

ALBUCASIS
On Surgery and Instruments

*Published under the auspices of the
Near Eastern Center
University of California
Los Angeles*

ALBUCASIS

On Surgery and Instruments

A DEFINITIVE EDITION OF
THE ARABIC TEXT
WITH ENGLISH TRANSLATION
AND COMMENTARY

BY
M. S. SPINK AND G. L. LEWIS

UNIVERSITY OF CALIFORNIA PRESS
BERKELEY AND LOS ANGELES
1973

UNIVERSITY OF CALIFORNIA PRESS
BERKELEY AND LOS ANGELES, CALIFORNIA

ISBN 0 520 01532 0

Library of Congress Catalog Card Number: 68-10498

© 1972 by the Wellcome Institute
of the History of Medicine

First published 1973

*This book is protected by copyright
No part of it may be reproduced in any manner
without written permission from the publisher*

*This work is also published in the United Kingdom by the
Wellcome Institute of the History of Medicine*

Printed in Great Britain

CONTENTS

INTRODUCTION	vii
BOOK ONE	
ON CAUTERIZATION	
ENGLISH TEXT	8
ARABIC TEXT	9
BOOK TWO	
ON INCISION, PERFORATION, AND VENESECTION, AND WOUNDS AND THE LIKE	
ENGLISH TEXT	166
ARABIC TEXT	167
BOOK THREE	
ON BONE-SETTING	
ENGLISH TEXT	676
ARABIC TEXT	677
INDEX OF NAMES AND CITATIONS	839
SUBJECT INDEX	842
INDEX OF GREEK AND LATIN TERMS	849

INTRODUCTION¹

'ALBUCASIS' is probably the commonest of the many forms² into which medieval Europe distorted the name of the Arab surgeon Abū 'l-Qāsim Khalaf ibn 'Abbās al-Zahrāwī. Surprisingly little is positively known about him. The last element of his name indicates his birthplace as al-Zahrā', the royal city five miles west of Cordova, founded A.D. 936 by the Caliph 'Abd al-Rahmān III al-Nāṣir (r. 912–61), the eighth Umayyad ruler of Spain, and from this we derive a *terminus post quem* for the date of his birth.

His patronymic tells us that his father's name was 'Abbās. The additional name al-Anṣārī given to him in the manuscripts of the seventeenth treatise of his work³ shows that his family claimed to have originated in Medina.

There is no contemporary evidence for the later stories that make him personal physician to 'Abd al-Rahmān III, or his son and successor al-Hakam II al-Mustanṣir (r. 961–76), or the Chamberlain Ibn Abī 'Āmir al-Mansūr (d. 1002). We might suppose that he himself refrained from mentioning any such appointment out of modesty, but it is unlikely that all the copyists of his manuscript would have followed his example. On the level of hearsay, it is worth recording what the scribe of the Veliüddin MS. says about him (fol. 228b): 'I have been told that al-Zahrāwī—God's mercy on him—was extremely ascetic; that half of his work every day he did without fee, as charity; and that he wrote this compendium for his sons over a period of forty years.' We can be fairly sure that the 'sons' for whom Albucasis wrote his book were the generation following him in the medical profession; the evidence for this is that although he begins by addressing them conventionally in the plural he soon lapses into the singular, which he would scarcely do if he had in mind the sons of his body.

As to the date of his death, there is no reason to suppose that Leo Africanus was far wrong in giving this as A.H. 404/A.D. 1013.⁴

¹ For the sources for our knowledge of our author's life, of the extant Arabic manuscripts of his work, and of Western translations and studies of it, see Sami Khalaf Hamarneh and Glenn Sonnedecker, *A Pharmaceutical View of Abulcasis al-Zahrāwī in Moorish Spain* (Leiden, 1963). The title is far narrower than the matters discussed in the book.

² Hamarneh and Sonnedecker (*op. cit.*, p. 17) give a long list of these, for which they do not claim completeness. To it may be added: Albuchasis, Bulcasis, Albucasius, Alsarabius, Aṣṭarārius, and Ezaharagui.

³ Hamarneh and Sonnedecker, *op. cit.*, p. 15.

⁴ For a discussion of the evidence, see Hamarneh and Sonnedecker, *op. cit.*, pp. 18–22.

Leo's brief biography of our author, in his *De viris quibusdam illustribus apud Arabes*, is often alluded to by writers on Albucasis but seldom quoted, so it is here given in full:¹ 'De Ezaharagui Medico. Ezaharagui fuit medicus Mansori, Cordubæ Consiliarij, & proximus Rasis, qui composuit Librum, sicut *Canon* Avicennæ in arte Medicinæ, utilissimum quidem: quo etiam adhuc Maumedani Medici utuntur. Vixit autem annos centum & unum. Qui obiit anno *Belli Cordubæ*, de Elhegira anno quadringentesimo quarto.' The statement that he lived 101 years must be rejected, not that it is intrinsically impossible, especially as 101 *hijri* years are only 97 solar years, but because it would make Albucasis twenty years old when al-Zahrā' was founded and he would not have been known as al-Zahrāwī unless he were born there.

The *Surgery* to which the present volume is devoted is the last² of the thirty treatises comprising his *Kitāb al-tasrif li-man 'ajiza 'an al-ta'ālif*. This title is hard to render into elegant English; a literal and inelegant translation is: 'The Book of enabling him to manage who cannot cope with the compilations', the implication being that it is a self-contained manual of the medical art in all its branches; the user need refer to no other work.

The first treatise contains information on 'the elements and the mixtures' (i.e. the various sorts of temperament), the compounding of drugs, and anatomy. The second contains 'the sections on diseases and their symptoms, and instructions for their treatment'. In size it is fractionally larger than the *Surgery* (which accounts for one-fifth of the whole work). The first and second treatises were translated in the mid-thirteenth century into Hebrew and thence into Latin, appearing at Augsburg in 1519 under the title of *Liber theoretiae nec non practicae Alsaharavii*. The twenty-sixth treatise is on 'diets for the sick and many of the healthy, arranged according to diseases'. The twenty-ninth is on 'the naming of drugs in various languages, how one can be used in place of another, the stabilization of drugs, compounded and otherwise, the explanation of the compound names occurring in medical books, and weights and measures'. The other twenty-five treatises, totalling some forty-six per cent of the whole, deal with *materia medica*, the preparation and uses of drugs, pills, ointments, plasters, and so on. The twenty-eighth treatise, on 'the improvement of medicines, the burning of mineral stones and the medical uses thereof', was translated via Hebrew into Latin at the end of the thirteenth century and became widely known in Europe

¹ From J. H. Hottinger, *Bibliothecarius quadripartitus* (Zürich, 1664), p. 256.

² Of the two Bodleian manuscripts, Huntington 156 calls it 'the tenth treatise', while Marsh 54 calls it 'the eleventh part'.

under the title of *Liber Servitoris*, particularly after its first printing, by Nicolaus Jenson, at Venice in 1471.

The thirtieth treatise, the *Surgery*, is the first rational, complete, and illustrated treatment of its subject. The author's declared purpose was to revive the art of surgery as taught by 'the Ancients', the content of which term ranges from Hippocrates to Paulus Aegineta, whose lifetimes were separated by some eleven hundred years. Nowhere is his reverence for his predecessors more plainly indicated than at the end of III, 1 (i.e. Chapter One of Book Three), where, speaking of 'some ignorant bone-setters' who break a bone again if, after being broken and set, it has mended crookedly, he says: 'This operation of theirs is mistaken and dangerous; if it were right the Ancients would undoubtedly have spoken of it in their books and would have used it.' How greatly he was indebted to the Ancients will be seen in the ensuing Commentary. But from the numerous case-records and other personal observations interspersed throughout the work it is evident that the author was a working doctor, a practical surgeon. Like Paulus Aegineta, his principal source, he draws both on the writings of his predecessors and on his own experience. He describes many operative procedures and instruments which do not appear in extant classical writings and which may therefore be regarded as his own, or at least as being part of distinctively Arab practice. The following instances merit special attention in this respect.

The tonsil guillotine and its use (II, 36); the concealed knife and its case for opening abscesses (II, 46 and fig. 112); the trocar for paracentesis (II, 54); the possibility that Albucasis or his contemporaries invented true scissors (II, 57 and several figures); the syringe (II, 59); the lithotrite (II, 60); and his design of vaginal speculum (II, 77). This chapter on gynaecological instruments gives reason for thinking that Albucasis anticipated Chamberlen's obstetric forceps, though not for a live delivery. Then there is the use of animal gut as suture material (II, 85); the description of, possibly, thrombophlebitis migrans (II, 93); the well-illustrated account of the reducing table for extending limbs in order to reduce dislocations or displaced fracture ends (III, 31); and the formula for a kind of plaster casing anticipating the modern plaster cast (III, 27).

The fame of the *Surgery* spread rapidly in the Islamic world. In the second half of the twelfth century it was translated into Latin at Toledo by Gerard of Cremona, under the title of *Liber Alsaharavi de cirurgia*, and its influence thenceforth on Italian and, subsequently, French surgeons was enormous. We may instance William de Saliceto in the thirteenth century

and, in the next century, Guy de Chauliac, the most celebrated surgeon of the age, who ranked Albucasis with Hippocrates and Galen. Fabricius ab Aquapendente (1533–1619) named the three authors, one Roman, one Greek, one Arab, to whom he owed much: Celsus, Paulus Aegineta, and Albucasis. The first appearance of Gerard's version in print was together with Guy de Chauliac's *Cyrurgia parva* (Venice, 1497; two more editions in 1499 and 1500). Further editions from the press at Venice of Lucantonio de Giunta the Florentine appeared in 1520, 1532, and 1540, the first and second of these together with the *Chirurgia* of the Bolognese surgeon Pietro d'Argellata (d. 1423).

In the fifteenth century a Turkish translation, entitled *Jarrāhiye-i Ilkhāniye*, was made by Sabunju-oghlu Sharaf al-Dīn ibn 'Alī al-Ḥājj Ilyās. This version is remarkable for the illustrations,¹ which show not only the instruments but the patient and the surgeon too, in the act of performing the various operations.

The first modern edition of the text, with a Latin translation, appeared at Oxford in 1778. This was John Channing's two-volume *Albucasis de chirurgia, arabice et latine*. It includes some rather uninformative figures of the instruments, not true copies of the drawings in the two Bodleian manuscripts. The footnotes show that Channing had access to a manuscript at or from Aleppo, and that he constantly referred to the Venetian Latin versions of 1500, 1532, and 1540. In principle he gives the text of Huntington 156, noting the variant readings of Marsh 54. He evidently adopted this course because the former is beautifully written, whereas the latter is extremely untidy; nevertheless, he was aware of the superiority of Marsh 54, which he thought had probably been written by a medical man for his own use. Of the scribe of Huntington 156 he says (page v): 'Ex vulgari Librariorum grege, qui libris describendis victum quaeritant, videtur oriundus', though in a marginal note in the manuscript (fol. 72b) the scribe is named as 'the physician Ibn Faḍl Allāh'. Further evidence for the scribe's being a medical man is seen in another marginal note (fol. 11b) against I, 21: 'Our master Laṭif—long may his glory and success continue—directed that the cautery should be drawn in red ink in the figure of the cannula, and said, in his copy from which I have made the present copy, "even though the manner of the operation [sic] is not so in the original, it will be of lasting use for making things easier and for purposes of instruction".' Channing seems to have derived his unflattering impression of the scribe of Huntington 156 from

¹ The illustrations are beautifully reproduced in Pierre Huard and Mirko Drazen Grmek, *Le Premier Manuscrit chirurgical turc* (Paris, 1960).

his constant marginal admonitions at every mention of wine in the text, even when it is prescribed as an enema; e.g. in a note on II, 85 (at lines 119–20 of that chapter in the present edition) we read: ‘The scribe says wine is putrescent and it is not lawful to introduce anything putrefied; moreover it is impure and forbidden by God and His Prophet. The use of wine is not lawful for Muslim patients, who believe in God and His Prophet.’ Because Marsh 54 is free of any such marginalia, Channing thought it doubtful whether its scribe was a Muslim, but of course not every Muslim scribe would take it on himself to lecture his readers in this officious way; if they were Muslims they would not need such warnings, if they were Jews or Christians they would scarcely be swayed by them. In fact the scribe of Marsh 54 was a Muslim, as is clear from his name: Muḥammad ibn al-Mujtahid Taḥsin (?) *al-attār* (fol. 132b); the last word identifies him as a druggist-perfumer.

John Channing deserves further notice. He was not a doctor. This is clear from his accepting Guy de Chauliac’s surgical opinion in matters of doubt, for example in II, 63. He was apprenticed to his father, also John Channing, in 1718 and became a Member of the Society of Apothecaries in 1726. He became Master of the Society in 1771. In the meantime he had formed a close friendship with Dr. Thomas Hunt, Canon of Christ Church and Professor of Arabic and Hebrew, and presumably learned Arabic from him. In 1764 the Dean and Chapter of Christ Church elected Channing to a Studentship. The Dean of Christ Church’s Register does not name the Canon who made the nomination, but we may suppose that Dr. Hunt was responsible. Two years later, in 1766, there was published in London Channing’s *Rhazes de variolis et morbillis, arabice et latine, cum aliis non-nullis ejusdem argumenti*. For this he had used a manuscript in Leiden, a transcript of which was obtained for him by the good offices of Charles Yorke, Lord Chancellor. In 1774 the Delegates of the University Press agreed to the publication of *Albucasis de chirurgia* ‘in the manner proposed by Mr. Channing in his letter to Dr. Hunt’. It was agreed to publish in two styles, 100 on ‘Royal Paper’ of which 25 would go to Channing, and 250 on medium paper of which 25 would go to Channing. Sad to relate, this good man died late in 1775 and the correcting of the proofs was handed over to John Uri. The publication of the book in 1778 was therefore more than two years posthumous.

The first translation of the *Surgery* into a modern language was Lucien Leclerc’s French version, originally published serially, then issued, with an introduction, in book-form: *La Chirurgie d’Albucasis* (Paris, 1861).

In 1908 a lithograph of a poor Arabic text, with stylized figures of the instruments, was published in Lucknow.

As to the present edition, the division of labour was as follows. M. S. S. was responsible for copying the drawings from the two Bodleian manuscripts and for the Commentary. G. L. L. prepared and typed the Arabic text. Both took a hand in the English translation, the footnotes to it, and this Introduction.

There follow details of the seven manuscripts on which our text is based. The letter preceding each is the symbol by which we subsequently refer to it.

A. Ahmet III 1990, at Topkapı Sarayı in Istanbul, undated (probably seventeenth century). 171 folios, 26.5 × 17.5 cm., 15 lines to a page, fine *naskh*. The instruments are shown in red and black water-colour.

B. Hacı Beşir Ağa 503, at the Süleymaniye Library, Istanbul, dated Thursday 18 Sha'bān 1115/23 December 1703. 570 folios, 19.5 × 11.7 cm., 33 lines, fine *naskh*. The copyist's name was 'Ubayd. Contains the whole of the *Kitāb al-taṣrif*.

H. Huntington 156, at the Bodleian Library, Oxford, dated 870/1465–6. 172 folios, 26.7 × 17 cm., 16 lines, *naskh*. The copyist was Ibn Fadl Allāh *al-tabib*.

M. Marsh 54, at the Bodleian, dated 670/1271–2. 133 folios, 20.5 × 13.75 cm., 21 lines, a sprawling and untidy *naskh*. The text often differs quite radically from that of the other manuscripts, as will be seen in the notes to the translation. The copyist was Muḥammad ibn al-Mujtahid Tahsin (?) *al-‘aṭṭār*.

P. Khuda Bakhsh 2146 (also known as Bankipore 17), at the Khuda Bakhsh Library, Patna, dated Saturday 7 Muḥarram 584/8 March 1188 (though this was a Tuesday). 240 folios, 19 × 14 cm., 16 lines, fine large *naskh*. This is the oldest of the dated manuscripts of the *Surgery*.

S. Hacı Beşir Ağa 502, at the Süleymaniye, dated 18 Ramaḍān 902/1 June 1496. 736 folios, 22 × 10.8 cm., 33 lines, a beautiful but not always clear Persian hand. Contains the whole of the *Kitāb al-taṣrif*.

V. Veliüddin 2491, at the Süleymaniye, dated end of Jumādā II 669/February 1271. 228 folios, 25 × 19 cm., 20 lines. A clear Maghribī script but deficient in diacritical points. The copyist, who made the copy for his own use (*katabah li-nafsih*) was a Jewish doctor, Abū 'l-Zahr ibn 'Abd Allāh ibn Abi Zahr al-Isrā'ili *al-muṭaṭabbib*.

Of these seven manuscripts, six have been fully collated. The exception is S, a microfilm of which was obtained at a relatively late stage. This has been partially collated; that is to say, it has been consulted wherever there was a crux and, for the rest, skimmed.

The spelling has been normalized but no attempt has been made to put right the fractured syntax of, for example, the first few lines of II, 26, where the sense is plain and the variant readings point to a faulty construction going back to the original. Dual verb or dual adjective with dual subject has not been restored (if this word is not too much of a *petitio principii*) unless there is authority in at least one manuscript (of all the manuscripts, B is the most careful on this and other grammatical points). Such fluctuations of gender as that of *mīqān* between lines 16 and 18 of II, 59, which is in all the manuscripts, have been preserved. So too with *mibdā'* in II, 95 (line 92), and *mankib* in III, 26, and the variation of *aḥad* and *iḥdā'* in II, 64 and 65.

One small inconsistency should be pointed out, which resulted from a change of policy made when some forty chapters of Book I had already been typed: it was then decided to omit the *in shā' Allāh*, 'if God will', with which some of the manuscripts end every description of a treatment which should lead to a cure. The practice adopted for the remainder of the text was to omit the formula unless it occurred in all of the manuscripts, on the assumption that no scribe would leave it out if it were in the text from which he was copying, but might well insert it if it were not. Indulgence is also craved for the use in the Arabic text of the turned comma in place of the full stop, which may strike Arab readers as odd.

The critical apparatus is eclectic, since to reproduce the complete collation would have meant an inordinate increase in the size of the book, for very little gain. The minimal aim has been to indicate readings (a) which give a different sense from the reading adopted but are not impossible; (b) which have been rejected in favour of a conjectural reading; and (c) which are of grammatical, lexical, or orthographic interest. Translations of the more important variants have been supplied.

Some of the abbreviations used in the apparatus should be made clear:

codd. denotes the reading of all the manuscripts.

cett. denotes the reading of all manuscripts but those specified.

A¹ denotes a correction or addition by the original scribe of A.

A² denotes a correction or addition by a second hand in A.

A denotes that the reading in A is unclear.

A s.p. denotes that the reading in A is without diacritical points.

For the non-Arabist reader it must be explained that the Arabic letters *b*, *t*, *th*, *n*, and *y* all have the same outline and are distinguished only by dots above or below (except that *n* and *y* have distinct forms when they end a word). The same is true of *j*, *h*, and *kh*; of *d* and *dh*; of *'* and *gh*; of *s* and *sh*; of *ṣ* and *d̄*; of *t̄* and *z̄*; of *f* and *q*; of *r* and *z*. As short vowels and the doubling of a consonant are not shown in normal Arabic writing, what this means in practice is that in a text with no, or few, diacritical points, such as our V, it may be impossible to distinguish, except by the context, between *khubz* 'bread' and *jayr* 'lime'; *thalātha* 'three' and *yalihī* 'it is adjacent to it'; *ba'r* 'dung' and *thaghr* 'gap'; *bi-dhālik^a* 'thereby', *yudlak^a* 'it is rubbed' and *yadulluk^a* 'it will show you'; *urbiya* 'groin' and *arnaba* 'wing of the nose'.

The numerals in the text which refer to the notes in the apparatus are either single (indicating a variant for the single word preceding or an addition at that point in the text) or paired and in parentheses. Their use is best shown by example. At the very beginning of our text, the ¹ following ئü refers to an insertion (denoted by pointed brackets in the apparatus) in P; that is, P alone gives, between قال and واضح, the words shown between pointed brackets in note 1. They are relegated to the apparatus because there is no reason to suppose that they formed part of the original text. The next entry in the apparatus belongs with the ² following رأيت. The 'P' shows that the reading in the text is that of P; the 'cett.' shows that the reading فربت is that of all the manuscripts but P. The meaning of the third note is that the word ل preceding the ³ in the text is omitted by P.

Pairs of figures, in parentheses, are placed round readings in the text that are more than one word long. Thus note 10 to the first page of the text shows that the six words within the (10...10) in line 14 were omitted by the scribe of P, but a second hand in P had attempted to restore two of them.

The works of reference cited in the footnotes by the names of their authors are as follows:

Colin and Renaud	G. S. Colin and H. P. J. Renaud, <i>Glossaire sur le Mans'uri de Razès</i> (Rabat, 1941).
Dozy	R. Dozy, <i>Supplément aux dictionnaires arabes</i> (2nd edition, Leiden and Paris, 1927).
Fonahn	A. Fonahn, <i>Arabic and Latin Anatomical Terminology</i> (Kristiania, 1922).
Lane	E. W. Lane, <i>Arabic-English Lexicon</i> (London, 1863-1893).

Siggel

A. Siggel, *Arabisch-deutsches Wörterbuch der Stoffe aus den drei Naturreichen* (Berlin, 1950).

It remains to express our appreciation of the kindness of the Librarians of the Süleymaniye, the Topkapı Sarayı, the Bodleian, and the Khuda Bakhsh Libraries, in making available to us photographic copies of manuscripts in their collections.

TEXT AND TRANSLATION

AFTER finishing for you, my sons, this book which is the part of knowledge dealing with medicine in its entirety; and having made it as clear and explicit as possible, I thought it well to complete it for you by adding this treatise which concerns surgical operating. For the skilled practitioner of operative surgery is totally lacking in our land and time; so that the knowledge of it is on the point of being blotted out and its remains lost; and there is nothing left of it except a few traces in the books of the Ancients; where, however, it has been so corrupted by the hands of scribes, and subjected to error and confusion, that its meaning has become obscured and its value diminished. Therefore I decided to revive this art by expounding, elucidating, and epitomizing it in this treatise; and to present the forms of the cauterizing irons and other operative instruments, since this is an adjunct to explanation and a vital necessity. Now this is the reason why there is no skilful operator in our day: the art of medicine is long and it is necessary for its exponent, before he exercises it, to be trained in anatomy as Galen has described it, so that he may be fully acquainted with the uses, forms, and temperament of the limbs; also how they are jointed, and how they may be separated; that he should understand fully also the bones, tendons, and muscles, their numbers and their attachments;¹ and also the blood-vessels, both arteries and veins, with their relations.² And so Hippocrates said: 'Though many are doctors in name, few are in reality, particularly on the surgical side.' We have already spoken of this in the introduction to this book. For he who is not skilled in as much anatomy as we have mentioned is bound to fall into error that is destructive of life. Thus I have seen many

¹ Lit. 'exits'.

² Lit. 'places of exit'.

THE general introduction offers several points of interest. It makes clear that the medical writings of the classical authors were well known. Albucasis shows himself to be well read in the ancient masters by his quotations from Hippocrates and Galen. But his own treatise also shows that these and the numerous later classical writings were, to the generality of his colleagues, little more

than academic and almost totally lacked reflection in practical experience and teaching. This he explains as being due to clerical errors in transcribing; but that this again arose from the lack of corroborative experience in the contemporary profession; so that it became impossible to keep a check on the accepted writings and their accuracy. Albucasis himself, however, was one of the

قال^١ واضع هذا الكتاب لما أكملت لكم يا بنى هذا الكتاب الذى هو جزء العلم فى الطب بكماله وبلغت الغاية فيه من وضوحه وبيانه رأيت^٢ أن أكله لكم^٣ بهذه المقالة التى هي جزء العمل باليد لأن العمل باليد محسنه فى بلدنا وفي زماننا معروم البشة حتى كاد أن يدرس^٤ علمه وينقطع أثره وإنما بقى منه رسوم يسيرة فى كتب الأوائل قد صحفته^٥ الأيدي وواقعه الخطاء والتشویش^٦ حتى استغلقت معانيه وبعدت فائدته، فرأيت أن أحبيه وأولف فيه هذه المقالة على طريق الشرح والبيان والاختصار وأن آتني بصور حدائق الكى وسائل آلات العمل إذ هو^٧ من زيادة^٨ البيان ومن وكيد ما يحتاج اليه، والسبب الذى لا يوجد^٩ صانع محسن^{١٠} بيده فى زماننا هذا لأن صناعة الطب طويلة وينبغى لصاحبها أن يرتاض قبل ذلك فى علم التشريح الذى وصفه جالينوس حتى يقف على منافع الأعضاء وهياطها ومزاجاتها واتصالها وانصالها ومعرفة العظام والأعصاب والعضلات وعددها ومخارجها^{١١} والعروق التوابين والسوائل ومواضع مخارجها، ولذلك^{١٢} قال^{١٣} أبقرات إن الأطباء بالاسم كثيرون^{١٤} وبالفعل قليل^{١٥} ولا سيما فى صناعة اليد وقد ذكرنا نحن من ذلك طرفا فى المدخل من هذا الكتاب لأنه من لم يكن عالما بما ذكرنا من التشريح لم يخل أن يقع فى خطأ يقتل

١. فرأيت P. 2. P. <الحكيم الفاضل خلف بن عباس الزهراوي>cett.

٣. تدرس AP. 4. om. P. 5. بتدرس P. 6. P²cett.,

صانعا محسنا BP, om. S. 8. زيادات AH, 9. BH, 7. هن

كتيرة 10. om. P. 11. P². روق الضوارب 12. <الفاضل> AH.

13. قليلة AH.

laying claim to this knowledge and boasting of it, but having neither knowledge nor experience. I saw an ignorant doctor incise a scrofulous tumour in a woman's neck; and he cut certain arteries in the neck so that the woman bled until she fell dead before him. And I saw another doctor presume to take out a stone from a man of advanced age. The stone was large; he rushed blindly at the task and extracted the stone and with it a piece of the bladder itself; and the man was dead in about three days. I had myself been previously called in to extract the stone but from what I saw of the size of it and the condition of the patient I judged that the outcome would be so. I saw another doctor who had a regular salary from one of the high officers of our country for medical treatment. There had occurred to a negro boy of his a fracture of the leg near the heel, together with a wound; the doctor rushed in, in his ignorance, and bound up the fracture, over the wound, very tightly, with pads and splints, not allowing the wound to breathe. He then let him go as he wished and then dismissed him for some days bidding him not to loose the bandage. Eventually his leg and foot swelled and he was close to death. I was called in and made haste to loose the bandage, upon which some ease and reduction of the pain followed. Nevertheless, gangrene had already taken hold on the limb and I could not hinder its progress; it continued to extend in the limb until he perished. And I saw another doctor incise a malignant tumour; after some days the place broke out in open ulceration, thereby adding to the misery of the patient. For a cancer that arises from a melancholic humour should never be touched by the knife unless it should happen to be in a

few that did possess the actual experience that qualified him to teach: in the course of his work he describes a number of cases to illustrate the mixture of stupidity and inexperience that characterized most of his medical brethren. But he also gives clinical descriptions of some of his own cases. These

show that he himself, like Rhazes (al-Rāzī) a century before him, was one of those who were not merely 'doctors in name'. His younger contemporary Avicenna (Ibn Sīnā) was another such; his *Qānūn* had an appendix, now lost, that described many cases from his own practice.

الناس به كما قد شاهدت كثيراً مِنْ تصورٍ في هذا العلم وادعاه بغير علم
 ولا دراية، وذلك أنّى رأيت طبيباً جاهلاً قد شقّ على ورم خنزيريٍّ
 ٢٠ في عنق امرأة فأبرى بعض شريانات العنق فنفخ دم المرأة حتى سقطت
 ميّة بين يديه، ورأيت طبيباً آخر قد تقدّم في إخراج حصاة لرجل
 قد طعن في السنّ وكانت الحصاة كبيرة فتهورٌ^{١٤} فأخرجها بقطعة من
 جرم المثانة فمات الرجل إلى نحو ثلاثة أيام، وكانت قد دعيت إلى
 إخراجها فرأيت من عظم الحصاة وحال العليل ما قدرت عليه ذلك،
 ٢٥ ورأيت طبيباً آخر كان يرتزق عند بعض قواد بلدنا على الطبّ فحدث
 لصبيٍّ^{١٥} أسود كان عنده كسر في ساقه بقرب العقب مع جرح فأسرع
 الطبيب بجهله فشدّ الكسر على الجرح بالرفائد والجبائر شدّاً وثيقاً
 ولم يترك للجرح تنفساً ثم أطلقه على شهواته ثم تركه أيامًا وأمره أن لا
 يحلّ الرباط حتى تورّم ساقه وقدمه وأشرف على الهالك فدعيت إليه
 ٣٥ فأسرعت حلّ^{١٦} الرباط فنال الراحة واستقلّ من اوجاعه إلا أنّ الفساد قد
 كان استحكم في العضو ولم أستطع اردعه فلم يزل الفساد يسعى في
 العضو حتى هلك، ورأيت طبيباً آخر بطيءاً سلطانياً فتقى بعد
 أيام حتى عظمت بلية صاحبه وذلك أنّ السرطان اذا كان محضاً من
 خلط سوداويٍّ فإنه لا ينبغي أن "يعرض له"^{١٧} بالحديد البطة إلا أن

١٤. P^١, فتصور A, فتتعرّض لها B, فتتعرّض لها C.
 ١٥. ABV, في حل ABV. ١٦. V, فتتعرّض لها A.
 ١٧. يتعرّض له B.

part of the body which may be removed thoroughly and in its entirety.

Wherefore you must know, my sons, that operative surgery is divided into two parts, namely, where operation is associated with the health of the patient, and, on the other hand, where it is for the most part fraught with danger. Throughout the following book I point out wherever I have described an operation that is accompanied by fear and danger. It behoves you to be wary and to shun such, lest the ignorant have an opportunity to reproach and slander you. Show, then, caution and care for yourselves and gentleness and perseverance for your patients. Take the best road that leads to health and a happy outcome. Illnesses that are very threatening or difficult to cure, leave alone. Purify yourselves of anything which you fear may cause doubt as to your religious life and your secular life; for this will perpetuate your good name and will elevate your fortunes in this world and the next. For Galen once said in certain of his admonitions: 'Do not treat mischievous maladies lest you get the name of mischievous doctors.'

I have divided this treatise into three books:

BOOK ONE. Concerning the actual cautery; and cauterization by caustics. It is divided into chapters set in order from the head to the feet. The shapes of the instruments are shown and the iron cauteries and all things necessary for operating.

BOOK TWO. Concerning incision and perforation; blood-letting and cupping; wounds and the extraction of arrows and the like. The whole is divided into chapters in order; and illustrations of instruments are given.

BOOK THREE. Concerning the setting of bones; dislocations; the treatment of sprains and the like. This is similarly divided into chapters set in order from head to feet, with illustrations of instruments.

35 يكون فى عضو يحتمل أن يستأصل¹⁸ جميعه، ولهذا يا بنى ينبغي لكم
أن تعلموا أن العمل باليد ينقسم قسمين عمل تصحبه السلامة وعمل
يكون معه العطب فى أكثر الحالات وقد نبهت¹⁹ فى كل مكان يأتي من
هذا الكتاب العمل²⁰ الذى فيه الغرر والخوف فينبغي لكم أن تحذروه
وترفضوه لئلا يجد الجاهل السبيل الى القول والطعن فخذوا لأنفسكم
40 بالحزن والحياة ولم يضركم بالرفق والثبت واستعملوا الطريق الأفضل
المؤدى الى السلامة والعاقبة المحمودة وتنجحوا الامراض الخطيرة
العسيرة البروء ونزعوها انفسكم عما تخافون أن يدخل عليكم الشبهة فى
دينكم ودنياكم فهو ابقى لحاهم وارفع فى الدنيا والآخرة لأقداركم،
فقد قال جالينوس فى بعض وصاياه لا تداوا مرض سوء فتسعوا أطباء

45 سوء

وقد قسمت هذه المقالة على ثلاثة ابواب، الباب الأول فى الكتب
بالنار والكتاب بالدواء الحار مبوب مرتب من القرن الى القدم وصور
الآلات وحدائق الكتب وكل ما يحتاج اليه فى العمل باليد، والباب
الثانى فى الشق والبط والفص والحجامة والجراحات وإخراج السهام
50 ونحو ذلك كلّه مبوب مرتب صور الآلات، والباب الثالث فى الجبر
والخلع وعلاج الوثى ونحو ذلك مبوب مرتب من القرن الى القدم وصور
الآلات،

18. على العمل. 19. P2 cett., سميت P. 20. استيابل A.

BOOK ONE

ON CAUTERIZATION

Before we expatiate on the actual operation of cautery it is necessary to mention its advantages and disadvantages and the temperament upon which it is to be used. I say that a discourse on the advantage and disadvantage of cautery is a long one, a subtle learning, a hidden secret. A great number of wise men have spoken on the subject with differing opinions. Lest I should be over long I have reduced their opinions to a summary.

Now I say that the cautery has universal application for every ill constitution, whether organic or functional, with the exception of two: the functional hot temperament and the functional dry temperament. About the organic dry temperament the Ancients differed, some saying that cautery helps in a constitution of this kind, while others said the opposite: that cautery is of no use in a disease caused by heat or dryness; for fire is naturally hot and dry and it is obviously absurd to treat a hot dry sickness with a hot dry remedy. But he who holds the opposite view says that actual cautery may help in the case of such hot dry illnesses as arise in the human body; for when you compare the human body, humid as it is, with the nature of fire you find the human body cold. I myself from much experience agree with this last opinion. However, no one should attempt this operation unless he has had long training and practice in the use of the cautery, and is fully acquainted with the various human temperaments, and the character of the complaints in themselves; their causes, symptoms, and duration. Concerning the rest of the temperaments there is no reason for fear, particularly

BOOK ONE. INTRODUCTION

The hot iron was one of the earliest and most popular means of treatment. Hippocrates speaks of it as a well-established way of opening a liver abscess; and every later writer gives plenty of room to the subject of the cautery, as will be noticed in the following chapters. This introduction is fuller in

its discussion than the classical authors and suggests the extent to which the practice of cauterization was taken by the Arabs.

Cauterization using gold seems to have been first proposed as a general measure by Avicenna in para. 1072 of the *Qānūn*. Albu-casis speaks of it as having been proposed

الباب الأول في الكي وقبل أن نذكر العمل به ينبغي أن نذكر
 كيفية منافعه ومضاره وفي اي مزاج يستعمل، فأقول إن الكلام في
 كيفية منفعة الكي ومضاره كلام طويل وعلم دقيق وسرّ خفي وقد تكلّم
 فيه جماعة من الحكماء واختلفوا فيه وقد اختصرت من كلامهم اليسير
 ، مخافة التطويل، فأقول إن الكي ينفع بالجملة^(لكل سو مزاج) يكون مع
 مادة وينغير مادة حاشى مزاجين وهما المزاج الحار من غير مادة
 والمزاج اليابس من غير مادة فاما المزاج اليابس مع مادة فقد
 اختلفوا فيه فقال بعضهم إن الكي نافع فيه وقال آخرون بضم ذلك
 إن الكي لا يصلح في مرض يكون من الحرارة والبيوسة لأن طبع النار
 ، الحرارة والبيوسة ومن المحال أن يستشفى من² مرض حار يابس بدءاً
 حار يابس، وقال الذي يقول بضم ذلك إن الكي بالنار قد ينفع
 من مرض حار يابس يحدث في ابدان الناس لأنك متى اضفت بدن
 الانسان ورطوبته إلى مزاج النار اصبت بدن الانسان باردا، وأنا أقول
 بقوله لأن التجربة قد كشفت لي ذلك مرات الا أنه لا ينبغي أن
 يتصور على ذلك الأمر الا من قد ارتاض ودرّب في باب الكي درية
 بالغة ووقف على اختلاف مزاجات الناس وحال الامراض في انفسها
 وسبابها واعراضها ومدة زمانها، وأماما سائر الامزحة فلا خوف عليك

1. بكل مزاج P^2 , P «سو» , P مزاج BS . 2. om. P.

the cold and humid distempers; all medical men are agreed and none differs concerning the utility of the cautery in such cases. Now you should know, my sons, that the actual cautery and its superiority over cauterization with chemical caustics is one of the secrets of medicine. For fire is a simple substance having no action except upon the actual part cauterized; nor does it do more than slightly harm any adjacent part. But the effect of cauterization with caustic may spread to parts at a distance from that burnt; and also in the part cauterized it may give rise to a disease difficult to cure or even fatal. Whereas fire, on the other hand, on account of the nobility of its nature and its superiority has no such effect unless it is overdone. That has become clear to us by experience through length of service, devotion to the art, and acquaintance with the facts of the matter. So I need not prolong this discourse. Were it not inappropriate to this my book I should relate to you a deep secret concerning fire, the manner of its action on bodies and its expulsion of diseases; with a reasoned philosophical discourse too subtle for your understanding.

Know also, my sons, that the Ancients disagreed also as to the fit time for cautery, affirming that spring was the best. Myself, I say that the cautery is suitable at all times; for whatever harm may arise from the season of the operation is utterly outdone by the benefit deriving from the cauterization itself; especially if the cautery is applied to pains that are severe, grievous, and swift, brooking no delay, because of the fear that the consequences may be more grave than the slight harm from the season.

by the Ancients; but the only reference is found in Priscianus' *Logicus*, 22, recommending it for haemorrhage from the throat. After the Arabs, William of Saliceto speaks of gold as the most noble of metals for cauterization. But the earliest metal used for the cautery seems to have been bronze; it

was that traditionally used by the Amazons for the destruction of the right breast. Hippocrates, on *Airs, Waters, and Places*, (17) says that the women applied to the breast a χάλκειον τετεχνημένον—a bronze made for the purpose.

منها ولا سيما الامراض الباردة الرطبة فقد اتفق جميع الاطباء عليهما
 ولم يختلفوا في النفع بالكتى فيها، واعلموا يا بنى أن من سرّ التعالج
^{٢٠} الكتى^٣ بالنار وفضله على الكتى بالدواء المحرق لأن النار جوهر مفرد لا^٤
 يتعدى فعله العضو الذي كوى ولا يضر ببعض آخر متصل به إلا ضررا
 يسيرا، والكتى بالدواء المحرق قد يتعدى فعله إلى ما بعد من
 الاعضا، وربما احدث في العضو مرضًا تسرع مداواته وربما قتل، والنار
 لشرفها وكرم جوهرها لا تفعل ذلك إلا أن افطرت، وقد اتضحت لنا
^٥ ذلك بالتجربة لطول الخدمة والعناية بالصناعة والوقوف على حقيقة
 الأمر ولهذا^٦ استغنيت عن طول الكلام، ولو لا أنه لا يليق بكتابي
 هذا لأوردت عليكم في النار سرًا غامضا وكيفية فعلها في الأجسام
 ونفيتها للأمراض بكلام فلسفى برهانى يدق عن افهمكم،
 واعلموا يا بنى أنهم قد اختلفوا في الزمان الذي يصلح فيه الكتى
^٧ وجعلوا افضل الزمان زمان الربيع، وأنا اقول إن الكتى قد يصلح
 في كل زمان من أجل أن الضرر الواقع من قبل الزمان يستغرق في
 المنفعة التي تستجلب بالكتى ولا سيما إن كان الكتى من اوجاع ضرورية
 قوية محفدة^٨ لا تحتمل التأخير لما يخاف منها أن يعقب ببلية هي اعظم
 من يسير الضرر الداخل من قبل الزمان،

3. الا مور codd. 4. BV, cett. 5. P, cett. 6. AS,

B. مخوفه محرقه, PV محرقة, 7. AS, P ولذلك, B. ولذا

Nor let enter your minds, my sons, the groundless notion of the laity and of ignorant doctors, that the complaint cured by the cautery never comes back later; do not cleave to this opinion. The fact is not as they think; for the cautery is homologous to the drug which alters the constitution and dries up the humidities that give rise to disorders. But the cautery excels the drug by the rapidity of its success, the strength of its action, and the potency of its powers. It may be that the disease will return at some time according to the temperament of the patient, and the persistence and virulence of the disease; and from the formation of a mass of superfluities in the body; from his neglect of himself in acquiring them from food; and from causes of a similar nature. Of course, if the disease to which the cautery is applied be a slight one, and in a part only slightly liable to superfluities and humidities, as, for example, the cauterization of a molar tooth for toothache, and the like, then it may happen that the pain does not return; but that happens rarely.

Another common saying is that the cautery is the final remedy; which is true, but not in the way which they mean. For they believe that after cauterization no treatment, either with or without medicine, will help. It means something precisely the opposite: after various treatments have been applied to a certain disorder without success, then last of all we apply cauterization and this proves effective; whence comes about the saying that the cautery is the final remedy—not in that sense in which it is popularly held by the laity and by many ignorant medical men.

35 ولا يقع ببالكم يا بني ما يتوهّموه العامة وجهاً للطّبّاء، أن الكي
 الذى يبرئ من مرض ما لا يكون لذلك عودة ابداً و يجعلوه⁸ لذا ما⁹ ،
 وليس الامر كما ظنوا من اجل¹⁰ أن الكي إنما هو بمنزلة الدّواه الذى
 يحيل المزاج ويجفّ الرطوبات التي هي سبب حدوث الوجاع¹¹ إلا أن
 الكي يفضل على¹¹ الدّواه بسرعة نجحه وقوّة فعله وشدة سلطانه ، وقد
 يمكن أن يعود المرض وقتاً ما من الزمان على حسب مزاج العليل وتمكّن
 مرضه وقوته¹² وما يتهمّا في جسمه من اجتماع الفضول فيه وامال نفسه
 في اكتسابها من الاغذيّة ونحو ذلك من الاسباب، اللّهم إلا أن يكون
 المرض الذى يستعمل فيه الكي مرضًا¹³ لطيفاً وفي عضو قليل الفضول
 والرطوبات مثل كي الضرس عن الوجع ونحوه فقد يمكن أن لا يعود فيه
 45 ذلك الوجع وذلك يكون في الأقل¹⁴ ،
 وأما قول العامة ايضاً أن الكي آخر الطّبّ فهو قول صواب لا إلى
 ما¹⁵ يذهبون هم لأنّهم يعتقدون أن لا علاج ينفع بدّواه ولا بغيره بعد
 وقوع الكي والامر بخلاف ذلك وإنّما معنى إن¹⁶ الكي آخر الطّبّ إنّما
 هو إنّما متى استعملنا ضروب العلاج في مرض من الامراض ولم¹⁷ تنجع
 55 تلك الادوية ثم استعملنا آخر شيء الكي فينجع فمن هنا وقع إن¹⁸
 الكي آخر الطّبّ لا على المعنى الذي ذهب¹⁸ اليه العامة وكثير من
 8. PV. 10. om. P¹,
 add. P². 11. عن H. 12. om. P. 13. P¹, corr. P².
 يذهبونهم في BSV, 15. P. 14. P. الاول.
 16. om. AHS. 17. PV. فلم A. يذهبونهم في ذهنهم H. ذلك
 18. BH. ذهبت.

The Ancients have stated that cauterization by gold is more effective than by iron. Now they said that on account of the temperateness of gold and its noble character. They also stated that the site of cauterization does not become purulent, but that is not absolutely so; for I myself have experience of that and have found that it happens in some cases and not in other cases. Cauterization by gold is indeed better and more successful than with iron, as they have stated; except that when you are heating the gold cautery in the fire you are uncertain, by reason of the redness of the gold, when it reaches the desired temperature. In addition to this it cools very quickly; and if you overheat it it melts in the fire, melts and runs, and the practitioner finds himself in difficulties. Therefore in our own opinion cauterization is swifter and more successful with iron. Now I have arranged this book on cauterization by chapters, set in order from the head to the foot, to make it easy for the seeker to find what he wants.

٥٢ جهال الاطباء ،

وقد ذكرت الاوائل أن الكى بالذهب افضل من الكى بالحديد وانما قالوا ذلك لاعتدال الذهب وشرف جوهره وقالوا إنه لا يتقيح ^{١٩} موضع الكى وليس ذلك على الاطلاق لأننى قد جربت ذلك فوجدته انما يفعل ذلك فى بعض الابدان دون بعض والكى به احسن وافضل من الحديد كما قالوا ^{٢٠} الا أنك ^{٢١} اذا احمرت المكواة فى النار من الذهب لم يتبيّن لك متى تحمى على القدر الذى تريد لحرمة الذهب ولأنه يسرع اليه البرد ولن زدت عليه فى الحمى ذاب ^{٢٢} فى النار ^{٢٣} وانسبك فيقع الصانع من ذلك فى شغل فلذلك صار الكى بالحديد عندنا اسرع واقرب من الصواب ^{٢٤} للعمل إن شاء الله وقد رتبت هذا الباب فى الكى على فصول نظمتها من الرأس الى القدم ليسهل على الطالب ما يريد منه إن شاء الله ^{٢٥}

19. يفتح ASV. 20. يفتح H. 21. الكى بالحديد. 22. الذهب.

23. om. H.

CHAPTER ONE. On the single cauterization of the head.

This cauterization helps against excessive humidity and coldness on the brain, which cause headache, abundance of defluxions from the head to the regions of the eyes and ears, excess of sleep, toothache, sore throat, and in general any sort of disorder arising from frigidity, such as palsy, fits, apoplexy, and diseases similar to these.

The manner of performing this operation is first to bid the patient open the bowels with an evacuant which will also clear his head, for three or four nights, according to the strength, age, and habits of the patient. Then tell him to have his head shaved; then seat him cross-legged before you, with his hands on his breast. Then place the lower part of your palm upon the root of his nose between his eyes; and where your middle finger reaches mark that place with ink. Then heat an olivary cautery (fig. 1; H only). Then bring it down upon the marked place with one downward stroke with gentle pressure, revolving the cautery; then quickly take your hand away while observing the place. If you see that some bone is exposed, the

BOOK ONE. CHAPTER ONE

The olivary cautery—πυρηνοειδὲς καυστήριον—(fig. 1 in the Huntington MS. only) seems to have been the commonest and most useful form of iron cautery. Celsus, in his chapter on diseases of the eyes (vi. 6) and again on chronic headache (iv. 2) mentions cauterization of the head without specifying the shape of the cautery to be used. Caelius Aurelianus (*Morb. Chron.* i. 5) gives the use

of the cautery, among other measures, for epilepsy, but with no description of its shape. Paulus Aegineta (vii. 2) is the first to describe the olive-kernel-shaped iron, giving it this name; he recommended it for the same purpose as in this chapter and also for removing polypi in the nose, opening an empyema, etc. The mode of use described by Albucasis makes it clear

الفصل الأول في كثرة الرأس كثرة واحدة

تنفع هذه الكثرة من غلبة الرطوبة والبرودة على الدماغ اللتين^١ هما سبب للصداع^٢ وكثرة النزلات من الرأس الى ناحية العينين^٣ والاذنين وكثرة النوم ووجع الاسنان ووجع الحلق وبالجملة لكل مرض يعرض من البرودة^٤ كالفالج والصرع^٥ والسكات ونحوها من الامراض^٦

صورة هذه الكثرة أن تأمر العليل أولاً بالاستفراغ بالدوار المسهل المنقى للرأس ثلاثة^٧ ليال او اربع^٨ على حسب ما توجب قوة العليل^٩ وسنة^{١٠} عادته^{١١} ثم تأمره أن يحلق رأسه بالموسي ثم تقعده بين يديك متربعا قد وضع يديه على صدره ثم تضع اصل^{١٢} كفك على اصل^{١٣} انفه بين عينيه فحيث انتهي^{١٤} اصبعك الوسطي^{١٥} فعلم ذلك الموضع بالمداد ثم احرّم المكواة الزيتونة التي هذه صورتها^{١٦}:



Fig. 1

Huntington

- ثم انزلها^{١٧} على الموضع المعلم بالمداد^{١٨} نزلة تعصر بها يدك قليلا^{١٩} وانت تديرها ثم ترفع يدك مسرعا وانت تنظر الموضع فإن رأيت حينئذ^{٢٠}
1. الصداع, 2. H., 3. P² cett., 4. om. P. والعنق, P. الذى, V. الذى.
5. P, 6. B. بامتناع ما يجب الامتناع منه والاستفراغ.
7. H. ليال او اربع ليال ASV. 8. P. وهيتها B.
9. P. انتهيت. 10. S. باصل, 11. om. P. 12. P. و 13. P. انزله cett. 14. P. صفتها. 15. BS. 16. om. HV. الاوسط.
17. B. قد cett. 18. P. قليلا قليلا.

size of the head of a skewer or a grain of vetch, then take your hand away; otherwise repeat with the same iron, or, if that has got cold, with another, till the amount of bone I have mentioned is exposed. Then take a little salt dissolved in water; soak some cotton in it, apply to the place and leave for three days. Then apply some cotton soaked in butter and leave it on till the eschar falls off; then dress with Tetrapharmacum ointment till healed. The Ancients said that the more a wound is kept open, discharging pus, the better and more efficacious. Some said the skin was to be cauterized through to the bone and the cautery held until some of the thickness of the bone was burnt. Then the burnt bone was to be scraped out, then dressed. Others said that the cautery should be carried through to burn a deep impression in the bone so that there should come out of the bone a piece shaped like a grain of a carob tree or a small spindle-whorl; they asserted that the vapours of the head would be exhaled through this place. The wound should be kept open a long while, then dressed until healed. But these two methods of cauterization I do not consider right except on certain men; and I regard them as risky. In my opinion, to let the patient alone is preferable and safer, if it is to be. For the head is weakened when its natural continuity is broken, as we see in other parts, and particularly when the patient's head is weak by nature. In my opinion the first type of cauterization is safer and better; therefore use that and be safe.

that the olive-shaped head was intended not merely to make a superficial scar but to penetrate deeply by being revolved. At the same time he disagrees with the method of Paulus Aegineta (vi. 2) to burn off a flake from the surface of the bone. In addition to its use in chapters 1 and 2 for headache,

he also suggests its use for loss of memory (chapter 8), hemiplegia (9), epilepsy (10), foetus of the nose (14), dropsy or ascites, used on the back only (31), sciatica (41), gout (44), tremor (54), and arterial haemorrhage (56).

انكشف من العظم^{١٩} قدر رأس الخلال او قدر حبة الكرستنة فارفع يدك^(٢٠) والا
 ٥ فأعد يدك بالحديدة نفسها او بغيرها إن بردت حتى ترى من العظم
 ما ذكرت لك ثم خذ شيئاً من ملح محله في الماء وشرب فيه قطنة
 ١٥ وضعها على الموضع واتركه^{٢١} ثلاث أيام ثم احمل عليه^(٢٠) قطنة مشربة في
 السمن واتركها عليه حتى تذهب الخشكريسة من النار ثم عالجه بالمرهم
 الرباعي إلى أن يبرأ^{٢٢} إن شاء الله، وقد قالوا إن الجرح كلما بقى
 ٢٠ مفتوحاً يمدّ القبح فهو افضل وانفع، وذكر بعضهم بأن يكوى الجلد
 إلى العظم وتمسك المكواة^{٢٣} حتى يحترق بعض ثخن العظم ثم يجرد بعد
 ذلك ما احترق^{٢٤} من العظم ثم يعالج، وقال آخرون ينبغي أن
 ٢٥ يبالغ بالكى حتى يؤثر في العظم تأثيراً قوياً حتى يسقط من^(٢٥) العظم
 كهيئه القيراط او الفلكة الصغيرة وزعموا انه ينفس^{٢٦} من ذلك الموضع ابخره
 الرأس ويترك الجرح مفتوحاً زماناً طويلاً ثم يعالج حتى يندمل،
 ولست أرى هذين النوعين من^(٢٧) الكى البطة^{٢٨} الا في بعض الناس وعلى
 طريق الغرر وتركه عندي افضل ومع السلامة اذا كانت فإن الرأس يضعف
 متى تفرق اتصاله الطبيعي كما قد شاهدناه في سائر الاعضاء ولا سيما
 متى كان رأس^{٢٩} العليل ضعيفاً بالطبع والنوع الاول من الكى اسلم وافضل
 ٣٠ عندى واياه استعمل فاعمل به^(٢٩) تسلم إن شاء الله

19. om. H.

20. om. HS. 23. P. 24. المكوى, cett. 22. برى H. 21. اتركها V. منه B.

25. P¹, يتنفس cett. 26. PV, يسقط V, يسعط cett.

27. M. الكيات الثلاثة, 28. om. H. 29. A, Tسلم, ان شاء الله.

S. يسلم ان شاء الله تعالى, B. والله تعالى اعلم, A. تسلم هو الشافي.

CHAPTER TWO. On cauterization of the head (continued).

When the whole head is affected by chronic headache which has for long vexed the patient, and electuaries, laxatives, errhines, oils, and plasters have been applied; and particularly if he has undergone the single cauterization which we have described, all with no effect, then look well, and if his head is naturally strong of structure and is not weak, and if he feels a vehement frigidity, cauterize him over again a little above the first cautery; then cauterize him on each frontal prominence with one cautery so as to remove the thickness of the skin and expose as much of the bone as we have mentioned above; and burn him with one stroke on the hinder part of the head in the place known as the occiput; but in this cauterization be gentle and do not lay bare the bone; for thus the patient would have intense pain, different from that of other head cauterizations. I shall describe this cauterization in its own place. The cautery for the frontal prominences and occiput must be more slender than that for the middle part (fig. 2; H only).

BOOK ONE. CHAPTER TWO

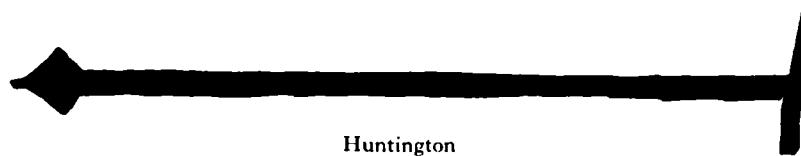
This cure for chronic headache is mentioned by Celsus (iv. 2) but he does not recognize the different forms of cautery for this purpose. The cautery illustrated in chapter 2, in the Huntington MS. only, is not named, but seems to be a slenderer version of the olivary cautery shown above. It is hard to see which end was the actual burning end; the spear-shaped extremity on the left hand

is found as the handle end in almost all the cauteries shown in later chapters. Perhaps the irons in these two chapters had only this one burning end while others later have the handle end shaped to be used as an olivary in addition to the other, more distinctively shaped, end. Gerard of Cremona has departed widely from the original, his olivary having a kind of curved blade.

الفصل الثاني في كثي الرأس أيضا

اذا حدث في جملة الرأس وجع مزمن وطال ذلك بالعليل واستعمل الإبارجات¹ والقوقيات² والسعوطات والأدهان والضمادات ولا سيما إن كان قد كوى الكثي الواحدة التي وصفنا فلم ينفعه شيء من ذلك فانظر فإن كان رأس العليل قوي البنية بالطبع ولم يكن ضعيفا وكان يجد بردا شديدا فاكوه كثي أخرى فوق تلك³ قليلا ثم أكوه على كل قرن من رأسه كثي حتى يذهب⁴ ثخن الجلد وينكشف من العظم القدر الذي وصفنا واكوه كثي في مؤخر رأسه في الموضع الذي يعرف بالفاس⁵ وخفق يدك في هذه ولا تكشف العظم فإن العليل يجد لها ألم شديدا خلاف ألم سائر كثيات الرأس كلها وسأذكر هذه الكثي في موضعها وينبغي أن تكون المكواة التي يقوى بها قرني الرأس ومؤخره ألطاف من المكواة التي يقوى بها وسط الرأس⁶ وهذه صورتها⁷:

Fig. 2 Huntington



1. تلك الكثي H. 2. om. P. 3. الادوية والابارجات B.

4. om. P. بالفاس وهو موضع HS، بالفاس وهو الجمجمة،² P بالناس، P بالناس.

5. وهذه صورتها كما يأتي في A. بالفايق وهو الحجبة، B. الجمجمة

6. الصفة الآتية ان شاء الله تعالى وصورتها مثل صورة (fig. deest) B،

7. الاولى بل تكون مثل نصفها في القياس (fig. deest) M.

CHAPTER THREE. On the cauterization of non-chronic migraine.

When there occurs pain with headache in one side of the head and the pain extends to the eye; and the patient has cleared his head with purging drugs and there has been applied the other treatment that I have mentioned in the sections on diseases, but to no avail; in this disorder cauterization is of two sorts, either with caustic or with the actual cautery. This is the manner of cauterization with caustic: take one clove of garlic; peel it and cut both ends off; then cut open the site of the pain in the temple with a broad scalpel till there is room to contain the clove under the skin; then introduce it under the skin till it lies completely hidden. Then bind up the wound tightly over it with pads and leave for fifteen hours; then unbind it, remove the garlic, and leave the wound open for two or three days; then apply cotton wool soaked in butter till it suppurates. Then dress with ointment till it heals. If you would rather, you may carry it out with one of the caustic drugs that I have included in the eighteenth¹ treatise, on caustics.

¹ So MPV. The other MSS. read 'twelfth'. Caustics do not appear in the table of contents in Hamarneh and Sonnedecker, pp. 38-41.

BOOK ONE. CHAPTER THREE

The bolt or claviform cautery illustrated in both MSS. seems to have been peculiar to the Arabs, and by them used a great deal. Albucasis recommends its use in such diverse complaints as migraine (in this chapter) hoarseness (23), cough (24), ascites, on the front of the body only, (31), dropsy (32), abdominal weakness (33), haemorrhoids (34),

over the kidneys (37) and bladder (38), menstrual irregularities (39), backache (42), and gangrene (52). The form of the instrument is perfectly clear from the description and figures. The idea of the knob in the middle may have been to help retain heat in the cauterizing end. The Arabic term is *mismāriya*, i.e. nail- or bolt-shaped.

الفصل الثالث في كثي الشقيقة ^(غير المزمنة)

اذا حدث في شق الرأس وجع مع صداع وامتد الوجع الى العين فاستفرغ العليل بالادوية المنقية للرأس واستعمل سائر العلاج الذي ذكرت في ³ تقاسيم الامراض ⁴⁽³⁾ لم ينفع ذلك ⁵ فالكتي فيها على وجهين ⁵ إما الكتي بالدواء الحارق وإما بالحديد ، فأما الكتي بالدواء الحارق فهو أن تأخذ سنًا واحدا من الشوم فتقشره وتقطع اطرافه من الجهتين ثم شق موضع الوجع من الصدغ بموضع عريض حتى يصير فيه موضع تحت الجلد يسع فيه السن ⁶ فيدخل فيه تحت الجلد حتى يغيب ثم شد عليه برفائد شدًا محكمًا وتركه قدر ⁷ خمس عشرة ⁸ ساعة ثم حلّه ¹⁰ وأخرج الشوم واترك الجرح يومين او ثلاثة ثم احمل عليه قطنة مغموسة في السمن حتى يقيح الموضع ثم تعالجه بالمرهم الى أن يبرأ إن شاء الله ، وإن شئت فعلت ذلك ببعض الادوية المحرقة التي آتتها في

المقالة الثامنة عشر في الادوية المحرقة ،

1. AMP تقاسم الامراض . 3. HMV . 2. غير المزمنة .

ذلك كله 5. cett. 4. BP, M, film و HS. تقاسيم العلل

6. HMV. P, ABS, cett. 7. ABS, Hammer.

8. ABHS الثانية

The actual cauterization with iron should be done in this way: heat a cautery of this shape (fig. 3).² It is called the claviform; the head is nail-shaped in that there is a slight curvature with a small protuberance in the middle. Apply it then to the site of the pain, hold your hand steady and revolve it little by little. Let the thickness of skin burnt be about half; then remove your hand so as not to burn a subjacent artery, for thus a haemorrhage arises. Then soak some cotton wool in saline, apply to the place, and leave three days; then apply cotton wool with butter; then treat with ointment till it heals. Or if you prefer you can cauterize this migraine with the knife-edge that juts out from the cautery; but be careful not to cut an artery, specially in this kind of migraine that is non-chronic.

² (A) H; (B) also H, labelled 'Thus in the original manuscript from which this one is copied'; (C) M.

وأما كيّها بالحديد فعلى هذه الصفة: تحمى المكواة التي هذه

١٥ صورتها :

Fig. 3 A

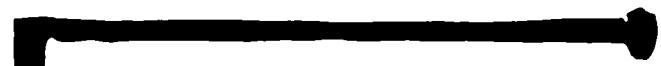


Fig. 3 B

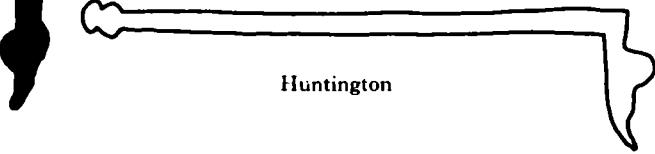
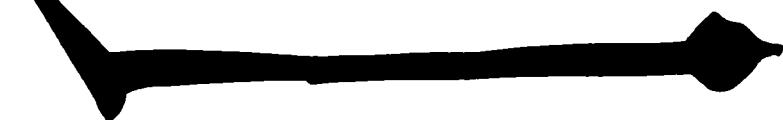


Fig. 3 C



Marsh

وتسمى المكواة المسمارية لأن رأسها كهيئة المسمار فيها بعض التقبيب^٩ وفي وسطها نتوّ صغير، ثم تضعها على موضع الوجع وتمسك يدك وانت تدبر الحديد قليلاً^{١٠} ويكون القدر الذي تحرق من ثخن الجلد مثل نصفه وترفع يدك لكيلا تحرق الشريان الذي من اسفل فيحدث النزف، ثم تشرب قطنة في ما الملح وتضعها على الموضع وتتركه ثلاثة أيام ثم تحملقطنة بالسمن ثم تعالجه بالمرهم الى أن يبرأ إن شاء الله، وإن شئت كويت هذه الشقيقة بالطرف^{١١} السكيني الناتي^{١٢} من المكواة وتحفظ من قطع الشريان في هذه الشقيقة غير^{١٣} المزمنة خاصة^{١٤}

٩. السعيد، H. التعفف AMS, التقبب.

١٠. السكيني الثاني. ١١. H. (ثم ترفع يدك بسرعة) ABPS, <سرعة>.

١٢. الغير. ١٣. om. P. ١٤. السكيني الثاني، B.

CHAPTER FOUR. On the cauterization of chronic migraine.

When you have treated a migraine in the way we have described and with what we have mentioned in the sections on diseases, and the treatment is ineffective, and you perceive that the malady is such that the cauterization we have mentioned before does not suffice for it, either with caustic or with the actual cautery, you should heat an edged cautery to white heat after you have marked the place with a line half a finger's breadth long or thereabouts; and impress your hand once and maintain the pressure till you cut down upon the artery and reach the bone. You must be careful of the mandibular joint which moves in chewing, that you do not cut the muscle or tendon that moves it, causing spasm. Have the utmost care of haemorrhage from the artery you have cut, for the occurrence of that is dangerous, specially with one who does not know what to do, having no experience or practice; it is better to refrain from operating. We shall later on mention a treatment for accidental haemorrhage of the artery, in due detail, in its proper place in this book. But if you see that this cautery is not enough for this disorder and you see that the patient is of bodily fitness for it, cauterize him in the middle of the head as we have described, and treat the wound till healed. If you prefer, employ that cauterization which we have described in the chapter on the extraction of an artery, with the cautery of two blades; for that is a cauterization better and more effective than this.

BOOK ONE. CHAPTER FOUR

See the note to chapter 32 on edged cauteries.

الفصل الرابع في كثي الشقيقة المزمنة

إذا عالجت الشقيقة بما ذكرنا من العلاج المتقدم وما ذكرنا في تقسيم الأمراض فلم ينفع العلاج ورأيت من العلة مالا يقوم بها ما ذكرنا من الكثي الأول بالدواء أو الكثي¹ بالنار² فينبغي أن تحمي المكواة السكينية حتى تبيّض بعد أن تعلم على موضع الوجع بخط طوله نصف اصبع أو نحوه وتترك يدك مرّة واحدة وانت تشدها حتى تقطع الشريان وتبلغ نحو العظم الا أنه ينبغي لك أن تتحفظ من اتصال الفك الذي يتحرّك عند المضغ فتحرق³ العضل³ أو العصب المحرّك له فيحدث التشنج⁴، وكن على حذر ورقة⁴ من نزف دم الشريان الذي قطعت فإنّ في قطعه الغرر ولا سيما لمن جهل⁵ ما يصنع ولم يكن درها مجرّياً وترك العمل⁶ أولى، وسيأتي ذكر تدبير النزف العارض من الشريان على وجهه في⁷ موضعه من⁸ الكتاب إن شاء الله، فإن رأيت من العلة ما لا تقوم به هذه الكثي ورأيت جسم العليل محتملاً فاكوه كثيّة في وسط الرأس كما وصفنا وعالج الجرح حتى يبرأ إن شاء الله، وإن شئت استعملت الكثي الذي ذكرنا في باب سل الشريان بالمكواة ذات السكينتين فإنه كثي أفضل من هذا وأنجع⁹،

فيحرق H, لئلا تقطع العضلة 1. BM, بالكتي cett. 2. om. V. 3. ABS. العضل به MV, 6. B. فيه HS. 5. لم يدر A. وتنقية 4. العضلة A. العمل به فيه AHV, 7. HP, وفي cett. 8. M. في هذا 9. MPV, P² انجا cett.

CHAPTER FIVE. On cauterization of pain in the ears.

When the ear gets a pain from the cold and is treated with laxatives and other medicine as mentioned in its section and the pain nevertheless persists, heat the cautery termed 'punctate' (fig. 4). Then after it has been heated prick with it in a circle right round the ear, or around both if there is pain in both, after the place has been marked with ink; the cauterizations being a little away from the ear. Let the cauterization be of ten punctures or thereabouts round each. Then dress the places till healed.

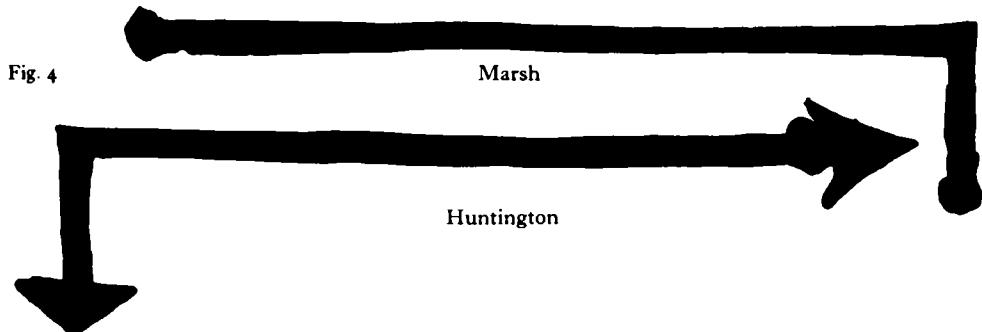
BOOK ONE. CHAPTER FIVE

This pointed cautery and its use in certain ear troubles seem to have been derived from Celsus, who speaks of rapidly passing a heated needle through the ear (vii. 8). The idea of the pointed cautery was perhaps the original one. Aetius quotes Archigenes, who wrote in the first century A.D., as saying that the Ancients used glowing roots of aristolochia as a remedy for sciatica. The actual illustration given in the two MSS. must differ considerably from the instrument

Celsus had in mind; neither could be described as a needle; and why is one end bent over at a right angle? Perhaps to allow a rotating boring movement to be imparted to the instrument while being applied to the skin. The punctate cautery is also given for chest complaints (chapter 24, fig. 19), liver abscess (28, fig. 27), pleurisy (29), diseases of the spleen (30), pain following a fall (46), and opening an abscess (51, fig. 38).

الفصل الخامس في كثي اوجاع الأذنين

اذا حدث في الأذن وجع عن برد ¹ وعلج بالمسهلات وسائل العلاج
الذى ذكرنا في التقسيم ولم يذهب الوجع فاحم المكواة التي ² تسمى
النقطة ³ التي هذه صورتها :



5 ثم ت نقط بها بعد إحمائهما حول الأذن كلها كما تدور او حولهما جميعا إن كان الوجع فيهما ، وتبعده بالكتي من أصل الأذن قليلا بعد أن تعلم الموضع ⁴ بالمداد ويكون الكتى قدر عشر نقط في كل أذن او نحوها ثم تعالج الموضع ⁵ حتى ييرأ إن شاء الله ،

1. الموضع . 4. BP. بالنقطة . 3. ABS. وهي التي . 2. عولج AV.
5. الموضع ABHS.

CHAPTER SIX. Cauterization of the twisted mouth.

The twisting of the mouth which is curable with the cautery is of that nature which arises from phlegm, as we have already noticed in the sections on sicknesses. But cauterization is to be carefully avoided in that type which is due to dryness or spasm of the tendon. When this kind of deformity has been treated with electuaries, errhines, and gargles, and your treatment is ineffective, you should use three cauterizations: one at the root of the ear; the second a little below the temple; and the third at the junction of the lips. Let your cauterization be on the opposite side to the affected side, for the relaxation will arise in the side which seems normal. The form taken by the cauterization is that you burn him a little below the frontal prominence, on a level with the upper tip of the ear, and also on the temple the length of the thumb; carry the burning to a depth of about half the thickness of the skin. The shape of the cautery. It is a variety of the bladed cautery such as has already been described, but is rather more slender as you see (fig. 5). Its blade should have a certain thickness. Then dress the place with what we have mentioned till healed.

BOOK ONE. CHAPTER SIX

This knife-cautery, illustrated, is stated to be like that prescribed for the cure of migraine in chapter 4 only slenderer. This disorder, called 'cynic spasm', was described and pre-

scribed for by Celsus (iv, 2). We can only conjecture what the term meant; possibly it was Bell's Palsy. Chapter 18 also gives it, with a figure, for hare-lip.

الفصل السادس في كثي اللقوة

اللقوة التي تعالج بالكتي إنما تكون من النوع الذي يحدث من البلغم على ما ذكرت في تقسيم الأمراض ويختلف¹ كثي النوع الذي يحدث من جفوف وتشنج العصب، متى عالجت هذا النوع من اللقوة بالإيرجات والسعوطات والغراغر فلم² ينفع علاجك فينبغي أن يكون العليل بثلاث كثيات واحدة عند أصل الأذن والثانية أسفل قليلاً³ من صدغه³ والثالثة عند مجتمع الشفتين واجعل كثيك من ضد الجهة المريضة لأن الاسترخاء إنما يحدث في الجهة التي تظهر صحيحة، وصورة الكثي أن تكونه كثية بإزار طرف الأذن الأعلى تحت قرن الرأس قليلاً وأخرى في الصدغ ويكون طولها على قدر طول الابهام تنزل⁴ بالكتي يدك⁵ حتى تحرق قدر نصف ثخن الجلد، وهذه صورة المكواة وهي نوع من السكينة التي تقدم صورتها إلا أنها أطف منها قليلاً كما ترى:

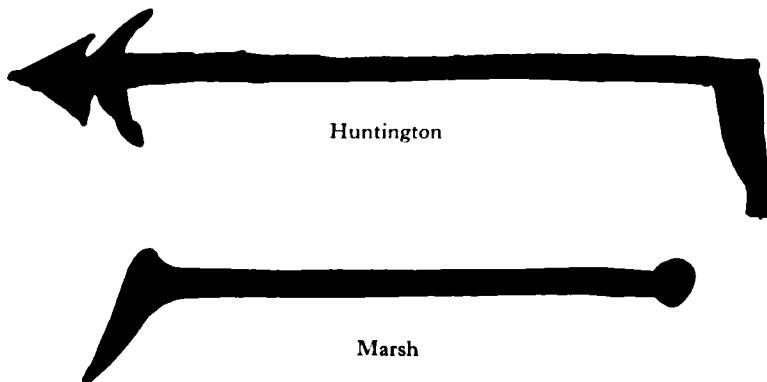


Fig. 5

وينبغي أن يكون السكين فيه فضل غلظ قليلاً، ثم تعالج الموضع بما تقدم ذكره حتى يبرا إن شاء الله،

1. ترك S. ثم تنزل P. 2. ABV. 3. om. P. 4. M. ولم وجنب.

5. om. HS.

CHAPTER SEVEN. On the cauterization of a chronic apoplexy.

When an apoplexy has lasted a long while and has been treated by those methods we have given and your treatment has been ineffective but the patient has no fever, then burn him with four cauterizations: one on each frontal prominence; one in the middle of his head as we have described; and one at the back of the head as has been said. The shape of the cauteries to be as before. He may also be given one burn over the cardia of the stomach; that will be more efficacious. Then treat as described.

BOOK ONE. CHAPTERS SEVEN TO NINE

For apoplexy, amnesia, and hemiplegia the use of either edged or olivary cauteries is proposed, both already given.

الفصل السابع في كثي السكتة المزمنة

اذا ازمنت السكتة وعالجتها بما ذكرنا ولم ينفع علاجك ولم يكن بالعليل حمى فاكوه أربع كثيّات ، على كل قرن من رأسه كثيّة وكثيّة في وسط الرأس كما ذكرنا وكثيّة في مؤخر الرأس على ما تقدم ، وصفة المكاوى على ما تقدم ، وقد يقوى ايضاً كثيّة على فم المعدة فيكون البلع ، ثم تعالج ”بما تقدم“ ،

1. M. حتى يبرا إن شاء الله.

CHAPTER EIGHT. On cauterization for lethargy due to phlegm.

First, great electuaries should be given to the patient to drink; and pills to clear the head. Then let his whole head be shaved and apply a mustard plaster to the hinder part as described in the treatise on plasters. That should be applied several times as it is a kind of cauterization; do it in the very way described there. If he is cured, well and good; but if not, burn him with three cauterizations on the back of the head, arranging them in a row downward from the upper part of the head to the base of the neck; and make an interval between each pair of one finger's breadth. Then treat as aforesaid. If you wish to add to these cauterizations and the patient be fit to bear it, give him a burn in the middle; and if still more, then burn him on the two frontal prominences. Then dress till healed. Let the cautery be an olivary as described before.

الفصل الثامن في كثي النساء الذي يكون من البلغم^١
 ينبغي أن يسقى العليل أولاً من^٢ الإبارجات الكبار^٣ والحبوب المنقية
 للدماغ ثم يحلق^٤ رأسه كله^٥ وتحمل على مؤخره ضماد الخردل المكتوب
 في مقالة الأضمة تحمله مرات فإنه ضرب^٦ من الكثي وافعل ذلك على
 الرتبة بعينها التي ذكرتها هنالك^٧ فإن برئ بذلك^٨ والا فاكوه ثلاث
 كيات في مؤخر رأسه تكون مصطفة من أعلى الرأس إلى أسفل العنق
 واجعل بين كل^٩ كثي وكثي^{١٠} غلظ اصبع ثم يعالج الكثي بما تقدم ، فإن
 اردت^{١١} الزيادة وكان العليل محتملاً لذلك فاكوه الكثي الوسطى ، فإن
 اردت^{١٢} الزيادة فاكوه على القرنين ثم تعالجه حتى يبرأ ، وتكون المكواة
 ،^{١٣} زيتونية على الصورة التي تقدمت^{١٤}

رأس P. 4. P. المحكمات ، 2. om. cett. 3. P²cett. بلغم .
 فإنه برئ بذلك وكثيراً ما تبرأ عنه العلة . 6. M. يقرب cett. 5. العليل
 فإن برئ نعماً فكتيراً مما تبرى هذه العلة بهذه . B بهذا العلاج
 فإن برئ بذلك فكتيراً ما تبرأ هذه العلة بهذا العلاج M. العلاجات
 زيتوني على مثال ما تقدم 9: M. كيتين . 7. V.
 صورتها ان شاء الله .

CHAPTER NINE. On cauterization in palsy and flaccidity of the whole body.

Purgation of the head should come first, with electuaries and the other things we have mentioned. Then shave the patient's head; and then burn him with one cauterization in the middle of the head and one on either frontal prominence and one on the occiput, and three on the vertebrae of the neck. And if the malady of flaccidity of the body require still more and the patient be fit to bear it, and his disease be severe and have a strong hold on him, burn him with four more cauterizations on his dorsal vertebrae and carry the cautery to burn almost through the thickness of the skin; then remove your hand and treat him in the aforesaid manner till he is healed. Let the cautery be olivary.

الفصل التاسع في كثي الفالج واسترخاء جميع البدن

ينبغي أن تتقّدم في تنقية الرأس بالإيرادات وما ذكرنا ثم احلق رأس العليل ثم أكوه كثيّة في وسط الرأس وكثيّة على كل قرن من الرأس وكثيّة على مؤخره وثلاثا على فقارات العنق، فإن احتجت في علة استرخاء البدن إلى أكثر من ذلك وكان المريض محتملاً لذلك والمرض قويًا مستحکماً فاكوه أربع كثيّات على فقارات ظهره وأبلغ بالكتي حتى تحرق من الجلد أكثره وترفع يدك ثم تعالجه على ما تقدم ذكره حتى ييراً إن شاء الله، وتكون المكواة زيتونية،

CHAPTER TEN. On cauterizing for epilepsy.

The epileptic who may be cauterized is he whose epilepsy arises from phlegm. When the patient is an adult and can stand taking the drugs, he should first purify his brain by great electuaries and the rest of the treatment mentioned in that section. But if it be a boy unable to tolerate the drugs he should employ gargles and medicaments to chew, to clear his brain, for several days beforehand, with an improvement in his diet. Then let his head be shaved and burn him with the single cauterization on the middle of the head in the manner described before, and with one cauterization on the occiput, and one on each frontal prominence; and, if the patient be fit and able to bear it, add those additional cauterizations on the cervical and dorsal vertebrae that we have already described for paralysis and for flaccidity. The cautery should be olivary, the shape before described. If the patient be a boy, use a fine cautery (fig. 6; H only).

الفصل العاشر في كثي الصرع

انما "يكوى المتصروع" الذى يكون صرعه من قبل البلغم، فينبغي أن ينقى دماغه أولاً بالإيرجات الكبار ويسائر² العلاج الذى ذكرنا فى التقسيم اذا كان العليل كبيراً وكان محتملاً لأخذ الأدوية، فاما إن كان صبياً لا يتحمل الأدوية فليستعمل الغراغر والمماضغ المنقية للدماغ قبل ذلك بأيام كثيرة مع تحسين³ اغذيته ثم يحلق رأسه⁴ ثم اكوه الكثة الواحدة فى وسط الرأس على ما تقدم فى الصفة وكثة أخرى فى مؤخره وعلى كل قرن من رأسه كثة، فإن كان المريض قوياً وكان محتملاً فاكوه الكثات التى ذكرت فى صاحب الفالاج⁵ واسترخاً⁶ البدن على فقارات العنق وفقارات الظهر، وتكون المكواة زيتونية⁵ على الصفة التى تقدمت،⁵ فإن كان العليل صبياً فاجعل المكواة لطيفة على⁶ هذه الصورة:



Fig. 6

Huntington

1. MS. يكون للتصروع. 2. P. ولا سيما. 3. P. تحرى. 4. العليل. 5. om. ABS. 6. V. العليل رأسه هذه الصورة يكتب من صورة (fig. deest) M. الصورة الاولى بل تكون صغيرة، B. المكواة

CHAPTER ELEVEN. On cauterization for melancholy.

When the cause of the melancholy be corrupt humours and a thick phlegm, burn him with those cauterizations mentioned in the case of the paralytic. If the cause of the melancholy be a redundancy of humour turning to black bile, and the patient's body be humid, make him drink that which will purge his head as described in a previous section. Then shave the patient's head and apply a compact ring-bandage of linen and put it round the middle of his head. Have him sit cross-legged, held firmly on all sides. Then take a pound of stale sheep's butter and warm it on the fire to a moderate heat so that a finger put in can bear it; then pour it out on the middle of the head inside the circle of the bandage and leave it till it has cooled. Do this once a week with other efficacious treatment till he is cured. If you wish, burn him with multiple small puncture cauterizations; nor press long on the cautery but let this cauterization be only just punctured. For this kind of cauterization will moderately moisten the brain. Then let cotton soaked in butter or hen's grease be applied.

BOOK ONE. CHAPTERS ELEVEN TO THIRTEEN

In these three chapters the only specific shape mentioned is the punctate cautery for melancholy. The whole matter of this treat-

ment for diseases of the head and eyes is a kind of overgrowth of the teaching of the later Greek writers.

الفصل الحادى عشر فى كثي المالنخوليا^١

اذا كان سبب المالنخوليا رطوبات فاسدة ^(٢) ولغم غليظ ^(٣) فاكوه الكبات
التي ذكرنا في صاحب الفالج ، وإن كان سبب المالنخوليا فضل مائل
إلى السوداء وكان جسم العليل مرطوبا ^(٤) فاسقه ما ينقى دمله على ما
٥ تقدم في التقسيم ثم احلق رأس العليل ثم اصنع كعكة محكمة من
كتان كالدائرة ثم أنزلها في وسط رأسه والعليل قاعد متربعا يمسك من
كل جهة ثم خذ رطلا واحدا من سمن الغنم العتيق ثم سخنه على
النار سخونة معتدلة قدر ما يحتمل الاصبع اذا أدخل فيه ثم تفرغه
وسط رأسه في الدائرة وتتركه حتى يبرد ، تفعل ذلك بالعليل كل
١٠ أسبوع مرة مع سائر تدبيره الجيد حتى يبرا إن شاء الله ، وإن شئت
كويته تنقطا صغارا كثيرة من غير أن تمسك يدك بالمكواة بل يكون
تشعيميا فإن هذا النوع من الكثي يربط الدماغ باعتدال ثم تحمل عليه
قطنة مشربة في السمن او في شحم الدجاج ،

1. ABHS. 2. H. والماليخوليا ، M. الماليخوليا ، V. المالنخوليا ، P. ولغما غليظا.

3. B. لدنا رطبا.

CHAPTER TWELVE. On cautery in cataract of the eye.

When by those signs I have mentioned in the relevant section there is brought to your notice the beginning of a cataract of the eye, start with draughts for the patient such as shall cleanse his head; and guard him from all humidities. Make him also sweat for some days, fasting, in the bath. Then tell him to have his head shaved; and burn him with one cauterization in the middle of the head; then cauterize him with two burns on the temples if the cataract is beginning in both eyes; or on the one side only if it is in one eye. And with the cautery cut all the subcutaneous veins and arteries; and let the cauterizations be long, across the breadth of the temples. Beware of haemorrhage; if you see any, stanch it straight away with any means you can. We shall deal later on with the method of extraction and cutting out of arteries, and provision against haemorrhage. Two strong cauterizations are sometimes made on the back of the neck below the two bones.

الفصل الثاني عشر في كثي الماء النازل في العين

اذا تبيّن لك ابتداء الماء النازل¹ في العين بالعلامات التي ذكرت في التقسيم فبادر فاسق العليل ما ينقى رأسه واحمه من جميع الرطوبات وعرقه في الحمام على الريق أياً ما ثم مره بحلق رأسه واکوه كية في وسط الرأس ثم اکوه كيتين على الصدغين إن كان ابتداء نزول الماء في العينين جميماً او من الجانب الواحد إن كان في العين الواحدة ثم اقطع بالمكواة جميع الاوردة والشريانات التي تحت الجلد ولتكن الكيات فيها طول في عرض الصدغين وتحفظ من نزف الدم فإن رأيت شيئاً منه فاقطعه على العقام بأى علاج أمكنك وستأتي بالحكمة في سل الشريانات وقطعها والتحفظ من النزف وقد يکوی في القفا تحت العظمين² كيتين بلیغین²

1. MP, om. cett. 2. PS, om. B. بلیغین

CHAPTER THIRTEEN. On cauterization of persistent lachrymation.

When tears are constantly in the eye and arise on account of the arteries and veins visible on the outside of the head, and you are sure that they are from cold thick phlegmatic superfluities, burn him with the very cautery that I taught for the beginning of cataract, namely, a cauterization in the middle of the head and two on the temples, and two on the back of the neck below the two bones; and, if you are compelled to add more, one cauterization on the side of the outer corner of each eye at the end of the eye-brow, with a small cautery.

الفصل الثالث عشر في كثرة الدموع المزمنة

إذا كانت دموع العين مزمنة دائمة وكانت من قبل الأوردة والشريانات التي في ظاهر الرأس من خارج الرأس وتيقنت أن ذلك من فضول باردة غليظة^١ بلغمانية^٢ فاكوه الكثي الذي وصفت عينه في ابتداء الماء النازل، كثي في وسط الرأس وكثيدين^٣ على الصدغين وكثيدين في القفا تحت العظمين^٤ وإن احتجت إلى زيادة فاكوه كثي في كل جانب من ذنب العين على طرف الحاجب بمكواة صغيرة^٥

الفاس M. 5. V. على 4. P. وكية 3. بلغمانية AH. 2. BMV. om. 1.

CHAPTER FOURTEEN. On cauterization for foetor of the nose.

When you have treated foetor by those methods given in its section and your treatment is unsuccessful, give the patient laxative draughts for three days; then shave his head; and burn with a median cauterization with the olivary cautery; then cauterize him twice above the eyebrows a little below the hair with a claviform cautery. Beware of cutting the artery. The figure of the claviform cautery (fig. 7).

BOOK ONE. CHAPTER FOURTEEN

Marsh is pretty certainly wrong in reading *minshāriya*—serrate—against *mismāriya*—bolt-shaped—of the other MSS., as the figures in the MSS., bear no resemblance to a saw and differ in no particular, it seems, from those showing the olivary cautery in earlier chapters. Nor is it possible to conjecture how a serrate cautery could be used in such a disorder as ozaena. The serrate

cautery is nowhere else mentioned by Albuscasis, although it was well known to the Ancients; Caelius Aurelianus, for example, mentions it in his work on chronic disease (*Morb. Chron.* 1, 11) as a remedy for disorders of the spleen. Celsus recognized the disease ozaena but recommended the vapours of resins for its cure.

الفصل الرابع عشر في كثي نتن الأنف

إذا عالجته بما ذكرنا في التقسيم ولم ينجع العلاج فبادر فاسق العليل القوقايا^١ ثلث ليال ثم احلق رأسه واكوه الكثة الوسطى بالمكواة الزيتونية ثم اکوه بالمكواة المسماوية^٢ كيتين فوق الحاجبين تحت الشعر قليلا وتحفظ من^٣ الشريان لا تقطعه وهذه صورة المسماوية^٤:

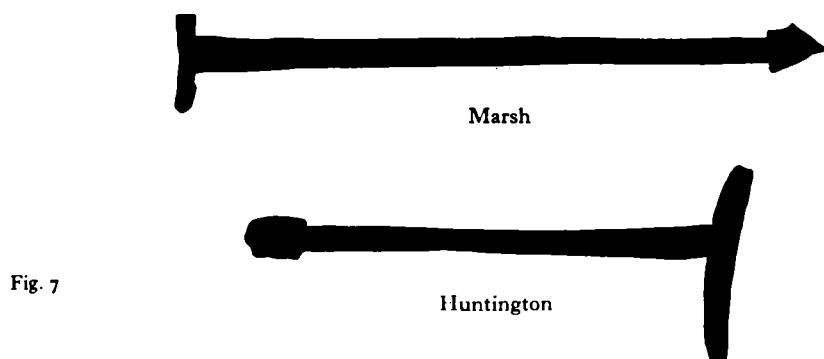


Fig. 7

1. المنشاريه.
 2. القوقاي.
 3. المنشاريه.
 4. من قطع P.
- B. المسماوية يعمل هنا صورة المكواة

CHAPTER FIFTEEN. On cauterization for relaxation of the eyelid.

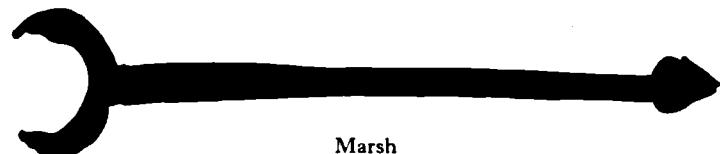
When an eyelid droops either from disease or humidity, then burn the lid with a single cauterization with this crescent-shaped cautery (fig. 8). And if you wish burn him also a little above the eyebrows with two cauterizations (; that is, one) on each side; but keep clear of the temples; and let each cauterization be of the length of the eyebrow. Nor let your hand apply the cautery longer than to burn a third of the way through the skin. The shape of the cautery (fig. 9).

BOOK ONE. CHAPTER FIFTEEN

Neither ptosis nor this method of cure found a place in the classical writings. The drawings of the crescentic cautery are clear and correspond well in both MSS. The first (fig. 8) has a burning end of small radius to

fit the curve of the eyelid itself and give an even scar along its length. The second (fig. 9) has a crescentic end of wider radius for the eyebrow and to augment the contracture by a second scar.

الفصل الخامس عشر في كثي استرخاء جفن العين
إذا استرخي جفن العين عن مرض او رطوبة فاكو الجفن كثيّة
واحدة بهذه المكواة الهرلالية:



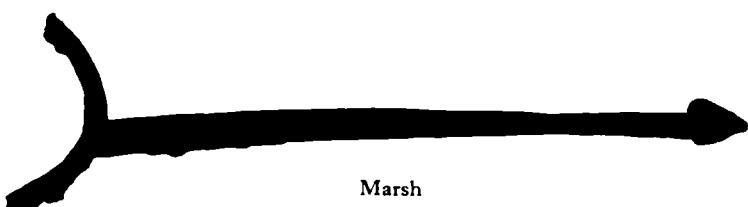
Marsh



Huntington

Fig. 8

وان شئت فاكوه فوق الحاجبين قليلاً كثيّتين في كل جهة وتباعد من الصدغين ويكون طول كل كثيّة على طول الحاجب ولا تبالغ يدك بالكثيّة بل على قدر ما يحترق ثلث الجلد، وتكون صورة المكواة على هذه الصفة:



Marsh

Fig. 9

CHAPTER SIXTEEN. On cauterization of the eyelid when the eyelashes are turned inwards, irritating the eye.

The cauterization is of two kinds, by fire and by caustic. Cauterization by fire will be thus: tell the patient previously, if he is one of those who pluck the lashes, to let them grow till they are long and straight; and if during growth they irritate him, bind the eyes with a fillet so as not to move till they have grown. When they have grown and are straight, put the patient's head in your lap and mark upon the eyelid with ink the shape of a myrtle leaf, beginning near the lashes. Then apply cotton wool soaked in egg-white or mucilage of psyllium seeds. Then heat a cautery of this form (fig. 10). Then burn over the shape marked out, slowly, with many small strokes, till the whole surface of the skin marked out to the shape of the myrtle leaf be cauterized, specially the outer part of it. It will show the correctness of your work if you see the eyelid contracted and the lashes risen away from the white of the eye. Then remove your hand and let him be for three days. Then apply cotton wool soaked in butter till the scab falls off; then treat the place with ointment till healed. But if after an interval there be a return of the same condition of the eyelash and of drooping of the eyelid, repeat the cauterization in the same place just as you did before.

BOOK ONE. CHAPTER SIXTEEN

Entropion, with the associated condition of trichiasis, was given a long paragraph by Celsus (vii. 7), who recommends the use of the cautery, but the punctate or needle variety. Later writers also refer to this; among them, Aetius originated the application of caustic (vii. 71 and 72) which was later copied by Paulus Aegineta (vi. 8) and by Albucasis in this chapter. The application of the actual cautery in the manner we find here is evidently a technique peculiar to the Arabs. The two MSS., however, differ a good deal in the figures of the cautery used for

this. The text makes it clear that it was crescentic or lunate. The apparent difference in the figures may therefore be explained by that in the Marsh MS. being an oblique view of that which the Huntington MS. shows from a full lateral aspect. The crescentic form is, as in the last chapter, to fit the curve of the eyelid; but it seems to have been used in a different way: a definite area is marked out and cauterized over with many small strokes. Figure 11 indicates the form which this cauterized area was to take.

الفصل السادس عشر في كي جفن العين اذا انقلبت اشفارها الى

داخل فنخست العين

فالكي فيها على نوعين إما الكي بالنار وأما الكي بالدواء المحرق، فأما كيّها بالنار فتأمر العليل قبل ذلك أن يترك اشفاره إن كان ممن ينتفها حتى تطول وتسوى فإن نخسته عند نباتها فتشد عينيه^{بعصابة} لئلا تتحرّك حتى تنبت فإذا نبت واستوت فضع رأس العليل فسيحررك ثم تعلم على جفن العين بالمداد علامة على شكل ورقة آس ويكون ابتداء العلامة بالقرب من الاشفار ثم تضع تحت الجفن^{قطنة} مشربة في بياض البيض او في لعاب البزاقطونا⁴ ثم تحمي مكواه هذه

¹⁰ صورتها :

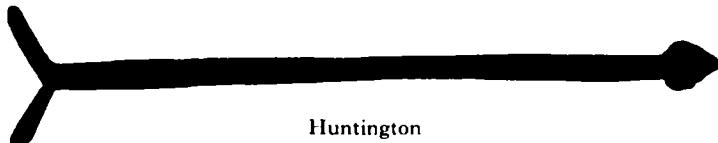


Fig. 10

Huntington

ثم تكون على الشكل الذي علمت قليلا قليلا في مرات كثيرة حتى يحرق سطح الجلد الذي هو كشكل ورقة الآس كله ظاهره خاصة علامة صحة عملك أن ترى جفن العين قد تشعر والشعر قد ارتفع عن لحمة العين فارفع يدك حينئذ واتركه ثلاثة أيام، ثم احمل عليه⁵ قطنة بالسمن حتى تتعلق الخشكريشة ثم عالجه بالمرهم حتى ييرأ إن شاء الله، فإن عاد شيء من الشعر بعد وقت واسترخي الجفن فأعد الكي على ذلك الموضع كما فعلت أولاً، فإن كان الشعر في

1. <على العين> 4P. 2. عينه BS. 3. P, om. cett. 4. <(العين)> cett.

And if it be in the lower lid cauterize this also till it falls back to its normal position and the hairs do not irritate the eye.

This is the method of burning with caustic: bid the patient let the lashes grow long and straight; then make the shape of a myrtle leaf out of paper. Then take of common soap and of quicklime of each the weight of a drachm or thereabouts and beat them well together rapidly¹ lest the mass get cold; then spread this on the paper shaped like a myrtle leaf and apply to the eyelid of one or both eyes; place also under the eye cotton wool soaked in egg-white; the patient's head being in your lap. Place your forefinger on the caustic and press it down a little and move it about according as the patient feels the bite of the caustic; for he will feel it sting like fire. While the stinging lasts, let the caustic remain on and move it about with your finger; and when the stinging dies down take away the caustic and wash the eye with water; then look, and if you see the eyelid raised up as by a blepharoplasty, either by fire or by incision, good. If not, repeat the caustic application in the place that the drug has not affected and which has not gone black, until your operation is complete and the eyelid draws together.

¹ M adds 'and knead with lye of oak and lye of fig-wood or with the urine of a boy not yet arrived at puberty'.

الجفن الأسفل فاكوه حتى يرجع الى موضعه الطبيعي⁵ ولا ينكس الشعر
العين⁶

²⁰ وأما الكى بالدواء المحرق فهو أن تأمر العليل أن يترك الأشفار حتى تطول وتسوى ثم تصنع من الکاغد صورة ورقة آس ثم خذ من الصابون⁶ المعهود ومن "الجير غير المطfa"⁷ من كل واحد وزن درهم او نحوه فتسحقهما جمیعا سحقا جيدا⁸ وتفعل ذلك بالعجلة لئلا يجف⁹ ثم تبسط منه على الکاغد الذى صنعت كھيئۃ ورقة الآس وتضعه على ²⁵ جفن العين الواحدة او الاثنين وتضع تحت العين قطنة مشربة فى بياض البيض ورأس العليل فى حجرك وتضع اصبعك السبابية فوق الدواء وتزمه قليلا وأنت تحركه كلما حس العليل بلذع الدواء لأنّه يجد له لذعا كالنار فما دام يجد اللذع فاترك الدواء وحركه باصبعك فإذا سكن اللذع فانزع الدواء واغسل العين بالماء وانظر فإن رأيت ³⁰ الجفن قد ارتفع كما يرتفع عند التشمير بالنار او بالقطع ^{وإلا}¹⁰ فأعد عليه من الدواء على الموضع الذى لم يؤثر فيه الدواء¹¹ ولم يسو¹¹ حتى

الحسن او الصابون غير مصفا. 7. P. الكمون. 6. BHMS. 5. <ويستوى>
<ويungen بما رماد البلوط وبما رماد التين او عجن ببول صبي 8.
فضع عليه الدواء ثانيا وان 10. P. يبرد, cett. 9. M. لم يبلغ الحلم
11. APV, om. cett. استو عملك وتشمر الجفن فضع B,

Then apply cotton wool with butter till the crust of the burn falls away; then treat with Palm ointment¹ or the like till it be healed.

But in your operative procedure take the utmost care lest the least bit of caustic get into the eye. And if, after some days, the eyelid be relaxed and some eyelash irritate the eye, then repeat the application, particularly in that part of the lid that has dropped, in the same manner as before; and treat till cured. This is the shape of the myrtle leaf (fig. 11). You should know that the human eye varies in size; so let your contracture be in proportion to this. The right procedure is well known to him who has experience in this art.

¹ See Hamarneh and Sonnedecker, op. cit., p. 76.

تستوفى¹² عملك وتشمر العين ثم تضع¹⁰ عليه القطن بالسمن حتى تنقشع
 جلبة الحرق¹³ ثم تعالجه بالمرهم النخلى او غيره حتى يبرأ ،
 وينبغي لك عند العمل أن تتحفظ غاية التحفظ أن لا يسقط فى
 35 العين من الدواء شيء فإن استرخى الجفن بعد أيام ونخشى من
 الشعر شيء فى العين فأعد الدواء على ذلك الموضع الذى استرخى
 من الجفن خاصة كما فعلت أولا ثم عالجه حتى يبرأ ، وهذه صورة
 ورقة الآس:



Fig. 11

Huntington

Marsh

واعلم أنّ أعين الناس قد تختلف في الصغر والكبر فعلى حسب
 40 ذلك فليكن تشميرك ، وليس بخفى طريق الصواب على من كانت له
 درية بهذه الصناعة ،

12. A, حلية الحرق , P²الجلد المحروق , 13. HP¹SV , يستوى cett. BM. حلدة الحرق.

CHAPTER SEVENTEEN. On cauterization of a fistula in the angle of the eye.

When you have treated a fistula in those ways mentioned in the sections on diseases, without success, it should be cauterized after this manner. Bid the patient put his head in your lap; and let an assistant hold his head in front of you without moving or stirring. Then place on his eyes cotton wool damped with egg-white or mucilage of psyllium seeds. Then heat a cautery shaped thus (fig. 12). It should be hollow and in shape like a fine tube, like an eagle's quill, at the one end that is used as a cautery. And if you wish it may be perforated to the other extremity; or it can be solid like a probe. But this hollow instrument will be better for your operation. Then press on the fistula if it be open and get the matter out of it and wipe it away; or if it is not open, then open it. Then apply to it the cautery, which should be very hot, and press it in with your hand till it reaches the bone. While you are burning keep the hand away from the eye slightly toward the nasal side, lest your hand slip or the patient draw away so that you put the cautery into the ball of the eye and destroy it. And if you reach the bone

BOOK ONE. CHAPTER SEVENTEEN

Celsus, in his excellent chapter (vii. 7) on diseases of the eye, pays attention to lachrymal fistula, or *aegilops* as the Greeks called it; and proposed cauterization down to the bone. Paulus too gives a chapter (vi. 22) to the same and speaks of a perforator to be used, it seems, after cauterization. Albucasis appears to be the first to put forward a special cautery for curing this disorder. The Huntington figure agrees well with the text (fig. 12) and indicates an instrument somewhat resembling a cork-borer; the fistula was

followed along with this hollow tube cautery and an opening was thus bored out. He goes on to say that if the fistula is not cured by this simple operation, it will have to be opened into the nose. An alternative measure involved the use of funnels for pouring molten lead into the fistula; these are shown in figure 15. Albucasis acknowledges the authority of the Ancients for this treatment; it seems to have originated with Archigenes who is quoted by Galen (*De Comp. Medicament. Sec. Loc. v*).

الفصل السابع عشر في كثي الناصر الذي يعرض في ماق العين
 اذا عالجت الناصر بما ذكرنا في تقاسيم الأمراض فلم ينفع
 علاجك فينبغي أن يكوى على هذه الصفة، تأمر العليل أن يضع رأسه
 في حجرك ويمسك رأسه خادم بين يديك إمساكا لا يتحرك ولا يضطرب
^٥ برأسه ^{٦١٣} ثم تضع قطنة مبلولة في بياض البيض او في لعاب البرزقطونا
 على عينيه ثم تحمي المكواة التي هذه صورتها:^٧

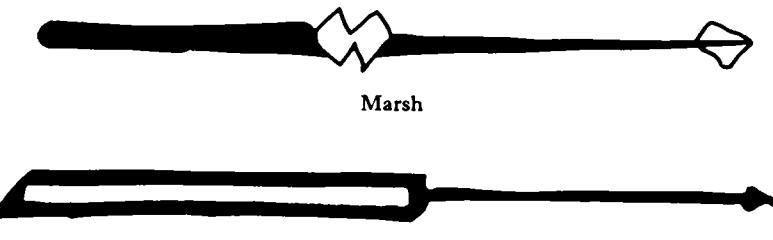


Fig. 12

Huntington

تكون مجوفة كهيئة أنبوبة ^٨ ريش النسر من الطرف الواحد الذي يكون ^٩
 به الكثي وإن شئت أن تكون منفوذة ^٩ الطرف الآخر وإن شئت كانت
 مصمتة كالمرود إلا أن هذه المجوفة أفضل لعملك إن شاء الله، ثم
^{١٠} تعصر الناصر إن كان مفتوحا وتخرج منه المدة وتنفسه أو كان غير
 مفتوح فتفتحه وتستخرج قيحة ثم تضع حينئذ عليه المكواة وهي حامية
 جدا فتمسك بها يدك حتى تصل إلى العظم وأبعد يدك قليلا عند
 الكثي من العين إلى ناحية الانف لئلا تخطئ يدك او يقلق العليل
 فتقع المكواة في شحمة العين فتفسدها، فإن وصلت في أول كثي ^{١٠}
^٨ فتقطع المكواة في شحمة العين فتفسدها، فإن وصلت في أول كثي

[deest haec sectio in codice S] 1. om. M. 2. AH.

3. V, om. M. 4. BP. 5. ABHV, om. M. رأسه ^٩

6. codd. an leg. 7. A. يكوى ^٦ منفردة الى v, منفوذه الى BM,

8. M, HP. 9. Cett. كيك منفردة

at the first cauterization, good; if not, repeat the cauterization if necessary. Leave it a few days, then put on cotton wool with butter and treat with hygroscopic ointment till it heals. And should forty days have passed and it does not heal, apply a sharp corrosive ointment so as to expose the bone, and strip it as will be explained in the appropriate chapter. Another method of cauterizing a fistula is that which some of the Ancients mentioned: apply yourself to the site of the fistula and incise it; then insert into the incision a fine funnel, this being the figure of it (fig. 13), and pour into it a drachm of molten lead; and keep your hand on the funnel, holding it firm all the time, and do not let the patient move at all, lest the molten lead run into his eyes. Then you should put cotton wool soaked in egg-white or water upon the patient's eye. For the lead cauterizes the site of the fistula and acts as a marvellous cure. If the fistula heals by the cauterization and medication we have described, well and good; otherwise perforation of the nose will undoubtedly have to be undertaken to lead the fistula into the meatus of the nose, by the technique that will come in its own place.

^{١٥} الى العظم ^ولَا فأعد المكواة مره ثانية إن احتجت الى ذلك واتركه ثلاثة ايام ثم احمل عليه^٩قطنة بالسمن^٩وعالجه بالمرهم المجفف حتى يبرأ، فإن^{١٠}مضى له^{١٠}أربعون يوما ولم يبرأ فاحمل عليه الدواء الحار الأگال حتى ينكشف العظم واجرده على ما سياتي ذكره في بابه إن شاء الله، ووجه آخر من كي الناصر ذكره بعض الاولئ، تعمد الى ^{٢٠}موضع الناصر تشقه ثم تضع في نفس الشق قمعا رقيقا هذه صورته:

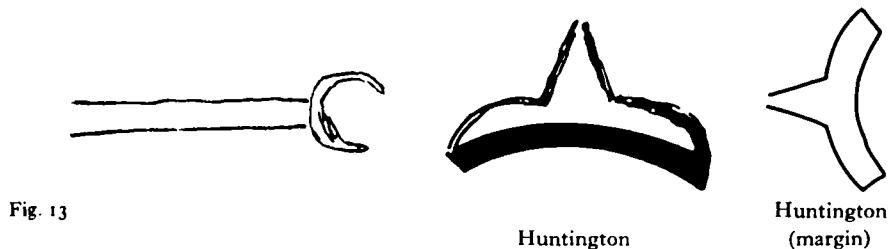


Fig. 13

Huntington

Huntington
(margin)

وتصب فيه^{١١}قدر زنه^{١١}درهم رصاصا مذابا وتمسك يدك بالقمع إمساكا جيدا مزومما^{١٢} ولا يتحرك العليل البطة لثلا يسيل الرصاص المذاب الى عينه^{١٣} وينبغي أن تضع على عين العليل قطنة مبلولة^{١٤}في بياض البيض او في الماء فإن الرصاص يحرق موضع الناصر وبيئه برأ عجيبا، فلن ^{٢٥}برأ الناصر بما ذكرنا من الكي والعلاج ^{١٥} ^ولَا^٦ ولا بد من^{١٦} استعمال ثقب الأنف ورقة الناصر الى هجرى الأنف على ما سياتي في موضعه الأخض به

٩. معل عليه M. السمن والقطن.

١٠. عينيه H. BP, BV, M. قدر زنه, Zn. ١١. AP. ١٢. مرتوما H. ١٣. BP, عينيه

١٤. P. ١٥. <فحسن> cett. ١٦. B. مغمضة, cett.

CHAPTER EIGHTEEN. On cauterization of hare lip.

There often occur fissures in the lip to which are given the name 'hairs'; they are particularly common in the lips of boys. When you have ineffectually treated these clefts with those things that we have mentioned in their section, then heat a small edged cautery of this shape (fig. 14). The hollow should be as sharp as a knife. Then quickly place it, hot, right on the fissure till the burning has reached the depth of the lip. Then treat with wax plaster till healed.

BOOK ONE. CHAPTER EIGHTEEN

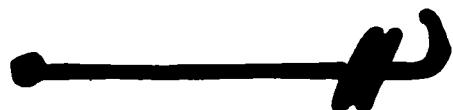
Albucasis is independent of the ancient writers in recommending cauterization for hare-lip. The edged cautery has already been put forward by him for migraine, 'cynic spasm', and epilepsy (chapters 4, 6, and 7) but without any illustration. The iron now shown seems, from the Marsh figure, to be a simple iron with an edged extremity at right angles to the shaft; but the Huntington sketch is hard to understand. The curved end might well be sharpened to an edge; but what were the cross-pieces? Perhaps they were some sort of guard to prevent the iron going too deep and at the same time they might retain heat in a very slender instrument

liable to rapid cooling. An enlarged model of this edged cautery is shown in chapter 32 for dropsy of the legs. It is justifiable to think that in both circumstances the edge was the important thing—in hare-lip for freshening the new edges to be brought together; in dropsy for making an opening to allow the fluid to drain away by gravity. The cutting cautery is an old device; Galen says (*Isagogē*, chap. 19) that some deal with cancer of the breast by the knife-cautery—*ξυράφιον*; and Paulus Aegineta, on hydrocele, says that the sword-cautery was the modern treatment.

الفصل الثامن عشر في كثي شاق الشفة
 كثيراً ما يحدث شاق في الشفة يسمى الشعرة ولا سيما في شفاه
 الصبيان فإنه كثيراً ما يحدث، اذا عالجت هذا الشاق بما ذكرنا
 في التقسيم فلم ينجح العلاج فأحمد مكواة صغيرة سُكينية على هذه
 ، الصورة :



Marsh



Huntington

Fig. 14

يكون جوفها على رقة السكين ثم تضعها حامية بالعلبة في نفس
 الشاق حتى يصل الكثي إلى عمق الشاق ثم تعالجه بالقيراطي حتى
 يبرأ إن شاء الله

[deest haec sectio in codice S] 1.AMV, P, B,
 فانه اذا **B.** تكون المكواه لطيفه على هذه الصورة <2. H. فازا

CHAPTER NINETEEN. On the cauterization of fistulae occurring in the mouth.

When there comes a tumour in the base of the gums or in the palate or in the roots of the molar teeth, and it becomes purulent and breaks out and a fistula comes from the flow of pus, and you have treated this without effect, you should heat a cautery of a size to fit the fistula; then introduce it hot into the fistula opening; and continue the pressure with it hot until the iron, still hot, reaches the hollow and the extremity of it. Do this once or twice over. Then afterwards treat as we have mentioned until it heals. If the matter stops and it heals, well and good; otherwise it is impossible to avoid opening up the place and removing the diseased bone in the manner we shall speak of in its proper chapter.

BOOK ONE. CHAPTER NINETEEN

The operation here seems to involve the use of the probe-cautery; but it is not named or figured. See note to chapter 28.

الفصل التاسع عشر في كثي الناصر الحادث في الفم

إذا عرض في اصل اللثاث او في الحنك او في اصول الاذنras
ورم ثم قاح وانفجر "وصار من جرى القبح" ناصر ثم عالجه فلم ينجح
فيه العلاج فينبغى أن تحمى مكواة على قدر ما يسع في الناصر ثم
٥ تدخلها حامية في ثقب الناصر وتمسك يدك حتى تصل الحديدة
محمية إلى غوره وأخره وتفعل ذلك مرة أو مترين ثم تعالجه بعد
ذلك بما ذكرنا من العلاج إلى أن يبرأ إن شاء الله، فإن انقطعت
المادة وبرئ ولا بد من الكشف على المكان وينزع العظم الفاسد
على حسب ما سيأتي في بابه إن شاء الله،

وازن ، B وزن جرى القبح منه ، AV وزن وجري القبح وصار ١.P
ولذم القبح ، M جرا منه القبح ، S جرى القبح وصار H.

CHAPTER TWENTY. On cauterization of teeth and of relaxed gums.

When the gums are relaxed on account of humidity and the teeth are loose, and you treat this with drugs, and your treatment is ineffectual, then place the patient's head in your lap; then heat the cautery whose picture will come later. Put a cannula upon his tooth and quickly introduce the glowing cautery into it and press a little until the patient can feel the heat of the fire reaching the root of the tooth; then remove your hand. Then repeat the cauterization as many times as you may desire. Then the patient should fill his mouth with saline, hold it for a while, then spit it out. Then the loose tooth will be made firm, the relaxed gum will be tightened, and the corrupt humidity will be dried up.

BOOK ONE. CHAPTERS TWENTY, TWENTY-ONE

The use of a cautery passed through a cannula to protect neighbouring tissues seems to have been well known to the Ancients. In the pseudo-Hippocratic treatise on haemorrhoids an alternative is the application of a 'tube-like cautery'—καυστήρ ολος καλαμίσκος φραγμίτης—(protected by a tube (or reed)) through which a well-fitting iron was then to be passed (*De Haem.*, para. vi). In another pseudo-Hippocratic work (*De Affectionibus*, para. xxxiv) the operator dealing with nasal polypi is bidden introduce a tube (σύριγξ) into the nose and cauterize with three or four irons. This is repeated by Celsus (vii. 11) who says the tube may be *vel fictilem fistulam vel . . . scriptorium calatum*—either a porcelain tube or a reed.

The instruments described by Albucasis for an operation on the same lines but for teeth are, first, fig. 15, a pointed head of solid heavy design on a common type of cautery shaft. The Marsh drawing shows an additional feature in about the middle of the shaft which may depict some sort of packing or expansion to give an exact fit to the bore of the tube, thus according well with the directions for the Hippocratic operation for piles noticed above. Secondly in figure 16 he shows a plain straight tube to be made of metal, either bronze or iron, unlike that of Celsus; the Huntington drawing shows also the manner of its use, the cautery actually passing through it.

الفصل العشرون^١ في كثي الأضارس واللثاث المسترخية

اذا استرخت اللثاث من قبل الرطوبة وتحركت الأضارس وعالجتها
بالادوية ولم تتجع فضع رأس العليل في حجرك ثم أحمر المكواة
التي تأتي صورتها بعد هذا^٢ بعد أن^٣ تضع الانبوبة على الضرس
وتدخل فيها المكواة حامية بالعجلة وتمسك يدك قليلا حتى يحسن
الليل بحرارة النار قد وصلت إلى أصل الضرس ثم ترفع يدك ثم
تعيد المكواة مرات على حسب ما تريد ثم يملأ العليل فمه من ما^٤
الملح ويمسكه ساعة ويقذف به فإن الضرس المتحركة ثبتت واللثاثة
المسترخية تشتد وجف الرطوبة الفاسدة^٥

1. المؤفى عشرون . 2. V. 3. cett. M. ان بان . 4. الحدي (sed deest fig.) P.

CHAPTER TWENTY-ONE. On cauterization for toothache.

When the toothache arises on account of cold, or if there be a worm in the tooth, and medical treatment does not avail, then cauterization should be undertaken. There are two ways of doing this, one with butter, the other with the cautery. Cauterization with butter is done thus: take cows' butter and let it boil in an iron ladle or pan; then take cotton wool, wind it round the top of a probe, and dip it in the boiling butter and quickly apply it to the aching tooth and hold it there till cold. Repeat this a number of times till the power of the fire reaches the root of the tooth. If you prefer, dip wool or cotton in cold butter and put it on the aching tooth, then on top of that apply the hot iron until the heat of the fire reaches the root of the tooth.

The actual cautery is administered thus: take a tube of bronze or iron with some thickness in the body of it so that the intensity of the fire does not reach the patient's mouth. Then heat a cautery whose figure will be given shortly, and apply it to the tooth itself and hold your hand until the cautery gets cold. Do this several times over; the pain will certainly depart the same day or the next. After this cauterization the patient is to fill his mouth with good butter and keep it in for a while, then spit it out. This is

الفصل الحادى والعشرون فى كثي وجع الضرس

اذا كان وجع الضرس من قبل البرد او كان فيها دود ولم ينبع فيه "العلاج بالأدوية" فالكتى فيها على وجهين إما الكتى بالسمن وأما الكتى بالنار، أما الكتى بالسمن فهو أن تأخذ السمن البقرى فتغليه في معرفة حديد او في صدفة ثم تأخذ قطنة فتلقها على طرف المرود ثم تغمصها في السمن المغلى² وتضعها على السن الوجعة بالعلجارة وتمسكها حتى تبرد ثم تعيدها مرات حتى تصل قوة النار الى أصل الضرس، وإن شئت أن تغمص صوفة او قطنة في السمن البارد وتضعها على السن الوجعة وتجعل فوقها الحديد المحمي حتى تصل النار الى قعر السن،

وأما كيتها بالنار فهو أن تعمد الى أنبوبة نحاس او أنبوبة حديد ويكون في جرمها بعض الغلظ لئلا يصل حر النار الى فم العليل، ثم احم المكواة التي تأتي صورتها وتضعها على نفس السن وتمسك يده حتى تبرد المكواة تفعل ذلك مرات فإن الوجع يذهب إما ذلك النهار بعينه وأما يوما آخر، وينبغى في إثر ذلك الكتى أن يملأ العليل فمه بالسمن الطيب ويمسكه ساعة ثم يقذف به وهذه صورة

المكواة:

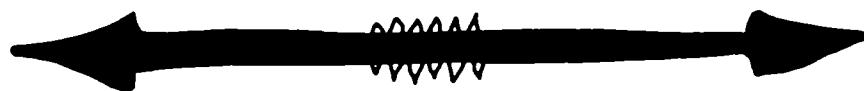
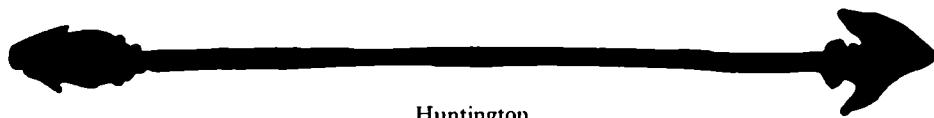


Fig. 15

Marsh



Huntington

1. P. العلاج بالادوية , M. العلاج بالدوا , B. العلاج بالجلاج , cett. 2. om. HS.

the figure of the cautery (fig. 15). Cauterize with whichever end you prefer according to circumstances. This is the figure of the tube (fig. 16).¹

¹ The scribe of H adds here, in the margin, 'Our master Laṭīf—may his glory and success continue—directed that the cautery be shown in red ink in the picture of the tube. He said in his copy from which this copy has been made: "Even though the manner of the operation is not so in the original, it will be of lasting advantage for facilitating the work and for purposes of tuition".'

تکوی بائی طرف شئت ولى الحسب الذى يمكن، وهذه صورة
الأنبوبة:

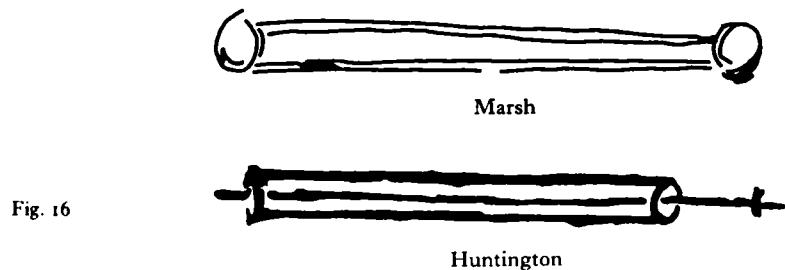


Fig. 16

CHAPTER TWENTY-TWO. On cauterization of scrofulous tumours.

When the tumours arise from phlegm and cold humidities and are not to be dispersed with medicines and you wish for a rapid dispersal, then heat the hollow cautery of which this is the figure (fig. 17). It is open at both ends to give exit for the fumes of burning from the other end. Place it hot, right on the tumour, once, or twice if need be, till you reach the bottom of the tumour. If the tumour be small, suit the cautery to the size of the tumour. Then let be for three days and apply cotton wool soaked in butter until the eschar has disappeared. Then treat with ointments and with plugs of lint till healed. [Cauterize at whichever end you prefer according to circumstances. This is the figure of the tube (fig. 18)].¹

¹ These last two sentences and the figure are not in B and do not appear in the Cremona Latin, while M has the figure with no caption. As no mention has been made of the use of the tube in this operation they are probably best omitted.

BOOK ONE. CHAPTER TWENTY-TWO

The instruments recommended in this chapter on the cauterization of scrofulous tumours are the same in principle as those in the last chapters. The iron itself, illustrated only in the Huntington MS., is not out of the ordinary, except in being slender so as to pass

through the cannula. The tube also resembles that in the preceding chapter, only being more neatly finished with a rolled edge, according to the Marsh figure. The treatment was apparently not given attention by the ancient authors.

الفصل الثاني والعشرون في كي الخنازير
 اذا كانت الخنازير عن البلغم والرطوبات الباردة ولم تكن تنقاد
 للنضج بالأدوية وأردت نضجا سريعا فأحرم المكواة المجوفة التي هذه
 صورتها :



Fig. 17

Huntington

منفوذة الطرفين ليخرج الدخان عند الكي من الطرف الآخر وضعها
 محمية على نفس الورم مرتين وثانية إن احتجت إلى ذلك حتى تصل إلى
 عمق الورم فإن كان الورم صغيرا فاجعل المكواة على قدر الورم ثم
 اتركه ثلاثة أيام واحمل عليه قطنة مغموسة في السمن حتى يذهب ما
 احترق بالنار ثم عالجه بالمرهم والفتائل حتى يبرأ إن شاء الله ^{2,1}



Marsh

Fig. 18



Huntington

< تكون على 1. BM et fig. cauterii > cett. 2. وهذه صورة المكواة < AHS. اي طرف شيت وعلى حسب الذي تمكن وهذه صورة الانبوبة >

CHAPTER TWENTY-THREE. On cauterization for hoarseness and for constriction of the breath.

When humidities prevail over the windpipe, and especially when there is a frigid temperament, the patient should first have his bowels opened with a laxative. Then cauterize him once in the hollow of the jugular fossa at the root of the throat in the hollow part. Take care that the cautery does not pierce through to the gullet, and burn no more than half of the thickness of the skin. Then cauterize him once more, strongly, at the junction of the neck with its last vertebra, the cautery being claviform as described above. Then treat as prescribed before till healed.

BOOK ONE. CHAPTER TWENTY-THREE

The bolt-shaped cautery has already been noted. (See under chapter 3.)

الفصل الثالث والعشرون في الكثي من بحوجة الصوت وضيق النفس
اذا غلت الرطوبات على قصبة الرئة ولا سيما اذا كان ذلك مع
برودة المزاج فينبغي أن يستفرغ العليل أولاً بالأدوية المسهلة، ثم
تكره كثي في نقرة النحر عند أصل الحلقوم في الموضع المنخفض فاحذر
، أن تصل بالكثي إلى الحلقوم ولا تحرق من الجلد إلا نصفه، ثم اکوه
كثي أخرى عند مفصل العنق في آخر خرزة منه بليغة وتكون المكواة
مسمارية على الصفة التي تقدمت، ثم عالجه بما تقدم ذكره حتى ييرأ
إن شاء الله،

بعضه، 2. MP. A. بالايارجات والأدوية، H¹, corr. H_{cett.}

CHAPTER TWENTY-FOUR. On cauterization for pulmonary disease and for cough.

When the cough and pulmonary disease arise from cold humitudes and the patient suffers from no fever or wasting but the disease is chronic, sear him with two cauterizations over the two clavicles, in the soft depressions; and with another cauterization in the mid-line of the chest between the breasts. Let the cautery be claviform as described above. Then treat as before prescribed till healed. And if you prefer, make punctate cauterizations with the cautery called 'punctate'; its shape has already been described under pricking for earache. The punctures should number upwards of thirty. Then treat as aforesaid until healed. Sometimes also a trident cautery is prepared, in this manner, with which you can burn more speedily; for with this you can apply three cauterizations at once (fig. 19).

BOOK ONE. CHAPTER TWENTY-FOUR

Cauterization for these pulmonary diseases is another peculiarly Arab operation. The bolt- and needle-cauteries are again recom-

mended. Both MSS. also show an interesting 'trident' cautery which will be discussed in the following note.

الفصل الرابع والعشرون في كَيْ مرض الرئة والسعال

اذا كان السعال ومرض الرئة عن رطوبات باردة ولم يكن بالعليل حتى ولا سُلٌ وكان المرض مزمنا فاكوه كَيَّتين فوق الترقوتين في الموضع المنخفضة اللينة الفارغة وكِيَّة أخرى في وسط الصدر بين الثديين وتكون المكواة مسمارية على الصورة التي تقدّمت^١ وإن شئت فليكن كَيَّك تنقيطاً بالمكواة التي تسْعى النقطة وقد تقدّمت صورتها في تنقيط وجع الأذنين وتكون النقط من^٢ ثلاثين نقطة إلى نحوها^٣ ثم تعالجه بما تقدّم ذكره حتى ييرأ^٤ وقد تصنع مكواة ذات ثلاث شعب على هذه الصورة ويستعجل بها الكَيْ لأنك تكون بها في مرة واحدة ثلاثة كَيَّات^٥ وهذه صورة المكواة :

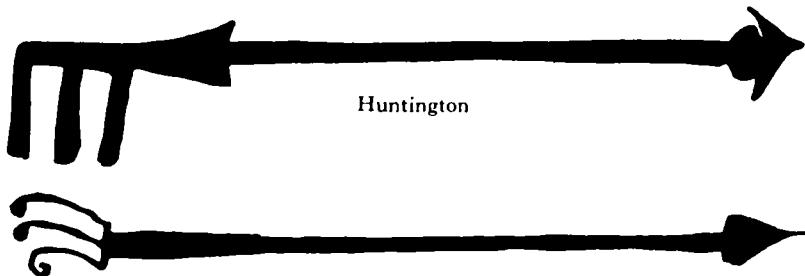


Fig. 19

Marsh

1. ما حولها. 2. في AH. 3. ثم عالجه بما تقدّم حتى ييرأ <HP>

CHAPTER TWENTY-FIVE. On cauterization of the axilla.

When the head of the humerus is dislocated on account of the synovial fluid¹ or when it does not remain in the correct position after the dislocation has been set, so that this becomes a regular occurrence—it is set and then dislocates with the least movement, as we have ourselves seen; you must first set the luxation, then make the patient lie down on his back or on his sound side; then with the fingers of the left hand lift up the skin of the axilla if the joint has dislocated downwards. Then heat a cautery provided with two spits in this manner (fig. 20). Then with that burn through the fold of skin till you have perforated to the other side, getting four cauterizations.

¹ Lit. 'lubricating humidities'.

BOOK ONE. CHAPTER TWENTY-FIVE

The operation of cauterization for recurrent dislocation of the shoulder joint is found minutely described by Hippocrates in his *Περὶ ἀρθρῶν*; and repeated in varying fulness in following Greek and Latin writers including Paulus Aegineta (vi. 42). In the preceding chapter, as well as in this, Albucasis teaches that the skin is to be pinched up into a fold and the point of the cautery, whether bolt-shaped, punctate, or double- or triple-pointed forms, carried through from one side to the other so giving two cauterizations of the surface at each application. Hippocrates gave directions in these terms: 'The cautery irons should not be thick nor very rounded but elongated, for so they pass through more quickly. For thick irons, since they pass through slowly, leave larger eschars to come away and there is a risk of the cicatrices breaking into one another.' Then he goes on to describe how, if they are well spaced, a third cauterization may be made between the other two. The trident cautery was not altogether a new idea, as a *cauteris trisulcus* is mentioned by Caelius Aurelianus (*Morb. Chron.* iii. 57) for cauterization over the spleen, as recommended by Albucasis in a later chapter (see chapter 30). But the Arabs seem to have been the first to appreciate that irons with two spits as in this chapter, or better still with three as in this and the foregoing chapters, would without trouble obtain the effect of

having the cauterizations both deep enough and correctly spaced. The use of the instrument depended on the idea that the curative effect was proportionate, not to the area cauterized, but to the number of separate cauterizations, even though each be quite small. And in both these two and in later chapters it is taught that the skin should be pinched up into a fold and the point or points carried through; and by pinching up the skin of the axilla, as Albucasis describes in language very like that of Hippocrates, there is no danger of injuring the important nerves and vessels of the axilla; then by using the cautery with two or three spits the effect prescribed by Hippocrates is obtained at one application. Albucasis very likely took his account of burning the axilla from Paulus Aegineta (vi. 42); but Paulus does not seem to have anticipated this particular type of cautery. As to the illustrations, which are abundant, it is clear what the general idea was; the trident iron of figure 19 has the spits at right angles to the handle and the spits are much thicker than those for burning the axilla. These, shown as figures 20 and 21, are specified as slender, like probes; the spits come straight away from the shaft; both MSS. show a variety with the points spread like fingers; while the Huntington MS. alone gives another variety with parallel prongs as in the last chapter, whether two- or three-pronged.

الفصل الخامس والعشرون في كي الابط^١

اذا انخلع رأس العضد بسبب رطوبات مزلقة او لم يثبت في حين
رده عن تخلعه حتى يصير له ذلك عادة ترد ثم ينخلع عند ادنى
حركة تعرض كما شاهدناه فينبغي أن يرد الفك اولا ثم يستلقى العليل
على ظهره او على الجانب الصحيح ثم ترفع الجلد الذى فى داخل
الابط الى فوق بأصابع من يدك اليسرى إن كان المفصل انخلع الى
داخل ثم تحمى المكواة ذات السقودين التى هذه صورتها :

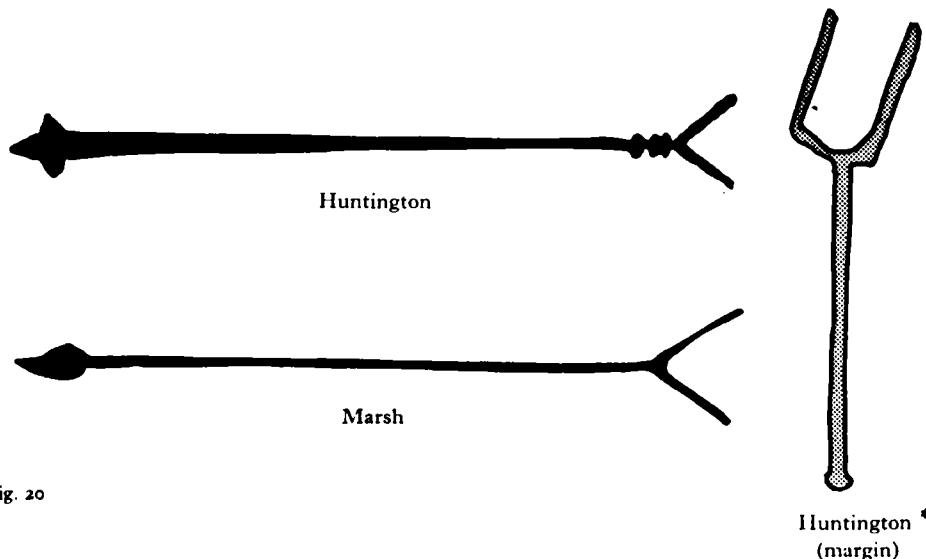


Fig. 20

ثم تكون بها الجلد حتى تنفذها الى الجانب الآخر ويأتى شكل
الكتي أربع كيات، وقد يكون بمكواة ذات ^(٣)ثلاث سفافيد ^(٣)فيكون شكل الكتى

الثلاث سفافيد A، الثلاث سفافيد 3. cett. H. 2. P. <والخلع>.

الثلاث P، ثلاثة سفافيد M، ثلث شبب سفافيد H، السفافيد الثلاث B،

السفافيد SV.

* Drawings, or parts of drawings, shown hatched instead of solid black, represent red (perhaps copper) in the original.

The cautery may be of three prongs and then the form of the cauterization will be six burns. The prongs should be of the fineness of a probe. This is the figure of the cautery with three prongs (fig. 21). Sometimes there is added yet one more so there will be eight burns. Put on the burns leeks well pounded with salt; then keep the patient absolutely quiet so as not to move the joint for a time till it gains strength.

If the dislocation has gone upwards, which very rarely happens, then cauterize him above the shoulder with one good claviform cautery or with multiple punctured cauterizations. Thus the joint will gain strength and the humidity will disappear and the patient will be cured.

١٥ حينئذ سَتْ كَيَّاتٍ وتكون السفافيد على رَقَّةِ المرودِ، وهذه صورة المكواة
” ذاتُ الثلَاثِ سفافيدٌ“^٤:

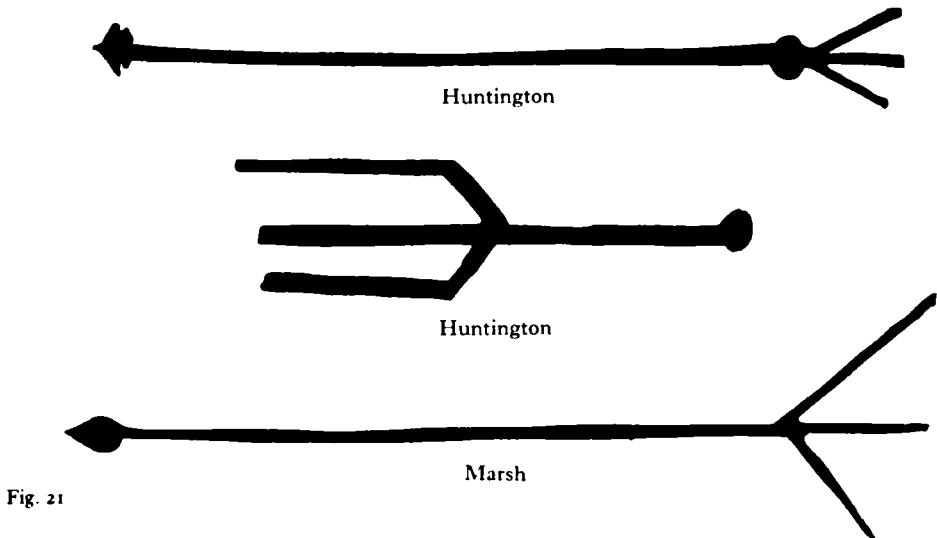


Fig. 21

وقد يزداد على هذا العدد واحدة فتكون الكيّات ثمانية، ثم تتحمل
على الكيّ الكرات المدقوق مع الملح ثم تلزم العليل الدعة ولا يحرّك
العضو زماناً حتّى يقوى،

^{١٥} وإن كان الخلع إلى فوق وقلما يكون ذلك فاكوه فوق المنكب كيّة
واحدة مسمارية جيدة أو كيّات كثيرة تنقيطاً فإنّ المفصل يشتّد وتذهب
الرطوبة ويرأ العليل،

السفافيد ذاتُ الثلَاثِ سفافيدٌ، A، B، A، B، ذاتُ الثلَاثِ سفافيدٌ، H،
تنقيطها، S، ذاتُ الثلَاثِ سفافيدٌ، om. M. 5. codd. 6. BV، A، تنقطها، cett.

CHAPTER TWENTY-SIX. On cauterization of the stomach.

When cold and many humidities get into the stomach, so that its constitution is disturbed and much fluxion has come to it, and a variety of treatment has been tried to no effect, the patient must be put on his back with legs and arms outstretched; then give him a threefold cauterization: one a finger's breadth below the hollow of the chest with the claviform cautery; and two below and to the sides of the first cauterization, so that it has a triangular appearance; but there should be some distance between each lest they run together when suppuration sets in. Let the depth of the burning be two-thirds of the depth of the skin. Let the shape of the cauterizations be thus and of no more than this size (fig. 22). If you wish, make a

BOOK ONE. CHAPTER TWENTY-SIX

The condition treated here is in the nature of a non-specific discomfort which we might term gastritis. The matter of this chapter is taken bodily from Aetius or Paulus Aegineta (vi. 49). It is uncertain why Albucasis should give the patterns of the burnings here; he rarely does so even in chapters containing most complicated instructions; perhaps it was with the intention of illustrating the directions of the author he was copying. He specifies the bolt-shaped cautery for this operation. But Paulus speaks of knobbed cauteries which may be the same as those spoken of by Hippocrates as *φαλακρά*, and

explained by Galen as having a ball at the tip, or, as he says, like those having olivary points. Figure 24 shows an instrument to give a broad superficial eschar; we might call it a plate cautery. This seems to be of Arab design. The Huntington drawing is very clear and shows a plate about the size of a farthing fixed by a kind of bucket handle to the shaft; it seems likely from the use of red ink for the plate that this was of copper. The plate cautery was also to be used in cases of disease of the liver (27), dislocation of the femur (40), and sciatica (41).

الفصل السادس والعشرون في كثي المعدة

اذا حدث في المعدة برد ورطوبات كثيرة حتى أخرجها عن مزاجها وكثرت النزلات اليها وعولجت بصنوف العلاج فلم ينفع فينبغي أن يستلقى العليل على ظهره ويمد ساقيه ويديه ثم تكويه ثلاث كثيّات كثيّة تحت¹ ملعقة الصدر بقدر أصبع بمكواة مسمارية وكثيّتين أسفل عن جنبي الكثيّة الواحدة حتى يأتي شكل الكثيّات مثلثا وأبعد بينهما ثلاثة تجمع اذا تقيّحت² ويكون عمق الكثيّ قدر³ ثلثي ثخن³ الجلد ويكون شكل الكثيّات على هذه الصورة وعلى هذا القدر بلا مزيد :

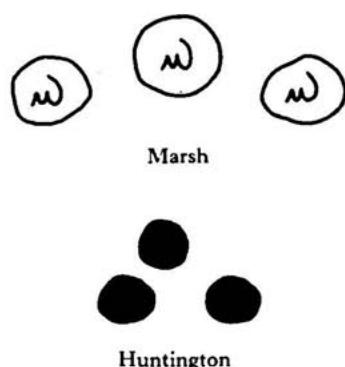


Fig. 22

وإن شئت كويته كثيّ واحدة كبيرة في وسط المعدة على هذه الصورة :



Fig. 23

1. ثلث، H، ثخن. 2. افتحت، AMP. 3. كبيرة تحت، P.

single large cauterization in the middle of the stomach, thus (fig. 23). The cautery for this single cauterization is circular, thus (fig. 24).

The stomach may be cauterized with punctures in the case of a person who fears this operation. You will have marked the points with ink on the stomach, as many as you wish; then sear with a punctate cautery. Then treat as previously described until he be healed.

وتكون المكواة التي تكوى بها هذه الكّيّة الواحدة على شكل دائرة على هذه الصورة :

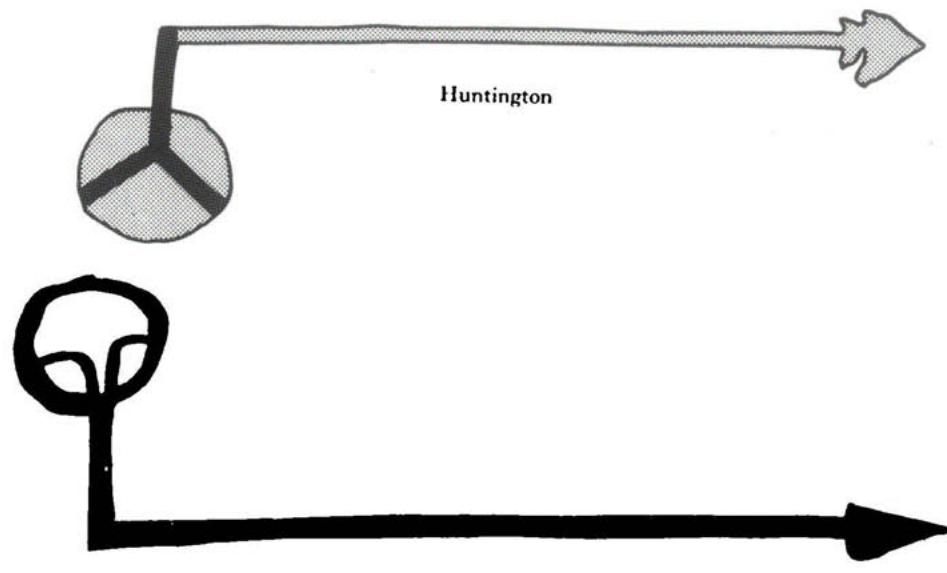


Fig. 24

Marsh

وقد تكوى المعدة تنقيطاً لمن جزع من هذا الكّيّ وهو أن تعلم على المعدة نقاطاً على القدر الذي تريد بالمدار ثم تكويه ^٤ بمكواة نقطية ^٤، ثم تعالجه بالعلاج الذي تقدم حتى يبرأ ،

٤. بمكواة النقطة M. بالنقطة BV.

CHAPTER TWENTY-SEVEN. On the cauterization of a cold liver.

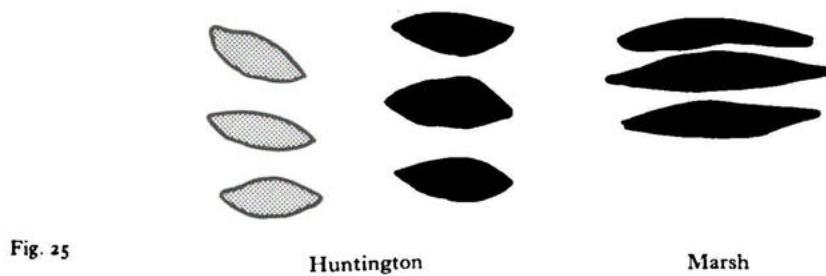
When there is pain in the liver from cold and humidity or from thick vapour, so there is a severe disturbance of its natural constitution, and the patient has been treated as prescribed in the appropriate section but with no effect, the patient should lie back, and you should mark with ink the places of three cauterizations, in this form and exactly of this size (fig. 25) below the costal cartilages, where the elbow reaches. Let there be a finger's breadth between each pair of cauterizations and let the burning be straight along the length of the body. Do not press the cautery hard with your hand. Let the thickness of the skin you burn be half its thickness, not more; and let the patient be standing on his feet during the cauterization.

BOOK ONE. CHAPTER TWENTY-SEVEN

It is impossible to conjecture what disease of the liver is taken up in this chapter; but cauterization for pain in the liver region, described specifically by some authors as abscess, is given as far back as Hippocrates who advises glowing wooden spits. Celsus says that some cauterize an actual abscess (iv. 9). Paulus Aegineta gives the first description of cauteries for this purpose, calling them slender knobbed cauteries (vi. 47).

But here Albucasis is not describing piercing cauteries to open an abscess but distinctly says they are to be used for the skin only. The Huntington figure is hard to understand but the Marsh figure seems like a side-view of an oval plate cautery giving burns shaped like the preceding illustrations (fig. 25). On the whole, then, it seems reasonable to regard it as a plate cautery in the same category as in the last chapter.

الفصل السابع والعشرون في كثي الكبد الباردة^١
 اذا عرض^٢ من الكبد^٢ وجع عن برودة ورطوبة او عن ريح غليبة
 حتى خرجت من مزاجها الطبيعي خروجا مفرطا وعلج العليل بما
 ذكرنا في التقسيم فلم ينفع ذلك فينبغي أن يستلقى العليل على قفاه
 وتعلم بالمداد ثلاث كيات على هذا الشكل وهذا المقدار بعينه:



على الكبد أسفل من الشراسيف حيث ينتهي مرفق الإنسان ويكون
 بعد كل كية وكية على غلظ الأصبع ويكون الكثي على طول البدن
 مستقيما ولا تتم يدك بالمعكواة نعما ولكن قدر ما تحرق من ثخن الجلد
 قدر نصفه لا مزيد و يكون العليل قائما على قدميه فإن لم يكن قائما

1. MH. في الكبد, A. بالكبده, 2. BH. البارد.

Alternatively he may be recumbent with legs outstretched and arms raised. Figure of the cautery (fig. 26). You will also be able to do these cauterizations with the edged cautery when you have craft and facility in the art. Be careful lest you go too deep with the cautery and burn the whole thickness of the skin and the abdomen and penetrate to the intestine, for the skin there is thin; bear this in mind.

٥٠ فيكون مضطجعاً قد مد ساقيه ورفع ذراعيه^٣ وهذه صورة المكواة :

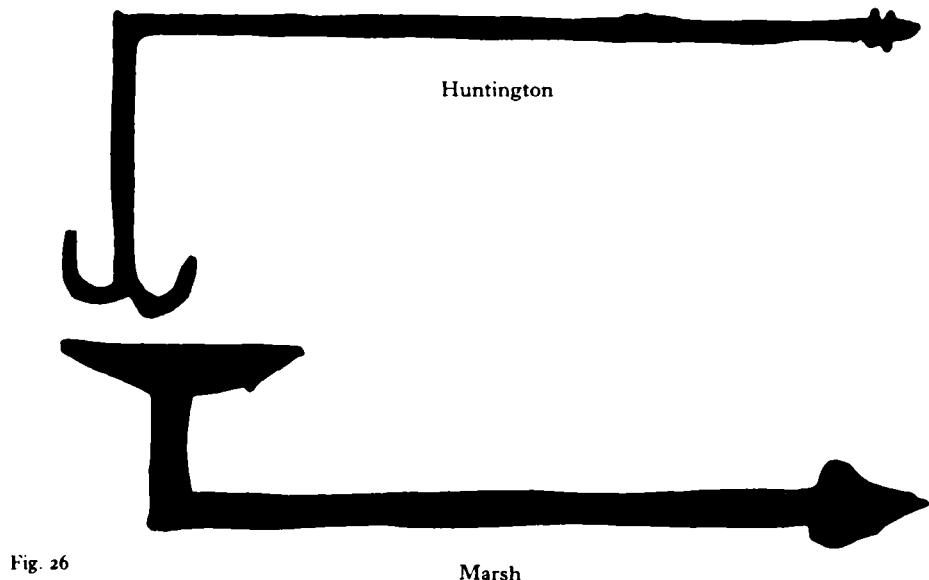


Fig. 26

Marsh

وقد يمكنك أن تقوى هذه الكيّات بالمكواة السكّينية اذا كان معك رفق وحذق بالصناعة وتحفظ لثلاً تمعن في الكي فتحرق الجلد كله فتحرق البطن وتصل الى الأمعاء^٤ فإنّ الجلد هناك رقيق فاعلمه،

3. المعا, H, المعدة. 4. M. ذراعيه الى فوق مددود الساقين قدر رفع.

CHAPTER TWENTY-EIGHT. On incising a tumour of the liver with the cautery.

When there is an abscess in the liver and you are anxious to know if the tumour is in the body of the liver or in its capsule: if it is in the substance of the liver, the patient will be suffering from a feeling of heaviness and no very acute pain. But if it is in the capsule of the liver there will be the sharpest intensity of pain and you will see that it has baffled the doctors. Then the patient should lie back on his neck; then mark the place of the swelling with ink. Then heat the cautery in the fire, this being the cautery resembling a probe, of this form (fig. 27), and with that make one cauterization till the whole thickness of the skin is burnt through, finishing up at the capsule so that all the purulent matter comes out. Then apply the treatment for wounds. This kind of cauterization should not be employed except by one who has a long experience of the medical art and who has frequent practice at dealing with this kind of disease. Then he can undertake this kind of operation. But in my opinion it would be better to pass it by.

BOOK ONE. CHAPTER TWENTY-EIGHT

Here a true liver abscess is described, and with it an instrument for opening it that is quite specific, and peculiar to Albucasis. The Huntington MS. shows a plain trocar; evidently the piercing qualities are more important than the burning; but the Marsh figure is more interesting, indicating not merely a trocar used hot as a cautery, but also a cannula to pass it through. No previous author had put forward anything like this. It is to be noted, however, that while Albucasis suggests evacuating the pus, and a remarkable instrument for this, he advises his readers not to undertake it unless experienced, and even then, he says, it is better left alone. We have seen that Paulus Aegineta mentions knobbed cauteries for opening abscesses of the liver (vi. 47) and Aretaeus (*Morb. Chron.* 13) mentions the use of an instrument that both cuts and burns, for the same complaint; this probably would be a pointed perforating one. Hippocrates (*Aphorisms* VII. 45) merely refers to both cutting and burning an abscess without describing what sort of instrument should be used. It is noted that this iron is called a 'probe cautery' not a punctate one, and is to be distinguished

from it. The latter, already shown several times (see chapters 5, 9, 24, and 25 for the double- and triple-pointed kind) was designed for piercing through skin thickness only; the former was intended for making an opening of some size through a considerable thickness of tissues. It will also be noted that the probe-cautery is to be used for cauterizing warts and anal fistulae (chapters 35 and 36); in the latter its use seems fairly self-evident. Also in chapter 45, on cauterizing for hernia, there is a figure of a curious iron described as being of probe form, which has a short slender cross-piece, saying that formerly some of the Ancients said that ruptures were to be treated with an instrument like this. But it is likely that this was the 'gamma-shaped' cautery of Paulus (vi. 66). Another reference to the probe cautery is in the following chapter (29); the Ancients are said to have used it in cases of pleurisy, or more likely, from the description, empyema; but this is mentioned only to condemn it as a remedy. On the gamma-shaped cautery see also footnote to the translation of Book II, chapter 62.

الفصل الثامن والعشرون في بـط ورم الكبد بالكـي

اذا عرض في الكبد خراج وأردت أن تعلم إن كان ذلك الورم في لحم الكبد او في صفاقه فإنه إن كان في لحم الكبد فإنه يجد العليل ثقلا ووجعا بغير حدة وإن كان في صفاق الكبد كان مع الوجع "حـدة شديدة ورأـيت" أنه قد أعي الأطباء علاجه فينبغـى أن يستلقـى العـليل على قفـاه ثم تـعلم على المـوضع الـوارـم بالمـداد ثم تـحمـى المـكـواة¹ فـي النـار وهـى المـكـواة² التي تـشـبهـ المـيلـ وهذه صـورـتها :

Fig. 27

Huntington



Marsh

وتـكونـهـ بـهاـ كـيـةـ وـاحـدـةـ حتـىـ تـحرـقـ الجـلـدـ كـلـهـ وـتـنتـهـيـ بـالـكـيـ إـلـىـ الصـفـاقـ حتـىـ تـخـرـجـ المـذـةـ كـلـهـ ثمـ تـعـالـجـهـ بـعـلاـجـ الـخـرـاجـاتـ حتـىـ يـبـرـأـ،ـ وهذاـ النـوعـ مـنـ الـكـيـ لاـ يـنـبـغـىـ أـنـ يـسـتـعـمـلـ إـلـاـ مـنـ طـالـتـ دـرـبـتـهـ فـيـ صـنـاعـةـ الطـبـ وـجـرـتـ عـلـىـ يـدـيـهـ هـذـهـ الـأـمـرـاـضـ بـالـتـجـرـبـةـ مـرـاـراـ فـحـيـنـئـذـ يـقـدـمـ عـلـىـ مـثـلـ هـذـاـ الـعـلـمـ وـتـرـكـهـ عـنـدـيـ أـفـضـلـ،ـ

1. شـدةـ فـانـ رـأـيـتـ. 2. P, om. cett.

CHAPTER TWENTY-NINE. On cauterization for pleurisy.

The Ancients mentioned a cauterization for cold pleurisy by means of the roots of the long birthwort, in this fashion: you take the longest you can find of the roots of the long dry birthwort, and of the thickness of one finger; dip this in oil and light it at the fire; then burn the patient with one cauterization in the space between the junction of the neck with the clavicle; and two small cauterizations below the jugular veins, inclining slightly toward the region below the beard. And two big cauterizations above the nipples in the space between the third and fourth ribs; and two more between the fifth and sixth ribs, tending slightly toward the back; and another in the middle of the chest; and another above the stomach; and three more behind, namely, one between the scapulae and two on either side of the dorsal spine below the one between the scapulae. It is not necessary to cauterize deeply, but let it be a mere hint, in the outer skin.

Now one of the Ancients mentioned that there were some people who used an iron cautery shaped like a probe, and introduced it red hot into the intercostal space until it reached the abscess itself and evacuated the pus, as we have mentioned under tumour of the liver. But in this perforation with the cautery there is a danger either that the patient may die on the spot or that an incurable fistula may arise at the place.

الفصل التاسع والعشرون في كثي الشوحة

ذكرت الاوائل الكثي بأصول الزراوند¹ للشوحة الباردة على هذه الصفة وهو أن تأخذ من أصول الزراوند اليابس الطويل أصلاً واحداً أطول ما تجد منه ويكون كغلوظ الأصبع ثم تغمسه في الزيت وتقدّه² في النار³ ثم تكويه كثي واحدة فيما بين اتصال الترقوة بالعنق وكثيتين صغيرتين دون الأداج قليلاً مائة إلى الناحية التي تحت اللحمة وكثيدين عظيمتين فوق الثديين فيما بين الصلع الثالث والرابع⁴ وكثيدين أيضاً فيما بين الصلع الخامس والسادس مائة إلى خلف قليلاً وكثي أخرى⁵ وسط الصدر وأخرى فوق المعدة وثلاث كثيّات من خلف واحدة فيما بين الكتفين واثنتين عن جنبي الصلب أسفل من الكثي الذي يكون فيما بين الكتفين ولا ينبغي أن تعمق يدك بالكتي بل يكون في ظاهر الجلد تشميماً،

وقد ذكر⁶ بعض الاوائل أن من الناس من كان⁷ يستعمل مكواة من حديد شبه العيل فيحميها ويدخلها فيما بين الأضلاع حتى ينتهي بها إلى نفس الروم ويخرج المدة كما ذكرنا في ورم الكبد، وفي هذا البط بالكتي من الغرر إما أن يموت العليل من ساعته ولما أن يعرض في الموضع ناصور⁸ لا بره له،

1. P. <حتى يحمى>. 2. H. تقدّه. 3. M. اليابس الطويل. 4. om. AHP. ناصوراً، 5. P. <في>. 6. H. om. M. 8. HV², cett.

CHAPTER THIRTY. On cauterization of the spleen.

When you have treated disease of the spleen by the means that we have mentioned in the section and your treatment is ineffectual, there will be three ways of cauterization, each of which will be correct. One is to make three or four cauterizations in a row over the long axis of the spleen like the cauterization of the liver, a figure of which has been given above.¹ Let there be between each pair of burns a finger's breadth or a little more. Let the cautery be of the same shape as described above under cauterization of the liver. Do not put pressure on the cautery. Have the patient's body supine. The second method is to heat the cautery provided with two prongs, described in the chapter on dislocation of the shoulder.² Lift up the skin over the spleen at the level of the patient's left elbow; and let the fold of skin lie across the patient's body so that the cauterizations will fall longitudinally. Then push in the two prongs, well heated, till you have pierced the skin from side to side. Then take out the cautery; and there are four cauterizations. Or if you prefer you can burn with the other cautery, of three prongs. Then dress the site of cauterization after you have allowed pus to run therefrom for many days. This is more effective than any of the preceding treatments.

¹ Fig. 25 in I. 27.

² I. 25. The MSS. here all read 'elbow' for 'shoulder'.

BOOK ONE. CHAPTER THIRTY

Chapters 24 and 25 give the figures; they seem to have been used first of all for the spleen.

الفصل الثلاثون في كثي الطحال

إذا عالجت مرض الطحال بما ذكرنا من العلاج في التقسيم فلم ينفع علاجك فالكتي فيه على ثلاثة أوجه كلها صواب أحدها أن تكونها ثلاث كيات أو أربع مصطفة على طول الطحال على شكل كيات الكبد ؛ التي تقدم شكلها ويكون بين كل كية وكية قدر غلظ الأصبع او أكثر قليلاً وتكون صفة المكواة الصفة التي ذكرنا في كثي الكبد سواه ولا تعمق يدك بالكتي وصورة العليل ملقى على ظهره، والوجه الآخر في الكتي أن تحمو المكواة ذات السفودين التي ذكرنا في باب كثي تخلع المفرق وترفع الجلدة التي قبلة الطحال حيث تنتهي مرفق العليل، اليسرى ويكون رفعك الجلد على عرض البدن لتقع الكيات على طول البدن ثم تدخل السفودين محمية جداً حتى تنفذ بهما الجلد من الناحية الأخرى ثم تخرج المكواة فتكون الكيات أربعاً، وإن شئت أن تكون بالمكواة الأخرى ذات الثلاثة سفافيد ثم تعالج موضع الكتي بعد أن تركه يمد القبج أياماً كثيرة فهو أنجع من سائر ما تقدم من العلاج ،

CHAPTER THIRTY-ONE. On the cauterization of dropsy.

The cautery is particularly effective in ascites.¹ When you have, without effect, treated a dropsical person with the various measures mentioned in the section on diseases, you should sear with four cauterizations around the umbilicus, and one over the stomach, another over the liver, and another over the spleen, and two behind his back between the vertebrae, one at the level of the breast and one at the level of the stomach; and let the burn be almost skin-deep. Then keep the burn open so that it suppurates for a long while. Do not let the patient, after cauterization, be without the necessary treatment, so that you combine both methods² for him, and a cure will speedily come to him. The cautery with which his belly is cauterized should be claviform like the figure previously given; while the one with which his back is cauterized should be olivary.

¹ Lit. 'wine-skin dropsy'.

² i.e., cauterization and medical treatment.

BOOK ONE. CHAPTER THIRTY-ONE

This instrument for dropsy is called 'bolt-shaped'; most likely as illustrated in chapter 3.

الفصل الحادى والثلاثون فى كثى الاستسقاء

الكثى إنما ينفع فى الاستسقاء الرقى خاصة، اذا عالجت المستسقى بضروب العلاج الذى ذكرنا فى التقسيم فلم ينفع علاجك فينبغي أن تكويه أربع كيات حول السرة وكية واحدة على المعدة وكية أخرى على الكبد وكية على الطحال وكيتين وراء ظهره بين الخرزات واحدة قبالة صدره وأخرى قبالة معدته، ويكون قدر عمق الكثى قربا من تخنن الجلد، ثم ترك الكثى مفتوحا يمد القبح زمانا طويلا، ولا تخل العليل من العلاج بعد الكثى بما ينبغي "لتجمع له"¹ المعنيين² فيسرع اليه البرء، وصورة المكواة التى يكوى بها الظهر تكون مسامارية على ما تقدمت صورتها والتى يكوى بها الظهر تكون زيتونية،

1. ليجتمع له S , لجمع اليه M , ان يجتمع اليه H , ليجتمع اليه AV ,
العنان P . 2. MSV , AB , H , $المنفعتين$, AB , P .

CHAPTER THIRTY-TWO. On cauterization of the legs and feet.

When, in the sufferer from dropsy, these swell and become full of yellowish fluid, you should cauterize the upper surface of the feet in the depression between the little and fourth toes; hold your hand upright with the cautery; do not let it slant. Then remove your hand and do no more cauterization whatever; for the yellowish fluid will exude. The cautery should be of this type (fig. 28). Then sear the legs with two cauterizations on each leg; cauterize with the bladed end of the cautery, and let it be along the length of the leg: one under the knee, the other lower than that, about the middle of the leg; and two more cauterizations over each femur. Leave the burns open without treatment for a long while during which the fluid will exude from them. Then dress with all that we have described.

BOOK ONE. CHAPTER THIRTY-TWO

The edged irons shown in this chapter for dropsy of the feet and legs are larger models of the type shown in chapter 18 for the cure of hare-lip. As has been said, the burning end was a thick-edged piece of iron fixed at right angles to the shaft; it may indeed be that described by Paulus as 'gamma-shaped'

(*γαμμοειδῆς*). The value of the cauterization here evidently lies not so much in the actual burning as in the puncturing of the skin, allowing the oedema fluid to escape. Archigenes proposed a similar method for dropsy of the feet and ankles.

الفصل الثاني والثلاثون نفي كي القدمين والساقيين
 اذا تورمتا في المستسقى وامتلأتا ماء اصفر فينبغي أن يكوى على
 ظهر القدم في النقرة التي بين الخنصر والبنصر وأقم يدك بالمكواة ولا
 تعوجها ثم ارفع يدك ولا تعيدها البتة فإنه يرشح الماء الأصفر
 و تكون المكواة على هذه الصورة :

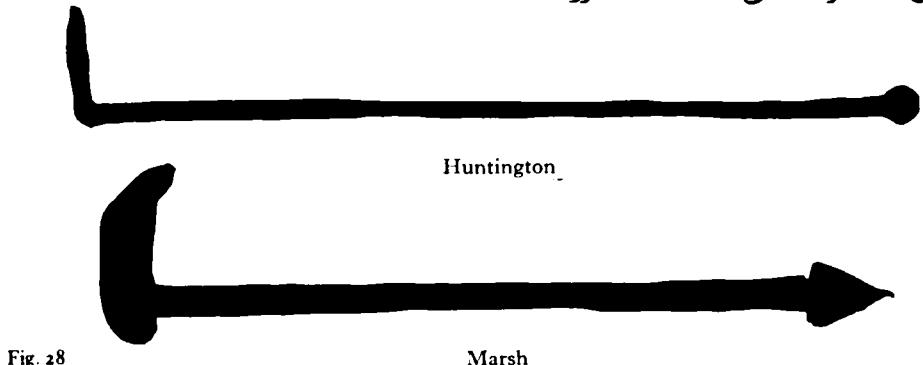


Fig. 28

Marsh

ثم تكون على الساقين¹ كيتين كيتين في كل ساق² ويكون الكي³
 بالطرف السكيني من المكواة ويكون الكي على طول الساق واحدة تحت
 الركبة وأخرى أسفل منها نحو وسط الساق وعلى كل فخذ كيتين كيتين
 واترك الكي مفتوحا بغير علاج زمانا طويلا يرشح منه الماء⁴ ثم تعالجه
 بسائر ما ذكرنا ،

1. P. <الاصفر>. 2. H. كيتين في كل ساق كية , AM كيتين في كل ساق .

CHAPTER THIRTY-THREE. On cauterization for diarrhoea.

When the diarrhoea is due to frigidity and humidities so that the capacity of the stomach and intestines to hold and to digest is impaired, and this has been treated by various methods and is not cured; if you see that the patient is able to endure the cautery and is of unimpaired strength, make a big cauterization on his stomach according to the preceding instructions for cauterization of the stomach with a circular cautery; and four narrow cauterizations round his navel with the thin claviform cautery; and one or two big cauterizations in the lumbar region over the coccyx. And if you see that the humidities are superabundant, and the patient fit to tolerate it, then make one cauterization over the groin and one over the hypochondrium. You may also add two small ones over the stomach near the big one. This is an effective treatment that does not fail to help.

BOOK ONE. CHAPTERS THIRTY-THREE TO THIRTY-FIVE

See notes on chapters 26 (plate cautery), 3
(bolt cautery), and 28 (probe cautery).

الفصل الثالث والثلاثون في كثي الإسهال

اذا كان الإسهال من برد ورطوبات حتى اضعف القوى الماسكة والهاضمة التي في المعدة والمعاء، وعولج ذلك بضروب العلاج ولم ييرأ ورأيت العليل محتملاً للكثي وافر القوة فاكوه كثيّة كبيرة على معدته على ما تقدم في كثي المعدة بمكواة الدائرة وأربع كيات حول السرة لطاف بالمكواة المسماة اللطيفة وكثيّة على القطن فوق العصعص كبيرة او كثيّتين، فإن رأيت الرطوبات وافرة والعليل محتملاً لذلك فاكوه كثيّاً على العانة وكثيّة على⁽²⁾ كل خاصرة⁽²⁾ وربما زدت كثيّتين صغيرتين على المعدة بقرب الكبيرة فإنه علاج منجع لا يخطأ نفعه إن شاء الله

1. كبيرة، M. خاصته، P. BP. 2. خاصرة، cett.

CHAPTER THIRTY-FOUR. On cauterization for anal haemorrhoids.

When there are one or more chronic haemorrhoids in the anus arising from thick and cold humours or corrupt humidities, and they have been treated by those measures mentioned in the section, without effect, then sear the patient with three cauterizations over the lowest dorsal vertebra a little below the flat part of the back, triangularly; and one about two fingers' breadth below the navel. And if you consider that his stomach has become chilled and his food not being digested, and you see his face swollen, then do one big cauterization over the stomach as previously described; and one over his liver; and another over the spleen; with the claviform cautery. Keep the burn open a long while; then dress till healed.

الفصل الرابع والثلاثون في كثي بواشير المقعدة

اذا كان في المقعدة بواسير مزمنة كثيرة^١ او واحدة وكانت من
أخلال غليظة باردة او رطوبات فاسدة وعلجت بما ذكرنا في التقسيم
فلم ينفع العلاج فاكو العليل ثلاث كيات على أسفل^٢ خرز الظهر تحت
المائدة قليلا مثلثة^٣ وكية تحت السرة بمثل أصبعين وإن^٤ قدرت أن^٥
معدته قد بردت وطعامه لا ينهض رأيت وجهه متورما فاكوه على
المعدة كية كبيرة على ما تقدم وكية على كده وأخرى على طحاله
بشكواة مسمارية واترك الكى مفتوحا زمانا^٦ ثم عالجه حتى ييرا إن شاء
الله،

رأيت M. رأيت ان 1. om. HM. 2. om. BH. 3. بثلاثة اصابع P. 4. om. H.
اياما 5. اياما B. زمانا P.

CHAPTER THIRTY-FIVE. On cauterization of warts after excision.

When you excise warts, heat a spike-shaped cautery and bring it, hot, to the site of the excised wart, and press down till the cautery reaches the mouth of the vessel whence the blood comes. Do this once or twice over. If the warts be more than one, sear each one separately as we have described; then dress with suitable ointments till healed. And if you burn the patient with one big cauterization over the lumbar region that will add to the effect.

الفصل الخامس والثلاثون في كثي التأليل بعد قطعها

اذا قطعت الثؤلول فاحم المكواة التي تشبه الميل ثم ادخلها

حامية في نفس الثؤلول المقطوع وامعن يدك حتى تصل المكواة الى فم

العرق الذي تسيل منه الدماء² تفعل ذلك³ مرة او مرتين فإن كانت

ـ التأليل كثيرة فاكو كل واحد كثي على ما وصفنا ثم عالجها بما يوافقها

من العراهم حتى تبرأه وإن كويته كثي ايضا كبيرة على القطن كان أبلغ

في النفع،

1. اصل P. 2. الدم MV. 3. BM.

CHAPTER THIRTY-SIX. On the cauterization of fistulae in the anal and peri-anal regions.

When the patient will not submit to the cutting operation we have described in its own place, and is afraid of it, he may perhaps be cured with the cautery. So when somebody gets a fistula, and pus and foul humidi ties have for a long while been running from it, you must first explore it with a fine probe and judge of its depth by the probe. Then heat a spike-shaped cautery and introduce it, hot, into the fistula, in the direction of the bottom of the fistula and to the depth to which the probe entered. And repeat the cauterization till all those corrupt bodies are burnt away; once or twice or three times over, as you have need. But beware of burning a nerve should one be there, or a big blood-vessel. If the fistula penetrates to the urinary bladder or the intestine, beware of all these parts. Do this only when the fistula is in a fleshy part and you judge that it does not open into any other part. Afterwards dress the place till healed. If the place cicatrizes and the flux of humours ceases and it remains so for a long while, you may know that it is perfectly healed. But if the flux of humours from it is not stopped, understand that it has perforated or that at the bottom there is a piece of diseased bone or the like; which will be mentioned in its proper place.

BOOK ONE. CHAPTER THIRTY-SIX

The pseudo-Hippocratic work on fistulae shows that the subject attracted much attention at a very early date; and a great many classical writers from that time onward have something on the subject of *fistula in ano*. But the idea of cauterizing the fistula may have first occurred to Albucasis; and what he has done is to hit on the simple

plan of heating the probe which for centuries had been used for exploration only. We can therefore also say with probability that this must have been a much blunter variety than the probe cautery used in the case of a liver abscess. Unfortunately there is no figure of the instrument.

الفصل السادس والثلاثون في كثي الناصر الذى يكون فى المقعدة

وساخيها

اذا لم يجب العليل الى الشق والعمل الذى وصفنا فى موضعه وجبن عن ذلك فربما برئ بالكتى فإذا حدث بأحد² ناصر وأزمن جرى ³ القيح منه والرطوبات الفاسدة فأول ما ينبغي لك أن تقيسه ⁴ بمسبار رقيق ثم اعرف قدر غوره بالمسبار ثم احم المكواة التى تشبه العيل ثم أدخلها حامية فى نفس الناصر على استقامة غور الناصر والقدر الذى دخل فيه ⁴ المسبار وأعد عليه الكتى حتى تحرق تلك الأجسام الفاسدة كلها مرة او مرتين او ثلثا على قدر حاجتك، وتحفظ من حرق عصب إن كان هناك او عرق عظيم وان كان الناصر يفضى الى جرم المثانة او الى جرم المعا، فتحفظ من هذه الموضع كلها، ولأنما تفعل ذلك اذا كان الناصر فى موضع لحمي وقدرت أنه غير منفوذ، ثم عالج الموضع حتى ييرا، فإن انحتم ⁵ الموضع وانقطع عنه الموارد ويقى كذلك زمانا فاعلم أنه قد برئ على الكمال وان لم ينقطع عنه الموارد فاعلم أنه منفوذ او فى غوره عظم فاسد او نحو ذلك مما يأتي ذكره فى موضعه،

1. om. AHM. 2. V. بانسان. 3. HV, AP s. p., تفتشه B, M.

4. التجم, V, احتم, P. الحتم. 5. <من> P. cett.

CHAPTER THIRTY-SEVEN. On cauterization of the kidneys.

When pain strikes the kidneys from chill or heavy vapour, and the patient's sexual vigour is impaired thereby, you should burn him right over the kidneys, once on each kidney, with the claviform cautery mentioned before. I have often burnt him with a third cauterization on the flat of the back, making three cauterizations in a line, which is most effective.

**BOOK ONE. CHAPTERS THIRTY-SEVEN
TO THIRTY-NINE**

The popular claviform or bolt-shaped cautery comes up again, for kidneys, bladder, and uterus.

الفصل السابع والثلاثون في كي الكلى

اذا حدث في الكلى وجع عن برد او ريح غليظة ونقص لذلك
جماع العليل فينبغي أن تكويه "على المتنين" على نفس² الكلى كية² على
كل كلية بالمكواة المسماة التي تقدم ذكرها وربما كوبناه³ ثالثة⁴ فـ
⁵ نفس المائدة فتأتى ثلاث كيات مصطفة فيكون أبلغ في النفع ،

الكلاتين H , الكليتين K , الكلاتا A , 2. الكليتين S , المتنين .

3. ثلثا M , 4. كوبته H , P .

CHAPTER THIRTY-EIGHT. On cauterization of the urinary bladder.

When there occurs in the urinary bladder a weakness and relaxation due to chill and humidities, so that the patient cannot retain his water, sear him once below his navel, on the bladder, where the pubic hair begins; burn him once also on the right side and once on the left side of the navel; and let the distance of the burn from either side be the length of the joint of the thumb. Cauterize him also once on the lower part of the back, or twice if you need. The cautery should be claviform, as described.

الفصل الثامن والثلاثون في كثي المثانة

اذا حدث في المثانة ضعف واسترخاء عن برد ورطوبات حتى لا يمسك العليل البول فاكوه كثي في أسفل السرة على المثانة حيث يبتدئ شعر العانة وكثي عن يمين السرة وأخرى عن شماله ويكون بعد الكثي من كل جانب على قدر عقد الإبهام وتكوينه كثي في أسفل الظهر او كثيin إن احتجت الى ذلك وتكون المكواة مسمارية على ما تقدم،

CHAPTER THIRTY-NINE. On cauterization of the womb.

When matter arises in the womb from chill or humidities and she is thereby prevented from conceiving and her menses are upset; their flow fails or, as they pass, pain accompanies them; then you must cauterize her three times around the navel, as we have mentioned in cauterization of the bladder; and once or twice in the lumbar region in the lower part of the back over the hips. The cautery should be claviform.

الفصل التاسع والثلاثون في كي الرحم

اذا حدث في "الرحم ماده"^١ من^٢ برد ورطوبات فامتنعت بذلك عن الحبل وفسد^٣ طشمها وتعدّر دروره او حدث لها عند مجئه وجّع فينبغي أن تكوى ثلات كيات حول السرة كما ذكرنا في كي المثانة^٤ وكية على القطن أسفل^٥ الظهر او كيتين وتكون المكواة مسماً^٦

وامتسك M، وقد فسد cett. رحم المرأة 1. M, 2. MP, om. cett. 3. اوسطه 4. M.

CHAPTER FORTY. On cauterization of a dislocated hip.

Sometimes harmful humidities reach the hip joint and result in its coming out of its place. The symptom of this is that one leg is longer than the other when one is measured against the other; and a hollow is found there [i.e. at the hip]. Then you should cauterize the patient over the hip joint itself with a circular burn, after you have marked with ink a circle round the femoral joint, so that the joint falls in the middle of the circle. The cautery should be the one whose description has already been given in cauterization of the stomach. But if you have not this cautery by you, give him three cauterizations with the larger size olivary cautery. The burn should be to the depth of the whole thickness of the skin. Then dress till healed.

BOOK ONE. CHAPTER FORTY

Dislocations of the hip were recognized and described by all medical writers from Hippocrates; but none before Albucasis proposed the cautery as a remedy; though indeed

recurrent dislocation of the humerus was treated by burning with a pointed iron. The instrument in the present case is evidently the plate cautery illustrated in chapter 26.

الفصل الأربعون في كثي تخلع الورك

قد تنصب رطوبات مخاطئة الى حق الورك فتكون سببا لخروجها عن
موضعه وعلامة أن تطول الساق "على الأخرى" اذا قسّت² بعضها الى
بعض² وتجد موضع الخلع فيه فراغ فينبغى أن تكون العلليل على حق
الورك نفسه كثي شبه الدائرة بعد أن تعلم بالمداد حول الحق كما
يدور ليقع نفس الحق في وسط الدائرة وتكون المكواة التي تقدم
صورتها في كثي المعدة فإن لم تحضرك هذه المكواة فاكوه ثلاث كيات
بالمكواة الزيتونية الكبيرة وصير³ للكثي عمقاً على قدر ثخن الجلد كله
ثم عالجه حتى يبرأ إن شاء الله،

1. P. الواحد على الآخر, M. الآخر, B. على الآخر, HS. عن الآخر.

2. الكثي عميقاً. AHS. 3. BHM. احدهما بالآخر.

CHAPTER FORTY-ONE. On cauterization for sciatica.

When pain occurs in the hip joint and is due to cold and humidities, and the patient has been treated by those means mentioned in the section, and the treatment is ineffectual, and the pain becomes chronic, the patient should be purged of the heavy humours with foetid pills¹ or pills of tamarind or the like; then cauterize him. The means of cauterization in this case is twofold: either with caustic chemicals or with fire. The actual cautery will serve for several methods. One of them is to make three cauterizations over the femoral joint itself in a triangular manner (as fig. 29);² and let them be of a fair depth; and the space between them a finger's breadth. The cautery should be an olivary one. Sometimes there will also be one cauterization in the middle over the actual head of the femur, making four cauterizations in all. The burning may be done with the circular cautery which has been mentioned under cauterization of a dislocated hip; a single cauterization so that the circle embrace the whole joint. Burn through the

¹ *habb al-muntin*, a compound medicament used as a purgative.

² B adds 'Some men are cauterized at the joint with a deep burn, quite deeply to dry the moisture there. Some are cauterized three times: once behind, over the neck of the haunch-bone (reading '*unq al-tuffāḥa*'); once over the knee, on the front of it; once over the turn of the ankle, inside, on the fleshy part.'

BOOK ONE. CHAPTER FORTY-ONE

Cauterization for sciatica is to be undertaken with a selection of irons already described: the olivary; the edged, when the pain goes right down on to the leg; or the plate-cautery. Albucasis then describes and figures an elaborate iron ring cautery. The description is not easy to follow; but with the drawing (fig. 31) to help, the chief difficulties are explained. The meaning of 'bowls open at both sides' is that the component parts were like *cyathi*—i.e. bowls—with the bottoms cut away; that is, if you take a bowl and cut away its bottom you would get a kind of broad ring. Three such were to be used in the construction of the cautery, though the figure in Marsh seems to show only two. The thickness of the ring was to be one-fifth of an inch; the depth about an inch or two; and there was to be a spacing of about an inch between each ring. The outer ring would be about five inches in diameter, the

middle three inches, and the inner ring one inch.

The instrument described and illustrated (fig. 32) for applying caustic to the hip-joint is not altogether unlike the preceding. Again there are bottomless bowls described; but when applied to the skin caustic is poured into them and held thus in contact with the skin. If poured into the space between outer and inner rings a circular burn would be obtained.

The operation of cauterization for sciatica was undertaken very early. Aetius (xii. 3) quotes Archigenes (first century) thus: *Veteres, inquit Archigenes, etiam ustione in ischiadicis usi sunt*; and Celsus in chapter 22 of Book IV devotes some space to the subject. But none of them says how the operation should be undertaken nor describes any specific instrument for it.

The application of heat to the back of the

الفصل الحادى والأربعون فى كى عرق النسا

اذا حدث وجع فى حق الورك وكان "سبب ذلك" برد ورطوبات عالجت العليل بما ذكرنا فى التقسيم ولم ينجع العلاج وأزمن ذلك فينبغى أن يسهل العليل من الأخلاط الغليظة بحب المتن او حب الصبار² ونحوه ثم اکوه ووجه الكى فيه على ضربين إما كى بالأدوية المحرقة وإما كى بالنار والكى بالنار يكون على وجوه كثيرة أحدها أن تكون على حق الورك نفسه ثلات كيات مثلى على هذه الصورة:

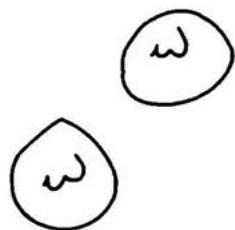
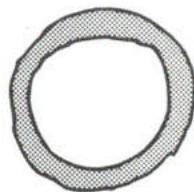


Fig. 29

Marsh



Fig. 30 Huntington



³⁾ وتصير لها³ عمما صالحها ويكون بعد ما بين كل كية وكية على قدر غلظ الأصبع وتكون المكواة زيتونية وقد يكون كى فى الوسط على رأس الورك نفسه فتكون اربع كيات⁴ وإن شئت فاكوه⁴ بالدائرة التى تقدم ذكرها⁵ فى كى تخلع الورك كى واحدة لتكون الدائرة تحيط بجميع

1. الصناعى , AB. الصباعى , P. 2. H. ذلك لسبب , B. سبب ذلك من
ومن الناس من يكوى فى موضع المفصل 3. S. الصناعى , V s. p..
بعمق الكى تعميقا صالحها لتجفيف الرطوبة التى هناك ومن الناس من
يكوى ثلاث كيات كى عن خلف على عمق التاختة وكية اخرى فوق الركبة
على ظاهرها وكية اخرى فوق رجوع الكعب من خارج على الموضع
صوريتها 5. P. H. وقد يكوى 4. B. اللحمى ويصيرها

whole thickness of the skin. This is the form of cauterization (fig. 30) for sciatica when the pain is localized in the hip joint and does not extend to the femur and the leg. But if it extends to the femur and the leg, cauterize him over the thigh with two burns at the place where the patient indicates the pain to be; and one burn four fingers above the great tendon of the heel, a little to the outer side. The cautery should be edged, and the depth of the burn only to the thickness of the skin. But if the patient points out that the pain reaches to the toes, then cauterize where he has indicated to you, with a punctate cautery, three or four or more perforations if he needs it. If he indicates that the pain is under the knee towards the shank, give him one burn there with the edged cautery. Be careful in all your cauterizing not to carry the cautery so far as to burn a nerve or a large artery; for thence arises grave harm, or crippling, to the patient. I myself have seen more than one person cauterizing over the tendon of Achilles, the cauterization being excessive, and the leg was affected with a defluxion of humours which eventually reached the foot and the whole was riddled; after that came diarrhoea, and, after that, death. If there is pain in two places, cauterize both in this way.

Certain learned doctors have mentioned a cauterization applicable to the hip in this manner: make a bowl of iron with a diameter of half a span; the thickness of the edge of its mouth should be that of a date-stone or a little less. Another bowl is introduced into this, and a third into that;

hand seems an odd way of relieving pain in the hip. The scribe of B has tried to reduce the distance involved by substituting *al-rijl* 'the foot' for *al-yad* 'the hand', but our author has quoted Dioscorides accurately; see Wellmann's edition of the *De Materia Medica* (Berlin, 1907), I, p. 162, 10–16. That this method was used by the Ancients is shown by Sprengel's *Commentarius in Dioscoridem* (vol. II, Leipzig, 1830), p. 448: 'Plinius fimum caprinum fervens eius lateris, cuius coxa patitur, manu tenendum, fimumque ad eum usum punctis aereae acus tollendum esse tradit [Lib. 23, 56]. Et Plutarchus huius ustionis mentionem facit [De sera numinis vindict. p. 415]: Γελοῖος ὁ φάσκων, ἄδικον εἶναι, τῶν ισχίων πονούντων καίειν τὸν ἀντίχειρα.'

Dioscorides calls this cautery 'Arab', presumably because it was borrowed from

Arabia. But the extant MSS. of the Arabic translation of Dioscorides by Iṣṭifān ibn Basil, which dates from the mid-ninth century A.D., all read *al-kayy al-ba'ri* 'the dung cautery', as do six of our seven MSS. of Albucasis (though it must be noted that Albucasis is likely to have used not this version but another, made at Cordova just after the middle of the tenth century). The emendation to *al-kayy al-'arabi* is easy, and Dubler and Terés indeed suggest it in their edition of the Arabic version, *La 'Materia Médica' de Dioscórides*, II (Tetuán and Barcelona, 1952–7). But we have resisted the temptation to make this emendation in our text, since the unanimity of the Arabic MSS. of Dioscorides at this point suggests that popular etymology had substituted the obvious 'dung cautery' for 'Arab cautery' long before the time of Albucasis.

الورك وتحرق ثخن الجلد كله،^٦ هذه صفة الكي في عرق النساء اذا
 كان الوجع لازما للورك نفسه ولم يكن يمتد الى الفخذ والساقي^٧ فإن
 امتد الى الفخذ والساقي^٨ فاكوه كيتين على الفخذ على الموضع الذي
^٩ يشير عليك^٩ العليل بالوجع فيه^{١٠} وكية فوق العرقوب بأربع أصابع الى
 الجهة الوحشية قليلا وتكون المكواة سكينية ويكون عمق الكية على قدر
 ثخن الجلد فقط، وإن أشار الى أن الوجع يمتد الى نحو اصابع
 الرجل فاكوه حيث أشار عليك^{١١} بمكواة النقطة ثلاثة او اربعا او أكثر إن
 احتاج الى ذلك، وإن أشار بالوجع^{١٢} تحت الركبة نحو الساق فاكوه
^{١٣} هناك كية واحدة سكينية وتحفظ في جميع كيك من أن تبلغ بالكتي
 الى أن تحرق عصبا او شريانا عظيما فتحدث بذلك على العليل آفة
 ردئه او زمانة^{١٤} وقد شاهدت واحدا وثانيا من كوى فوق العرقوب
 وبولع في الكي فتركم الساق حتى بلغ الزمام القدم وتشتبك كله وفسد
 جميع الرجل ثم حدث الإسهال والموت بعد ذلك، فإن كان الوجع
^{١٥} في الجهتين جميما كويتهما على هذه الصفة بعينها ،

وقد ذكر بعض^{١٦} العلماء من الحكماء^{١٧} في كي الورك كيا هذه صفتة
 يصنع شبه القدح من حديد ويكون قطره نصف شبر ويكون^{١٨} عند فمه^{١٩} على
 غلظ نواة التمر^{٢٠} او اقل قليلا وفي داخل ذلك القدح قدح آخر وقدح

6. om. P. 7. om. AH.

8. BP, اليك cett. 9. P, om. cett. 10. om. B,

ازمانة, B, زمانية. 11. H. الى ان الوجع. 12. H. الى اليك cett.

التمرة. 13. P, V, الحكما, cett. 14. AHP, فيه, فمه. 15. ABV.

and there is a distance between the bowls of a thumb-joint. The bowls are open on both sides; and the depth of them should be a thumb-joint or two. Make an iron handle for them firmly fitted to the bowls. Here is the figure (fig. 31). Then heat this cautery in the fire until it is hot and sends out sparks; and so let it be applied to the hip, the patient lying on his sound side; and thus three circular cauterizations will be produced at a time. Afterwards let it be for three days; then smear with butter and leave the wound open for a while; then treat with ointment till it heals. The author of this book says that we very rarely employ this method of cauterization on account of the ugliness and dread appearance of it, and because we find few patients who will endure it. Nevertheless, it is one of the best cauteries for him who can endure it and is correctly treated by it.

ثالث ويكون بعد ما بين كل قدحين بقدر عقد^{١٦} الإبهام ويكون الأقداح مفتوحة من الجهتين ويكون ارتفاعها نحو عقد^{١٧} او عقدتين^{١٨} وتتّخذ لها مقبضا من حديد قد أحكم في الأقداح وهذه صورته:

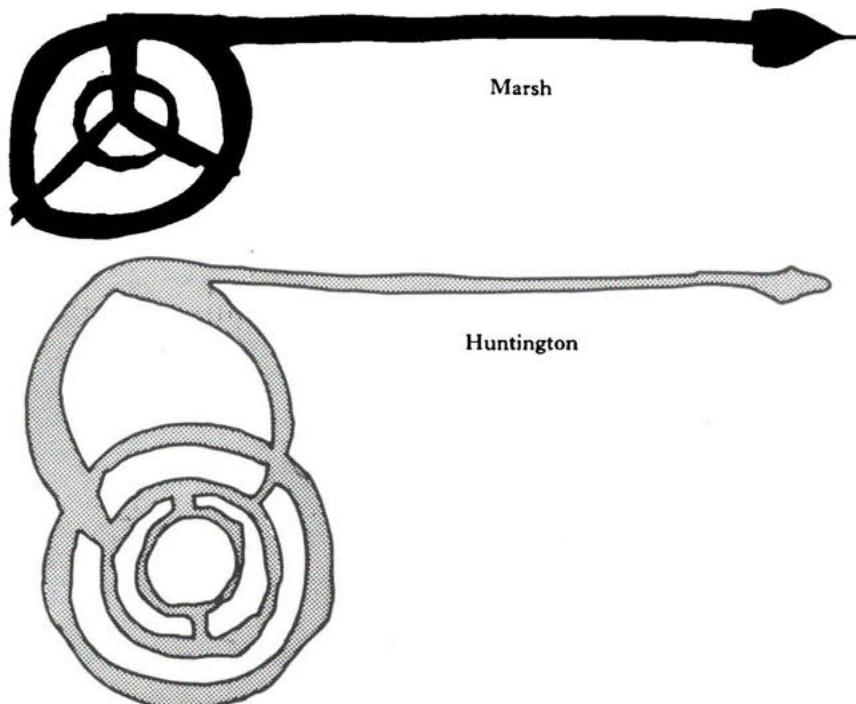


Fig. 31

ثم تحمى في النار حتى تحرق وترمى الشرر ثم توضع على حرق الورك والعليل متّكئ على الجانب الصحيح فتكويه ثلاث كيّات مستديرة في مرة واحدة ثم تتركه ثلاثة أيام وتضمدّه بالسمن وتترك الجرح مفتوحا 35 أياما كثيرة ثم تعالجه بالمرهم حتى ييرأ، قال واضح هذا الكتاب هذا النوع من الكي قلما استعملناه لشناعته وهو من نظره ولقلة من نجد من^٩ يصبر عليه الا أنه من جيد الكي لمن صبر عليه وأصيب به موضعه ،

16. MPV, om. B. 17. H. 18. عقدتين. 19. AS, من AH. عقدة.

Cauterization with caustics is thus: make two bowls like the ring into which a door-hinge descends,¹ either of bronze or iron. The height of their sides should be two thumb-joints or thereabouts, and they should be separated about a finger's breadth; they should be open above and below, and joined one to another thus (fig. 32). Then place them over the capsule of the hip joint, the patient lying upon his sound side, and press down hard; then pour caustic fluid between the two rings—it should have been heated slightly—and keep it there for the space of one hour by the sand-clock. The patient must endure the sting and heat of it (for he will find it stings like fire) till the causticity diminishes. Then remove your hand with the instrument and wash away the caustic from the whole capsule with pure water. Let be for three days and apply butter to it till the eschar comes away; and let the pus flow from it for a few days, for that will be more

¹ i.e., like the metal-lined hole in the threshold, in which the peg of the hinge turns.

وأما الكّي بالأدوية المحروقة فهو أن تصنع قدحين شبه الحلقة ٤٠ التي ينزل فيها رتاج الباب من نحاس او من حديد يكون^{٢٠} في حاشيتها ارتفاع^{٢١} قدر عقدتين او نحوهما ويكون بعد ما بينهما قدر غلظ الأصبع وتكون مفتوحة الأسفل مفتوحة الأعلى ويكون قد مسكت بعضها ببعض على هذه الصورة :

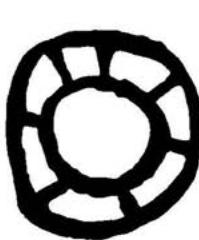
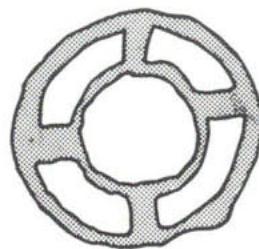


Fig. 32

Marsh



Huntington

ثم تنزلها على حق الورك والعليل مضطجع على جنبه الصحيح ٤٥ وتنم يدك نعما ثم تصب بين الدائريتين من الماء الحار " وهو مدفأ بالنار^{٢١} قليلاً^{٢٢} وتمسكه قدر ساعة رملية^{٢٣} ويصبر العليل على لذعه وحرقته فإنه يجد لذعا كالنار حتى يهدأ اللذع ثم ترفع يدك بالآلة وتمسح الماء الحار عن الورك كله بالماء العذب ثم تتركه ثلاثة أيام وتحمل عليه السمن حتى يذهب سواد الحرق وتتركه أياما يجري منه

ارتفاعها HP فى ارتفاعها طول حايطها . 20. MV, A, ارتفاعها

ارتفاعها طول حايطها فى S. 21. M. من النار وهو مدنى A, وهو مرئا بالنار P, المنسخ بالنار.

22. om. P. 23. زمانية M, om. H, cett. رمنية.

conducive to healing. Then treat with ointment till it heals. If the pain extends to the hip joint or the leg, make a form in some material that will hold the fluid for that, just as you did for the capsule of the femur.

Now this is the description of the caustic; I have already put it in my treatise on the improvement of drugs:¹ take of the salt of potash and quicklime,² equal parts, and beat them both up well and put them into a new earthen pot, in the bottom of which you have made a small hole of a size to take a probe. Place under that pot another one, glazed. Pour enough water on the quicklime and potash to cover them to a finger's breadth after you have pressed them well together with your hand; and leave the pot until the caustic fluid has passed down into the bottom of the glazed pot. Then collect all that fluid and pour it upon a fresh lot of lime and potash. Thus will the water be very caustic indeed. This is used for many medical procedures and for the cauterization of all members, as it has the very same action as fire itself. There are other drugs too with which the capsule of the femur is cauterized, such as Thapsia and Mel Anacardinum and inunction of lime with soap.

Galen, quoting one of the men of old, mentions a treatment for pain in the thigh and sciatica and he makes much of it, asserting that no other treatment was necessary, and that it would heal on one application, so much so that the patient would be carried into the bath and would go out completely

¹ Treatise No. 28.

² P adds 'or of ashes of origanum and ashes of vine'.

٥٥ القيح فإنه أبلغ في النفع ثم تعالجه بالمراهم حتى يبرأ، فإن امتد الوجع إلى الفخذ أو الساق صنعت له قالبا فيما يمسك الماء على حسب ما صنعت بالورك سواه^٦

وهذه صفة الماء الحار وقد أثبتت في مقالة إصلاح الأدوية، تأخذ من ملح القلوي ومن الجير غير مطفأ^{٢٤} من كل واحد جـ—زًا ٥٥ فتسحقهما وتضعهما في قدر جديدة قد ثقبت أسفلها ثقبة واحدة صغيرة على قدر ما يدخلها المرود وتضع تحت قاع القدر قدرًا أخرى مزجّجة وتلقى على القلوي والجير من الماء العذب ما يغمرهما بأصبح بعد أن تزمهما بيده زمامًا جيداً وترك القدر حتى ينزل الماء الحار في أسفل القدر المزجّجة ثم تجمع ذلك الماء كله ثم تلقيه على جير آخر وقليل آخر مجددين أيضًا^{٢٥} فإنه يكون حينئذ قوى الحدة جداً يتصرف في كثير من أعمال الطب وفي كثيّر الأعضاء لأنّه يفعل فعل النار بعينيه، ومن الأدوية ما يقوى بها الورك^{٢٦} أيضًا مثل التافسيا^{٢٧} وعسل البلادر والجير مع الصابون ممزوجين^{٢٨}

وزعم جالينوس حكاية عن رجل من القدماء علاجاً لوجع الورك ٦٥ وعرق النساء وعظم أمره جداً وزعم أنه لا يحتاج إلى غيره من العلاج وأنّه يبرأ من مرض واحدة حتى أنه ربما دخل^{٢٩} الحمام محمولاً^{٣٠} وخرج

«وتتركه حتى 25. P. «او من رماد المرو ومن رماد الكرم > 24.

B. ينزل الماء ثم تلقيه على جير آخر وقليل آخر مجددين أيضًا >

26. om. P. A. التافسيا B. الافسيا M. النارطسا.

27. BHMS. 30. an دخل 29. cett. M s. p. V, ممزوجين leg. ؟ مخمولاً

cured. The method is as follows: take fresh green water-cress or new dry water-cress if fresh is not to be had; beat it up well with some fat and apply it to the hip where it hurts, or to the leg or thigh, and bind up. Then let be for three hours or until the patient feels a diminishing of the caustic; and then let him be taken to the bath. When his body is bedewed with sweat, get him into the pool; then the pain will vanish and he will be cured. If he is not cured repeat the plaster in ten days' time and then he will be healed. But you must know that no one should have cauterization with these drugs except after evacuation of the bowel.

Dioscorides has said that cauterization with goats' dung is beneficial for sciatica. The cauterization is carried out in this manner: take wool soaked in old oil and put it into the cleft which is between the thumb and the forearm but nearer to the forearm. Then take the dried dung of a goat and expose it to fire until it glows like a coal. Place it on the piece of wool, and leave till it cools, then replace it with another, and so on until the sensation has reached the hip joint by way of the forearm, and the pain stops. This kind of cautery is called 'the dung cautery'.

وقد ذكر دياسقوريدس³¹ أن بعر الملغز اذا كوى به عرق النساء فـ
منه ويكون الـ³² على هذه الصفة، يـؤخذ صوف فيشرب فى الـ³³
العتيق ويوضع على المكان العميق³⁴ الذى فيما بين الإبهام من³⁵ الـ³⁶
وبين³⁵ الرزد وهو الى الرزد أقرب ثم خـد بـعـرـة مـاعـز جـاـفـة فـأـلـمـبـها
بالـنـار حـتـى تصـيـر جـمـرة ثـم ضـعـهـا عـلـى الصـوـف واتـرـكـهـا حـتـى تـطـفـأ ثـم
80 خـد غـيرـهـا فـلا تـزال تـفـعـل ذـلـك إـلـى أـن يـصـل الحـسـ بـتـوـسـط العـضـ³⁷
إـلـى الـورـك ويسـكـن الـرـجـع بـإـذـن الله³⁸ وهذا الضـرب من الـ³⁹ يـسـمـى
الـ³⁸ الـ³⁹

31. M, A د یاسقوید وس، B د یلسقوید وس، P اسفرد وس

M. <من الزيد> 34. 33. <منفوش> 32. B. cett. د يسقوريد وس

A. الحرّ 36. P. الـدين وبين، B. الرجل وفيما بين 35. P. لا بهما مين

37. العضل codd. 38. om. H.

CHAPTER FORTY-TWO. On cauterization for pain in the back.

Many different causes give pain in the back. Sometimes it happens from a fall or a blow, or from excessive evacuation or the like. It may also be due to an influx of humid matter. Cauterization is only to be employed in this last case, which arises from an influx of cold matter. When the patient has been purged with foetid pills or the like, he should be cauterized in his back where the pain is, over the breadth of the flat of the back, after the place has been marked with ink, with three rows of cauterizations, five in each, or more, in proportion to what you see of the patient's endurance and strength. Use the punctate cautery. If you like, you may give him three or four cauterizations with the middle-sized claviform cautery (fig. 33).

BOOK ONE. CHAPTER FORTY-TWO

The bolt-shaped cautery so often recommended has already been shown, in chapter 3. This seems to be a slenderer variety, and the angled piece of the 'bolt' is not provided

with a knob or thickening in the middle as in the Huntington sketch in chapter 3. This does not seem to be the classical treatment for lumbago.

الفصل الثاني والأربعون في كثي وجوه الظهر

قد يعرض الوجه في الظهر من أسباب كثيرة إما عن سقطة او ضربة¹ او استفراغ مفطر ونحو ذلك ويكون من انصباب مادة باردة رطبة والكتي إنما يقع في هذا الصنف وحده الذي يكون من انصباب مادة باردة فينبغي بعد استفراغ العليل بحب المتن ونحوه أن يكوى على ظهره حيث الوجه ثلاثة صفوف على عرض المائدة نفسها بعد أن تعلم الموضع² بالمداد في كل صف خمس كيات او أكثر على قدر ما ترى من احتمال العليل وقوته ويكون الكتى بمكواة النقطة وإن شئت كويته ثلاث كيات او أربع بمكواة مسارية متوسطة على هذه الصورة:

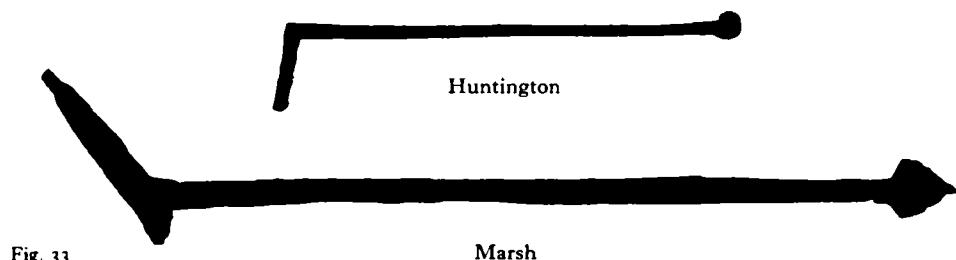


Fig. 33

1. B. 2. الموضع HP. صدمة.

CHAPTER FORTY-THREE. On cauterization of early hunchback.

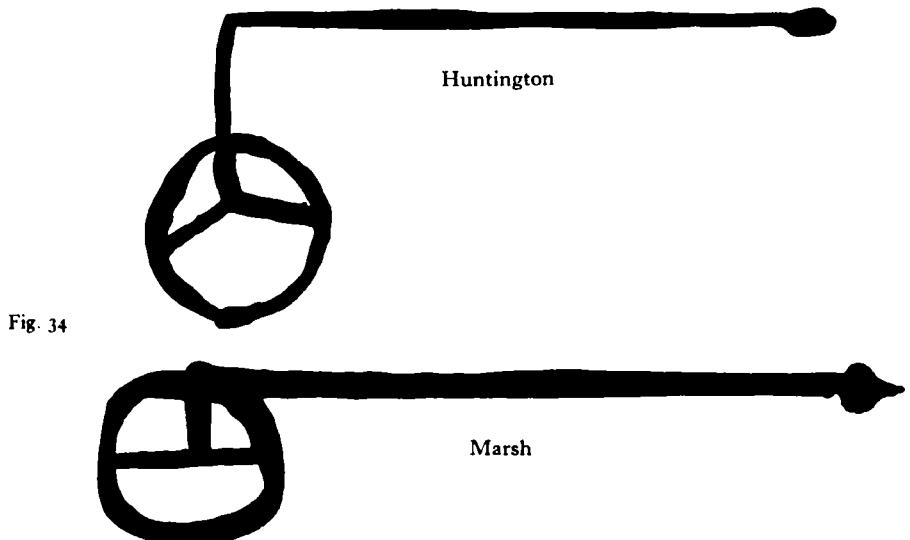
This disease often occurs in small children. The sign of the beginning of the disease in a child is that he suffers shortness of breath when standing or moving, and you will find that at the end of his dorsal vertebrae there is one visibly projecting above the other vertebrae. So when you see this and you wish to stop it, cauterize him with a cautery that should be circular (as fig. 34) so that the cauterization takes in equally all sides of the vertebra. If you wish, you can cauterize two or three lines around the vertebra with the punctate cautery; let the punctures be close to one another. Then dress the place with those remedies we have mentioned, till healed. But beware of using the cautery in the deformity arising from a nervous spasm.

BOOK ONE. CHAPTER FORTY-THREE

Both instrument and manner of treatment for this disorder—spinal caries as it seems—are peculiar to Albucasis. The ring cautery is like that described for sciatica but is much

smaller and less elaborate in both MSS. It is shown as having only one ring fixed to the shaft, as before, by a kind of bucket handle.

الفصل الثالث والأربعون في كثي ابتداء الحدبة
 كثيراً ما تعرض¹ هذه العلة للأطفال الصغار وعلامة ابتدائها في
 الطفل² أن يحدث عليه ضيق³ النفس عند القيام والحركة وتجد في آخر⁴
 فقارات ظهره⁵ خرزة قد بربت⁶ تنتو على سائر الخرزات فإذا رأيت ذلك
 وأردت توقيفها⁷ فاكوه بمكواة تكون دائرة على هذه الصورة:



لتأخذ الكثي على كل جهة من الفقرة⁸ باستواء، وإن شئت كويته
 حول الفقرة بمكواة النقطة صفين أو ثلاثة ولتكن النقط قريبة بعضها
 من بعض ثم تعالج الموضع⁹ حتى ييرا بما ذكرنا¹⁰ وتحفظ أن تستعمل
 الكثي في الحدبة التي تكون من تشنج العصب¹⁰

1. احد 4 H. 2. الاطفال B. 3. MV. 4. ABMV. 5. تتوقيعها P. 6. AP. 7. بدت V. 8. الفقار B. 9. ترفيعها V. 10. ييرا H.

العصبة والله اعلم M.

CHAPTER FORTY-FOUR. On cauterization of gout and pain in the joints.

When there are pains in the joints from cold humidities flowing into whatever part of the body it may be, and specially when there are pains in the feet, doctors are in the habit of calling that 'gout'. When gout due to chill has been treated with the various treatments mentioned in its section, and the pains remain, the cautery will remove them. That is, you cauterize the patient with multiple burns around the joint of the foot, after he has been purged. The cautery should be a middle-sized olivary one, thus (fig. 35). If you need to make punctate cauterizations round the front of the foot, use the punctate cautery; and if the pains go up to the knee or other joints, which often happens, burn each knee with three or four cauterizations on every side with the same olivary cautery. And if you require to cauterize him more than this, do it, but do not go deeply but only about the thickness of the skin. If the pains go up to the hip joints or the back, employ those

BOOK ONE. CHAPTER FORTY-FOUR

Gout is to be treated with multiple burns with the olivary cautery. Huntington has one of the large size in chapter 1; this one is similar but smaller, and with the head of the true olivary shape set at an angle to the shaft

(fig. 35). Neither instrument nor treatment seems to have been described before; but Celsus says that long-continued pain in the knee can scarcely be cured except with the actual cautery (iv. 23).

الفصل الرابع والأربعون في كثي النقرس وأوجاع المفاصل

إذا كانت أوجاع المفاصل عن رطوبات باردة تنتصب إلى أي عضو
كان من الجسم فإذا حدثت الأوجاع في الرجلين فمن عادة الأطباء
أن يسموا ذلك نقرسا خاصّة، فإذا عولج النقرس البارد السبب
ببضروب العلاج^(١) الذي ذكرنا في التقسيم ولم تذهب الأوجاع فإن الكثي
يذهب بها وهو أن تكونية بعد الاستفراغ حول^(٢) مفصل الرجلين^(٢) كيّات
كثيرة وتكون المكواة زيتونية متوسطة على هذه الصورة:

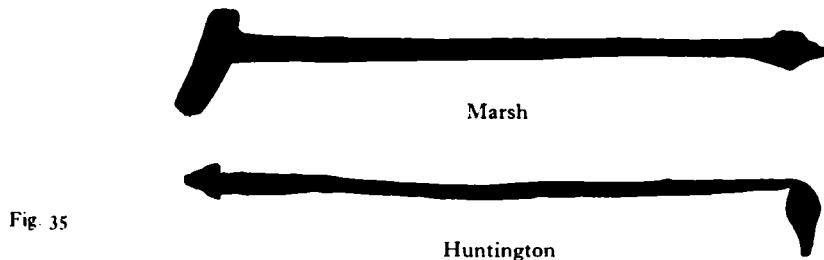


Fig. 35

وإن احتجت أن تنقط على^(٣) وجه الرجل فافعل بمكواة النقطة،
فإن صعدت الأوجاع إلى الركبتين أو إلى سائر المفاصل وكثيراً ما
يعرض ذلك فاكوه على^(٤) كل ركبة^(٤) ثلاث كيّات^(٥) أو أربعاً^(٦) من كل جهة بهذه
المكواة الزيتونية بعينها، فإن أحوجت إلى أكثر من هذا الكثي فاكوه
ولا تعمق يدك بالكتي بل يكون نحو ثخن الجلد فقط، فإن صعدت
الأوجاع إلى الوركين^(٧) أو إلى الظهر^(٨) فاستعمل ما ذكرنا من الكثي في

1. PS, H, om. cett. 2. codd. 3. om. M,
ركبوه M, A s. p., H s. p. 5. H, P,
واربع، P، والظهر cett. 6. P، والظهر cett.

cauterizations that we have mentioned in their own chapter. And if the pains are in the hands only, pierce a double line all around the wrists. If the pains remain in the fingers, pierce them once over each joint and once on the metacarpus. And if after some days the pains go up to the elbows or shoulders then cauterize both on each side. And keep the patient to good habits and taking of medicine; for if his regimen be good and the phlegm got rid of, he will be cured with this cautery.

بابه، فإن كانت الأوجاع في اليدين فقط فنقط حول الترددin كما
 ٥١ تدور صفين، فإن ^٧بقيت الأوجاع ^٦في الأصابع فنقطها على كل عقدة
 نقطة ^٨ وعلى مشط اليد ^٩، فإن صدت الأوجاع بعد أيام إلى المرفقين
 أو إلى المنكبين ^{١٠} فاكوهما من كل جهة ولا يخل العليل من التدبير
 الجيد وأخذ الأدوية فإنه إن أحسن الغذا ^{١١} واستفرغ البلغم فإنه
 يبرأ ^{١٢} مع هذا الكي ^{١٣} إن شاء الله

7. PV. بقيت من الأوجاع , M. بقى من الأوجاع شى , cett.

8. om. AHP. 9. om. H. 10. om. M.

11. P. 12. < سريع > P. 13. B. العلاج .

CHAPTER FORTY-FIVE. On the cauterization of hernia.

When a rupture occurs in the groin, and part of the intestine and omentum comes down into the scrotum, being the onset of the disease, forbid the patient to take food for one day and have him use laxatives to empty the bowel. Then let him lie on his back in front of you and bid him hold his breath till the intestine or omentum comes out; then put it back with your finger. Then, below the hernia over the pubic bone, mark a semi-circle whose extremities point upward. Then heat a cautery of this type (fig. 36). When it is white hot and emits sparks then return the intestine or omentum into his abdominal cavity, and have an assistant put his hand over the place to prevent the exit of the intestine. You should first have parted his legs and put a pillow under him; let another assistant sit on his legs and another on his chest, holding his hands. Then apply the cautery to the mark, keeping the cautery upright, and hold it till it reaches the bone; or apply the cautery again a second time if it does not reach the bone the first time.

BOOK ONE. CHAPTER FORTY-FIVE

Celsus was the first to give a description, on these lines, of ruptures (vii. 20, 21). (See also later note to chapters 65 and 67 of Book II.) Cauterization seems to have come into favour a good deal later in the development of surgery under the Roman emperors; Paulus Aegineta says that burning is preferred by most moderns, and gives a description of *γλωτοί* (nail-shaped), *γαμμοεδέῖς* (gamma-shaped), and *φακωτοί* (lenticular) cauteries for this method of radical cure. The irons proposed in this chapter do not, however,

correspond to any of these types; though the second cautery he shows (fig. 37) he speaks of as having been used by the Ancients; possibly it was a kind of gamma-shaped cautery; its usefulness is not clear. It seems to be a kind of probe cautery with a cross-piece, for safety's sake, to prevent sinking in too far. The first instrument (fig. 36) was shaped to adapt itself to the roundness of the abdomen at the site of the rupture; and the result was to be a strong cicatrization below the rupture.

الفصل الخامس والأربعون في كثي الفتق

اذا عرض فتق في الأربية¹ وانحدر بعض الماء والشرب الى الخصية وكان ذلك مبتدئا قريبا فينبغى أن تأمر العليل بترك الأكل يومه² وأن يستعمل من الطلينات ما يحدرك³ به البراز⁴ عن جوفه⁵ ثم يضطجع بين يديك على ظهره وتأمره أن يمسك نفسه حتى ييرز الشرب او الماء ثم ترده بأصبعك ثم تعلم بالمداد تحت الفتق على عظم العانة علامة تشبه نصف الدائرة أطرافها الى أعلى البدن ثم تحمى مكواة

هذه صورتها :

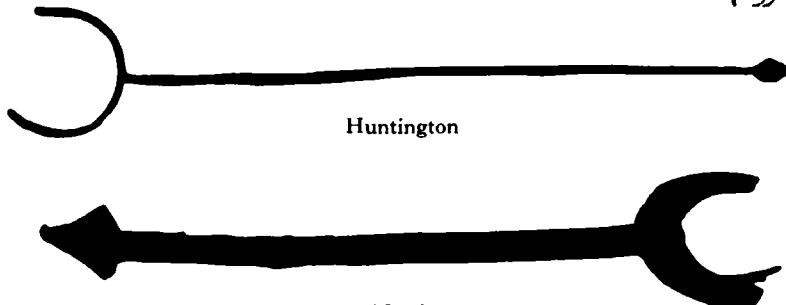


Fig. 36

Marsh

حتى تأتى بيضاء ترمى الشرر ثم ترد الماء او الشرب⁸ الى جوفه ثم يضع خادم يده على الموضع لثلا ييرز الماء وقد فرجت بين ساقى العليل ووضعت تحته وسادة وخادم آخر يعقد على ساقيه وآخر على صدره يمسك يديه ثم تنزل المكواة على العلامة نفسها ويدك بالمكواة

واقفة مستقيمة وتمسكها حتى تبلغ بها العظم⁹ او تعيدها¹⁰ مرة أخرى إن سحدر 3. B. عند نومه 2. الأربية MP, الارنبة AB, SV s. p.,

BP. 4. BMPV, بها H. 5. A. منها BMV. 6. A. فيها BMV. 7. P, او بغیرها 8. وتعيدها A. وتغيرها 9. <بیدك> cett. 10. V. او سعرها H.

You must take the greatest care that the intestine does not come out while you are cauterizing, lest you burn it and it result in death or grave injury to the patient. You must understand that if you do not bring the cauterization down to the bone your operation will not be successful.

For boys the cautery should be slender according to their proportions, and for adults according to theirs. Then dress the site of the cauterization till it heals. After three days, treat the site of cauterization with butter until the eschar from the burn departs. Then treat with the usual ointments till healed. The patient should lie on his back for forty days so that the wound may cicatrize. Throughout the course of his treatment you must make his diet such as will be gentle with his inside, so that the intestine should not come down during the effort of defaecation. Then when he wants to get up after the forty days, employ a tight bandage and keep this on another forty days. He should be moderate in his exertion, his eating, drinking, and shouting. Thus under these rules he will be completely cured. I shall speak of the treatment of rupture by scission in the appropriate chapter.

When a rupture occurs elsewhere in the belly and is at its inception

لم تبلغ بالأولى^{١٠} إلى العظم وتحفظ جهلك من بروز المعا^{١١} في حين
 ٥ كيك لثلا تحرقه فيحدث بذلك على العليل إما الموت وإما بلية
 عظيمة، واعلم أنك متى لم تبلغ بالكتي العظم لم ينبع عملك^{١٢}
 وينبغي أن تكون مكواة الصبيان لطيفة على أقدارهم وللبار^{١٣} على
 أقدارهم، ثم تعالج موضع الكي بعد ثلاثة أيام بالسمن حتى تذهب
 خشكريحة النار ثم تعالجه بسائل المراهم حتى يبرأ ول يكن العليل
 ٢٠ مضطجعا على ظهره أربعين يوما حتى ينخت^{١٤} الجرح، وينبغي أن
 تجعل غذاء^{١٥} مدة علاجه ما يليّن بطنه لثلا يبرز المعا عند التزحر
 والتبرز ثم اذا أراد القيام بعد الأربعين يوما فستعمل رباطا محكما
 وتسكه أربعين يوما آخر ويقل من التعب والامتلاء من الطعام
 والشراب والصياغ الشديد فإنه اذا استعمل هذا التدبير هكذا برأي
 ٢٥ بروءا تماما إن شاء الله^{١٦} وأسأذكر علاج الفتق بالشق في بابه إن
 شاء الله^{١٧}

واما الفتق^{١٨} الذي يحدث في سائر البطن وكان مبتدئا فain^{١٩} أردت

10. P, cett. بها في الاول BM, بها في الاولى.

11. H. M. نزول. A. 12. om. BM, والبار.

14. AV, يلتحم cett. 15. AHMV. 16. om. H.

17. codd. AP, الفتوى التي 18. cett. P, وcett.

and you wish it not to grow, cauterize the rupture with a round cautery in proportion to its size; burn about two-thirds through the thickness of the skin and treat as we have said; he will be cured and the rupture will not grow. One of the Ancients said that ruptures were to be cauterized with a three-armed cautery like this (fig. 37). First mark the rupture with ink; put the transverse line on the upper margin of the rupture and the other towards the lower, and apply a single claviform cautery in the middle. But the first cauterization is easier and better.

أن لا يزيد فاكو الفتق²⁰ منه كيّة مستديرة على قدره ول يكن ما تحرق من الجلد مثل ثلثيه²¹ ثم عالجه بما ذكرنا فإنه²² لا يزيد إن شاء الله، وقد ذكر بعض الأوائل أن يكون الفتى بمكواة مثلثة على هذه الصورة:

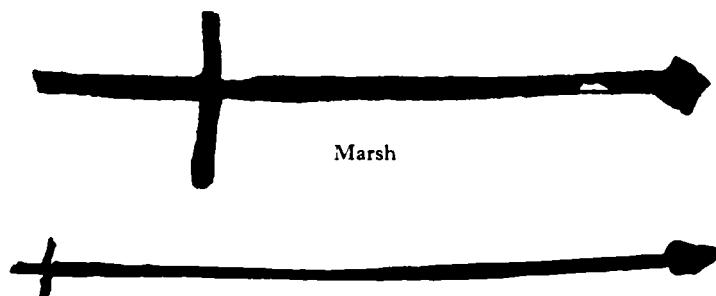


Fig. 37

Huntington

بعد أن تعلم على الفتى بالعداد وتصير الخط الذى بالعرض فى الجانب الأعلى من الفتى والخط الآخر الى اسفل وتنزل²³ يدك فى الوسط بكية واحدة مسمارية والكتى الأول اسهل وأفضل إن شاء الله،

20. وتترك cett. ABV², 21. العنق A. 22. H. 23. *(يبدأ)* P. ثلثة.

CHAPTER FORTY-SIX. On cauterization for contusion.

When pain occurs in some limb due to a fall or a blow and the pain becomes chronic and medical treatment has no effect upon it, you should cauterize it with the punctate cautery. In each case the cauterization should be in proportion to the size of the limb, its strength or weakness, and the chronicity of the pain and contusion in it. If it is cured at the first cauterization, good; otherwise repeat the cauterization. For it is customary for these pains to move from one part to a neighbouring part, and you must follow them with the cautery till the patient is cured.

الفصل السادس والأربعون في كثي الوثى

اذا حدث في بعض الاعضاء عن سقطة او ضربة وجع ودام ذلك الوجع زمانا طويلا ولم ينفع فيه العلاج بالأدوية فينبغي أن يكوى بمكواة النقطة ويكون كثي كل عضو على حسب كبره وصغره وضعفه وقوته وتمكّن الوجع والوثى منه فإن برئ من الكثي الأول ولا فتعد عليه الكثي لأنّ من عادة هذه الأوجاع أن تنتقل من العضو¹ إلى² ما قرب منه فينبغي أن تتبعها بالكثي حتى يبرأ العليل،

1. ABV, عضو قريب. 2. M. عضو cett.

CHAPTER FORTY-SEVEN. On cauterization for elephantiasis.

Those suffering from elephantiasis are sometimes greatly helped by the cautery; especially that kind that arises from corruption of the phlegm and black bile. When you wish to use the cautery, first look, and if the elephantiasis be in the early stage and you treat it with those remedies advised in the section but it does not abate and is not arrested, and you fear lest the corruption spread over the patient's whole constitution, then give him five cauterizations on the head: the well-known one in the middle of the head; the second one lower than that, toward the forehead, about the edge of the hair; and two at the temples; and one behind, on the nape of the neck. And maintain the application of the cautery a little while till a slight mark is impressed on the bone and the outer table is removed from it, that there be an easy exit for the thick vapours. Burn him also one cauterization over the spleen itself in the manner described earlier. If the elephantiasis be widespread over the patient and appears obvious, you should give him, as well as the cauterizations described for the head: one at the end of the nose; two over the cheek bones; two over the cervical vertebrae; six over the dorsal vertebrae; a great one over the coccyx by the last vertebra of the tail; another above that on the flat of the back; two over the hip joints, one on either hip; two on the knees, one on either knee; two over the shoulders;

BOOK ONE. CHAPTER FORTY-SEVEN

Paulus Aegineta (iv. 1) says that burning the head has prevented the spread of the early stage of elephantiasis, but does not mention the type of cautery nor the sites of application. Leo (ninth century A.D.) recommended burning at the bregma. Other Arabian writers such as Avicenna and Rhazes follow the later Greek writers both in their descriptions and in their directions for treatment, including the cautery described in this chapter. There is no doubt, however, that the Arab writers paid far more attention to this

disorder, called *elephas* or leprosy, than the classical authors. It appeared in the writings of these as early as Lucretius, who attributed it to Egypt; and others such as Pliny speak of it as an imported and transient disease. Avicenna distinguishes from the true 'lepra' the gross enlargement of a limb which now goes by the name of elephantiasis; Albucasis devotes the next chapter to this. It seems from the directions here given that the type of cautery used was immaterial provided a sufficient number of burns was given.

الفصل السابع والأربعون في كثي الجذام

أما العجذمون فقد ينتفعون بالكتي نفعاً عظيماً ولا سيما صنف الجذام الذي يكون من قبل تعفن البلغم والسوداء فإذا أردت كثي نظرت فإن كان الجذام مبتدئاً وعالجته بما ذكرنا في التقسيم ولم ينحط ولم يتوقف وخفت على العليل أن يستولى الفساد على جميع مزاجه فاكوه على الرأس خمس كيات الواحدة في وسط الرأس المعهودة^١ والثانية أسفل منها نحو الجبهة عند نهاية الشعر واثنتين على القرنين وواحدة من خلف على نقرة القفا وأمعن يدك بالكتي قليلاً حتى يؤثر في العظم تأثيراً يسيراً وتنقلع^٢ منه قشور^٣ ليسهل تنفس البخارات^٤ الغليظة منها وتكوين كثي أيضاً على نفس الطحال على ما تقدم^٥، وأما إن^٦ كان الجذام قد استمر^٧ على العليل^٨ وظهر ظهوراً بيّنا فينبغي أن تكون هذه الكيات التي ذكرنا في الرأس وكثيّة على طرف الأنف وكثيّتين على الوجنتين وكثيّتين على فقارات العنق وستة على فقارات الظهر وواحدة كبيرة على العصعص عند عجز^٩ الذنب وأخرى فوقها في نفس المائدة واثنتين على الأوراك على كل ورك واحدة واثنتين على الركبتين واحدة على كل ركبة واثنتين على المنكبين

1. قشرة. 2. P. وينقطع, M. وتنقلع. 3. V. الشراسين المحدودة.

4. اشتهر, H. 7. HS. وان. 6. BV, om. A. 5. M. المادات.

6. عجم, B, عجب, APS. 8. P. بالعليل. 9. V. اسهي, BM. اشتهر,

cett.

two on the elbows; and two on the upper part of the breast; and burn him once on each joint of his fingers and toes, and on each ankle and on each forearm. Be careful not to burn the posterior tendons of his heels. He may also be cauterized once on the pubic bone; another on the cardia of the stomach; and another on the liver. You should know that the more you cauterize the more beneficial and effective it will be. You should know also that the patient will not find the cautery painful as a sound man would, since his body is numbed. The cauteries should be of the types of instrument mentioned earlier, larger or smaller in proportion to the size of the limb or joint. Then treat the cauterization with powder of bitter vetch with honey, together with the other treatments, till healed.

واثنتين على المرفقين واثنتين على ترائب^{١٠} الصدر وتکويه على كل مفصل
 من مفاصل أصابع يديه ورجليه كية وعلى كل كعب من رجليه وزندي
 يديه وتحفظ من العصب الذى على مؤخر الكعبين لئلا تحرقهما^{١١} وقد
^{٢٠} يکوى كية على عظم العانة وأخرى على فم المعدة^{١٢} وأخرى على الكبد^{١٣}
 واعلم أنة كلما زدت كيا كان أفع وأنجع، واعلم أن العليل لا يجد
 للكى وجعا كما يجده الصحيح من أجل أن بدنـه قد خدر، وينبغي
 أن تكون المکاوي من الكبر والصغر على حسب^{١٤} الأعضاء، والمفاصل على
 ما تقدم من صفات الحدائق، ثم عالج الكى بدقيق الكرستنة مع
^{٢٥} العسل وسائر العلاج حتى يبرأ إن شاء الله تعالى،

10. تحرقها AP, H¹ in marg. 11. جمع ترسه وهي عظم الصدر.
 12. om. P. 13. BM. قدر H.

CHAPTER FORTY-EIGHT. On cauterization for numbness.

When some limb is affected with numbness and it is treated with drugs and ointments and plasters, but is not cured, burn the benumbed limb itself with cauterizations proportionate to its bigness or smallness. Let the cauterization somewhat penetrate the thickness of the skin; then dress with ointments till healed. For numbness that occurs in the hand or foot it is possible to cauterize over the dorsal vertebrae at the exit of the nerve activating that part; and the numbness will go. This should not be attempted except by one who has a good knowledge of the anatomy of the limbs and of the exits of the nerves that move the body.

BOOK ONE. CHAPTER FORTY-EIGHT

This chapter deals with what may be true anaesthetic leprosy as described at the present day. Avicenna gave the first separate description of both disease and cure; and

recommends bleeding and amputation as final resorts. Rhazes advises tight bandaging among other remedies. The shape of the cautery in this chapter is immaterial.

الفصل الثامن والأربعون في كثي الخدر

متى خدر عضو من الأعضاء وعلج بالأدوية والأدهان والضمادات فلم يبرأ فاكرو نفس العضو المنخر بكثيات على حسب ما يستحق عظم العضو او صغره ول يكن كثيك واغلا فى ثخن الجلد قليلا ثم تعالجه بالمرهم حتى يبرأ، وقد يكوى لبعض الخدر الذى يعرض لليد والرجل فى فقارات الظهر عند مخرج العصب الذى يحرك ذلك العضو فيذهب الخدر، ولا يقدم على ذلك إلا من كان بصيرا بتشريح الأعضاء ومخارج الأعصاب المحركة للبدن،

CHAPTER FORTY-NINE. On cauterization for leprosy.

When leprosy is of long standing and no device of medicine has any effect upon it, make a cauterization over it to a slight depth according to the thickness of the skin, until the whiteness has gone and the colour of the skin altered. Then treat with lentil flour, oil of roses, arnoglossa leaves, and pigeons' or swallows' blood, of each equal parts mixed all together and spread on lint; let this stick to the place till healed.

BOOK ONE. CHAPTER FORTY-NINE

The affection spoken of here as *al-barāṣ* is carefully distinguished from the 'lepra' (*judhām*) of the last chapter but one. The word means white; so it is likely that what is referred to is the true nodular or tuberculous form of leprosy with the white patches that are common in this disease. Chapter 48 deals

with the anaesthetic form of the same disease. Paulus Aegineta (iv. 5) mentions cauterization as a remedy, but does not himself approve of it. As no type of iron is specified we may suppose the burning would be carried out with the olivary or bolt cautery.

الفصل التاسع والأربعون في كثي البرص

اذا تقادم البرص ولم ينفع فيه حيلة من حيل الطب فاكو عليه كثي فيه عمق قليلا على قدر ثخن الجلد حتى يذهب البياض ويتغير لونه ثم تعالجه بدقيق العدس مع دهن الورد وورق لسان الحمل ودم الحمام او دم الخطايف من كل واحد جزء ويخلط الجميع ويطلى على خرقة ويلزم الموضع حتى يبرأ ،

CHAPTER FIFTY. On cauterization for cancer.

When the cancer is in its initial stage and you wish to arrest it, burn all round the circumference of the cancer with the circular cautery. Some doctors have said that it may be cauterized with one extensive cauterization in the middle. This hardly seems right to me, for I should expect it to ulcerate out; which I have several times seen. So it is correct to burn around the circumference with a circular cautery as we have said, or with multiple cauterizations.

BOOK ONE. CHAPTER FIFTY

The teaching in this chapter is clearly derived from the leading Greek writers with added experience of Albucasis' own. Theophilus, commenting on the aphorism (vi. 38) of Hippocrates, says that even if the disease is eradicated by cutting or burning many untoward things happen. Celsus (v. 28) and the other earlier surgeons of Roman times follow this opinion. But Leonides (1st century A.D., in Actius XVI. 46) speaks approvingly of cauterizing: *supra cancrum partem mammae sanam incido, et incisam cauteriis inuro, donec crusta inducta sanguinis*

eruptio sistatur. Mox iterum incido . . . ac rursus partes incisas uro . . . Saepe vero etiam circa inustionem opus perfeci, ubi induratus tumor cancri generationem minans in mamma fuit. Albucasis mentions the treatment by cautery but is unable to recommend it; this seems the more strange seeing the place that cauterization has at the present day in the treatment of carcinoma. His cautious consent to cauterization around the growth is not accompanied by instructions as to what iron to use.

الفصل الخمسون في كثي السرطان

اذا كان السرطان مبتدئا وأردت توقيفه فاكوه بمكواة الدائرة
حواليه كما تدور، وقد ذكر بعض الحكماء أن يكوى كثي بلية فسي
وسطه ولست أرى أنا ذلك لأنني أتوقع أن يتفرج وقد شاهدت ذلك
٥ مرات فالصواب أن يكوى حواليه بدائرة كما قلنا او بكيات كبيرة،

CHAPTER FIFTY-ONE. On cauterization of boils.

When a person gets a boil which is slow in coming to a head, either because of the superfluity causing it, or because of the patient's age if he be an elderly man lacking in blood, or because of the season, and you wish to hasten the ripening of the boil, then make a punctate burn around it with multiple small cauterizations, and then let be; it will speedily come to a head. If you wish to perforate it with cauterization, heat the cautery of this type (fig. 38).¹ Apply it to the middle of the boil till it has pierced the skin. The cauterization should go right to the bottom to facilitate the flow of pus. Then dress till cured.

¹ M, which omits the figure, reads 'heat the cautery which is in the form of a spike'.

BOOK ONE. CHAPTER FIFTY-ONE

The cautery illustrated in this chapter is not named. Its design is interesting; it has a small knob surmounting a fairly solid conical head. It is rather tempting to connect this iron with that spoken of by Hippocrates as *φαλακρόν*, interpreted by Galen as 'knobbed'. Paulus also recommends knobbed cauteries for use over the stomach (vi. 49). It is enough to name this the knobbed cautery. The expanding head seems designed to open up a free exit for the pus. Abscesses naturally occupy much space in the writings of the

Ancients; Celsus gave first the famous four signs of an inflammatory swelling: *Notae vero inflammationis sunt quattuor: rubor et tumor cum calore et dolore* (III. 10). He also recommended opening a ripe abscess with the cautery because such an opening remains open longer as a free outlet for the pus. He gives no description. Paulus Aegineta does not give any account of cauterization. Heliodorus mentions a knobbed cautery for the treatment of varicocele. This knobbed cautery does not appear again in Albucasis.

الفصل الحادى والخمسون فى كى الدبilla.

اذا حدث بأحد دبilla وقد أبطأت فى النضج إما من قبل الفضل
الفاعل لها وإنما من قبل سن العليل اذا كان شيئاً قليل الدم وإنما
من قبل الزمان وأردت أن تسرع فى نضج الدبilla فاكو حواليها بكبات
صغار كثيرة تنقيطاً ثم اتركها فإنها تسرع بالنضج فإن أردت بظها
بالكى فاحم المكواة التى "هذه صورتها":

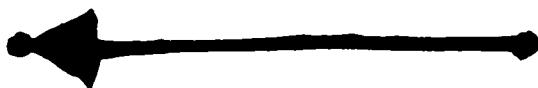


Fig. 38

Huntington

وأنزلها فى وسط الدبilla حتى تنفذ الجلد ولتكن الكية²⁾ مما يلى
الأسفل²⁾ ليسهل جرى القبح ثم تعالجها³⁾ بما ينبغي³⁾ حتى تبراً،

1. مـا يلى السـفل M. 2. هـى عـلى صـورة المـيل. (deest fig.)

3. om. P. 4. اـسـفل P.

CHAPTER FIFTY-TWO. On cauterization of gangrene.

Gangrene is a creeping corruption of a limb, consuming it as fire consumes dry wood. If you see gangrene in a part which can tolerate the actual cautery, heat a number of claviform cauteries, small or large to suit the site of the gangrene. Then cauterize it all over till the whole corruption is eradicated and none remains. Then let be for three days, applying to the cauterized site sulphur beaten up with oil, until the whole eschar comes away, and all the corruption. Then treat with stimulating¹ ointments. If after three days you see the flesh growing healthily and no corruption in it, good. Otherwise repeat the cauterization over whatever corrupt parts are left. Gangrene is also sometimes cured with caustic, for that takes the place of fire; but the actual cautery acts more speedily. I have already spoken of the treatment of it by caustic in its section, so take it from there when you have need of it.

¹ Lit. 'ointments which make the flesh grow'.

BOOK ONE. CHAPTER FIFTY-TWO

Galen, commenting on Hippocrates, *Aphorisms* VII. 50, gives cauterization first place in the treatment of both *γάγγραυα* and *σφάκελος*. This was later copied by Oribasius, Paulus, and on down to Albucasis. Celsus also independently advocated it (v. 22) to-

gether with amputation in more advanced cases. It seems from the advocacy of the bolt cautery that Arabian practice was in the nature of surface application rather than a drastic removal of diseased tissue by the hot iron.

الفصل الثاني والخمسون في كثي الأكلة

الأكلة إنما هي فساد يسعى في العضو فإذا أكله كما تأكل النار
الحطب اليابس فإن رأيت الأكلة في موضع يتحمل الكثي بالنار فاحم
مكاوى مسمارية كثيرة صغاراً وكباراً على حسب ما يصلح لذلك الموضع
و الذي فيه الأكلة ثم أكوها من كل جهة حتى يستأصل الفساد كله ولا
يبقى منه شيءٌ البُلْبُل، ثم تتركه ثلاثة أيام وتحمل على الموضع المكوية
الكبير المسحوق مع¹ الزيت حتى تتعلق الخشكريسة كلها وجميع الفساد
ثم تعالجه بالعراهم المنبطة للحم فإن رأيت بعد ثلاثة² أيام أنَّ اللحم
ينبت نباتاً صحيحاً لا فساد فيه ولا فأعد الكثي على ما بقى من
الموضع الفاسدة، وقد تعالج الأكلة بالدواء الحار فإنَّه يقوم مقام
الكثي إلا أنَّ الكثي بالنار اسرع نفعاً وقد ذكرت علاجها بالدواء الحار
في التقسيم فتأخذه من هناك متى احتجت³ إليه،

1. MV. 2. om. MV. 3. H. في حوجت.

CHAPTER FIFTY-THREE. On the cauterization of corns, inverted and otherwise.

This disease, which is something hard paining the foot, very often occurs in the soles of the feet. The cauterization in this case is twofold, actual or caustic.

The actual cautery is to heat a hollow cautery like a vulture's quill, made of iron, narrow of edge, of such a size as to surround the corn all round. Then put it, hot, on the corn and rotate it till the cautery reaches the root of the corn; and let be for three days to draw the pus; then apply a plaster of wild mallows ground up with salt, and leave the plaster on one night; then it may be drawn out with its root. Then treat the site of the wound with stimulating salve till it heals. If the corns are not inverted, which usually happens on the surface of the body and particularly on the hands and feet, you should take a cannula made of bronze or iron or made of a vulture's quill, and place it on the corn or wart; then pour into the cannula a small quantity of caustic solution; keep your hand on it and rotate it, keeping up a slight pressure so that the edge of the cannula impresses a mark at the root of the corn and the caustic makes its way to the root of the corn. Let the patient endure the action of the caustic for a while, then remove it; for the corn may be drawn out with its root. Treat them in this manner one after another till you have accounted for all of them. Then treat the site of them, after eradication, with stimulating ointments.

BOOK ONE. CHAPTER FIFTY-THREE

Galen (*Medicus* xix) advised cauterization for warts; and was followed by Paulus Aegineta (vi. 87). The operation was evidently to be carried out with plain irons. Albucasis now introduces a new method by using a quill cautery. This was a hollow iron tube with a sharp circular edge at one end. This, applied to the wart, would bore all round the wart to its root. The application of caustic fluid by means of a metal tube or quill was not new, as it was described by Paulus (loc.

cit.) for the same complaint. But the idea of using the tube as a boring instrument seems to be original; it will be remembered that a similar instrument was put forward with an illustration (fig. 12) as a means of treating a lachrymal fistula (see chapter 17). This quill cautery must, however, be distinguished from the cautery applied through a cannula such as is found in the chapters on tooth-ache (chapters 20 and 21) and suggested in chapter 22 for scrofulous tumours.

الفصل الثالث والخمسون في كثيـر المسـامير المـعكـوـسـة وغـير المـعـكـوـسـة
 كثيراً ما تـحدـثـتـ فـيـ اـسـافـلـ الـقـدـمـيـنـ^١ هـذـهـ العـلـةـ وـهـىـ شـىـءـ^٢ خـشـنـ^٣
 يـؤـلـمـ الرـجـلـ،ـ وـالـكـيـ فـيـهـاـ عـلـىـ وجـهـيـنـ إـمـاـ الـكـيـ بـالـنـارـ وـإـمـاـ الـكـيـ بـالـمـاءـ
 الـحـارـ فـأـمـاـ الـكـيـ بـالـنـارـ فـهـوـ أـنـ تـحـمـىـ الـمـكـوـاـةـ الـمـجـوـفـةـ الشـبـيـهـ بـرـيشـ
 ؛ـ النـسـرـ تـصـنـعـ مـنـ حـدـيدـ عـلـىـ قـدـرـ مـاـ يـحـيـطـ بـالـمـسـمـارـ مـنـ كـلـ جـهـةـ وـتـكـونـ
 رـقـيـقـةـ الـحـاشـيـةـ ثـمـ تـنـزـلـهـاـ حـامـيـةـ عـلـىـ الـمـسـمـارـ^٤ ثـمـ تـدـيرـ يـدـكـ بـالـمـكـوـاـةـ حـولـ
 الـمـسـمـارـ^٥ حـتـىـ تـصـلـ الـمـكـوـاـةـ إـلـىـ عـقـمـ^٦ الـمـسـمـارـ وـتـرـكـهـ ثـلـاثـةـ أـيـامـ يـهـمـ
 بـالـقـيـحـ ثـمـ تـضـمـدـهـ بـالـخـبـازـيـ الـبـرـيـةـ الـمـدـقـوـقـةـ بـالـمـلـحـ وـتـرـكـهـ الضـمـادـ عـلـيـهـاـ
 لـيـلـةـ فـإـنـهـاـ تـنـقـلـعـ مـنـ أـصـوـلـهـاـ ثـمـ تـعـالـجـ مـوـضـعـ الـجـرـحـ بـالـمـرـهـمـ الـمـنـبـتـ
 ؛ـ لـلـحـمـ حـتـىـ يـيـرـأـ،ـ فـلـيـنـ كـانـتـ الـسـامـيـرـ غـيرـ مـعـكـوـسـةـ وـكـثـيـرـ ماـ تـحـدـثـ فـيـ
 سـطـحـ الـبـدـنـ وـلـاـ سـيـّـماـ فـيـ الـأـيـدـيـ وـالـأـرـجـلـ فـيـنـيـغـىـ أـنـ تـأـخـذـ اـنـبـوـبـةـ
 مـنـ نـحـاسـ اوـ مـنـ حـدـيدـ اوـ مـنـ رـيشـ الـنـسـرـ وـتـنـزـلـهـاـ عـلـىـ الـمـسـمـارـ اوـ
 الـثـوـلـوـلـ ثـمـ تـلـقـىـ فـيـ الـأـنـبـوـبـةـ مـنـ الـمـاءـ الـحـارـ قـدـراـ يـسـيراـ وـتـمـسـكـ يـدـكـ
 وـأـنـتـ تـدـيرـهـاـ مـعـ غـمـزـ يـدـكـ قـلـيـلاـ لـكـ تـوـثـرـ حـاشـيـةـ الـأـنـبـوـبـةـ فـيـ أـصـلـ
 الـمـسـمـارـ وـيـجـدـ الـمـاءـ الـحـارـ السـبـيلـ إـلـىـ الغـوـصـ إـلـىـ أـصـلـ الـمـسـمـارـ
 وـيـصـبـرـ الـعـلـيـلـ قـلـيـلاـ عـلـىـ لـذـعـ الـمـاءـ الـحـارـ سـاعـةـ ثـمـ تـرـكـهـ فـإـنـ الـمـسـمـارـ
 يـنـقـلـعـ بـأـصـوـلـهـ،ـ هـكـذـاـ تـفـعـلـ بـهـاـ وـاحـدـةـ وـاحـدـةـ حـتـىـ تـأـتـىـ عـلـىـ جـمـيـعـ
 مـاـ مـنـهـاـ فـيـ الـجـسـمـ ثـمـ تـعـالـجـ مـوـضـعـهـاـ بـعـدـ أـنـ تـنـقـلـعـ بـمـاـ يـنـبـتـ الـلـحـمـ
 مـنـ الـمـرـاهـمـ^٧

بالـدـوـاءـ^١،ـ BPـ بالـدـوـاءـ^٢ـ،ـ 4ـ Pـ شـبـهـ كـسـرـ^٣ـ،ـ 2ـ omـ Hـ^٤ـ،ـ 3ـ <منـ>^٥ـ،ـ Aـ بـالـمـاءـ^٦ـ،ـ Vـ أـصـلـ^٧ـ،ـ عنـقـ^٨ـ،ـ Hـ وـتـرـكـهـ^٩ـ

CHAPTER FIFTY-FOUR. On cauterization for tremor.

When someone has a tremor, either from chill in a nerve or quartan fever, or from some other cause, you should cauterize him four or five times over the vertebrae of the back, one between each vertebra, and one on his breast and one on his stomach, with an olivary cautery. Thus the tremor will be stilled and the dispersal of the cold distemper will be hastened.

BOOK ONE. CHAPTERS FIFTY-FOUR TO FIFTY-SIX

These remaining chapters in the book on cauterization do not put forward any new or interesting types of cautery. The olivary, often mentioned, is used for tremor. In the next chapter the 'lenticular' cautery is mentioned; it is not given elsewhere in Albucasis although it is given by Paulus Aegineta for hernia (see chapter 45). As it is spoken of in the same breath as the glowing spits of boxwood or aristolochy roots, it probably refers to the olivary iron. The last chapter gives a general dissertation on the use of the cautery as a haemostatic. This use was well understood in early times. Celsus was perhaps the first writer to give definite

advice to use it for this purpose: *Ubi ne id [i.e. the ligature] quidem res patitur, possunt ferro candenti aduri* (v. 26). Generally writers on the subject do not specify any particular type of iron for this; in this chapter, for example, Albucasis merely says that a variety of different-sized cauteries should be in readiness in case of haemorrhage. The use of the cautery in two capacities, namely, both cutting and haemostasis, appears in the use of the cutting cautery referred to by Galen (see comment on chapter 18) and perhaps in the passage from Leonides (see comment on chapter 50).

الفصل الرابع والخمسون في كثي النافض

اذا حدث بأحد نافض من برد في العصب او من حرّى ربع او
غير ذلك فينبغي أن تكويه أربع كيات او خمسا على خرز الظهر
بين كل خرزة^١ كية وفي صدره كية وعلى معدته كية بالملحونية
فإن النافض يسكن ويسرع بنضج^٢ المرض البارد

١. HP. ٢. P.

CHAPTER FIFTY-FIVE. On the cauterization of pustules occurring on the body.

Foul pustules sometimes arise on the body, caused by heavy corrupt frigid matter. When they first appear you should cauterize the head of each one lightly with myrtle wood whose tip has been lighted in the fire; or with the root of the long birthwort; or with the lenticular cautery. Sometimes furuncles also are cauterized in the same manner when they first arise; then they get no bigger and the superfluity originating them is dispersed and the patient is cured of them. But before you cauterize these, the patient must be depleted by bleeding.

الفصل الخامس والخمسون في كثي البتر الحادث في البدن
قد تتدفع في البدن بثور قبيحة تكون عن مواد باردة غليظة
فاسدة فينبغي أول ظهورها أن تكوى على رأس كل بشرة كثيّة لطيفة
بعود آس قد أوقد طرفه بالنار او بأصل الزراوند الطويل او بمكواة
عدسية وقد تكوى الدماميل في أول اندفاعها على هذه الصفة فـلا
يزيد ويتبـدد الفضل الفاعل لها ويبدأ منها العليل إلا أنه يـنبغي
أن يكون ذلك بعد استفراغ العـليل بالقصد ،

١. < لا > B.

CHAPTER FIFTY-SIX. On cauterization in haemorrhage arising from a cut artery.

Very often there occurs bleeding from an artery which has been cut either by an external wound or in opening an abscess or in cauterizing a part of the body and so on, and it is difficult to stem. When this happens to anyone, quickly apply your hand to the mouth of the artery, putting your forefinger to it and closing it properly till the bleeding ceases under your fingers and nothing comes out. Then put in the fire several olivary cauteries, small and large, and blow on them to make them very hot. Then take one, small or large according to the size of the wound and the site of the opening of the artery, and bring the cautery down right on the artery itself, after promptly removing your finger, and hold the cautery upon it till the blood ceases. But if it bursts out after you have removed your finger from the mouth of the artery, and the cautery has cooled, promptly take another of the cauteries which you have ready in the fire. Continue doing this, with one after another, till the haemorrhage is stanch'd. Mind you do not burn any nerve which may be there, so that another calamity afflicts the patient. You should know that when there is arterial haemorrhage it is impossible to stop it, especially when the vessel is big, except in one of four ways, to wit: by the cautery as we have said; or by division of the vessel when it is not completely divided, for when it is cut through the ends of it contract and the bleeding is stopped; or by a strong thread ligature; or by the application of styptics with tight bandaging. But those who try to stop bleeding

الفصل السادس والخمسون في كثي النزف الحادث عند قطع الشريان
 كثيراً ما يحدث نزف الدم من شريان قد انقطع عند جرح يعرض
 من خارج او عند شق ورم او كثي عضو ونحو ذلك فيعسر قطعه فإذا
 حدث لأحد ذلك فاسرع بيك الى فم الشريان فضع عليه أصبعك
 و السبابية وشدّه نعما حتى يحصر الدم تحت أصبعك ولا يخرج منه
 شيء ثم تضع في النار مكاوى² زيتونية صغاراً وكباراً³ عدّة وتتفتح عليها
 حتى تصير حامية جداً ثم تأخذ منها واحدة إما صغيرة وإنما كبيرة
 على حسب الجرح⁴ والموضع الذي انتقد فيه الشريان وتنزل⁵ المكاواة على
 نفس العرق بعد أن تنزع أصبعك بالعجلة وتمسك المكاواة حتى
 ينقطع الدم فإن اندفع عند رفعك الأصبع من فم الشريان وطفأ المكاواة
 فخذ مكاواة أخرى⁶ بالعجلة من المكاوى التي في النار المعدّة ولا تزال
 تفعل ذلك بوحدة بعد أخرى⁶ حتى ينقطع الدم وتحفظ⁷ لا تحرق
 عصباً يكون هناك فتحدثت على العليل بلية أخرى⁸، واعلم أن الشريان
 إذا نزف منه الدم فإنه⁸ لا يستطيع قطعه ولا سيما إذا كان الشريان
 عظيماً إلا بأحد أربعة أوجه إما بالكتي كما قلنا وإنما بيته إذا لم
 يكن قد ابتر فإنه إذا بتر تقلص طرفاً وانقطع الدم وإنما أن يربط
 بالخيوط ربطاً وثيقاً وإنما أن توضع عليه الأدوية التي من شأنها قطع

1. M. < ولم يبتر>. 2. APV. 3. BM. 4. او كباراً cett. 5. AH. < قد >. 6. H. وترك. 7. M. < ان >. 8. A.

with ligatures or cloths, or by the application of caustics and the like, never stanch it by these means, or at least very rarely. And if this happen to anyone and there are available neither doctor nor remedies, let him at once apply his forefinger to the mouth of the vessel as we have bidden and close it firmly till the blood is stanched; and pour over the wound and over the artery, without removing the finger, water as cold as possible till the blood thickens and congeals and ceases to flow. And meanwhile one should be considering what kind of cautery or medicine is indicated.

الدم والشد بالرفائد شدًا حكما وأمّا من يحاول قطعه برباط أو^٩ بشد
بالخرق أو وضع الأشياء المحرقة ونحو ذلك فإنه لا^{١٠} ينقطع بذلك البة
إلا في الندرة فإن عرض لأحد ذلك ولم يحضره طبيب ولا دواء
فليبادر بوضع الأصبع السبابحة على فم الجرح نفسه كما وصفنا ويشدّه
جداً حتى ينحصر الدم وينطل من فوق الجرح وعلى الشريان والأصبع
لا تزول من عليه بالماء البارد الشديد^(١١) البرد دائمًا حتى يجمد الدم
ويغليظ وينقطع وفي خلال^{١٢} ذلك تنظر فيما يحتاج إليه من كثي أو دواء^٦

P. حلail. 12. M. البرودة. 11. om. P. 10. BV. 9. و

BOOK TWO

ON INCISION, PERFORATION, AND VENESECTION, AND WOUNDS AND THE LIKE

IN the first book I spoke of all those diseases for which cauterization is of value, either the actual cautery or that done with caustic medicines; and of their reasons and causes; also the instruments and the shapes of the cauteries. This I set out in chapters, from head to heel. In this book I shall proceed along the same route so that it will be easy for the inquirer to find what he is looking for. But before I begin this you ought first to know, my sons, that in this book there is more risk than in the first, which treats of cauterization. Wherefore in this matter there should be greater circumspection. For in the course of the work of which this book treats there often occurs an effusion of the blood upon which life depends, in the opening of a blood-vessel or the incision of a tumour or the perforation of an abscess or the treatment of a wound or the extraction of an arrow, or in the incising for a calculus or similar cases; all of which are accompanied by uncertainty and fear; and in most death will supervene. So I warn you against undertaking any case in which there is any element of doubt to you; for in the exercise of the art you will be mobbed by all kinds of persons with all manner of afflictions; some being so weary of their sickness that death itself is a relief on account of the extent of their sufferings and the length of their miseries, their illness being so settled as to presage death. Some will lavish their wealth on you and enrich you, in the hope that they may be curable, when their disease is mortal. You should not assist any of this kind who approach you; let your caution be stronger than your greed and desire for

الباب الثاني في الشق والبط والقصد والجراحات ^{ونحوها}² قال خلف³
 (قد ذكرنا⁴) في الباب الأول كل مرض يصلح فيه الكى بالنار والدواء
 المحرق وعلمه وأسبابه وألاته وصور المكاوى وجعلت ذلك فصولاً من
 القرن إلى القدم وأنا⁵ أسلك في هذا الباب ذلك المسلك بعينه
 ليسهل على الطالب مطلوبه، وقبل أن أبدأ بذلك فينبغي أن
 تعلموا يا بنى أن هذا الباب فيه من الغرر فوق ما في الباب الأول
 في الكى ومن أجل ذلك ينبغي أن يكون⁶ التحذير فيه أشد لأن
 العمل في هذا الباب كثيراً ما يقع فيه الاستفراغ من الدم الذي به
 تقوم الحياة عند فتح عرق أو شق على ورم أو بط خراج أو علاج
 جراحة أو إخراج سهم أو شق على حصاة ونحو ذلك مما يصاحب
 كلها الغرر والخوف ويقع في أكثرها الموت، وأنا أوصيكم عن الوقوع
 فيما فيه الشبهة عليكم فإنه قد يقع إليكم في هذه الصناعة صنوف⁷ من
 الناس بضروب من الأقسام فمنهم من قد ضجر بمرضه وهان عليه الموت
 لشدة ما يجد من سمه وطول بيته وبالمرض من التقرّر⁸ ما يدل على
 الموت، ومنهم من يبذل لكم⁹ ماله ويعنيكم¹⁰ به رجاء الصحة ومرضه قتال
 فلا ينبغي لكم أن تتساعدوا من اتاك من هذه صفة البة، ول يكن
 حذركم أشد من رغبتكم وحرصكم ولا تقدموا على شيء من ذلك إلا بعد

1. أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوى. 2. كلهما H. والآخر جات. 3. H.
 4. ماذ ذكرت. 5. فاز قد ذكرت. 6. التحذير منه H. التحذير منه P. خلف بن عباس.
 7. ضروب M. 8. التحذير فيه M. التحذير منه H. 9. ننسد لكم A. الغرر cett.
 10. ويعنيكم cett. B.

gain; and do not embark upon anything of this kind unless you have positive knowledge, which you judge adequate, about the way of bringing the patient a good outcome. In treating every patient be prescient and foretell the means whereby health may be restored to him. That will help you to obtain renown, glory, fame, and praise. May God inspire you, my sons, with His guidance, and grant that you hit the mark and succeed; for it is in His hand; there is no God but He.

I have arranged this book in sections as I did with the previous book on cauterizations, from head to heel; so you will the easier find in it what you seek.

علم يقين يصح عندكم بما يصير اليه العاقبة^{١١} المحمودة، واستعملوا في
جميع علاج مرضاكم تقدمة المعرفة والإذار بما تؤول اليه السلامة فلأن
^{٢٠} لكم في ذلك عونا على اكتساب الثناء^{١٢} والمجد والذكر والحمد، ^{١٣} ألهكم
الله يا بنى رشدكم^{١٤} ولا حرّكم الصواب والتوفيق إن ذلك بيده لا إله
الآ هو، وقد رتّبت هذا الباب فصولا على ما تقدم في باب الكتب
من القرن الى القدم ليخفّ عليكم مطلب^{١٥} ما تريدون منه^{١٦} إن شاء الله،

رشدكم 14. H. > و 13. M. الباء 12. HM العافية 11. العافية V.
15. P. 16. om. A.

CHAPTER ONE. On the cure of hydrocephalus.

This disease occurs most commonly in infants upon delivery when the midwife grasps the child's head roughly. It also sometimes happens from some hidden and unknown cause. I have never seen this disease except in very small children; and death very quickly overtook all those that I have seen; therefore I have preferred not to undertake operation in these cases. I have seen a child whose head was filled with fluid and daily growing in size, until the child could not sit upright on account of the size of his head, and the humidity increased till he died. Now this humidity sometimes collects between the skin and the bone; sometimes it collects beneath the bone and over the membrane. The operation is thus: when the humidity is between the skin and the bone and the swelling is small, an incision should be made in the middle of the head, transversely. The length of the incision should be about two thumb-joints, so that the humidity may flow out. This is the form of the scalpel (fig. 39). If the humidity is more copious and the swelling greater, make two intersecting incisions to this pattern (fig. 40).¹ But if the humidity is beneath the bone—and the sign of that is

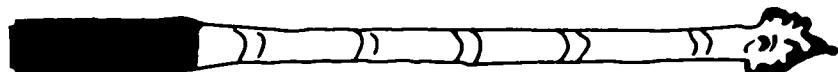
¹ Channing is mistaken in saying that this figure is missing from both Oxford MSS. It is in fact given in M as a Greek cross (as also in A). In P the figure is of a Latin cross. Its omission from the other MSS. is possibly due to their scribes' reluctance to copy what to them was primarily a Christian symbol.

BOOK TWO. CHAPTER ONE

Hydrocephalus does not seem to have been noticed in Hippocrates, at least not in the genuine works. It was first described by Celsus (iv. 2): *Praeter haec etiamnum invenitur genus quod potest longum esse, ubi humor cutem inflat, eaque intumescit et prementi digito cedit: ὑδροκέφαλον Graeci appellant.* And he goes on to say that if a mustard plaster does not effect a cure, by ulcerating the head, the knife is to be employed . . . *scalpello utendum est. . . .* Galen first mentions the four varieties spoken of here, in his *Medicus* (19) but gives no direction for dealing with the condition. Antyllus was the first boldly to advocate two or more incisions

in cases where the fluid is collected between skin and bone. The pseudo-Galenic *Isagoge* recommends perforation of the bone. All these teachings are collected up by Paulus Aegineta (vi. 3) and his chapter is transcribed almost word for word by Albucasis. But he does not mention the H incision here. The scalpel he illustrates for the operation (*mibda'*—see note to chapter 46) is of the simplest kind, straight, with a plain blunt end. The Huntington MS. drawing shows a more curved and pointed knife; so it may have been not very material what knife was used.

الفصل الأول في علاج الماء الذي يجتمع في رؤوس الصبيان
 إن هذا السقم كثيراً ما يعرض للصبيان عند الولادة⁽²⁾ إذا ضغطت
 القابلة رأس الصبي بغير رفق وقد يعرض أيضاً من علة خفية لا تعرف
 ولم أر هذه العلة في غير الصبيان وجميع من رأيت منهم أسرع البه
 ٥ الموت فلذلك رأيت ترك العمل به ولقد رأيت منهم صبياً قد امتلأ
 رأسه ماء والرأس يعظم في كل يوم حتى لم يطق الصبي يقعد على
 نفسه لعظم رأسه والرطوبة تتزايد⁽³⁾ حتى هلك وهذا الرطوبة إما أن
 تجتمع بين الجلد والعظم وإما أن تجتمع تحت العظم على الصفاقة
 والعمل في ذلك إن كانت الرطوبة فيما بين الجلد والعظم وكان الورم
 ١٥ صغيراً فينبغي أن تشق في وسط الرأس شقاً واحداً بالعرض ويكون
 طول الشق نحو عقدتين حتى تسيل الرطوبة وهذه صورة الموضع:



Marsh



Huntington

Fig. 39

فإن كانت الرطوبة أزيد والورم أعظم فاجعلها شقين متتقاطعين
 على هذه الصورة:



Marsh

Fig. 40

١. او اذا صعقت AP . و اذا اضغطت BP . <من هذا الباب> ٢.
 H. تتولد MV . ٣. M. و اذا قمطت

that you will see the sutures of the skull gaping on all sides, the water manifestly yielding when you press in with your fingers—you should make three incisions in the middle of the head, in this pattern (fig. 41). After incising, draw out all the humidity; then bind up the incisions with pads and bandages; and over the bandages foment with wine and oil till the fifth day. Then loose the bandage and dress the wound with lint and ointments. And do not forget to bandage the head lightly; and feed the patient with a dry diet with little fluid, until the part is strengthened and healed. Another pattern of incision is to see where the tumefaction and collection of fluid is apparent. For sometimes it is greater in the posterior or anterior part of the head, or to the right or to the left. Therefore make your incision where the tumefaction and dropsy are apparent; incise that place in whatever way you can. Be careful not to cut an artery lest you cause haemorrhage and the patient die of that haemorrhage at the same time that the humidity is evacuated.

وإن كانت الرطوبة تحت العظم وعلمه أن ترى خياتات⁴ الرأس
مفتوحة من كل جهة والماء⁵ ينخفض⁶ إذا عصرته بيدك إلى داخل وليس
بخفي ذلك عليك فينبغي أن تشق في وسط الرأس ثلاثة شقوق على
هذه الصورة:



Fig. 41

Marsh

Huntington

وبعد الشق تخرج الرطوبة كلهـا ثم تشد الشقوق بالخرق⁷
والرفائد ثم تنطله من فوق بالشراب والزيت إلى اليوم الخامس ثم تحلـ
الرياط وتعالج الجرح بالقتل والمراهم ولا ترك شد الرأس باعتدال
وتغدى العليل بكل غذاء جاف قليل الرطوبة إلى أن يقوى العضو
وبيـأ، وصفة أخرى من الشق أن تنظر حيث يظهر عظم الورم واجتماع
الماء لأنـه قد يكون في مؤخر الرأس أكثر أو في مقدمـه أو في اليمين أو
في الشمال⁸ فتقصد بالشق حيث ظهر لك الورم وامتلاـه الماء فتشقه على
ما يمكن وتحفـظ أن تقطع شرياناً فتحـدث نزفاً فيماـوت العـليل من ذلك
النزف مع استفراغ الرطوبة،

4. يتحقق بـB ينخفض. 5. P. وإنـما. 6. H. خاتـ من M.

7. PV. فتصـعد. 8. H. اليسـار. 9. P. بالحرـوق.

CHAPTER TWO. On the incision of the occipital arteries.

When a person gets painful defluxions into the eyes or chest which become chronic, and medical treatment is ineffectual in this case, then section of these arteries will be the most efficacious treatment. When you decide on section, you should shave the patient's head with a razor; then rub the place with a rough cloth to show up the artery; then bind the patient's neck with an end of his garment; then you will observe where the artery is pulsating (the sites of both are the depressions behind the ears) for it is uncommon for them to remain hidden, except in a few persons. Then do you mark with ink over both; then cut with a hooked scalpel, cutting down to the bone; the incision should be lateral to the head. Or if you prefer, introduce the scalpel beneath the artery and make a thrusting

BOOK TWO. CHAPTER TWO

Post-aural arteriotomy was a well-accepted procedure; and Albucasis gives it in almost every detail as found in the writings of Severus, Aetius, Paulus, and Avicenna. The friction with a rough cloth to increase the circulation and make the blood-vessels promi-

gent is an original contribution. Albucasis does not illustrate the two-edged scalpel he recommends for this operation. For a discussion of the term *mibda' nashl* used here, see note to chapter 46.

الفصل الثاني في قطع الشريانين اللذين خلف الأذنين المعروفين^١ بالحسسيين^٢

متى عرض لأحد نزلات حادة الى العينين او الى^٣الصدر وأزمن ذلك ولم ينفع في ذلك علاج الأدوية فأبلغ العلاج في ذلك قطع هذين الشريانين^٤ فينبغي اذا أردت قطعهما أن تحلق^٥رأس العليل^٦ بالموسى ثم تحلق الموضع بخرقة خشنة ليظهر الشريان ثم تشد رقبة العليل^٧ بفضل ثوبه ثم^٨تنظر حيث ينبض العرق وموضعاه مما الموضعان المتخصصان اللذان خلف الأذنين وقل ما تخفي إلا في بعض الناس ثم تعلم عليهما بالمداد ثم تقطعهما بالمبضع النشيل^٩ قطعا الى العظم ويكون^٨ ذلك بعرض الرأس وإن شئت أدخلت المبضع من تحت الشريان وتنتره^٩ الى فوق بالقطع ويكون^٨ طول القطع نحو

1. BH [id est, ^١بالحسسا، ^٢بالخشأ، ^٣بالحسا] المعروفة.
2. cett. وذلك 4. H. <الراس و> 3. [id est, ^٤بالخشأ، ^٥بالحسنا]
- ان تشد رقبة العليل بفاضل عمامته بعد ان تحلق راس العليل
- العليل 5. M. بالموسى ثم يحك الموضع بخرقه خشنـه لتطهر الشريانين و
- العليل 7. AHV. النشيل 8. om. M. راسه AHV.
9. وتنتره P. وتنتره B. وتنتره H. وتنتره A.

cut up at it. The incision should be of about two fingers' breadth. When cut, the artery gives out a pulsating jet of blood spurting intermittently. If the artery is not discernible, you should measure three fingers' breadth from the ear, than mark with ink, and cut down to the bone. The quantity of blood that should be let is six ounces on the average, but often more blood, or less, is withdrawn; all in proportion to the strength of the patient and the fullness of the arteries as they appear to you. Then examine the wound and if there remains on the bone any part of the membrane cut it off to avoid a haematoma. Then bind up the wound with a bandage of linen cloth and dress with ointments till healed.

أصبعين مضمومتين فإن العرق اذا انقطع خرج الدم خروجاً نبضياً
يتب الى قدام^{١٠} وثواباً متواتراً، فإن لم يظهر الشريان للحس فينبغى
أن تقدر من الأذن^{١١} بعد قدر^{١٢} ثلاث أصابع ثم تعلم بالمداد وتشقّ
^{١٣} الى العظم، والذى ينبغي أن ترسل من الدم ستّ أواق^{١٤} على
التوسّط وربما أرسلت منه أكثر او أقل^{١٥} كل ذلك^{١٦} على قدر ما يظهر لك
من قوة العليل واملاء شرياناته، ثم تنظر الى الجرح فإن بقى على
العظم من الصفاق شيء فاقطعه لثلا يعرض ورم حار ثم تشد الجرح
بفتيلة من خرق كان ثم عالجه بالمراهم حتى يبرأ،

10. قدر بعد BM, P. 11. قدر cett. 12. om. P. 13.
om. MP. 14. ABP.

CHAPTER THREE. On the extraction of the temporal arteries.

When a man has a chronic migraine or acute catarrh, on account of acrid humidi ties and heat in the temporal muscles, or a violent chronic headache, or the like, and he has been treated with various medical treatments without success, we have sometimes in these diseases tried extraction of the arteries from the temples or cauterization of them, already described. The manner of extraction is for the patient to shave the temporal hair; then you press upon the artery appearing on the temple; for it will be manifest to you by its pulsation, and is rarely invisible save in a few people or on account of severe cold. But if it is not plain to you then let the patient bind his neck¹ with the end of his garment; then do you rub the place with a piece of cloth or foment with hot water, till the artery is obvious to you; then take a scalpel shaped thus (fig. 42); then with it gently scrape away the skin till you come to the artery, then stick a hook in it and draw it upward till you extract it from the skin and free it all round from the membranes that are beneath it. But if the artery be thin, twist it with the tip of the hook and cut out enough of it for the two ends to be well separated from one another and

¹ AHP read 'head'.

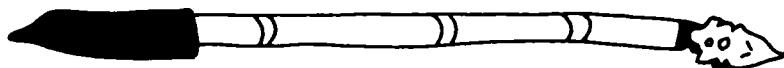
BOOK TWO. CHAPTER THREE

Bleeding for chronic headache was recommended by Hippocrates (*Aph.* v. 18, *Epid.* II. 13). Celsus mentions the cautery for the temporal veins and gives a very similar account of how to tie the neck to make the veins stand out; he speaks of small and blunt irons for the burning; then he also allows incising the vessels but says they must afterwards be cauterized. Paulus mentions the use of hooks to bring the vein into better exposure (vi. 5); otherwise, he and others follow Celsus. It is to be noted that Albucasis refers to incision of the arteries, not the veins; hence the head, not the neck, is to be bound; and he also brings forward a new instrument, the double-bladed cutting cautery. This is a very curious

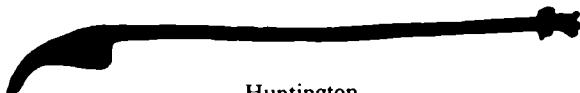
iron, quite unlike the cutting cauteries shown in the first book (see comments on chapters 4, 6, 18, and 22, etc). The Marsh figure seems to represent a perspective view of the two blades fixed at right angles to the two arms of the forked end. The Huntington figure seems to show them end-on. The knife illustrated (fig. 42) resembles that for opening the head in hydrocephalus, but is longer and pointed, and is used for paring away the tissues rather than making an incision. The word is the common *mibda'*. It should be noted here that the word 'paring-knives' used at the end of the chapter for the blades of the special cautery (Arabic, *makdatin*) is never used for knife in the surgical sense.

الفصل الثالث في سل الشريانين اللذين في الأصداع

إذا حدث بإنسان شقيقة مزمنة أو نزلات حادة من قبل رطوبات^١ حرفة وحرارة في عضلات الأصداع أو صداع مزمن شديد ونحو ذلك عولج بضرور علاج الطب فلم ينفع ذلك فقد جرّينا في هذه الأمراض سل الشريانات من الأصداع أو كيّها كما وصفنا ووجه العمل في سلّها أن يحلق العليل الشعر الذي في الأصداع وتقصد الشريان الظاهر في الصدغ فإنه يتبيّن لك من نبضه وقل ما يخفى الا في الفرد من الناس او عند شدة البرد فإن خفي عليك فليشد العليل رقبته^٢ بفضل ثوبه ثم تحك أنت الموضع بخرقة او تكمد الموضع بما حار حتى يظهر^٣ الشريان ظهورا^٤ بينما واضح^٥ ثم تأخذ البعض الذي هذه صورته:



Marsh



Huntington

Fig. 42

ثم تسلخ به الجلد برفق حتى تصل إلى الشريان ثم تلقى فيه صنارة وتجذبه إلى فوق حتى تخرجه من الجلد وتخليصه من الصفاقات التي تحته من كل جهة فإن كان الشريان^٦ رقيقا فتلويه بطرف الصنارة ثم تقطع منه جزءا على قدر ما يتبعده^٦ طرافه وتنقبض ولا تحدث نزفا

1. AM, AHP, V, 3. <لك>, AHP. 2. راسه. 4. <او برد>. 5. <لرفة>, P. 6. يتنا عليه. 6. < واضح>, P. ببعاد, M.

contract so that no haemorrhage occurs; for if it is not divided and cut it will not let blood flow at all.¹ Then let blood, from six to three ounces. If the artery be large it should be ligated in two places with a strong double thread; the threads should be either silken or lute-string, lest corruption attack them before the wound is healed, and haemorrhage occur. Then cut away what remains between the two ligatures; do that immediately or later. If you wish, you may cauterize it down to the bone with an edged cautery so that the ends of the artery be divided; for this will replace that operation. It is in fact better, as we have said, unless the patient is feverish or of a hot constitution; cauterization is one of the means of eliminating humidities, so it will be of surer efficacy. After extraction of the arteries the place must be packed with teased-out cotton wool, and on top of that must be put firm pads. And after loosening the ligature, dress with dry medicaments that encourage growth of flesh, and with bandages, till it heals. But if arterial bleeding hinders you in the course of your operation, hasten to stanch it either by cauterization or by filling the place with vitriol,² compressing it with your hand till the blood stays; or, if you have nothing of this kind by you, put your finger on it till the blood clots and rinse over the place till the flow dies down; then tie off as you should. Less serious and easier than excising the artery is to cauterize the vessel with this cautery provided with two blades, having first marked both places with ink. Bring it down, very hot, till it

¹ The reading of H perhaps gives better sense: 'for when it is divided and cut it will not bleed at all'.

² *Zāj*, probably the green vitriol, i.e., iron sulphate.

٥، فإنه^٧ إن لم^٨ يتر^٩ ولم ينقطع^{١٠} لم يرق^{١١} الدم أصلا ثم استفرغ من الدم من
 ست أواق إلى ثلات، فإن كان الشريان عظيما فينبغي أن تربطه في
 مكانيين بخيط مشد^{١٢} قوي ولكن الخيط إما من ابريسم وأما من أوتار
 العود لئلا يسع إليه العفن قبل التحام الجرح فيحدث النزف، ثم
 تقطع فضل ما بين الرباطين تفعل ذلك في تلك الساعة او بعد وقت
 آخر، وإن شئت أن تكويه كيا إلى العظم بمكواة سكينية حتى ينتر
 أطرافه فيقوم مقام هذا العمل بعine او أفضل كما قلنا الا إن كان
 العليل به حمى او حرور المزاج لأن الكي مما^{١٣} يعين على إفقار^{١٤}
 الرطوبات فيكون أوكد في المنفعة، وينبغي بعد سل الشريانين أن
 يحشى الموضع بالقتن البالى وتوضع عليه الرفائد^{١٥} المحكمة وبعد الحال
 يعالج بالادوية اليابسة التي تنتت اللحم وبالقتل حتى ييرا إن شاء
 الله، فإن حدث في خلال عطرك نزف من الشريان فبادر إلى قطعه
 إما بالكى وأما أن تملأ الموضع بالزاج وتشد يدك حتى ينقطع الدم فإن
 لم يحضرك من ذلك شيء فضع أصبعك حتى يجمد الدم وانظر الموضع
 بالماء الشديد البرد حتى تسكن الحدة وتشد على ما ينبعى، وما
 هو أخف وأسهل من سل الشريان أن تكوى العرق بهذه المكواة ذات
 السكينين^{١٦} بعد أن تعلم الموضعين^{١٧} بالمداد وتنزلها حامية جدا حتى

7. يتبيّن M. يكثر V. تير S. نسر B. ينتر A. لم H. لما P.

8. A. 9. لم يزف H. لم سرف 10. H. وانقطع P.

11. متين B. 12. ابدا P. 13. الضمايد P. 14. BMV; in AHPS

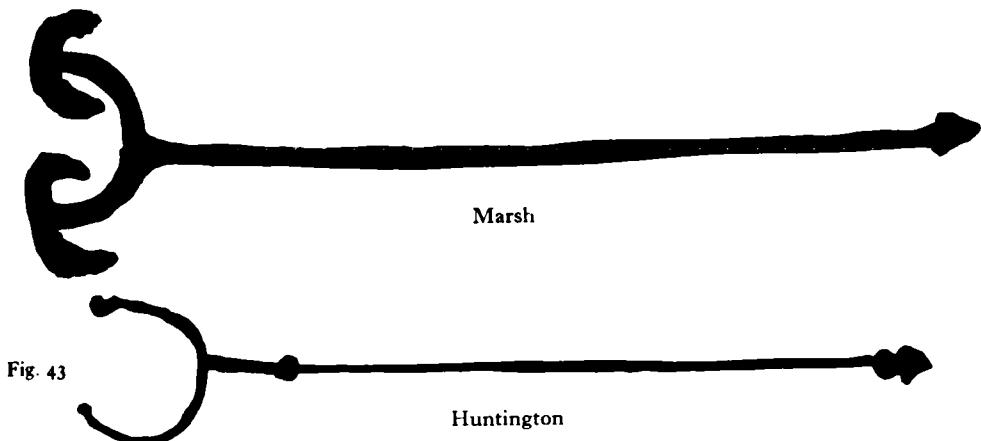
15. الموضع PV. 16. alias ordo commatum.

reaches the bone and the artery is cut in two places, so as to put some distance between the two ends, for it will certainly not unite after this cauterization. This is the form of the cautery (fig. 43).

It should have two sharp blades like two small paring-knives, but they should be much less sharp than a knife, for if they are as sharp as a knife they will quickly lose their heat and the flesh will be slow in cutting. If they have a certain thickness in them the heat of the fire will be retained in them and they will speedily cut the flesh. This operation is superior to all and less severe and easier. Let the distance between the two blades be the breadth of a finger.¹

¹ M reads 'the thickness of three or two fingers'.

تبلغ الى العظم وينقطع العرق في موضعين لكي¹⁶ يتبع ما بين طرفيه فإنه لا يلتحم بهذا الكي البتة، وهذه صورة المكواة:



تكون حادة السكينين تشبه المقدتين الصغيرتين إلا أنها تكون أقل حدة من السكين كثيرا لأنه إن كانتا حادتين كالسكين أسرع اليهما البرد ولم ينقطع اللحم¹⁷ بسرعة، فإذا كان فيهما بعض الغلظ امتسك فيهما حر النار وقطعت اللحم بسرعة، وهذا العمل أفضل من كل عمل وأخف وأسهل، ول يكن بعد ما بين السكينين قدر¹⁸ غلظ الأصبع،

^(14,18)

M. ثلاثة اصابع او اصبعين . 18. P. العرق . 17. P. <ما>

CHAPTER FOUR. On the treatment of a chronic flux of bitter tears into the eyes.

When lachrymation is chronic and arises from the external vessels on the cranium, nor does treatment by any kind of medical remedy have any effect, and you see the patient's features flushed, and he feels a creeping in his forehead like that of an ant, and his eyes are wasted and moist, and the roots of the lashes itch, and the eyelids are burned by the bitterness of the tears, the Ancients were compelled to treat it by this operation which they called 'treatment by the sword'. You bid the patient shave the hair of his forehead; then you make three parallel incisions across his forehead a little apart; and let the length of each incision be two fingers' breadths; the first incision continuing the line of the nose in the middle of the forehead; and the second at a little distance from the temporal muscle; and the third incision on the other side of the forehead. Beware of cutting the two arteries which are at the sides, and keep your hand away from the mandibular joint; and let there be a distance between each incision as of three fingers joined. Have ready by you some pieces of sponge or a number of linen towels to wipe away the blood. Then introduce the double-edged scalpel shaped thus (fig. 44) through the incision near the temple to the

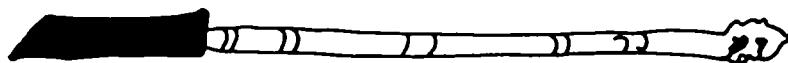
BOOK TWO. CHAPTERS FOUR AND FIVE

This operation is that described by Paulus (vi. 6) as *hypospathismus*. His chapter on defluxions into the eyes and their cure is the source whence Albucasis drew these two chapters. Paulus himself followed Celsus (vii. 7), who described how some practitioners in Greece cut the scalp in nine lines, etc.; and also Galen (*Meth. Medendi* XIII) who gives similar procedures and says they were derived from the Gaetani in the land of the Celts. The operation was very like that named *periscythismus*, a term derived from the Scythians who originally practised it, who were a race akin to the Celts. Paulus (vi. 6 and 7) was the first of the Ancients to give a full description of these formidable operations together with their names.

Albucasis copies Paulus Aegineta and then

describes the instruments used, viz. a sharp two-edged, rather than two-headed, scalpel for cutting and raising up the skin. The word is the usual one for the surgical knife, *mībda'*; and the figure in the Marsh MS. resembles that in chapter 1 but both edges are sharp. He describes a second knife with one blunt and one sharp edge for cutting through the subcutaneous tissues and the veins. This he calls a 'knife-shaped' instrument, the word used being *sikkiniya*, an adjective derived from *sikkīn* meaning a common or kitchen knife. It is characterized by great thickness and strength, giving a rounded blunt back edge and a rounded extremity. The same word is used in chapter 95 to describe a lancet for letting blood.

الفصل الرابع في علاج سيلان الدموع الحارة الدائمة إلى العينين
 إذا كانت الدموع دائمة وكان سيلانها من العروق التي على قحف
 الرأس من خارج ولم يكن ينتفع فيها بشيءٍ من علاج الطب بالأدوية
 ورأيت وجه العليل قد احمرَّ ويرحس في جبينه دببوا كدبب النمل
 وعيناه مهزولتان رطبتان قد تأكلت أشفارهما وتشبّطت¹ أجفانهما من
 حدة الدموع فاضطررت الاوائل في علاجها إلى هذا العمل ويسمونه
 العلاج بالسيف، وهو أن تأمر العليل بحلق² الشعر الذي في جبهته
 ثم تشقّ في الجبهة ثلاثة شقوق متوازية على طول الجبهة ويكون طول
 الشق نحو أصبعين الشق الواحد موازيًا لطول الأنف في وسط الجبهة
 والثاني على بعد قليلاً من حركة العضل الذي في الصدغ والثالث
 من الجهة الأخرى وتحفظ من قطع الشريانين اللذين في الجانبين³
 وأبعد يدك من اتصال الفكين ويكون بعد كل شقّ قدر ثلاث أصابع
 مضمومة ول يكن معك قطع إسفنج معدّة أو خرق ناشفة كثيرة بما تنشف
 الدم ثم تدخل المبضع الحارّ الطرفين الذي هذه صورته:



Marsh



Huntington

Fig. 44

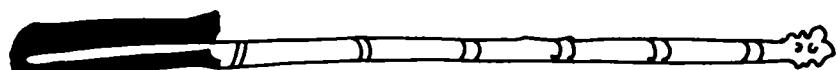
1. V. وسقطت M، وتسيّط BHS، وبسطت A، ونسطت P.
2. الحاجبين HP. 3. M. «رأسه من» BP.

middle incision, and with it pare off all the skin between the two incisions with the periosteum; then do the same from the middle incision to the third one; then draw out this scalpel and introduce into the first incision another instrument which is known as ‘the knife-shaped’: sharp on one side, smooth and blunt on the other, thus (fig. 45). The sharp edge of it should be turned upward to the subcutaneous tissue and the smooth edge toward the bone; then push it on to reach the middle incision and with it cut all the vessels passing from the head down toward the eyes, without letting the incision come through the outer skin. Then do the same from the middle incision to the third. After a moderate quantity of blood has flowed, express the bits of blood-clot from the place and pack into each incision a pad of teased-out cotton wool. Over all put a pad soaked in wine¹ and oil, or vinegar and oil, lest an effusion² occur. On the third day loosen the bandage and rinse with plenty of tepid water and afterwards dress with balm of basilicon with rose-ointment and other treatments for wounds, until healed.

¹ Here H inserts a marginal note warning Muslim readers against the use of wine and proposing honey-water instead. Such notes occur frequently in this MS.

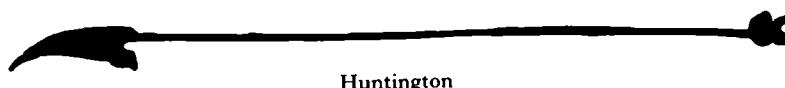
² Lit. ‘hot swelling’.

٥ من الشق الذي يلى الصدغ الى الشق الأوسط وتسليخ به جميع الجلد الذي فيما بين الشقين مع الصفاق الذي على العظم ثم تفعل ذلك ايضا من الشق الأوسط الى الشق الثالث ثم تخريج هذا الموضع وتدخل في الشق الأول ايضا آلة أخرى تسمى سكينية حادة من الجهة الواحدة وملساً غير حادة من الجهة الأخرى وهذه صورتها :



Marsh

Fig. 45



Huntington

٢٠ وتصير جانبها الحاد الى فوق نحو اللحم الملصق بالجلد وجانبها الامس نحو العظم وتدفعها حتى تنتهي الى الشق الأوسط وتقطع بها جميع الأوعية التي تنزل من الرأس الى العينين ^(٥) من غير ^(٥) أن يصل القطع الى ظاهر الجلد ثم تفعل ذلك في ^٦ الشق الأوسط الى الشق الآخر وبعد أن يسيل من الدم القدر المعتمد تعصر الموضع ٢٥ من قطع الدم الجامد ثم تصير في كل شق فتيلة من قطن بال وتضع عليها رفادة قد بلت بشراب وزيت او خل وزيت لئلا يحدث درج حرار وفي اليوم الثالث تحل الرباط وتستعمل التنظيل الكثير بالماء الفاتر ثم تعالجه بمهم الباسليكون بدهن الورد وسائر ما تعالج به الجراحات الى أن يبرأ إن شاء الله

CHAPTER FIVE. On the treatment of tears and defluxions in the eyes arising from within the head.

When anyone has a quantity of painful defluxions, acrid and continuous, and you see the eyes wasted and sunken and their sight is weakened and the eyelids are ulcerated and lose their eyelashes; while deep in the head there may be a vehement and grievous pain with incessant sneezing, then you may know from these occurrences that those humours and catarrhs arise from many deep blood-vessels. The best treatment in this case is that which follows: you bid the patient shave his forehead; then you make one incision in the middle of his forehead or a little above, crosswise (begin the incision from the left temple going toward the right temple; the incision should be down to bone; and avoid the temporal muscles that move during mastication) until the bone is laid bare. Wipe away all the blood with a sponge and separate the edges of the incision with teased-out cotton wool or with rolls of linen; then bind up with pads over; the pads should be soaked in wine and oil to guard against an effusion. When you undo it, if you see that an effusion has erupted, you should scrape the bone until a growth of flesh begins in it; then treat with a drying treatment which generates flesh. For example, two parts of wheat flour are taken and of colophonica four parts, and of them a salve is made which may be used to encourage the growth of flesh in wounds of this sort.¹

¹ Here the Cremona Latin version gives illustrations (fig. 45) of two instruments which it says are not referred to by the author.

الفصل الخامس في علاج الدموع والنزلات إلى العينين من باطن الرأس
 متى حدث لأحد نزلات كثيرة حادة حرّيفة دائمة^١ وترى العينين
 منه مهزولتين صغيرتين وقد ضعف نظرهما والأجفان متقرحة وتساقط
 الأشفار منها ويكون^٢ في عمق الرأس وجع حاد مؤلم وعطاس متتابع فاعلم
 من هذه الأعراض أن تلك الموارد والنزلات إنما تجُوء من عروق كثيرة
 عميقه^٣ وأفضل العلاج فيها هذا العلاج، وهو أن تأمر العليل بحلق
 جبهته ثم تشق شقًا واحدا في وسط الجبهة أو أرفع قليلا بالعرض
 وتبتدىء بالشق من الصدع الأيسر إلى الصدع الأيمن ويكون الشق إلى
 العظم وأبعد يدك عن عضل الصدغين المتحركين عند المضخ حتى إذا
^٤ انكشف العظم ونشفت جميع الدم بالإسفنج ففرق بين شفتى الشق
 بالقطن البالى أو بقتل من الكتان ثم تشذى من فوق بالرفائد وتشرب
 الرفائد بالشراب والزيت لئلا يحدث ورم حار متى حلتها ورأيت أن
 الورم الحار قد نقض^٥ فينبغي أن تحلك العظم حتى يبدأ فيه نبات
 اللحم ثم تعالجه بالتدبیر المحقق الذي ينت بـ اللحم مثل أن يؤخذ
^٦ من دقيق الحنطة^٦ جزان ومن القلفونيا اربعة اجزاء ويهياً منها مرهم
 ويستعمل في نبات اللحم في مثل هذه الجراحات

Fig. 45A

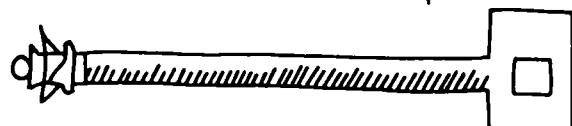
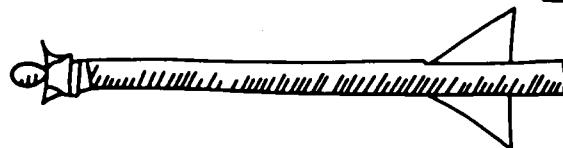


Fig. 45B



1. عنيفة AB, عتيقة P. 2. M. وقد يكون M. 3. حاميه.

4. <واحشه>. 5. M. نقص cett. an leg. ? نفط الكرسنه 6. M.

CHAPTER SIX. On the treatment of things that fall into the ear.

All that falls into the ear comes under four categories: mineral stone, or what resembles stone, such as iron or glass; vegetable grain such as pea or date-stone or the like; or liquid such as water or vinegar; or animal. When a stone or something of that sort that does not grow gets into the ear, turn the ear toward the sun. If you see the stone, pour upon it a little oil of violets or sesame; then try to get it out by moving the head or by inducing sneezing with ptarmica and keeping the nose closed at the onset of sneezing, having first made round the ear a circle of pieces of cloth or wool and drawn the ear upwards. This treatment will usually bring it out. But if it does not come out, try to get it out with a fine pair of tweezers shaped thus (fig. 46).

BOOK TWO. CHAPTER SIX

As to foreign bodies in the ear, treatment, according to Albucasis, follows closely the lines laid down by Celsus (vi. 24), Oribasius (*Loc. affect.* iv. 36 and 39), Galen, and Paulus (vi. 24). The illustration of the *volsella*, given here (fig. 46), is a little hard to interpret, and the Marsh drawing is so rough that little can be made of it; the Huntington drawing at first sight looks like a fine funnel such as he describes lower down. But closer view suggests two slender springing jaws fixed firmly to a solid handle or base (b); and a middle part that is really a sliding collar (c) which, on being slid along the jaws (a) away from (b), closes the jaws and grips the foreign body in the ear. Thus:



If this fails to catch the foreign body a hook is to be used; and, if this does not succeed, strong suction with a bronze cannula. Neither of these is illustrated here but we may assume they were of the ordinary types shown elsewhere (see chapter 46 for hooks

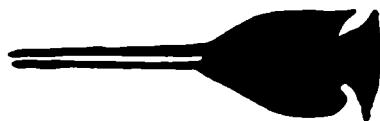
and lower down in this chapter for a cannula). Then there is shown a special narrow fine-pointed scalpel (*mibda'*) to introduce into the ear to cut up into pieces a grain or other vegetable substance that had got impacted by reason of swelling. The description of this particular scalpel, which corresponds closely with the figures in both MSS., was not given by any previous author. He also gives an account with figures of an ear speculum, a species of cannula tapering toward one end. The narrow end having been inserted into the ear, strong suction exerted from the other would fetch out the object, a worm in this instance. If this manœuvre failed then the operator should instil oils into the ear; and for this an instrument is shown which, although it is not given a name, appears to be a funnel rather like the last, the cannula, but with the addition of a plunger to help force the oil or other medicament into the ear and presumably past the obstruction. This plunger is clearly shown in the two drawings reproduced (fig. 49). He also says it might be improvised by means of a rod wrapped round with wool. The impression left is that it was really a kind of rough syringe. But such excellent syringes are shown later (see chapter 59 and notes) that this must be only a guess.

الفصل السادس في علاج ما يسقط في الأذن

جميع ما يسقط في الأذن أحد أربعة أنواع إما حجر معدني أو شبه الحجر كالحديد والزجاج وأما حب² نباتي كالحمص والنواة فنحو ذلك وأما شيء سائل مثل الماء والخل ونحوه³ وأما حيوان⁴ ففقط سقط في الأذن حصاة أو جنس الحصاة مما لا يري في الأذن فاستقبل بالأذن الشمس⁴ فإن رأيت الحصاة فقط فيها شيئاً من دهن بنفسج أو السينج ثم حاول إخراجها⁶ بحركة الرأس أو التعطيس⁶ بالكدس وسد المنخرتين عند مجى العطاس بعد أن تضع حول الأذن طوقاً من خرق أو صوف وتمدد الأذن إلى فوق فكتيراً ما تخرج بهذا العلاج فإن لم تخرج ^{وإلا}⁷ فحاول إخراجها بالجفت اللطيف الذي هذه صورته:



Marsh



Huntington

Fig. 46

1. به الشمس، 2. MV, om. cett. 3. om. MV. 4. AV, H. والرخام.
البنفسج BH. 5. PV, M. الأذن للشمس, P. الأذن الشمس, cett.
من الرأس, B. ببعض الرأس والتعطيس, V. بحركة الرأس والتعطس, 6. M.
من الأذن بالتعطيس, A. من الرأس بالتعطيس, P. بالتعطس
7. om. V.

If it comes out with the tweezers, good. But if not, try to extract it with a fine blunt hook slightly curved. And if this does not bring it out, make a bronze tube¹ and introduce the end of the tube well into the meatus of the ear and fill in round with wax softened with oil so that there may be no outlet save through the tube; then suck it out with all your breath; it will often come out with this. But if it does not come out with these means we have described, take turpentine resin or bird-lime, a very little; twist some compact cotton wool on the end of a probe and put this on the tip; then introduce it gently into the ear after you have dried out all the moisture from the ear. But if your treatment so far is unavailing, then be quick and incise before an abscess or spasm supervene. Now this is the way to incise: first, the patient's cephalic vein should be cut and blood drawn, in proportion to his strength; then seat the patient in front of you and turn his ear upwards; make a small incision at the lobule of the ear in the depression there (the incision should be crescent-shaped) until you reach the stone; then extract it with whatever instrument you may. Immediately afterwards sew up the incision and dress it till healed.

If the object that falls into the ear is one of those grains that grow or

¹ The hook (fig. 46A) and tube (fig. 46B) are shown in Cremona version only.

Fig. 46A

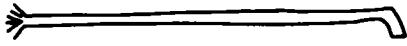


Fig. 46B



فإن خرجت بالجفت ولا فحاول إخراجها بصنارة عمياء لطيفة قليلة الانثناء فإن لم تخرج بذلك ولا فاصنع أنبوبة من نحاس وأدخل طرف الأنبوة في ثقب الأذن نعماً وسد ما حوالى الأنبوة بالقير الملين بالدهن لئلا يكون للريح طريق غير الأنبوة ثم اجذبها^٨ بريحك جذباً قوياً^٩ وكثيراً ما تخرج بذلك، فإن لم تخرج بما وصفنا ولا فخذ من علك الأنباط او من العلك المدبر الذي يؤخذ به الطير شيئاً يسيراً فضعه في طرف المرود بعد أن تلف عليه قطنة محكمة ثم أدخله في ثقب الأذن برفق بعد أن تشف الأذن من الرطوبة، فإن لم تخرج بجميع ما وصفنا فبادر إلى الشق قبل أن يحدث الورم الحار او تشنج، وصفة الشق أن تفصد العليل في القيفال أولاً وتخرج له من الدم على قدر قوته ثم تجلس العليل بين يديك وتقلب أذنه إلى فوق وتشق شقاً صغيراً في أصل الأذن عند شحنته في الموضع المنخفض منها ويكون الشق هلالياً الشكل حتى تصل إلى الحصاة ثم تنزعها بما أملك من الآلات ثم تخيط الشق من حينك بسرعة وتعالجه^{١٠} حتى يبرأ،

وأما إن كان الشيء الساقط في الأذن من أحد الحبوب التي

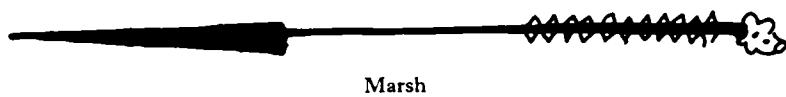
٨. بالعص بالقوه H بريقك جذباً قوياً.

swell, then try to extract it by the means already mentioned. If it does not respond to your efforts to get it out, take a fine narrow scalpel like this (fig. 47) and with it attempt to cut out whatever kind of grain has entered the ear. You should not do this except when you are sure that this grain has become moist by reason of the vapours of the ear, so that you may cut up the grain into several small pieces. Then you may extract them with a blunt hook or fine-headed tweezers, or by suction, as we have mentioned; for their extraction will be easy.

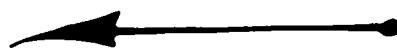
As for water getting into the ear, the patient should first employ sneezing excited by ptarmica, his ear¹ having been plugged with a piece of teased-out cotton; he should lie upon that ear in which the water is; and if it so come out, well and good. But if not, take a number of small stones about a finger's length, thin and smooth, and warm them a little in the fire; and have the patient put one of them into the meatus of the ear and let him hop on that one foot on that side; and, with another stone, tap upon the one put into the ear; he should keep this up with stone after stone till all the water has come out. Sometimes the water is extracted by taking a reed or quill and introducing one end into the ear; then the other end is set alight till the greater part of it is burnt; then repeat time after time with more quills till all the water is got out. Or else suck it out with a cannula as described for a stone.

¹ The MSS. vary between 'ear' and 'ears'; but should this be rather 'nostrils'?

تربو وتنتفخ فحاول إخراجه بما ذكرنا فإن لم يجبك إلى الخروج والآن
فخذ مبضا رققا لطيفا على هذه الصورة:



Marsh



Huntington

Fig. 47

حاول به قطع ذلك النوع من الحبوب الساقطة في الأذن وإنما ٣٥ تفعل ذلك اذا تيقنت أن تلك الحبة قد ترطبت ببخار الأذن حتى تصيرها قطعا صغارا كثيرة ثم تخرجها بالصنارة العمياء^٩ او بجفت لطيف او بالمعنى كما ذكرنا فإنه يسهل إخراجها
وأما الماء الداخل في الأذن فينبغي أن يستعمل العليل ٤٠ العطاس بالكدس أولا وقد ملاً أذنه بشيء من القطن البالى وهو مضطجع على تلك الأذن التي فيها الماء فإن خرج بذلك والآن حصيات كثيرة على طول الأصابع رقاقا ملسا فتدقّها بالنار قليلا ويدخل العليل منها واحدة في ثقب أذنه ويحجل على رجله الواحدة من تلك الجهة ويضرب بحجر آخر على الحجر الذي في الأذن فلا يزال يفعل ذلك بحصة حصة حتى يخرج جميع الماء وقد يخرج الماء لأن ٤٥ يؤخذ من البردّ او من الريش واحدة ويدخل طرفها الواحد في الأذن وتقد الطرف الآخر بالنار حتى يحرق أكثره ثم تعيد ريشة أخرى تفعل ذلك مرات حتى يخرج جميع الماء او تجذبه بالأنبوبة على ما تقدم في الحصة،

9. om. AHP. 10. اذنيه. AMP.

As for the extraction of a creature getting into the ear, look to see if it is small of body, such as a flea or the like, in which case treat by those means mentioned in the section. But if it has a large body, conspicuous to the touch, try to get it out with tweezers and hooks; for of all things that stick in the ear this is the easiest to extract. As for the extraction of a worm generated in the ear, when you have unavailingly treated it by those methods mentioned in the section in the treatise on instillations, you will need to examine the ear in the sunlight; and if you can see any worms, extract with tweezers or fine hooks. But if you cannot see any, then take a cannula of this form (fig. 48) narrow in its lower part, broad above; and introduce the narrow part into the ear as far as the patient can bear it; then make strong suction through it, repeatedly, till all the worms are extracted. But if they do not come out in response to your treatment, plug all round the cannula with wax as bidden in treating for a stone. If nothing will bring them out, employ the instillations which I mentioned as having been tried by the Ancients for killing worms; you will find that in the treatise on instillations.

وأّما إخراج الحيوان الداخل فيها فانظر فإن كان صغير الجثة
 ٤٤ كالبرغوث ونحوه فعالجه بما ذكرت في التقسيم وأّما إن كانت جثته
 كبيرة تظهر للحس فحاول إخراجه بالجفت والصنابر وأمره أسهل من
 جميع ما ينشب في الأذن، وأّما إخراج الدود المتولد في الأذن
 اذا عالجتها بما ذكرنا في التقسيم في "مقالة القطورات ولم ينجح
 علاجك فينبغي أن تنظر الى الأذن في الشمس فان ظهر اليك شيء
 ٤٥ من الدود فأخرجه بالجفت او بالصنابر اللطاف فإن لم يظهر اليك
 منها شيء فخذ أنبوبة هذه صورتها :

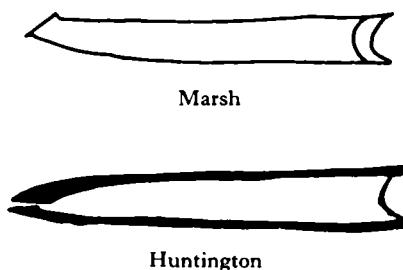
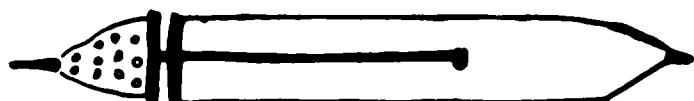


Fig. 48

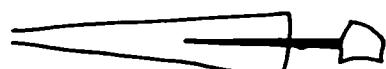
ضيق الأسفل واسعة الأعلى وأدخل الطرف الرقيق في الأذن على قدر
 ما يحتمله العليل ثم مص به مصا قويًا تفعل ذلك مرتين حتى يخرج
 جميع الدود فإن لم يجب للخريج فسدّ حول الأنبوة بالشمع كما
 ٥٥ ذكرت لك في الحصاة فإن لم تخرج بما ذكرنا فاستعمل القطورات
 التي ^(١٢)ذكرتها وقد ^(١٢)جريتها الأوائل في قتل الدود وتجد ^(١٣)ذلك في

The instillation of oils or drugs should be done with an instrument like this (fig. 49), as you will see; you make it of silver or bronze, narrow at its lower end, with a small perforation, and wide at its upper part. If you wish, you may make the obturator which goes in the cannula of strong bronze; or, if you like, take a probe and wrap cotton wool tightly round its tip; then pour into the cannula oil, juices, or whatever of these remedies you want, with the cannula in the ear. Then introduce the probe with cotton wool on it and press moderately until the oil is ejected into the meatus and the patient feels it enter. Let that which you put into the ear first be slightly warmed at the fire; and be careful that it be neither very hot nor very cold, for the ear is not suited to bear that.

مقالة القطورات ويكون صبّك الأدهان والأدوية في الأذن بهذه الآلة
وهذه صورتها :



Marsh



Huntington

Fig. 49

كما ترى تصنعها من فضة او نحاس ضيق الأسفل فيها ثقب صغير
واسعة الأعلى وان شئت أن يكون المدفع الذى فى جوف الأنبوة من
60 نحاس محكم وان شئت أخذت مرودا ولفت فى طرفه قطنة لفّا محكمًا
ثم تلقى الدهن او العصارة او ما ت يريد من هذه الأدوية فى الأنبوة
وهو فى الأذن ثم تدخل العروق بالقطنة من فوق وتعصر به يدك
عصراً معتدلاً حتى ١٤ يندفع الدهن فى جوف^{١٥} السمع ويحس به العليل
65 داخلاً، ول يكن ما تصب فى الأذن قد دقق فى النار قليلاً واحذر
أن يكون الشيء الذى يقطر فيها بارداً جداً او حاراً جداً فإن
الأذن لا تحتمل ذلك،

P. القمع حتى يحس ، B. الانبوة ويحس. 15. M. 14. < لا >

CHAPTER SEVEN. On the treatment of obstructions in the ear.

Infants sometimes are born with an imperforated auditory meatus. Some people also get an obstruction in the passage of the ear, either from an injury or from flesh¹ growing in it. Sometimes this obstruction is at the bottom of the ear out of sight, but sometimes it occurs a little outside the passage and is invisible. The sort which occurs in the depths of the ear and is invisible is, in general, difficult to cure. As for that which is within sight, set the patient's ear in the sun and examine it; and if you see that the object is something external you should make an opening with a fine scalpel like this (fig. 50). Let its extremity be slightly broad, with a sharp point; while the rest of the scalpel should be smooth on both sides so as not to harm the ear. But if the obstruction be from flesh growing in the auditory meatus, catch it with a fine hook and cut it, with the utmost gentleness, till all the flesh is gone. If the obstruction be in the depth of the ear, take a fine smooth probe and warm it a little in the fire; then push it into the meatus. If you feel

¹ i.e. polyp or granulation.

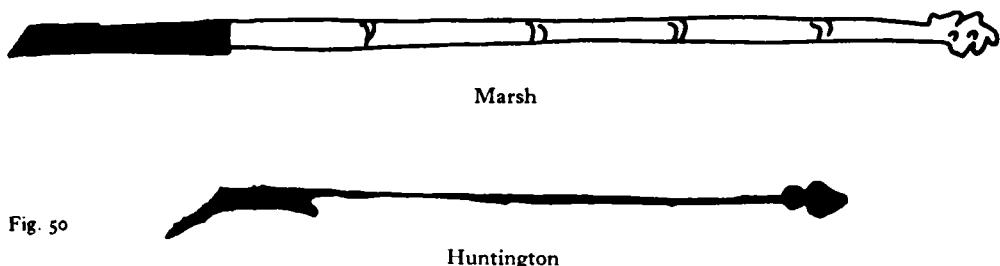
BOOK TWO. CHAPTER SEVEN

This chapter also is taken directly from Paulus (vi. 23) who himself drew upon Celsus (vii. 8). Both authors describe a slender knife; Paulus recommends that used for pterygium, the pterygotome. In dealing with what seem to be aural polypi Albucasis gives a far more exact description of the

special knife than the older writers. It is to be not merely a slender scalpel (*mibda'*) but one that has its edges guarded almost up to the extremity; which alone is to be sharp on both sides and at the point itself. We can think of it as like that kind used sometimes nowadays for opening a quinsy.

الفصل السابع في علاج السد العارض للأذن

قد يخرج بعض الأطفال من بطون أمهاتهم وسامع آذانهم غير مقوية، وقد يعرض أيضاً لبعض الناس سد في مجرى الأذن عن جرح أو لحم نابت فيها وهذا السد قد يكون في عمق ثقب الأذن لا يدركه البصر وقد يعرض إلى خارج الثقب قليلاً ويدركه البصر، فالذى يعرض في عمق الأذن ولا يدركه البصر يكون في أكثر الأحوال "عسر البرو" والذى يدركه البصر فينبغي أن تضع أذن العليل في الشمس وتنتظر فيها فإن رأيت السد ظاهراً فافتحه بموضع لطيف تكون هذه صورته :



يكون طرفه فيه بعض العرض قليلاً محدوداً² بعده وسائر الموضع أملس الجانبين لثلا يؤدى الأذن، فإن كان السد عن لحم قد نبت في مجرى الأذن فامسكه³ بصنارة لطيفة واقطعه برفق شديد⁴ حتى ينتزع جميع اللحم، فإن كان السد في عمق الأذن فخذ ميلاً لطيفاً أملس فدقّه في النار قليلاً ثم دسه في مجرى الأذن فإن أحسست بالسد⁵

1. HPS في الشمس. 2. P. محدد ABM. 3. عن البرودة. 4. HMP. 5. بان السد باق.

the obstruction (what time the patient will experience hardness of hearing), seek to perforate it gently, being careful not to injure the nerve of the ear. Then put in a plug the width of the meatus, which you will have anointed with Egyptian ointment; do this for some days till you are sure that the wound is healing. Or take a plug and dip it into water and sprinkle it with powdered vitriol and use that. If you perceive the ear swelling with an abscess you should remove the plug and put in its place another previously prepared by soaking in wax made with oil of roses, till the abscess has subsided; then dress till it is healed. If a haemorrhage occur, dip a sponge or piece of material in cold water and put it on the ear, and apply the rest of the treatment to stop haemorrhage mentioned in the treatise on instillations.

٥، مع^٦ ما يجده العليل من نقل السمع "فرم بـه"^٧ برق وتحفظ من أن تجر
 عصبة الأذن ثم صير في الأذن فتيلة على قدر سعة الثقب قد لتها
 في المرهم المصرى تفعل ذلك أيام حتى تأمن من التحام الجرح أو
 خذ فتيلة فـلـها في الماء وذر عليها زاجا مسحوقا واستعملها فإن
 رأيت الأذن قد تورمت ورما حاراً فينبغي أن تخرج الفتيلة وتبدلها
 ٢٠ فتيلة أخرى قد لتها في قيروطى قد صنع بدهن الورد حتى تسكن
 الورم الحار ثم تعالجها إلى أن تبرأ، فإن حدث نزف دم فاغمس
 اسفنجاً أو خرقاً في الماء البارد وضعها على الأذن واستعمل سائر
 العلاج الذي يقطع النزف المذكور في مقالة القطورات

6. om. AHP. 7. SHV, فرم بـه, فـدم بـه, يوم بـه, فـدم بـه.

CHAPTER EIGHT. On the treatment of warts on the eyelids.

These warts which occur on the eyelids are sometimes humid, sometimes dry. You should hold them with forceps or a hook, and cut them away from the roots with a scalpel; then put powdered vitriol on the place. If there is bleeding from them, cauterize them with a fine lenticular cautery. Cauterization of them after excision is best, for they often return when a part of their roots is left behind; but when they are cauterized the roots are burnt and they will not come back.

الفصل الثامن في علاج الثاليل التي تعرض في الأجياف

هذه الثاليل التي تعرض في جفون العين قد تكون رطبة ومتكون يابسة فينبغي أن تمسكها بمنقاش أو بصتارة وقطعها بالمبضع من أصولها ثم تحمل على الموضع زجا مسحوقاً فإن نزف منها دم فاكوها بمكواة عدسية لطيفة وكيفها أفضل بعد القطع وكثيراً ما تعود إذا بقى من أصولها شيء وإذا كويت بالنار أحرقت تلك الأصول ولم

تعود

CHAPTER NINE. On the treatment of stones occurring in the eyelids.

There often occurs in the eyelids a thing resembling a hailstone in its strength and hardness, and therefore called 'hail'. It is actually a collection of thick humours in the upper or lower lid. The operative treatment for it is thus: examine; and if the stone is external on the outer aspect of the lid, and mobile in all directions, dealing with it is simple. You make above it a transverse incision; then scrape gently around it till it is free; then catch it up with a hook and cut it away. If it is in such a position that you cannot excise it without cutting through the lid, that will not harm the patient at all. If the incision be big, gather it up with a suture and dress it till it heals. If it be small, it will be no trouble, for ointment will restore it and heal it. If the stone is rather toward the inner aspect of the eyelid, then invert the lid and catch up the stone with a hook—you will not need to incise the lid—and cut it all round. If the lid is pierced in the cutting, it will do no harm at all. Then, after cutting away the stone, wash the eye with salt water; then treat with cicatrizing medicines till healed.

BOOK TWO. CHAPTER NINE

This complaint is the same as that described by Celsus (vii. 7) and Paulus (vi. 16) and others, as *chalazion*. The operation and the simple instruments given here are copied from them and need no comment.

الفصل التاسع في علاج البرد العارض في أجبان العين
كثيراً ما يعرض في الأجبان شيء يشبه البرد في شدته وصلابته
ولذلك سمع بالبرد وهو اجتماع رطوبة غليظة في الجفن الأعلى
والجفن الأسفل، والعمل فيها^١ أن تنظر فإن كانت البردة بارزة في
٥ ظاهر الجفن تحرّك إلى كل ناحية فامرها سهل فشق عليها شيئاً
بالعرض ثم أسلخها من كل جهة برفق حتى تتخلص ثم علقها بالصنارة
وقطعها، فإن لم يتهيأ لك قطعها إلا بعد أن تنفذ الجفن
بالقطع فلا يضر العليل ذلك شيئاً فإن كان الشق كبيراً فاجمعه
بالخياطة وعالجه حتى ييرأ وإن كان صغيراً فلا بأس عليك منه فإن
٩ المرهم يجبره ويلحمه، فإن كانت البردة مائلة إلى داخل الجفن نحو
السطح الداخلي فاقلب الجفن وعلق البردة بصنارة من غير أن تحتاج
إلى شق واجتزها^٢ من كل جهة فإن انفذت الجفن بالقطع لم يضر
ذلك شيئاً، ثم أغسل العين بعد قطع البردة بالماء المالح وعالج
الموضع بما يلحم حتى ييرأ العليل،

1. H. وجزها M. واحبها AH. 2. فيه ما سميت cett.

3. v. 4. يلحمه H.

CHAPTER TEN. On the treatment of hydatid in the upper lid.

Hydatid is fat which arises in the folds of the upper lid. It is a disease chiefly occurring in children, irritating their eyes, giving them morning catarrh; they are unable to look full into the light of the sun, since they get an immediate secretion of tears. And for that reason you will find them lying always on their faces, and they also sleep on their faces; and the eyelids below the eyebrows are moist and covered with swellings, while the hydatid stands out prominently; and when you press upon the place with your finger you can feel the fat beneath it. The manner of operating is for the patient to let his head rest in your lap. Then you take a scrap of linen and prepare a pad of it. Make it into a circle of sufficient size to enclose the whole of the hydatid on all sides, then place it on it and squeeze with your fingers on all sides, so as to gather up the hydatid in the centre of the circle. Then in the middle of this humidity make a crosswise incision with a lancet, but do not let the incision be larger than that made for a venesection. As to the depth, the skin should be incised right through till you come to the hydatid, which in most cases will come out from the incision, in the shape of a white piece of fat. Draw it out with a cloth rolled between your fingers, turning your hand to right and to left till it is separated. Be careful not to go so deep with your scalpel that it sticks in the eye and injures it. If you do not see the hydatid at the first incision, you must gently cut a little deeper till it comes forth, then draw it out as described. Then dip some cloth in vinegar and water, apply to the place and bind it up with pads.

BOOK TWO. CHAPTER TEN

This chapter is derived from Paulus Aegineta (vi. 14). We have followed Channing in translating *al-shirnāq* as 'hydatid' from the corresponding word in Paulus; though the use of the word differs from the modern. Celsus (vii. 7) uses the phrase . . . *vesicae pingues gravesque* . . . inspiring Albucasis to give the pathology as 'fat arising in the

folds of the upper lid'. Haly Abbas and Avicenna likewise copy the same description. The two-edged scalpel does not call for either figure or description, or comment here, except to note that the same term *mīdā' nashl* is used here as in chapter 2. See note to chapter 46.

الفصل العاشر في علاج الشرناق الذي يعرض في جفن العين
 الشرناق هو شحمة تكون^١ في طبقات الجفن الأعلى وأكثر ما يعرض
 ذلك للصبيان وهو يثقل أعينهم وتعرض لهم النزلات في الأسحار
 ولا يقدرون على^٢ النظر إلى ضوء الشمس من أجل أن الدمع يسرع
 إليهم ولذلك تراهم يتذكرون^٣ على وجوههم دائماً عليها ينامون وتكون
 أجفانهم تحت الحواجب رطبة قد علاها نفح ونتو الشرناق ظاهر
 للعيان ومتى كبس الموضع بأصابعك أحسست بالشنق بينهما، ووجهه
 العمل أن يضع العليل رأسه في حجرك ثم تأخذ خرقة كان فتهيئي
 منها فتيله وتصنع من تلك الفتيلة دائرة على قدر ما يحيط بالشنق
^٤ من كل جهة ثم تضعها عليه وتكتبس بأصابعك^٥ من كل جهة لتجتمع
 الشرناق في وسط الدائرة ثم تشق في وسط تلك الرطوبة بالمبضع
 النهل شقاً بالعرض ولا يكون الشق أكبر من الشق الذي يكون في
 الفصد وأما في العمق فينبغي أن تشق الجلد كله حتى تصل إلى
 الشرناق ففي أكثر الحالات يبرز الشرناق من الشق على هيئة قطعة
^٦ شحم بيضاء، فتجذبها بخرقة قد لفتها بين أصابعك إلى خارج وانت
 تدبر يدك يميناً وشمالاً حتى تتبرأ، واحذر أن تزيد في الشق لئلا
 ينصل الموضع بالعين^٧ فيؤديها، فإن لم يظهر لك الشرناق في أول
 الشق فينبغي أن تزيد في الشق قليلاً برفق حتى يبرز الشرناق ثم
 تجذبه كما قلنا ثم تخس خرقاً في الخل والماء، وتضعها على الموضع

1. ينكبون codd. 2. AH. 3. om. AV. 4. يعرض من BP.

5. om. H. 6. M. cett.

There are some who grind up salt and put it in the hollow of the incision to liquefy thereby the remains of the humidity. Then dress till healed. If an effusion occur in the place, treat with sedative plasters till healed.

^{٢٥} وتشدّه برفادة، ومن الناس من يسحق ملحاً ويضعه في جوف الشقّ
ليذوب ما بقي من تلك الرطوبة، ثم تعالجه حتى يبرأ، فإن حدث
في الموضع ورم حار فعالجه بالأضمة المسكّنة التي أُن يبرأ،

CHAPTER ELEVEN. On the various methods of blepharoplasty.

When superfluous lashes grow on the eyelid outside their natural place, below the natural lashes, and continue, they injure the eye and give rise to many kinds of disease, such as chronic lachrymation, dropping of the eyelids (*ptosis*), and whiteness and opacity, eventually resulting in the destruction of the eye. The plastic operation on the eye is carried out in four ways: by the actual cautery; by caustic in the way mentioned above in the book on cauterization; by incision and suture; or with canes, as I shall describe.

You should place the patient's head in your lap, then with your left hand turn out the eyelid. Now if it thus becomes everted, good; otherwise introduce a threaded needle beneath the eyelid and pass the needle up; let that be near the hair itself.¹ Then draw the thread up with the lid and invert the lid with a probe; then make an incision on the inside of the lid below the superfluous lashes with the lancet, from the greater to the lesser angle. Then draw out the thread and put beneath the lid a small pad of cotton or linen; then mark with ink on the eyelid the shape of a myrtle leaf. The shape should be according to the amount you wish to raise the lid, and varies in different people. In some cases you should cut away a fair amount in proportion to the ptosis but in others a smaller incision is enough; all this in due proportion to the extent of the ptosis. Then with a scalpel incise over the two lines you have marked, beginning at the greater angle and going toward the lesser angle; and let one incision be close to the natural lashes, at a distance of about the breadth of a probe. Then introduce a hook

¹ Cremona adds 'that is, near the edge of the lid where the hairs (or lashes) are growing'.

BOOK TWO. CHAPTER ELEVEN

This chapter on *tashmir*, lit. 'tucking', was taken direct from either Paulus (vi. 8) or Aetius (vii. 71 and 72), who both copy Leonides, all being indebted really to Celsus (vii. 7). The instrument Celsus describes for use in this operation was 'a needle like a *spatha*'. Now a needle with a broad-edged blade in this fashion would very much resemble the delicate scalpel employed generally now in operations on or about the eye, and would have been the model for the two-edged

scalpel mentioned in this chapter. However, no figure, nor further detail, is given, so the correspondence between the Arabic and the Roman instruments must remain only a likelihood. After acknowledging his debt to the Ancients for this procedure, Albucasis goes on to describe another of his own, describing instruments that are new, at least for this and similar undertakings. The first seems to be an eye speculum, with three hooks to gather and hold up the upper lid. The Marsh figure

الفصل الحادى عشر فى ضروب تشمير العين

اذا نبت فى جفن العين اشفار زائدة على غير المجرى الطبيعي تحت الاشفار الطبيعية وأزمنت فإنها تضر بالعين وتحدث ضرورياً من الأمراض كالدمع الدائم واسترخاء الأجنان والبياض والغلظ حتى يكون ذلك سبباً لبطلان العين، وتشمير العين على أربعة أوجه إما بالكتى بالنار وإما بالدواء الحاد على ما تقدم في باب الكى وإنما أن يكون التشمير بالقطع والخياطة او بالقصب على ما أنا ذاكره،
ينبغى أن يجعل رأس العليل في حجرك ثم تقلب جفن العين بيده اليسرى فإن انقلب ولا فادخل ابرة فيها خيط من أسفل الجفن وتتنفذ الإبرة بالخيط من فوق ويكون ذلك قرب الشعر نفسه وتجذب الخيط إلى فوق بالجفن وتقلبه بالمرود ثم تشق في باطن الجفن دون الشعر الزائد بالبعض النشل من المأق الأكبر إلى المأق الأصغر ثم تسلل الخيط وتضع تحت الجفن رفادة صغيرة من قطن او خرقه ثم تعلم على الجفن بالمداد مثل شكل ورقة الآس الا أنه ينبغي أن يكون الشكل على قدر ما تريده من رفع الجفن لأنّه قد يختلف⁽¹⁾ في ذلك الناس فنهم من يحتاج إلى أن تقطع من الجفن قدرًا صالحًا على قدر ما استرخي الجفن ومنهم من يحتاج إلى قطع أقل كل ذلك على قدر استرخاء الجفن، ثم تشق بالبعض على الخطتين اللذين علمت وتبدا من المأق الأكبر إلى المأق الأصغر ويكون الشق الواحد⁽²⁾ بالقرب من⁽²⁾ الشعر الطبيعي بمثل غلظ المرود ثم تدخل الصنارة في أحد

1. M. 2. بالعرض من cett. ذلك في

into one angle of the skin and peel it all off; then join the edges with a needle and a fine woollen thread and wipe away the blood; and stick the ends of the threads to the eyebrow with adhesive, if you like; but if you do not it does not matter. Then let the suture and the threads remain for about three or four days, then dress. If you like, you may leave the wound without suture and treat it with drying medicaments and styptics; then the eyelid will be lifted as the wound heals and comes together; but suture is better. The Ancients mention this method of operating. It involves some burden for the patient; but the operation is good and safe. Yet another way of operating is to mark on the eyelid the figure of a myrtle leaf as we have described; then lift the eyelid with three hooks, either separate or joined thus (fig. 51). Then cut away the superfluous lid with a small pair of scissors

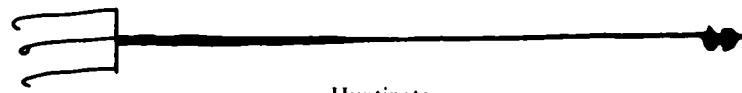
indicates olive points to the hooks to prevent damage to the eye by any sharp point. The use of the plain hook is found in Celsus' detailed instructions for operative ophthalmology; but the idea of developing it into a speculum seems quite new and is not found in any extant work prior to Albucasis; nor does the idea appear again until Paré described and illustrated a simple curved piece of wire . . . *longius abducendis palpebris oculaque immoto continendo . . .* (ix. 24). The second innovation was the introduction of fine scissors to remove the superfluous skin. Two excellent drawings (fig. 52) are given of this instrument, the Huntington one being especially good. The apparent discrepancy

between the two may be thus explained: that, while the Huntington figure clearly shows the two blades, the Marsh MS. puts the two blades together giving the appearance of one thick one; while the joint is of different design. Scissors are described by Celsus; but his word *forfex* is also, and more commonly, used for forceps; while the Greek equivalents were ὀστάγη and πιζάγη respectively for catching a fragment of bone or a root of a tooth. The making and use of such fine scissors as those described and illustrated here was not thought of before. Guy de Chauliac copied this operation from the Arabic writings; and thereafter it became lost.

زاويتي الجلد ثم تسلخه كله ثم تجمع بالخياطة الشفتين³ بإبرة وخيط
 صوف رقيق وتمسح الدم وتلتصق ما فضل من الخيوط على الحاجبين
 ببعض الأشياء المتذبذبة إن شئت أن تفعل ذلك *وإلا*⁴ *فما تبالي*⁴ ثم
 تبقى الخياطة والخيوط إلى نحو ثلاثة أيام أو أربعة ثم تعالجه وإن
 شئت تركت الجرح من غير خياطة وتعالجه بما يجفف ويقبض فإن الجفن
 يرتفع عند ختم الجرح واجتمعه والخياطة أفضل، فهذا الوجه من
 التشمير ذكرته الأوائل إلا أن فيه مؤونة على العليل وهو من جيد
 العمل ولا خطر فيه، ووجه آخر في التشمير أيضا وهو أن تعلم على
 الجفن شكلاً كشكلاً ورقة الآس كما وصفنا ثم ترفع الجفن بثلاث صنایر
 تكون مفترقة⁵ أو مجمعة على هذه الصورة:⁵



Marsh



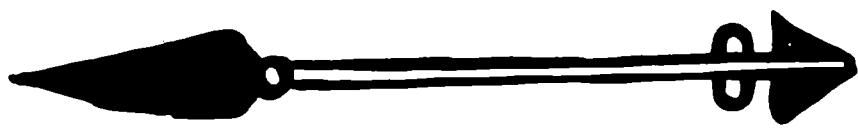
Huntington

Fig. 51

3. BMV. 4. codd. an leg. 5. فلا تبال مفترقة الشفين. MP, HV.

with an even incision. The scissors are of this pattern (fig. 52). But if you cannot conveniently hold with the hooks, take a threaded needle and introduce it into the middle of the marking; and put another thread through near the greater canthus, and a third thread near the lesser canthus. With your fingers hold the threads evenly and then raise your hand evenly and you will raise up the whole of the marked skin as we have said. Then bring the edges together with a suture and dress till healed. But if in your incision, or the opening you have made, a swelling arises, then allay the swelling with wax and similar sedatives. Sometimes the lower lid also has the lashes inverted. For this you should use any of the methods we have mentioned: the incision and suture, and the operation by the actual cautery and by caustic. *(The operation by the actual cautery or caustic)* is more effective, and easier on the patient, than incision and suture, *(but incision and suture)* is more workmanlike in either lid.

ثم تقطع ما فضل من الجفن بمقص صغيرة على هذه الصورة قطعا باعتدال :



Marsh



Huntington

Fig. 52

فإإن لم يمكن حبس الصنانيير ولم تستو لك فخذ إبرة فيها خيط وأدخلها في وسط الشكل وأدخل خيطا آخر قرب المأق الأكبر وخيطا ثالثا قرب المأق الأصغر واجمع بين أصابعك الخيوط باعتدال ثم ارفع بها يدك رفعا معتدلا وارفع⁶ الجلد المعلم عليها كلها كما وصفنا ثم اجمع شفتى الجرح بالخياطة وعالجه حتى يiera، فإن عرض ورم حارز عند قطعك او شقك فسكن ذلك الورم بالقيروطى ونحوه من المراهم المسكتات، وقد يعرض للجفن الأسفل أيضا أن تنقلب أشفاره فينبغي أن تستعمل فيه ما ذكرنا من القطع والخياطة⁷ والتشمير بالنار وبالدوا⁸ الحاد⁸ والتشمير بالنار او بالدوا⁹ الحاد⁸ أبلغ⁹ وأخف على العليل من القطع والخياطة¹⁰ والقطع والخياطة¹⁰ فيما¹¹ أصنع¹²

6. واقطع ABMV.

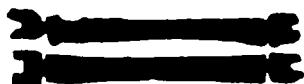
7. om. BHS. 8. addidi. 9. BM. 10. addidi. 11. M. فيما.

12. اجمع ad (lin. 39) ايضا In loco verborum (lin. 42):

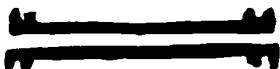
A. فلتفعل به كذلك من قطع وخياطة وباود ودوا¹⁰ حاد

Trimming the lid by means of canes is done as follows: you invert the eyelid and cut the inner slit as I have described; then you prepare two slender canes or rods of a length equal to that of the eyelid and a breadth less than that of a scalpel; and at either end of each you make a notch to hold the threads. Then gently put them together over the superfluous part of the eyelid and tie them firmly together at both ends and leave for a few days; for the ligated flesh will necrose and turn black and putrefy and eventually fall away spontaneously. But if it is slow in sloughing, cut off with shears; then dress till healed. And when it is healed the eyelid will be raised and the lashes will no longer irritate the eye. Now this is the figure of the canes; you should prepare them exactly in this shape and of this length and breadth (fig. 53).

التشيير بالقصب يكون على هذه الصفة وهو أن تقلب الجفن
 ٤٥ وتشق الشق الذي من داخل على ما وصفت ثم تصنع قصبيتين او
 خشبيتين رقيقتين طولهما على طول الجفن وعرضهما أقل من عرض
 مبضع وقد قرست في أطرافهما من كلتي الجهتين حيث تتمسك الخيوط
 ثم تجمعهما بلطف على ما فضل من جفن العين وتشد القصبيتين من
 كلتي الجهتين شدًا وثيقاً وتتركه أياماً فإن الجلد المشدودة تموت
 ٥٥ وتتسوّد وتعفن حتى تسقط من ذاتها فإن أبطأ فأقرضها بالمقراض
 ثم تعالجه حتى يبرأ، فإذا التحم ارتفع الجفن ولم تنخس الأشفار
 العين، وهذه صورة القصبيتين تصنعها على هذا الشكل وهذا
 المقدار في الطول والعرض بعينه:



Marsh



Huntington

Fig. 53

CHAPTER TWELVE. On the removal with the needle of irritating lashes from the eye.

If it be one or two hairs the operation will be to take a fine needle, thread it with a fine smooth silk, bring the ends together, and knot them with a tiny knot; the thread should be about a span in length. Then in the loop insert another fine thread, shorter than the first, and join the ends with a knot if you wish. Then let the patient put his head in your lap in full sunlight, so that the operation may be clearly seen, because it is very fine work. Then introduce the needle with the loop to the root of the superfluous hair and run it quickly through the eyelid till you make it come out above the natural hair. Then draw the thread to the top of the loop and introduce that hair into the loop if it be one, two, or three, but not more. Then draw away your hand with it until the hair emerges with the loop on the eyelid among the natural hair. If you pull the loop and the hair does not come out with it, you draw the loop down by means of the thread which you have previously passed through it, until the loop comes out at the upper perforation. Then put the hair back in and draw them both up; keep on until the hair rises up in the upper perforation and you can see it. Then extract loop and thread and take them both out, and bind the eye and leave it bound for two or three days till the hair be fixed in its place and there is regeneration of flesh over it. If the hair be short, put with it a long natural hair so that it may be raised together with that; or let the hair grow till it reach a greater length, then raise it.

**BOOK TWO. CHAPTERS TWELVE TO
FOURTEEN**

The paragraphs on ectropion and entropion
are transcriptions of Paulus Aegineta.

الفصل الثاني عشر في رفع الشعر الناكس من العين بالإبرة
 اذا كانت شعرة او شرتين العمل في ذلك أن تأخذ إبرة
 رقيقة فتدخل فيها خيطاً ³ من حرير ³ رقيق أملس ثم تجمع طرفيه ⁴
 وتعقدهما عقدة لطيفة جداً ول يكن طول الخيط نحو شبر ثم ترّكب في
⁵ الأنسوطة خيطاً آخر ريقاً دونه في القصر واعقد طرفيه إن شئت ثم
 يضع العليل رأسه في حرك ول يكن بقرب الشمس ليستبين العمل فإنه
 عمل دقيق ثم تدخل الإبرة بالأنسوطة في أصل الشعرة الزائدة
 وتتغذى في الجفن بالعجلة حتى تخرجها من فوق الشعر الطبيعي ثم
 تجذب الخيط إلى فوق الأنسوطة وتدخل في الأنسوطة تلك الشعرة
¹⁰ إن كانت واحدة او اثنتين او ثلاث لا أكثر ثم تجذب يدك بها حتى
 تخرج الشعرة مع الأنسوطة في الجفن مع الشعر الطبيعي فإن جذب
 الأنسوطة ولم تخرج الشعرة معها جذب الأنسوطة ⁶ إلى أسفل
 بالخيط الذي كت رّكت فيها ⁶ حتى تخرج الأنسوطة من الثقب الأعلى
⁷ ثم تعيد الشعرة فيها وتتجذبها تفعل ذلك حتى ترتفع في الثقب
¹⁵ الأعلى ⁷ وتراها رأى العين، فحينئذ فسل الأنسوطة والخيط
 وأخرجهما وشد العين واتركها مشدودة يومين او ثلاثة حتى تلزمه
 الشعرة مكانها وينبت عليها اللحم، فإن كانت الشعرة قصيرة فإما أن
 تضيف إليها شعرة طويلة من الشعر الطبيعي فترتفع معها وإما أن
 تتركها حتى تطول بعد مدة فحينئذ ترفعها

1. طفافه , M. ابرسيما 2. AM. 3. فى cett. 4. B. العنقلب.

5. بالخيط الى اسفل 6. حدثت P. حرجت 7. om. HPS.

CHAPTER THIRTEEN. On entropion occurring in the upper eyelid.

The eye that suffers this inversion of the lid is called 'leporine' (i.e. hare-eye). Now sometimes this inversion is natural, sometimes acquired. It is acquired either from the cicatrization of an injury, or an incision, or cauterization, or the like. The idea of the operation is to excise the scar, separate the edges of the wound, pack linen between them, and bandage up till healed. In the treatment of it you should not use anything styptic or drying, for if you do the inversion will return worse than ever before. Employ relaxing substances such as fenugreek; and fomentation with water in which mallows and linseed have been boiled; and diachylon plaster which has been previously softened with one of the oils and spread on the packs; and treat it with this. The main thing in the treatment is to use every device to prevent the healing up of the place as it was before. This operation which we have described is but some correction of the inversion, not that the appearance of the place will necessarily revert to what it was.

الفصل الثالث عشر في علاج الشترة التي تحدث في الجفن الأعلى
العين التي تعرض لها هذه الشترة تسمى أرنبيّة وتكون هذه
الشترة إما طبيعية وإما عرضية فالعرضية تكون من اندمال جرح أو شقّ
أو كثي ونحو ذلك، ووجه العمل فيها أن تشق ذلك الاندمال وأن
تفرق شفتته وتصير فيما بينهما فتيلة من كان وترتبطها حتى تبرأ، ولا
ينبغي أن تستعمل في علاجها الأشياء التي تجفّ وتقبض فإنسك إن
فعلت ذلك رجعت الشترة بأشدّ ¹ مما ² كانت بل استعمل فيها الأشياء
التي ترخي مثل الحلبة والتنطيل بما قد طبع فيه خطمي وينز الكان
ومرهم الدياخيلون قد ذوب مع شيء من الأدهان ولطخت به الفتل
وعلجت به، وملأ علاجها أن تروم بكل حيلة أن لا تلتحم على
الهيئة التي كانت عليها أولاً، وهذا العمل الذي ذكرنا إنما هو
بعض إصلاح الشترة³ لا أن ترجع هيئة المكان على حسب ما كانت
البَتَّة،

1. BM. 2. MV. 3. A. باشر cett.

CHAPTER FOURTEEN. On the treatment of entropion of the lower lid.¹

This inversion in the lower lid is that which is truly called entropion; and it is either congenital or acquired. It is acquired by injury or incision or cautery or something like that. This is the method of operating for it: you take a needle through which has been passed a double thread and you run it into the flesh, making it penetrate from the left angle of the eye to the right angle so that the thread is fixed in flesh both ends. Then with the needle stretch the flesh upwards and make an incision with a broad scalpel; and if the eyelid returns to its proper shape, well and good. But if not, take a probe and put it on the site of the incision and with it turn back the lid. Then make two incisions on the inner side of the lid; the two incisions should begin from the angles of the incision already made and run together making an angle so that when they join they are like this (fig. 54). It is the Greek letter lambda. You remove that flesh in proportion as the angled² side is lower than that adjoining the lid; then bring the divided parts together with two sutures made with a woollen thread. Then treat with the relaxing medicaments and dressings we have mentioned, till healed. But if the inversion is acquired, from incision, suture, or cautery, you should make a simple incision below the eyelashes, as has been described, then

¹ Cremona adds '... which is a wrinkling or backward contraction either to right or to left'.

² Lit. 'sharp'. The passage is obscure. The reading of M, *al-hābī*, means 'drawing near' or 'creeping', or it might be read as *al-khābī*, 'lurking'. The phrase 'the sharp side' is given in Dozy (I. 256) as used when speaking of the *qānūn* (a musical instrument of the dulcimer family), in the sense of the portion of the string nearest the bridge; this may or may not be relevant.

الفصل الرابع عشر في علاج الشترة التي تكون في الجفن الأسفل
 هذه الشترة التي تكون من أصل هي التي تسمى بالحقيقة شترا
 وتكون طبيعية وتكون عرضية فالعرضية تكون من جرح أو شق أو كثي
 ونحو ذلك وطريق العمل فيها أن تأخذ إبرة فيها خيط مثنى وتغرزها
 في اللحم وتنفذها من المأق الأيسر إلى المأق الأيمن حتى تصير
 الخيط في طرف اللحم ثم تند اللحم إلى فوق بالإبرة وقطعه بموضع
 عريض، فإن رجع شكل الجفن على ما ينبغي ولا تأخذ مرودا وتضعه
 على موضع الشق وتقلب به الجفن وتشق شقين في الجانب الداخل من
 الجفن وتكون أطراف الشقين من زاويتى القطع الذى قطعت حتى تلتقي
 فتكون منها زاوية حتى إذا اجتمعت يصير شكلها شبيها بهذا الشكل:

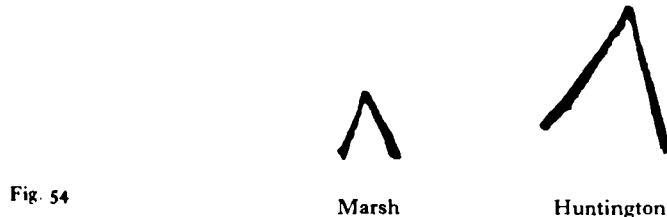


Fig. 54

Marsh

Huntington

وهو حرف اللام اليونانى، ثم تنزع ذلك اللحم بقدر ما يكون الجانب
 الحاد منه أسفل مما يلى الجفن، ثم تجمع الأجزاء المستفرقة
 بخياطتين تخيطه بخيط صوف ثم تعالجه بما ذكرنا من الأدوية
 المرخصة والقتل حتى يبرأ، وإن كانت الشترة عرضت من شق او
 خياطة أو كثي فينبغي أن تشق شقا بسيطا من دون شعر الأشفار

1. العين . 4. P.
2. M. الحابي .
3. H. بما .
5. حراجه .
6. الاجر .
- A. استقل .
- V. اسفل .

bring apart the two edges with a packing, as we have said. The sum of what there is to say about the treatment of inversion, whether it is in the upper or the lower lid, is that you should make your procedure follow the actual lines of the inversion itself; for this is of varying shape. The experienced practitioner will make use of his skill in any way he can to re-establish the natural form or approximate to it. The disease itself will generally indicate to you the appropriate operation and instruments.

أيضا على ما تقدم ثم تفرق بين الشفتين بقتل على ما ذكرنا ، وجملة القول في علاج الشترة اذا كانت من فوق او من أسفل أن تجري فيها العمل على حسب ما يتهيأ لك من هيئة الشترة فإنها قد تكون كثيرة الاختلاف في الصورة ، والصانع الدرب يدبر الحيلة بأى وجه أمكنه حتى يرد الشكل على هيئته الطبيعية او يقاربها ، ونفس المرض يدلّك على ما يصلح له من "العمل والآلة في أكثر الأحوال" ^{٢٠}

M. الاله بالعمل الذى صلح ان شا الله . 7.

CHAPTER FIFTEEN. On adhesion of the eyelid to the conjunctiva or cornea.

This adhesion happens to many people, the upper lid sticking to the white of the eye and hindering its movement and preventing its natural functions. You should introduce the end of a probe beneath the lid and raise it upward; or stretch it with a hook. Then cut the adhesion with a fine scalpel; it should not be so sharp as a cutting scalpel, but somewhat blunt, lest during the operation the patient should shake, and the scalpel slip, and the edge injure the eye. Let your incision be as if peeling off the adhesion. Wait until the lid regains its natural shape and the adhesions be wholly healed. Then rinse the eye with saline and cleanse it; or instil into it drops of a watery solution of eye-lotion of verdigris. Then separate between the eye and the lid with a linen pad and put over the eye a piece of wool moistened with white of egg; and after the third day employ healing eye-lotions till it is better.

BOOK TWO. CHAPTER FIFTEEN

Ancyloblepharon is another disorder on the subject of which Albucasis draws all his matter from the classical writers (see Paulus, vi, 15, and Celsus, vii. 7). It is interesting to speculate what exactly Albucasis meant by 'somewhat blunt' scalpel; the original has

only the common *mibda'*. It may have been something in the nature of a guarded knife; at least it was designed to prevent any accidental damage to the eye. A similar blunt knife is spoken of and illustrated in the next chapter.

الفصل الخامس عشر في التصاق جفن العين بالملتحم او بالقرنية

قد يعرض هذا الالتحام للكثير من الناس بأن يتجم الجفن الأعلى ببياض العين فيبعدها من سهولة الحركة ويعوقها عن أفعالها الطبيعية، فينبغي أن تدخل طرف مرود تحت الجفن وتترفعه إلى ٥ فوق او تمده بصنارة ثم تقطع الالتصاق ببعض لطيف لا يكون بحدّة قطع المباضع بل يكون كاًلا قليلا لثلا يقلق العليل عند العمل فيفلت المبضع ^(فيؤذى العين بحدّته) ويكون قطعك كأنك تسلخ ذلك الالتصاق وتوقع حتى اذا رجع الجفن على هيئته الطبيعية ويبرأ ١٠ الالتصاق كله فتصب حينئذ في العين ما مالحا تغسلها به او تقطّر فيها من الشياف الزجاجي محلولا بالماء، ثم تفرق بين الجفن والعين بفتيلة كان وتضع من فوق العين صوفة مبلولة ببياض البيض وبعد اليوم الثالث تستعمل الشيافات المدملة حتى يبرأ،

1. MV, فيؤذى الجفن بحدّته cett.
2. M, يبرأ من فوق برق P, cett.

CHAPTER SIXTEEN. On incision of ungula¹ and excrescence of the canthus.

Ungula occurs in two forms: either the nervous, which resembles a fine hard membrane; or the non-nervous, like a white congealed humidity; which, when the iron touches it or you try to pick it up with a hook, is cut through and the hook has no hold on it. Both kinds grow from the greater angle of the eye, whence they spread little by little until they cover the pupil and block both the vision and the movements of the eye.

This is the method of incision: the patient places his head in your lap and opens his eyes; then you raise the lid with your hand; then with a gently curved hook pick up the ungula and pull it upward; then take a needle threaded with a horse hair or an ox hair, and a strong thread; slightly curve the end of the needle; then thrust it into the middle of the ungula, piercing it with the needle; and tie the ungula with the thread and pull upwards; and, with the hair, peel the side of the ungula adjoining the pupil, and divide it with a sawing motion right through. Then what is left in the root of the angle cut out with a fine scalpel, or with small scissors; and leave the natural caruncle in the canthus lest, in cutting it away, a chronic flux of tears occur. The ungula may be drawn out with the hook alone or with the thread as we have said, and scraped away with the smooth-tipped scalpel of this form (fig. 55). But beware lest the scalpel touch the

¹ i.e. pterygium.

BOOK TWO. CHAPTER SIXTEEN

The treatment of pterygium is again derived from the classical authors. They all describe the same special knife called by Paulus and Aetius *πτερυγοτόμος* and illustrated by Albuscasis (fig. 55) as a very fine sharp curved scalpel (*mibda'*); it cannot be absolutely certain that this is the actual pterygotome of the Ancients, as here it is recommended only for scraping. Fig. 56 shows a very fine

straight knife, in appearance like the modern ophthalmic knife; but the text calls it 'rather blunt' like the one in the last chapter, and says it is to be used for scraping. It may have been, as suggested above, a guarded knife; but its exact nature must remain in doubt. The author also mentions scissors, by which he must mean the ophthalmic scissors shown in chapter 11 (fig. 52).

الفصل السادس عشر في قطع الظفرة ونحو لحم الآماق
 إن الظفرة تكون على ضربين إما أن تكون عصبية وهي تشبه
 صفاقا صلبا رقيقا ولاما أن تكون غير عصبية تشبه رطوبة جامدة بيضاء
 اذا مسها الحديد او رمت أخذها بالصنارة تقطعت ولم تثبت فيها
 صنارة وكلا الصفتين إنما تبتدئ من المأق الأكبر الى أن تدب
 قليلا قليلا حتى تغطى الناظر وتمنع الضوء وحركة العين،
 ووجه العمل في قطعها أن يضع العليل رأسه في حجر ثم
 يفتح عينيه وترفع الجفن بيدك ثم تلقط الظفرة بصنارة قليلة الانتساع
 وتمدها الى فوق ثم تأخذ إبرة وتدخل فيها شعرة من شعر الخيل
 او البقر وخيط قوي وتشتت طرف الإبرة قليلا وتغرزها في وسط الظفرة
 وتندلها بالإبرة وترتبط بالخيط الظفرة وتمدها الى فوق وتسلخ بالشعرة
 جانب الظفرة الذي يلي الحدقة كأنك تنشرها بالشعرة الى آخرها ثم
 تقطعباقي في أصل المأق بعض لطيف او بمقص صغير وتدع لحم
 المأق الطبيعي لثلا يعرض من قطعه سيلان الدمع الدائم وقد تدب
 الظفرة بالصنارة وحدها او بالخيط كما قلنا ثم تسلخ بالمبضع الأملس
 الطرف الذي هذه صورته :



Marsh



Huntington

Fig. 55

1. AH. 2. AV, cett. 3. cood. التي الصفتين.

corneal covering and cause a fissure in it and the pupil protrude. Then after the incision put into the eye a little powdered salt or an eye-lotion of verdigris, and leave it till the following day; then treat as may be necessary till it heals.

If the ungula is non-nervous in origin and you cannot transfix it with a needle nor get a hook to hold fast in it, this sort is often successfully treated by medical means. So treat as described in the section. But if you prefer to cut it, open the patient's eye, and take a fine smooth scalpel, rather blunt, like this (fig. 56) and with this gently scrape away the ungula from above; and if you see that it is crumbling away and breaking down under the scraping, then immediately instil into the eye some eye-lotion of verdigris, or the red eye-lotion, or a little powdered salt, and bind the eye up till next day. Then repeat the operation on it till you have removed it all, unless an abscess forms in the eye, in which case cease the operation and treat the abscess till cured. Then repeat the treatment with the same scraping till healed.

As for a protuberance of flesh in the angle, if it causes great hurt pick it up with a hook and cut part of it away, with not too big an incision lest there be a flux of tears. Then into the canthus instil red eye-lotion or lotion of verdigris till healed.

وتحفّظ من أن يمس المبضع بالغشاء القرنى فيحدث فيه فتقا
فتنتو الحدقة، ثم بعد القطع تلقى في العين شيئاً من ملحة
مسحوق أو من الشياف التجارى وتركها إلى يوم آخر ثم تعالجها
^{٢٥} بما ينبغي إلى أن تبرأ،

فإن كانت الظفرة غير عصبية ولم تستطع أن تدخل فيها إبرة ولا
ثبت فيها صنارة فكتيراً ما تعالج هذا النوع من الظفرة بالأدوية فتبرأ
كما وصفت في التقسيم، وإن أردت قطعها فاتفتح عين العليل وخذ
بعضها لطيفاً أملس ضعيف الحد على هذه الصورة:

Fig. 56

Marsh

Huntington

^{٢٥} واجرد الظفرة به من فوق جرداً بلطف فإن رأيت أنها تتخلخل
وتتفتت وأثر فيها الجرد فقط من ساعتك في العين من الشياف
التجارى أو الشياف الأحمر أو ملحاً مسحوقاً وشد العين إلى يوم
آخر ثم أعد عليها العمل حتى تذهب جميعها إلا إن اعترضك في
العين ورم حار فاتركها وعالج الورم الحار حتى يبرأ ثم أعد العمل
^{٣٠} عليها بالجرد حتى تبرأ،

وأما نتو لحم الماق فإنه إن كان النتو يؤذى العين أذى فاحشنا
فعلق ذلك النتو بالصنارة وقطع منه بعضه ولا تمعن في القطع لئلا
يحدث سيلان الدم ثم قطر في الآماق الشياف الأحمر أو التجارى
حتى يبرأ،

٤. الحد ٧.

CHAPTER SEVENTEEN. On cutting for chemosis and superfluous flesh in the eye.

Sometimes in the eye of certain people a red granulation grows up and increases so as to block the pupil or nearly so; or it grows over the eyelids and often turns the lids outward, and it resembles the blossom of the pomegranate.¹ You operate for this by having the patient put his head in your lap; then he opens his eyes and you gather up the granulation whole, with suitable hooks, or hold it with tweezers or forceps. Then you cut away the first bit of flesh and then the next, until you have cut it all away; and beware of damaging the eye in the course of operation. Your incision should be made with the scalpel which we described for the incision of pterygium; or with small scissors like those with which one gathers up pannus, as shown in the chapter after this. And when you have finished your incision and removed all the chemosis, fill the eye with powdered salt or instil the red powder or similar corrosive; and apply to the outside of the eye cotton wool with white of egg to ward off an abscess. If there is any chemosis left and blood is getting the better of you and you fear an abscess, then desist and treat the eye with those means for settling a tumour. Thereafter return to your operation till cured.

So must you do with superfluous flesh that arises in the eye. But you must avoid treating surgically any eye that is weak, whether congenitally or by acquired disease. Never set your hand to an operation of this kind till you have seen if the organ can endure such an operation.

¹ M adds in the margin: 'This occurs most often in babies.'

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTEEN

The instruments used for the treatment of chemosis are similar to either the ones described already for pterygium or those he gives later for pannus (chapter 18).

الفصل السابع عشر في قطع الوردينج وما ينبت من اللحم الزائد في العين

قد ينبت في أعين بعض الناس لحم أحمر متراكب حتى يغطي الناظر أو يقارب أو يفيس على الأجهان وربما انقلبت الأجهان إلى خارج ويشبه ورد الجنار^١ والعمل فيه أن يضع العليل رأسه في حجرك ثم يفتح عينيه وتلقط ذلك اللحم الأحمر كله بالصنائر المموافقة لذلك أو تمسكه بمنقاش أو جفت ثم قطع اللحم الأول فالآخر حتى تفنى جميعه بالقطع وتحفظ من العين لئلا تؤديها عند العمل، ويكون قطعك له إما بالموضع الذي وصفنا في قطع الظفرة أو بعقص صغيرة^٢، كالتى^٣ تلقط بها^٤ السيل^٥ على ما تأتى صورتها^٦ في الباب الذى يلى^٧ هذا الباب، فإذا تم قطعك وذهب جميع الوردينج فاملاً العين من الملح المدقوق أو قطر فيها ذروراً أحمر ونحوه من الأدوية الأكالسة وأحمل على العين من خارج قطنة بياض البيض لتأمين اليوم الحار فإن بقى من الوردينج شيء غلبك الدم وخشيته اليوم الحار فاترك العين وعالجها بما يسكن الورم ثم عد عليها بالعمل حتى تبرأ وكذلك فاصنع باللحم الزائد الذي يعرض في العين من هذا النوع إلا أنه ينبغي لك أن تجتنب علاج كل عين ضعيفة من طريق الطبع أو من طريق العرض بالعمل بالحديد ولا تدخل يدك في شيء من هذه الأعمال حتى ترى أن ذلك العضو محتمل لذلك العمل،

1. بالمقص, MS. 2. M¹ in marg. أكثر ما يحدث للأطفال الصغار.

3. كالذى. 4. كمقص السبل. 5. بعقص صغير, H. الصغير.

6. P. بـ. 7. V. التي, HMSP. بعد cett.

CHAPTER EIGHTEEN. On gathering up pannus from the eye.

Pannus is a network of blood-vessels spreading over the eye so as to interfere with the function of sight and, in the course of time, weakening the eye. You must first examine, and if the eye with the pannus be strong, with no fault other than the pannus, then the pannus should be gathered up. This is done by bidding the patient put his head in your lap; then, as skilfully as you may, pick up those blood-vessels with one or two hooks. The hooks should be of a gentle curve, like this (fig. 57). Or there can be two hooks joined together on one handle, thus (fig. 58). Then take up the blood-vessels gently with the fine scissors, and wipe away the blood constantly, till you see all those blood-vessels removed from the eye, and the blood wells forth. But be careful of the eye lest you damage it with the points of the scissors. Let your work be done in broad sunlight at midday; and be very steady in your action so as to cut nothing beside the blood-vessels. When you have finished, instil the red or green lotion into the eye

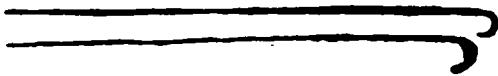
BOOK TWO. CHAPTER EIGHTEEN

This chapter seems independent of the Ancients. The condition described here as pannus was presumably the result of trachoma. Albucasis advises the removal of the pannus and illustrates some instruments for the purpose. First, hooks to pick up the pannus. These must be a kind of conjunctival hook; they are fine, pointed, and narrow; he shows a special double one on a long handle

which is surely a new kind of instrument. The scissors shown (fig. 59) are almost exactly like those for operating on the relaxed lid—presumably entropion—in chapter 11 (fig. 52). The slight difference may, however, be of some importance, as the figure in the Huntington MS. suggests they may have been curved.

الفصل الثامن عشر في لقط السبل من العين

السبل عروق حمر تتنسج على العين فيمنع البصر فعله وتضعف العين مع طول الأيام فيينبغى لك أولاً أن تنظر فلن كانت العين التي فيها السبل قوية ولم يكن فيها مرض آخر غير السبل فحينئذ فاللقط^١ وهو أن تأمر العليل أن يضع رأسه في حجرك ثم علق تلك العروق بصنارة واحدة أو باشتين على حسب حذفك وتكون الصنائر لطيفة الانتفاء على هذه الصورة:

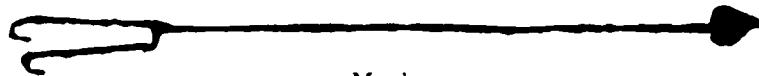


Marsh

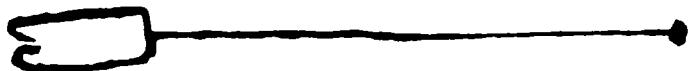


Huntington

Fig. 57



Marsh



Huntington

Fig. 58

ثم تلقط بمقص لطيفة تلك العروق بلطف وتمسح الدم حيناً بعد حين حتى ترى العين قد ذهبت منها تلك العروق⁽²⁾ وانحلب الدم⁽²⁾ وتحفظ من العين لا تؤديها بأطراف المقص ول يكن عطرك نصف النهار بإزاء الشمس وتشتت في عملك جداً لئلا تقطع غير تلك العروق فعند

1. M, فالقط سبها, A, فالقطه, P, واحاب الدم, 2. HS, cett. BV واخلت بالدم, M. وامتلت بالدم, A. وامتلت بالدم, M.

to destroy by its caustic action the remnants of the pannus. If you are unable to gather it all up at that one time, apply a plaster to the eye such as will allay the pain, and leave him* for a few days till* the pain be eased and there is no danger of an abscess. Then repeat the operation in the same manner till it is healed. This is a figure of the scissors (fig. 59).

[The principle in the operation is that the eye be opened with double or triple openers held by a skilful pupil, the patient's head being in that pupil's lap, while another wipes away the tears and carefully watches the internal and external angles of the eye. You have the choice between beginning the removal from the top or from the bottom of the eye. The best method is to fix two hooks in the upper side, one at the end of the iris and the other at the beginning of it. Hold them between your middle and first fingers. Then attach hooks below the points of the first two, and hold them between your third and fourth fingers. Raise your hand slightly until you see that the whole pannus has been lifted. Then cut from the lesser angle, with scissors or a fine scalpel, as you wish. Introduce the scraping-needle

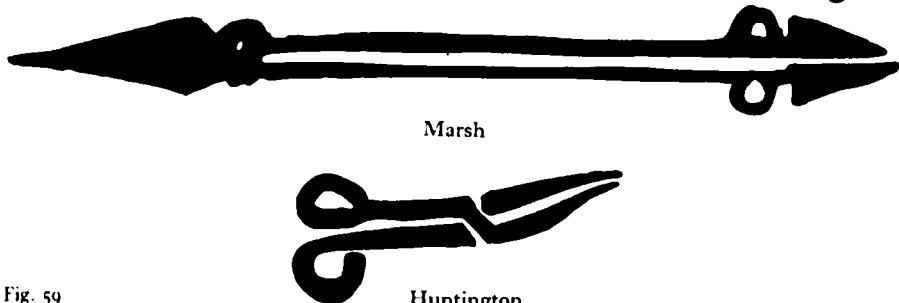


Fig. 59

3. الاعلام

عنها واتركه [ويكون راس العليل فى حجر التلميد واخر ينشف الدمع وحق النظر فى معدم العين وموخره وانت] الاصل فى العمل ان فتح العين بفتحات مثبته او مثلثه يمسكها تلميد حادق ويكون راس العليل فى حجر التلميد واخر ينشف الدمع وحق النظر فى معدم العين وموخره وانت بالخيار ان تبدا باللقط من اعلى العين او من اسفلها والاولى ان تنشف صنارتين فى الجانب الاعلى تكون واحدة فى اخر الاكليل والاخرى فى اوله وتمسكتها بين الوسطا والسبابه ستعلق صنائر من تحت قباليهما ثم تمسكتها بين الخنصر والبنصر وشيل مدك شيئاً خفيأ حتى ترى السبل كله قد ارتفع س تقطع من الغرب الاصغر ان شيت بالمقص وان شيت ببعض لطيف وتدخل

and cut away the entire pannus until it is lifted over the conjunctiva. Do not interrupt the wiping, for tears and blood will flow and hinder you. Then cut with scissors what is left over the iris, from above and below, until nothing remains adhering except over the cornea. If you can remove it from over the cornea, peel with the scraping-needle, for it is better, and in some cases is easily done. When you cut it, its . . . will come out for some days].¹

¹ This paragraph, in which certain obvious errors in the Arabic have been corrected, appears in M in place of the words between asterisks towards the end of the preceding paragraph. It is marked as an interpolation by its vocabulary, which differs in some respects from that usually employed by our author.

المهـت على ابره وتسبرى السـيل كله حتى يرتفع على المـطـحـم ولا تقطع
التـشـفـ فـانـ الدـمـ والـدـمـ صـعـ (تمـيـ؟) عـلـيكـ ثـمـ اـقـطـعـ بـالـمـقـصـ ما زـادـ
عـلـىـ الـاـكـلـلـ مـنـ فـوـقـ وـمـنـ اـسـفـلـ حـتـىـ لـاـ يـبـقـىـ نـاـشـبـ الاـ فـيـ الـقـرـنـيـهـ
فـانـ اـمـكـنـ اـنـ تـرـفـعـهـ مـنـ عـلـىـ الـقـرـنـيـهـ سـلـخـ بـالـمـهـتـ فـهـوـ اـحـسـنـ وـقـدـ
يـتـهـيـاـ فـيـ بـعـضـ النـاسـ وـاـذـاـ قـطـعـتـهـ كـانـ سـرـجـ مـحـلـعـ اـمـاماـ يـسـكـنـ
Mـ وـجـعـهـاـ وـامـنـ الـورـمـ الـحـارـ ثـمـ اـعـدـ الـعـلـمـ عـلـيـهـ

CHAPTER NINETEEN. On turning a fistula into the nose.

Doctors give the name ‘fistula’ to what laymen call ‘a quill’.¹ When you have treated it with the cautery or with caustic according to the instructions given previously, and it is not healed, there is no clear method of treatment except to cut down on the tumour at its ripening and let out all the humidity or pus therein, till you reach the bone. When bone is reached and you see necrosis or blackness, scrape it with an instrument like this (fig. 60). It is called ‘rough-head’ and is made of Indian iron. Its head is round like a button² but is engraved with markings finely engraved, like those of a file or a rasp. Place it on the site of the diseased bone and spin it between your fingers, pressing down a little with your hand, till you are sure all the diseased bone has been scraped away. Do this several times. Then let the place be dressed with stanching and styptic remedies. And if the place heals and flesh is generated there and the flow of sanies is stayed and there is no return after leaving for forty days, and there is no swelling, and nothing emerges, you may know it is perfectly healed. But if not, there is no other means for it but to turn the fistula into the cavity of the nose, in this style, namely, that you lay bare the bone a second time, either by an

¹ Lit. ‘Doctors call the quill (*rīsha*) “fistula” (*nāqūr*)’.

² AM read ‘like a dirham’ (a coin).

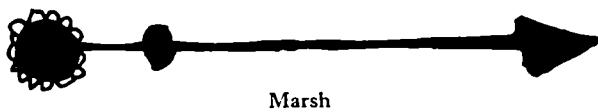
BOOK TWO. CHAPTER NINETEEN

Lachrymal fistula, called *aegilops* by the Ancients, was discussed by Celsus (vii. 7), Archigenes (quoted by Galen), Aetius (vii. 77), and Paulus (vi. 22) and most of the other less well-known writers. On the whole, cauterization was the most favoured procedure. Albucasis differs from them in this respect. He begins with cauterization and gives in Book I, chapter 17, details of certain instruments. Most of the Ancients left the matter there. In this chapter Albucasis goes further to describe procedure and instruments that seem to be original for such a case as had not answered to cauterization. The first instrument, with a name in Arabic meaning rough-head, may be considered to be a respiratory (fig. 66). It has a globular head

roughened by engraving with file-marks. When the bone at the bottom of the fistula, on exposure, was found to be diseased, this little instrument was pushed down upon it and rotated until the diseased bone was filed away. But if the fistula continued discharging pus, a treatment is advised similar to that of Archigenes namely drilling right through into the nose with a drill (*mish'ab*) having a triangular iron head, sharp-pointed, as the drilling head, and a wooden handle to twirl between the operator's hands. This is shown well in both MSS. (fig. 67). The idea of the drill is, of course, very old, being of the same order as the *τρύπανον* of Hippocrates; the subject is annotated later (II. 40 and III. 2).

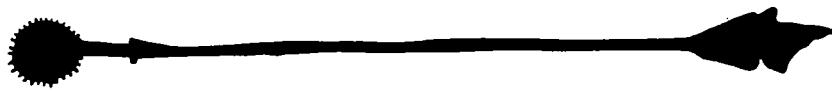
الفصل التاسع عشر في رد الريشة الى الأنف

تسمى الأطباء الريشة ناصوراً، اذا عالجتها بالكتى او بالدواء
الحادي المحرق على ما تقدم وصفه ولم تبرأ فليس الحيلة فيها إلا أن
تشقّ على الورم عند نضجه وتستخرج جميع الرطوبة التي فيه او القبح
وحتى ينكشف العظم فإذا انكشف العظم ورأيت فيه فساداً او سواداً
فاجرده باللة هذه صورتها :



Marsh

Fig. 60



Huntington

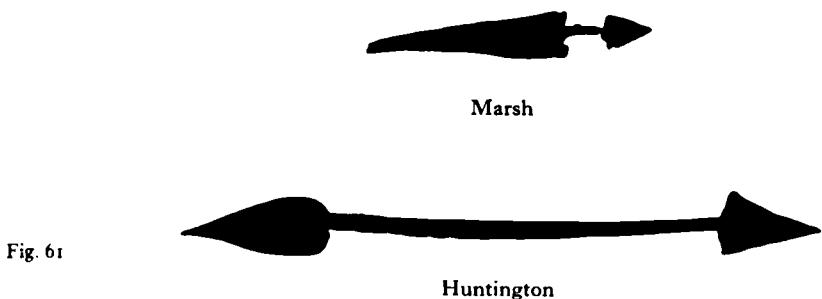
وتسمى الخشنة الرأس تصنع من الحديد الهندي ويكون رأسها
مدورة كالزّرّ¹ قد نقشت نقش البرد او الإسكلفاج² نقشاً رقيقاً فتضعها
على موضع الفساد من العظم ثم تديرها بين أصبعيك وأنت تزمّ يدك
قليلًا حتى تعلم أن ذلك الفساد قد انجرد وتفعل ذلك مراتًّا شَرْ
تجبر العوض بالآدوية المحققة القابضة فإن انتهت³ الموضع ونبت فيه
اللحم وانقطع جرى المدة وبقى أربعين يوماً ولم يتجدد عليه ولم يرم
ولم يحدث فيه حادث فاعلم أنه قد برأ، ولا فليس فيه حيلة إلا
رد الناصر إلى ثقب الأنف على هذه الصفة وهي أن تكشف عن

1. كالدرهم AM. 2. كالد، B. الاسكلفاج H.

3. التجم ABM.

instrument or by caustic; and when the bone is uncovered, then take a drill like this (fig. 61). Its extremity, which is of iron, should be triangular; and its wooden handle should be conical in shape, and, as you see, tapering to the extremity. Then put it to the bone itself near the canthus; but keep your hand a little away from the eye; then with your hand rotate the drill till the bone is perforated; and the patient will have the sensation of this, since, if he holds his hands over his nose he will find the breath coming out through the hole. And then dress the place with styptic and stanching remedies as I have taught you. And when the flesh begins to grow and the place gets hard, the matter which before was coming outward will be turned into the nose; and this will be easier for the patient.

٥، العظم ثانية بالحديد او بالدواء الحادّ فإذا انكشف العظم فخذ
مشعباً^٤ على هذه الصورة:



يكون طرف الحديد مثناً وعودها مخروطاً مجلوباً الى الطرف كما
ترى ثم ضعه على العظم نفسه ويكون ذلك قرب المأق وأبعد يدك من
العين قليلاً ثم أدر يدك بالمشعب حتى ينفذ العظم ويحس به
٢٠ العليل بأن يجد الريح تخرج منه اذا أمسك يده على أنفه فحينئذ
 أجبر الموضع بالأدوية القابضة المجففة كما أعلمتك فإذا نبت اللحم
وصلب المكان فإذا المادة التي كانت تتصلب الى خارج ترجع الى الأنف
فيكون ذلك أخف على العليل إن شاء الله

CHAPTER TWENTY. On the reduction of exophthalmos.

When the whole eye is prominent and there is no reduction or impairment of vision, you should get the patient's bowels open. Then venesect him in the cephalic vein; then apply cupping vessels to his neck without scarification and draw off by gentle suction; then put to the eye a poultice made of acacia and aloes and olibanum and sarcocolla; then bandage the eye over the application with many pads. The way to make pads is to take a number of soft rags and fold each into four thicknesses. Prepare a good many. Then put them one on top of the other as the eye requires; then bind on stiff bandages over these, tying them firmly. Repeat the cupping with suction and without scarification. Then take away the cupping vessel and leave the eye bandaged a day and a night. If the bandaging slackens during that time, it must be tied properly. Then remove the bandaging after a day and a night, as we have said. If you see that the eye has receded, good. Otherwise repeat the applications and pads and bandages and the cupping till it does recede.

الفصل العشرون في رد نتو العين

اذا نتت العين بجملتها ولم تحدث في البصر آفة ولا نقصان
فينبغي أن تسهل العليل ثم تفاصده في القيفال ثم تضع محجة في
القفا من غير شرط وتنصّ مَا رقيقا ثم تضع على العين لطوخا^١ صنع من
أقacia وصبر ولبان^٢ ونزووت ثم تشد العين من فوق على الضماد برفائد
كثيرة^٣ وصفة الرفائد أن تأخذ حرقا لينة كثيرة فتشتت^٤ كل خرقة منها
على أربع طيات^٥ تصنع منها كثيرة ثم تضعها واحدة على أخرى على قدر
ما تحتاج اليه العين ثم تشد عليها بخرقة صلبة شدّا قويّا وتعيد
المحجة بالمض من غير شرط ثم تنزع المحجة وتترك العين مشدودة
٥ يوما وليلة^٦ فإن استرخي الرباط^٧ في خلال ذلك فينبغي أن يشد
نعمما ثم انزع الرباط^٨ بعد يوم وليلة^٩ كما قلنا فإن رأيت العين قد
رجعت ولاؤ فأعد الضماد والرفائد والشدّ والمحجة حتى ترجع،

1. لصوصا M. 2. ABV. 3. فلقى H. 4. طبقات H,
M. 5. om. HM. 6. om. A.

CHAPTER TWENTY-ONE. On cutting for staphyloma.

When a rupture befalls the uveal membrane so that it swells and protrudes outside the eyelids looking like a grape, and on this account the man's features are disfigured; if you intend to cut it away the operation will be as I am about to describe. You introduce a needle to the root of the uvea from the lower to the upper segment; then you introduce another needle threaded with a double thread, from the region of the canthus major where you will perforate it; and leave the first needle in its place. Then cut the place of doubling of the doubled thread,¹ and with it ligature that part of the excrescence around the needle and tie it well. Then remove the needle and apply to the eye wool moistened with egg-white; and leave till the thread falls away with the growth. Then treat the eye with fortifying dressings till the wound be healed. Sometimes the uvea is tied all round with a circle of material so that the prominence of the eye is greatly increased. Then you perforate it with a fine scalpel going to the depth of the eye; and an albuminous humour will flow out and the eye will shrink and return at once. Then bandage till healed.

¹ This means cutting the thread at the eye of the needle, leaving two ends to be used for ligaturing.

BOOK TWO. CHAPTERS TWENTY-ONE AND TWENTY-TWO

Paulus (vi. 19 and 20) is the immediate and hypopyon. A fine scalpel (*mibda'*) is source for Albucasis' sections on staphyloma mentioned but not further described.

الفصل الحادى والعشرون فى قطع العنبية

اذا عرض فتق فى الطبقة العنبية ثم نتت ويرزت خارج الأجنان
كبهيئه¹ العنبة وبحث صورة الإنسان لذلك وأردت قطعها فالعمل فيها
على ما أصف وهو أن تدخل إبرة فى أصل العنبة من أسفل الى فوق
، ثم تدخل إبرة أخرى فيها خيط مثنى من ناحية الماق وتنفذها وتندع
الإبرة الأولى على حالها ثم تقطع موضع انتناء² الخيط المثنى وترتبط به
بعض العنبة حول الإبرة وتشدّها نعما ثم تخرج الإبرة وتضع على العين
صوفا مبلولا ببياض البيض وتدعها حتى تسقط الخيوط مع العنبة ثم
 تعالج العين بما يقويها حتى يبرأ الجرح ، وقد تشدّ العنبة من كل
جهة بدائرة من خرقة حتى تزداد العين نتوانا نعما ثم تبظ بمقبض
رقيق يصل الى غور العين فتسيل الرطوبة البيضية وتنزل العين وتدبل
على المقام ثم تشدّها حتى تبرأ ،

1. كحبة AM. 2. H s. p., om. cett. 3. MV, cett.

CHAPTER TWENTY-TWO. On the treatment of hypopyon.

This disease which is called 'hypopyon' is a collection of pus in the eye which resembles cataract but is not so. The method of operating in this disease is to make the patient sit upright on a chair before you. Take his head on either side with your hands and shake it about till you can see the pus come down; then it will be fixed and not move; and the light will pass and the patient will see things as he was before. But if it does not come down, we know it is cataract. But if the pus is not ready to be brought down by this method, then seat the patient in front of you; then take a fine scalpel and cut a little above the corneal tunic near the coronal junction of conjunctiva and cornea, till the pus comes out. When it comes out, instil warm water mixed with honey, or water boiled with fenugreek and honey. Then treat as usual till healed.

الفصل الثاني والعشرون في علاج الكمة

هذه العلة التي تسمى الكمة إنما هي مدة تجتمع في العين
تشبه الماء النازل وليس به وجه العمل في ذلك أن تقع العليل
على كرسي منتصبا ثم تأخذ رأسه بيديك من الجهتين وتحرّكه حتى ترى
المدة تصير إلى أسفل بعينك ثم تثبت ولا تزول وينطلق النور ويُرى
العليل الأشياء كما كان يراها، وإن لم تنزل إلى أسفل علمنا أنه
الماء، فإن لم يتهيأ نزول المدة بما ذكرنا ولا فأجلس العليل بين
يديك ثم خذ مبضاً رقيقاً وشقّ به فوق الغشاء القرني قليلاً عند
اتصال المطحّم بالغشاء القرني في الإكليل حتى تخرج المادة فإذا
خرجت فقطر في العين ماء حاراً قد مزحت فيه عسلاً أو ماء قد أغلقت
فيه حلبة وعسلاً ثم تعالج بسائر العلاج حتى يبرأ،

[deest haec sectio in codice A]

CHAPTER TWENTY-THREE. On the couching of cataract.

We have already mentioned in the appropriate section the varieties of cataract and those in which depression is useful, in full detail; so you may take it accurately from there.

You should cause the patient to sit down cross-legged before you, facing the light in full sun, and firmly bind up his sound eye. Then lift up his eyelid with your left hand, if it be the left eye in which the humour is; or with the right hand if it be the right eye. Then take the couching needle in your right hand if it be the left eye; or in your left hand if it be the right eye. Then put the tip of the needle near the corona, about the thickness of a probe away, onto the white of the eye itself, on the side of the lesser canthus. Then thrust the needle firmly in, at the same time rotating it with your hand, until it penetrates the white of the eye, and you feel that the needle has reached something empty. The depth the needle goes in should measure as the distance from the pupil to the edge of the iris, which is the corona of the eye; you will see the metal in the pupil itself because of the transparency of the corneal tunic. Then put the needle up to the place containing the humour; then press the point downwards time after time. If the humour comes down at once, the patient will at once see whatever his vision is opened upon while the needle is still in his eye. Then let him rest a little while; and if the humour goes back up again depress it a second time without taking the needle out. When it stays down firmly and does not come back again, gently draw the needle out, twisting it ever so slowly with your hand. Then dissolve a little pure rock-salt¹ in water and wash the eyeball with the solution; then apply all over the outer aspect of the eye carded linen or wool moistened with oil of roses and egg-white, and

¹ *andarāni*. See H. E. Stapleton, R. F. Azo and M. Hidāyat Ḥusain, 'Chemistry in 'Irāq and Persia in the Tenth Century A.D.', *Memoirs of the Asiatic Society of Bengal*, vol. viii, no. 6, p. 346.

BOOK TWO. CHAPTER TWENTY-THREE

The substance of this important chapter on cataract comes primarily from Celsus (vii. 7) whose directions are copied in detail by Galen, Aetius (vii. 53), and Paulus (vi. 21), the last being most likely the immediate source. Another writer of even greater authority on the subject was Antyllus (third century A.D.), whose works are lost. But he was unknown to Albucasis. In this chapter

Albucasis mentions three instruments of high interest. The first is termed *mīqdah*, which means both 'couching-needle' and 'ladle'. This, coupled with the several illustrations from both MSS. (fig. 63), indicates a broad spatula-ended needle as the couching-needle. This presumably would correspond with what Celsus describes in these words: *Tum acus admovenda*

الفصل الثالث والعشرون في قدح الماء النازل في العين
قد ذكرنا أنواع الماء في التقسيم وأيتها يصلح للقدح² بكلام مسروح
فسر فتأخذه من هناك على الصحة

فحينئذ ينبغي أن تجلس العليل بين يديك متربعاً قبالة الضوء
ـ قرب الشمس وترتبط عينه الصحيحة وتشدّها شدّاً جيداً، ثم ترفع جفن
عينه بيدك اليسرى إن كانت العين التي فيها الماء العين اليسرى أو
بيدك اليمنى إن كانت العين اليمنى، ثم تضع طرف المقدح قرب
الاكيليل بغلظ مرود في نفس بياض العين من جهة المأق الأصغر ثم
تدفع المقدح بقوّة وأنت تديره بيدك حتى ينفذ في بياض العين
ـ وتحس بالمقدح أنه قد وصل إلى شيء فارغ وينبغي أن تصير قدر
ذهاب المقدح إلى العمق قدر البعد الذي يكون من الصبي³ إلى
آخر السواد وهو إكليل العين فإن النحاس تراه في نفس الناظر رأى
العين لصفاً العشاً القرني⁴، ثم تصير المقدح إلى فوق إلى الموضع
الذي فيه الماء ثم تكبسه إلى أسفل مرةً بعد مرةً فإن نزل الماء من
ـ ساعته فإن العليل يرى ما فتح عليه بصره من ساعته والمقدح في عينه
ثم يسكن قليلاً فإن صعد الماء فأنزله ثانيةً من غير أن تخرج المقدح
إذا استقرّ ولم يصعد فأخرج المقدح برفق وأنت تفتل به يدك
قليلاً قليلاً ثم تذوب في الماء شيئاً من ملح صاف أندرانى وتغسل به
العين من داخل ثم تضع من خارج العين كلّها مشaque او صوفاً مبلولاً

1. M. القدح 2. V. وايما، P. ومتى، M. وانها، H. وانما، A. وايهمما.

3. العين، A. البياض، H. صبى العين. 4. om. MPV, add. V¹.

5. درابى، B.

bandage it up together with the sound eye. Now we and our contemporaries apply pounded cumin with the egg-white.

But if the couching needle does not serve, failing to enter the eye on account of its hardness (for there are some whose eyes are hard indeed), you should take the scalpel called *al-barid*¹ figured thus (fig. 62). With this make a perforation in the conjunctiva only, not piercing any further; for that is only to make a little entrance for the needle. And then thrust in the needle as we said before.

At the end of your operation, prepare a solidly-built bed on which the patient may lie on his back, in a dark room; and keep him from all movement or coughing. And prescribe such a diet for him as will relax his system; neither let him move his head to right or to left. Let the bandage remain in the same position till the third day. Then loosen it in the same dark room and make trial of his sight, putting before him objects to be seen; then replace the bandage till the seventh day. You should not do this at the time of treatment nor immediately after the perforation by the needle; but on the contrary you should avoid it, for intensive use of the eye causes a rapid ascent of the humour. But if an abscess occur you should unbandage the eye before the seventh day and restore it to health by those methods that allay swelling. When it has subsided, allow him free sight, putting over his face a dark veil beneath which his vision may be exercised for a few days while he is still in the dark room. Then let him come out

¹ This word is used for a type of probe in II. 46.

est, sic acuta, ut foret, non nimium tenuis; from which, and the following paragraph, it may seem that to the Roman surgeon the exact shape of the needle was of less consequence than the manner of using it. But the Arabs had apparently developed a particular type of needle for the couching of cataract.

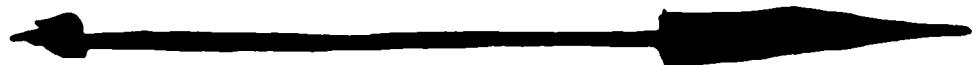
If difficulty is encountered in entering the needle or spatula to depress the cataract, a perforation is to be made with a fine scalpel named *al-barid*. The Marsh figure shows a straight slender scalpel; the Huntington drawing is of a still slenderer blade, curved, on a very long handle. Drawings of the same instrument with the same name, are given in

chapter 46; there it is noted as being rather of the nature of a sharp probe. Celsus directs that if depression fail, the point of the needle should be used to cut up the cataract in pieces. This procedure is not mentioned by Albucasis, and would hardly be possible with the instrument described here.

The alternative meaning of the word *mīqdāh* might suggest some connexion with the 'spoon-probe' of the Ancients; but against this is the fact that the classical *specillum auricularium* or *μηλωτρίς* was never used, so far as we know, for ophthalmic work like this; nor, from the known examples, can such a use be conceived.

After describing this, generally accepted,

²⁰ بدهن ورد وبياض بيض وترتبط معها العين الصحيحة، وأمّا نحن وأهل زماننا فنضع عليها الكمون المدقوق مع بياض البيض، فإن لم يجب المقدح للدخول في العين لصلابتها لأنّ من الناس من تكون عينه صلبة جداً فينبغي أن تأخذ الموضع الذي يسمى البريد الذي هذه صورته:



Marsh



Fig. 62

Huntington

²⁵ فتثقب به نفس الملحتم فقط ولا تمعن في الثقب وإنما هو أن تطرق للمقدح موضعاً لطيفاً ثم تدخل المقدح على ما ذكرنا، وعند كمال عملك تهتئ للعليل مضطجعاً محكماً ينام فيه على ظهره في بيت مظلم ويكتفي الجميع بالحركات ومن السعال وتجعل طعامه ما تلذّي به طبيعته ولا يحرّك رأسه يميناً ولا شماليّاً البطة ويكون الرباط على حاله إلى اليوم الثالث ثم تحلّه في ذلك البيت المظلم وتجرب بصره وترىه أشياءً ثم تردد الرباط إلى اليوم السابع ولا ينبغي أن تفعل ذلك في وقت العلاج أو بعد القدح من ساعتك بل ينبغي أن تجتنب ذلك من قبل أن الماء يصعد سريعاً بالنظر الشديد، فيان عرض ورم حارٌ فينبغي أن تحلّ العين قبل السابعة وتصلح ذلك بما يسكن الورم حتى إذا سكن فحينئذ تطلق بصره وتوضع على وجه خماراً ³⁵ يدرّب بصره من تحته أيامًا وهو في ذلك البيت المظلم ثم يخرج عن

of the room gradually and take up the exercise of his business. But you should know that in the case of a depression of a cataract the student cannot manage without having seen that operation performed several times; then he may perform it himself. I have heard that a certain Iraqi has said that in Iraq he makes a hollow needle by which the humour is sucked out. In our land I have never seen anyone do it in this fashion, nor have I read of it described in any of the books of the Ancients; perhaps it is newly invented.

Here are the figures of some kinds of needle for the information of those who do not know them (fig. 63—five figures in all). They are mostly made of brass; and their extremities should be of this very fineness, triangular at the tip and sharp.

mode of dealing with cataract, with the couching-needle, Albucasis goes on to speak of a method practised in Mesopotamia. The hollow needle he mentions must have been like a tiny trocar or aspirating needle. The Englishman Woolhouse (1666–1744) invented one, which he called a *paracentharium oculi*, and which was described in the Paris *Journal des Scavans* XII. 11 (1696) thus: *Il a pareillement inventé un instrument fort curieux pour sa nouvelle opération de l'hydro-pisie de l'œil.* It seems likely that what Albucasis heard of was indeed an instrument of this order for trephining the eye and evacuating some of the fluid in a case of glaucoma; which might not be recognized as a separate disease from cataract. It is of interest to note that Rhazes, the Meso-

potamian writer born about A.D. 850, quoting from a now lost work of Antyllus (third century A.D.), describes a form of suction for the relief of blindness; and this may be the direct or indirect source whence Albucasis got his information. The same author in the same quotation also mentions tearing open the capsule if the cataract cannot be depressed. Avicenna described three kinds of cataract needles: (1) *miqdah*—the same word as for the same instrument in this chapter, a needle with a triangular arrow-shaped point; (2) *mihat*—a round-bodied needle such as that described by the Greeks; (3) *iqlid* (actually an Arabic transcription of the Greek *κλειδίον*—key)—a blunt needle more of the nature of a probe, probably to raise the cataract from its bed.

البيت بتدريج ويتصرف في أسلوبه، واعلم أن القدر لا يستغني فيه
 المتعلم عن المشاهدة مرات فحينئذ يقدم على العمل، وقد بلغنى
 عن بعض العراقيين أنه ذكر أنه يصنع بالعراق مقدحاً منفوذاً يمتص به
 الماء، ولم أر أحداً في بلدنا صنع ذلك ولا قرأته في كتاب من كتب
 الأوائل وقد يمكن أن يكون ذلك محدثاً،
 وهذه صورة أنواع من العقادح ليقف عليها من جهلها:

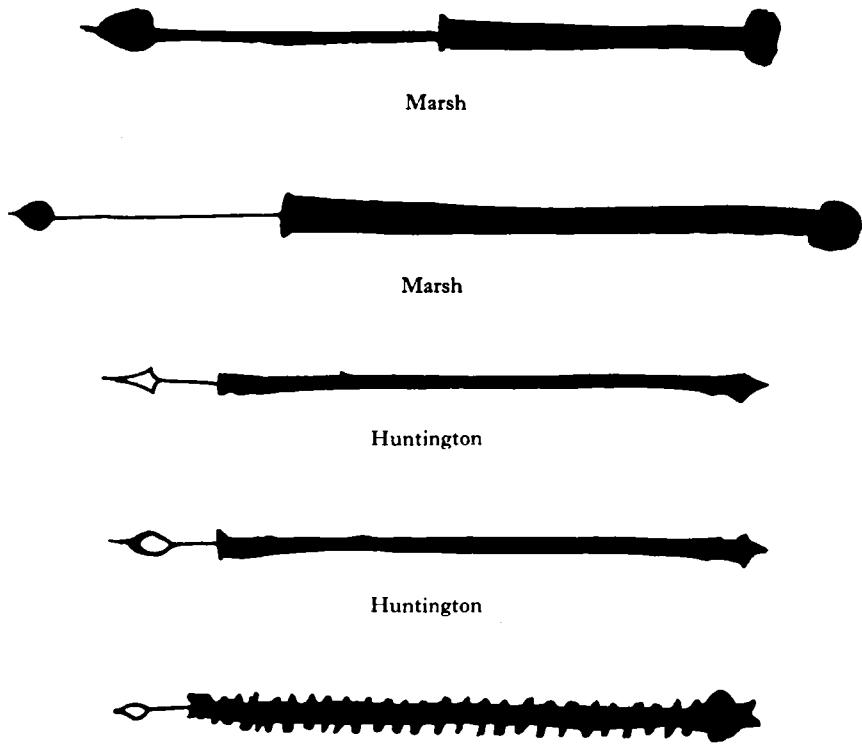


Fig. 63

Huntington

تصنع من النحاس^٦ خاصة ويكون طرفيها بهذه الرقة بعينها مثلثة
 الطرف حادة،

6. نحاس، M. نحاس اصفر.

CHAPTER TWENTY-FOUR. On the treatment of nasal polyp.

Sometimes there arise in the nose various superfluous fleshy growths. One of these is a thing resembling a centipede; another, a cancerous growth, stony, hard, and pale in colour; another again is a soft growth, not pale. Any of these growths that is soft is not malignant or cancerous.

You should make the patient sit before you, facing the sun, and dilate his nose and introduce a hook into these polyps and draw them out; then amputate what you can take hold of, with a fine scalpel sharp on one side, till you know that all the growth is gone. And if there be anything of them left behind that you cannot cut away, then gently scrape away with any fine instrument till nothing of them remains; and if the bleeding be too much for you, or an abscess occur, then combat it by suitable means. If it be a malignant swelling, then speedily cauterize till the bleeding stops and all the polypi are gone. Then introduce into the nose, after the incision, vinegar and water, or wine; and if the nose be free and fluid flow into the throat from it, then know that he is cured. But if fluid does not pass through it as it should, you may know that there is a polyp within in the upper part of the ethmoid bone where the instrument could not reach to make incision. In this case you must take a linen thread, rather thick, and tie many knots in it with a space of a finger's breadth or less between each pair of knots; and let the patient try to get one end of the thread into his nose with a probe or anything he can, after making it into the form of a button;¹ and let him make a full inspiration till it reaches the cartilage and comes out through

¹ By winding the thread round the tip of the probe.

BOOK TWO. CHAPTER TWENTY-FOUR

This chapter on nasal polypi is a proof that Albucasis was no mere copyist of the ancient authors. Often we find that chapter by chapter he is more descriptive in detail of the instruments mentioned than the originals. But in this chapter it is the other way. The methods of treatment are copied from Celsus (vii. 10), Paulus (vi. 25), etc. but their elaborate accounts of the polypus-knife and the *specillum* are not followed. He writes here only of a sharp one-edged knife; and of a funnel for instillations into the nose. The

knife is not illustrated. The word used is *mīqta'*, literally 'cutter', a word rarely used by him, and elsewhere denoting what we should call an osteotome. The funnel is original and is figured in two interesting drawings in the two MSS. The design shows (fig. 64) in the middle, a bowl; to the left hand, the spout; and to the right, the handle. Perspective is attempted but with no great success. Nevertheless it strikingly resembles a Roman lamp. A cannula for the same purpose is referred to but not described.

الفصل الرابع والعشرون في علاج اللحم النابت في الأنف

قد تنبت في الأنف لحوم مختلفة زائدة منها شئ، يشبه¹ العقرابان
الكثير الأرجل ومنها ما يكون لحما سرطاني² متحجراً كمد اللون ومنه ما
يكون لحما لينا غير كمد اللون، فما كان من هذه اللحوم ليتنـة
و³ ليست بخبيثة ولا سرطانية⁽³⁾

فينبغي أن تجلس العليل بين يديك مستقبل الشمس وتفتح منخره
وتلقى الصنارة في تلك اللحوم ثم تجذبها إلى خارج ثم تقطع ما
أدركت منها بموضع لطيف حاد من جهة واحدة حتى تعلم أن اللحم
كله قد ذهب فإن بقى منه شئ لم تستطع قطعه فاجرده بأحد الآلات
اللطاف برفق حتى لا يبقى منه شئ، فإن غلبك الدم او عرض ورم
حارّ فقابلـه بما ينبغي او كان من الأورام الخبيثة فبادر فاكوه حتى
ينقطع الدم وتذهب جميع اللحوم ثم تلقى في الأنف بعد القطع خلا
وماء او شراباً فإن انفتح الأنف وسلكت⁴ منه الرطوبة إلى الحلق فاعلم
أنه قد برئ، فإن لم تنفذ الرطوبة على ما ينبغي فاعلم أن داخله
لحما نابتـا في أعلى العظام المتخلخلة لم تصل الآلة بالقطع إليها
فحينئذ ينبغي أن تأخذ خيطاً من كان له بعض الغلظ وتعقد فيه
عقداً كثيرة وتجعل بين كل عقدة قدر أصبع او أقل وتحيل⁵ العليل
يدس طرف الخيط الواحد في أنهـه بمروـد او بما أمكنـه بعد أن
يصنعـه مثل الزـر ويجدـب ريحـه حتى يصلـ إلى الخيشـوم ويخرجـ علىـ

وسالت 4. P. بخشـنه ولا اسطوانـيه 3. P. اـسطولـبا 2. H. سـمى 1.

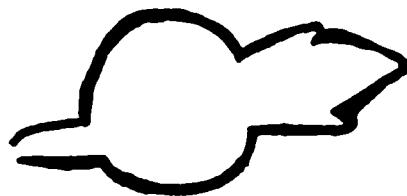
عنـ M. منـ 6. F. ومحـلـ M. وتـجـعـلـ H. وـتـحلـ 5. H.

the throat. Boys at school often do this sort of thing, and it is quite easy for anyone who wishes. Then hold together the two ends of the thread, one coming out through the mouth and the other remaining in the nose; then saw off the polyps by means of the knots in the thread; continue doing this till you are sure that the growth has been cut off by the knotted thread. Then take out the thread and, after wiping away the blood, put into the nose a plug dipped in Egyptian ointment. Do this for three days or longer till the ointment has consumed the remnants of the polyp. Then, last of all, insert a lead tube in the nose for a few days till healed. If he need treatment with drying medicaments, use them. This is the figure of the instrument for instillation by which oil or medicines are dropped into the nose (fig. 64).

^{٢٥} حلقه ^٧ وكثيراً ما يفعل مثل هذا الفعل الصبيان في الكتاب وهو أمر يسهل على من أراده ، ثم تجمع طرفى الخيط الطرف الواحد الذى خرج على ^٨ الفم والآخر الذى بقى في الأنف ثم تستعمل نشر اللحم بالعقد التي في الخيط تفعل ذلك حتى تعلم أن اللحوم قد تقطعت بعد الخيط ثم تخرج الخيط وتصير في الأنف بعد مسح الدم فتيلة ^{٢٥} قد شربتها في العرهم المصري تفعل ذلك ثلاثة أيام أو أكثر حتى يأكل العرهم جميع ما بقى من اللحوم ثم تصير آخر شيء في الأنف أنبوبة رصاص أيامًا حتى يبرأ ، فإن احتاج إلى علاج يجف استعملت ذلك ، وهذه صورة المسقط الذي ت قطر به الأدهان والأدوية في الأنف:



Marsh



Huntington

Fig. 64

7. فمه . M. 8. من HP.

It should be made of silver or bronze like a small lamp, its oil-container open, and with its channel likewise. If you like you may make its spout closed like a reed; and the oil-container of the instrument can be made covered over. It has a handle at the end, as you see, to hold it when heating the oil or whatever juice or other liquid you wish.

³⁰ يصنع من فضة او نحاس شبه القنديل الصغير ⁹ مفتح ¹⁰ المدهن ¹¹ ومجراه ..
كذلك وإن شئت صنعت الأنبوة مغلقة ⁹ كالقصبة ومدهن المسقط مسطوح ¹².
له مقبض في آخره كما ترى ¹³ يمسك به ¹³ اذا سخنت فيه الدهن او ما ..
شئت من العصارات او الأشياء السائلة،

9. مفتوحه P. 10. مفتح معلوّه cett.

11. مكسو و ABHPSV. An leg. 12. <مكشوف> cett.

13. P, H, به تتمسك سما نمسكه cett.

CHAPTER TWENTY-FIVE. On warts growing on the end of the nose.

There frequently spring from the end of the nose warts that grow and increase daily till they disfigure the man. So you should cut them out when they first appear; totally eradicate them and apply to the place cauterization, either actual or by caustic. But if excision of them has been overlooked till they have grown big, then examine, and if the growth is stone-like, hard, and pale in colour, and with little sensation, do not interfere with it with an instrument, for it is a cancerous tumour. For I have often seen people cut these tumours, and great affliction resulted to the sufferer. But if the tumour be soft to the touch, not pale coloured, and you see it can be wholly removed, then purge the patient, and cut it off him fearlessly, and treat the place with astringents and styptics till healed.

**BOOK TWO. CHAPTERS TWENTY-FIVE
AND TWENTY-SIX**

These chapters present nothing in the way of instruments. There does not seem to be any definite source among the ancient authors for Chapter 25. The treatment of a split lip,

etc., may come from Celsus (vii. 9) or from one of his imitators. The next, on nodules on the lip, is a kind of précis of Celsus vi. 13 on the subject.

الفصل الخامس والعشرون في التأليل النابتا في طرف الأنف

كثيراً ما ينبت في طرف الأنف ثلول فيعظم ويترى مع الأيام حتى يصبح منظره ولذلك ينبغي أن تقطعه في أول ظهوره وتساصل جميعه ثم تحمل على الموضع إما الكي وإما الدواء المحرق الذي يقوم مقام الكي، فإن فات قطعه حتى يعظم فانظر فإن كان متحجراً صلباً كمد اللون قليل الحس فلا تعرض له بالحديد فإنه ورم سرطاني وكثيراً ما رأيت من قطع^١ هذا الورم^٢ فعادت منه^٢ بلية عظيمة على صاحبه، وإن كان الورم لين المجستة غير كمد اللون ورأيت أن القطع يمكن في جميعه فاستفرغ العليل واقطعه بلا حذر^٣ ولا توق^٣ وعالج الموضع بما يجفف ويقبض حتى يبرأ،^٤

1. *cett.* ولا توقى *AM.* 2. *HP,* فعاد *cett.* 3. *B, om. H,* *cett.* <مثل>

CHAPTER TWENTY-SIX. On suture of nose, lip, and ear, when there is discontinuity from a wound or the like.

You should know that when discontinuity occurs in one of these cartilages, treatment of them rarely does any good, except in a few people. When such a thing happens to anyone, look carefully, and if the wound be fresh and bleeding, bring the edges of the wound together with a suture, and dress them till they are healed. If the discontinuity has separated the edges, and both edges have healed, it is necessary to scrape both edges on the external skin till they bleed; then bring the edges together with a suture and dust over it dragon's blood and olibanum; and put over the powder a plaster of Palm ointment or some other of the regenerative ointments, and leave bandaged for two or three days; then unbandage and change the medicine, and let the sutures come away of themselves; and afterward dress with ointment till healed. Now the manner of suturing is to close the discontinuity, either with a needle, as we describe for suture of the belly, or with a thread as we tell you there.

الفصل السادس والعشرون في خياطة الأنف والشفة والأذن اذا
تفرق اتصالها عن جرح او نحو ذلك

اعلم أنه متى حدث تفرق اتصال في أحد هذه الغضاريف ¹ فقل ما
ينجع فيها العمل إلا في بعض الناس ² فينبغي متى ² عرض لأحد شيء
من ذلك فانظر إن ³ كان الجرح طریاً بدمه أن ⁴ تجمع شفتى الجرح
بالخياطة ثم تعالجه حتى ييرأ، وإن كان تفرق الاتصال قد افترق
شفتاها وصار كل شق صحيحاً فينبغي أن تسلخ كل شق بشحن ⁵ جلد
الظاهر حتى يدمى ثم تجمع الشفتين بالخياطة وتشدّها وتذرّ عليها
الشيان وللبان مسحوقين وتضع من فوق الذرور لصقة من المرهم الخلوي
او غيره من المراهم الملحة وتركه مشدوداً يومين او ثلاثة ثم تحلّه
وتبدل الدواء وتركه حتى تقطع الخيوط من ذاتها ثم تعالجها
بالمرحم حتى ييرأ، وصفة الخياطة أن تجمع تفرق الاتصال إما بالإبر
كما وصفنا في خياطة البطن وإما بالخيط كما عرفتك هناك،

1. فان. 3. H. فمتى M. فينبغي اذا 2. P. الاعضاء العضروفيه BS.

4. om. BHP. 5. M. BV عن AHS. P. سلخا ريقا عن

CHAPTER TWENTY-SEVEN. On the extraction of nodules occurring on the lip.

A good many people sometimes get little hard swellings inside their lips, some resembling the vetch grain; some larger, some smaller. You should invert the lip, incise all along each nodule, catch it up with a hook, and cut it away all round. Then after incising rub pounded vitriol into the places until the bleeding stops. Then let him rinse with vinegar and salt, and dress the place with styptic drugs till the wounds heal.

الفصل السابع والعشرون في إخراج العقد التي تعرض في الشفتين
قد يعرض لكثير من الناس في داخل شفاههم أورام صغار صلبة
يشبه بعضها حب الكرستة وبعضها أصغر وأكبر، فينبغي أن تقلب
الشفة وتشق على كل عقدة وتعلقها بالصّنارة وتقطعها من كل جهة ثم
تحشو الموضع بعد القطع بزاج مسحوق^٢ حتى ينقطع الدم ثم يتمضمض
بالخل والملح^٣ وتعالج الموضع بما فيه قبض إلى أن تبرأ الجراحات،

1. om. P. 2. <محرق>M. 3. BV, om. cett.

CHAPTER TWENTY-EIGHT. On the excision of superfluous growths on the gum.

There often grows on the gum superfluous flesh which the Ancients call 'epulis'. You should take it up with a hook or grasp it with forceps and cut it at its root and let the pus or blood flow out. Then put on the place either pounded vitriol or one of the absorbent styptic powders. And if the growth returns after treatment—for they often return—excise a second time and cauterize; it will not come back after cauterization.

الفصل الثامن والعشرون في قطع اللحم الزائد في اللثة

كثيراً ما ينبت على اللثة لحم زائد تسميه الأوائل ابولوس¹ فينبعى
أن تعلقه بصئارة او تمسكه بمنقاش وقطعه عند أصله وتترك المذلة
تسيل او الدم ثم تضع على الموضع زاجا مسحوقا او أحد الذرورات
القابضة المجففة فإن عاد ذلك اللحم بعد العلاج فكثيراً ما يعود
فاقطعه ثانية واکوه فإنه لا يعود بعد الكثيّ،

1. ابولوس M., ابولوس P.

CHAPTER TWENTY-NINE. On scraping the teeth with an iron instrument.

Sometimes there collect upon the inner and outer surface of the teeth and also between the gums, rough scales, ugly, sometimes black or yellow or green, from which corruption is communicated to the gums and thus the teeth become unsightly.

The patient should sit before you, putting his head in your lap; and you should scrape the teeth or molars on which you can discern crusts or gritty substance, till nothing remains; do them all in the like manner, black, green, yellow, and the rest, until they are all gone. If they disappear at the first scraping, good; but if not repeat the scraping on the following day and the second and third until you attain your purpose. You should know that molars need scraping-tools of many diverse forms and shapes according to the character of your undertaking; for the tool with which the inner surface of the teeth is scraped differs from the tool with which the outer

BOOK TWO. CHAPTER TWENTY-NINE

The scaling of teeth was an undertaking studied with great care. A whole arsenal of tools for this work is shown in both MSS. (fig. 65). The Huntington MS. gives them all thick fluted or serrated handles for good grip while the Marsh MS. shows them with thin smooth handles; but they are clearly the same. The various shapes of blade were to overcome difficulty arising from the shape or situation of any tooth. The word used for this type of tool is *mijrad*, indicating a scraper. Channing translates *rasorius* or

scalprum. This term occurs also in chapter 86 as a raspatory for bone operations; it will be discussed at that chapter. This scraper for teeth must then have been a long-handled tool with a short strong head pointed or edged or both, and varying much in outline; perhaps some for right-handed and some for left-handed work. It was used by hand and the scaling was done thus and not by blows. The scaling of teeth does not appear in the classical writings; so this is original.

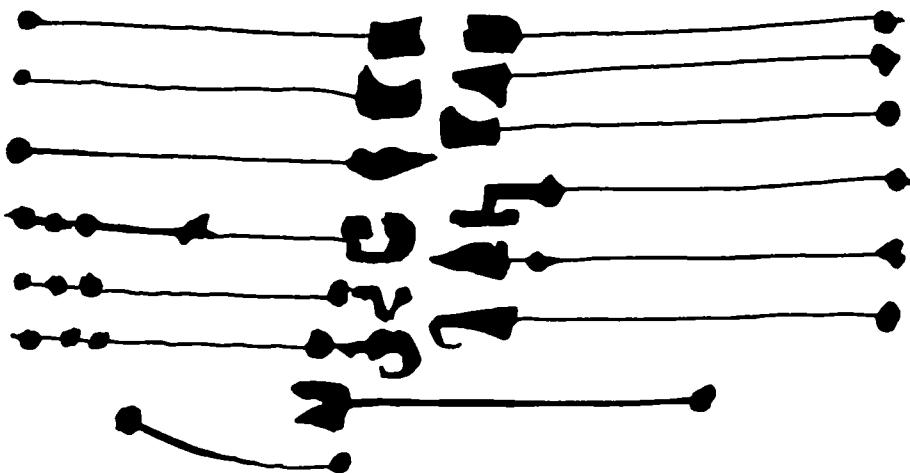
الفصل التاسع والعشرون في جرد الأسنان بالحديد

قد يجتمع في سطح الأسنان من داخل ومن خارج وبين اللثات قشور خشنة قبيحة وقد تسود وتصفر وتختضر حتى يصل^١ من ذلك فساد إلى اللثة وتقبع الأسنان لذلك ، فينبغي أن تجلس العليل بين يديك ورأسه في حجرك وتجرد الضرس والسن الذي ظهر لك فيه القشور والشىء الشبيه بالرمل حتى لا يبقى منه شىء وكذلك تفعل بالسواد والخضرة والصفرة وغير ذلك حتى تنقى^٢ ، فإن ذهب ما فيها من أول الجرد وإنما فتعيد عليه^٣ الجرد يوما آخر^٤ وثانيا وثالثا^٥ حتى تبلغ الغاية فيما تزيد ، وأعلم أن الضرس يحتاج إلى مجارى مختلفة الصور كثيرة ، الأشكال على حسب ما يتهيأ لعملك من أجل أن المجرد الذي يجرد به الضرس من داخل غير المجرد الذي يجرد به من خارج والذي

1. AHP. 2. حصل. 3. V. 4. لا يبقى فيها شىء M. 5. يفنا.

surface is scraped; and that for scraping between the teeth is different again. Here is a number of scrapers, all of which you will have ready by you (fig. 65).

يجرد به بين الأضلاس على صورة أخرى، وهذه عدّة صور مباردة
تكون عندك كلّها معّدة:



Marsh

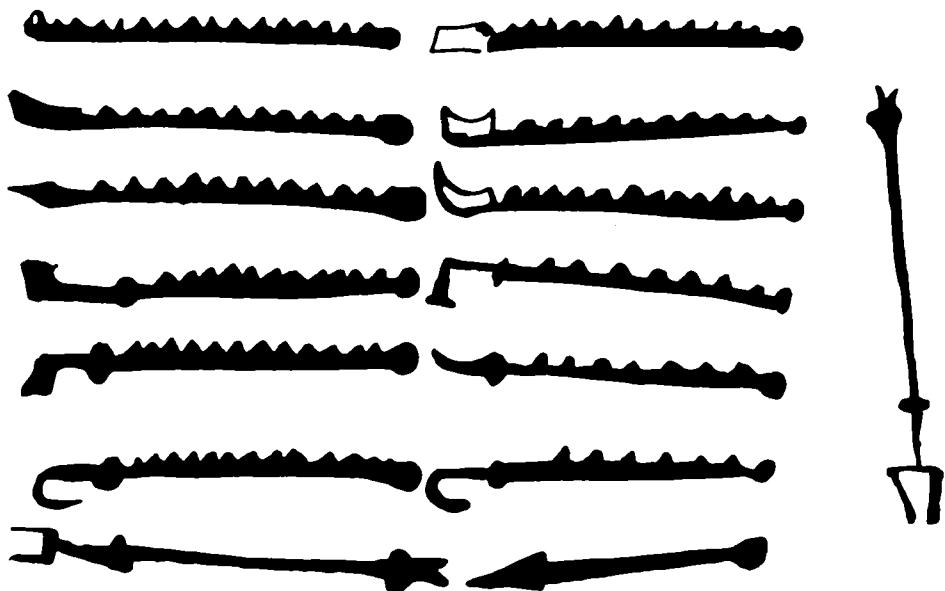


Fig. 65

Huntington

CHAPTER THIRTY. On the extraction of teeth.

You should treat toothache with every device and be reluctant to extract; nothing can replace the tooth when it is extracted, for it is a noble substance—until there is no means of avoiding extraction. When the patient is determined to have it out, act with deliberation till you are sure which is the painful tooth; for often the pain deceives the patient and he thinks the pain is in a tooth that is sound, so he has that one extracted; but the pain does not abate until the diseased tooth is removed. We have frequently seen this happen in the practice of the barber-surgeons. When you are quite sure which is actually the painful tooth you should cut away all round the tooth with a scalpel having a certain measure of strength, until the gum is separated all round. Then, with your fingers, or with a pair of fine forceps, first move the tooth slowly and gently till you stir it; then get a good grip on it with a pair of large forceps, holding the patient's head between your knees so that it does not move. Then draw the tooth straight out so as not to splinter it. And if it will not come out, then take one of these following instruments and gradually introduce it beneath the tooth all round; then try to move it as you did before. If the tooth has a hole in it or is decayed, you should plug the hole with a rag, forcing it in with the tip of a fine probe so that it will not break when you grip it with the forceps. You must completely scarify all round the gum. Take the utmost care not to splinter the tooth lest a piece should remain behind and arouse the patient's ills afresh, causing greater pain than before. Take care not to do those things that the ignorant barber-surgeons do in their rashness and haste in dental extraction, neglecting to employ the methods we describe. For they often bring great troubles upon people, the least of which is to break the tooth off

BOOK TWO. CHAPTER THIRTY

The extraction of teeth was well known to the Ancients from Hippocrates onward; very likely much earlier. Celsus writes at length on the subject, describing both the tooth forceps and the root forceps; the latter he names *πλάγυα*. Paulus Aegineta (vi. 27) follows Celsus rather briefly, adding the term *οδοντάγυα* to the vocabulary. Erasistratus is quoted approvingly by Caelius Aurelianus (*Morb. Chron.* II. iv, para. 84) as being only willing to remove a tooth when it is in the last stage of decay. Erasistratus (second century B.C.), according to Caelius,

used an instrument made of lead called an 'odontogogue'—being made of lead to limit the force that might be exerted by the operator on the tooth! Most following writers also disapprove, in the main, of tooth extraction. Albucasis also stresses the irreplaceability of a tooth once extracted. Both MSS. give excellent illustrations of very practical dental forceps. Both are given handles with a back-bent curve to afford the hand purchase when pulling; and the handles are to be thick so as not to bend when straining. Figure 66 shows thick handles and

الفصل الثالثون في قلع الأسنان

ينبغي أن تعالج الضرس من وجعه بكل حيلة وتوانى عن قلعة وليس منه خلف اذا قلع لأنّه جوهر شريف حتى اذا لم يكن بد من قلعة، فينبغي اذا عزم العليل على قلعة أن تتشتت حتى يصح عندك الضرس الوجع فكتيرا ما يخدع العليل الوجع ويظن أنه في الضرس الصحيح فيقلعه ثم لا يذهب الوجع حتى يقلع الضرس المريض ، فقد رأينا ذلك من فعل الحجامين مارا ، فإذا صح عندك الضرس الوجع بعينه فحينئذ ينبغي أن تشرط حول السن ببعض فيه بعض القوة حتى تحل اللثة من كل جهة ثم تحركه بأصابعك او بالكلاليب اللطاف أولاً ، قليلاً قليلاً حتى تزوجه ثم تمكن حينئذ منه الكلبتين الكبار تمكينا جيداً ورأس العليل بين ركبتيك قد ثقته لا يتحرك ثم تجذب الضرس على استقامة لئلا تكسره ، فإن لم يخرج والا فخذ أحد تلك الآلات فادرخها تحته من كل جهة برفق ورم تحريكه كما فعلت أولاً ، وإن كان الضرس متقويا او متآكلًا فينبغي أن تملأ ذلك الثقب بخرقة وتسدها ، سداً جيداً بطرف مرود رقيق لئلا ينفتح² في حين شدك عليه بالكلاليب وينبغي أن تستقصى بالشرط حول اللثة من كل جهة نعمما وتحفظ جهدك لئلا تكسره فيبقى بعضه فيعود على العليل منه بلية هي أعظم من وجعه الأول ، واياك أن تصنع ما تصنع جهال الحجامين فسيجسراهم وقادراهم على قلعة من غير أن يستعملوا ما وصفنا فكتيرا ما يحدثون على الناس بلايا عظيمة أيسراها أن ينكسر الضرس وتبقى أصوله

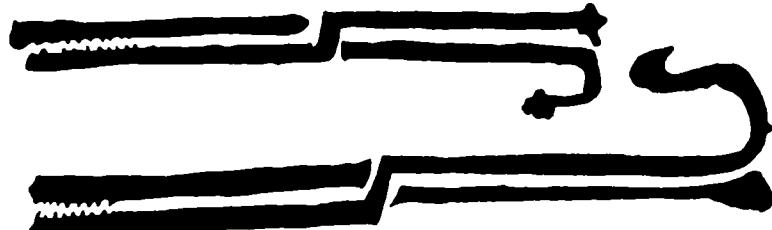
1. M. ينتصب . 2. M. عند العليل . P. نشعت .

short, leaving the whole or part of the root behind; or to remove the tooth together with a piece of the jaw bone, as I have often seen. Then after the extraction let the patient rinse with wine or vinegar and salt. If there occur haemorrhage from the place—a common occurrence—then pound up a little vitriol and stuff the place with it. If the vitriol does not avail, cauterize. The shape of the fine forceps with which you first move the tooth should be with long jaws and a short handle, thick, lest they bend when you take hold of the tooth. And this is the shape of the large forceps (fig. 66). As you see, they have thick handles so that when you apply pressure with them they do not give or bend; and short jaws. They should be of Indian iron or of steel, strongly made, the jaws tempered and having teeth fitting into each other so that a sure and firm grip may be obtained. Sometimes the jaws are made like a file, also to give a strong grip.

thick jaws, equal in length. The Marsh drawings differ from the Huntington in having beaked rather than toothed jaws. Perhaps this latter pattern would be an alternative, as Albucasis says: ‘sometimes they are made like files’. The straight shape

follows the teaching of Celsus: *Recta vero forfex ducenda est, ne inflexis radicibus os rarum . . . parte aliqua frangat* (vii. 12). The famous pair of forceps at Naples (see Milne, plate xliii) does not resemble this Arabic model and was certainly not used for teeth.

كلّها او بعضها واما أن يقع بعض عظام الفك كما شاهدناه مارا ، ثم يتضمض بعد قلعه بشراب او بخلل وملح ، فإن حدث نزف دم من الموضع فكثيرا ما يحدث ذلك فاسحق حينئذ شيئا من الزاج واخش به الموضع والا فاكوه إن لم ينفعك الزاج ، صورة الكلاليب اللطاف التي ٢٥ تحرّك بها الضرس أولا تكون طويلة الأطراف قصيرة المقبض غليظة لثلا تتشتى عند قبضك بها على الضرس ، وهذه صورة الكلاليب الكبار :



Huntington

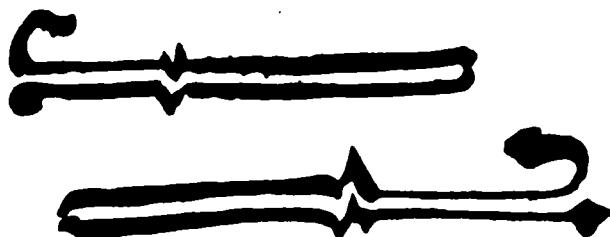


Fig. 66

Marsh

تكون كما ترى غليظة المقابض حتى اذا قبضت عليها لا تعطى أنفسها ولا تتشتى قصيرة الأطراف ، ولتكن من حديد هندي او من فولاد ^٣ محكمة مسقية الأطراف وفي طرفها أضراس يدخل بعضها في بعض ٣٠ فتقبض قبضا محكما وثيقا وقد تصنع الأطراف كهيئة المبرد تكون أيضا قوية الضبط ،

HP. القبض 4. P. بولاد , V s. p. 3. فولاذ.

CHAPTER THIRTY-ONE. On the extraction of roots and of broken pieces of mandible.

When, in extracting a tooth, a broken-off root remains behind, you should apply to the place cotton wool soaked in butter for one or two days to soften it; then insert the tongs or forceps with stork-bill jaws; this is the figure of the forceps (fig. 67). The point should be made like a file or rasp on the inside. If it does not respond to your attempt to extract it with these forceps, you must dig down over the root and remove all the flesh, and then insert the instrument that resembles a small crowbar; this is its figure (fig. 68). It has a short rather thick extremity, and should not be

BOOK TWO. CHAPTER THIRTY-ONE

Paulus Aegineta, the usual source for Albucasis, does not refer to root extraction. Celsus, however, devotes some space to it and speaks of special forceps for the purpose called *μιζάρα*. But it seems that the greater part of this chapter is original. First there are the forceps (*jift*) with stork-bill jaws. This instrument appears to be fine-pointed for the purpose of digging into the gum to reach the stump; this is shown well in the Marsh drawing (fig. 67). One of the handles is recurved as in the pair shown in the previous chapter. If these failed the operator should try with a vectis or lever. The Marsh illustration (fig. 68) is of a tool similar in shape, and probably use, to those employed at the present day. Others of various shapes are given in figures 69 and 70; some had stout triangular extremities that must have literally dug the stump out. Such a tool with two prongs is also shown, but in the Huntington MS. only (fig. 71) and with no specific name. The same MS. also alone shows a large hook (fig. 72) whose manner of use it is hard to understand. The last figure of the chapter is a pair of forceps (*jift*) for picking up fragments of bone broken off the mandible (fig. 73). The Marsh drawing suggests something like the modern dissecting forceps, whose blades are sprung at

the butt end. The Huntington drawing might be the same with the addition of a sliding collar; this looks very like the instrument in chapter 6 (fig. 46) for which the same word is used.

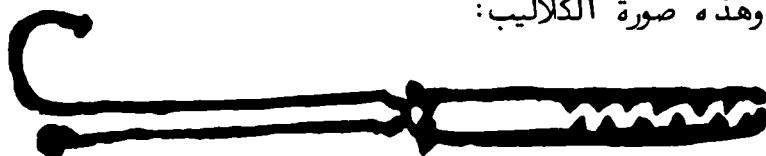
Forceps. This chapter affords some of the very best figures of the Arabian forceps; so a paragraph is now devoted to the general consideration of them. Albucasis uses three words denoting forceps or pincers:

i. كَالِلِب—*kalālib*—definitely meaning forceps or pincers. From chapter 30 onwards it is used in this sense with special reference to the powerful jointed type. Nevertheless, the word is used alternatively to the next word (*jift*) for fig. 73. *Kalālib* are advised for extracting teeth (fig. 66) and for dental roots (fig. 67); picking a leech out of the pharynx (chapter 39—fig. 83); the extraction of a vesical calculus (chapter 60); for picking out the fragments of the foetal skull after crushing; extracting a sequestrum from a chronic sinus; for getting out an arrow buried in the skull or elsewhere (fig. 178); and in Book III for removing bone after drilling round with the *terebrium*. The word is also used to describe one form of the vaginal speculum (fig. 141) and of the cephalotribe (figs. 144 and 145).

الفصل الحادى والثلاثون فى قلع اصول الأضراس واخراج عظام الفكوك

المكورة

اذا بقى عند قلع الضرس اصل قد انكسر فينبغي أن تضع على الموضعقطنة بالسمن يوماً او يومين حتى يسترخي الموضع ثم تدخل ؛ اليه الجفت او الكلاليب التى تشبه اطرافها فم الطائر الذى يسمى **البلرجة²** وهذه صورة الكلاليب:



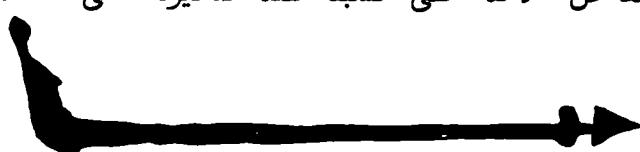
Huntington



Marsh

Fig. 67

تكون قد صنعت كالمبرد من داخل او كالإسكفاج فإن لم يجب للخروج بهذه الكلاليب فينبغي أن تحفر على الأصل وتكشف اللحم كله بالمبضع ثم تدخل الآلة التى تشبه عتلة صغيرة التى هذه صورتها :



Marsh



Huntington

Fig. 68

1. المبلوحه M, الملوحه A, اللوحه V, البلرحه AHP.
2. S, التدرجه H, P, السرمه

tempered lest it fracture. If the root comes out, good; if not, get assistance from the other instruments figured here. First, with a triangular point, somewhat stout (fig. 69). Another, triangular and slender (fig. 70). Some-

2. جفت—*jift*—a Persian word meaning a pair. This seems to have been rather tweezers, a suggestion based on figure 46, recommended for getting a foreign body out of the external meatus of the ear. In Book II it is given for picking up the granulations in chemosis; and for the first attempt at catching a leech in the throat (chapter 39—fine forceps). In chapters 60 and 84 it is named for laying hold of a vesical calculus, and of a bone fragment in a head wound, respectively; and in chapter 94 as the last resort for extracting an arrow; and in Book III, chapter 2, for removing bone from the skull after drilling. In these last references it is clear that these two words *jift* and *kalālib* may be used interchangeably.

3. مَنْقَاش—*mingāsh*—is used in several places in Book II. Chapter 8 refers to them, without figure, for holding warts on the eyelids, for excision; 17 for picking up the granulations of chemosis (*jift* used here interchangeably); 28 for laying hold of an epulis; 50 for removing a tumour arising from a twisted tendon—most likely a ganglion; then again for removing warts, either the common verruca, or ?haemorrhoids in the female pudenda, in chapters 73 and 82.

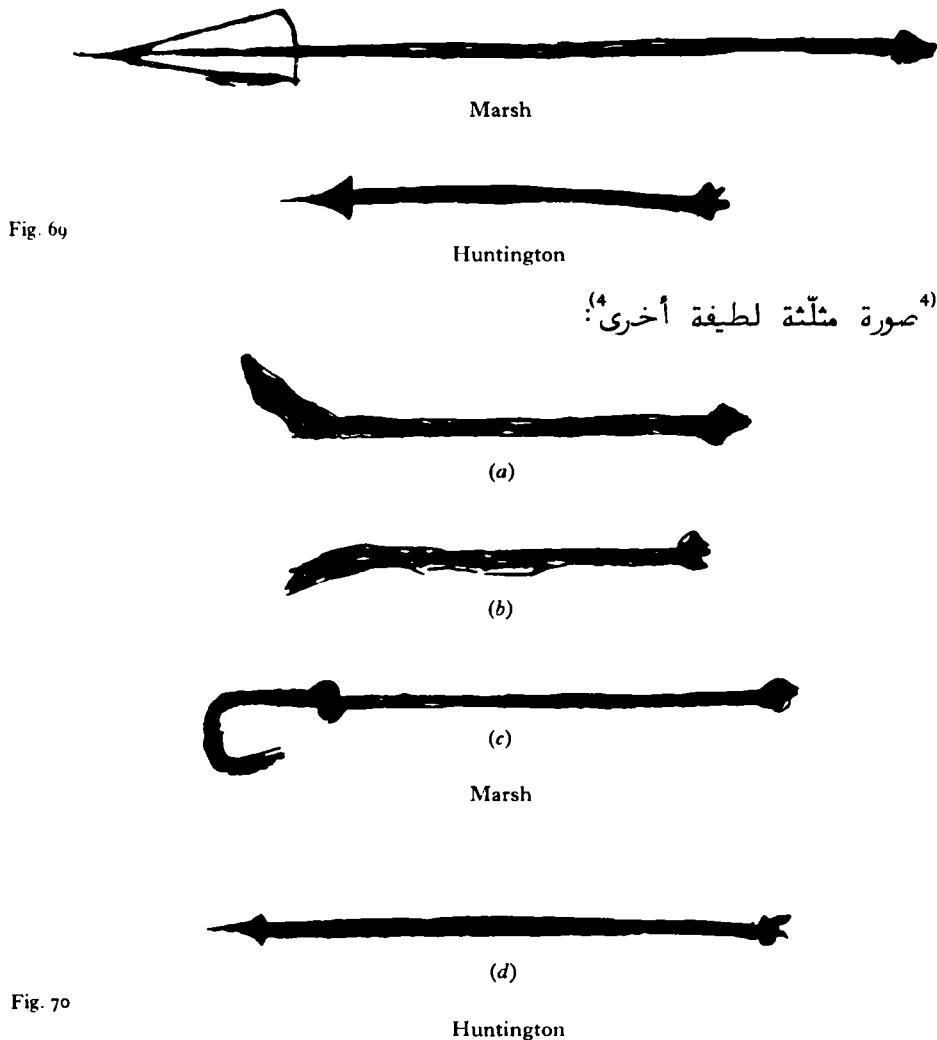
Apart from the word used, it seems that three main varieties of forceps are in the author's mind and may be distinguished in the course of the work from the text and from the figures.

Spring or dissecting forceps. These, judging from the Huntington figures were often fitted with a sliding collar to engage the tips together. They were slender and light and are illustrated by figures 46 and 73.

Jointed holding or grasping forceps were evidently the most usual type, resembling in principle the modern Spencer-Wells. All three words are found in different places for these. We cannot tell exactly what type of joint it was; most likely a simple riveted one. The common sort, with straight, toothed jaws are shown in figures 66, 67, and 178. With curved jaws they appear in figure 83.

Jointed crushing forceps are hinted at in connexion with the operation in chapter 60 for a vesical calculus; and illustrated in chapter 77 for crushing the foetal head in difficult labour; it had toothed jaws, either straight (fig. 145) or curved (fig. 144). This instrument is also called حشداخ—*mishdākh*—crusher. Though not illustrated, the same kind of instrument is described in chapter 60 for crushing a stone in the bladder; we might call it a lithotrite.

قصيرة الطرف غليظة قليلاً ولا تكون مسقية³ لئلا تنكسر فإن خرج الأصل بذلك ولا فاستعن بهذه الآلات الأخرى التي هذه صورتها، الأولى مثلثة الطرف فيها بعض الغلظ:



تكون لطيفه، B، مستقيميه مستقيمه A، مسعيده. 3. P. 4. om. BMV، وهذا صوره مثلثه اخرى.

times also we get help from this forked instrument (fig. 71) and beside this, from other instruments and appliances mentioned above under scraping of teeth. Sometimes also recourse may be had to this instrument resembling a large hook, figured thus (fig. 72). The hooked extremity is triangular in section, of some thickness lest it break, not tempered. You should know that dental instruments are very numerous, as are the other instruments, almost beyond reckoning. And the experienced worker with a knowledge of his craft may devise fresh instruments according as his work on actual cases suggests them to him. For there are certain diseases for which the Ancients did not mention any instruments, on account of the variety of them. Now if the mandible or one of the bones of the mouth be broken or decayed, explore the site with some instrument that is suitable for it, namely one of the instruments or forceps mentioned for extraction of roots. We also make

وقد نستعين أيضاً بهذه الآلة ذات الشعوبتين التي هذه أيضاً

^{١٥} صورتها :

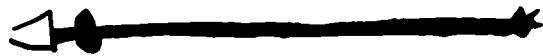


Fig. 71

Huntington

^٥ وبغيرها من الآلات والحوائط التي تقدم ذكرها^٦ في جرد الأدوات^٧ وقد نستعين أيضاً بهذه الآلة التي تشبه الصنارة الكبيرة التي هذه صورتها :

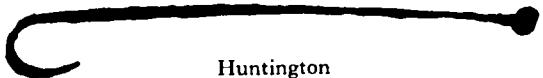


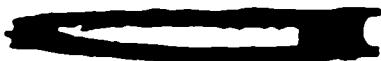
Fig. 72

Huntington

مثلثة الطرف المعيق فيها بعض الغلظ قليلاً لئلا تنكسر^٨ و تكون ^٩ غير مسقية^٩ واعلم أن آلات الأدوات كثيرة وكذلك سائر الآلات لا تكاد تحصى والمصانع الدربي الحاذق بصناعته قد يخترع لنفسه آلات على حسب ما يدهله عليه العمل والأمراض أنفسها لأن من الأمراض مالسم تذكر لها الأوائل آلات لاختلف أنواعها^{١٠} فإن انكسر عظم من الفك أو من أحد عظام الفم أو تعفن ففتش^{١١} عليه في موضعه بما يصلح له ^{١٢} من أحد هذه الآلات والكلاليب التي ذكرت في إخراج الأصول^{١٣}

use of forceps of this form (fig. 73). They are fairly thick, to grip the bone firmly lest it slip before the bone has been got out. Then cicatrize the place with suitable drugs. If the bone is only slightly decayed, scrape it clean of its decay and blackness, then dress till healed.

ونستعين بجفت هذه صورته :



Marsh

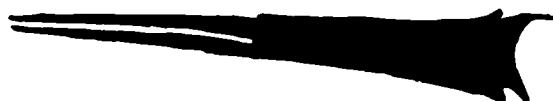


Fig. 73

Huntington

يكون فيه بعض الغلظ قليلاً ليضبط به العظم فلا يفلت حتى يخرج العظم، ونجبر الموضع بالأدوية الموافقة لذلك، فإن كان العظم فيه عفن يسير⁸ فاجرده من عفنه وساده حتى ينقى ثم عالجه حتى يبرأ،³⁰

8. om. PV.

CHAPTER THIRTY-TWO. On the sawing-down of teeth growing on top of others.

When teeth grow in other than their natural place the appearance is very bad, specially when it occurs in women or slaves. So you should examine; if the tooth has grown out behind another tooth and it is impossible either to saw or file it down, then extract it. But if it be attached to another tooth, cut it down with an instrument of this kind (fig. 74). It resembles a small chisel and should be of Indian steel with a well-sharpened end. You should spread your cutting with it over several days on account of the hardness of the tooth and so as to leave the others undisturbed. If the tooth projects in such a way as to make filing possible, use a file of Indian iron, shaped like this (fig. 75). It should be wholly manufactured of Indian iron, its

BOOK TWO. CHAPTER THIRTY-TWO

As to the cosmetic treatment of teeth, Paulus Aegineta gives a little on cutting down projecting teeth and mentions files and rasps for this purpose (vi. 28). In this chapter Albuscasis refers to, first, an instrument 'resembling a small chisel', *مِنْقَار*, *mingār*. The word is unique here; figure 74 shows it in the Marsh MS. as a small chisel with a square blade in line with the handle, and in the Huntington MS. with a rather rhomboidal blade set at an angle to the shaft. It was for cutting or paring away the tooth when in line or set back. But if it projected it should be sawn or filed away by means of one of the special files he shows

(fig. 75). Marsh gives only one, flat, like a nail file; but the Huntington MS. gives three; the first, heart-shaped with fine teeth all round; the other two seem more like blades with fine teeth, possibly triangular in section. Files are not elsewhere shown; but the word *مِبْرَد*—*mibrad*—is in other places used to describe the roughened or toothed surface of the jaws of forceps (chapter 31) and of two rougine-like instruments in chapter 19 for turning a lachrymal fistula into the nose, and in chapter 86 included in the list of bone instruments.

الفصل الثاني والثلاثون في نشر الأضراس النابتة على غيرها^١
 الأضراس اذا نبتت على غير مجريها الطبيعي قبحت بذلك الصورة
 ولا سيما اذا حدث ذلك في النساء والرقيق فينبغي أن تنظر في إن
 كان الضرس قد نبت من خلف ضرس آخر ولم يتمكن نشره ولا بردته
 فاقلعه وإن كان ملصقا بضرس آخر فاقطعه بهذه الآلة التي هذه

صورتها :



Marsh



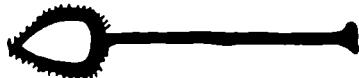
Huntington

Fig. 74

وهي تشبه المنقار الصغير ولتكن من حديد هندي حادة الطرف
 جداً ويكون قطعك له في أيام كثيرة لصلابة الضرس ولئلا تزعزع غيرها
 من الأضراس، وأما إن كان ناتياً متمكناً لبرادته فابردته بمبرد^(٢) من هند
 تكون هذه صورته:



Marsh



Huntington



Huntington (margin)

Fig. 75

1. من هندي AB، هندي V، غير نظام BM، P. 2. V، AB، غير مجريها.
 من هندي H، om. M.

handle too, and covered with very fine points to resemble the file used in making needles. You should file the tooth with it very slowly and gently over a period of many days so as not to shift the tooth and cause it to fall out; then finally smooth it and scrape it with one of the scrapers. If it be a tooth of which part has broken off and it hurts the tongue in speaking, file it down till you have disposed of the roughness of the break and the tooth is smooth and neither injures the tongue nor hinders speech.

يكون كله^٣ من هند^٤ ونصابه منه^٥ رقيق النعش جداً يكون كالمبرد
الذى تصنع به الإبر، تبرد به الضرس قليلاً قليلاً فى أيام كثيرة
برفق لثلاً تزعز الضرس فيسقط ثم تملسه آخرًا وتجده ببعض المجرد،
ولأن كان ضرس قد انكسر منه بعضه فكان يؤذى اللسان عند الكلام
^٦ فينبغي أن تبرده أيضاً حتى تذهب بخشونة ذلك الكسر ويستوى
ويملاس^٧ ولا يؤذى اللسان ولا يفسد الكلام،

3. BV, هندى من حديد M, هند AH. 4. om. H.
5. AHM. ويملاس.

CHAPTER THIRTY-THREE. On interlacing loose teeth with silver or gold wire.

When the front teeth are loosened by some blow or fall and the patient cannot bite upon what he is eating lest they fall out, and you have without avail treated them with styptic medicines, the technique in this case is to bind the teeth with gold or silver wire. Gold is the better, for silver oxidizes and corrodes after some days, but gold remains for ever in its state and does not suffer this change. The wire should be moderate in thickness in accordance with the distance between the teeth. The method is to take the wire and run it doubled between two sound teeth; then with the two ends of the wire you weave between the loose teeth, either one or several, until you bring your weaving to a sound tooth on the other side; then you repeat your weaving back to the side whence you began; tighten it gently and judiciously till they do not move at all. You should tie the wire at the root of the teeth lest it slip. Then with the scissors cut off the two ends of the wire remaining over, and bring them together and twist them with forceps and hide them between a sound tooth and a loose tooth so as to not injure the tongue; then for the future leave them thus bound. But if it comes undone or breaks, bind them with another wire; so may he have the use of

BOOK TWO. CHAPTER THIRTY-THREE

This is a very interesting chapter on the wiring of teeth. The illustrations, which are both in the Huntington MS. (fig. 76), are beautifully carried out, and show clearly how this procedure was executed. At the end of the chapter he refers to artificial teeth made

of ox bone. No ancient author mentions this matter; but Martial refers to artificial teeth:

Thais habet nigros, niveos Laecania dentes.

Quae ratio est? Emptos haec habet, illa suos.
(Ep. v. 43)

الفصل الثالث والثلاثون في تشريح الأض aras المتحركة بخيوط الفضة

او بخيوط الذهب

اذا عرض للأضaras القدامية تزعزع وتحرّك عن ضربة او سقطة ولا يستطيع العليل العرض على شيء، يمكّن لثلاً تسقط وعالجتها بالأدوية القابضة فلم ينجع فيها العلاج فالحيلة فيها أن تشد بخيط ذهب او فضة والذهب أفضل لأنّ الفضة تتذبذب وتغفن بعد أيام والذهب باق على حاله أبداً لا يعرض له ذلك، ويكون الخيط متوسطاً في الرقة والغلوظ على قدر ما يسع بين الأضaras وصورة التشريح أن تأخذ الخيط وتدخل اثناءه بين الضرسين الصحيحين ثم تنسج بطرفى الخيط بين الأضaras المتحركة واحدة كانت او أكثر حتى تصل بالنسج إلى الضرس الصحيح من الجهة الأخرى ثم تعيد النسج إلى الجهة التي بدأت منها وتشد يده برفق وحكمة حتى لا تتحرّك البطة ويكون شدك الخيط عند أصول الأضaras لثلاً يفلت، ثم تقطع طرفى الخيط الفاضل بالقص وتجمعهما وتقللها بالجفت وتخفيهما بين الضرس الصحيح والضرس المتحرك لثلاً تؤدى اللسان، ثم تترك هكذا مشدودة مما بقيت، فإن انحلّت او انقطعت شدتها بخيط آخر فيستمتع بها

them all his life. This is a figure of the teeth and the manner of interlacing two sound and two loose teeth, as you see (fig. 76).¹

After one or two teeth have fallen out they may be restored to their place and bound in as instructed, and become permanent. This can be done only by an expert and gentle practitioner. Sometimes a piece of ox-bone may be carved and made into the shape of a tooth, and placed in the site where a tooth was lost, and fastened as we have said, and it will last and he will get long service from it.

¹ Both illustrations are from H. There is no figure in M.

هكذا الدهر كلّه، وهذه صورة الأضراس وهيئه التشبّك في² ضرسين
صحيحين وضرسين متحرّجين كما ترى:

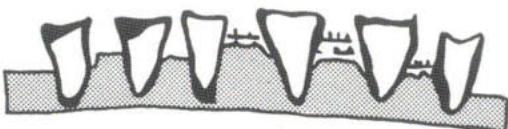


Fig. 76

Huntington

وقد تردّ الضرس الواحد او الاثنين بعد سقوطهما في موضعهما
وتشبّك كما وصفنا وتبقى، وإنما يفعل ذلك صانع درب رفيق، وقد
ينحت عظم من عظام البقر فيصنع منه كهيئه الضرس ويجعل في الموضع
الذى ذهب منه الضرس ويشدّ كما قلنا فيبقى ويستمتع بذلك،

CHAPTER THIRTY-FOUR. On incising the ligament below the tongue which is an impediment to speech.

Sometimes this ligament that occurs under the tongue is natural and congenital; or it may be accidental, owing to scarring from an injury. The operation for it is to open the patient's mouth, having his head in your lap, and lift his tongue; then cut that sinew-like ligament transversely till the tongue is freed from its hold. If it is hard and nodular, arising from scarring after an injury, catch it with a hook and slit it transversely until the ligament is severed and the knots undone. Beware of making the incision deeply into the flesh, or you may cut an artery there and haemorrhage may occur. After the cutting, let him rinse with rose-water or vinegar and cold water. Then put under the tongue a pad of linen, which the patient must keep in position at night to prevent the adhesion from forming again. If there should be haemorrhage, put pounded vitriol on the place; and if bleeding still prevails burn the spot with a lenticular cautery of suitable size and treat in the usual way till healed.

BOOK TWO. CHAPTER THIRTY-FOUR

This chapter is clearly based on Celsus (VII. 12), Aetius (VIII. 38), and Paulus (VI. 29).

الفصل الرابع والثلاثون في قطع الرباط الذي يعرض تحت اللسان

فيمنع الكلام

قد يكون هذا الرباط الذي يعرض تحت اللسان إما طبيعياً
يولد به الإنسان وإما أن يكون عرضياً من جرح قد اندمل، والعمل
فيه أن تفتح فم العليل ورأسه في حجرك وترفع لسانه ثم تقطع ذلك
الرباط العصبي بالعرض حتى ينطلق اللسان عن إمساكه، فإن كان
فيه بعض الصلابة والتعقد وكان ذلك من اندمال جرح فالق فيه
صّارة وشقّه بالعرض حتى ينبرر الرباط وتنحل العقد، واحذر أن
يكون الشّق في عمق^١ اللحم فتقطع شرياناً هناك فيعرض النزف، ثم
^{١٥} يتضعض في اثر القطع بما^٢ الورد او^٣ بالخل والماء^٤ البارد، ثم ضع
تحت اللسان فتيلة من كتان يمسكها العليل في كل ليلة لثلا يلتزم
ثانية^٤ فإن حدث نزف دم فضع على المكان زاجا مسحوقاً فإن غلبك الدم
فاذا الموضع بمكواة عدسية تصلح لذلك ثم عالجه بسائر العلاج حتى
يبرأ،

1. H. نباتاً. 2. M. او الماء. 3. او بالماء. 4. HP.

CHAPTER THIRTY-FIVE. On the removal of 'ranula' beneath the tongue.

Sometimes there occurs under the tongue a swelling resembling a small frog, which hinders the natural movements of the tongue; sometimes it grows so as even to fill the mouth. The operation for it is to open the patient's mouth in the full light of the sun and inspect the tumour. If you see that it is dark or black, and hard, and the patient has no sensation in it, do not interfere with it, for it is a cancer. But if it is inclined to be pale and has fluid in it, put a hook in it and incise it with a fine scalpel and free it all round; and if haemorrhage hinders you while operating apply pounded vitriol to it till the bleeding stops. Then proceed with your work till all is extracted; then let him rinse his mouth out with vinegar and salt. Then give all the suitable treatment till healed.

BOOK TWO. CHAPTER THIRTY-FIVE

This seems to have no counterpart in any classical author.

الفصل الخامس والثلاثون في إخراج الضفدع المتولد تحت اللسان

قد يحدث تحت اللسان ورم يشبه الضفدع الصغير يمنع اللسان عن فعله الطبيعي وربما عظم حتى يملأ الفم، والعمل فيه أن تفتح فم العليل بإزاء الشمس وتنتظر من¹ اليوم فإن رأيته كد اللون أو أسود صلبا لا يجد له العليل حسا فلا تتعرض له فإنه سرطان وإن كان مائلا إلى البياض فيه رطوبة فالق فيه الصنارة وشقه ببعض لطيف وخالصه من كل جهة، فإن غلبك الدم في حين عملك فضع عليه زاجا مسحوقا حتى ينقطع الدم ثم عد إلى عملك حتى تخرجه بكماله ثم يتضمنه بالخل والملح ثم تعالجه بسائر العلاج المعاون لذلك حتى يبرأ،

1. H, om M.

CHAPTER THIRTY-SIX. On the treatment of swelling of the tonsils and other swellings in the throat.

Sometimes there occur in the throat buboes called ‘tonsils’, which resemble the buboes occurring externally. When you have employed the remedies described in their own place, without effect, examine, and if the tumour be hard, dark coloured, and devoid of sensation, do not touch it with an instrument. If it be of a red colour, with a thick root, do not touch this with an instrument either, for fear of a haemorrhage; but let it be till it come to a head; then you may perforate it or let it burst of its own accord. But if it be pale coloured, round, with a slender pedicle, this is the kind that should be cut.

The operation for this is first to see, before operating, whether his inflamed tumour has already completely subsided or to some extent diminished. Then make the patient sit down in the full light of the sun with his head in your lap; open his mouth; and have an assistant before you to press back the tongue with an instrument like this (fig. 77). It should be made of

BOOK TWO. CHAPTER THIRTY-SIX

This chapter, on tonsils, nevertheless opens with a paragraph on what seems to be quinsy. Then come tonsils and their removal when enlarged; and descriptions of three instruments. The tongue-depressor is a spatula that accords with that first described by Oribasius (XLIV. 14) under the name of *γλωσσοκάρχος* and then by Paulus (vi. 30, 2). Albucasis simply accounts it a slender curved metal instrument and shows it, in the Marsh figure (fig. 77), as a broad, thin, oval plate, the narrow end being probably a handle. The Huntington figure shows it in perspective with a view to demonstrate the right-angled curve at the junction of the handle with the tongue part.

The next is what we must call the tonsil-guillotine. The gland is held by a hook and then removed with this apparatus ‘like scissors’ as Albucasis says, without any further name. It seems unique to him and deserves notice. The Marsh illustration (fig. 78) hardly corresponds with his description and seems more like a pair of ordinary scissors as already shown. But the Huntington MS. drawings are important and clearly

demonstrate an instrument of the *forfex* type with scissor handles; ‘it is like *miqass*, except that its extremities are curved, the beak of each meeting the other, and very sharp’. The blades are transversely placed instead of the cutting edge being along the length of the shank. It seems clear that while the tonsils were held away from the faacial arches with hooks the pedicles were cut through by the closure of the transverse blades which by their shape both cut away the tonsils and held them for removal from the throat.

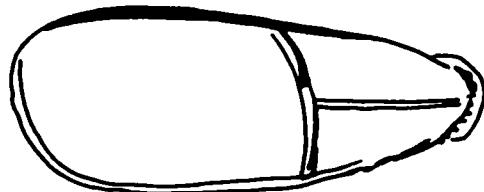
Thirdly, in case the guillotine was not available, there is a curious hook-scalpel given (figure 79). The Marsh figure indicates a kind of small sickle blade with the sharp edge inside the curve so as to cut through the pedicle from behind forwards. It was perhaps a knife of this kind that Oribasius meant when he spoke of a *συλίον κοράκινον*—a ravenbill knife. Then later Paulus (vi. 30, 2) says ‘the tonsil is cut out by the root with an instrument called *δύκυλοτόμον*, suited to that hand; for there are two such instruments having opposite curvatures’.

الفصل السادس والثلاثون في علاج ورم اللوزتين وما ينبت في الحلق

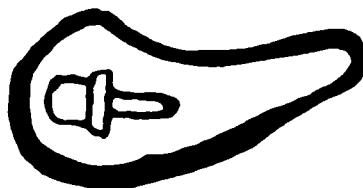
من سائر الأورام

قد يعرض في داخل الحلق عدد تشبه الغدد التي تعرض من خارج تسمى لوزتين اذا عالجتها بما ذكرت في التقسيم فلم تبرأ فانظر فإن كان اللون صلبا كمد اللون قليل الحس فلا تتعرض له بالحديد وإن كان أحمر اللون وأصله غليظ فلا تتعرض له أيضا بالحديد خوف نزف الدم بل اتركه حتى ينضج فإما أن تبشه وإما أن يتفجر من ذاته وإن كان أبيض اللون مستديرا وكان أصله رقيقا فهذا الذي ينبغي أن يقطع،

والعمل فيه أن تنظر قبل العمل إن كان قد سكن ورمه الحرارة ^{١٥} سكينا تماما أو نقص بعض النقصان فحينئذ فأجلس العليل بهذا الشمس ورأسه في حجرك وتفتح فمه وتأخذ خادما بين يديك فيكبس لسانه إلى أسفل بآلة هذه صورتها :



Marsh



Huntington

Fig. 77

1. **HP.** مجوفة <

bronze or silver, and slender like a knife. And when the tongue is depressed with its help, the tumour will be made manifest to you and your direct vision will fall upon it. Then take a hook and fix it in one tonsil and pull it forward as far as it will go; but be careful to not pull away with it any of the mucosa. Then cut it with an instrument of this form; it is like scissors except that its extremities are curved, the beak of each meeting the other, and very sharp. It should be made of Indian iron or Damascene steel (fig. 78). If you have not this kind of instrument, cut it with a scalpel of this form (fig. 79), on the one side sharp, on the other quite

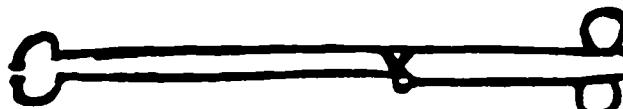
تصنع من فضة او من نحاس تكون رقيقة كالسّكين فإذا كبست بها
اللسان وتبيّن لك الورم وقع عليه بصرك فخذ صنارة واغرّها في اللوزة
وتجذبها إلى خارج ما أمكن من غير أن تجذب معها شيئاً من
الصفاقات ثم تقطعها بالآلة هذه صورتها تشبه المقص الا أنّ طرفيهما
منعطفان فم كلّ واحد منها بحدّه الآخر حادّان جدّاً تصنع من
الحديد الهندي او الفولاذ² الدمشقي³:



Marsh



Huntington

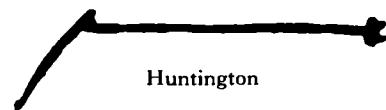


Huntington (margin)

Fig. 78



Marsh



Huntington

Fig. 79

فإن لم تحضر هذه الآلة ولا فاقطعها بموضع هذه صورته: ٢٠

blunt. And when one tonsil has been cut away, remove the other in exactly the same manner. Then after the excision let the patient gargle with cold water or vinegar and water. But if there occur a haemorrhage let him gargle with water in which have been boiled pomegranate peel or myrtle leaves or similar styptics till the haemorrhage is stanched; then treat till healed.

Sometimes there grow in the fauces tumours other than the tonsils; remove them just as described for tonsils. I once treated a woman for a tumour that had grown in her throat and was rather dark in colour and had little sensation. It had almost blocked the throat and the woman had only a narrow opening to breathe through, and was quite prevented from eating or drinking, so that she was at death's door, if she had so remained for a day or two. From the tumour there arose two offshoots, which had eventually emerged through the nostrils. So I made the utmost haste and, fixing a hook in one of them, drew it forward, and out came a sizeable piece. Then I cut it off where I had hold of it near the nostril. Then I did the same with the one projecting from the other nostril. Then I opened her mouth and depressed the tongue; then fastened the hook in the tumour itself and cut off a part of it, with only a little haemorrhage; and the woman's pharynx was freed and immediately she had a drink of water, then took some food. And from time to time, for long after, I continued to cut away this tumour. But fresh growth continually replaced what was excised till we both grew weary of it. Then I went about it astutely and cauterized the tumour high up in the throat, and it stopped growing. Then the woman left the district and I do not know what God has done with her since I had charge of her.

حادّة من جهة واحدة وغير حادّة من الجهة الأخرى، فبعد أن تقطع اللوزة الواحدة تقطع الأخرى على هذا النوع من القطع بعينه، ثمّ بعد القطع فتغرغر العليل بما يارد أو بخلّ وما، فإن عرض له نزف دم تغرغر بما قد أغلى فيه قشور الرمان أو ورق الآس أو نحو ذلك من القوابض حتّى ينقطع النزف ثمّ تعالجه حتّى ييرأ،²⁵
 وقد ينبت في الحلق أورام أخرى غير اللوزتين فتقطعها على ما ذكرت في قطع اللوزتين سواه، وقد عالجت امرأة من ورم كان قد نبت داخل حلتها يضرب إلى الكبدة قليل الحس قد⁴ كاد أن يستدّ الحلق⁴ وكانت المرأة تتنفس عن مجرى ضيق وكان قد منعها الأكل وشرب الماء وكانت قد أشرفت على الموت لو⁵ بقيت يوماً أو يومين وألورم قد ارتفع منه فرعان حتّى خرجا على ثقبتي أنفها فبادرت بالعجلة فأغرزت في أحدهما صنارة ثمّ جذبته فانجذب منه قطعة صالحة ثمّ قطعتها حيث أدركه من ثقب الأنف ثمّ فعلت ذلك بما بزر من ثقب الأنف الآخر ثمّ فتحت فمهما وكبست لسانها ثمّ أغرزت الصنارة في نفس الورم ثمّ قطعت منه بعضه ولم يسل منه إلا دم يسير فانطلق حلق المرأة وبادرت من ساعتها إلى شرب الماء ثمّ نالت من الغذاء فلم نزل نقطع من ذلك الورم مارا زمانا طويلاً والورم يخلف بدلاً مما يقطع حتى طال بي وبها ذلك فتحيلت وكويت الورم داخل الحلق عليه⁶ فتوقف عن الزيادة ثمّ سافرت عن الجهة ولم أعلم ما فعل الله بها بعدى⁶

4. عليه، 5. ارتق، 6. om. AP. H. و، P. ولو، M. او.

CHAPTER THIRTY-SEVEN. On removal of the tumour of the uvula that is called 'uva'.

When a flux descends to the uvula and it swells and the uvula becomes white and elongated, then it is called 'columella'. And if it should be swollen below and rounded then it is called 'uva'. When it has been treated as mentioned in its section, and the treatment is unavailing, and you see the inflamed tumour subsiding and the uvula becoming thin, you should amputate it. Now those of them that are bunched up and rounded and not elongated, full of blood, or of a dark colour or black, and without sensation, these you should avoid incising; for this course is dangerous for the patient. But when you see them as I have described, somewhat pale and elongated, get the patient to sit in the sunlight and depress his tongue with the instrument described above; then take hold of the uva with a hook and draw it down and cut it off with one of the two instruments described for excision of the tonsils. You should not cut away more than up to the natural limit. For if you cut more off you cause injury to the voice and speech. Then, after excising, carry on the treatment on the lines described under removal of the tonsils, and treat till healed. But if the patient flinch from operation, then you must contrive to cauterize it, fearlessly and boldly. The method is to employ a caustic; you put the patient's head in your lap; then, having depressed the tongue with the instrument described above, take some of the corrosive fluid mentioned in the book on cauterization,

BOOK TWO. CHAPTER THIRTY-SEVEN

The removal of the uvula was an operation recommended by Celsus under certain conditions. Both Aetius and Paulus Aegineta give as much space as Albucasis to this entirely useless operation. Albucasis suggests no new instrument for the cutting of the uvula; but for cauterizing it he figures what seems to be a kind of caustic-holder. The question is, how is the illustration (fig. 8o) to

be interpreted? The Huntington figure may show a kind of spoon with a point, the bowl being indicated by the space or hollow referred to in the descriptive text. The Marsh drawing seems to be the same thing passed through a cannula. The second set of drawings (fig. 81) show a mouth-piece for inhaling astringent vapours.

الفصل السابع والثلاثون في قطع ورم اللهاة الذى يسمى عنبة
 اذا انحدرت نزلة الى اللهاة وتورّمت وكانت بيضاً^١ مستطيلة فإنّها
 تسمى عموداً وإن كانت غليظة الأسفل مستديرة فإنّها تسمى عنبة، اذا
 عولجت بما ذكرنا في التقسيم فلم ينجع العلاج ورأيت الورم الحار قد
 سكن عنها وكانت رقيقة فينبغي أن تقطعها وما كان منها مجتمعاً
 مستديراً ولم يكن لها طول وكانت دمية او كمدة اللون او سوداء او
 لا حسّ لها فينبغي أن تجتنب قطعها ففيه غرر على العليل،
 فينبغي اذا رأيتها على الصفة التي ذكرت من بياضها وطولها^٢ وأن
 تجلس العليل بحذاه الشمس وتکبس لسانه بالآلة التي تقدم وصفها
 ، ثم تغرز الصنارة في العنبة وتجذبها إلى أسفل وقطعها بأحد
 الآلتين اللتين ذكرتهما في قطع اللوزتين وينبغي أن لا تقطع منها
 إلا الذي زاد على الأمر الطبيعي بلا مزيد لأنك إن قطعت منها أكثر
 أضررت بالصوت والكلام، ثم بعد القطع تستعمل ما وصفنا في قطع
 اللوزتين وتعالجها حتى تبرأ، فإن جبن العليل عن قطعها فينبغي
 أن تستعمل الحيلة في كيّها من غير خوف ولا حذر ووجه الكي فيها
 إنّما هو بالدواء الحار وهو أن تضع رأس العليل في حبرك ثم
 تکبس لسانه بالآلة التي ذكرنا ثم تأخذ من الماء الحار الذي ذكرت

1. M, om. cett. 2. مقر H.

make it up with quicklime to a medium consistency, and fill with it the hollow in this instrument, whose form is thus (fig. 8o).¹ The end of it where you put the caustic should have a hollow like that of the spoon of a spoon-probe. With the patient lying on his side, letting the mucous secretions flow from his gullet out of his mouth so that none of the corrosive may run down his gullet and cause harm, you place the instrument right on the uvula. Then, steadyng the hand that is holding the medicament, press it out on to the uvula for the space of half an hour until you see the uvula turn black and the corrosive action cease. If you wish, you can take some cotton wool twisted on the end of a probe, and, having soaked it in the caustic, apply the probe with the wool, down through a cannula till the wool sticks on the uvula. Do this over and over again till you have done all the cauterization you want, then let be; for it will shrink and fall off in three or four days. If you need to repeat the treatment, do so. After the cauterization, wipe all round the uvula with wool soaked in butter, and with that mop up all the caustic remaining round about it. Then let him rinse his mouth out with cold water and do you treat with external embrocations, and gargles within, till he is well. This kind of treatment is safer than incision and less to be feared. Sometimes uva is cured by a method milder

¹ The figure in the Cremona version is much more like a spoon-probe than those in the MSS.

فِي بَابِ الْكَّى وَتَعْجَنْ بِهِ جِبْرَا غَيْرَ مَطْفَأْ وَتَجْعَلُهُ لَا ثَخِينَا وَلَا رَقِيقَا
وَتَمَلَّأْ مِنْهُ تَعْعِيرَ هَذِهِ الْآلةِ وَهَذِهِ صُورَتُهَا :

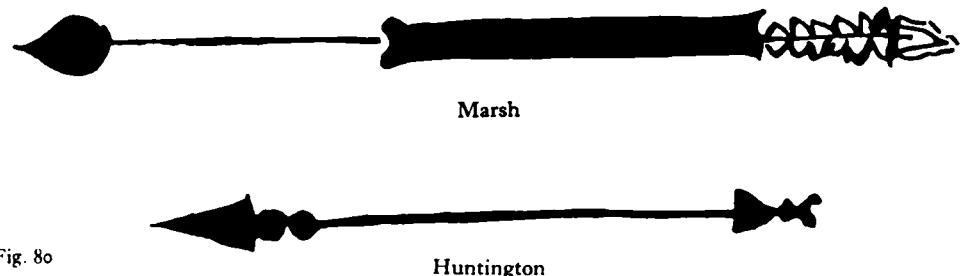


Fig. 80

Huntington

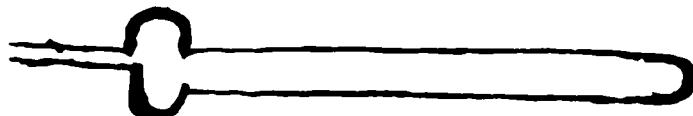
يُكَوِّن طَرْفَهَا الَّذِي تَضَعُ فِيهِ الدَّوَاءُ لِهِ تَعْعِيرٌ كَتَعْعِيرِ مَلْعُوقَ الْمَرْوُدِ²⁰
وَتَضَعُ الْآلَةُ بِالدَّوَاءِ عَلَى الْلَّهَاءِ نَفْسَهَا وَالْعَلِيلُ مَضْطَبِعٌ عَلَى جَنْبِهِ
لِيُسَيِّلَ الْلَّعَابَ مِنْ فِيهِ مِنْ دَاخِلِ حَلْقِهِ³ لَئِلًا يَنْزَلُ مِنْهُ إِلَى حَلْقِهِ شَيْءٌ
فَيُؤْذِيَهُ، ثُمَّ تَمْسِكُ يَدَكَ⁴ بِالدَّوَاءِ وَأَنْتَ تَعْصُرُهَا عَلَى الْلَّهَاءِ قَدْرَ نَصْفِ
سَاعَةٍ حَتَّى تَرَاهَا قَدْ اسْوَدَتْ وَسْكَنَ لَدْغُ الدَّوَاءِ، وَلَنْ شَئْ أَنْ تَأْخُذَ
قَطْنَةً فَتَلْفَهَا عَلَى طَرْفِ مَرْوُدٍ وَتَبْلِي الْقَطْنَةَ فِي الدَّوَاءِ وَتَدْخُلَ الْمَرْوُدُ²⁵
بِالْقَطْنَةِ فِي أَنْبُوبِهِ مِنْ فَوْقِ حَتَّى تَلْصُقَ الْقَطْنَةُ عَلَى الْلَّهَاءِ تَفْعِلُ ذَلِكَ
مَرَارًا حَتَّى تَبْلُغَ مَا تَرِيدُ مِنْ كَيْنَةِ الْعَنْبَةِ ثُمَّ تَرْكُهَا فَإِنَّهَا تَذَبَّلُ وَتَصْقَطُ
بَعْدَ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ أَوْ أَرْبَعَةَ، فَإِنْ احْتَاجْتَ أَنْ تَعِيدَ الدَّوَاءَ أَعْدِتْهُ،
وَبَعْدَ الْكَّى تَمْسِحُ حَوْلَ الْعَنْبَةِ بِقَطْنَةٍ مَشَرِّبَةٍ فِي السَّمْنِ وَتَنْشَفُ بِهَا مَا
30 حَوْلَهَا مِنَ الدَّوَاءِ، ثُمَّ يَتَضَمَّنُ بِالْمَاءِ الْبَارِدِ وَتَعْالَجُ مِنْ خَارِجِ
بِالْتَّنْطِيلَاتِ وَمِنْ دَاخِلِ الْغَرَاغِرِ حَتَّى يَبْرُأَ، فَهَذَا النَّوْعُ مِنَ الْعَلاجِ
أَسْلَمَ مِنَ الْقِطْعَ وَأَبْعَدَ مِنَ الْخُوفِ، وَقَدْ تَعْالَجَ الْلَّهَاءُ أَيْضًا بِمَا هُوَ

3. M., om. AB, cett. 4. M. 5. M. بالغرفات.

than either incision or cautery, namely by means of vapour in the following manner: take pennyroyal and artemisia absinthium and organy and rue and wormwood and chamomile and southernwood and similar herbs and put them all, or some of them, in a pot, cover them with vinegar, and boil them. The pot should be luted with clay;¹ and there is to be a hole in the middle of the lid to which is fitted a hollow instrument like this, made of silver or bronze (fig. 81), and the end in which is the protuberance should be put in the patient's mouth so that the vapour passes up the tube to the uvula, which becomes of a very dark colour. Do this repeatedly till it sloughs away. Be careful not to apply this treatment at the first appearance of the tumour, for often you will aggravate the tumour; but you should do it at the decline of the inflammation. If you do not have this instrument, take a reed and fit an egg-shell on the end so that the patient's mouth is not burned; for the egg-shell will prevent the heat of the vapour from burning the mouth. This is a really good and safe treatment.

¹ Lit. 'the clay of philosophy', i.e. the luting-clay used by the alchemists.

ألف من الكى والقطع تعالج بالبخار على هذه الصفة، يؤخذ
فونج وزوفا وص嗣 وسداب وشيج وبابونج وقيصوم ونحوها من
الحشائش فتجمعها كلها او بعضها في قدر وتغمر في الخل وتغلق
والقدر مطينة بطين الحكمة⁶ وتكون في وسط الغطا⁷ ثقبة ترتكب عليها
الآلية الم gioفة على هذه الصفة تصنع من فضة او نحاس:



Marsh



Fig. 81

Huntington

وتدخل الطرف الذي فيه الرمانة في فم العليل حتى يصعد
البخار إلى اللهاة على الأنبوة حتى تتكمد اللهاة نعما ثم تعيد
عليها مرات حتى تذبل، ولماك أن تصنع هذا العلاج في أول حدوث
الورم فإنه كثيرا ما تزيد في الورم وإنما ينبغي أن تفعل ذلك عند
انحطاط ورمها الحار، فإن لم تحضرك هذه الآلة فخذ قصبة فرگب
في طرفها قشرة بيضة لئلا يحترق فم العليل لأن قشرة البيضة تمنع
حر البخار أن يحرق الفم وهذا من جيد العلاج مع سلامته

6. BM, P. القدر، محكم cett. 7. M, cett. غطا القدر.

CHAPTER THIRTY-EIGHT. On the extraction of a fish-bone or anything else that sticks in the throat.

There often sticks in the throat a bone or fish-bone or something else. After you have depressed the tongue with the instrument in the full light of the sun, so that what is stuck in the throat is made as conspicuous as possible, you should then remove whatever can be seen and comes into view. But when it is not visible to you, and lies hidden in the throat, you should make the patient vomit before the food in his stomach is digested, for often the object comes out with vomiting. Or let him swallow a piece of turnip or a heart of lettuce or a morsel of dry bread; or take a marine sponge, dry, and tie it on a thread; then let him swallow the sponge and when it reaches where the sharp body is then quickly pull on the thread. Do this a number of times; for often the sharp body or bone will stick to the sponge and will come out. If it does not come out by the methods described, in this case employ an instrument made of lead, thus (fig. 82).

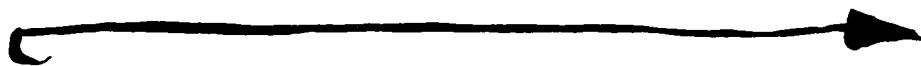
BOOK TWO. CHAPTER THIRTY-EIGHT

In the case of a foreign body in the throat the operator is offered two suggestions. First, a marine sponge may be tied on the end of a string, which, on being drawn back after swallowing, may bring the obstruction with it; that is, a kind of probang. If the probang fail a leaden hook (fig. 82) may be tried. Its leaden composition presumably enabled the

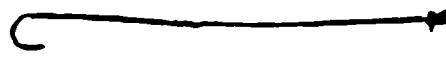
operator to bend it or its shaft at will to accommodate the patient's throat and the situation of the foreign body. Albucasis follows Aetius (viii. 50) and Paulus (vi. 33); but this leaden hook is an original addition. The tongue-depressor shown in figure 77 is used here again.

الفصل الثامن والثلاثون في إخراج الشوك وما ينشب في الحلق من
غير ذلك

كثيراً ما ينشب في الحلقة عظم أو شوك سمك^١ أو غير ذلك فينبغي أن تخرج منها ما كان ظاهراً يقع عليه البصر بعد أن تكبس اللسان بالآلة عند الشمس ليتبين لك ما في الحلقة، وما لم يظهر لك وتوارى في الحلقة فينبغي أن تقيّ العليل قبل أن ينهض طعامه في معدته فربما خرج الشيء الناشر بالقى، أو يتبلع العليل قطعة لفت أو أصل خسّة^٢ أو يتبلع لقمة من خبز يابس أو تأخذ قطعة من الإسفنج البحري اللين فتربيطها في خيط ثم يتبلعها فإذا وصلت إلى موضع الشوكة جذب الخيط بسرعة تفعل ذلك مرات فكثيراً ما تلصق الشوكة أو العظم فيها وتخرج، فإن لم تخرج بما ذكرنا وإلا فاستعمل آلة من رصاص على هذه الصورة:



Marsh



Huntington

Fig. 82A

1. om. HM. 2. حصه MP, A. خس.

It should be a little thicker than a probe, with a crook at its extremity. The patient himself should introduce it into his own throat gently; he should raise the head backwards and take care not to touch the larynx lest coughing be aroused. And let him remove therewith the bone or sharp body. Or else let the doctor introduce it with his hand (although it is better if the patient himself introduce it, since he knows the site of the obstruction) and push it down and then draw up his hand with the instrument; all this according to the way it presents itself to him, till it is removed.

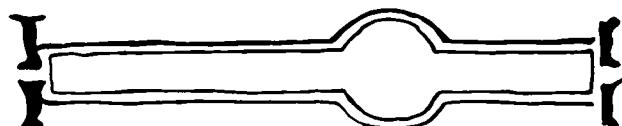
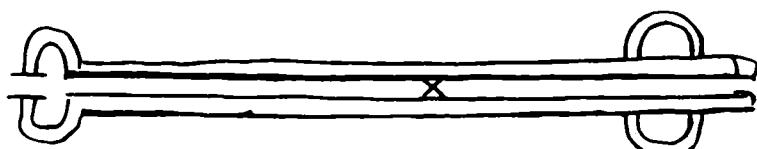


Fig. 82B

Cremona



Channing

تكون أغلظ من المرود قليلاً وفي طرفيها تعقّف يدخلها العليل في حلقة برق وهو رافع رأسه إلى فوق ويتحفظ من مس حجرته لئلا ١٥ يحدث به سعال ويدفع به العظم أو الشوكة، او يدخلها الطبيب بيده، وادخال العليل لها أحسن لعلمه بموضع الشوكة الناشب ويدفع إلى أسفل او يجذب يده بالآلة إلى فوق كل ذلك على قدر ما يتهمياً له حتى يخرج،

CHAPTER THIRTY-NINE. On the removal of a leech sticking in the throat.

When you treat a leech by the medical means spoken of in the appropriate section, with no effect, then inspect the patient's throat in full sunlight after depressing the tongue with the instrument I have described. If your gaze falls upon the leech, pull it out at once with a small hook or a fine pair of forceps. But if you cannot get hold of it, take a cannula and introduce it into the patient's mouth near the leech, then pass through the cannula a red-hot iron; do this repeatedly; while the patient must not drink at all that day. Then let him take a vessel full of cold water, open his mouth in it and rinse out with it, but let him not swallow a drop of it; and he should keep the movement of the water going by hand time after time; for the leech straightway falls off when it feels the water. If it does not come away by these means, fumigate the patient's throat with urine or with the juice of asafoetida, using the instrument described for fumigating the uvula. Do this several times, for then it will fall away. In fumigating, this is the way to set about it: take a pot containing live coals, fitted with a lid and a hole in the middle of the lid into which is fitted the end of the instrument. Then put in the aromatic; and the patient should apply his mouth to the end of the cannula, with his mouth closed to prevent the escape of the vapour, until he knows that the vapour has reached his throat; for the leech will at once come away. But if it does not come away, let the inhalation be repeated many times. Let the patient endure his thirst, and eat salty food and garlic and drink no water. It will inevitably be removed by this treatment. This is the figure of an instrument for extracting the leech from the throat when visible. It resembles forceps, as you see, except that it has this bend

BOOK TWO. CHAPTER THIRTY-NINE

The classical authors do not seem to deal with the emergency of a leech in the throat. Albucasis' detailed account of fumigation for the removal of the creature is to be regarded as illustrated by the drawing of the fumigator in chapter 37 (fig. 81).

The special pair of forceps is shown in figure 83.

The mouth-gag is shown in figure 84, in Marsh only, but with no account of either its design or its use beyond the note that it

was for holding the mouth open. It takes the form of a wide ring on a long handle. It may be supposed that the ring was lodged on or inside the teeth, keeping the jaws open while the next instrument was passed through. It is interesting that Oribasius speaks of a *στομαδιαστόλεύς* for keeping the mouth open while dealing with tonsils (XLIV. 14). This gag does not appear elsewhere in Albucasis' *Surgery*. The forceps have already been noted under chapter 31.

الفصل التاسع والثلاثون في إخراج العلقة الناشر في الحلقة

إذا عالجت العلقة بما ذكرنا في التقسيم من العلاج بالأدوية ولم ينفع فانظر حينئذ في حلقة العليل عند الشمس بعد أن تكبس لسانه بالآلة التي وصفت لك، فإن وقع بصرك على العلقة فاجذبها بصنارة صغيرة أو بجفت لطيف محكم فإن لم تتمكن بها إلا فخذ أنبوبية مجوفة فأدخلها في حلقة العليل إلى قرب العلقة ثم أدخل في جوف الأنبوة حديدة محمية بالنار تفعل ذلك مرات ويصبر العليل عن الماء يومه كلّه، ثم يأخذ إجازة ملوءة ماء بارداً ويفتح فمه فيه ويتضمض به ولا يبلع منه نقطة ويحرك الماء حيناً بعد حين بيده فإن العلقة تسقط على المقام إذا أحست بالماء، فإن لم تخرج بما وصفنا فتبخر الحلقة ^{بالبول وبالحلويت} بالآلة التي وصفت في بخور اللهاة تفعل ذلك مرات فإنها تسقط، ووجه العمل في البخور أن تأخذ قدراً فيها جمر حمي بالنار والقدر مغطية بقطعاً في وسطه ثقبة فتركب في تلك الثقبة طرف الآلة ثم تلقى البخور ويوضع العليل فمه في طرف الأنبوة ويغلق فمه لثلا يخرج البخور حتى يعلم أن البخور قد وصل إلى حلقه فإن العلقة تسقط على المقام، فإن لم تسقط إلا فيعاد البخور مرات ويصبر العليل للعطش ³ ويأكل المصالح ⁴ والثوم ولا يشرب ما فلا بد أن تخرج بهذا التدبير، وهذه صورة آلة تجذب بها العلقة من الحلقة إذا وقع عليها البصر وهي تشبه الكلاليب كما ترى

على العطش 3. B. مغطاه 2. cett. بالبق او P بالتين او HM: 4. الملح M.

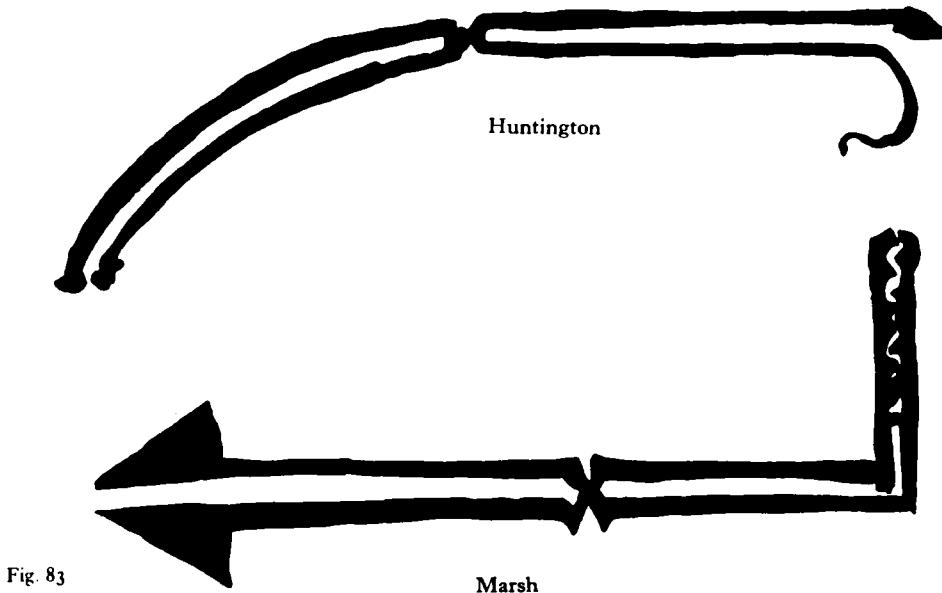
for entry into the throat; and the two extremities are shaped like a bird's bill, with the roughness of a file. When they have hold of a thing they do not let go (fig. 83).

And another instrument with which to depress the tongue. It is a wide ring of iron, of such a size as to go into the mouth above the tongue. It is inserted into the mouth standing on its side, and the mouth stays open without the patient's volition; nor can he dislodge it at all until you turn it (fig. 84).

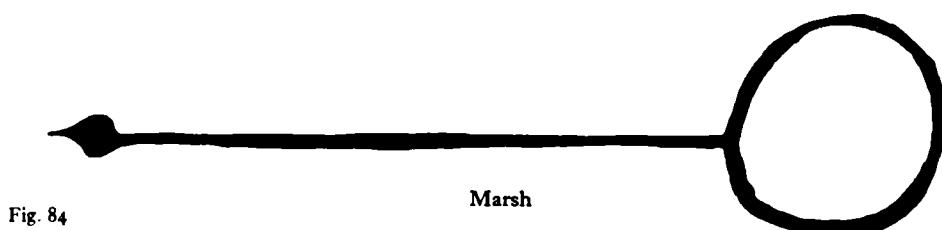
Inside the ring appear the words: 'The pattern of the instrument for opening the mouth; exactly of this size'¹

¹ This paragraph and the one preceding, with fig. 84, occur only in M.

^{٢٠} إلآن لها هذا التعقیف الذى يدخل الى الحلقة وطرفها تشبه فم الطائر فيها خشونة المبرد اذا فبضت على شيء لم تتركه :



"آللة أخرى يكبس بها اللسان وهي حلقة واسعة من حديد بقدر ما تسع الفم فوق اللسان تدخل في الفم قائمة على جانبها فيبقى الفم مفتوحاً بغير إرادة العليل ولا يستطيع أن يقلعها البطة حتى تنحنياً:
^{٢٥} (صفة الآلة التي يفتح بها الفم على هذا القياس بعينه)"



5. M, om. cett.

CHAPTER FORTY. A general dissertation on the perforation and incision of tumours.

The kinds of tumour are many and various, as will be mentioned in order in this book. They differ in the way they are to be perforated or incised, according to two criteria. One is the kind of tumour it is in itself and the humidities it contains. The other is the part of the body where it occurs. For the tumour occurring in the head is different from the tumour occurring on the posterior,¹ and a tumour occurring in a fleshy part differs from one on the joints; each having its separate category of operation. There are some tumours that should not be opened till after the pus in them is matured and ripe. But others should be opened when still raw and immature, such as a tumour near the joints. For when a tumour occurring near a joint lasts long enough to putrefy its surroundings, it often breaks down the ligaments or the tendons of the joint and causes paralysis in the limb. Or if the tumour be near a major organ, if you delay the opening of it until it ripens you will damage that major organ. In the same way, if it be near the anus you must open it, although unripe for opening. The reason why you must open an abscess near the anus while still unripe, before it is brought to a head, is to prevent it from putrefying the cleft and penetrating to the inner part of the anus and becoming a fistula, and incurable.

It is necessary too to know the time to open fully mature swellings: it is when the pain of the swelling is lessened, the fever departs, the redness and the throbbing are reduced, and the head of the abscess becomes wrinkled, with other signs. The perforation should be made in the lower

¹ H reads 'in the stomach'.

**BOOK TWO. CHAPTERS FORTY TO
FORTY-TWO**

These three chapters follow closely the accepted Latin and Greek authors, Celsus (vii. 2), Galen (*Ad Glauc.*, lib. ii), Paulus Aegineta (vi. 34), etc. The old instructions are given fresh force by the addition of little sketches of how the incisions are to be made.

الفصل الأربعون فيه جمل من الكلام في بط الأورام وشقها
الأورام أنواعها كثيرة متفرّقة على حسب ما يأتي ذكرها واحداً
واحداً في هذا الكتاب وهي تختلف في بطيّها وشقها من وجهين
أحدهما من نوع الورم في نفسه وما يحوي من الرطوطات والنوع الثاني
من قبل الموضع التي تحدث فيها من البدن لأنّ الورم الحادث في
الرأس غير الورم الحادث في المقعدة^١ والورم الحادث في موضع لحميّ
غير الورم الحادث في مفصل لكلّ واحد منها حكم من العمل^٢ ومن
الأورام ما لا ينبغي أن تبطّ إلا بعد نضج القبيح فيها وكماله ومنها
ما ينبغي أن تبطّ وهي نية لم تنضج على التمام مثل الأورام التي
 تكون قريبة من المفاصل لأنّ الورم اذا حدث بقرب مفصل وطال أمره
 حتى يتعرّف ما حوله ربما أفسد رباطات او عصب ذلك المفصل فيكون
 سبباً لزمانة ذلك العضو او يكون الورم بقرب عضو رئيس لا تلك اذا
 أخذت بطيه حتى ينضج أضررت بذلك العضو الرئيس او يكون بقرب
 المقعدة فتبطله نياً واتّماً وجب أن تبطّ الورم نياً غير كامل النضج الذي
 يكون بقرب المقعدة لئلا يعن الغور فينفذ الى داخل المقعدة فيصير
 ناصراً ويصير في حدّ ما لا ييراً ،

وينبغي أن تعلم وقت بط الأورام التي قد نضجت على التمام وهو
 عند سكون وجع الورم وذهاب الحميّ ونقصان الحمرة والضريان وتخدّد^٣
 رأس الورم وسائر العلامات، وينبغي أن تقع البطّ في أسفل موضع من

1. المعده H. وتحدد AV، وتحدد S، وتحدد B، وتحدد M. وتحذ ز P.

part of the swelling if possible, so that the pus may more easily drain downwards; or else in the thinnest and most swollen part of the swelling. Your incision should be longitudinal if the swellings are in such places as hands or feet or in the site of joints, tendons, nerves, or arteries; and, in short, in all flat places where there is no curvature. In curved places let the perforation proceed according to the place. But when the swelling is in the fleshy parts it is best to leave the perforation, as we have said, until it is fully matured. For if you perforate it prematurely the sanious discharge will go on longer and will be excessively foul; and often both the edges and the depths of the opening will become indurated. Some swellings are perforated latitudinally if necessary, or having regard to the requirement of the part. In small swellings you should use a single perforation; while in large ones you should use wide or multiple perforations according to the size of the swelling. There are also some swellings that need a circular incision of the skin, and should be cut when they have become like a rag, and necrosed—which actually happens often in abscesses and sinuses. And there are some that should be incised triangularly; and others with an incision of myrtle-leaf form; e.g. a tumour on the groin. There are others again to which should be applied circular and lunate and similar incisions. Those that have no head, such as the smooth and flat ones, should be incised with only a simple perforation. When a swelling is large and has collected a large quantity of pus, and you perforate it, do not be in a hurry to get it all out at once; but get some of it out and then bandage it till another day; then again remove part of the pus; and so do, again and again, gradually, till it is

٢٠ الورم إن أمكن ذلك ليكون أسهل لسيلان المدة إلى أسفل أو في
 أرق موضع من الورم وأشدّ نتوء، ولكن البطّ ذاهباً في طول البدن
 إن كانت الأورام في نحو اليدين والرجلين ومواقع العضلات والأوتار
 والعصب والشريانات وبالجملة في جميع المواقع المستوية التي لا
 انشاء لها، وأما التي تتشى فليذهب بالبطّ على حسب ذلك المرض
 ٢٥ وأما إذا كان الورم في المواقع اللحيمية فالأجود أن تترك بطّه حتى
 يستحكم نضجه كما قلنا على التمام فإنك إن بسطته قبل ذلك طال
 سيلان الصدید منه وكان كثير الوضر وال渥سخ وربما صلت شفاته وغوره،
 وبعض الأورام قد تبطّ على عرض البدن عند الضرورة أو على حسب ما
 يحتاج إليه العضو، وينبغي أن تستعمل في الأورام الصغار بطّا
 ٣٥ واحداً وفي الأورام الكبار بطّا واسعاً أو شقوقاً كثيرة على قدر عظم
 الورم، وقد يكون من الأورام ما ينبغي أن يقرّ الجلد ويقطع إذا
 كان قد صار كالخرقة وصار في حدّ ما قد مات مثل ما يعرض في
 كثير من الدبيالت والمخابئ، ومنها ما يشقّ شقاً ذاتلاً زوايا
 ومنها ما يقطع منه كشكل ورقة الآس كورم الأربطة ومنها ما يستعمل
 ٣٥ فيه الشق المستدير والشق الهلالي ونحوها من الشقوق، وما لم يكن
 له رأس مثل الأورام الملمس المسطحة فينبغي أن يبطّ بطّا بسيطاً
 فقط، وينبغي إذا كان الورم عظيماً وقد جمع مدة كثيرة ويقطنه أن
 لا تبادر فتخرج القيح كله في ذلك الوقت بل أخرج منه بعضه ثم
 شد الورم إلى يوم آخر ثم أخرج بعض القيح أيضاً تفعل ذلك ماراً

3. ذو M, 4. H. لحوم cett.

all got out. This particularly applies if the patient be in a weak state, or a pregnant woman, or a baby, or a decrepit old man; for the animal spirit is very often dissolved with the sudden evacuation of the pus, and the patient dies unexpectedly. Be very careful therefore, with this sort. Then, after you have opened the tumour, you should cleanse the wound and consider: if the tumour has only a small opening, or it is one simple incision, employ swabs of lint or cotton wool; but if it is a large tumour with multiple incisions, introduce a swab into each incision so that they meet. And if the tumour was such that you cut away a part of the skin, or sliced the tumour, you will need to pack it with cotton wool or plucked linen, dry; and bandage until the third day. Then remove it and treat with the needful ointments until healed. If a haemorrhage occurs while you are operating, use cold water and vinegar, soaking a lint rag in both and frequently applying it to the place. And if the bleeding still persists then it is necessary to employ the method and the treatment and the powders that we have prescribed in many parts of this book and in their own sections. Now if this should be in winter and the site of the tumour abound in nerves, you should have some pads soaked in hot wine and oil and then apply to the place. But if it be in summer and the parts be fleshy, apply the pads soaked in water and oil, or wine and oil, all being cold, till the third day, as we have said. Then unbandage the tumour and wipe it and give it the treatment suitable

٤٠ على تدريج حتى تخج جميعه ولا سيما إن كان العليل ضعيف القوة
 او امرأة حاملا او طفلا صغيرا او شيخا^٥ هرم فإن الروح الحيوانية كثيرا
 ما ينحل مع خرج القبع دفعه فربما مات العليل وأنت لا تشعر
 فاحذر هذا الباب حذرا عظيما وبعد بطيء لهذه الأورام ينبغي أن
 تمسح الجرح وتنظر فإن كان جرح الورم صغيرا او كان الشق واحدا
 ٤٥ بسيطا فاستعمل الفتيل من الكتان او القطن البالى وإن كان الورم
 عظيما وكانت شقوق البطل كثيرة فينبغي أن تدخل في كل شق فتيلة
 حتى يصل ببعضها إلى بعض ، وإن كان الورم قد قطعت من الجلد
 بعضه او قرته فينبغي أن تتحشو بالقطن البالى او بهدب الكتان من
 غير رطوبة وتشدّه إلى اليوم الثالث ثم تتنزعه وتعالجه بما ينبع من
 ٥٥ المراهم حتى يبرأ ، فإن عرض نزف دم في حين عطك فاستعمل الماء
 البارد والخل بعد أن تشرب فيهما خرقة كتان^٦ وتحاطها على الموضع
 من النزف مرتان ، فإن دام النزف فينبغي أن تستعمل التدبير
 والعلاج والذرورات التي وصفنا في موضع كبيرة من كتابنا هذا ومن
 التقسيم ، فإن كثرة في زمن الشتا ، وكان موضع الورم كثير العصب
 ٥٥ فينبغي أن تبلل الرفائد بشراب وزيت حار وتضعها على الموضع ، وإن
 كثرة في الصيف وكانت الموضع لحمية فينبغي أن "تحمل الرفائد" مشربة
 بباء وزيت او بشراب وزيت كل ذلك بارد حتى اذا كان اليوم الثالث
 كما قلنا فينبغي أن تحل الورم وتمسحه وستعمل في علاجه ما شاكله

تحل . 7. codd. 6. om. BMV. 5. حامل او طفل صغير او شيخ . H. الرفائد وتردّها .

to it, until cured. This is the information you need about the treatment of tumours in general. As for the particulars, I now review the way to treat each tumour, by chapters, in detail.

حتى ييراً، فهذا ما تحتاج اليه من معرفة علاج الأورام على
٦٥ الجملة وأما طريق التفصيل فقد ذكرت كلّ ورم كيف السبيل الى علاجه
مبوباً ملخصاً،

CHAPTER FORTY-ONE. On opening superficial tumours of the scalp.

Small swellings form in the scalp, which are of the various kinds of cyst, contained within membranes which form a capsule to them like the crop of a chicken. There are many kinds of these. There are fatty ones, there are those containing a liquid resembling black slime, there are those containing a liquid resembling porridge and gruel and the like, while others are stony hard. It is not dangerous to open and extract any of them, so long as you do not encounter an artery in excising them.

The operation for incising them begins by exploring them with the instrument called an explorer, figured lower down, so as to get to know what sort of contents they have. If they are the sort that contain fluid, incise them with a simple longitudinal incision, thus (fig. 85). Begin your incision at the letter *b*, to letter *g*; and when the humidity is emptied dissect away the capsule containing it, whole, not leaving the least remnant. For often it comes back if any has been left behind. Then dip some cotton wool in Egyptian ointment if you have some; if not, in saline; and pack it in the wound and leave till next day, for that will destroy the remains of the cap-

الفصل الحادى والأربعون فى الشق على الأورام التى ت تعرض فى

جلدة الرأس

تعرض فى جلدة الرأس أورام صغار وهى من أنواع السلع تحويها
صفاقات هى لها ظروف كأنّها حوصلة الدجاجة وأنواعها كثيرة فمنها
، شحمة و منها ما تحوى رطوبة تشبه الحمة ومنها ما تحوى رطوبة تشبه
الدشيش والحساء، و نحو ذلك ومنها ما هي متحجرة صلبة وكلّها لا
خطر فى شقّها و إخراجها ما لم يعترضك عند شقّها شريان،
والعمل فى شقّها أن تسرّبها أولاً بالآلة التي تأتي صورتها بعد
هذا التي تسمى المدرس حتى تعلم ما تحوى فإن كان الذى تحوى
، رطوبة فشقّها شقاً على الطول شقاً بسيطاً على هذه الصورة:

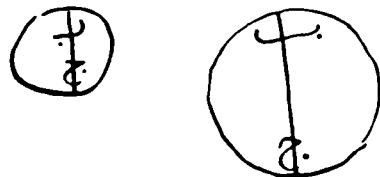


Fig. 85

Marsh

وابداً بالشق من خط بـ إلى خط جـ فإذا تفرّقت الرطوبة فاسلح
الكيس الذى كان يحوى تلك الرطوبة وقطعه جميعه ولا ترك منه
شيئاً البـة فكتيراً ما يعود اذا بقى منه شيء، ثم اغمـس قطنة فى
المرحم المصرى¹ إن حضر والا فى "ما الملح"² وأملأ به الجرح واتركه الى
، يوم آخر فإنه يأكل ما بقى من الكيس، ثم أعد عليه القطنة بالمصرى¹

1. M. البصري . 2. V. A. الملح ، مالح ، ملح ما cett.

sule. Then repeat the cotton wool with Egyptian ointment a second time, or a third if need be, till it is certain there is nothing of the cyst left. Then treat the wound with ointments until healed.

If the tumour contains a fatty cyst, incise thus (fig. 86), a cruciform incision; then hook up the edges of the incision, dissect away every direction, and strive to extract the containing capsule. If you should come across an artery, deal with it in the manner already described.

Carry out the same manner of incision and treatment for a stony tumour, just as I have described. It is easier to open a hard tumour, for it has little blood and humidity; and sometimes these tumours on some people's heads have no humidity at all. I myself cut down upon a tumour in the head of an elderly woman and I found the tumour as hard as a stone, rough and white, which it was impossible to break, and which if thrown at anyone would have injured him. For all tumours arising in the head other than these, such as those which occur in children's heads and those at the root of the ear, make a simple incision. You should always begin your incision from below to allow an easy downward flow for the pus. Then treat with suitable after-treatment.

ثانية وثالثة إن احتجت إلى ذلك حتى تتيقن أنه لم يبق من الكيس
شئ، فحينئذ عالج الجرح بالمراهم حتى يبرأ،
وإن كان الورم تحوي سلعة شحمية فشقّها على هذه الصورة:

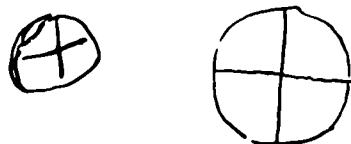


Fig. 86

Marsh

شقّا مصلبا والق الصناني في شفتى الجرح واسلخه من كل جهة ٢٠
ورم جهدك في إخراج الصفاق الذي يحييها، فإن اعترضك^٣ شريان
فاصنع ما وصفت لك بعد^٤ وكذلك فاصنع في الورم إن كان متجمّرا من
الشقّ والعلاج بعينه على ما ذكرت، والشقّ على الورم المتجمّر
أشهل لأنّه قليل الدم والرطوبة وقد يكون بعض هذه الأورام التي في
الرأس في بعض الناس لا رطوبة معها البّنة وذلك أنّي شقت على ٢٥
ورم في رأس امرأة عجوز فألفيت الورم كالحجر الصد^٥ خشنا أبيض لم
يستطيع على كسره ولو رمي به أحد لشجه، وما كان من سائر الأورام
الحادية في الرأس غير هذه كالأورام^٦ التي تعرض في رؤوس الصبيان
وعند أصول الآذان فشقّها كلّها شقّا بسيطا واجعل بطّها من أسفلها
ليسهل جرى المادة إلى أسفل ثم عالجها بما يوانقها من العلاج،

٣. عرضك M، عرضك V، عرضك H.

٤. قبل MV. ٥. الصلب cett. ٦. B.

CHAPTER FORTY-TWO. On the incision of scrofulous glands¹ in the neck.

Tumours of this kind often occur in the neck and in the axilla and in the groin; and sometimes in other parts of the body. Those occurring in the neck are sometimes single and sometimes multiple, one arising from another; and each scrofula is contained in a capsule of its own, like the cysts and tumours of the head that we have described. There are many kinds of these glands; some are stony, some contain humidi ties, some are malignant and do not respond to treatment. But those that you find by touch to be benign and are of a colour not greatly differing from the skin, freely movable in any direction, not adherent to the nerves of the neck nor to a jugular vein, nor to an artery, and are not deep-lying; these should be incised with a simple incision from above downwards, from line *g* to line *b*² (fig. 87) and dissect away all round and draw the edges of the skin apart with one or two hooks or with several if necessary, as we said on the subject of tumours of the head, and draw them out very slowly. Be most careful not to cut a blood-vessel or nerve. The scalpel should not be over sharp lest you make the incision too big, or the patient flinches and so you cut open that which does not need cutting. If you cut a vein or artery and be

¹ Lit. 'pigs'.

² H wrongly puts *b* above and *g* below in the diagram.

الفصل الثاني والأربعون في الشق على الخنازير التي تعرض في العنق

كثيراً ما تعرض هذه الأورام في العنق وتحت الإبطين وفي الأربietين وقد تعرض في سائر الجسم ويكون الذي يعرض في العنق ٥ منها واحدة ويكون كثيرة ويتولد بعضها من بعض وكل خنزيرة منها تكون في داخل صفاق خاص لها كما يكون في السلح وأورام الرأس كما وصفنا، وأنواع هذه الخنازير كثيرة منها متحجرة ومنها ما تحوي رطوبات منها خبيثة لا تجحب إلى العلاج، فما رأيت منها حسنة^١ الحال في اللمس وكان ظاهرها قريباً من لون الجلد تتحرك إلى كل جهة ولم تكن ملتزمة بعصب العنق ولا بوداج^٢ ولا شريان ولا كانت غائرة فينبغي أن تشقّها شقاً بسيطاً من فوق إلى أسفل البدن على هذا الشكل من خط ج إلى خط ب:

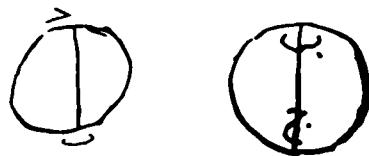


Fig. 87

Marsh

Huntington

وتسلخها من كل جهة وتمدد شفتى الجلد بصنارة او بصنارتين او بصناري كثيرة إن احتجت إلى ذلك كما قلنا في أورام الرأس وتخرجها ٥، قليلاً قليلاً وتكون على رقبة إلا تقطع عرقاً او عصباً ول يكن المبضع ليس بحاد جداً لئلا تزيد يدك بالقطع او يقلق العليل فتقطع ما لا تحتاج

1. AH. ABHP. بودج 2. خشنة.

thus hindered in your operating, apply powdered vitriol or some styptic powder to the wound, and bandage the wound and let be till the worst of the swelling has subsided and the opening is relaxed and threatens to turn purulent; for then the bleeding will stop.³ Then return to your operation and finish it. Then feel with your forefinger to see if there are any small glands left, in which case dissect and clean them away. If there is a large blood-vessel at the root of the gland, then you should not cut that gland at its root but should ligature it with a strong double ligature and leave it till it sloughs away of its own accord without harm. Then pack the wound with cotton wool previously soaked in Egyptian ointment; then continue dressing. If you excise the whole gland, you should at once draw together the two edges of the wound and suture them, when you are absolutely certain there is nothing of it left. But if you see that, on account of the size of the scrofula, there is still some superfluity left behind, you should carry the incision to the root and base of it, and employ suturing and the rest of the remedies mentioned. The glands that contain humidities you should open with a single perforation where they seem to have matured; make your perforation from below, as we have said. Then after opening use swabs soaked in Egyptian and similar ointments to do away with the unhealthy remains, till you see that the wound is clean; then dress with nourishing ointments until healed.

³ Gerard of Cremona's Latin version adds '... for it holds good for scrofula and for other swellings whether migrainous or other chronic diseases occurring elsewhere than the upper part of the neck, causing constriction; the patient should be purged with aloe and mastic pills to that extent that at length the patient gets dysentery; and then the dysentery is relieved with a confection of opium, honey, etc. . . .'.

الى قطعه، فإن قطعت عرقا او شريانا واعك عن العمل فضع فى الجرح زجا مسحوقا او بخ الذرورات التى تقطع الدم وشد الجرح واتركه حتى تسكن حدة الورم ويسترخي الجرح وبهم بالتعفن فإن الدم ^{٢٠} ينقطع حينئذ فارجع الى عنك حتى تفرغ، ثم تفتش بأصبعك السبابية إن كان بقى ثم خنازير آخر صغار فتقطعها وتتقىها، فإن كان فى أصل الخنزيرة عرق عظيم فينبغي أن لا تقطع تلك الخنزيرة من أصلها بل ينبغي أن تربطها بخيط مشى وثيق وتركتها حتى تسقط من ذاتها من غير مضر ثم تحشو الجرح بالقطن البالى وقد غسلته فى ^{٢٥} المرهم المصرى ثم تعالجه، وإن قطعت الخنزيرة كلها فينبغي أن تجمع شفتى الجرح وتحيطه من ساعته بعد أن تعلم أنه لم تبق فضلة البة فإن رأيت أنه قد بقيت فضلة لعظم الخنزيرة فينبغي أن تقصد بالقطع لأصلها وأسها^٣ وستعمل الخياطة وما ذكرناه، وما كان من الخنازير تحوى رطوبات فتبطّها بطا بسيطا حيث يظهر لك موضع ^{٣٥} نضجها واجعل البط مما يلى الأسفل^٤ كما قلنا ثم تجعل بعد البط الفتل بالمرهم المصرى ونحوه ليأكل ما بقى من الفساد حتى اذا رأيت الجرح قد نقى فعالجه بالمراهم المبنية للحم حتى يبرأ،

3. MV, om. cett. 4. M, cett. اسفل البدن.

CHAPTER FORTY-THREE. On incising the larynx for a tumour arising in the throat.

The Ancients mentioned this laryngeal incision, but I have not seen anyone in our parts who has done it. Now here is the gist of what they say. Incision should be avoided in those suffering from quinsy, for they will not benefit from it, since all the passages and the lung will be diseased. But in those with an abscess in the mouth, throat, or tonsils, and when there is no disease in the windpipe itself, you must employ laryngotomy to avoid the mischief of suffocation. Now when we wish to undertake this we should incise the larynx under the third or fourth ring of the windpipe with a small incision transversely between two rings, so that the incision may be through the membrane, not the cartilage. This spot is suitable for incision, for it is deficient in flesh, and there are no blood-vessels near. If the practitioner be nervous, he must stretch the skin of the throat with a hook, then cut down through the skin till he reach the windpipe, and avoid blood-vessels if he see any. Then let him incise the membrane which we have spoken of. You can be certain of having opened the trachea by the emission of phlegm when it is pierced, and by the loss of voice. Then leave the wound open for some while. When the danger of suffocation is passed, bring the two lips of the wound together by the skin, which alone must be sutured, without the cartilage. Then use medicaments stimulating granulation till healed.

BOOK TWO. CHAPTER FORTY-THREE

This most important chapter on tracheotomy is taken, as to its detailed directions, from Paulus (vi. 33). According to Galen (*Medicus* 13) and Caelius Aurelianus (*Morb. Acut.* III. 4), who mentions it with disapproval, the actual operation was first carried out by Asclepiades of Bithynia in the second century B.C. It is not mentioned by Celsus, but is discussed by Antyllus whose directions seem to have been the source of Paulus' information. Aretaeus (*Morb. Acut.* 6) also mentions the operation but with disapproval. Although

Albucasis does not put forward any novel instrument for it, it is worth noting that he uses the ordinary hook to stretch the skin preparatory to making the incision; and this incision, which must be made at a carefully palpated-for site under the third or fourth ring of the trachea, is to be made with the ordinary scalpel (*mibda'*). Bearing in mind the probability of disputes having occurred over the propriety of the operation, the short excerpt at the end from Albucasis' own clinical notes is of interest and practical value.

الفصل الثالث والأربعون في شق الحنجرة عن ورم يحدث في داخل

الحلق

ذكرت الأوائل هذا الشق في الحنجرة ولم أشاهد أحداً في بلدنا صنعه وهذا نسق^١ كلامهم، أما أصحاب الذبحة في ينبغي أن يجتنبوا شق الحنجرة إذ لا ينتفعون بذلك من أجل أن جميع الأوراد والرئة^٢ تكون سقيمة، وأما الذين بهم ورم حارّ في الفم أو الحلق أو اللوزتين إذا لم تكن علّة في القصبة فوجب^٣ استعمال شق الحنجرة للهرب من العطّب الذي يكون من الاختناق، في ينبغي إذا أردنا ذلك أن نشق الحنجرة تحت ثلاث دوائر من دوائر القصبة أو أربع شقاً صغيراً بالعرض فيما بين دائرتين بقدر ما يكون الشق في الصفاق لا في الغضروف وهذا الموضع موافق للشق لأنّه عديم اللحم وأوعية الدم منه بعيدة، فإن كان المعالج جباناً في ينبغي أن يمد جلدة الحلق بصنارة ثم يشق الجلد حتى إذا صار إلى القصبة جنب^٤ أوعية الدم إن رأى منها شيئاً ثم يشق الصفاق الذي وصفناه ويستدلّ على شق القصبة من البلغم الذي يخرج منها مع ما تتخزّق^٥ ومن^٦ انقطاع الصوت وتترك الجرح مفتوحاً زماناً فإذا زال^٧ الوقت الذي^٨ كان يتخلّف^٩ فيه الاختناق جمعت شفتى الجرح من الجلد وخطته وحده من غير الغضروف ثم تستعمل الأدوية التي تبت اللحم إلى أن يبرأ،

1. BHV¹, M. والريسه, H. بالريه. 2. S. فن, P. عس, A. الشق, MV, نص.

3. S. ي Cobb. 4. AH, cett. حيث, فلا يجب, A. توجب, 5.

من. 6. HP. يحتوى, B. شخين, V. يحرث, S. يخزن, A. يحرق.

BMP. 7. M. سؤمن. 8. M. حان.

The author of this book says, the interpretation of this account that we have given is this: when they see that one of the tumours that they mention has obstructed the patient's throat and he is approaching death and is anxious himself to be incised, they resort to laryngotomy so that the patient may breathe somewhat through the wound and his life be saved. They bid leaving the wound open till the worst of the disease abates; its height will last about three days; then they bid sew up the wound and dress till healed.

My own experience was this: a slave-girl seized a knife and buried it in her throat and cut part of the trachea; and I was called to attend her. I found her bellowing like a sacrifice that has had its throat cut. So I laid the wound bare and found that only a little haemorrhage had come from it; and I assured myself that neither the jugular vein nor an artery had been cut, but air passed out through the wound. So I hurriedly sutured the wound and dressed it until healed. And no ill befell the maid except for a hoarseness in the voice, but nothing more; and after some days she was restored to the best of health. Hence we may say that laryngotomy is not dangerous.

قال واسع هذا الكتاب، تفسير جملة هذا الكلام الذى حكيناه^{٢٠}
إِنَّمَا هُوَ إِذَا رَأَوْا الْعَلِيلَ قَدْ سَدَ حَلْقَهُ أَحَدُ هَذِهِ الْأَوْرَامِ الَّتِي ذَكَرُوا
وَأَشْرَفَ الْعَلِيلَ عَلَى الْمَوْتِ وَهُمْ نَفْسُهُمْ أَنْ يَنْقُطِعَ ذَهَبُوا إِلَى شَقِّ
الْخَنْجَرَةِ لِيَتَنْفَسُ الْعَلِيلُ عَلَى مَوْضِعِ الْجَرْحِ بَعْضَ التَّنْفُسِ وَيَسْلِمُ مِنْ
الْمَوْتِ وَإِنَّمَا^٩ أَمْرَوا بِتَرْكِ الْجَرْحِ مَفْتُوحًا حَتَّى تَتَقْضَى سُورَةُ الْعَرْضِ وَتَكُونُ
سُورَتُهُ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ وَنَحْوُهَا فَحِينَئِذٍ أَمْرَوا بِخِيَاطَةِ الْجَرْحِ وَعَلَاجِهِ حَتَّى
^{٢٥} يَبْرُأُ،

وَالَّذِي شَاهَدَهُ بِنَفْسِهِ أَنَّ خَادِمًا أَخْذَتْ سَكِّينًا فَأَرْسَلَتْهُ عَلَى
حَلْقِهَا فَنَقْطَعَتْ بِهِ بَعْضُ قَصْبَةِ الرَّئَةِ فَدُعِيَتْ إِلَى عَلاجِهَا فَوُجِدَتْهُ
تَخْرُورًا كَمَا تَخْرُورُ المَذْبُوحِ^{١٠} فَكُشِّفَتْ عَنِ الْجَرْحِ فَوُجِدَتِ الدَّمُ الَّذِي خَرَجَ
مِنِ الْجَرْحِ يَسِيرًا فَأَيْقَنَتْ أَنَّهَا لَمْ تَنْقُطِعْ عَرْقًا وَلَا وَدَاجًا وَالرِّيحُ تَخْرُجُ
^{١١} مِنِ الْجَرْحِ فَبَدَرَتْ^{١١} فَخَطَّتِ الْجَرْحَ وَعَالَجَتْهُ حَتَّى بَرَأَ، وَلَمْ يَعْرُضْ
لِلْخَادِمِ شَيْءًا إِلَّا بَحْرٌ فِي الصَّوْتِ لَا مُزِيدٌ وَعَادَتْ بَعْدَ أَيَّامٍ إِلَى أَفْضَلِ
أَحْوَالِهَا فَمِنْ هَنَا نَقُولُ إِنَّ شَقَّ الْخَنْجَرَةِ لَا خَطَرٌ فِيهِ،

الميت 10. M suspicor, ولذا P, ولذلك S, ولذى H, cett.

11. من اشرف على الموت MV, H, om. P. فبادرت

CHAPTER FORTY-FOUR. On cutting down upon the tumour which occurs on the outside of the throat, and is called 'Elephant of the throat'.¹

This tumour which is called 'Elephant of the throat' is a large tumour of the colour of the body; it commonly occurs in women. It is of two kinds, congenital and acquired. As to the congenital, there is no treatment for it. The acquired is of two kinds: one resembles a sebaceous cyst, the other resembles the tumour arising from an arterial aneurysm, and it is dangerous to incise it, so on no account must you apply a knife to the latter kind, except any that are small; if you try and explore them with a probe and you find they are like sebaceous cysts and not adherent to any blood-vessel, then immediately cut down upon them as you would a cyst and remove them with whatever capsule may surround them, if they are contained within a capsule; and if not, dissect away the whole accurately; then treat the place with suitable remedies.

¹ This may mean goitre.

BOOK TWO. CHAPTER FORTY-FOUR

This chapter deals with disorders that are difficult to understand and is therefore out of the range of discussion.

الفصل الرابع والأربعون في الشق على الورم الذي يعرض في
الحلقوم من خارج ويسمى فيلة^١ الحلقوم

هذا الورم الذي يسمى فيلة^٢ الحلقوم يكون ورما عظيما على لون
البدن وهو في النساء^٣ كثير وهو على نوعين إما أن يكون طبيعياً وأما
أن يكون عرضياً، فأما الطبيعي فلا حيلة فيه وأما العرضي فيكون
على ضربين أحدهما شبيه بالسلع الشحمية والضرب الآخر شبيه بالورم
الذي يكون من تعقد الشريان^٤ وفي شقه خطر^٥ فلا ينبغي أن ت تعرض
لها بالحديد البطة إلا ما كان منها صغيراً إن سبرتها وفتّتها
بالمعدس فألفيتها تشبه السلعة الشحمية ولم تكن متعلقة بشيء من
العروق فشقها كما تشق على السلع وتخرجها بما يحويها من الكيس
إن كانت في كيس ولا فاستقص جميعها ثم عالج الموضع بما ينبغي
من العلاج^٦،

الصبيان 3. MV. قله P. قبله B. قيله HS. 1. om.

4. M. خطره V. وفيه خطره 5. cett. وفيه خطره P.

6. A. *(بِرَأِ انسَانٍ اللَّهُ تَعَالَى)*

CHAPTER FORTY-FIVE. On incision for various kinds of cyst.

There are various kinds of cyst. We have already mentioned all their varieties in the proper place. But we need here to set forth the difference between a cyst and an abscess,¹ for it is complicated. The abscess will be accompanied by heat and fever and fearsome pain, until the boiling-up of the superfluous matter settles down and the suppurating process is completed: then will the fever and intensity subside. But with a cyst there is neither heat nor fever nor pains, and a membranous capsule encloses it, its own particular covering. The cyst is flesh-coloured, and it begins like a pea and becomes like a melon, more or less; and is of two kinds: either fatty or containing humidity; and the colours of the humidities are several, as we mentioned in the appropriate section.

When you come to treat the cyst, you should first sound it and examine it with the instrument called the explorer, which is figured in the next chapter. The way to examine all tumours and cysts is to take this instrument and press it in at the spot where the tumour is softest, and revolve it gently with your fingers till you know you have pierced the skin; then press it in proportionately to the size of the tumour. Then remove the explorer and see what comes out after it. If a humidity should flow, whatever the colour, make a simple incision, as I said for the other tumours. But if no humidity come out along the track of the explorer you know at once that it is fatty. Therefore make a cruciform incision upon it in this shape, as I have told you,² and attach hooks and dissect away the skin gently from all sides. Be careful with the capsule; if you can, get it out whole, together with the

¹ We generally render سِلْعَة by 'cyst' and خُرَاج by 'abscess' or 'boil', while قَرْم is 'tumour' or 'swelling' and وَرْم حَارّ ('hot swelling') 'abscess' or 'effusion'.

² M omits 'in this shape' and the figure. The other MSS. show fig. 86, except H which shows fig. 85.

BOOK TWO. CHAPTER FORTY-FIVE

The growths of which the author speaks seem likely to be what we often call sebaceous cysts. Treatment is set out along lines that in the main follow the ancient authors, Celsus (vii. 6), Paulus (vi. 36), etc. Albucasis, however, brings forward one original suggestion, with an appropriate instrument—*al-midass*—i.e. 'the explorer'. This seems to have differed from the true probe in being

sufficiently sharp-pointed to pierce the skin and covering of the tumour. We should describe it now as an exploring needle. It was to be plunged into the tumour and the operator was to watch what came out after it, as well as to feel the consistency of the tissues or matter that the needle met with in its passage.

الفصل الخامس والأربعون في الشق على أنواع السلع

السلع أنواعها كثيرة وقد ذكرت جميع أنواعها في التقسيم وينبغي أن نخبر هنا الفرق^١ بين السلعة والخارج اذ هو مشكل، فما يقال إن الخارج يكون معه حرارة وحى وأوجاع مخوفة^٢ حتى يهدأ غليان الفضل ويكلل العفن فحينئذ تسكن الحمى والحدة، والسلعة لا تكون معها لا حرارة ولا حمى ولا أوجاع ويحيوها كيس صفاقى هو لها ظرف خاص ويكون على لون البدن ويكون ابتداؤها كالحمصة وتصير كالبطيخة وأكبر وأصغر وهي على نوعين إما شحمة وإما أنها تحوى رطوبة وألوان الرطوبة تكون كثيرة على ما ذكرت في التقسيم،

فينبغي اذا صرت الى علاج السلعة أن تسيرها وتقتسم^٣ أولاً بالآلة التي تسمى المدّس على ما تأتى صورتها في الباب الذى بعد هذا، وصفة تفتيش الأورام والسلع كلها أن تأخذ هذه الآلة وتدسها في أرطب مكان تجده في الورم وأنت تدير أصبعيك بها قليلاً قليلاً حتى تعلم أن الآلة قد أنفدت الجلد ثمّ أمعن يدك على قدر عظم الورم، ثمّ أخرج المدّس وانظر إلى ما يخرج في اثره فإن خرج رطوبة سائلة أى لون كانت فشقّها شقاً بسيطاً على ما ذكرت فيسائر الأورام وإن لم تخرج في اثر المدّس رطوبة فاعلم أنها شحمة فشقّ عليها شقاً مصلباً على هذه الصورة كما أعلمتك، وغلقها بالصنانير واسلح الجلد من كلّ جهة برفق وتحفظ بالكيس إن استطعت على

١. MV, محترّه A, محبوه P, محترقه B, محترقه Cett. ٢. HS, محترّه V, محلعه M.

cyst. But if the capsule is torn in the course of the operation, and you cannot get it out whole, which frequently happens, remove it bit by bit until there is none of it left. For if a part of it is left behind, either great or small, the cyst will generally return. If it defeats you and some little piece of it remain, pack the wound, when you have done all you can, with some caustic powder and bandage it and put on it something to ease the inflamed tumour, and treat in the usual way until healed. If the tumour be large, sew the edges of the incision together and treat with stimulants. If you should come across a blood-vessel, pulsating or not, and there be haemorrhage, hasten to pack it with pounded vitriol; and leave bandaged for two or three days until the wound becomes purulent and the boiling-up of the blood is allayed; then resume cutting open the rest of the cyst.

^{٢٥} ذلك أن تخرجه صحيحاً مع السلعة، فإن انخرق الكيس عند العمل ولم تستطع إخراجه صحيحاً فكتيراً ما يعرض ذلك فأخرجه قطعاً قطعاً حتى لا يبقى منه شيء فإنه إن بقي منه شيء قلل أو أكثر عادت السلعة على الأمر الأكثر، فإن غلبك وبقى منه يسير فاحش الجرح عند فراغك ببعض الذرورات الأكالة الحادة وشدّ الجرح وضع من فوقه ما يسكن ^{٢٥} الورم الحارّ وعالجه بسائل العلاج حتى ييرأ، فإن كانت السلعة كبيرة فخط شفتتها وعالجهما بما يلهم، فإن اعترضك عرق ضارب أو غير ضارب وعرض نزف الدم فبادر فاحش الموضع بالزاج المسحوق واتركه مشدوداً يومين أو ثلاثة حتى يتتعفن الجرح ويسكن غليان الدم ثم ترجع إلى قطع ما بقي من السلعة،

CHAPTER FORTY-SIX. On the shapes of the instruments used for incising and perforating.

Among these are the various explorers.¹ There are three varieties of this instrument, large, medium, and small.

This is the figure of the large explorer (fig. 88).

Figure of the medium explorer (fig. 89).

Figure of the small explorer (fig. 90).²

They should all be made of the best Damascene steel, with quadrangular points, and strong, to assist entry into the tumours.

And this is the shape of the probes; they are also called *burud*.³

There are three kinds of this, too: large, medium, and small.

Figure of the large probe (fig. 91).

¹ This seems something like a trocar.

² M shows large and medium only, saying 'the medium will be a little finer, and the small finer yet'. There are numerous differences among the MSS. in this chapter, as to the order and the number of varieties of instrument. We have confined ourselves in the main to the text of H.

³ Lit. 'couriers'. The statement in AHIMV, that the singular is *barid*, looks like a gloss.

BOOK TWO. CHAPTER FORTY-SIX

This important chapter gives a great number of illustrations of the commoner instruments in use among the Arabs at the time and referred to in very many chapters throughout the present work. Among these, probes, knives, and hooks are perhaps the most common, and should now be discussed. It has already been noted that Albucasis was not following any extant classical author in the description and application of these instruments in connection with cysts or tumours.

Exploring instruments are described under four names.

(i) مِدَّس—*midass*. This we have already redesignated an exploring needle; it is shown first in three sizes (MS. Marsh gives only two), in figures 88–90. The word is a 'noun of instrument' from *dassa*, to feel for or palpate. The drawings show needles on handles; the extremity of each, in the Huntington drawings, being supplied with a quadrangular point. As already surmised, they were probably employed as fine trocars; for dealing

with sebaceous cysts in chapter 41; in chapter 44 for exploring a cystic goitre; in chapter 45 for exploring an inflammatory swelling or boil; and in chapter 62 for sampling the fluid in a hydrocele.

(ii) بَرِيد—*barid*—probe. This instrument is shown in three sizes in this chapter but by the Huntington MS. only (figs. 91–3). The word is used earlier, in chapter 23 to describe a special scalpel—*al-mibda'* *al-barid*—for making an opening into the cornea in certain cases of so-called cataract. Here the instrument closely resembles *al-midass* but has no handle properly speaking; this suggests that it could be plunged into a sinus right up to the hilt, whereas *al-midass* would only do for superficial exploration. The little eye-hole in each must have been to take a thread, such as would be used in treating an anal fistula (see chapter 80). The text, however, shows that *al-midass* was the equivalent of the *misbār*, a still commoner word for a probe; reading thus: 'this is the shape of the probe (*misbār*); they are also called *burud*' (pl. of *barid*).

الفصل السادس والأربعون في صور الآلات التي تتصرف في الشق

والبطة

منها صور المدّسات وهي ثلاثة أنواع منها كبار و منها أوسط و منها صغار، صورة مدسٌّ كبير:



Marsh



Huntington

صورة مدسٌّ وسط:



Marsh



Huntington

صورة مدسٌّ صغير:

Fig. 90

Huntington

تصنع من الحديد الفولاذ مربعة الأطراف محكمة لتسع الدخول في الأورام، وهذه صور المسابير وتسجي البرد¹ وهي ثلاثة أنواع أيضاً كبار وأوسط وصغار، صورة مسبار كبير:



Fig. 91

Huntington

1. < واحد بريد >, HM, < واحدها بريد >, A, < واحدها بريد >, V.

Figure of the medium probe (fig. 92).

Figure of the small probe (fig. 93).¹

They are suitable for exploring tumours, wounds, fistulas, and sinuses, to see what is inside them such as bones, etc. They are made round, polished, and smooth, like packing-needles, of Chinese copper or of white copper, or of brass, silver, or iron. The best are those made of white copper. Sometimes probes are made of black lead, for investigating fistulas whose deeper course is devious; so that by reason of their softness they can adapt themselves to the curves. Of these, too, there are three varieties: the long, the medium, and the short, proportioned to the requirement of the depth of every fistula. Their thickness also should be proportioned to the width or narrowness of the fistula.

The large lead probe (fig. 94).

The medium lead probe (fig. 95).

The small lead probe (fig. 96).²

¹ M gives only one figure: 'figure of the large probe'. H shows three.

² M omits all three figures.

(iii) مسبار—*misbār*—probe or explorer. This is the commonest word for any exploring instrument; it is used for the pointed iron probe figured above (91-3); and a little further on for the leaden probe; this, in the Huntington MS. only, is illustrated in three sizes (figs. 94-6); and was evidently a plain long thin flexible explorer without a pointed extremity. Its pliability was an essential element for exploring sinuous passages. The word is also used of an instrument for opening an imperforate anus (chapter 79); and in chapter 80 for the wound-probe for exploring fistulae; and another variety is described in the same passage, with a sharp point, for opening up a fistula.

Further on in the same chapter a third variety is described, with drawing (fig. 152) with an eye in the head—as opposed to the eye in the tail in those of chapter 46—with which a thread might be carried to and through the depths of a fistula. In chapter 86 the same word is used in connection with the treatment of discharges and fistulae; and again two varieties are distinguished, the

iron or bronze, straight and stiff; and the pliable leaden probe. The same word also occurs in the description of a clinical case. In chapter 90 a *misbār* is used for lifting a thrombosed varicose vein for excision; in chapter 94 it is used for palpating for a buried arrow-head. In Book III, chapter 2, it is given for investigating a fracture of the skull; and in chapter 19 for probing a compound fracture for loose fragments of bone.

(iv) مروج—*mirwad*—meaning a rod or small stick, but used much in the sense of a probe. It seems to be a word that could be used where the previous three would be inappropriate. A small, straight, blunt probe, in chapters 11, 14, and 15, it is employed in dealing with the eyelids, relaxed, inverted, or adherent. In chapter 30 it is used to force a filling into a decayed tooth. In chapter 67 it enters into the mode of reducing an inguinal hernia. The word is also used in chapters 83 and 94 as descriptive of the extremity of the sinus-syringe, and of the 'thruster' for getting out arrows stuck in soft parts; in chapter 90 it is slipped beneath

صورة مسبار وسط:

١٥



Fig. 92

Huntington

صورة مسبار صغير:

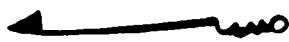


Fig. 93

Huntington

تصلح ليفتش بها الأورام والجراحات والنواصير والمخابئ عن ما داخلها من العظام وغير ذلك تصنع مدورة مصقوله ملساً كالمسلاط من ^(٢)نحاس صيني^(٢) او اسبادروية^(٣) او من نحاس او من حديد او من فضة ^(٤)، وأفضلها ما صنعت من الاسبادروية، وقد تصنع مسابر أيضاً من الرصاص الأسود وتصلح ليسير بها النواصير التي يكون في غورها تعوييج لتنعطف بلينها مع ذلك التعوييج وهي أيضاً ثلاثة أنواع لأن منها طوال ومنها أوساط ومنها قصار على قدر ما يحتاج اليه غور كل ناصر يجعل غلظتها على قدر سعة الناصر وضيقه، صورة مسبار ^{٢٠} من رصاص كبير:



Fig. 94

Huntington

صورة مسبار من رصاص وسط:

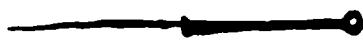


Fig. 95

Huntington

صورة مسبار من رصاص صغير:

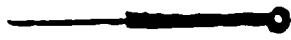


Fig. 96

Huntington

الأساء ردية، A. اسد ورقة MV، B. اسبادريه 3. حسي.

Figures of hooks. There are many kinds of hook. For example, there are the simple hooks, that is, having only one prong; there are three kinds of this: large, medium, and small. There are also the blind hooks, of which there are three kinds. And there are the hooks provided with two prongs, of which there are three kinds. And there are the bent hooks with two prongs, of which there are three kinds. And there are the hooks provided with three prongs, of which there are three kinds. All of these kinds are necessary in their place.

The large, medium, and small simple hook (figs. 97, 98, 99).¹

The large and medium blind hooks (figs. 100, 101). The small blind hook (fig. 102).²

¹ Again M omits all three.

² M gives only figs. 100, 103, and 106; i.e. the large examples, and says 'This is the figure of the various types of large hook. The medium will be smaller, and the small will be more slender.'

a varix prior to its excision; in chapter 89 it is for raising the nail in treating paronychia.

As a sound it comes in chapter 61 on stone in the female; used, after the incision is made, to sound for the calculus. Again a similar instrument, too blunt to be called a knife or stilette, is to be used in palpating and perforating an obstruction in the female pudenda (chapter 72); and in chapter 74 to explore the uterus prior to introducing a speculum; and in chapter 91 for opening up the track of a guinea-worm.

A spoon-probe is described, with the same word, in chapter 37: Figure 80 shows it as a probe with a spoon-shaped extremity for the application of caustic to the uvula.

A hook probe is illustrated in chapter 38 (fig. 82) as a long, slender (though the text states that it was thicker than a probe), leaden instrument with a hooked extremity which the surgeon could adjust to the patient's gullet for fetching up a foreign body stuck in it.

When we try to make Albucasis correspond with what we know of classical probes we meet with some difficulties. The plain probe, *μήλη* or *specillum*, seems to correspond with the *mirwad*. It was an instrument of great antiquity, being even ascribed to Asklepios; but unlike the Arabic type it was probably provided with an olivary extremity;

for Galen speaks of *ό πύρην τῆς μήλης*—‘the olive (i.e. olivary point) of the probe’.

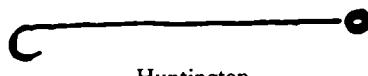
The eyed probe of the Ancients—*μήλη ἐπ' ἄκρου τετρημένη*—would correspond with that described in chapter 80 as a special form of *misbār* (see para. iii, above, and fig. 152) resembling a shoemaker’s needle. Or it might perhaps as well be the same as that called *al-barid* which has the hole in the butt end, according to the Huntington drawings. Both classical and Arabian examples were for passing threads through fistulae.

The spoon probe is the classical *μηλωτρίς* or *specillum auricularium*; it is plain one end, had a small spoon at the other, and was primarily an ear-scoop. The only instrument in Arabian surgery at all corresponding with this is the special *mirwad* with a scoop end for applying caustic; no such instrument is given for the removal of a foreign body from the ear (compare chapter 6).

The classical *σπάθομήλη* or *spathomela*, which is the same as the *στρογγύλη μήλη* of Galen, may possibly be the instrument in the author’s mind when he speaks of opening the imperforate hymen with a *mirwad*; for Aetius refers to it as blunt dissector in a like case (iv. 4, 96). The bladder sound which, as we have seen (para. numbered iv, above), was recommended by Albucasis as a means of locating a calculus in the bladder after

صور الصناني و هي أنواع كثيرة لأن منها بسيطة أعني التي لها مخطاف واحد وهي ثلاثة أنواع كبار وأوسط وصغر ومنها الصناني العمياء وهي ثلاثة أنواع ومنها الصناني ذات المخطافين وهي ثلاثة أنواع ومنها الصناني المعوجة ذات المخطافين وهي ثلاثة أنواع ومنها الصناني ذات الثلاثة مخطافين وهي ثلاثة أنواع وجميع هذه الأنواع يحتاج كل واحد منها في موضعه صورة صنارة بسيطة كبيرة:

Fig. 97

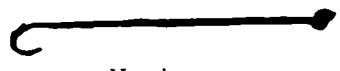


Huntington

صورة صنارة بسيطة وسط:

30

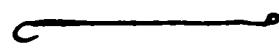
Fig. 98



Huntington

صورة صنارة بسيطة صغيرة:

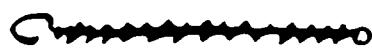
Fig. 99



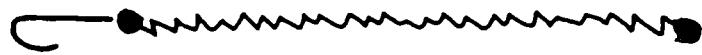
Huntington

صورة صنارة عمياء كبيرة:

Fig. 100



Huntington



Marsh

صورة صنارة عمياء وسط:



Huntington

Fig. 101

The large, medium, and small, double-pronged hooks (figs. 103, 104, 105).¹

The large triple-pronged hook (fig. 106). The medium, and small triple-pronged hooks (figs. 107, 108).¹

¹ See note 2 page 350.

a lithotomy incision had been made in the female case, seems to have no corresponding mention in extant Greek and Latin texts; so here the Arab surgeons seem to have made a contribution to genito-urinary surgery.

The classical *τραυμάτική μῆλη* or wound probe seems to be the same as the *misbār* for exploring wounds of chapter 80, but no special word is used for it.

For the rest, a number of other specific names for different probes and exploring instruments are found scattered throughout the classical writings, which find no counterpart in the comparatively narrow compass of the present work; but it seems clear that, without giving their instruments such a varied nomenclature, the Arab surgeons had, and knew the use of, most of the different exploring instruments of the Ancients.

Hooks. Here there is naturally much less room or need for variety. Only one word: *سِنَدْرَة—sinnâra*—is used for every variety mentioned; and it occurs almost chapter by chapter throughout. The fact is that the hook was generally used where nowadays the operator uses a pair of forceps for picking up and holding tissues.

The simple hook is shown in several forms in this chapter (46). The actual extremity of the hook was pointed to hold the flesh or skin. It might be a single-hooked instrument as seen in figures 97–9; or it might be a double hook (figs. 100–5) or triple hooked (figs. 106–8). These simple hooks were undoubtedly the type referred to by Albucasis in most cases; as, for example, in this chapter for the opening up of an inflammatory swelling; for catching hold of warts (chapter 8) or a ranula (chapter 35), or stretching the skin over the windpipe preparatory to a tracheotomy (chapter 43), extracting a dead foetus (chapter 76), or the excision of haemorrhoids (chapter 81), to mention some examples.

The guarded hook is an important variety. It seems from the drawings in this chapter (figs. 100–2) to have been the same as the last but with an olivary extremity. The most interesting specific instance of it and its use is in the case of the triple guarded hook for raising the eyelid in chapter 11, and to be regarded almost as a kind of speculum. (See fig. 51).

The dental hook or elevator also needs special mention, not because its design differed greatly from the rest, but because it was constructed on particularly stout lines with a very strong point so that fragments of tooth could be forcibly wrenched out of the jaw. (See fig. 72.)

The guarded hook for the extraction of varices is also worth special mention. The actual design (fig. 177 in chapter 90) differs little except in size from the blunt hooks of this chapter 46; it is most likely the same as the *κιρσούλκος* of the Greeks.

The crotchet or obstetrical hook is well shown in chapter 77. The first, figure 147, shown in both MSS., is a plain stout hook with a rather narrow curve; the text leaves one in doubt whether the inner edge was sharpened in the manner of the true crotchet; for chapter 76 does no more than hint at the possibility of the dead foetus being removed after being fragmented with this instrument. The third type of obstetric hook (fig. 148) is equally stout and is a double variety, but differs from those already mentioned in having the hook ends curving away from one another; how this was employed is not clear.

Arabian hooks are in line with those of the Ancients. The plain sharp hook is the same as the *hamulus acutus* or *hamus acutus* which is described by Celsus (vii. 7) in the treatment of pterygium; and also the *ἄγκιστρον* of the Greek writers (see Paulus, vi. 30 on tonsillectomy). Then the blunt hook corresponds with the *τυφλάγκιστρον* or *hamus*

صورة صنّارة عمياء صغيرة:



Fig. 102

Huntington

صورة صنّارة كبيرة ذات المخطافين:

35



Fig. 103

Huntington



Marsh

صورة صنّارة وسط ذات المخطافين:

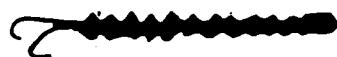


Fig. 104

Huntington

صورة صنّارة صغيرة ذات المخطافين:



Fig. 105

Huntington

صورة صنّارة كبيرة ذات الثلاثة مخاطيف:

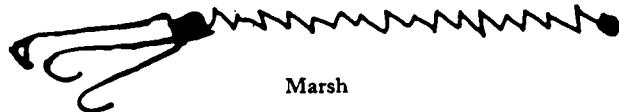
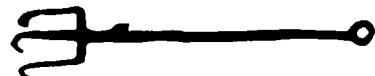


Fig. 106

Marsh



Huntington

These are the figures of the scarifying scalpels with which you incise and dissect away cysts and tumours. They too are of three kinds: large, medium, and small. Figure of the large scarifying scalpel (fig. 109). Figure of the medium scarifying scalpel (fig. 110).¹ Figure of the small scarifying scalpel (fig. 111).¹ The cutting edges should be sharp, and the other ends blunt. The reason for making them like this is so that they can be utilized in dissecting away cysts where there is a fear of cutting a vein or nerve, and also

¹ M omits the medium and small.

retusus, which, according to Aetius, should be used in operating for symblepharon or operating on blood-vessels. Other parallels could be given; and the extreme commonness of the use of the hook in earlier times is shown by the fact that there are more than forty examples of the surgical hook in the Naples Museum alone. The crotchet must have been the same as the classical ἐμβρυονάκος; and the λιθουλκός of the Ancients is found in chapter 60.

Knives. Albucasis takes pains to describe a great number of surgical knives with numerous illustrations throughout the book. This chapter mentions several and so makes a convenient point at which to review the subject. The chief difficulty in attempting a classification is the laxity of expression in the Arabic. Several words are employed but less specifically than in the Greek, and seem to mean little more than the *snid-isen* (lancet) of the *Anglo-Saxon Leech Book*. Albucasis also sometimes uses the simple expression حاد—*hadid*—iron, as in chapters 51, 62, and 67 as a general term for operative, as opposed to medical or drug, treatment. The razor, though not of true operative importance, very commonly entered into the scheme of ancient surgery since the shaving of the hair and beard was regarded as a preliminary or even integral part of the treatment. Oribasius wrote a chapter περὶ κουρᾶς καὶ ξυρίσεως (x. 15). A minor operation such as circumcision might be carried out by the barber with his razor.

Chapter 46 refers to surgical knives by three terms, in the order of their occurrence: *mishrat*, *mikhda'*, and *mibda'*. The general course of the book makes it manifest that the common word denoting a surgical knife is

mibda', which should be therefore considered first.

مِبْدَة—*mibda'*—is used by Albucasis throughout Book II and denotes practically any kind of surgical cutting instrument. The variety of uses and the numerous shapes and sizes illustrative of the *mibda'* leads to the following suggested broad distinction of three main types: (a) mainly cutting; (b) mainly piercing; (c) having both an edge and a sharp point.

(a) The cutting *mibda'* is first mentioned in Book I, chapter 3, for making an opening to insert the clove in the treatment of migraine. A good drawing of it would first be seen in the straight square-ended knife for operating on hydrocephalus (Book II, chapter 1) (Fig. 39); also for the extraction of the temporal arteries in migraine (fig. 42); then a double-edged variety is given in chapter 4 for the operation of *periscythismus* for chronic lachrymation (fig. 44). The *mibda'* further appears in chapters 11 and 14 for relaxed and inverted eyelid; and in chapter 15 for separating an adhesion of the lid to the cornea. In chapter 16 figure 55 shows a 'smooth-tipped scalpel' and figure 56 a 'fine smooth' one, both for scraping away pterygium. These correspond with the πτερυγοτόμος of the Ancients. Chapters 21 and 22 describe a fine scalpel for staphyloma and hypopyon; chapter 23 speaks of the fine knife used for cataract as 'the *mibda'* which is called *al-barid*'. This word *barid* is, of course, the same as that for a probe. Another fine scalpel is given in chapter 24 for the excision of nasal polypi. The *mibda'* was used for laying bare a tooth ready for extraction (chapter 30) and for incising a ranula (chapter 35); and, with a figure (fig. 79), in chapter 36

صورة صنارة وسط ذات ثلاثة مخاطيف:

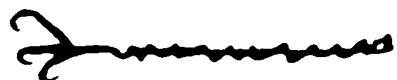


Fig. 107

Huntington

صورة صنارة صغيرة ذات ثلاثة مخاطيف:

40

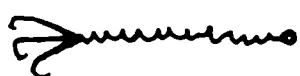


Fig. 108

Huntington

وهذه صور المخارط التي يشق وتسليخ بها السلع والأورام وهي ثلاثة أنواع لأنّ منها كبار ومنها متوسطة ومنها صغار، صورة مشترط كبير:



Fig. 109

Huntington

صورة مشترط متوسط:

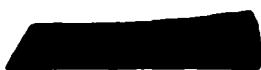


Fig. 110

Huntington

صورة مشترط صغير:



Fig. 111

Huntington

تكون أشفارها التي يشق بها محدودة والأطراف الآخر غير محدودة وإنما جعلت كذلك ليست عان بها في سلخ السلعة عند خوف

45

that the patient may console himself thereby and find some small relief from the pain involved in the dissection of a tumour.

Here are the figures of the 'deceivers' of which also there are three kinds, large, medium, and small (figs. 112, 113, 114).¹ They are made of brass and resemble the rod for instilling eye-salve. At one end there is the likeness of a broad spoon made of two plates, in the extremity of which is the point of a hidden scalpel; thus the knife is masked like a bird's tongue, moving in and out at will, as you see.²

Figures of the scalpels which are hidden between the fingers when

¹ Again M shows the large example only (fig. 112).

² M reads 'In the broad end is the scalpel blade, hidden therein, moving in and out when you wish, as you see.'

for tonsillectomy. Another is mentioned in chapter 42 for incising scrofulous tumours. Many later chapters continue the mention of the *mibda'*, the following with figures: to incise an imperforate urinary meatus (chapter 55, fig. 130); a sharp-pointed one for laying open fistulae (chapter 80, fig. 153); another for performing a laparotomy (chapter 85, fig. 158), a scalpel for opening up a wounded abdomen for the purpose of repositioning the organs; a 'myrtle-leaf' scalpel shown (fig. 182) and an olivary scalpel (fig. 183) both in chapter 95. Beside these other special shapes are mentioned without illustrations: a 'flat-nosed' scalpel for scraping away a preputial adhesion (chapter 56); another myrtle-leaf scalpel for the removal of a growth obstructing the female pudenda (chapter 72). The above-mentioned knives are generally speaking true cutting instruments.

A pointed *mibda'* for piercing only, without an edge, is given in chapter 7; another is shown in chapter 54 for opening the abdomen in ascites (fig. 127); and an assortment of pointed blades, seemingly designed to be held between the fingers, is shown in figures 149–50 for opening the impacted head of a hydrocephalic foetus (chapter 77).

Knives for transfixing, with both point and edge, appear in this chapter (46); thin handleless blades to be held between the fingers, rather as those referred to already (chapter 77), for opening boils; and perhaps the sharp-pointed knife for laying open

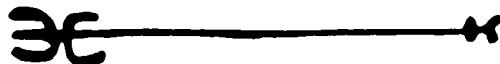
fistulae (chapter 80, fig. 153) belongs to this class; and *al-fa's* (see note below) is probably similar.

بـ—*mishraq*—translated by Channing as *scarificator*—is a word that, strangely enough, is found in this chapter (46) only. The illustrations in the Huntington MS. (figs. 109–11) show three sizes of a plain rectangular blade; the corresponding Marsh figure depicts a similar blade on a long handle (fig. 109A). There is no clear reason why the Huntington examples should not also have handles; the figures may perhaps represent the outer case of a folding knife, such as is described and illustrated by Paré (xvi. 61). But it hardly seems likely that such a device would have been passed over in silence by Albucasis. The appearance and description make clear that this *mishraq* was a cutting instrument for dissecting away tumours, etc.

مـ—*mikhda'*—is the word used in describing some very curious knives illustrated in figures 112–14. Its literal meaning is 'instrument for deceiving'. The Huntington sketches are puzzling; but may be a crude attempt to depict the blade between the two 'plates' referred to in the text. The Marsh drawing helps more (fig. 112); taken with the description, there is presented an instrument which, at the end of the handle, has what seems to be a double spoon-shaped contrivance, something like a tea-infuser, but of course lacking the perforations of the domestic article. Then between the two bowls of

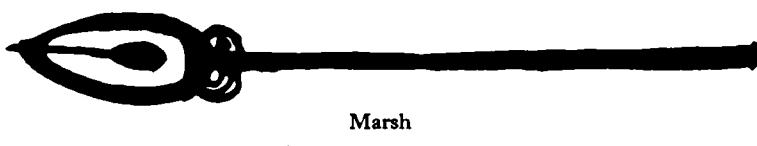
قطع عرق او عصب وليتانس⁴ بها العليل ويجد الراحة قليلا من الحرقة
التي يجدها عند سلخ الورم⁶
وهذه صور المخادع⁵ وهي ثلاثة أنواع لأنّ منها كباراً ومنها أوساطاً
ومنها صغاراً، صورة مخدع كبير:

Fig. 112



Huntington

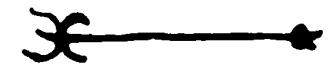
Fig. 113



Marsh

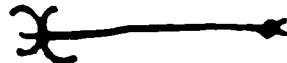
صورة مخدع متوسط :

Fig. 114



Huntington

صورة مخدع صغير :



Huntington

تصنع من نحاس شبه العروق الذي يكتحل به وفي الطرف الواحد
شبيه ملعقة عريضة من طبقتين تكون في رأسها شفرة المبضع مخفية فيه
تشبه لسان الطائر تجري الى داخل والى خارج متى أحببت كما ترى،
صور المباضع التي تستر بين الأصابع عند بُطِّ الأورام لا يشعر

P. المجاريد. 5. وليتولس, v. ولتونس HMA s. p.,

tumours are to be opened, so that they are not noticed by the patient. They are of three varieties: large, medium, and small (figs. 115, 116, 117).¹

Figures of the cupping vessels with which haemorrhage is stanched. There are three kinds: large, medium (figs. 118, 119), and small (fig. 120).²

¹ M shows only the large (fig. 115), as does P.

² M shows only the large (fig. 118).

this there ran a blade that could be protruded or withdrawn at will. This blade would be the part marked (a) in the diagram:



It seems likely that this was a form of hidden knife used for the transfixing of an abscess in the case of a nervous patient; the same effect would be obtained by hiding the thin *mibda'* shown by the immediately succeeding drawings (figs. 115-17) between the fingers, as described in the text. The idea of concealing the blade in this ingenious way does not seem to have been described or practised by any of the Ancients; nor does it appear in later European writers; though Paré, copied by many later authors, shows a tiny blade on a finger-ring (vi. 10) for transfixing ulcers; but this device was also known to Albucasis and is found elsewhere described in this work (chapter 57).

Other forms of knife not referred to in this chapter may be mentioned here:

—البعض النصل—*al-mibda' al-nashl*. The word *nashl* was originally a domestic one denoting a kitchen skewer or hook for catching up meat. Here the word is used in apposition to *mibda'* and presumably conveys the sense of a transfixing knife such as has already been described. In chapter 60 it is shown (fig. 136) and described for opening up the bladder for stone; and another illustration is found in chapter 95 (fig. 184) where it is given for venesection of the temporal vessels for migraine, and of the antecubital veins. Chapters 10 and 11 also refer to it, without a figure, for hydatid of the eyelid and for entropion. There is nothing to show why this designation should also be used for what was essentially a phlebotome, in chapter 95. We generally render it 'lancet'.

البعض السكينة—*al-mibda' al-sikkiniya*.

The term *sikkin* is used in Book I, chapter 4, on migraines, and elsewhere, of the bladed or edged cautery; and in Book II, chapter 36, the term is used to describe a tongue depressor, with figure 77 to show it. The word means a table-knife. Chapter 4 (fig. 45) shows it as a formidable knife for the undertaking called *periscythismus*. In chapter 95 it is again referred to, now as being similar to *al-nashl*; and it is doubtful if the following figure (182 —myrtle leaf) belongs to it. The term seems to imply something rather coarse compared with the fine instrument brought to mind by the term phlebotome.

الفالس—*al-fa's*. This term, literally 'pick-axe', is unique to chapter 95 and seems to mean a phlebotome. See also Comment to chapter 95.

Other unusual forms of knife are noted here and there; and the term *mibda'* is always used except in the last. Of special interest are the lithotomy knife, further discussed at chapter 60; and the sickle-shaped knife for excision of the tonsils shown in chapter 36 (fig. 79). This tonsillotome, as we may call it, corresponds with the ἀγκυλοτόμον of Paulus (vi. 30, 2); who says there were two, one for each side, with opposite curvatures.

The general correspondence of Arabic knives with their classical counterparts is fairly clear. In the present work it is noticeable that the scribe of the Huntington MS. often illustrates a knife with a curved or billed cutting edge where the Marsh scribe shows one with a straight edge. This distinction is clearly seen, for example, in the illustrations to chapter 16; but at the same time it must be realized that it is a distinction that is not actually sustained by the text, and so was of no material importance to

بها العريض وهي ثلاثة أنواع لأنّ منها كباراً وأواسطاً وصغراء، صورة
مبعض كبير:



Fig. 115

Marsh

صورة مبعض متوسط:

60



Fig. 116

Marsh

صورة مبعض صغير:



Fig. 117

Marsh

صور المحاجم التي يقطع بها نزف الدم وهي ثلاثة أنواع لأنّ منها
كباراً وأواسطاً وصغراء، صورة المحجمة الكبيرة:

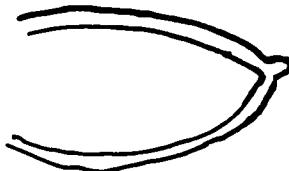
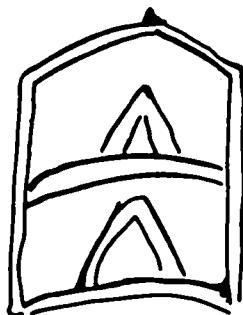


Fig. 118

Marsh

Huntington

صورة المحجمة المتوسطة:

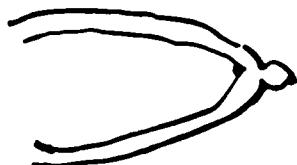


Fig. 119

Huntington

They are made of bronze or of Chinese alloy, round but slightly elongated, as you see, and also rather thin. You should have these kinds by you, large and small, so that haemorrhage may be quickly stopped in an emergency and when you have no medicine. But they are not to be used for suppressing haemorrhage in all parts of the body, but only in the fleshy parts such as the calf and thigh muscles, the arm muscles, the breasts, belly, and groin, and other similar fleshy soft parts. Sometimes of this class small instruments, like nutshells, are made, like this (fig. 121). Haemorrhage from a venesection is stopped by these; or in the case of a cut artery or vein. Sometimes round ones are made, like this¹ (fig. 122).

¹ V adds 'like a tailor's thimble'.

the Arabian surgeons. Nevertheless, it is clear that the two types did exist; and they correspond with similar types among the Ancients. The straight knife was the *μαχαίριον*, the word commonly used by Hippocrates and originally meaning a small sword; that is, a straight cutting blade. Later Greek authors called it *σμίλη*, and the Romans *scalpellum* or *scalprum*; only occasionally the more specific *scalpellum rectum*. The bellied knife, when given a name distinct from the simple *σμίλη* or *scalpellum*—that is, in Arabic *mibda'*—was called *στηθοειδῆς μαχαῖρις* for making an incision between the ribs for empyema. (See Hippocrates, *de Morb. Acut.* II. 47; Littré, VII. 71.) Galen, in his Lexicon, terms it *σμιλίον γαστρώδες*. The pointed transfixing varieties were doubtless the counterpart of the classical *όξυβελές* or pointed bistoury, used to plunge into and open an empyema cavity (see passage from Hippocrates quoted above); or of the *σπάθη ὀξεία* or *spatha acuta* of the Latin writers. It was certainly the same as the *σκολοπομαχαίριον* of Paulus (VI. 74, 3) for opening the abdomen for ascites, and the foetal head; since the descriptions correspond exactly as will be seen in the notes to chapters 54 and 77. A particular type of piercing instrument termed *κατιάς* is mentioned by Soranus (IV. 7, 8 in Ilberg's edn.) and Paulus (VI. 74, 3) for puncturing the membranes in labour. This procedure was certainly known to Albucasis but he recommends either a small *mibda'* or the use of the finger-nail (see chapter 75).

The crow-bill-shaped knife is well repre-

sented in the Arabic drawings; and, although no distinctive name is given to it, it agrees perfectly with the *coreus* of Celsus (VII. 19. 7, on the radical cure of hernia), and the *δέικορακον σμιλίον* of Paulus (VI. 87), and the *σμιλίον κοράκινον* of Oribasius.

The Arabic lancet *al-fa'*s is the classical *φλεβοτόμον* and will be discussed later (chapter 95).

شَفْرَة—*shafra*—was a general term for 'blade', which is why it could be used both for 'cobbler's knife' and, in Book II, chapter 55, for what must have been a small and delicate knife (not illustrated) for the treatment of an ectopic urinary meatus.

There are some classical instruments that seem to have no counterpart in Arabic terminology. Such are: the *σπάθιον συριγγοτόμον* of Paulus (VI. 88) for opening up a fistula (though of course the procedure is described by Albucasis with a knife for the purpose; see chapter 80); also the *πολυπικὸν σπάθιον* (Paulus VI. 25, 2) for the excision of nasal polypi. It was, however, suggested by Rhodius (*Comment. in Scrib. Larg.* pp. 46, 53) that the *σπάθιον* or *spatha* was a kind of sword-blade, corresponding therefore with the two-edged *mibda'*. The terms *πτερυγοτόμον* and *σταφυλοτόμον* were applied to ordinary fine scalpels in virtue of their special use; such instruments were used by the Arab surgeons (see chapters 16, 21, etc.) without special names.

Cupping vessels are described and discussed in the last chapter.

65 صورة المحجة الصغيرة:

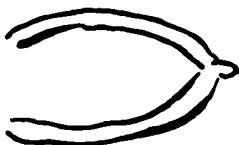


Fig. 120

Huntington

تصنع من نحاس او من صيني⁶ مدورة الى الطون قليلا كما ترى وتكون الى الرقة، ينبغي أن تكون هذه الأنواع من المحاجم عندك كبارا وصغارا لقطع بها الدم بسرعة عند الضرورة عند ما لا يحضرك دوا، ولكن لا تستعمل في قطع الدم في كلّ موضع من البدن وإنما تستعمل في الموضع اللحمي مثل عضل الساق والفخذ وعضل الذراع والثدي والبطن والأرية ونحوها من الأعضاء اللحمية الرطبة، وقد تصنع منها آلات أخرى صغار تشبه قشور الفستق على هذه الصورة:



Fig. 121

Marsh

يقطع بها الدم اذا نزف من موضع الفصد او عند قطع عرق او شريان وقد تصنع منها مدورة على هذه الصورة:⁷



Fig. 122

Marsh

Huntington

6. <مثل كشبان الخياط>. 7. A. حسني.

CHAPTER FORTY-SEVEN. On the treatment of the male breast when it resembles the female.

The breasts of some males may swell on attaining puberty so as to resemble the female breast, and they remain permanently swollen and ugly. If this is abhorrent, a semicircular incision should be made on the breast, like this figure (fig. 123), from *b* to *g*.¹ Then dissect away all the fatty tissue and pack the wound with a cicatrizing compound and sew the lips together and dress until healed. But if the breast is pendulous and flabby on account of its size, as happens with women, you should make two semi-circular incisions on the upper side, the ends joining one another, in such wise that the longer incision encircles the other like this (fig. 125), from *b*

¹ H has an additional figure in the margin (fig. 124), drawn thinner, labelled 'this is instead of the broad shape'.

BOOK TWO. CHAPTER FORTY-SEVEN

This chapter on the treatment of the male breast is derived from Paulus (vi. 46). No special instrument is described; the nature of the operation is quite clear; the sketches of

the incisions employed are of great interest as it is an early and genuine attempt to add an operative element to this text-book.

الفصل السابع والأربعون في علاج ثدي الرجال الذي تشبه ثدي النساء

قد ينتفع ثدي بعض الناس عند مبلغ الحلم حتى يشبه ثدي النساء، فيبقى "وارما قبيحاً" فمن كره ذلك فينبع أن يشق على الثدي بشق هلالياً على هذا الشكل من خط ب إلى خط ج:



Fig. 123
Huntington

Marsh

Fig. 124
Huntington
(margin)

ثم اسلخ الشحم كله ثم املأ الجرح من الدواء الملح ثم اجمع شفتى الجرح بالخياطة وعالجه حتى يبرأ، فإن مال الثدي إلى أسفل واسترخي لعظمه كما يعرض للنساء، فينبع أن تشق في جوانبه العليا بشقين يشبهان شكلا هلالياً يتصل كل واحد منها بالآخر عند نهايتهما حتى يكون الخط الأكبر محيطا بالأصغر على هذه الصورة:

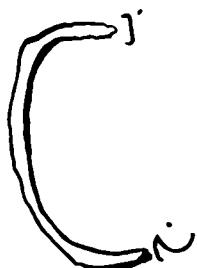


Fig. 125
Huntington
(margin)

وارمه قبيحه، V وارمه P وارم قبيح.

to g. Then dissect away the skin² between the two incisions and remove the fat and sew up as we have described; and apply styptic powder and the necessary dressings until healed. But if you cannot make the incision as full and perfect as it ought to have been, because the patient is restless, or because haemorrhage arises, you should pack the wound with cotton wool soaked in corrosive ointment and leave till it eats away the remainder of the fat; then dress until healed.

² M here reads 'flesh'.

من خط ب الى خط ج ثم تسلخ الجلد² الذى فيما بين الشقين
وتنزع الشحم و تستعمل ما ذكرنا من الخياطة والذرورات وما يحتاج اليه
من العلاج حتى ييرأ، فإن لم تستوعب قطع ما ينبغي لك قطعه
من أجل قلق العليل او من قبل نزف الدم فينبغي أن تحشوا
^٥ الجرح بالقطن المغموس في المرهم الأكال و تتركه حتى يأكل ما بقى
من الشحم ثم تعالجه حتى ييرأ،

CHAPTER FORTY-EIGHT. On the opening of axillary tumours.

These tumours under the armpit are of the type of scrofulous tumours, hard, enclosed in a capsule. Some contain humidity. Those that contain humidity should be opened with a semicircular incision like this, from *b* to *g* (fig. 126). When you have removed all the pus that had been in the tumour, pack the wound with teased-out cotton wool and leave till another day. Then remove the cotton wool and dress with a suitable ointment until healed. If the tumour be of the nodular scrofulous kind, cut directly down on it just as we prescribed for that kind. If the wound continue to discharge pus, apply the cautery to it as prescribed before.

BOOK TWO. CHAPTER FORTY-EIGHT

These directions for the incision of an axillary abscess follow the lines laid down by the older authors such as Celsus (vii. 2) and Paulus (vi. 34). The latter, however, has a

very complicated range of incisions and advises against a circular one; whereas Albuscasis puts forward only two with sketches, one of which is the circular one.

الفصل الثامن والأربعون في بط الأورام التي تعرض تحت الإبط
 هذه الأورام التي تعرض تحت الإبط هي من نوع الخنازير صلبة
 يحويها كيس ومنها ما يحوي رطوبات فما كان منها يحوي رطوبات
 فينبغي أن يشق شقًا هلاميًّا على هذا الشكل :

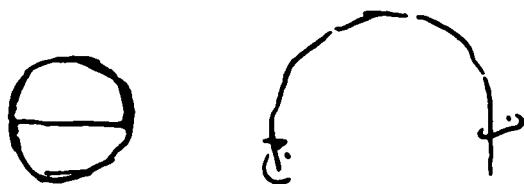


Fig. 126

Marsh

Huntington

من خط ب إلى خط ج فإذا استفرغت جميع ما في الورم من المادة
 فاحشة بالقطن البالى واتركه إلى يوم آخر ثم تنزع القطن وتعالج
 بالمرهم المعاون لذلك حتى يبرأ، فإن كان الورم من نوع عقد
 الخنازير فشق عليه كما ذكرنا في الشق على الخنازير سواه فإن تمادي
 الجرح إلى أن يمد القبح فاستعمل فيه الكى على ما ذكرنا فيما
 تقدم،

CHAPTER FORTY-NINE. On opening a tumour arising from a blood-vessel, called an aneurysm.

When an artery is injured and the overlying skin scars, a tumour very often arises from this; the same thing happens to a vein: a swelling and a tumour. And these are the signs by which you may diagnose whether the swelling and tumour arise from an artery or a vein: if it be from an artery the tumour will be a deep and elongated mass; and when you press upon it with your finger there will be a feeling of pulsation. But if it arises from a vein the swelling will be circular and superficial. It is dangerous to make an incision on tumours of this kind, specially in the axilla, the groin, the neck, and in many other parts of the body; it is indeed highly dangerous, so in these you must avoid treatment by the knife; also in those in the limbs and in the head it must be avoided. But any such that arises from the inflation of the mouth of an artery, you may cut down in the skin over that with a longitudinal incision; then open up your incision with hooks and dissect away the artery, freeing it from the tissues till it is laid bare. Then run a needle beneath the artery to reach the other side, and tie the artery in two places with a double thread, as I showed you for the extraction of the temporal arteries. Then with the scalpel prick the part between the two ligatures to let out all the blood and get the tumour down. Then apply dressings to excite suppuration until the ligatures fall away; then dress with suitable ointments until healed. If the swelling be due to a vein that has been penetrated, you should gather up with your hand as much of the tumour as you can, together with the skin; then pass a needle beneath

BOOK TWO. CHAPTER FORTY-NINE

This chapter on aneurysm comes from Antyllus whose teaching was followed by Aetius (xv. 10) and Paulus (vi. 37) and then Albucasis. The needle for treating this is therefore of ancient origin but does not appear, from any description, to have been of special design.

الفصل التاسع والأربعون في شق الورم الذي يعرض من قبل
الشريان او الوريد "ويسمى انورسما"

اذا جرح الشريان والتحم الجلد الذي فوقه فكتيرا ما يعرض من ذلك ورم وكذلك يعرض أيضا للوريد أن يعرض فيه نفخ وورم ^١؛ والعلامات التي يعرف بها إن كان الورم والنفخ من قبل شريان او من قبل وريد فالورم اذا كان من قبل الشريان يكون مستطيلا مجتمعا في عمق الجسد وإذا دفعت الورم بأصبعك تحس به كأن له صريرا والذى يكون من قبل الوريد يكون الورم مستديرا في ظاهر الجسد، والشق على هذه الأورام خطير ولا سيما ما كان في الإبط والأربية ^٢ والعنق وفي موضع كثيرة من الجسد وكانت عظيمة جداً فينبغي أن تجتنب علاجها بالحديد وما كان منها أيضا في الأطراف او في الرأس فينبغي أن تجتنب، فما كان منها من انتفاخ فم الشريان فشق عليه في الجلد شقاً بالطول ثم تفتح الشق بصنارات ثم اسلح الشريان وخلقه من الصفقات حتى ينكشف ثم تدخل تحته إبرة وتتفدها الى ^٣ الجانب الآخر وتشد الشريان بخيط مثنى في موضعين على ما عرفتك في سل الشريانين اللذين في الأصداغ ثم تنكس بعض الموضع الذي بين الرباطين حتى يخرج الدم الذي فيه كله وينحل الورم ثم تستعمل العلاج الذي يولد القبيح حتى تسقط الرباطات ثم تعالجه بالمراهم الموافقة لذلك حتى ييرا، فإن كان الورم من قبل شق الوريد فينبغي أن تمسك بيده ما أمكنك من الورم مع الجلد ثم ^٤

1. AM, om. cett.

the place which you have grasped in your hand and run it through, threaded with a double thread, until it emerges at the other side; then with it tie a strong ligature round the swelling as I mentioned to you on ligaturing the swollen uvula, from either side, with the ends of the thread. If you fear that the threads may come loose, pass a second needle and thread beneath the whole tumour to intersect with the passage of the first needle; and tie your threads in four places. Then incise the tumour in the centre to extract the contents. Then cut away the superfluous skin and leave what has been ligatured. Then put on that a pad previously soaked in wine and oil; then apply the treatment with lint and ointments until healed.

تدخل إبرة أسفل من الموضع الذى أمسكت بيده وتتفدّها وفيها خيط
منى حتى تخرجها من الجانب الآخر ثم تربط به الورم ربطا جيدا
على حسب ما ذكرت لك فى ربط العنبة من الجهتين بطرفى الخيط،
فإن خشيت أن تتسلل الخيوط فأدخل إبرة أخرى بخيط آخر تحت
الورم كله عند تقاطع الإبرة الأولى وشدّ خيوطك فى أربعة مواضع ثم
شقّ الورم فى وسطه حتى إذا خرج ما فيه فاقطع فضلة الجلد واترك
ما كان منه مربوطا، ثم ضع عليه رفادة قد غمستها فى شراب وزيت
ثم تستعمل العلاج الذى يكون بالقتل والمراهم حتى ييرأ،

CHAPTER FIFTY. On the tumour arising from the twisting of a tendon.

As a tumour arises on an artery or a vein, so may it also come in a tendon when it has been bruised; or it may arise from excessive fatigue, or such causes. This occurs mostly at the wrists, at the heel, and at all sites of articular movement. It is a hard tumour of the same colour as the rest of the body, and is generally painless, and when strong pressure is put upon it the patient has a numb feeling in it. It is a tumour that does not form in the deeper tissues but is subcutaneous. It is freely movable laterally, but will not go forward or backward. Those that are situated on joints should certainly not be tackled with the knife, for that often causes palsy. Incise the skin of those occurring on the head or forehead, and if the tumour be small take hold of it with the forceps and cut it away by the root. But if it be large, catch it up with a hook and dissect it away and remove it; and sew up the incision and dress until healed.

BOOK TWO. CHAPTER FIFTY

Ganglion, the subject of this chapter, was dealt with by so early an author as Hippocrates in his work on joints (40). Albucasis adds nothing new.

الفصل الخسون في الورم الذي يعرض من التواه العصب
كما يعرض الورم في الشريان والوريد كذلك يعرض الورم في
العصب اذا حدث فيه ضربة او حدث عن تعب مفطر او نحوه ويكون
أكثر ذلك في مواضع المعصمين والعقب وفي كلّ موضع تتحرّك فيه
المفاصل وهو ورم جاصي يشبه لونه سائر الجسم ويكون في أكثر
الأحوال من غير وجع فإذا ضغط بشدة أحس فيه العليل "شبه الخدر"
ولا يكون الورم مجتمعا في عمق الجسد بل يكون تحت الجلد وهو
يتحرّك إلى كلّ جهة وليس يذهب إلى قدم ولا إلى خلف، فما كان
منها في المفاصل فلا ينبغي أن يتعرّض² بالحديد فإنه ربما أحدث
زمانة وما كان منها في الرأس او في الجبهة فشقّ الجلد بموضع ،
فإإن كان الورم صغيرا فامسكه بمنقاشه واقطعه من الأصل وإن كان
كبيرا فعلّقه بصنارة وأسلخه ثم انزعه واجمع الجرح بالخياطة وعالجه
حتى يبرأ ،

1. M. شبه الحدبة , A. شبه الجذب , B. شبه الموت , V. شبه الحدود , HS. يعرض له M. يتعرض له 2. P. بشدة

CHAPTER FIFTY-ONE. On the amputation of warts occurring on the belly.

Some people often get warts on the belly and on the rest of the body, called fungous warts, because of their resemblance to fungi. They have a slender pedicle and a broad head, the edges of which are sometimes inverted; and some are small, whereas others of them grow very big. I myself once saw a man who had two warts on his belly that looked more like fungi than anything else; they were white and had thin pedicles. Their edges were inverted and had split open, and a humour flowed continually from them. I amputated them both and weighed them: one came to about eighteen ounces,¹ and the other six ounces. This is the operation for amputating them: examine the patient carefully, and if he be of a humid temperament and the colour of the warts be white, and if they are soft, with a thin stalk, amputate them with a broad scalpel. But you should also have at hand cauteries in a fire; for often in amputating them there is much haemorrhage. So, if the bleeding be a hindrance to you, be quick and cauterize them. On the other hand if you see that the patient is frightened and dreads the cutting of them with the scalpel, take a wire of stout lead, and ligature this type of wart and leave for two days. Then increase the stricture by the lead wire and go on doing this as it sinks into the wart, until the wart is cut through and spontaneously falls away with no trouble. But if the warts have stout pedicles there is some risk and fear in the cutting of them, especially those that occur on the belly. Sometimes, however, you can cut away the half, or some part, and then cauterize to prevent recurrence. Then dress until the wound is healed.

But beware of trying to cut away growths that are dark in colour, with little sensation and hideous in appearance, for they are cancerous tumours. I shall soon be mentioning cancer.

¹ M adds 'by the Bagdad reckoning'.

**BOOK TWO. CHAPTERS FIFTY-ONE
AND FIFTY-TWO**

The ligation of fungous warts was described by, for example, Paulus (vi. 87); and the ensuing account of the treatment of the pro-

truding navel is a transcription of chapter 51 of Book vi.

الفصل الحادى والخمسون فى قطع الثاليل الذى تعرض فى البطن
قد تعرض كثيراً لبعض الناس فى بطونهم وفى سائر أبدانهم
ثاليل تسمى الفطرة^١ لشبهها بالفطر^٢ أصلها رقيق ورأسها غليظ قد
تحولت شفتاه ويكون منها صغار ويكون منها ما يعظم جداً، ولقد
٥ شاهدت رجلاً وفى بطنه ثؤلولان^٣ كانت أشبه الأشيا^٤ بالفطر لا فرق
بيضاً، رقيقة الأصل قد تحولت شفتاهما وتشققت والرطوبة تسيل منهما
دائماً، فقطعتهما وألقيت فى وزن الواحدة نحو شانى عشرة أوقية^٥
وفى الأخرى نحو ست أواق، والعمل فى قطعها أن تنظر فإن كان
العليل مرطوباً وكان لون الثؤلول أبيض رطاً رقيق الأصل فاقطعه
٩ بعض عريض ولتكن بحضرتك المكاوى فى النار فكتيراً ما يندفع عند
قطعها دم كثير فتبارد إن غلب الدم فتكوينها، فإن رأيت العليل
جباناً وفرع من القطع بالحديد فخذ خيطاً من رصاص محكم وشدّ به
الثؤلول الذى هذه صفتة واتركه يومين ثم زد في شد الرصاص فلا
تزال تشدّ الرصاص كلما أثر في الثؤلول حتى ينقطع ويسقط من ذاته
١٥ من غير مؤنة، فإن كان الثؤلول غليظ الأصل ففي قطعه بعض الخوف
والغدر ولا سيما ما كان في البطن ولكن قد يمكن أن يقطع نفسه أو
بعضه ثم تكويه لئلا يعود، ثم تعالجه حتى يبرأ الجرح، واحذر أن
تعرض لقطع ثؤلول يكون كمد اللون قليل الحس سج المنظر فإنه ورم
سرطانى وسنأتى بذكر السرطان بعد هذا،

1. ثولين B. تولوتان. 3. BM. بالقطر. 2. BM. القطرية.
M. اثولولين P. MV. شيئاً 4. cett. 5. <بالبغدادى>

CHAPTER FIFTY-TWO. On the treatment of protruding navel.

The navel becomes prominent from many causes; either from a rupture of the peritoneum over the abdomen, so that omentum or intestine comes through it as in other ruptures; or from blood extravasation from an artery or vein, as we have mentioned; or else from wind trapped in it. If it be due to ruptured peritoneum and protruding omentum, the colour of the tumour will be the same as the rest of the body; it will be soft and painless and will seem to change its position; But if it be due to an escape of bowel the change of position, compared with what we have described, will be greater, and it will disappear on digital pressure, and then will recur; and often there will be crepitus with it, and it will increase in size on entering the bath or on violent exertion. If it be due to fluid, it will be soft and will not disappear on manual pressure, nor will it grow larger or smaller. If it be due to blood, then in addition to these signs the tumour will appear blackish. If it arise from a fleshy overgrowth, the tumour will be solid and hard, remaining always constant in bulk. If it be due to wind, it will be soft to the touch. The operation for these is to examine, and if the exomphalos be due to arterial or venous blood, or wind, you should withhold treatment since it is dangerous in these cases, with an uncertain outlook, as I taught you in the chapter on tumours arising from an artery or vein. But if it be due to bowel or omentum, bid the patient hold his breath and stand stiffly upright; then make an ink mark all round the umbilicus; then tell him to lie on his back before you; then with a broad scalpel cut all round the umbilicus along the line marked out; then draw up the middle of the tumour with a large hook; then ligature the site of the incision with a strong thread or silk cord, tying it securely with a slip-knot. Then open

الفصل الثاني والخمسون في علاج نتو السرة

يكون نتو السرة من أسباب كثيرة إما من انشقاق الصفاق الذي على البطن فيخرج منه الثرب او المعا^ء على ما يعرض في سائر الفتق وإما من دم ينبع من وريد او شريان على ما تقدم وإما من ريح تحتقن فيه^١ فإن كان من قبل انشقاق الصفاق وخروج الثرب فإنه يكون لون الورم شبهاً بلون الجسد ويكون ليناً من غير وجع ويظهر مختلف الوضع وإن كان من قبل خروج المعا^ء فيكون وضعه مع^٢ ما وصفنا أشد اختلافاً فإذا كبسته بأصابعك يغيب ثم يرجع وربما كان معه قرقعة ويعظم كثيراً عند دخول الحمام والتعب الشديد^٣، فإن كان من قبل الرطوبة فإنه يكون لدينا لا يغيب إذا كبسته بيديك ولا يزيد ولا ينقص^٤، فإن كان من قبل الدم فإنه مع هذه العلامات يظهر الورم إلى السواد^٥، فإن كان من قبل لحم نابت فيكون الورم جاسياً صلباً ويشبت على قدر واحد^٦، فإن كان من قبل الريح كان لمسه لدينا^٧، والعمل في ذلك أن تنظر فإن كان نتو السرة من قبل دم الشريان او الوريد او الريح^٨، فينبغي أن تتمتع من علاجه فإن في ذلك خوفاً وغراً كما أعلمتك في الباب الذي ذكرت فيه الأورام التي تحدث من قبل الشريان والوريد^٩، فإن كان نتو السرة من قبل المعا^ء او الثرب فينبغي أن تأمر العليل بأن يمسك نفسه ويقف واقفاً متداً ثم تعلم بالمداد حول السرة كلها ثم تأمره أن يستلقى بين يديك على ظهره ثم تحز ببعض عريض حول السرة على الموضع الذي علمت بالمداد ثم تمد وسط الورم إلى فوق بصنارة كبيرة ثم تربط موضع الحز بخيط قوي او بتر^{١٠} حزير ربطاً وشيقاً

١. بوترة A.V. ٢. om. H.

the middle of the tied tumour above the ligature and insert your forefinger and search for the bowel; and if you find it caught in the ligature slacken the slip-knot and push the bowel back into the abdomen. But if you find omentum, stretch it with a hook and cut off what is superfluous. And if you come across an artery or vein, tie it securely and go on with your work: take two needles and thread them with two strong threads and insert the two needles into the incision that you have made around the tumour, pushing them in so that they cross one another. Then ligature the tumour in four places over the needles. If you wish, you may remove the needles and let be until the ligatured tissue necroses and falls away of its own accord; or cut it away when it is thin and necrosing. Then dress with the needful ointments until healed. But if the prominent navel be due to an overgrowth of flesh there or from humidity, you should slice the tumour as we have said and get out all the blood or humidity to be found there. Then dress it with stimulating dressings.

ويكون عقد الرباط أنشوطة ثم تفتح وسط الورم المشدود فوق الرباط
وتدخل فيه أصبعك السبابية وتطلب المعا، فإن وجدته قد أخذته
الرباط فأنحر الأنشوطة وادفع المعا إلى داخل البطن وإن وجدت
هـ ثريا فمدّه بصـارة واقطع فضـله، فإن اعترضك شريان او وريد فاحزمـه
نعمـا وارجـع إلى عـملـك وخذ إـبرـتين فأـدخلـ فيهاـ خـيطـين قـويـين وتدـخلـ
الإـبرـتينـ فيـ الحـزـ الذـىـ صـنـعـتـ حولـ الـورـمـ مـصـلـبـتينـ قدـ أـنـفـذـتـهـماـ ثمـ
تشـدـ الـورـمـ فـيـ أـرـيـعـةـ مواـضـعـ عـلـىـ الإـبـرـ وإنـ شـئـتـ نـزـعـتـ الإـبـرـ وـتـرـكـتـ
المـوـضـعـ حـتـىـ يـغـفـلـ اللـحـ المـشـدـدـ وـيـسـقـطـ مـنـ ذـاتـهـ اوـ تـقطـعـهـ اـذـ رـقـ
ـوـغـفـنـ، ثمـ تـعـالـجـهـ بـمـاـ يـنـبـغـىـ مـنـ المـراـهـمـ حـتـىـ يـبـرـأـ، فإنـ كـانـ نـتوـ
الـسـرـةـ مـنـ لـحـ نـابـتـ فـيـهاـ اوـ مـنـ رـطـوبـةـ فـيـنـبـغـىـ أـنـ تـقـوـرـ الـورـمـ كـمـاـ
قلـناـ وـتـخـرـجـ الدـمـ اوـ الرـطـوبـةـ التـىـ تـجـدـ فـيـهاـ ثمـ تـعـالـجـهـ بـمـاـ يـلـحـ
المـوـضـعـ

CHAPTER FIFTY-THREE. On the treatment of cancer.

We have spoken, in the relevant section, of the kinds of cancer and of the way in which medical treatment of them is to be attempted; with a warning against treatment by the knife lest they ulcerate. We also mentioned the cancer arising in the uterus and gave a warning against its treatment.

The Ancients said that when a cancer is in a site where total eradication is possible, such as a cancer of the breast or of the thigh, and in similar parts where complete removal is possible, and especially when in the early stage and small, (then surgery was to be tried).¹ But when it is of long standing and large you should leave it alone. For I myself have never been able to cure any such, nor have I seen anyone else succeed before me. The procedure in a case amenable to treatment, as we have said, is first for the patient to be purged several times from black bile; then bleed him if his veins seem full. Then put the patient in the most convenient position for operating. Then attach to the tumour hooks suited to it; then make a circular incision all round to include the skin with the utmost thoroughness so that not the least root of it remains; let the blood flow and do not stanch it quickly; but put pressure upon the place and squeeze out all the thick blood, either by hand or with any instrument you can. If in operating you get a very severe haemorrhage from cutting an artery or vein, cauterize the vessel until the bleeding stops; then dress in the usual way until healed.²

¹ Some such addition as this is necessary; there is a lacuna here in the Arabic.

² This is the reading of V. AHMPS add a pious 'God willing', as they frequently do. B, however, instead of 'until healed', reads 'and God knows best', which suggests that someone had his doubts about the efficacy of this treatment.

BOOK TWO. CHAPTER FIFTY-THREE

This interesting chapter skilfully summarizes the opinions of Hippocrates (*Aph.* vi. 38), Celsus (v. 28), and Galen (*ad Glauc.*, lib. ii) whose words are copied by Paulus (vi. 45) and here by Albucasis. Albucasis shows here that he was no mere copyist. His own per-

sonal experiences in operating for carcinoma form one of the many little touches that enliven his pages and prove that he really did rescue surgery from being a merely academic exercise.

الفصل الثالث والخمسون في علاج السرطان

قد ذكرنا في التقسيم أنواع السرطان وكيف السبيل إلى علاجه بالأدوية والتحذير "من علاجه" بالحديد لثلا يتقرّج وذكرنا السرطان المتولّد في الرحم والتحذير من علاجه،

وذكرت الأوائل أنه متى كان السرطان في موضع يمكن استئصاله كله كالسرطان الذي يكون في الثدي أو في الفخذ ونحوها من الأعضاء المتميّزة لإخراجه بجملته ولا سيما إذا كان مبتدئاً صغيراً وأماماً متى قدم وكان عظيماً فلا ينبغي أن تجريه فإنه ما استطعت أن أبرئ منه أحداً ولا رأيت قبلى غيري وصل إلى ذلك، والعمل فيه إذا كان متمنّعاً كما قلنا أن تتقدّم فتسهل العليل من المرة السوداء مرات ثم تتصدّه إن كان في العروق املاً بين ثم تنصب العليل نصبة يتمكّن فيها بالعمل^٢ ثم تلقى في السرطان الصنائر التي تصلح له ثم تغوره من كل جهة مع الجلد على استقصاء حتى لا يبقى شيء من أصوله واترك الدم يجري ولا تقطعه سريعاً بل اعصر الموضع واستلت الدم الغليظ كله، بيدك او بما أملك من الآلات، فإن اعترضك في العمل نزف دم عظيم من قطع شريان او وريد فاكو العرق حتى ينقطع الدم ثم عالجه بسائر العلاج^٣ الى أن يبرأ^٤

1. H. من العمل. 2. cett. منها بعلاجهها, M منه بعلاجه, V, 3. V, الى ان يبرأ ان شاء الله, B والله اعلم

CHAPTER FIFTY-FOUR. On the treatment of dropsy.

We have mentioned in the section the kinds of hydrops, and the manner in which the fluid collects; the signs of each kind; and the medical treatment of them. The only kind which is to be treated by operation is the one called 'ascites'. But neither the kind called 'tympanites' nor general anasarca are to be treated by operation at all, for that would be fatal. When you have been trying medical treatment for this kind, for ascites, and your treatment is ineffectual, then consider; and if the patient be in a low state or suffer from other disease beside the ascites, such as cough or diarrhoea or some such, then beware of attempting operative treatment since it will be of uncertain outcome. But if you see that the patient has plenty of strength and suffers under no other complaint beside the dropsy, and is of neither tender nor advanced age, then the operative procedure in this case is for you to place the patient, standing, before you, with an assistant behind him to apply manual pressure to his abdomen and push the fluid down into the pelvis. Then take a pointed scalpel of this shape (fig. 127), sharp along both sides, long, and very sharp at the end like a scalpel, but slightly stubby so that in operating you do not reach the intestines and

BOOK TWO. CHAPTER FIFTY-FOUR

This interesting chapter on ascites calls for a short review of classical opinions on the subject. Hippocrates mentions it in passing (*Aph.* vi. 27): ὁκόσοι . . . ὑδροπικοὶ τέμνονται η̄ καίονται, ἐκρυέντος . . . τοῦ ὕδατος ἀθρόου, πάντως ἀπόλλυνται. 'When dropsical people are opened up . . . if the water flows away all at once they mostly die.' It is clear from this that abdominal dropsy was commonly treated by opening the abdominal wall either with a knife or cautery to evacuate the fluid. Then Celsus (vii. 15) describes the operation: *Quidam autem sub umbilico fere quatuor interpositis digitis in sinistra parte; quidam ipso umbilico perforato id facere consuerunt. . . . Ferramentum . . . tale esse debet ut fere tertiam digitii partem latitudo mucronis implete . . . de-mittendumque . . . ut membranam . . . transeat. Eo tum plumbea aut aenea fistula coicienda est, vel recurvatis in exteriorem partem labris, vel in media circumcurrente quadam mora, ne tota intus delabi possit.* 'Some usually do it [i.e.

perforate] about four inches below the navel to the left; some by perforating the navel itself. The instrument should be such as to have a point about a third of an inch wide, and should be passed through the peritoneum. Then a leaden or bronze tube is to be introduced, either having outward curved lips, or else with a collar in the middle to prevent it wholly slipping in.' This gives a pretty clear account of the instruments needed; namely a knife one-third of an inch broad at the extremity, and a tube with a guard or bevel to pass into the peritoneal cavity as soon as this one-third-inch slit is made. He proceeds also to say that only so much was to be discharged daily following the insertion of the tube; which, between times, was to be kept stopped up with some material. Galen, commenting on Hippocrates' *Aphorisms* remarks that paracentesis was common in his days. Caelius Aurelianus, *Tardarum Passionum* (III. 8), describes the

الفصل الرابع والخمسون في علاج الحبن

قد أخبرنا في التقسيم أنواع^١ الاستسقاء^٢ وكيف يكون اجتماع الماء وعلامات كل نوع وعلاجه بالأدوية، والذى يعالج بالحديد إنما هو النوع الرققى وحده ولا يقرب بالحديد النوع الطلبى ولا النوع اللحمى، البطة فإن ذلك قتال، اذا كت قد عالجت هذا النوع من الحبن الرققى بالأدوية ولم ينفع علاجك فانظر فإن كان العليل قد بالغ فيه الضعف أو كان به مرض آخر غير الحبن مثل أن يكون به سعال أو إسهال ونحو ذلك فإياك أن تعالجه بالحديد فإنه غرر فإن رأيت العليل وافر القوة ليس به مرض غير الحبن وحده ولم يكن صبياً ولا شيئاً فوجه العمل فيه أن تقيم العليل واقفاً بين يديك وخدم خلفه يعصر بطنه بيديه ويدفع الماء إلى أسفل إلى ناحية العانة ثم تأخذ ببعضها شوكياً على هذه الصورة:



Huntington



Marsh

Fig. 127

محدود الجهتين طويلاً محدد الطرف كالمبضع إلا أن فيه بعض الفطس^٣ قليلاً لئلا تجوز به عند العمل إلى المعا، فتؤديه ثم انظر فإن

1. القصر, M. الصقر, V. 3. H. 2. الحبن. cett. بانواع.

4. S. P. يتضرب A. تنظر HV. M. سصر.

damage them. Then consider; and if the dropsy arises from the region of the intestines then you should make an incision three fingers' breadth directly below the umbilicus, above the pubes. If the dropsy arises from disease of the liver, let your incision be three fingers to the left of the umbilicus. If it arises from disease of the spleen, let the incision be three fingers to the right.¹ Moreover, the incision must not be on the side which the patient wishes to lie on, so that the superfluities may not flow to the damaged part. Then pierce the skin with the instrument, introduce the instrument into that incision, and bring the scalpel up between the skin and the membrane, as if excoriating, over an area about the size of a fingernail. Then pierce through the membrane till the scalpel reaches a cavity, which will be where the water is; then withdraw the scalpel and put into the opening the instrument shaped like this (fig. 128); it resembles a fine section of reed, made of silver, bronze or white copper; smooth and well polished, with a small opening at the lower end and three at the sides, two

¹ The spleen being on the left and the liver on the right, should these instructions be reversed?

use of a female catheter after the perforation has been made: *deinde muliebri cathetere liquorem detrahimus*. . . . Paulus (vi. 1) is evidently the immediate source of Albucasis' teaching on the subject; the Greek in many places being copied word for word. Paulus was the first to describe the special pointed knife which he calls *σκολόπιον*, perhaps a shortening of the Hippocratic word *σκολοπομάχαιριον* (from *σκόλοψ* a stake or spike). This knife is illustrated by Albucasis (fig. 127); the Marsh drawing may be more reliable; the Huntington one being, of course, later and perhaps guesswork; at all events it does not correspond with what one would expect for a spike-shaped knife. Paulus also then describes the cannula (see note on chapter 59 on the word used) for actually drawing off the fluid thus: *ὁ χαλκοῦς καλαμίσκος . . . ἔχων τὴν ἐκτομὴν παραπλήσιαν τοῖς γραφικοῖς καλάμοις*—i.e. with the end cut like the shape of a writing reed. This clearly indicates a bevelled or pointed end to the tube or cannula, like modern injecting needles. This was perfectly understood by Albucasis and is clearly depicted in the

drawings in both MSS. (fig. 129). It is to be noted, however, that he first gives an account, with illustrations, of the plain cannula (fig. 128). Now with regard to the bevel-ended ones he remarks that the upper end is supplied with a ring. This, taken with the drawings, probably means that the end outside the abdominal wall was plain, flat, and circular, unlike the bevelled pointed end inserted into the abdomen. The text of Albucasis' description suggests that the bevelled pointed cannula was not his first choice; the plain variety was the principal one; and this corresponds more with Celsus' description. The Marsh figure (fig. 128) corresponds better than the Huntington with the words . . . *recurvatis in exteriorem partem labris*; that is, the outer part has its lips or sides turned outward or expanded, to prevent it slipping into the abdominal cavity. Albucasis gives a characteristically neat and original feature to his instrument; he says that, besides the opening at the end, it was to have three other openings in the sides of the instrument.

٥، كان تولّد الحبن من ناحية الأمعاء، فينبغي أن تبعد بالشقّ من السرة
 قدر ثلاث أصابع إلى أسفل بحذائها فوق العانة، فإن كان تولّد
 الحبن من قبل مرض الكبد فليكن شقّك يسراً من السرة بثلاث أصابع،
 فإن كان تولّده من قبل مرض الطحال فليكن الشقّ في الجانب الأيمن
^٦بقدر ثلاث أصابع ولا ينبغي أيضاً أن يكون الشقّ في الجانب^٥ الذي
^{٢٥} يريد العليل أن يضطجع عليه لئلا تسيل الفضول إلى ذلك الموضع
 الضعيف، ثم تثقب بالآلة الجلد كله ثم تدخل الآلة في ذلك الشقّ
 وترفع يدك بالموضع بين^٧ الجلد والصفاق كأنك تسلخه ويكون القدر الذي
 تسلخه قدر الظفر أو نحوه، ثم تثقب الصفاق حتى يصل الموضع إلى
 موضع فارغ وهو موضع الماء، ثم تخرجه وتدخل في الثقب الآلة التي
^{٢٥} هذه صورتها :

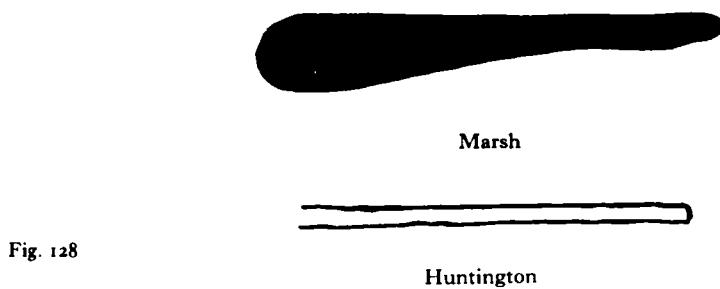


Fig. 128

Huntington

وهي شبه أنبوبة^٨ من قصبة^٩ رقيقة^٨ تصنع من فضة أو من نحاس أو
 من اسباردروية ملساً مصقوله لها في أسفلها ثقب صغير وفي جوانبها

5. om. H. 6. om. AHP. 7. تحت V.

8. om. MPV. 9. فضة, B. فصد, AHS.

on one side and one on the other, as you see. Its extremity may be cut to the shape of a writing reed like this (fig. 129); the upper end of it is supplied with a ring. When the instrument reaches the fluid, the fluid will at once pass down into it. Evacuate at one time only a moderate amount of fluid; for if you evacuate more than you should at a time, the patient may die through a dissolution of his animal spirits, or he will undergo a fainting that is next door to death. But let out such quantity of fluid as is proportionate to his strength and as is indicated to you by the patient's condition: the strength of his pulse and the goodness of his colour. Then withdraw the instrument and keep (the rest of) the fluid in. For it will be immediately held back by the skin that closes the opening in the peritoneum, which, as I have told you, must be perforated in that manner. Then repeat the use of the instrument another day if you see that the patient can tolerate it, and withdraw again a small quantity of fluid. And do this daily, watchful and on guard against error, until there is only a trace of fluid left. But if you are afraid for the patient and leave a large amount of fluid, treat him by burying him in hot sand, and by heavy sweating in the bath and in the sun, and letting him go thirsty; while you treat him with drying medicines, till he is well. He should also be cauterized on the abdomen and on the liver and spleen after the paracentesis, as I have previously described.

ثلاث ثقب الاشتان^{١٠} من جهة الواحدة من جهة كما ترى وقد يصنع طرفها مبرّيا على هيئة بريّة القلم على هذه صورتها :

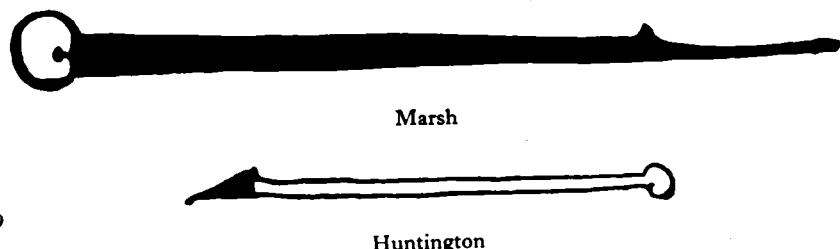


Fig. 129

٣٥ في طرفها الأعلى حلقة فإن الآلة اذا وصلت الى الماء فإنه ينزل من ساعته على الآلة، فتستفرغ من الماء في الوقت قدرًا متوفّلاً لأنك إن استفرغت منه أكثر مما ينبغي في الوقت فربما مات العليل بانحلال روحه الحيوانية او يعرض له غشى يقرب من الموت، ولكن استفرغ منه على قدر قوته وما يدلك عليه أحوال العليل من قوّة نبضه ومن حسن لونه، ثم تخرج الآلة وتحبس الماء وذلك أنه يحتبس من ساعته بسبب الجلد الذي يمسك الثقب الذي على الصفاك الذي أخبرت أن تبطئه على تلك الصفة، ثم تعيد الآلة يوما آخر إن رأيت العليل محتملاً لذلك وتخرج أيضاً من الماء القدر اليسير تجعل ذلك أياماً وأنت على رقبة وتحفظ من الخطاء حتى لا يبقى من الماء إلا اليسير، فإن ٤٠ خفت على العليل وتركت من الماء شيئاً كثيراً فعالجه بالدفن في الرمل الحار والتعرق^{١١} الكثير في الحمام والشمس وصبره على العطش وعالجه بالأدوية المجنحة حتى يبراً، ويقوى على المعدة والكبد والطحال بعد إخراج الماء على ما وصفت فيما تقدّم،

١٠ الاشتان M, تشتت H, لا تبتين SV, الاسن 10.

١١ التعرف H, التعرق M.

CHAPTER FIFTY-FIVE. On the treatment of boys born with imperforate urinary meatus; or with the meatus small or not in the proper place.

Sometimes a boy is born from his mother's womb with the glans penis not perforate. So at the moment of his birth you should be quick and make a perforation with a fine scalpel figured thus (fig. 130).¹ Then put in the opening a slender leaden sound, tie it and keep it in for three or four days. When he wishes to make water, it will be removed² and he will do so; then put it back. If you do not put in the leaden sound it may be that the urine passing through the place will prevent the wound from healing.

The case having too narrow a meatus should be treated with the leaden sound, as we have said, for many days until it is wide enough.

In those cases having a misplaced meatus—for example, there are some born with the opening at the edge of the glans so that they cannot make water forwards until the opening of the penis is lifted up by hand, nor can they beget, since the semen cannot reach directly to the uterus, a disorder which is very ugly. The manner of operating in this case is for the patient to lie back; then with your left hand draw out his glans firmly and cut the end of the glans at the place of the meatus with a broad knife or sharp scalpel,

¹ In H only.

² The reading of the MSS. apart from P is 'he will remove it', which seems a lot to expect of a new-born baby.

BOOK TWO. CHAPTER FIFTY-FIVE

This chapter on imperforate urinary meatus is largely transcribed from Paulus (vi. 54). Albucasis here illustrates a fine-pointed scalpel (fig. 130) for making the opening if entirely lacking. The Huntington MS. alone shows it as an exceedingly fine small knife with a slightly bellied blade; evidently

designed for use, as he says, just after birth. Albucasis follows Galen (*Medicus* 19) in recommending the insertion of a leaden sound to keep the opening free. Galen used a *σωληνίδιον* (*ibid.* (Kühn) XIV. 787), or little tube, of lead; whereas Albucasis recommends a solid sound.

الفصل الخامس والخمسون في علاج الأطفال الذين يولدون مواضع

البول منهم غير مثقبة أو يكون الثقب ضيقاً أو في غير موضعه قد يخرج بعض الصبيان من بطنه أمّه وكمرته غير مثقبة فينبغي أن تبادر بثقبه من ساعة يولد بموضع رقيق جداً على هذه الصورة:

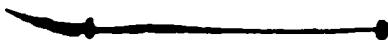


Fig. 130

Huntington

٥ ثم تضع في الثقب مسماراً رقيقاً من رصاص وتربيطه وتمسكه ثلاثة أيام أو أربعة فتى أراد البول^٢ نحو عنه^١ وبالثم^٣ رده، فإن لم يجعل الرصاص فقد يمكن أن البول الذي يسلك على الموضع لا يتركه ينغلق^٤،

وأما الذي يكون ثقبه ضيقاً فيعالج بالرصاص كما قلنا أيام كثيرة ٦ حتى يتسع،

والذين يكونون منهم الثقب في غير موضعه وذلك لأنّ منهم من يولد والثقب عند نهاية الكمرة فلا يقدر أن يبول إلى قدامه حتى يرفع الإحليل بيده إلى فوق ولا يولد له من قبل أنّ المنى لا يقدر على الوصول إلى الرحم على استقامة^٤ وهي علة^٤ قبيحة جداً، ووجه العمل ٥، في ذلك أن يستلقى العليل على ظهره ثم تمد كمرته بيده اليسرى ممداً شديداً وتبرى رأس الإحليل بشفرة أو بموضع حاد كبرية القلم أو

1. om. M. 2. P, ونحاء M, BM, يتعلّق 3. cett. 4. ومجامعته.

ان سعلق IAP, 4. P.

as if sharpening a pen, or as if you were whittling something, so that the middle of it protrudes like a glans penis and the opening falls in the middle as it should. And beware, in your operating, of haemorrhage, which often happens; meet it with styptics and dress the wound until it heals.

كأنك تحت شيئاً ليكون وسطه ناتياً شبيهاً بكرة وليقع الثقب في
الوسط على ما ينبغي، وتحفظ عند عملك من نزف الدم فكتيراً ما
يعرض ذلك فقايله بما يقطع الدم وعالج الجرح حتى يبراً،

5. B, om. AM.
ناتى، H,باتى، P, باقى V,

CHAPTER FIFTY-SIX. On pustules occurring on the prepuce and on the glans; and blackness and necrosis and adhesions between glans and prepuce.

These pustules very frequently occur in the urinary meatus and are excrescences of foul tissue. Some are malignant and some are not. The non-malignant you should seize with a fine hook and pare away until they are altogether gone; then apply to the place cotton wool soaked in Egyptian ointment; then afterwards dress with Palm ointment until healed. But when the pustules are malignant, of a dirty colour, for these you should employ the cautery after cutting and scraping them. If the pustules be on the prepuce of an uncircumcized unbeliever and there are some inside the prepuce and some outside, those that are inside should be removed first; and when they are healed over, then treat those outside. For if you deal with both at the same time you are in danger of going through the prepuce. Sometimes there occurs a blackness and necrosis in the testicles and prepuce; then you should scrape away all the black part which looks ready to go necrotic or has already necrosed. Then afterwards smear on the place honey with pounded and sifted pomegranate peel and bitter vetch. Then carry on with the usual treatment until healed. If haemorrhage set in, cauterize with a lunate cautery figured thus (fig. 131). For the cautery serves a twofold

BOOK TWO. CHAPTER FIFTY-SIX

Paulus Aegineta (vi. 58) contributes as usual most of the matter on the subject in this chapter, penile warts. The lunate cauteries recommended are small models of those used for hernia (see Book I. 45) except that the shaft in these drawings (fig. 131) is bent at right angles near the head.

**الفصل السادس والخمسون في البشر الذي يعرض في الغلفة والكمرا
والسواد والفساد والتتصاق الغلفة بالكمرا**

كثيراً ما يعرض هذا البشر في الإحليل وهو نتو لحمي سعج ويكون منه خبيث وغير خبيث، فالغير خبيث ينبغي أن تعلقه بصنارة لطيفة وقطعه حتى تنقيه كله ثم تحمل عليه قطنة مغمومة في المرهم المصري ثم تعالجه بعد ذلك بالمرهم النخلي حتى ييرأ، وأما إن كان البشر خبيثاً سعج اللون فينبغي أن تستعمل فيه الكي بعد قطعه وجده، فإن كان البشر في غلقة علاج لم يختن وكان بعض البشر من داخل الغلقة وبعضه من خارج فينبغي أن تتنزع البشر الذي من داخل أو لا، حتى إذا اندمل فحينئذ تعالجه من خارج لأنك متى عالجتهما معاً لم تأمن الغلقة أن تتشقّب، وقد يعرض أيضاً في الأنثيين وفي الغلقة سواد وفساد فينبغي أن تقرر جميع ما قد اسود وهم أن يفسد أو قد فسد ثم الطفح عليه بعد ذلك العسل مع قشور الرمان المدقوق المنخول والكرستنة ثم تعالجه بسائر العلاج حتى ييرأ، فإن عرض نزف دم فاستعمل الكي بمكواة هلالية على هذه الصورة:

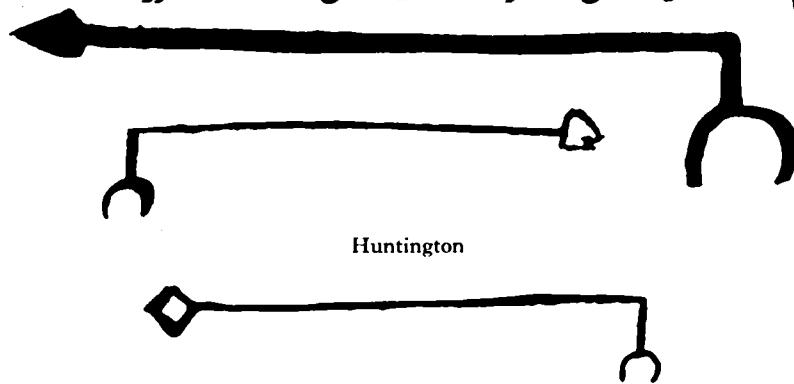


Fig. 131

Huntington
(margin)

purpose, namely against haemorrhage and for a putrefying wound. If at any time the penis mortifies and goes entirely, you should pass into the urethra a leaden cannula so that the patient can make water.

As to the adhesion of the glans to the prepuce (which occurs in him who has his prepuce intact, being under no obligation to be circumcized; sometimes too adhesion may occur by reason of a wound or an abscess) you should scrape it with a flat-nosed scalpel until the adhesion is divided and the glans penis is freed all round from the prepuce. But if the complete separation of the two be difficult then you should dissect away a little of the glans and of the prepuce; for the prepuce is thin, and consequently it is often pierced quickly. Separate then between the glans and the prepuce with a piece of fine linen dipped in cold water¹ to prevent further adhesions. Then let it be dressed with some styptic wine till it heals over.

¹ M reads 'rose-water'.

فإن الكّي نافع للحالتين جميعاً عنى نزف الدم والجروح اذا فسد،
فإن تأكلت الكمرة وذهبت بأسرها في وقت ما فينبغي أن تدخل في
جري الذكر أنسوباً من رصاص ليبيول العليل عليه،
وأما التصاق الغلطة بالكاميرا وهذا الالتصاق إنما يحدث فيمن كانت
غلفته صحيحة ولم يجب عليه اختناق وقد يعرض التصاقها من قبل جرح
او ورم فينبغي أن تسلخها ببعض أقطس حتى ينحل الرباط وتتخلص
الكاميرا من كل جهة، فإن عسر تمييزها على الاستقصاء فينبغي أن
تسلخ شيئاً من الكمرة ومن الغلطة وذلك أن الغلطة رقيقة فربما انتقبت
لرقتها سريعاً ثم فرق بين الغلطة والكاميرا بخرقة كان رقيقة قد بلّت
في ما باردة لئلا تلتصلق أيضاً ثم يعالج شراب قابض حتى تندمل،

1. لرقتها H. 2. M. ورد.

CHAPTER FIFTY-SEVEN. On the circumcision of boys; and the correction of their erroneous treatment.

Circumcision is nothing but a solution of continuity like other wounds: but as it is a result of our deliberate action, and as it is done particularly to boys, we should plan in this case the very best operation, and the easiest way that leads to safety. Now the Ancients made no mention of circumcision in any of their books, since it was not practised in their religion; but it is something we have acquired by experience. I have myself seen the common run of practitioners and barbers carry it out with razor and with scissors; they use a spindle-whorl, a ligature of thread, and incision by means of the finger-nail. I have personally tried all these ways and have not found a better than circumcision with scissors and a thread ligature. For circumcision carried out with the razor is often eluded by the skin; for the skin of the prepuce is of two layers; and often the outer skin is incised and the inner is left intact, so that a second incision is needed, and renewed pain; while when the circumcision is done with a spindle-whorl you are in danger of cutting the tip of the penis, since the tip often goes into the aperture of the whorl.¹ As for circumcision by the finger-nail, the nail will often slip off the skin and your operation be spoilt; or the boy's foreskin may be naturally short, for many are born thus, not needing circumcision. I have seen this myself. Experience has taught me the superiority of circumcision with the scissors and the thread ligature. For scissors cut evenly, since the upper edge of the scissors is exactly the same as the lower edge; and so, as you compress your hand, thanks to the correspondence of the two blades you cut equally and simultaneously; and you make the girdle of the thread like a wall all round the skin of the tip of the penis: thus no error can occur.

¹ The nature of the technique here referred to is not clear. The word *falka*, here translated 'spindle-whorl', is also applied to other round objects, ranging from thimbles to vertebral discs.

BOOK TWO. CHAPTER FIFTY-SEVEN

Circumcision, although mentioned by the Ancient authors, for example Celsus (vii. 25), is not really described by them. Albucasis begins by mentioning the instruments used by the common barber-surgeons of the day. Among them he mentions the razor (—مُوسَى—*mūsā*) and the spindle-whorl (—نَلْكَة—*falka*).

Then he expresses his preference for scissors for circumcizing, and gives a fine drawing of the type he favours.

—نقش—*miqass*—scissors—are found in the course of operative instructions in several places, four times accompanied by illustrations. This enables us to form a clear idea

الفصل السابع والخمسون في تطهير الصبيان وعلاج ما يعرض لهم من الخطأ

الاختتان ليس هو بشيء غير تفرق الاتصال كسائر الجراحات إلا أنه لما كان من فعلنا بإرادتنا واستعماله في الصبيان خاصة وجب أن نرسم فيه العمل الأفضل والطريق الأسهل المؤدي إلى السلامة، فأقول إن الأوائل لم تذكر الاختتان في شيء من كتبها لأنهم لم يكن يستعمل في شرائعيهم وإنما هو ما اكتسبناه بالتجربة وذلك أنني وجدت الجمهور من الصناع والحجامين يستعملون التطهير بالموسي والمقص ويستعملون الفلكة والرياط بالخيط والقطع بالظفر وقد جربت جميع هذه الوجوه فلم أجد أفضلاً من التطهير بالمقص والرياط بالخيط لأن التطهير بالموسي كثيراً ما تلوز¹ له الجلد² لأن جلدبة الغلفة طبقتان فربما قطعت الجلدبة العليا وقيمت الطبقة السفلية فيضطر إلى قطع آخر وألم مستأنف والتطهير بالفلكة لا يؤمن معها قطع طرف الإجليل لأن رأسها دخل في ثقبها، وأمّا التطهير بالظفر فربما فلت³ الجلد⁴ وفسد عملك أو كانت جلدبة الصبي قصيرة بالطبع فكثيراً ما يولدون كذلك لا يحتاجون إلى تطهير وقد رأيت ذلك، وأمّا التطهير بالمقص والرياط بالخيط فالتجربة كشفت لي فضلها لأن المقص متناسب⁵ للقطع من أجل أن الشفرة التي من فوق كالشفرة التي من أسفل فمتي عصرت يدك⁶ بتناسب الشفتين⁷ قطعت على قياس واحد وفي زمن واحد فتصير زمام الخيط

1. ملوز الجلد، M. يلوز بالجلدة. 2. شرعيهم، M. شريعتهم.

3. متناسب. 4. الحديدة AH, om. M. 5. Flett, cett. 6. BM.

7. يديك BM. تناسب الشفتان، A. ساسب الشفتين.

The manner of operating is first to make the boy, especially if he is one who understands a little, imagine that all you are going to do is tie a ligature on the tip of the penis and leave it for another day. Then amuse him and cheer him as much as you can, according to his intelligence; then stand him upright before you, not sitting; and hide the scissors in your sleeve or under your foot and do not let the boy's eye chance upon that or any other instrument. Then with your hand take hold of the tip of the penis, blow into the foreskin, and draw it back till the glans penis is exposed; then cleanse from it all unclean matter that has collected. Then ligate the indicated place with a double ligature, and a second right round beneath; then take hold at the site of the lower ligature with thumb and forefinger, very firmly, and cut between the ligatures; then quickly push back the skin and draw out the glans penis; then let a little blood flow, for that is all the better and prevents the swelling of the tip of the penis; then wipe it with a piece of soft cloth, then sprinkle on it ashes of dried gourds (this is the best of all that I have tried) or else fine white flour, which is also good; then apply on top of the powders a piece of linen with egg-yolk cooked in rose-

of the pattern of instrument used by the Arabic surgeons. The general form is the same; the handles are of fair length and end in recurved or ring extremities like the modern ones, for finger and thumb. They also have the same screw or rivet joint that is familiar to us. The blades are of two varieties:

(a) Pointed, for ophthalmic operations, in each case described as small or fine. Illustrations of these are found in chapters 11 and 18; and in chapter 16 Albucasis suggests the removal of pterygium with scissors but does not illustrate (figs. 52 and 59 in chapters 11 and 18). In the latter case the Huntington drawing may suggest they were curved.

(b) Blunt blades. These are found only in the present chapter (fig. 132); the design seems to have had as its object the prevention of damage to the rest of the organ in snipping off the foreskin.

A third variety bearing the name *migass*, has the cutting blades set at right angles to the shaft; the design can only be properly understood by turning to the illustration (fig. 78). The Marsh drawings do not quite

bear this interpretation; but nevertheless it seems justifiable to call this, distinctively, a tonsillotome (see Comment to chapter 36).

Shears date back to the Bronze Age (Déchelette, *Manuel d'Archéologie*, II. viii, p. 1282) but as they are always accompanied by razor, mirror, and comb, they were evidently for toilet purposes; and as already stated (comment on Book II, chapter 11) scissors were not commonly used by the Ancients for surgical work. This holds good for all finds down to and including the Roman era. But Celsus speaks of cutting part of the omentum in a hernia with the *forfex* (VII. 16, 3) and Paulus says that in cases of relaxation of the scrotum Antyllus cut off the redundant skin ψαλίδι ἐπάκμω, i.e. with sharp-pointed shears (VI. 67). That these were shears and not true scissors is likely from the derivation of the word, which has the same meaning as arch or arched, doubtless referring to the bow-shaped spring joining the blades. Scissors for surgical purposes may therefore be attributed to the Arabs; that is, the application if not the actual invention.

^{٢٠} شبه حائط^(٨) لجلدة الإحليل من كل النواحي لا يقع معه خطأ، البتة،
 ووجه العمل أولاً أن توهم الصبي ولا سيما إن كان ممن يفهم
 قليلاً أنك إنما تربط الخيط في إحليله فقط وتدعه إلى يوم آخر ثم
 فرّحه وسرّه بكل وجه يمكن ذلك منه وما يقبله بعقله، ثم توقفه بين
 يديك منتصب القامة ولا يكون جالساً وأخباً المقص في كفك أو تحت
^{٢١} قدمك لا تقع عين الصبي عليها البتة ولا على شيء من الآلات، ثم
 تدخل يدك إلى إحليله وتتنفس في الجلدة وتشيلها إلى فوق حتى
 يخرج رأس الإحليل ثم تنقيه مما يجتمع فيه من الوسخ ثم اربط الموضع
 المعلم بخيط مثنى ثم اربط أسفل منه قليلاً رباطاً ثانياً، ثم تمسك
 بإبهامك والسبابة موضع الربط الأسفل إمساكاً جيداً وقطع بسيـنـ
^{٢٢} الرباطين ثم ارفع الجلدة إلى فوق بسرعة وأخرج رأس الإحليل ثم اترك
 الدم يجري قليلاً فهو أفضل وأقل لورم الإحليل ثم تشفـهـ^(٩) بخرقة رطبة
 ثم ذرـ عليهـ من رماد القرع اليابس المحرق فهو أفضل ما جـرـتهـ اوـ
 دقيقـ الحوارـيـ فهوـ أيضاـ فاضـلـ ثم تحـمـلـ عـلـىـ الذـرـورـ منـ فوقـ فـسـىـ
 خـرـقـةـ فـصـ بيـضـةـ مـطـبـوـخـةـ فـىـ مـاـ الـورـدـ مـضـرـوـبـ بـدـهـنـ الـطـرـىـ

8. M, شـفـهـ ضـابـطـ، cett. 9. ABS, H, تنـقـيـهـ، M, P, سـشـنـهـ V.

water, beaten up with fresh oil of roses of good quality. Leave this on the wound until the following day; then dress it in the usual way till healed. This is the type of scissors most suitable for circumcizing (fig. 132). They should be flat-nosed, sharp, with no bend in them, and with the pivot tempered; and the length of the handles should be equal to that of the blades.

Now the mistake often occurring in circumcision is for the inner layer of skin, either the whole or the part, to be inverted at the cutting. So you should at the start draw it out with your finger-nail before the place swell; then make an even incision. And if you are unable to get a hold with your finger-nail then pick it up with a hook and make your incision. If after three days there still remains some inflation and swelling of the part below the tip of the penis, let it be until the effusion subsides, and then gently peel it away and cut it as best you may. Be careful of the tip of the penis; though if any of the tip is cut away that will do no harm. And dress the wound with stimulating medicaments from among the powders that we described in the treatise on powders.¹ Should more of the skin be cut away than necessary and the skin is wrinkled up, that will do no great harm either. Continue such treatment as we have mentioned, until healed.

¹ Treatise no. 18.

٣٥ الطّيّب وتركه عليه إلى يوم آخر ثم تعالجه بسائر العلاج إلى أن يبرأ، وهذه صورة المقص التي تصلح للتطهير:

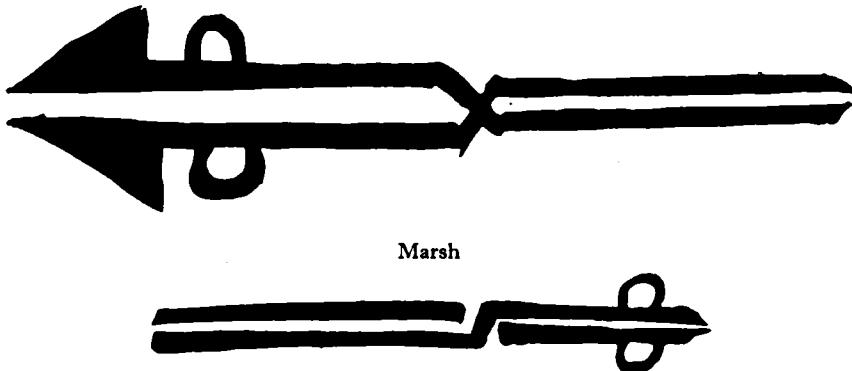


Fig. 132

Huntington

تكون فطساً، قاطعة لا عجّ فيها مسقية المسamar ويكون طـول الشفتين كطول القبضين سواً،
وأما الخطأ الواقع في التطهير فربما قلب الجلد الداخلية كلها
٤٠ او بعضها عند القطع فينبغي أن تمدّها من ساعتك بظفرك قبل أن
يتورّم الموضع وتقطعها على استواه، فإن لم تستطع على إمساكها
بظفرك فاجذبها بصتارة واقطعها، فإن مضى له ثلاثة أيام وبقى ما
تحت رأس الإحليل منتفخاً وارما فاتركه حتى يسكن الورم الحارّ واسلخه
برفق واقطعه على حسب ما يتهيأ لك، وتحفظ من رأس الإحليل
٤٥ فإن قطع شيء من رأس الإحليل فإنه لا يضر ذلك، فعالجه بما
يلحم الجرح من الذرورات التي وصفنا في مقالة الذرورات، وإن قطع
من الجلد فوق المقدار وتقلصت إلى فوق فلا يضر ذلك أيضاً كثيراً
مضرة، فعالجه بما ذكرنا حتى يبرأ،

١٠. S cett. ١١. BMV، سخرج الذي

CHAPTER FIFTY-EIGHT. On the treatment of retention of urine.

Retention of the urine is caused by an obstruction, from a stone or a clot of blood or pus or a fleshy tumour, or similar cause. When you have carried out treatment in the ways we have prescribed in their place and the urine is not released; and when you see that it is held back by a stone sticking in the neck of the bladder, then you should have the patient down on his knees, squatting; then mount a man on his back to press his abdomen against his back; and let the patient himself hold his breath as tightly as possible; for then pressure will be put on the neck of the bladder to force the stone back and liberate the urine. But if these measures do not free it and the matter is very urgent with the patient, then you should attempt to bring it out with the instrument called a catheter, of which this is the figure (fig. 133). It is made of silver, slender and smooth and hollow like the quill of a bird's feather; as slender as a probe; about a span and a half in length; and with a tiny funnel at the end. This is the manner in which you draw off the urine through it: take a double thread and with a strong knot tie a little wool or cotton on the end, introduce the end of the thread

BOOK TWO. CHAPTER FIFTY-EIGHT

The catheter has an ancient history. According to Galen (*Medicus* 13) the name *catheter* was first given by Erasistratus, a Greek of Keos, who gained a reputation at the court of Seleucus Nicator at the beginning of the third century B.C. Galen himself (*Medicus* 13 and 19) describes the instrument as being S-shaped, and passed into the bladder with a thread running through it having a tuft of wool at the end. Paulus (vi. 59) follows this exactly as do other authors. Several extant catheters of classical times confirm this description, especially some examples in the Naples Museum (J. Stewart Milne,

Surgical Instruments in Greek and Roman Times, plate 45). The thread and wool plug of course are gone.

Albucasis uses the Greek word directly transcribed, καθετήρ = *καθετήρ*, and gives a description of it and its use close to that of the classical writers; but surprisingly he does not refer to its S-shape; and his drawing (fig. 133) shows it as quite straight with a funnel-like expansion at the near end; and the Marsh figure shows also the thread and wool plug. The latter, he says, fills the lumen of the catheter, 'like a *zirr*' (tassel, stud, button).

الفصل الثامن والخمسون في علاج البول المحتبس في المثانة
 البول المحتبس في المثانة يكون عن سدّه من حصاة أو دم جامد
 أو قيح أو لحم نابت ونحو ذلك، فإذا عالجت ذلك بما ذكرنا من
 ضروب العلاج الموصوف في التقسيم ولم ينطلق البول ورأيت أن
 احتباسه من قبل حصاة قد ضارت في عنق المثانة فينبغي أن تصير
 العليل على ركبتيه جاثيا ثم يركب رجل على ظهره ويمد بطنه إلى
 ظهره ويسك العليل نفسه ما أمكنه فيضطر حينئذ عنق المثانة إلى
 دفع الحصاة إلى خلف فينطلق البول، فإن لم ينطلق بما ذكرنا
 واشتد الأمر على العليل فينبغي أن تستعمل إخراجه بالآلة التي
 ١٥ تسمى قاثاطير التي هذه صورتها :

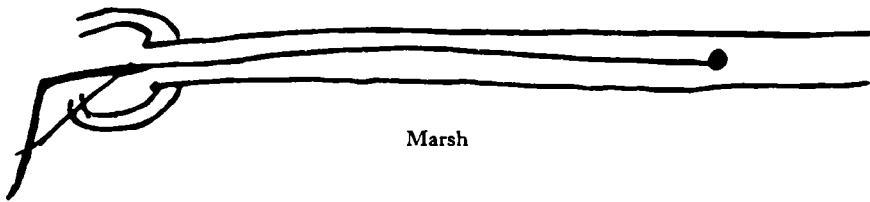


Fig. 133

Huntington

² تُصنَع من فضة وتكون رقيقة ملساً مجوفة كأنبوب ريش الطير في رقة
 الميل طويلة في نحو شبر ونصف لها قمع لطيف في رأسها، ووجه
 جذب البول بها أن تأخذ خيطاً مثنياً وترتبط في طرفه صوفة أو قطنة
 ريطاً جيداً وتدخل طرف الخيط في أسفل القاثاطير وتفرض بعراضاً

«وهي كاسرور في الأصل وتفسيره زراقة» AHM. P. رجله 1.

into the lower end of the catheter, and trim off with scissors any superfluous wool, so that it will go into the tube and close it like a tassel. Then smear the catheter with oil or butter or egg-white. Make the patient sit down; then anoint the bladder and the meatus of the penis with humid oils or with olive-oil and warm water. Then gently introduce the catheter into the urethra until it reaches the root of the urethra. Then turn the end of the penis upward toward the umbilicus; then push the catheter inwards until the curve of the catheter ends, and push the catheter in until it reaches nearly to the seat. Then turn the penis down, with the catheter in it, and push until it reaches the bladder, and the patient now feels that it has entered a hollow. The reason why the operation is done in this manner is that the passage by which the urine is excreted is curved. Then withdraw rather firmly the thread with the wool plug attached, for the urine follows the wool; then pull it right out and the urine will pour out. Apply the catheter again and again until the bladder is emptied and the patient finds relief.

١٥ إن فضل شوٌ من الصوفة لكي تدخل في الأنوب^٣ تسدّه^٤ كالزّر، ثم
 تدهن القاثاطير بزيت او بزد او بياض البيض وتجلس العليل على
 كرسي وتنظر مثانته وإحليله بالأدهان الراطبة او الزيت والماه الفاتر،
 ثم تدخل القاثاطير في الإحليل برفق حتى يصل إلى أصل الإحليل
 ثم تثنى الإحليل إلى فوق إلى ناحية السرة ثم تدفع القاثاطير^٥ فـ
 ٢٠ داخله حتى اذا تم تثنى الإحليل ثم تدفع القاثاطير^٦ إلى داخل
 حتى اذا وصل قريبا من المقدمة تميل الذكر إلى أسفل والقاثاطير
 في داخله ثم تدفعه حتى يصل إلى المثانة ويحسن به العليل قد
 وصل إلى شوٌ فارغ وإنما يصنع على هذه الرتبة لأن المجرى الذي
 يسلك فيه البول فيه تعيج، ثم تمد الخيط بالصوفة بشدة قليلا فإن
 ٢٥ البول يتبع الصوفة، ثم تخرجها وبهرق البول، وتعيد القاثاطير فلا
 تزال تفعل ذلك حتى تتفرّغ المثانة ويجد العليل خفة،

3. ABV. 4. S, HM تشدّه بشدة cett. 5. M, om. cett. الانبوبة.

CHAPTER FIFTY-NINE. On the manner of irrigating the bladder with a syringe, and the forms of the instruments that serve for that.

When there occurs an ulcer in the bladder, or there is a clot of blood or a deposit of pus in it, and you wish to instil into it lotions and medicaments, this is done with the help of an instrument called a syringe (fig. 134). It is made of silver or ivory, hollow, with a long fine tube, fine as a probe; entirely hollow except for the end, which is solid with three holes in it: two on one side and one on the other, as you see. The hollow part containing the plunger is exactly of a size to be closed by it, so that any liquid is drawn up with it when you pull it up; and when you press it down it is driven in a jet, as is done by the projector whereby naphtha is thrown in naval battles. So when you wish to inject fluid into the bladder, dip the end of the syringe

BOOK TWO. CHAPTER FIFTY-NINE

This chapter on irrigation of the bladder is both more comprehensive than any classical description and of the utmost original value. Previous writers such as Celsus (vii. 26) and Paulus (vi. 59) merely give a few lines or a paragraph; but Albucasis devotes a whole chapter, with splendid illustrations, to the subject of syringes and other instruments for irrigation. Two words are used for instruments for both irrigation and aspiration, both found in this chapter:

ڦارج—*zarrāqa*—syphon or syringe. The word originally meant 'shooter' or 'projector'. It is not indeed found elsewhere in this work, but is likened, lower in this chapter, to the *naddāha* for casting Greek fire. That shown here, in the margin of the Huntington MS. (fig. 134b), is a plain syringe in the present acceptance of the term, consisting of a straight cylindrical barrel continuous with a long narrow nozzle; and, within, a piston and handle all in one piece. In the Marsh MS. we get presumably the same idea, but the plunger is spherical and runs in a long narrow tube whose upper end serves as a barrel, while the lower forms the nozzle. The shortness of the handle on the plunger (fig. 134a) is perplexing. The second Huntington drawing (fig. 134c), a little trefoil-shaped figure, seems to be a tiny bladder-clyster.

ڦن—*mihqan*—syringe, more properly so than the first, is the word used alternatively with the first for both bladder clyster for vesical irrigation here, and for rectal irrigation

in chapter 83. This latter (fig. 135), not shown in the Marsh MS., seems to be only the metal part, a tube or nozzle with two expansions at one end forming a groove in which the ligament binding the bladder on to it might get a firm hold and not slip off when pressure was applied. The bladder or skin is not shown here, but is found, with figures also of the metal part, illustrated in both MSS. in chapter 83 (figs. 155 and 156). Both nozzle (of the same design) and bladder are demonstrated all tied together to form the complete clyster (fig. 157). And the same device is given also in chapter 88 for irrigating sinuses.

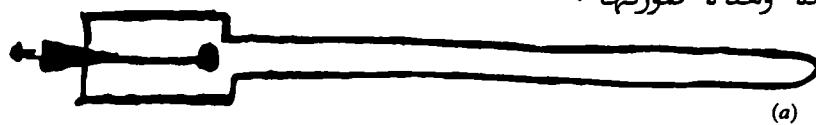
This section should also include instruments, not strictly syringes but used for purposes of a similar order:

انبوبه—*anbūba*—cannula. This has been already described and illustrated in chapter 6. The word denotes a plain tube, in some cases a drainage tube. In chapter 6 such a one is shown for aspirating the ear (fig. 48); and another (fig. 49) is a distinct variety with what seems to be a kind of plunger or piston. The Arabic word for this interesting item within the lumen of the cylinder is ڦندل—*midfa'*, meaning a pusher or thruster, which is the same word used of the instrument called a thruster in chapter 77 (fig. 143); it could therefore convey the idea of a piston. This same plain cannula was also used for the drainage of ascites (chapter 54—figs. 128 and 129) and even for boring out warts (chapter 82—fig. 154).

**الفصل التاسع والخمسون كيف تحقن المثانة بالزّرقة وصور الآلات
التي تصلح لذلك**

اذا عرض في المثانة قرحة او جمد فيها دم او احتقن فيها
قيح وأردت أن تطرى فيها المياه والأدوية فيكون ذلك باللة تسمى

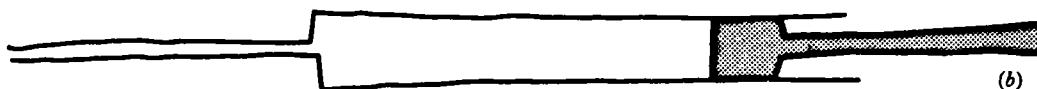
5 الزّرقة وهذه صورتها :



Marsh



Huntington



Huntington
(margin)

تصنع من فضة او من عاج¹ مجوفة لها أنبوبة طويلة على رقّة
الميل مجوفة كلّها الا الطرف فإنه مصمت فيه ثلاث ثقب اثنان من
جهة واحدة من جهة أخرى كما ترى والموضع الأجوف الذي فيه
المدفع يكون على قدر ما يسدّه بلا مزيد حتى اذا جذبت به شيئاً
من الرطوبات انجدبت واذا دفعت به اندفعت الى بعد على ما
تصنع النّضاحة التي يرمي بها النفط في حروب البحر، فإذا أردت
طرح الرطوبات في المثانة أدخلت طرف الزّرقة في الرطوبة وجذبت

HM. نحاس . 1.

into the fluid and draw up the piston, for the fluid will be drawn up into the cavity of the syringe. Then introduce the end into the urethra as we described for catheterization; then expel the fluid by means of the piston; the fluid will immediately flow into the bladder and the patient will have a sense of its entry.¹ This is the illustration of a fine clyster also for irrigation of the bladder (fig. 135). It is made of silver or white copper. The upper part of it is like a small funnel and beneath it is a groove where falls the thread of the ligature. Then take a camel's bladder and fill it with whatever fluid you wish to wash the bladder out with, and tie it to the syringe with a strong ligature of double thread between the two ridges. Warm the fluid a little over the fire; then introduce the end of the siphon into the end of the urinary meatus. Then apply strong pressure to the bladder containing the fluid until the patient can feel the fluid has entered his own bladder. But if you have not a bladder, then take a piece of parchment and cut out a circle; then make holes in the edge all round the circle; then pass a strong ligature through these holes all round and draw the circle in, as a bag is closed with a draw-string, first putting into it whatever fluid, oil, or water, you desire. Then tie it to the instrument and do with it as with the camel's bladder, squeezing until the fluid reaches the bladder of the patient.

¹ M omits from here to the end of the chapter.

baw-mus'ut—funnel for the nose, lit. ‘pouurer’ and then specifically ‘snuff-instrument’. This *infundibulum* was used, of course without pressure, for irrigating the nose. Figure 64 shows it as a metal dropper or pipette; it resembles in this drawing, as the text states, the classical lamp. Classical practice with this type of instrument was not very advanced, having gone no further than the bladder syringe or clyster of the Arabs. Hippocrates in his *De Affectionibus*, chapter 21, describes how a skin or bladder is to be tied to an *ανλίσκος* or reed; and air, in this case, to be forced into the rectum. Just such an instrument was, much later, recommended by Oribasius for nutrient enemata, and called by him *κλυστήρ*. He says that an *ώτικός κλυστήρ* could also be used for the same purpose. Further discussion on rectal or enema syringes is reserved for chapter 83. Then Galen mentions other varieties: the *μητρεγχύτης* or vaginal syringe (*Meth. Med.*, chapter 4), which seems to have no Arab counterpart. In another work (*ad Glauc. II. 10*, Kühn x. 125) he mentions the *πνουλκός*

for irrigating and removing the discharge from sinuses. This seems to have been a straight tube with a pig's bladder attached. Hero (*de Spirit.* 57, quoted by Milne) attempts to show that this was a true aspirating syringe with a piston; but this could only be a conjecture; and it seems from his words to be rather a wide-bore form of the ordinary clyster. The *ώτικός κλυστήρ* or *ώτεγχύτης* of Paulus, already referred to, had its counterpart in the Arabian ear syringe mentioned already (chapter 6, fig. 49) Finally there was the bladder syringe called by the Ancients the *εὐθύτρητος καθετήρ*, which is the subject of this chapter now under review.

The British Museum has a beautiful example of a Roman force-pump, very likely for pumping domestic water supplies. This is proof that the Ancients were familiar with the piston and cylinder. But there is little evidence of their having applied this principle to surgical ends. The Huntington MS. figure 134B shows clearly that the Arab surgeons certainly had such a device.

بالدفع الى فوق فإن الرطوبة تتجذب في جوف الزرقة ثم تدخل طرفها في الإحليل على حسب ما وصفنا في القاثاطير ثم تدفع ١٥ الرطوبة بالدفع فإن تلك الرطوبة تصل إلى المثانة على القام حتى يحس بها العليل، وهذه صورة محقق لطيف أيضاً تحقن به المثانة:



Fig. 135

Marsh

تصنع من فضة أو اسپاروية رأسها الأعلى يشبه القمع الصغير وتحته حزق^٢ يقع فيه^٣ الرباط، ثم تأخذ مثانة جمل وتضع فيها ٢٠ الرطوبة التي تريد أن تحقن بها المثانة ثم تربطها بين الحجزين^٤ ربطة وثيقاً بخيط مثنى وتدفع تلك الرطوبة قليلاً على النار ثم تدخل طرف المحقق في الإحليل ثم تشد يدك على المثانة بالرطوبة شدداً محكماً حتى يحس العليل أن تلك الرطوبة قد وصلت إلى المثانة، فإن لم تحضرك مثانة^٥ فخذ^٦ قطعة رق^٧ فاصنع منها دائرة وثقبها من ٢٥ جميع دورها ثم أدخل خيطاً وثيقاً في تلك الثقب كما تدور ثم اجمع الدائرة كما تجمع السفرة^٨ بعد أن تضع فيها ما تريد من الرطوبات والأدهان والمياه ثم اربطها في الآلة واصنع بها كما صنعت بالمثانة من عصر يدك حتى تصل الرطوبة إلى المثانة،

2. الحرين. 4. سه P. بينه وبين. 3. حجر cett. B.

5. الحرسن V. \langle جمل \rangle . 6. زقا H. قطعة رق. 7. ABH. الصفرة.

CHAPTER SIXTY. On the extraction of the stone.

We have already in the due place reviewed the different kinds of stone and the medical treatment of them. I mentioned too the difference between stones arising in the kidney and those arising in the bladder, and gave all the symptoms of them. I also mentioned the kind of stone to which manipulation and incision are appropriate. This is in particular the stone arising in the bladder, and the sort impacted in the urethra. I shall now give a short description of this with a clear explanation and summary.

Now I say that a vesical calculus most frequently occurs in boys. Among the symptoms is that the urine passed out of the bladder is of a thin consistency like water, and sand¹ appears in it; and the patient keeps on rubbing and playing with his penis; and often it hangs flaccid and then is erected; at the same time many of them get a prolapse of the rectum. The cure of boys under the age of fourteen years is easy; but the treatment of old people is difficult; and that of young men midway between the two. And the larger the stone the easier the cure; with a small stone the cure is otherwise. When we undertake treatment the patient must first have an enema to empty his bowel completely; for sometimes the faeces prevent the calculus being found when it is looked for. Then the patient should be taken by the feet and jarred to and fro and shaken downwards to bring the calculus down into the neck of the bladder; or else let him jump down from a height a number of times. Then have him sit down upright before you with his hands beneath his thighs, to make the whole bladder incline downwards. Then examine him and palpate him externally. If you feel the stone in the empty place, immediately hasten and cut down upon it. But if there is not the slightest sign of it to the touch then you should anoint with oil the forefinger of your left hand if it be a boy, or the middle finger

¹ M reads 'blood'.

BOOK TWO. CHAPTER SIXTY

Lithotomy was a procedure of much importance and frequent practice among the Ancients; and this chapter is evidence of its place among the Arab surgeons, and also of the actual first-hand knowledge of the subject possessed by the writer.

The existence of surgeons specializing in cutting for stone is attested as far back as

Hippocrates. The well-known oath includes a paragraph promising to abstain from using the knife, even for stone, but to leave it to those practised in it. Ammonius of Alexandria (in Celsus VII. 26, 3) devised an instrument for dealing with a stone too large for the ordinary incision, which is described thus by Celsus: *Si quando autem is maior non videtur*

الفصل الستون في إخراج الحصاة

قد ذكرنا في التقسيم أنواع الحصاة وعلاجها بالأدوية وذكرت الفرق بين الحصاة المتولدة في الكلي وبين الحصاة المتولدة في المثانة وعلامات ذلك كلّه وذكرت الحصاة التي يقع فيها العمل باليد والشقّ وهي الحصاة المتولدة في المثانة خاصةً والتي تتشبّه في الإحليل وأنا واصف ذلك بشرح بين واختصارٍ

فأقول إنّ الحصاة المتولدة في المثانة أكثر ما تعرّض للصبيان ومن علاماتها أن البول يخرج من المثانة شبّهها بالماء في رقّته ويظهر فيه الرمل^١ ويحّك ذكره ويعبت به وكثيراً ما يتداوى ثمّ ينتشر ويتبرز معها^٢ القعدة في كثير منهنّ ويسهل بروء الصبيان منها إلى أن يبلغوا أربع عشرة سنة ويعسر في الشيخوخة وأما الشّباب فمتّوسط فيما بين ذلك والذى يكون حصاته أعظم يكون علاجه أسهل والصغرى بضد ذلك^٣ فإذا صرنا إلى العلاج فينبغي أولاً أن يحقن العليل بحقنة تخرج^٤ جميع الزيل الذي في معاشه فإنه قد يمنع وجود الحصاة عند التفتيش ثمّ يؤخذ العليل برجليه فينفض ويهرّ إلى أسفل لتنزل الحصاة إلى عنق المثانة أو يثبت من موضع مرتفع مرات ثمّ تجلسه بين يديك منتسباً^٥ ويداه تحت فخذيه^٦ لتصير المثانة كلهـ مائلة إلى أسفل ثمّ تفتح شهـ وتتجسّه من خارج فإن أحسست بالحصاة في الفضاً فبادر من ساعتك بالشقّ عليها فإن لم تقع تحت لسک البطة فينبغي أن تمسح الأصبع^٧ السّبابـة بالدهن من اليد اليسرى إن كان العليل صبياً أو الأصبع

١. M. AH. 2. B. cett. 3. الدم ويديه تحت افخاذـه.

if it be a fully grown young man, and introduce it into the anus and search around for the calculus, until, when it comes under the finger, you can work it slowly towards the neck of the bladder. Then press upon it with your finger and push it outwards toward the place where you wish to make your incision. And bid an assistant squeeze the bladder with his hand; and bid another assistant raise the scrotum with his left hand and with the other hand stretch the skin under the testicles away from the place where the incision is going to be. Then do you take a lancet like this (fig. 136) and make your incision in the space between the anus and the testicles, not in the mid-line but on the side of the left buttock; and cut down upon the calculus itself, keeping your finger in the anus and pressing it outwards. The incision should be oblique, wide externally and narrowing inwards down to dimensions allowing the exit of the stone, not larger. Now you may press with the finger that is in the anus upon the stone as you make the incision, and it comes out without difficulty.

You should know that sometimes there are stones which have angles and edges, on which account their extraction is difficult. Some are smooth like acorns and rounded, and these come out easily. But in those cases

nisi rupta cervice extraхи posse, findendus est, cuius repertor Hammonius, ob id, Lithotomus cognominatus est. Id hoc modo fit: uncus inicitur calculo sic, ut facile eum concussum quoque teneat . . . tum ferramentum adhibetur crassitudinis modicae, prima parte tenui sed retusa; quod admotum calculo ex altera parte ictu eum findit, magna cura habita, ne aut ad ipsam vesicam ferramentum pereniat, aut calculi fractura ne quid incidat—‘a scoop is applied to the calculus and then an instrument is applied which is of moderate thickness, tapering at the tip but blunted; which, driven against the stone on the other side, splits it with a blow’. This clearly shows the tool to have been a kind of cold chisel which was used to split the stone while it was being held firm in the scoop (*uncus*). The scoop itself was described also for the first time by Celsus (loc. cit. para. 2): *Is [i.e. uncus] est ad extreum tenuis, in semicirculi speciem retusae latitudinis, ab exteriore parte levis, qua corpori iungitur, ab interiore asper, qua calculum adtingit isque longior potius esse debet; nam brevis extrahendi vim non habet*—‘the scoop is thin at its extremity, bent round in

the shape of a semicircle; smooth outside where it is in contact with the tissues; inside, where it touches the stone, roughened. It should be rather long, for a short instrument does not give leverage for extracting.’ This gives the picture of a broad spoon or scoop with a long handle; the bowl of the spoon being roughened on the inside to give a grip on the stone.

In a case where there is a stone sticking in the urethra Celsus suggests the use of a *specillum auricularium*—an ear-scoop—for fetching it out via the meatus (loc. cit., para. 1). Celsus also used and described the knife designed for the actual lithotomy incision by Meges of Sidon (first century A.D.). *Meges, quoniam is [i.e. scalpellum] infirmior est potestque . . . super illa corpore qua cavum subest, non secare . . . ferramentum fecit rectum, in summa parte labrosum, in ima semicirculatum acutumque. Id receptum inter duos digitos . . . super pollice inposito sic deprimebat. . . . Quo consequebatur ut semel quantum satis esset, aperiret* (vii. 26. 2)—‘Since this (ordinary scalpel) is too weak and might fail to cut where there is a hollow

الوسطى إن كان غلاماً تماماً فتدخلها في مقعدته وتقتضي عن⁴ الحصاة حتى إذا وقعت تحت أصبعك نقلتها قليلاً قليلاً إلى عنق المثانة ثم تكسس عليها بأصبعك وتدفعها إلى خارج نحو المكان الذي تريد شفتها وتأمر خادماً أن يعصر المثانة بيده وتأمر خادماً آخر أن يمدّ²⁵ بيده اليمنى الأنثيين إلى فوق وبيده الأخرى يمدّ الجلد الذي تحت الأنثيين ناحية عن الموضع الذي يكون الشق فيه، ثم تأخذ المقبض النشل الذي هذه صورته:

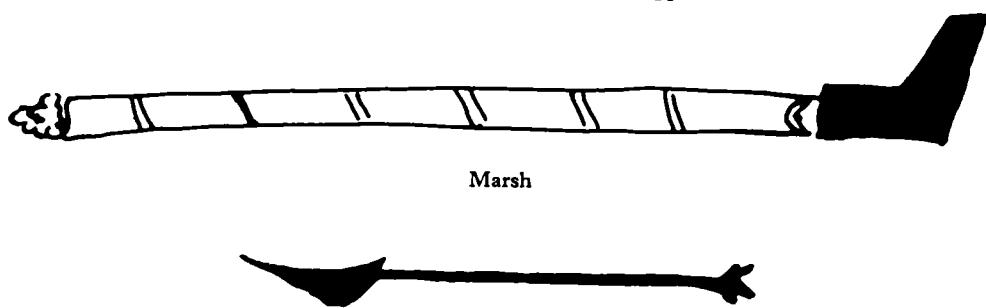


Fig. 136

Huntington

وتشق فيما بين المقعدة والأثنيين لا في الوسط بل إلى جانب الألية اليسرى ويكون الشق على نفس الحصاة وأصبعك في المقعدة³⁰ وأنت تضغطها إلى خارج موريا⁵ ليكون⁶ الشق من خارج واسعاً ومن داخل ضيقاً على قدر ما يمكن خروج الحصاة منه لا أكبر فربما ضغطت الأصبع التي في المقعدة الحصاة عند الشق فتخرج من غير عسر⁶

واعلم أنه قد يكون من الحصاة ما لها زوايا وحروف في بعض——
35 خروجها لذلك ومنها ملساً تشبه البليوط ومدحرة فيسهل خروجها،

4. ABP. على M. موزوناً. 5. P. ليلاً يكون 6.

where the stone is rough and angular you should slightly increase the incision. Then if it still will not come out you must then resort to a device—namely to catch hold of it with strong forceps having an extremity like a rasp, to get a tight hold of it so it shall not slip out; or else introduce beneath it a narrow instrument with a crooked end. And if you then cannot get the stone out, widen the incision slightly; and if there is any bleeding stanch it with vitriol. If there should be a number of stones first push the largest of them into the neck of the bladder, then cut down upon it; then push a smaller one down after it; and do the same if there be more than two. But if the stone be very large it is foolish to make a great incision down upon it; for the result is that the patient either dies or has a chronic urinary fistula because the place will not heal at all. Try rather to manipulate it so that it protrudes; or else attempt to break it up with the forceps so that you can extract it piecemeal. And when you have completed the operation pack the wound with frankincense and aloes and dragon's blood, and bind it up and apply a pad soaked in olive oil and wine or oil of roses and cold water, to reduce the swelling. The patient should lie flat on his back and the bindings should not be undone before the third day; and when they are undone foment the place with plenty of oil and water. Then dress it with Palm ointment and basilicon ointment until it heals. If an increasing and cancerous abscess occur in the wound, or anything similar such as clotting of blood within the bladder, with stoppage of the urine (which would be signified by the urine being accompanied by blood) pass your finger into the wound and remove the blood; for if it lies in it it will lead to sepsis and necrosis of the bladder. Then wash out the wound with vinegar and water and salt, and apply whatever treatment is suitable for the case

beneath, Meges made a knife that was straight, with a lipped top edge and a sharp semicircular lower edge. This he took between two fingers, put his thumb on the top and pressed it down thus; the result being that at one stroke he made an opening of sufficient size.' Although Gurlt remarks that *man kann sich danach von ihm durchaus keine rechte Vorstellung machen*, it seems fair to deduce from the description that the blade was straight and broad-edged along the top to take the pressure of the thumb; and below, very sharp, and semicircular so that simple pressure, as opposed to the usual stroke of an

incision, would give an opening of standard breadth for the extraction. This is presumably the instrument Paulus had in mind when referring to the *λιθοτόμος*. The same author also speaks of the *λιθουλκός* which is almost certainly the same as the *uncus* or scoop already described by Celsus. The word is derived from *ἐλκω*—to draw or drag out; used also of quarrying stones. So that it is not likely that Paulus was designating something of the forceps type as some commentators have imagined. Paulus therefore closely followed Celsus and was in turn almost word for word transcribed by Albucasis. So that it

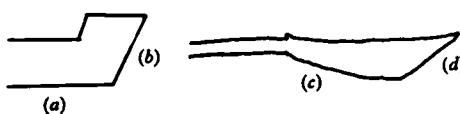
فما كان منها لها زوايا وحروف فتزيد في الشق قليلا فإن لم تخرج هكذا فينبغي أن تتحيل عليها إما أن تقبض عليها بجفون حكم يكون طرفه كالبرد⁷ ليضبط على الحصاة فلا تفلت منه وإما أن تدخل من تحتها آلة لطيفة معقة الطرف، فإن لم تستطع عليها فوسع الشق⁸ ٤٠ قليلا فإن غلبك شيء من الدم فاقطعه بالزاج، فإن كانت أكثر من واحدة فادفع أولا الكبيرة إلى فم المثانة ثم شق عليها ثم ادفع الصغيرة بعد ذلك وكذلك تفعل إن كانت أكثر من اثنتين، فإن كانت عظيمة جدا فإنه جهل أن يشق عليها شيئاً عظيماً لأنّه يعرض للعليل أحد أمرتين إما أن يموت وإما أن يحدث له تقطير البول دائماً ٤٥ من أجل أنه لا يلتحم الموضع البطة ولكن حاول دفعها حتى تخرج أو تحيل في كسرها بالكلاليب حتى تخرجها قطعاً فإذا فرغت من عملك فاحش الجرح بكدر وصبر وشيان وشدّه وصيّر فوقه خرقاً مبلولة بزيت وشراب أو بدهن ورد وما بارد ليسكن الورم الحار ثم يستلقى العليل على قفاه ولا تحلّ الرباط إلى اليوم الثالث فإذا انحلّ نطلت ٥٥ الموضع بما وزيت كثير ثم تعالجه بالمرهم النخلّي والمرهم الباسليقون حتى ييرأ، فإن عرض في الجرح ورم حار زائد وأكال ونحو ذلك مثل أن يجمد دم في المثانة ويمنع منه البول ويعرف ذلك من خرج الدم مع البول فأدخل أصبعك في الجرح وأخرج ذلك الدم فإنه إن بقى دعا إلى فساد المثانة وعفونتها، ثم أغسل الجرح بالخل والماء ٦٥ والملح وقابل كل نوع بما شاكله من العلاج إلى أن ييرأ، وينبغي

until it heals. Also at all times during treatment his hips should be bound and kept together so that the medicaments applied to the place may not be disturbed.

Now if the calculus be small and be impacted in the opening of the urinary passage, preventing the exit of the urine, treat it with the means I am about to describe before you go on to make your incision, for often I have found this treatment suffice without incision; I have experience of this. You take a drill of the finest steel, of this shape (fig. 137). It should be triangular at the point and sharp, with a wooden handle. Then take a thread and with it bind the penis beneath the calculus to prevent the stone from returning to the bladder. Then introduce the iron of the drill gently into the meatus until the drill reaches the stone itself, and then very very gently revolve the drill upon the stone with your hand, and try to perforate it, till you pierce it through to the other side. Then the urine will at once be released. Then, with your hand outside the penis, squeeze the remains of the stone, and they will crumble and be washed out by the urine and the patient will be cured. But if this treatment is not possible for you on account of some impediment, then tie a thread beneath the stone and another above; then make an incision down upon the stone in the penis itself between the two ligatures, extract it, then undo the ligature and clean away

is surprising that when it comes to the actual lithotomy knife Albucasis speaks of it as being sharp on both sides.

The lithotomy knife as drawn in the Marsh MS. (fig. 149) seems impossible to reconcile with the description of the *λιθοτόμος* as there is no provision of a lip on the top edge of the blade to take the pressure of the thumb. If, on the other hand, Albucasis intended the pressure to be applied by way of the long handle, then perhaps the two sharp sides could refer to the two angles of one edge; in the Marsh drawing, *a* and *b*; and in the Huntington, *c* and *d*.



This can be no more than conjecture as Albucasis does not give any clear idea of how

his lithotomy knife should be used. Then we come to an interesting statement; namely, that if the stone does not come out by manual pressure after the incision has been made, then it is to be laid hold of with forceps (see Comment to chapter 31). This may be an advance on classical procedure which, as has been seen, only employed the scoop. Albucasis describes them as straight with roughened jaws so as to maintain a grip on the stone. As he does not illustrate them we may suppose them to be like the straight toothed forceps of chapter 30 for dental extraction. That this use of the forceps is an original idea is confirmed by the fact that he does not fail to describe also the old standby, the scoop—‘a narrow instrument with a curved end’. Then Albucasis carries his originality further by the proposal to break up with the forceps an unusually large stone. This straight-toothed forceps then served if need be as a lithotrite.

في أوقات العلاج كلها أن تربط الفخذين وتجمعهما لتشتت الأدوية
التي توضع على الموضع،
فإن كانت الحصاة صغيرة وصارت في مجرى القضيب ونشبت فيه
وامتنع البول من الخروج فعالجها بما أنا واصفه قبل أن تصير إلى
٦٥ الشق فكثيراً ما استغنيت بهذا العلاج عن الشق فقد جربت ذلك
وهو أن تأخذ مشعباً من حديد الغولاد تكون هذه صورته:

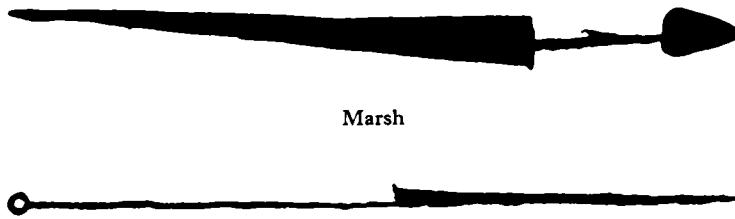


Fig. 137

Huntington

مثلّث الطرف حاد مغرس في عود، ثم تأخذ خيطاً وترتبط به
القضيب تحت الحصاة لئلا ترجع إلى المثانة ثم تدخل حديداً
المشubb في الإحليل برفق حتى يصل المشubb إلى نفس الحصاة
٦٥ وتدبر المشubb بيده في نفس الحصاة قليلاً قليلاً وأنت تروم ثقبها
حتى تنفذها من الجهة الأخرى فإن البول ينطلق من ساعتها ثم تنزم
يدك على ما بقي من الحصاة من خارج القضيب فإنهما تتفتت وتخرج
مع البول ويراً العليل، فإن لم يتهيأ لك هذا العلاج لعائق
يعوقك عن ذلك فاربط خيطاً تحت الحصاة وخيطاً آخر فوق الحصاة
٧٠ ثم تشقّ على الحصاة في نفس القضيب بين الريطين ثم تخرجها ثم
تحلّ الرياط وتتقى^٩ الدم الجامد الذي صار في الجرح، وإنما وجب

٩. M. وتبقى.

the blood that has clotted in the wound. The purpose of the ligature beneath the stone is lest it return to the bladder; and the purpose of the one above it is that when you loosen the ligature after removing the stone the skin may fall back into place so as to cover the wound. On this account, when you tie the upper ligature, you will have to raise the skin so that when you have finished operating it may go back and cover the wound as we have said.

A calculus impacted in the urethra is the final problem in this chapter. For this Albucasis describes a fine drill (fig. 137) which, using the terminology of Leroy (1820), we may call a *lithopriion*. It had a fine sharp triangular point; and a wooden handle for the purpose of rotating the instrument between the fingers. The description of the procedure with this suggests that in this drill there is the idea of the lithotrite of Gruithuizen which aroused controversy in the early part of last century. Gruithuizen and the others, including Leroy, had the notion of getting at the stone while actually within the bladder: not when impacted at some point along the

urethra. Also they introduced it along a cannula; they did not rotate it naked. This device of Albucasis, however, does seem to have been in a manner true lithotripsy many centuries earlier than the modern era and completely lost sight of and not even mentioned by the great middle-era surgeons Franco, and Paré, nor by Frère Côme, the doyen of genito-urinary surgery. Albucasis' word for this is ~~mish'ab~~—mish'ab—drill; this also occurs in chapter 19 for the instrument for drilling into the nasal cavity to divert a chronic sinus (see figs. 61 (chapter 19) and 137).

ربط الخيط تحت الحصاة لئلا ترجع الى المثانة والربط الآخر من فوق لكيما اذا حل الخيط بعد خروج الحصاة يرجع الجلد الى مكانه فيعطي الجرح ولذلك ينبغي لك اذا ربطت الخيط الأعلى أن ترفع الجلد الى فوق ليرجع عند فراغك ويغطي الجرح كما قلنا⁷⁵

CHAPTER SIXTY-ONE. On the extraction of a stone from the female.

It is very uncommon for women to have stone. But if it should happen to a woman the treatment is indeed difficult and is hindered by a number of things. One is that the woman may be a virgin. Another is that you will not find a woman who will expose herself to a (male) doctor if she be chaste or married. A third is that you will not find a woman competent in this art, particularly not in surgery. Then a fourth is that the place for cutting upon the stone in a woman is a long way from where the stone lies, so the incision has to be deep, which is dangerous. If necessity compels you to this kind of case, you should take with you a competent woman doctor. As these are very uncommon, if you are without one then seek a eunuch doctor as a colleague, or bring a midwife experienced in women's ailments or a woman to whom you may give some instruction in this art. Have her with you and bid her do all that you enjoin; first of all, in searching for the stone. If she perceive that the woman is a virgin she should pass her finger into the anus and palpate for the stone. If she finds it and keeps her finger on it, then bid her cut down upon it. But if the patient be not a virgin bid the midwife pass her finger into the vulva and palpate for the stone, after she has placed her left hand upon the bladder and applied a good pressure. If she finds the stone she should gradually push it down from the outlet of the bladder as far as she can until it reaches the bottom of the pelvis. Then she should cut down upon it from about the middle of the pudenda near the root of the hip on whichever side she can conveniently feel it; she must keep her finger on the stone, pressing from below. The incision should start

BOOK TWO. CHAPTER SIXTY-ONE

This chapter on the extraction of a stone from the female seems to have been taken from Aetius XVI. 99; and needs no note.

الفصل الحادى والستون فى إخراج الحصاة للنساء

قليلاً ما تتولّد الحصاة فى النساء، فإن عرض لأحد منها حصاة فإنه يعسر علاجها ويكتفى لوجوه كثيرة أحداها أن المرأة ربما كانت بكرأ والثانية أنك لا تجد امرأة تبكي نفسها للطبيب اذا كانت عفيفة او من ذوات^١ المحارم^٢ والثالثة أنك لا تجد امرأة تحسن هذه الصناعة ولا سيما العمل باليد والرابعة أن موضع الشق على الحصاة من النساء بعيد من موضع الحصاة فتحتاج الى شقٌّ غائر وفي ذلك خطر، فإن دعت الضرورة الى ذلك فينبغي أن تتخذ امرأة طبية محسنة وقليلاً ما توجد فإن عدمتها فاطلب طبيباً عفيفاً رفيقاً^٣ او^٤ تحضر^٥ امرأة قابلة محسنة في أمر النساء او امرأة تشير في هذه الصناعة بعض الإشارة^٦ فتحضرها وتأمرها أن تصنع جميع ما تأمرها به من التفتيش على الحصاة آولاً وذلك أن تنظر إن كانت المرأة بكرأ فينبغي أن تدخل الأصبع في مقعدتها وتفتح الحصاة فإن وجدتها وضغطتها تحت أصبعها فحينئذ تأمرها بالشق عليها، فإن لم تكن بكرأ وكانت ثياباً، فأمر القابلة أن تدخل أصبعها في فرج العليلة وتفتح على الحصاة بعد أن تضع يدها اليسرى على المثانة وتعصرها عصراً جيداً، فإن وجدتها فينبغي أن تدرجها عن فم المثانة إلى أسفل مبلغ طاقتها حتى تستهنى بها الى أصل الفخذ ثم تشق عليها عند قبالة نصف الفرج عند أصل الفخذ من أي جهة تأتى لها وأحياناً بالحصاة في تلك الناحية وأصبعها لا تزول عن الحصاة مضغطة تحتها، ول يكن الشق

1. زوى. 2. AHPS. 3. om. M. 4. om. HS. codd.

5. codd. 6. AV. BM. P. تحضر معه.

by being small; then let her introduce a sound into the small incision, and when she finds the stone then she will enlarge the incision until she knows that it is big enough for the exit of the stone.

You should know that there are many kinds of calculus: some are large and some are small; smooth and rough; long, rounded, and pronged. Learn to recognize these types and you will have an indication of what to do. If you are hindered by a haemorrhage, scatter powdered vitriol on the place and keep it there for a time until the haemorrhage has ceased, and then return to your operating until the stone is out. See also that you have ready the instruments mentioned for the extraction of stone from the male, to assist you in operating. If you are hindered by a haemorrhage and you know, by the spurting of the blood, that it comes from an artery that has been cut, then put styptic powder on the place and bind up tightly with bandages and leave it and do not come back to it; let the stone be and do not extract it, for often that loses the patient; then dress the wound. And after some days, when the acute haemorrhage¹ has subsided and suppuration has set in, return to your operating until you get the stone out.

¹ BM read 'swelling'.

صغيراً أولاً ثم تدخل المروء على ذلك الشق الصغير فإن أحست
بالحصاة فتزيد في الشق على قدر ما تعلم أن الحصاة تخرج منه،
واعلم أن أنواع الحصاة كثيرة منها صغار وكبار ومس وحرش وطوال
ومدورة وذات شعب فاعرف أصنافها ل تستدل بذلك على ما تريد، فإن
٢٥ غلبك الدم فذر في الموضع الزاج المسحوق وامسكه ساعة حتى ينقطع
الدم ثم ارجع إلى عملك حتى تخرج الحصاة، واعمل أن تعد مع
نفسك من الآلات التي ذكرت في إخراج الحصاة للرجال ل تستعين بها
في عملك، فإن غلبك نزف الدم وعلمت بنبض الدم أنه من شريان
انقطع فضع الذرور على الموضع وشدّه بالرفائد شدّاً محكماً واتركه ولا
٣٥ تعاوده واترك الحصاة ولا تخرجها فربما هلكت العليلة ثم عالج الجرح
فإذا سكت حدة الدم ^{٨٧} بعد أيام ^{٨٨} وتعقّن الموضع فارجع إلى عملك
حتى تخرج الحصاة،

7. الورم BM. 8. om. B.

CHAPTER SIXTY-TWO. On opening a watery hernia.¹

A watery hernia is a collection of fluid in the white membrane lying beneath the skin surrounding the testicle, which is called the scrotum. Sometimes it has a capsule of its own which nature has formed alongside the testis so that one would think it another testicle; it may also form between the skin of the scrotum and the white membrane² which we mentioned; however, this occurs very rarely. This hernia arises from a weakness occurring in the testicles and this matter drains into it; sometimes it happens from a blow upon the testicles. The fluid is of different colours, sometimes yellowish, sometimes blood-red, sometimes like lees,³ black, and sometimes the fluid is watery-pale; this actually is the commonest. Now these are the signs whereby we know where the fluid is collecting: if it be in the tunica albuginea, as we have said, the tumour will be round and slightly elongated like the shape of an egg. The testis is not apparent since the fluid hems it in all round. But if the fluid be contained in a capsule of its own the tumour will be round, to one side of the testicle; therefore one imagines that it is another testicle. If the fluid be situated between the skin of the scrotum and the tunica albuginea it will be obvious to the touch. If you wish to know the colour of the fluid, take a sample from the tumour by means of the four-sided exploring needle which has been figured previously; and by what comes out in the track of the explorer you may know the colour of the contained fluid.

When we begin operative treatment the patient should be told to be venesected, if possible, if you see that he is of a plethoric bodily habit. Then let him lie on his back upon something a little raised, and have a heap of

¹ i.e. hydrocele.

² i.e. tunica albuginea.

³ HS read 'rusty'.

BOOK TWO. CHAPTER SIXTY-TWO

Hydrocele and its treatment, especially by radical cure, is described in detail. The teaching is chiefly derived from the classical authors, Celsus (vii. 21), Galen (*Meth. Med.* xiv. 13), and Paulus (vi. 62); the last being likely to be the immediate source. Albucasis uses a kind of trocar; not as nowadays for draining the hydrocele but for tapping a sample for examination.

The many-tailed bandage, described by

Paulus, is illustrated by both MSS.; the drawings make clear how it was made and how used. Albucasis finally mentions the cannula and suggests its introduction, in certain cases, into the opening in the tunica, using the quill or tube employed in ascites. This refers back to chapter 54 (figs. 128, 129) and follows Galen (*Meth. Med.* xiv, 13) who recommends the introduction of a syphon.

الفصل الثاني والستون في الشق على الأدرة المائية

الأدرة المائية إنما هي اجتماع رطوبة في الصفاق الأبيض الذي يكون تحت جلد الخصي المحيطة بالبيضة وتسمى الصفن وقد يكون في غشاء خاص له تهيئه الطبيعية في جهة من البيضة حتى يظن أنه بيضة أخرى ويكون بين جلد الخصي وبين الصفاق الأبيض الذي قلنا ولا يكون ذلك إلا في الندرة، وتولد هذه الأدرة من ضعف يعرض للأنثيين فتنصب إليها هذه المادة وقد تعرّض عن ضرورة على الأنثيين وهذه الرطوبة تكون ذات ألوان كثيرة إنما أن يكون لونها إلى الصفرة وأماماً أن تكون دمية حمراً وأماماً أن تكون دردية سوداء وأماماً أن تكون مائية بيضاء وهي أكثر ما تكون، والعلامات التي يعرف بها حيث اجتماع الماء فإنه إن كان في الصفاق الأبيض الذي قلنا فالورم يكون مستديراً إلى الطول قليلاً كشكل بيضة ولا تظهر الخصية لأن الرطوبة تحيط بها من جميع النواحي، وإن كانت الرطوبة في غشاء خاص لها فإن الورم يكون مستديراً بجهة من البيضة ولهذا يتوهّم الإنسان أنها بيضة أخرى، وإن كانت الرطوبة بين جلد الخصي والصفاق الأبيض فإنه يقع تحت الحس، وأماماً إذا أردت معرفة لون الرطوبة فاسبر الورم بالمدّس المرّعى الذي تقدّمت صورته بما خرج في اثر المدّس حكمت عليه بما داخله، فإذا صرنا إلى العلاج بالحديد فينبغي أن تأمر العليل بالفصد إن أمكنه ذلك ورأيت جسمه ممتلئاً ثم يسلقى على ظهره على شيء عالٍ

HS. صد 1.

material placed beneath him. Then sit down on his left side, and bid an assistant sit on his right side and draw out his penis toward one side or other of the scrotum and toward the hypogastrium. Then take a broad scalpel and make a longitudinal incision in the scrotum, from the middle almost to the pubes. The incision should be straight, on a parallel with the median raphe of the scrotum, down to the tunica albuginea, and dissect away from it carefully lest you cut it. You should dissect chiefly on the side where the testicle is most adherent, and take your dissection as far as possible. Then open up the membrane containing the fluid with a wide perforation and draw off all the fluid. Then with hooks separate the two edges of the incision and draw the membrane upwards but do not touch the skin overlying the testes; then cut away the membrane in whatever way is possible, either as a whole or piecemeal, particularly the side piece; for unless you use the utmost diligence in cutting it away you cannot be certain that the fluid will not come back. If the testicle should protrude from its covering of skin while you are operating, return it when you have finished cutting the membrane; then bring together the two edges of your incision with a suture. Then dress with the usual dressings for wounds until healed.

If you find the testicle corrupted by some other disease, you will have to tie off the vessels which are in the suspensor,¹ for fear of haemorrhage. Then cut the testicle from² the suspensor and remove it and dress as we said above.

If the accumulation of fluid be on both sides you may know it to be a double hydrocele; so make another incision on the other side as you did for the first. If it is convenient for you to make one operation of it, do so. Then

¹ The reading is that of V. HS read 'which contain the suspensor', M 'which are from the suspensor', ABP 'which are the suspensor'.

The term translated 'suspensor' (*mi'lāq*, lit. 'hanger') is given by Fonahn (no. 2071) with the meaning 'vas deferens'. Comparison with our next chapter suggests that it is rather the spermatic cord which is meant.

² All MSS. here read 'with'.

قليلاً وتضع تحته خرقة كثيرة ثم تجلس أنت على يساره وتأمر خادمها
 بالجلوس عن يمينه يمد ذكره إلى أحد جانبي جلدة الخصى وإلى
 ناحية مراق البطن ثم تأخذ ببعضها عريضاً وتشقّ جلدة الخصى من
 الوسط بالطول إلى قريب من العانة وتصير الشقّ على استقامة موازياً
²⁵ للخط² الذي يقسم جلدة الخصى نصفين حتى يصل إلى الصفاقي الأبيض
 الحاوى فتسلاخه وتحفظ من أن تشقة ويكون سلاخك له من الجهة التي
 تلصق بالبيضة أكثر و تستقصى السلاخ على قدر ما يمكن، ثم تبسط
 الصفاقي المعلو³ ما، بطاً واسعاً وتخرج جميع الماء، ثم تفرق بين
 شفتى الشقّ بصنارات وتمد الصفاقي إلى فوق ولا تمسّ جلدة الخصا
³⁰ الحاوية وتقطع الصفاقي كيفما أمكنك قطعه إما بجملته وإما قطعاً
 قطعاً ولا سيما جانبه الرقيق فإنك إن لم تستقص قطعه لم تأمن الماء³
 أن يعود، فإن برزت البيضة إلى خارج عن جلدتها في حين عملك
 فإذا فرغت من قطع الصفاقي فردها ثم اجمع شفتى جلدة الخصى
 بالخياطة ثم عالجه علاجسائر الجراحات حتى يبرأ،
³⁵ فإن أصببت البيضة قد فسدت من مرض آخر فينبغي أن تربط
 الأوعية التي في⁴ المعلاق خوف النزف ثم تقطع الخصية من⁵ المعلاق
 وتخرج البيضة ثم تعالجه بما ذكرنا،

فإن كان الماء المجتمع في الجهتين جميعاً فاعلم أنها أدرتان
 فشقّ الجهة الأخرى على ما قد فعلت في الأولى سواً وإن استوى
⁴⁰ لك أن يكون العمل واحداً فافعل، ثم تمسح الدم وتدخل في

2. H. 3. om. AMP. 4. V. 5. M, فيها من ABP, هى هى فيها مع codd.

wipe away the blood and apply to the incisions wool that has been soaked in olive-oil or oil of roses and on that again more wool that has been soaked in wine and oil, and spread that over the testicles and over the hypogastrium; and over that again folded pieces of linen forming pads and bind them down with a bandage having six heads (fig. 138). Two pieces of cloth should be taken and sewn together and packed in between with carded wool to this pattern. The ends by means of which it is attached should be made of cotton or soft wool and should be drawn tight at the waist of the breeches. One of the ends you take over the seat toward the back: the second end you take toward the pubes, the two ends round the thighs below, and the remaining two ends over the groin, and the whole is bound up tight with the belt of the breeches.

This rupture may also be treated by cautery instead of surgery. This will mean taking a knife-edged cautery and cutting with it the skin of the testicles; it should be hot, as we told you before, and used until the white

الشقوق صوفا قد غمسه في الزيت او في دهن الورد وتصير من خارج صوفا آخر قد غمسه في شراب وزيت وتبسطه على الخصيتين فمرافق البطن وتضع من فوق خرقا مطوية وهي الرفائد وترتبطها من فوق بالرباط الذي هو ذو ستة أطراف على هذه الصورة :

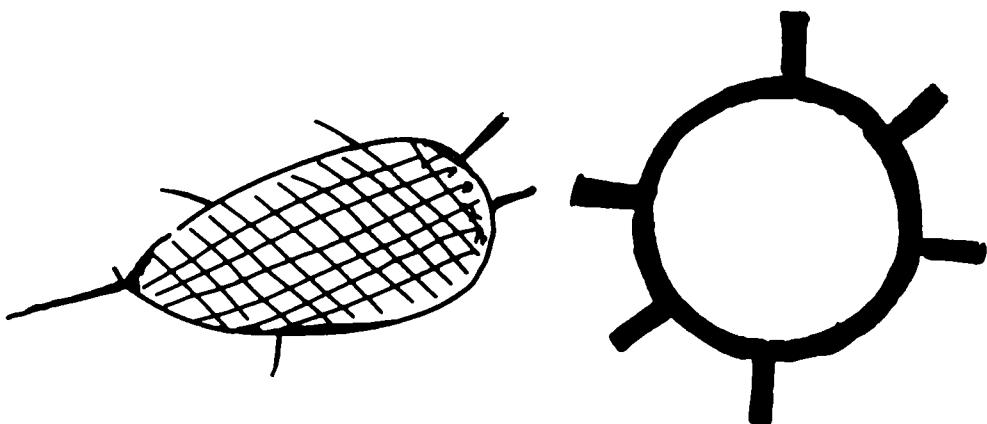


Fig. 138

Marsh

Huntington

45 ثم تؤخذ خرتان فتخاط وتحشى بالصفوف المنفوش على هذا المثال وتصنع الأطراف التي ينمّ بها من قطن او صوف رطب وتجمع بالشد في حزام السراويل وأحد الأطراف تأخذ على المقعدة الى الظهر والثانية تأخذ الى نحو العانة والطرفين على الفخذين من أسفل والطرفين الباقيين على الأربطة وتجمع الشد كله في حزام السراويل ،

50 وقد تصنع هذه الأدرة أيضا بالكتّي بدلا من الشق بالحديد وهو أن تأخذ مكواة سكينية لطيفة فتشقّ بها جلدة الخصى وهي حامية على

membrane covering the hydrocele be exposed. Then take another cautery of this type (fig. 139), which resembles the Greek letter tau;¹ and with it perforate that membrane. It should be hot so as to draw out all the humidity. Then stretch the membrane with hooks, dissect away the capsule with the cautery and cut it away as best you are able until you have completely removed it. But be careful that the heat do not touch the testicle. You should know that this operation is safer, further removed from the danger of haemorrhage, and better, than operation by incision. If, while operating either with the knife or the cautery, you are hindered by an inflammatory swelling or haemorrhage or anything else, you should deal with all of them by suitable treatment in accordance with what has been said before.

If the patient be timid and will not suffer this operation on account of its unpleasantness, then treat by perforation as I shall now describe. When by the signs we have mentioned you are certain that the hernia is watery, you should seat the patient on a high chair and pierce the tumour in its lower part with a broad scalpel. The perforation should run in the long

¹ The MSS. all read 'the Greek 'ayn', but, as Channing rightly comments (p. 298), *De Litera Ain Graeca, quis unquam audiverit?* The only simple emendation would be to read *ghayn* instead of '*ayn*' and translate 'the Greek gamma' (though the usual counterpart of gamma is *jīm*, not *ghayn*); a cautery in the shape of a capital gamma would present the same business-end as one in the shape of a tau. But this possibility is ruled out by the uncompromising T-shape of the figure in all of our MSS.

ما وصفنا حتى انكشف الصفاق الأبيض الحاوي للماء فخذ مكواة أخرى
على هذه الصورة:

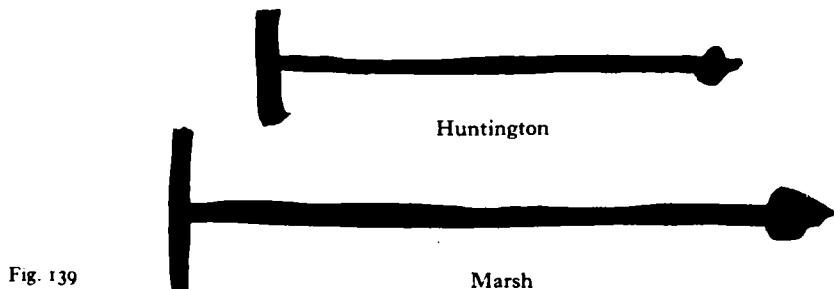


Fig. 139

وهي تشبه العين اليونانية^٦ ثم تبطّ بها ذلك الصفاق وهي
٥٥ حامية حتى تخرج الرطوبة كلّها ثم تندّ الصفاق بالصنانير وتساخن
بالمكواة الطبة^٧ الحاوية وتقطعها على حسب ما أمكنك حتى تستأصل
جميعها وتحفظ من البيضة لا تسّها النار، واعلم أنّ هذا العمل
أسلم وأبعد من نزف الدم وأفضل من العمل بالشقّ، فإن اعترضك
في جين الشقّ او في حين الكي ورم حارّ او نزف دم او شوى آخر
٦٥ فينبغي أن تعالج كلّما اعترضك من ذلك بالعلاج الذي يصلح له على
ما تقدّم،

فإن كان العليل جبانا ولم يصبر على هذا العمل لشدة شعاعته
فليستعمل البطّ على ما أنا واصفه وهو^٨ اذا صّ عندك^٩ بما قدّمنا من
الدلائل آن الأدلة مائية فينبغي أن تجلس العليل على كرسيّ مرتفع
٦٥ ثم تبطّ الورم في أسفله بمقبض عريض واجعل البطّ على طول البدن

عندنا . 8. الصّيقه ABP اللطيفة . 7. اليوناني cet. P.
اذا اصّ P.

axis of the body, and it should be an ample opening to let all the fluid run out. Then put cotton on the place and bind it on and leave it so as to soak up the rest of the fluid; then dress the wound until it heals. But if the fluid fail to flow out when the opening is made, which would be due to the tunica albuginea's obtruding into the opening and preventing the outlet of the fluid, you should then introduce into the wound a goose-quill or an instrument such as is used for ascites, already described; or else the opening should be widened a little. But you should know that after six months or so the fluid may come back and collect again; when it does so, perforate him in exactly the same manner; so will the patient prolong his life.

ويكون الفتح واسعاً حتى يسيل الماء كله ثمّ ضع على الموضع قطناً^٩
 واربطه واتركه يصل^{١٠} باقى الماء ثمّ عالجه حتى يبرأ الجرح ، فإن تعرّر
 خروج الماء في حين بطيء له وإنما يكون بسبب أن الغشاء الأبيض
 يعترض في فم الجرح فيمنع خروج الماء فحينئذ ينبغي أن تدخل في
 ٧٥ الجرح ريشة إوز^{١١} أو الآلة التي يستخرج بها ما^{١٢} المحبوبين التي
 تقدّمت صورتها أو زر في فتح الجرح قليلاً ، واعلم أن الماء قد
 يعود ويجتمع بعد ستة أشهر أو نحوها فإذا اجتمع فبطيء على الصفة
 نفسها ويدافع العليل أيامه ،

9. يصع ، ليحصل B. codd. 10. قطنه H.

11. BV, om. cett. 12. B, om. cett.

CHAPTER SIXTY-THREE. On cutting for a fleshy hernia and its treatment.

You should know that cutting for this kind of hernia has an uncertain outcome and in most cases results in death; and therefore I think it better to let it be and to safeguard the patient. However, I shall mention the manner of operating for this and all kinds of tumour. Now I say that many tumours arise from the bodies composing the testicles; and this from several causes. It may be from an acrid superfluity running down into the testicles, or from a blow. The colour of the tumour will be like that of the rest of the body and there is no water¹ to it. The lump will be solid and often will be stony hard, of a dark colour, and without sensation. Sometimes also it arises from a knotting and inflation of the arteries, as has been mentioned, or from an inflation of the veins. The sort arising from a swelling of the arteries may be recognized by a dispersal² of the lump when you press upon it with your fingers; this should not be interfered with at all. The sort arising from a swelling of the vein will not disperse when you press upon it with your fingers. It is sometimes possible to cut down on this kind and also on the other fleshy tumours thus: make an incision in the skin of the testicles; then draw the testicle upward and out of the tunica albuginea, and free the suspensor from the vessels and tie the vessels, and cut the suspensor after you have freed it from all round the testicle. Should it happen that the testicle is adherent to the fleshy growth, you will have to cut away the testicle itself and remove it. But should the adhesion have formed somewhere inside the membranes or in the space between the vessels, then you must free the adhesion as a whole and cut it away with a circular incision. If the fleshy growth should be at the site of the junction which is behind, you will have to cut the whole thing away and remove

¹ A very slight emendation could turn 'water' into 'pain'.

² The addition by a second hand in H is a Persian gloss meaning 'to be dispersed'.

BOOK TWO. CHAPTER SIXTY-THREE

Sarcoma of the testicle, or malignant seminoma, could be the pathology of the condition about which this chapter is written. Celsus, first, gave the definition of *σαρκοκήλη*

in Book VII. 18, and gives the treatment in VII. 23. Paulus (VI. 63) expands it somewhat and his chapter is transcribed by Albucasis.

الفصل الثالث والستون في الشق على الأدرة اللحمية وعلاجها

اعلم أن الشق على هذه الأدرة من الغرر المؤدى إلى الهرلak
في أكثر الأحوال فلذلك نرى تركها والسلامة منها وأنا ذاكر العمل
فيها وأنواع الورم، فأقول إنه قد تحدث أورام كثيرة في الأجسام التي
يكون منها تركيب الأنثيين ويكون ذلك من أسباب كثيرة إما من
فضلة حرققة تنصب إلى الأنثيين وإما من ضربة ويكون لون الورم على
لون الجسد ولا يوجد له الماء ويكون الورم جاسيا وربما كان الورم
متجمراً لونه كمد ولا حس له وقد يكون من تعقد الشريانات
وانتفاخها كما قد تقدم ذكره أو من انتفاخ الأوردة، فما كان من
انتفاخ الشريانات فيعرف ذلك بتبدل¹ الورم اذا كبسته بأصابعك ولا
ينبغى أن يعرض له البنة، وأما الذي يكون من انتفاخ الأوردة فإنه
لا يتبدل² منه شيء عند الكبس بالأصابع، وهذا النوع قد يمكن أن
يشق عليه وعلى سائر اللحوم وهو أن تشق جلدة الخصى ثم تتم
البيضة إلى فوق وترجحها من الصفاق الأبيض وتخلص المعلاق من
الأوعية وترتبط الأوعية وتقطع المعلاق بعد أن تخلصه من كل جهة من
جهات البيضة، فإن كانت البيضة قد التحمت بذلك اللحوم النابضة
فينبغى أن تخرج البيضة وتقطعها، وإن كان الالتحام بين شيء من
الصفاقات أو فيما بين الأوعية فينبغي أن تخلص جميع ذلك الالتحام
وتقطعه قطعاً مستديراً، فإن كان نبات اللحم في موضع الالتصاق
الذى يكون من خلف فينبغي أن تقطع جميعه وترجح البيضة كما قلنا

1. انه يتبدل 2. H₂sub. lin. براكده شدن H بتبديد P لسدید.

the testicle as we have said. And when your operation is finished, pack the wound with wool moistened with oil of roses and wine; then dress in the usual manner until healed.

فإذا تم عملك فاحش الجرح بالصوف المبلول في دهن الورك والشراب
ثم عالجه بسائر العلاج حتى ييرأ،

CHAPTER SIXTY-FOUR. On the treatment of hernia with varix.¹

A varix is a twisted tumour resembling a cluster of grapes, with relaxation of the testicles, which makes movement and exercise and walking difficult for the patient. The treatment of this condition is of uncertain outcome, akin to those conditions just spoken of. Nevertheless we must describe the operation for this condition as it was performed by the Ancients. So I begin by saying that you must have the patient sitting upon a high seat; then push down the suspensor of the testicles and take hold of the skin of the testicles with your fingers together with the blood-vessels near the penis; then let your assistant take hold instead of you and draw out strongly. Then with a broad sharp scalpel make an oblique incision in the direction of the vessels so that the vessels are laid bare. Then dissect on all sides in the same way as I told you for extracting the temporal vessels. Then run through them a needle doubly threaded and tie at the spot where the varix begins and tie it again where the varix ends, then cut through the varix in the middle with an incision at right angles to the length of the body and draw out the turbid corrupt humidity that has gathered in it. Then dress the wound with the wound dressings usual where you wish to encourage suppuration, so that the vessels nourishing the one testicle may perish; there is no harm in that. But if all the vessels are varicose then you will have to remove one testicle with its vessels lest the testicle be deprived of nourishment through cutting into the vessels; for it will wither and be of no use.

¹ i.e. varicocele.

BOOK TWO. CHAPTER SIXTY-FOUR

Varicocele, in this chapter, is clearly identifiable with Celsus' cirsocoele (vii. 18). Albuscasis acknowledges his debt to the Ancients. Celsus (vii. 22) gives the procedure; Galen

also; but Paulus again is the immediate source (vi. 64); the surgical equipment requires no note.

الفصل الرابع والستون في علاج الأدمة مع دالية

الدالية هي ورم ملتو بعض الالتوا، شبيه بعنقود مع استرخاء الأنثيين وتعسر على العليل الحركة والرياضة والمشى وفي علاج هذه العلة من الغرر قريب مما تقدم ذكره ولكن ينبغي أن نذكر العمل فيه على ما فعلت الأوائل، فأقول إنه ينبغي أن تجلس العليل على كرسي مرتفع ثم تدفع¹ معلاق الأنثيين إلى أسفل ثم تمسك جلدة الخصي بأصابعك مع الأوعية التي هي قريبة من القضيب ويسكها خادم غيرك ويمدها مذا شديدا ثم تشقّ بعض عريض حاد شقاً مورياً² بحذا الأوعية حتى تكشف الأوعية ثم تسلح من كل جهة كما ذكرت لك في سل الشريانات التي في الأذناغ ثم تغرز فيها إبرة فيها خيط مني وترتبطها في أول الموضع التي عرضت لها الدالية وترتبطها أيضا في آخرها، ثم تشقّها في الوسط شقاً قائما على طول البدن وتخرج ما اجتمع فيها من الرطوبات العكرة الفاسدة ثم تعالج الجرح بعلاج سائر الجراحات التي تريد أن تتولّد فيها مدة لتسقط³ الأوعية التي تغدو إحدى الأنثيين فلا بأس بذلك، فإن عرضت الدالية لجميع الأوعية فينبغي أن تخرج إحدى³ الأنثيين مع الأوعية لئلا تعدم البيضة الغذا من قبل قطع الأوعية فتذبل ولا ينتفع بها.

1. لهذا AP، 2. MV، 3. H. موازيا بـ MV، بـ AP، ترفع cett. سرعـ بـ H.

CHAPTER SIXTY-FIVE. On the treatment of intestinal hernia.

This hernia is due to a split occurring in the membrane stretched from the hypogastrium over the belly in the region of the groin. Through this opening the bowel descends upon one of the testes; this opening is due to the membrane's splitting or stretching. And these two kinds occur from a number of causes: from a blow or jumping or shouting, or lifting a heavy weight, or a similar cause. The symptoms of it, when it arises from a stretching of the membrane, are that it is a slow and chronic development and does not happen on a sudden, and the swelling is even and deep down, because the membrane is pressing the bowel. When it is due to a split in the membrane, the signs will be that it starts with a sudden severe pain, and the lump varies in consistency, appearing close under the skin; that is due to the emergence of the bowel and its passage outside the membrane. Sometimes also the omentum comes out with the bowel, and this hernia is called intestinal and omental; sometimes it contains wind. Sometimes also the excrement comes down with the bowel and gets held up there, and this involves the patient's death, for thence arises an intractable pain and borborygmi, specially when pressed upon. The treatment of the varieties of this disease with the knife is dangerous; so be cautious of rushing at it. The manner of operating is to bid the patient reduce the bowel back into the belly if it be disposed to return, then lie back before you and raise his legs. Then do you stretch upward the skin adjacent to the groin, and cut the whole length of the skin of the testicles; then attach to the edges of the incision as many hooks as are necessary to open the incision. The incision should be sufficiently large to allow the testicle to be drawn out. Then dissect away the tissues that lie beneath the skin of the scrotum so that the

BOOK TWO. CHAPTER SIXTY-FIVE

Hernia was always of importance from the earliest times. Arab techniques differ in no important point from those given by Celsus (vii. 20) and the rest down to Paulus (vi. 64).

It has already been discussed by several modern authors; and no mention is made of any outstanding instrument for the operation.

الفصل الخامس والستون في علاج الأدمة المعاية

حدوث هذه الأدمة من شق يعرض في الصفاق المتدد على البطن في نحو الأربعين من مراقي البطن فبنسب المعاة من ذلك الفتى إلى أحد الأنثيين وهذا الفتى يكون إما من شق الصفاق وإنما من امتداده ويحدث هذان النوعان من أسباب كبيرة إما ضرية أو وثنية أو صيحة أو رفع شئ ثقيل ونحو ذلك وعلامة إذا كان من امتداد الصفاق أن يحدث قليلاً قليلاً في زمن طويل ولا يحدث بفترة ويكون الورم مسترياً إلى نحو العمق من قبل أن الصفاق يعصر المعاة،^١ وعلامة إذا كان من شق الصفاق أنه يحدث من أوله وجعاً عظيماً^٢ دفعة ويكون الورم مختلفاً ظاهراً تحت الجلد بالقرب وذلك بخروج المعاة ومصيره إلى خارج من الصفاق، وقد يخرج مع المعاة الثرب فتسمى هذه الأدمة معاية وشربة وقد تكون مع ريح، وقد يجري في المعاة الزيل ويختبس هناك فيكون معه هلاك العليل لأنّه يحدث وجعاً صعباً وقرقة ولا سيما إذا عصره، علاج أنواع هذه العلة^٣ بالحديد خطر فينبغي أن تحذر الوقوع فيه، وصفة العمل أن تأمر العليل أن يرد المعاة بيده إلى داخل جوفه إن تأتى للرجوع ثم يستلقي على قفاه بين يديك ويرفع ساقيه ثم تمد الجلد الذي يلى الأريبة إلى فوق وتشقّ جلد الخصى كلّها بالطول ثم تغزّ في شفتى الشقّ صنّارات على قدر ما يحتاج لفتح الشقّ بها ويكون الشقّ على قدر ما يمكن أن تخرج منه البيضة، ثم تسلخ الصفاقات التي تحت

1. add. Channing.

hard tunica albuginea be exposed all round. Then introduce your forefinger in around the testis in the space between the white membrane beneath the skin of the testicle and the second membrane, and with your forefinger free the attachment at the back of the testicle. Then with your right hand explore within the scrotum and fold back the covering of the testicles, at the same time stretching the tunica albuginea upwards with the left hand, and bring the testis with the membrane up into the opening, and bid your assistant to stretch the testis upwards; and do you fully free it from the posterior attachment. Feel with your finger that there be no part of the intestine that has got twisted within the tough white membrane; and should you find any push it back into the abdomen. Then take a needle with a stout tenfold thread and enter it near the end of the membrane which lies beneath the skin of the testicles alongside the rupture; then cut the end of the loop of thread to make four sutures and arrange one over the other in the form of a cross; and with these ligate the membrane of which we have spoken with a strong ligature on each side; then twist the ends of the thread and tie them with a strong knot to prevent anything from reaching the nutrient vessels of the testicles,¹ lest an abscess occur thereby; and make also another ligature outside the first one, rather less than two fingers' breadth from it; and after making these two ligatures leave a finger's breadth of the membrane that is beneath the skin of the testicles and cut the rest away round, and with it remove the testis. Then make a counter-incision in the lower part of the skin of the testicles, to let the blood and matter drain away as we bade

¹ H 'to prevent the nutrient vessels from bringing any blood to them'.

جلدة الخصى حتى اذا انكشف الصفاق الأبيض الصلب من كل ناحية فحينئذ فادخل أصبعك السبابية فيما يلى البيضة فيما بين الصفاق الأبيض الذى تحت جلدبة البيضة وبين الصفاق الثاني وطلق بها² الالتصاق الذى من خلف البيضة، ثم تثنى باليد اليمنى الى داخل جلدبة الخصى ومع هذا تمد الصفاق الأبيض الى فوق باليد اليسرى وترفع البيضة مع الصفاق³ الى ناحية الشق وتأمر الخادم بعد البيضة الى فوق وطلق أنت الالتصاق الذى من خلف اطلاقا تماماً وتفتّش بأصبعك⁴ لئلا يكون هناك شىء من المعا العلوى فى الصفاق الأبيض الصلب فإن أصبت منه شيئاً فادفعه الى البطن أسفل، ثم تأخذ إبرة فيها خيط غليظ قد قتل من عشرة خيوط وتدخلها عند آخر الصفاق الذى تحت جلدبة الخصى يلى الشق ثم تقطع أطراف اثناء الخيط حتى تكون أربعة خيوط ثم ترّكب بعضها على بعض بشكل مصلب وترتبط بها الصفاق الذى قلنا إنه تحت جلدبة الخصى رياطا شديدا من ناحيتين ثم تلف أيضاً أطراف الخيوط وترتبطها رياطا شديدا حتى لا يقدر شيئاً من الأوعية⁵ التي تغدوها⁶ على أن يصل اليها شيئاً⁶ لئلا يعرض من ذلك ورم حار وتصير أيضاً رياطا ثانياً خارجاً من الرياط الأول بعيداً منه أقل من أربعين وبعد هذين الرياطين تدع من الصفاق الذى تحت جلدبة الخصى قدر عظم الأصبع وقطع الباقي كله على استدارة وتترنّع معه البيضة، ثم تشق أسفل جلدبة الخصى شقاً يسيل منه الدم والمدة كما وصفنا فيما تقدّم⁶

2. باصبعك. 4. AMP. 5. om. H, codd.

3. الصفقات. 6. ASP. ان سعدوها H. يصل اليها شيئاً من الدم.

you before. Then apply wool soaked in oil to the wound, and the bandage that we prescribed (sometimes also the white membrane that we spoke about is cauterized after the incision to forestall haemorrhage, for that usually happens) and let the ligatures be until they fall away spontaneously. If they are slow in coming away, then foment with hot water and apply something to sweat them off. Then dress the wound in the usual manner until it heals.

ثم يستعمل الصوف المغموس في الزيت ويوضع في الجرح ويستعمل
الرباط الذي وصفناه وقد يكون الصفاق الأبيض الذي قلنا بعد
قطعه حذرا من نزف الدم فكثيرا ما يعرض ذلك، وتترك الرباط
حتى يسقط من ذاته فإن أبطأ سقوطه فلينظر بالماء الحار وتحمل عليه
ما يعرقه⁷ حتى يسقط ثم تعالج الجرح بسائر علاج الجراحات حتى
يبرأ،
45

7. M، HS، APV، سوكره B.

CHAPTER SIXTY-SIX. On flatulent hernia.

I have not seen anyone pluck up enough courage to attempt the operative treatment of this kind of rupture. The Ancients indeed said it ought to be done in the same way as hernia with varicocele; namely, to ligate the blood-vessels after cutting down upon them, gently, and lower down. Then make an incision in the middle and apply to the tumour such things as will keep it open until the blood-vessels fall away. And dress the wound in the manner we have already mentioned until it heals.

BOOK TWO. CHAPTER SIXTY-SIX

The complaint dealt with in this chapter is the same as the pneumatocele of Paulus (vi. 64) who quotes Leonides as forbidding operation. Albucasis evidently had had experience of this condition but we cannot now identify it.

الفصل السادس والستون في الأدمة الريحية

هذه الأدمة الريحية ما رأيت أحدا اجترأ على علاجها بالحديد وقد ذكرت الأوائل أن يصنع كما وصفنا في الأدمة التي مع دالية وذلك أن تربط الأوعية بعد الشق عليها برفق أسفل ثم تشق في الوسط وتعالج الورم بما يفتحه حتى تسقط الأوعية و تعالج الجرح على ما ذكرنا حتى يبرأ،

CHAPTER SIXTY-SEVEN. On the treatment of the rupture that occurs in the groin.¹

Sometimes there occurs a rupture in the groin as we have said, and the part protrudes. No portion of the intestine descends into the scrotum; or if anything it will be only a tiny portion and will reduce at any time. But if it goes on for a long time the rupture in the membrane increases until the bowel and omentum descend into the scrotum. It arises from a stretching of the membrane in the groin, as we said; the membrane² stretches and then relaxes and the place swells. Its treatment by the cautery is as I have already described. Sometimes also it is treated with the knife in this manner: With the patient lying back before you, make an incision three fingers wide, transversely across the swelling of the rupture which projects. Then perforate the subcutaneous tissues so as to expose the white membrane³ that lies under the skin alongside the rupture. Take a probe and place it upon the projecting part of the fascia and push it back into the depths of the abdomen. Then sew together the two swollen portions of membrane over the end of the probe and suture the one to the other. Then take out the probe. On no account make the incision *into* the fascia nor touch the testis nor anything else, as I taught you on the subject of treating the intestinal hernia. Then dress the wound, and when the stitches come apart remove them and bandage the wound again until it is healed over. For the membrane will draw together and the rupture will not come out again. But the cautery is better at this spot, for it is safer.

¹ Femoral hernia.

² i.e. the peritoneum.

³ i.e. the deep fascia.

BOOK TWO. CHAPTER SIXTY-SEVEN

Femoral, rather than inguinal, hernia seems to answer to the description here; as it is expressly mentioned that the bowel does not pass down into the scrotum. The operation recommended follows the very words of Paulus (vi. 66) who, however, gives a

number of various cauteries, saying that the cautery is preferred by the more modern surgeons. None of these is mentioned by Albucasis in his chapter in Book 1 on the subject (chapter 45).

الفصل السابع والستون في الفتق الذي يكون في الأربية

قد يعرض الفتق في الأربية كما قلنا فينتو الموضع ولا ينحدر الى الأنثيين شيء من المعا^١ وإن انحدر كان ذلك يسيراً ويرجع في كل الأوقات ولكن إن طال به الزمان زاد الشق في الصفاق حتى ينحدر المعا^٢ والثرب في الصفن^٣ ويعرض ذلك من امتداد الصفاق^٤ الذي يكون في الأربية كما قلنا وذلك أنه يتندد الصفاق ثم يسترخي ويسم الموضع وينتهي علاجه بالكتي كما قدمت وصفه وقد يعالج بالحديد على هذه الصفة وهو أن يضطبع العليل على ظهره بين يديك ثم تشقّ موضع الفتق الورم الناتي شقاً بالعرض على قدر ثلاث أصابع ثم تبطّ^٥ الصفاقات التي تحت الجلد حتى إذا اكتشف الصفاق الأبيض الذي يليه فتأخذ مروداً فتضنه على الموضع الناتي من الصفاق وتكسه إلى عمق البطن ثم تختيط الموضعين الناتيين على طرف المرود من الصفاق وتلرق بالخياطة أحدهما بالآخر، ثم تسلّ طرف المرود ولا تقطع الصفاق البتة ولا تمسّ البيضة ولا غير ذلك كما أعلمتك في علاج الأدرة المعائية ثم تعالجه بعلاج الجراحات فإذا انقطعت الخيوط نقيتها وجيئت الجرح حتى يندمل فإن الصفاق ينقبض ولا يزيد نتو الفتق، والكتي أجود في هذا الموضع لأنّه أقرب إلى السلامة،

١. MV. ٢. الصفن. ٣. M. cett. ٤. BS. يضغط. ٥. تضبط.

CHAPTER SIXTY-EIGHT. On the loosening of the skin of the scrotum.

In some men there often occurs a loosening of the skin of the scrotum without any loosening of the organs within. This has a horrible appearance. He who desires to treat this condition should make the patient lie on his back; and he should cut away all the loose skin that is over and above the normal. Then he should bring together the two edges of the incision with a suture. Or, if you prefer, first suture the excess of loose skin together, with three or four stitches, and make the suture firm. Then cut away what is taken up between the stitches. Then dress the wound with the usual dressings till it heals and the stitches come away.

BOOK TWO. CHAPTER SIXTY-EIGHT

Rhacosis literally means 'wrinkling' and was the name given by the Greek authors to wrinkling of the skin of the scrotum. We do not know what they meant by it. This

chapter is taken direct from Paulus vi. 67. He recommends the use of shears (*ψαλίς*). The import of this evidence was discussed in the Comment to chapter 57.

الفصل الثامن والستون في استرخاء جلد الخصى

كثيراً ما تُترخي جلد الخصى في بعض الناس من غير أن تُترخي اللحوم التي في داخلها ويقع منظرها، فينبغي لمن رغب في علاجها أن ينوم العليل على ظهره ويقطع جميع الجلد الذي استرخى على الجلد الغليظ ثم تجمع الشفتين، وإن شئت أن تُخيط أولاً فضلة الجلد المسترخي بثلاث خياطات أو أربع وتستوئن من الخياطة ثم تقطع ما بين الخياطات ثم تعالجه بعلاج سائر الجراحات إلى أن يبرأ وتسقط الخيوط،

CHAPTER SIXTY-NINE. On castration.

Castration is forbidden in our law and I ought therefore to make no mention of it in my book. But I must speak of it for two reasons. One reason is that it should be part of the doctor's medical knowledge when asked about it, and that he should know how to treat anyone whom it befalls. Another reason is that often we need to castrate certain animals for the sake of the benefits that accrue from them, such as rams, he-goats and cats, and such animals. So I say that castration can be performed in two ways: either by contusion; or by opening up and cutting away. The method by contusion is that we make the animal sit in warm water until his testes are relaxed and become soft and pendent; then rub them with your hand until they are so loosened that they are no longer palpable. As to castration by open operation and excision, the animal should be held and pressure put upon the scrotum with the left hand. Then tie the spermatic cord and with one incision cut down upon both testicles so that both are brought up out of the scrotum. After dissecting them away cut them off; do not leave any of the coverings upon them except the thin membrane covering the vessels. This manner of castration is better than the contusion method, for contusion often leaves something of the testicles, and the animal desires to couple. Then dress the wound until healed.

BOOK TWO. CHAPTER SIXTY-NINE

This chapter on castration comes directly from Paulus (vi. 68), with the added mention of the gelding of certain domestic animals taken from Aristotle (*Hist. Animal.* ix. 50) or from one of the later writers that follow him.

الفصل التاسع والستون في الإخاء

إن الإخاء في شريعتنا محرم ولهذا كان ينبغي لى أن لا أذكره في كتابي هذا وإنما ذكرته لوجهين أحدهما ليكون ذلك في علم الطبيب اذا سئل عنه وليعلم علاج من اعتراه والوجه الآخر أنتا كثيرا ما تحتاج إلى إخاء بعض الحيوان لمنافعنا كالحملان والتنيوس والقطط ونحو ذلك من الحيوان، فأقول إن الإخاء يكون على ضربين إما بالررض وإما بالشق والقطع، فالذى يكون بالررض فطريق عمله أنتا نجلس الحيوان في ما، حار حتى تسترخي أنسياه وتلين وتتدلى ثم ترضاها بيدك حتى تنحل ولا تتبيّن عند اللمس، وأما الإخاء بالشق والقطع فينبغي أن تمسك الحيوان وتعصر جلدته خصاً باليد اليسرى ثم تربط المعاليق وتشق على كل بيضة شقاً واحداً حتى إذا برزت البيضتان فاقطعهما بعد أن تسلخهما ولا تترك عليهما من الصفاقيات شيئاً غير الصفاقي الرقيق الذى يكون على الأوعية، وهذا الضرب من الإخاء خير من الذى يكون بالررض لأن الررض ربما يُقى من الأنثيين شيئاً فاشتهى الحيوان الجماع، ثم تعالج الجرح حتى يبرأ،

CHAPTER SEVENTY. On the treatment of the hermaphrodite.

There are two kinds of male hermaphrodite: one has the appearance as of female pudenda with hair in the region of the perineum; the other has the same in the skin of the scrotum between the testes. Sometimes also urine is excreted through that which is in the skin of the scrotum.

There is also one kind among women, in which there is, above the female pudenda, on the pubes, what resembles the male organs. These are small indeed, but protuberant, one being like the penis and the two others like testicles.

This is the treatment of all three kinds, that is, two male and one female: the superfluous growths must be cut away so that every trace is destroyed; then the usual treatment for wounds should be applied until they are healed. As to the second kind, in man, where the opening is in the scrotum and the urine runs out of it, there is no operation for this, and no cure.

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTY

Hypospadias in the male is evidently the disorder treated of in this chapter; with some kind of hermaphroditism in the female.

Paulus is followed (vi. 69); he seems to have been the first of the classical writers to refer to the subject.

الفصل السبعون في علاج الخنثى

الخنثى يكون في الرجال على نوعين أحد هما أنه يظهر فيما يلى
الفضاء^١ أو في جلدء الخصى فيما بين الأنثيين شكل كأنه فرج امرأة
فيه شعر وقد يسيل البول من الذى يكون في جلدء الخصى ^٢
وأما في النساء نوع واحد ويكون فوق الفرج على العادة^٣ كمذكورة
الرجل^٤ صغار البنة ناتية إلى خارج أحد هما كأنه قضيب الرجل والاثنان
كأنثيين^٥

علاج الأنواع الثلاثة النوعان من الرجال والنوع الواحد من النساء
ينبغي أن تقطع تلك اللحوم الزائدة حتى يعفى أثرها ثم تعالجهما
١٠ بعلاج سائر الجراحات حتى يبرأ، وأما النوع الثاني من الرجال
الذى يخرج منه البول الذى يكون في جلدء الخصى فليس فيه عمل
ولا منه بروء البنة،

١. كذا كفرج الرجل ويكون فيه $V^1 A.$ ٢. V^1 الخصا، العطاء، $M.$ الفضى.
٣. احسام $H.$

CHAPTER SEVENTY-ONE. On cutting the clitoris and fleshy growths in the female genitalia.

The clitoris may grow in size above the order of nature so that it gets a horrible deformed appearance; in some women it becomes erect like the male organ and attains to coitus. You must grasp the growth with your hand or a hook and cut it off. Do not cut too deeply, especially at the root of the growth, lest haemorrhage occur. Then apply the usual dressing for wounds until it is healed. As to the fleshy growth, that is, flesh growing in the cervix and filling it,⁴ and also often protruding like a tail (on which account some of the Ancients called it ‘caudate disease’); this too you should cut away as you do for the clitoris, and dress until healed.

⁴ Presumably cervical polyp.

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTY-ONE

This chapter on gynaecology is again a transcription of Paulus who himself followed Soranus on Gynaecology chapter 25. The first disorder appears to be an enlarged clitoris. Next is a condition called the caudate

disease; possibly a cervical fibroid or polyp with a long pedicle. Procidentia seems less likely because the single line devoted to it does not represent the severity of the operation.

الفصل الحادى والسبعون فى قطع البظر واللحم الناتى من فرج
النساء

البظر رِّيما زاد فى القدر على الأمر الطبيعي حتى يسجع ويُقبح
منظره وقد يعظم فى بعض النساء حتى ينتشر مثل الرجال ويصير الى
الجماع، فينبغي أن تمسك فضل البظر بيده أو بصنارة وقطعه ولا
تمنع فى القطع ولا سيما فى عمق الأصل لثلا يعرض نزف دم شَرِّم
تعالجه بعلاج الجراحات حتى ييرأ، وأما اللحم النابت فهو لحم
ينبت فى فم الرحم حتى يملأه وربما خرج الى خارج على مثال الذنب
ولذلك يسميه بعض الأوائل العرض الذنبوى فينبغي أن تقطعه كما
هـ تقطع البظر سواه و تعالجه حتى ييرأ،

CHAPTER SEVENTY-TWO. On the treatment of unperforated female pudenda.

This condition is when a woman's pudenda have no opening or have only a tiny opening; it may be either congenital or acquired. The acquired sort is due to some preceding disease; either to a fleshy growth or to a membrane, thick or thin. It may be in the fundus of the uterus or in its walls or in the upper part or in the lower part; and it prevents intercourse, conception, and delivery; it often also hinders the menses. This is recognized by inspection by the midwife, if the obstruction be obvious and low. But if it be not visible she should palpate with her fingers or with a probe. And when the obstruction is due to a thin membrane near the labia you should lose no time in breaking it down. This is done by applying some sort of pad to the labia; then put both thumbs upon it. The woman should be upon her back with her legs spread wide apart; then the labia are to be stretched strongly till the thin membrane is ruptured and the obstruction is laid open. Then take wool soaked in oil and apply to the place, and let the woman engage in coitus every day lest the place close over. If the membrane be thick and strong you should incise it with a broad myrtle-leaf scalpel. But if the obstruction be due to a growth you should catch hold of it with two hooks and cut it away. And have at hand remedies for allaying haemorrhage without pain, such as acacia and dragon's blood and olibanum, all mixed with egg-white. Then use a cannula of lead to prevent the wound healing up too quickly. She should keep it in position for some days and employ a bandage of dry linen. Then treat with the usual healing dressings until it heals.

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTY-TWO

Imperforate hymen, the subject of this chapter, was first written about by Celsus (vi. 28), who proposed catching hold of the obstructing tissue with forceps. Soranus (*Gynaec.* 33) has a chapter on the subject in which he

proposes the use of a speculum, enlarging on its use in the following chapter. Albucasis does not mention the speculum. Paulus was probably the immediate source for this chapter.

الفصل الثاني والسبعون في علاج الرتقا

الرتقا^١ هو أن يكون فرج المرأة غير مقوب أو يكون الثقب صغيراً ويكون إماً طبيعياً تولد به وإنماً عرضياً، فالعرضي يكون من علة قد تقدّمت وهو يكون إماً من لحم نابت زائد أو صفاق رقيق أو كثيف ويكون إماً في عمق الرحم وإنماً في جوانبه وإنماً في أعلىه أو أسفله وينبع من الجماع والحبيل ومن الولادة وربما منع الطمث^٢ ومعرفة ذلك تكون بالنظر من القابلة إن كان السد^٣ ظاهراً قريباً فإن لم يكن ظاهراً فتفتشه بأصابعها أو بمرود فإن كان السد^٣ من صفاق رقيق وكان قريباً من الشفرين فبادر^٤ خرقه^٥ وهو أن تجعل^٦ على الشفرين شبه الرفائد ثم ضع إبهاميك من اليدين جميعاً والمرأة على ظهرها منفرجة ساقها ثم تمد^٧ الشفرين بقوة حتى تخرق الصفاق الرقيق وينفتح السد^٨ ثم تأخذ صوفاً وتشيره في الزيت وتضعه على الموضع وتجامع المرأة كل يوم لثلا يلتحم الموضع مره أخرى، فإن كان الصفاق غليظاً كثيفاً فينبغي أن تشـقه ببعض عريض تشبه ورقة آس، فإن كان السد^٩ من لحم نابت فعلـقه بالصـنـاـنـير واقطـعـه ولـتـكـنـ معـكـ أـدوـيـة تسـكـنـ النـزـفـ منـ غيرـ لـذـعـ مثلـ القـاـقيـاـ وـالـشـيـاـنـ وـالـلـبـاـنـ مـجـمـوـعـةـ بـبـيـاضـ الـبـيـضـ ثمـ تستـعملـ أـنـبـوـبـةـ مـنـ رـصـاصـ وـاسـعـةـ لـثـلاـ يـلـتـحـمـ الـجـرـحـ سـرـيعـاـ تـمـسـكـهـ آـيـامـاـ وـتـسـتـعـمـلـ فـتـيـلـاـ مـنـ كـتـانـ يـابـسـ ثـمـ تـعـالـجـ بـسـائـرـ عـلـاجـ الـاـنـدـمـالـ حـتـىـ يـبـرـأـ،

١. ساقها ٤. M. فـتـلـهـاـ ٣. H. حـرـمـهـ ٢. P. حـدـهـ فـتـاخـذـ ١.

٢. ساقـهـاـ سـاقـيـهـاـ cett.

Sometimes other growths of flesh arise in the uterus itself; you should cut away in this manner all except cancerous tumours; for a cancerous tumour arising in the uterus is under no circumstance to be treated with the knife.

وقد يعرض في الرحم نبات لحوم آخر فينبغي أن تقطع على 20
هذه الصفة ما لم يكن ورما سرطانيا فإن الورم السرطاني الذي يكون
في الرحم لا يعرض له بالحديد البتة،

CHAPTER SEVENTY-THREE. On the treatment of haemorrhoids and warts and red pustules arising in the female pudenda.

Haemorrhoids are an inflation of the heads of the blood-vessels leading to abundant and constant bleeding. When haemorrhoids are chronic they turn into warts. I have already mentioned in their place the kinds of wart and their symptoms. Now here I shall say which kinds permit of treatment and which do not. I begin by stating that haemorrhoids and warts in the depths of the uterus that are not palpable are not able to be treated operatively. Those at the orifice that are palpable you can treat. So you should get the woman into a cool place and then draw on the warts with forceps or catch hold with pieces of rough cloth, and cut them away from the roots. Then if that cause a flow of blood sprinkle with one or other of the powders that stop bleeding but are not corrosive, such as acacia or dragon's blood or olibanum or the like. Then raise her legs up against the wall for a while and then bring them down into cold water. And if the haemorrhage persist for a long time make her sit in an infusion of sumac and pomegranate rind and oak-galls and the like. Then take barley flour and beat it up with honey and vinegar, and apply to the back a plaster made of this. And if the bleeding cease, good; but if not, apply to the loins and breasts cupping-vessels without scarifying. Then take wool and dip it in the juice of red cynomorium or plantain or wild eglantine, together with syrup of oak galls, and apply to the place. And when the swelling has subsided treat the place with ointment until it heals.

Now red pustules resemble the heads of thyme, and are of rough appearance. All that appears on the surface should be cut away in the manner mentioned for treating warts; and dress the wounds until healed.

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTY-THREE

This chapter, again, follows Paulus (vi. 71) who says the growths should be caught hold of with forceps and cut away with the *ημορράθιον*. Aetius (xvi. 105) and Soranus (*Gynaec.* iv. 11) give the same directions. These two earlier authors mention also the speculum (see note to chapter 77) but not

the hemispathion. This last was most likely the half-size of the *σπαθίον* or two-edged scalpel used by the later Greek surgeons and not mentioned before Paulus' time. Albucasis does not specify any particular knife for this operation.

الفصل الثالث والسبعون في علاج البواسير والثأليل والبثور الحمراء

التي تعرض في فرج النساء

أما البواسير فهو انتفاخ أنواع العروق حتى يسيل منها دم كثير دائم فإذا قدمت البواسير صارت ثأليل، وقد ذكرت في التقسيم أنواعها وعلاماتها وذكر هنا ما يقبل منها العلاج وما لا يقبل العلاج، فأقول إن البواسير والثأليل إذا كانت في عمق الرحم ولم تظهر للحس وليس فيها علاج بالحديد وما كان منها في فم الرحم يقع عليها الحس فهي التي تعالج، فينبغي أن تدخل المرأة في بيت بارد ثم تمد الثأليل بمنفاص أو بخرقة خشنة وقطعها من أصولها، ثم تذر عليها عند نزف الدم من أحد الذروات القاطعة للدم من غير تلذيع مثل القاقيا والشيان واللبان ونحوها ثم ترفع رجلتها إلى العائط ساعة ثم تدللها¹ في ما بارد فإن دام النزف فأجلسها في طبيخ السماق وقصور الرمان والعفص ونحوها ثم خذ دقيق الشعير فاغجنه بعسل وخل وضمد به على ظهرها فإن انقطع الدم ولا فالزم، الصب المحاجم والثديين² من غير شرط، ثم خذ صوفة فاغمسها في عصارة الطرايست أو عصارة لسان الحمل أو عصارة أغصان العليق مع شراب عفص وتلزم الموضع، فإذا سكن الورم فعالج الموضع بالمرهم حتى يبرأ،

وأما البثر الأحمر فهو يشبه رؤوس الحاشا خشن المنظر فينبغي أن تقطع ما ظهر منه على حسب ما ذكرت في الثأليل سواء و تعالجه حتى يبرأ،

1. MV, MP. 2. تنزلها cett. والقدمين.

CHAPTER SEVENTY-FOUR. On the perforation of eruptions occurring in the uterus.

From time to time there occur in the womb various kinds of tumour, such as cancer and the stony tumour¹ and ulcer and abscess and gangrene and fistulae and varicosities and cracks and warts and inflamed tumours; all these diseases I have mentioned, with their varieties and their symptoms, in the appropriate section. But now in this treatise we must mention an inflamed tumour of the kind where there is a collection of pus, and the manner of its opening with the knife.

You should inspect it, and if the pain of the tumour is acute from the outset, with pulsation and inflammation and fever, and, if it is visible, you see that it is red, then do not be in a hurry to open, but treat it with applications helpful for suppuration till these symptoms have subsided. Then you should get the patient to sit in a chair having a double seat, lying back. She should put her feet together upon her abdomen, with the thighs apart and the arms joined under the knees and bound together in a suitable manner. Then the midwife should sit on the right side and employ the instrument for opening the orifice of the womb, which will be described later. When you are going to use this instrument, you should measure with a probe the depth of the womb so that the instrument be not introduced beyond this measure lest the patient be harmed; if the instrument be longer, pads should be put over the rim of the cervix to prevent the passage of its whole length. You must put the screw that runs in the instrument, in from the top and hold the instrument while your assistant turns the screw

¹ ? Fibroid.

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTY-FOUR

The subject of swellings of the womb received some attention from Paulus (vi. 73) as an entity distinct from mere retention of the catamenia. But no previous classical writer has given such a full and accurate account of the various pathological conditions affecting the adult uterus. We can here distinguish clearly: carcinoma; fibroid; and noma; and he gives ulcer, which may mean a cervical erosion with inflammation; and abscess which seems to denote pyometra; and inflamed tumour which might refer to

Bartholin's abscess. It seems correct to say that Albucasis proposes operation for the last two only.

The instruments needed are: the speculum or διοπτρα first put forward by Soranus in his gynaecological treatise. This is discussed under chapter 77.

The scalpel that the operator next uses, having exposed the swelling with the speculum, is the usual *mibda'* with no distinctive description.

الفصل الرابع والسبعون في بطّ الخراج الذى يعرض فى الرحم
قد يعرض فى الرحم أنواع كثيرة من الأورام كالسرطان والworm
المتحجّر والتقوّح والدبّلة والأكلة والنواصير والبواسير والشقاق والثآليل
والورم الحارّ وقد ذكرت جميع هذه الأمراض وأنواعها وعلاماتها فى
هـ التقسيم فينبغي أن نذكر فى هذه المقالة الورم الحارّ الذى يعرض
فى الرحم اذا كان من الأورام التى تجمع مدة كيف يكون بطّها
بالحديد ،

فينبغي أن تنظر فإن كان وجع الورم فى ابتدائه حاداً مع
ضربان والتهاب وحمى ورأيته أحمر إن وقع عليه الحس فلا تعجل
هـ بيّنه عالجه بما يعين على النضج حتى اذا سكت هذه الأعراض
فحينئذ ينبغي أن تجلس المرأة على كرسى له مقعدان وتستند على
ظهورها وتجمع رجليها الى ناحية أسفل البطن وتكون فخذاهما
منفرجتين وتصير ذراعيها تحت ركبتيها وترتبطهما برباط يصلح لذلك ثم
تجلس القابلة من الجانب الأيمن وتستعمل الآلة التى يفتح بها فم
هـ الرحم التى تأتى صورتها فيما بعد ، وينبغي اذا أردت استعمال
هذه الآلة أن تقدر بمرود عمق رحم المرأة لثلا يكون الذى يدخل من
الآلة أكثر من عمق الرحم فيؤذى العليلة فإن كانت الآلة أكثر من
العمق فينبغي أن توضع رفائد على شفة² عنق الرحم لمنع دخول
الآلة كلها فى عمق الرحم وينبغي أن تصير اللولب الذى يجرى فى
هـ الآلة من الجانب الأعلى وأنت تمسك الآلة ويدير الخادم اللولب حتى

1. سقف P. 2. بـ cett. $\langle \text{فم} \rangle$.

until the entrance of the uterus is opened. When the abscess is exposed, and on manual palpation is found to be thin and soft, you should make an incision at its head with a broad scalpel. And when all the matter is evacuated you should place on the wound a soft wick soaked in oil of roses or green oil with some styptic quality,¹ and let it come outside from the incision into the cervix uteri. Over the area of the uterus and pubes there should be clean wool soaked in an infusion of mallows. Then after two days dress with a suitable ointment until healed. Sometimes also both the wound and the uterus are washed out with a douche of honey and water, then of a decoction of liquorice² root or long aristolochy; then go back to the ointment. But if the lesion be hidden in the depths of the womb then you will have to abstain from operative treatment but carry out treatment as spoken of in its place.

¹ B adds 'and let the wick be rather long so that both ends may remain outside the vulva'.

² BV 'lily'.

يفتح عنق الرحم، فإذا ظهر الخراج ولمس باليد وكان لدينا رقيقة
فينبغي أن تشقه عند رأسه بموضع عريض فإذا استفرغت المدة كلّها
فينبغي أن تصير في الجرح فتيلة لينة مغمومة في دهن الورد أو زيت
أخضر فيه بعض القبض³ وتصير الفتيلة خارجا من الشق في عنق الرحم
²⁵ ويصير من خارج على الرحم وعلى العانة صوف نقى مغموس في ما قد
على فيه خبازى ثم تعالج بعد يومين بالمرهم الذي يصلح لذلك حتى
يبرأ، وقد يغسل الرحم والجرح بأن يحقن بالماء والعسل ثم بما قد
على فيه أصل السوس⁴ أو زراوند طويل ثم تعود إلى المرهم، فإن كان
الخراج⁵ متواريا داخلا في الرحم فينبغي أن تتمتع من علاجه بالحديد
³⁰ بل يعالج بما ذكرنا في التقسيم⁶

B. **»**و يكون في الفتيلة بعض الطول لكي تبقى طرفاها خارج الفرج **«**.

4. الحرج, 5. BV, P. cett. السوسن.

CHAPTER SEVENTY-FIVE. On the training of midwives in how to treat living foetuses when not brought forth in the natural manner.

To begin with, the midwife must know the manner of normal labour. Among the signs of it are these. If you see the woman strain her abdomen and desire to breathe more air, and the pangs come easily to her and she hastens to deliver the child, by this you may know that the labour will follow a natural course and that the presentation will be vertex with the afterbirth, either together with the child or hanging by the umbilical cord. And when you observe these signs it will be necessary to put pressure upon the abdomen to bring forth the foetus quickly. For when it presents the vertex the afterbirth comes down with it and she is thoroughly cleansed of those superfluities. But a delivery that is contrary to this is unnatural and wrong. Sometimes the infant is delivered by its feet¹; or by its hands² before either head or feet; or a single hand or foot; or the head comes out together with a foot. Or it comes out all twisted, often with the nape of the neck first; or in other wrong positions. So the midwife must have wisdom and dexterity and be skilled in all these cases and beware of failures and mistakes. I shall explain the technique in these modes of delivery so that she may be instructed and may be acquainted with them all.

When the foetus comes out by the vertex in the normal manner and yet the delivery is with great difficulty for the woman and you see that her strength is getting exhausted, then make her sit on a seat and have her held firmly, and foment her womb³ in a decoction of fenugreek and in bland oils. Then the midwife should take between two fingers a little scalpel and make an incision in the foetal membrane or open it with the finger nail, to allow the contained waters to flow out; and put pressure upon the woman's

¹ P 'belly'.

² AH 'body'.

³ AHP 'feet'.

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTY-FIVE

The scalpel held between the fingers to open thin blades illustrated (figs. 149 and 150) a the bag of waters is most likely one of the little later, for dismemberment of a foetus.

الفصل الخامس والسبعون في تعليم القوابل كيف يعالجن الأجنحة الأحياء اذا خرجوا على غير الشكل الطبيعي

ينبغي للقابلة أن تعرف أولاً شكل الولادة الطبيعية فممن علاماتها اذا رأيت المرأة تتزحر الى أسفل وتشتاق أن تشم الهواء ويهون عليها ما هي عليه من النفاس ويُسْرِع خروج الجنين فاعلم أن هذه الولادة تكون على الشكل الطبيعي ويكون خروجه على رأسه والمشيمة معه او معلقة من سرتها، فإذا رأيت هذه العلامات فينبغي أن تعصر بطنها لكيما يخرج الجنين بسرعة فإنه اذا نزل على رأسه نزلت المشيمة معه وتتنفس من تلك الفضول تنظيفاً حسناً، وما خلا هذه الولادة فهي غير طبيعية مذمومة لأنّه قد يخرج الجنين على رجليه¹ ويخرج يديه² قبل رأسه ورجليه ويده الواحدة او رجله الواحدة او يخرج رأسه ويده او يخرج منطواها وربما انقلب على قيامه ونحو ذلك من الأشكال المذمومة، فينبغي للقابلة أن تكون حاذقة لطيفة بهذه الأشياء كلّها وتحذر الزلل والخطاء وأنا مبين كلّ شكل منها وكيف الحيلة فيه لتسدل بذلك وتوقف عليه،

اذا خرج الجنين على رأسه الخرج الطبيعي واشتدّ على المرأة ذلك وعسر عليها الطلق ورأيت³ قوتها قد ضفت⁴ فأجلسها على كرسي وأمر نساً بضبطها وكمد رحمها⁵ بالحلبة المطبوخة وبالأدهان الربطية، ثم تدخل القابلة بين أصابعها مبضاً صغيراً فتشقّ به المشيمة او تشقّها بظفرها حتى يسيل ما فيها من الرطوبة وتعصر بطن المرأة

AH لونها قد ضعف. 3. M على يديه، AH بدنها، B على يده، P. بطنها.
4. AH، P. رجلها.

abdomen until the foetus comes down. But if it will not come down then the woman should have an enema of mucilage of fenugreek with oil of sesame. Then bid her bear down after the enema, and with ptarmica stimulate her to sneeze; and close her mouth and nose for a while and the foetus will quickly come out.

If the hands of the foetus present, you should slowly and gently push them back; and if they will not go back then place the woman upon a seat, have her feet raised and meanwhile shake the seat; but the woman should be held lest the shaking cause her to fall off. But if the two hands will not go back and the foetus is dead cut them off and draw out the remains. Or tie tapes to the hands and pull on them evenly and it will come out.

Foot presentation: when the foetus presents feet first you should raise them both; then you should very gently turn the foetus so as to straighten it. Then take one of its feet and stretch it gently.¹ When they come down as far as the hips, bid her bear down, make her sneeze with ptarmica, and it will come out. But if it will not come out with these means we have described, you should return the foetus gently until you have placed it in the natural position; then it will come out easily. But if it defies all that we have described, take mucilage of marsh mallow and fenugreek and oil of sesame and dissolved gum, and pound them all well together in the mortar and anoint the woman's pudenda and lower abdomen; then make her sit down in warm water reaching to the costal margin. And when you see the lower parts are softened, make a suppository of myrrh and let her introduce it; and when she has had the suppository in for a while make her sneeze, stopping her nose and mouth; and press gently upon the abdomen; then will the foetus immediately emerge.

¹ Something is amiss with the text. Either 'one' should be 'both', or we must assume an omission of, e.g., 'Then do the same with the other'. B reads 'take one of its feet and stretch them both'.

حتى ينزل الجنين، فإن لم ينزل فينبغي أن تحقن المرأة بلعب الحلة مع دهن الشيخ ثم تأمرها بعد الحقنة أن تتزحر وتعطسها بالكتدس وتمسك فمهما وأنفها فإن الجنين يخرج من ساعته،
فإن خرجت يدا الجنين أولاً فينبغي أن تردهما برفق قليلاً
٥٠ قليلاً فإن لم تتأتّا للدخول فضع المرأة على منبر وترفع رجليها إلى فوق ثم تهتز المنبر على الأرض والمرأة تمسك كيلاً تقع عند الهرز فإن لم تدخل اليدان ومات الجنين فاقطعهما واجذب باقي الجنين أو اربط يديه بخرقة واجذبهما باعتدال فإنه يخرج،

خرج الجنين على رجليه، إذا خرج الجنين على رجليه فينبغي أن تدفعهما إلى فوق ثم تحول الجنين قليلاً حتى تسويه ثم تأخذ إحدى رجليه فتمدها^٦ قليلاً قليلاً فإذا خرجتا إلى الفخذين فأمرها أن تتزحر وتعطسها بالكتدس فإنه يخرج، فإن لم يخرج بما وصفنا ولا فرد الجنين قليلاً قليلاً حتى تصيره على الشكل الطبيعي فإنه يخرج حينئذ خروجاً سلساً، فإن امتنع بما وصفنا كله فخذ من ٣٥ لعب الخطمي ولعب الحلة ودهن الشيخ وصاغاً محلولاً واضرب الجميع في الهاون ضرباً جيداً ثم اطل به فرج المرأة وأ AFL بطنها ثم أجلسها في ماء فاتر حتى يبلغ الشراسيف، فإذا رأيت أنه قد لأن أسفلها فاصنع لها شيافة من مـ وتحمّلها فإذا أمسكت الشيافة ساعة فأجلسها على الكرسي ثم عطسها وسد فمهما وأنفها واعصر أسفل ٤٠ بطنها عصراً رقيقاً فإن الجنين يخرج من ساعته،

5. فتمدهما. 6. M, om. HP. 7. PV. 8. حتى يسويه.

Presentation of the foetus by knees and hands: when it comes out after this manner you should seek to introduce the hands slowly; then let the woman lie back on her shoulders with her feet hanging down, reclining on a couch with her hands clasped together; then very gently put pressure upon the abdomen; then take away the pillows from under her feet until her lower parts are vertical; and if the foetus does not come out then, take both her feet and shake them violently; then press upon her costal margin until the foetus ascends; then let the midwife insert her hand and put the foetus in the right position, very gently, and bid the woman bear down, until the infant is born.

Presentation by the side with one hand hanging down: attempt to manœuvre the hand back again; but if you cannot reduce it then make the woman stand up and walk. But if she cannot walk then have her lie on a couch, and agitate her feet violently. Then employ the ointment which I described among the mucilages. If parturition begins, make her sit upon a seat and attempt the reduction of the hand and version of the foetus to the natural position, and make the woman sneeze and bear down until the child is born.

Presentation on the back, with hands outstretched and face towards the mother's back: the midwife should take the infant's hand and then turn him very slowly, and gently rectify his position. Then when he is in the correct position apply to the maternal passage the oil and mucilage prescribed. Then bid the woman move gently and when she has done so make her sit down upon a seat and bid her lean over to her right side; then bid her bear down, and with ptarmica make her sneeze; then the foetus will come forth.

The foetus presenting laterally, doubled up: when it presents at the os in this manner together with the membrane, open the membrane with your

خروج الجنين على ركبتيه ويديه، إذا خرج على هذه الصفة
فاحتل في إدخال يديه قليلاً قليلاً ثم تستلقى المرأة على قفاه وتتدلى
رخليها إلى أسفل وهي مضطجعة على سرير وتضم يديها ثم اعصر
فوق بطنها قليلاً قليلاً ثم أخرج ما تحت رجليها من الوسائد حتى
 تكون منصوبة الأسفل فإن لم يخرج الجنين فخذ رجليهما جمِيعاً⁴⁵
 فحركهما حركة شديدة ثم اعصر فوق الشراسيف قليلاً قليلاً حتى يصعد
 الجنين إلى فوق ثم تدخل القابلة يدها وتسوّي الجنين قليلاً قليلاً
 وأمر المرأة أن تتحرّك حتى يخرج الجنين،

خروج الجنين معترضاً مذلياً لإحدى يديه، احتل في رد يده
 فإن لم تقدر على ردّها فأقم المرأة واجعلها تمشي فإن لم تقدر على
 المشي فتضطجع على سريرها وهزّ ساقيها هزاً شديداً ثم استعمل
 اللطوخ الذي وصفت من اللعبات فإن أخذها الطلاق فأجلسها على
 كرسي ثم عالج في رد اليد وتسوي الجنين على الشكل الطبيعي
 وعَطس المرأة وأمرها أن تتحرّك حتى يخرج،

⁵⁵ خروج الجنين على قفاه باسطا يديه ويكون وجهه إلى ظهر أمّه،
 ينبغي أن تمسك القابلة يد الجنين ثم تحوله قليلاً قليلاً وتسويه برفق
 فإذا استوى فاحمل على قبلها ما وصفنا من الدهن واللعبات ثم
 مراها أن تتحرّك قليلاً قليلاً فإذا فعلت ذلك فأجلسها على الكرسي
 وأمرها أن تميل إلى الجانب الأيمن ثم مراها أن تتحرّك وتعُطسها
⁶⁰ بالكبس فإنه يخرج،

خروج الجنين منتصباً على جنبه إذا نزل إلى فم الرحم على
 هذه الصفة مع المشيمة فشقّ المشيمة بظفرك حتى تتفرّغ من الرطوبة

finger nail and let out the waters. And if it adhere over the infant's face and neck, cut it away from the umbilicus lest he be strangled and die. Then push the foetus back till it is in the proper position, and bid the woman bear down a few times until the foetus comes forth.

The birth of twin or multiple foetuses: you should know that it is a common occurrence for twins to be born alive, and sometimes three or four infants, but this is a rarity; while five after this manner is altogether unnatural and they never live. Although they may be more than one, they are enveloped in a single membrane but separated one from the other by a dividing membrane joined to the umbilicus of each one. And when they are born they may come in the natural easy manner of a single foetus; or by any abnormal presentation such as we have described. And if one of them be born with difficulty, presenting in some unnatural manner as described, the treatment is also as described. Let the midwife be delicate and do whatever she does gently and calmly, adopting in each case whatever technique it demands that will conduce to a safe result.

A note on the foetuses that may be formed in the womb and abort. Sometimes in the womb there may form one or two or three or four or five or six or seven or more than ten. And I can vouch that one woman had an abortion of seven foetuses and another woman of fifteen, all of them formed. This is by the decree of the Almighty, the Wise. And all this should be part of the midwife's knowledge, for one day she may meet such a case and she must deal with it in the proper way.

فإن تعلقت على وجه الجنين وعنته فاقطعه من السرة لثلا يحتنسن^٨
 فيموت ثم ادفع الجنين إلى داخل حتى تصيره على ما ينبغي وأمر
 المرأة أن تتنزّح مرات فإنه يخرج خروجا سهلا،
 خرج التوأم او أجنة كثيرة، اعلم أن التوأم كثيراً ما
 يولدون وقد تولد ثلاثة او أربعة ويعيشون إلا أن ذلك في الندرة
 وأما الخمسة فهو شيءٌ خارج عن الطبيعة لا يعيشون البَتَّة، وتحيط
 بهم لأن كثروا مشيمة واحدة ويفترقون بصفاق حاجز بينهم مربوط في
 سرة كل واحد منهم، وقد تخرج كما يخرج الجنين الواحد خروجا
 طبيعياً سهلاً ويخرجون خروجاً مذموماً كما وصفنا فإن عشر بعضهم عند
 الولادة وصار إلى ما قلنا من الأشكال غير الطبيعية فعالجه كما وصفنا،
 ولتكن القابلة لطيفة^٩ وتفعل ما تفعله برفق وتowan^{١٠} وتتحيل على كلّ
 شكل بما يتهيأ لها من الحيلة المودية إلى السلامة،

ذكر ما يتصور في الرحم من الأجنة فيسقطون، قد يتصور في
 الرحم واحد واثنان وثلاثة وأربعة وخمسة وستة وسبعة وأكثر من عشرة
 وقد صحّ عندي أنّ امرأة أسقطت سبعة وأخرى خمسة عشر كلّهم
 متصرّفين بذلك بتقدير العزيز العليم، فهذا كلّه ينبغي أن يكون في
 علم القابلة فربما يقع إليها مثل ذلك يوماً ما فتقابله بما ينبغي

8. MV، H، وтан. 10. M، H، يحبس cett. 9. وتوانى cett.

CHAPTER SEVENTY-SIX. On the extraction of the dead foetus.

When you have dealt with a dead foetus by those methods mentioned in their chapter, and it does not come out, and you are compelled to operate, you should examine to see if the woman be in a healthy state and not having any disease on account of which you might entertain a fear for her life. The woman should lie on her back on a couch, her head tilted back and her legs raised. An assistant on either side should hold her down firmly or she should be bound down to the couch, lest the body be drawn out of position in extracting the foetus. Then the opening should be anointed with moistening oils and with mucilage of marsh mallow and fenugreek and with linseed. Then the midwife should anoint her hand with these oils and mucilages and gently introduce it into the vagina and with it locate a place in the foetus to fix hooks in. The suitable places for that: consider, and if the foetus present the vertex then she should fix the hooks in its eyes or in the neck or in the mouth or palate or beneath the chin, or the collarbone, or about the ribs, or beneath the false ribs. But if it present the feet let the hooks be fixed in the pubic region or middle ribs. She should hold the hook in the right hand and put the curved part between the fingers of the left hand, and introduce the hand gently and fix a hook in one of the places before mentioned, driving it in until it comes to a hollow. Then opposite it let her fix another or a third if need be,¹ so as to give even traction, not pulling to one side. Then she should pull evenly, not just in a straight line but with the foetus moved from side to side so that its exit may be eased, as is done in extracting a tooth. From time to time the tension must be relaxed, and if any part of it be held up the midwife must oil some of her

¹ Lit. 'if you need'. Our author sometimes forgets, in his gynaecological chapters, that the recipient of his instructions is properly a third person feminine.

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTY-SIX

Extracting a dead foetus was unquestionably an early operation. Celsus' account (vii. 29) may be the earliest. He mentions two kinds of hook, one being a kind of decapitator. The pseudo-Hippocratic *Γυναικείων* mentions nearly all the instruments given in this

chapter; as also do other later writers such as Soranus and of course Paulus, giving operative directions similar to those of Albucasis. The instruments are illustrated and discussed in the following chapter.

الفصل السادس والسبعون في إخراج الجنين الميت

إذا عالجت الجنين الميت بما ذكرته في التقسيم من العلاج فلم يخرج واضطررك الأمر "إلى العمل" باليد فينبعى أن تنظر فإن كانت المرأة صحيحة القوة وليس بها شيء من الأعراض التي يخاف عليها منها التلف فينبعى أن تستلقى المرأة على سرير على ظهرها ويكون رأسها مائلًا إلى أسفل وساقاها مرتفعتين وخاصم يضبطها من كلاستي الجهتين أو تربط إلى السرير لثلا ينجذب جسدها عند مدد الجنين، ثم يربط فم رحمها بالأدهان الرطبة مع لعب الخطمي والحلبة وزر الكان ثم تدهن القابلة يدها بهذه الأدهان واللعابات ثم تدخلها في الرحم برفق ثم تطلب بها مكانًا تغرس فيه الصنارات من الجنين، والموضع الموافقة لذلك، انظر فإن كان الجنين متآتياً أن ينزل على رأسه فتغرس الصنارات في عينيه أو في قفاه أو في فمه أو في حنكه أو تحت لحيته أو ترقوته أو في الموضع القريبة من الأضلاع أو تحت الشراسيف، وأماماً إن كان نزوله على رجليه فوق العانة والأضلاع الوسطى، وينبعى أن تمسك الصنارة باليد اليمنى وتصير عطفها فيما بين أصابع اليد اليسرى وتدخل¹ اليد برفق وتغرس صنارة في بعض تلك الموضع التي ذكرنا حتى تصل إلى شيء فارغ ثم تغرس قبالتها صنارة أخرى أو ثلاثة إن احتجت ليكون الجذب متساوياً ولا يميل إلى جهة ثم تمد² مدةً متساوياً ولا يكون المد على استقامة فقط بل يحرك إلى كل جهة ليسهل خروجه كما يصنع بالضرس عند قلبه وينبعى فيما بين ذلك أن يرخي المد فإن احتبس منه جهة فينبعى أن تدهن القابلة بعض

1. P, om. cett. 2. M, <مع> cett.

fingers and introduce them to one side to manipulate the retained part. And if a part only of the foetus come away she should shift the hooks to other parts a little higher up, and so on, until the whole of the foetus has come out.

If the hand should come out before any other part and it is impossible to reduce it on account of the pressure, then a tape should be wound round it and she should pull on it until it is all out; then it should be cut off at either the carpal or the elbow joint. In the same manner should the other hand be dealt with, and the feet:

If the foetal head be large and it is tightly squeezed in exit, or if there be a collection of fluid in the head, you should introduce between your fingers a spike-shaped scalpel and split the head to let the water out; or you should smash it with the instrument called cephalotribe which will be illustrated, together with figures of the other instruments, in the chapter following. In the same manner you act if the foetus have a naturally large head: either you should cut the skull open or smash it with the cephalotribe as we said; then you should draw out the bones with forceps. If the head comes out and the foetus is held up at the collar bones, an incision should be made to let out the humidity in the thorax, for the thorax will then shrink. But if the thorax does not shrink and is not disposed to emerge then you should cut off pieces in any manner possible.

If the lower belly be swollen or dropsical then you should make an opening to draw out all the fluid. If the foetus present the feet then the extraction will be easy and it will be a simple matter to guide it to the maternal opening. If it be stuck about the abdomen or thorax then pull on it with a cloth wound around your hand and cut an opening in the abdomen or thorax to allow the contents to flow out. If all the limbs are

الأصابع بالدهن وتدخلها من جهة لتدير بها ما احتبس فاين خرج بعض الجنين فتنقل الصنائر الى موضع آخر هـ أزعـ قليلا تفعل هذا حتى يخرج الجنين كـهـ

فـاـن خـرـجـتـ يـدـ قـبـلـ غـيرـهـاـ وـلـمـ يـمـكـنـ رـدـهـاـ لـانـضـغـاطـهـاـ فـيـنـبـغـىـ²⁵
أـنـ تـلـفـ عـلـيـهـاـ خـرـقـةـ شـمـ تـجـذـبـهـاـ حـتـىـ اـذـاـ خـرـجـتـ كـلـهـاـ قـطـعـتـهـاـ إـمـاـ
فـىـ مـفـصـلـ الـكـفـ اوـ فـىـ الـعـرـقـ وـهـكـذـاـ يـنـبـغـىـ أـنـ تـفـعـلـ فـىـ الـيدـ الـأـخـرىـ
”وـفـىـ الرـجـلـيـنـ“³

فـاـنـ كـانـ رـأـسـ الـجـنـيـنـ كـبـيرـاـ وـعـرـضـ لـهـ ضـغـطـ فـىـ الـخـرـقـ اوـ كـانـ فـىـ
رأـسـهـ مـاءـ مـجـتمـعـ فـيـنـبـغـىـ أـنـ تـدـخـلـ فـيـمـاـ بـيـنـ الـأـصـابـعـ مـبـضاـ شـوـكـيـةـ³⁰
وـتـشـقـ بـهـ الرـأـسـ فـيـخـرـجـ الـمـاءـ اوـ تـشـدـخـ بـالـآـلـةـ التـىـ تـسـقـيـ الـمـشـدـاخـ⁴
الـتـىـ تـأـتـىـ صـورـتـهـاـ مـعـ صـورـ سـائـرـ الـآـلـاتـ فـىـ الـبـابـ الـذـىـ بـعـدـ هـذـاـ
وـكـذـلـكـ تـفـعـلـ إـنـ كـانـ الـجـنـيـنـ عـظـيمـ الرـأـسـ بـالـطـبـعـ فـيـنـبـغـىـ أـنـ تـشـقـ
الـجـمـجمـةـ اوـ تـرـضـهـاـ بـالـمـشـدـاخـ كـمـاـ قـلـنـاـ شـمـ تـخـرـجـ الـعـطـامـ بـالـكـلـالـيـبـ،
فـاـنـ خـرـجـ الرـأـسـ وـانـضـغـطـ عـنـدـ التـرـقـةـ فـلـيـشـقـ حـتـىـ تـنـصـبـ الرـطـوـةـ التـىـ³⁵
فـىـ الـصـدـرـ فـاـنـهـ يـنـضـمـ الـصـدـرـ حـيـئـذـ فـاـنـ لـمـ يـنـضـمـ الـصـدـرـ وـلـمـ يـتـأـتـىـ
لـلـخـرـجـ فـاقـطـ قـطـعاـً عـلـىـ مـاـ يـمـكـنـهـ

فـاـنـ كـانـ أـسـفـلـ الـبـطـنـ وـارـمـاـ اوـ كـانـ بـهـ حـبـنـ فـيـنـبـغـىـ أـنـ تـبـطـهـ
حـتـىـ تـسـيلـ الرـطـوـةـ مـنـهـ، فـاـنـ كـانـ الـجـنـيـنـ عـلـىـ رـجـلـيـهـ فـاـنـ جـذـبـهـ
سـهـلـ وـتـسوـيـهـ إـلـىـ فـمـ الرـحـمـ هـيـنـ، فـاـنـ اـنـضـغـطـ عـنـدـ الـبـطـنـ اوـ⁴⁰
الـصـدـرـ فـيـنـبـغـىـ أـنـ جـذـبـهـ بـخـرـقـةـ قـدـ لـفـتـهـاـ عـلـىـ يـدـكـ وـتـشـقـ الـبـطـنـ اوـ
الـصـدـرـ حـتـىـ يـسـيلـ مـاـ فـيـهـماـ، فـاـنـ اـنـزـعـتـ سـائـرـ الـأـعـضـاءـ وـاـرـجـعـ الرـأـسـ

الـشـدـاخـ 3. M. اوـ فـىـ الرـجـلـ انـ خـرـجـتـ 4. V. cett.

6. الـرـأـسـ قـطـعاـ P. الـصـدـرـ الـصـدـرـ cett.

removed but the head is turned backwards and is jammed, the midwife should introduce her left hand and, if the mouth of the womb is open, should put the hand into the cervix of the womb and investigate the head and, with her fingers, draw it down toward the opening and fix a hook or two in it, and extract it with these. If it should be that the mouth of the womb is closed on account of an abscess, then one must not be rough with it but should use in this case instillations of moistening greasy substances; plasters also should be applied; and the woman should sit in a bath of softening and moistening waters.

If the foetus present laterally and it is possible to reposition it, there should be applied the things mentioned for a living child. But if this be not possible then it should be cut away piecemeal and extracted. It is necessary that not a scrap of the afterbirth be left behind in the womb. When you have completed your treatment then also apply those treatments we have mentioned for abscesses occurring in the uterus. If haemorrhage occurs, the woman should be put into styptic fluids and the usual treatment applied.

Now I myself once saw a woman who had become pregnant and the foetus had then died *in utero*; then again she conceived and the second foetus also died; and after a long while she got a swelling in the umbilicus which grew and eventually it opened and began to produce pus. I was called in to attend her, and I treated her for a long while but the wound did not heal up. So I applied to it certain very strongly drawing ointments, and then a bone came away from the place; then a few days passed and another bone came out; and I was mightily astonished at this, seeing that the abdomen is a place where there are no bones. I formed the opinion that these were bones from a dead foetus. So I investigated the place and got out many bones belonging to the head of the foetus. I continued this procedure and got a great number of bones out of her, the woman being in the best of health;

واحتبس فلتدخل القابلة اليد اليسرى فإن كان فم الرحم مفتوحا
فتدخل اليد في عنق الرحم وتطلب بها الرأس وتجذبه بالأصابع إلى
فم الرحم ثم تدخل فيه صنارة أو صنارتين وتجذبه بها، فإن كان فم
الرحم قد انضم لورم حار عرض له فلا ينبغي أن تعنف عليه بل
ينبغي حينئذ استعمال صب الأشياء الرطبة الدسمة وتستعمل الأضدة
وتجلس في المياه التي ترخي وترتبط،⁴⁵

وأما إن كان الجنين على جنبه فإن أمكن أن يسوى فليستعمل ما
ذكرنا في الجنين الحى فإن لم يمكن ذلك فليقطع قطعاً ويخرج،⁵⁰
وينبغي أن لا ترك شيئاً من المشيمة داخلة البطة، فإذا فرغت من
علاجك فاستعمل ما ذكرنا من العلاج في الأورام الحارة التي تعرض
في الأرحام، فإن عرض نزف دم فلتنزل في المياه القابضة وتستعمل
سائر العلاج،⁵⁵

ولقد شاهدت امرأة كانت قد حبت فمات الجنين في جوفها ثم
حبت عليه مرة أخرى ثم مات الجنين الآخر أيضاً فعرض لها بعد
زمان طويل ورم في ملمسها وانتفخ حتى انتفخ وجعل يد القبيح
قدعيت إلى علاجها فعالجتها زماناً طويلاً فلم ينخت الجرح فوضعت
عليه من بعض المراهم القوية الجذب فخرج من الموضع عظم ثم مضى
لها أيام فخرج عظم آخر فعجبت من ذلك إذ البطن موضع لا عظم
فيه فقدر أنّها من عظام الجنين الميت ففتحت الجرح فأخرجت منه
عظاماً كثيرة من عظام رأس الجنين فلم أزل أتبع ذلك حتى أخرجت
منها⁽⁷⁾ عظاماً كثيرة والمرأة في أفضل أحوالها ولقد عاشت كذلك زماناً

7. BV, om. cett.

indeed she lived for quite a while like that, with a little pus being exuded from that place. I bring forward this uncommon occurrence here since it gives knowledge and help about the sort of treatment that the doctor who practises surgery may contrive.

يعدّ من الموضع قبح يسير وإنما آتيت ها هنا هذه النادرة لأنّ فيها
٦٥ علماً ومعونة لما يحاوله الطبيب الصانع بيده من العلاج ،

CHAPTER SEVENTY-SEVEN. On the forms of instruments necessary for extracting the foetus.

Speculum¹ for opening the entrance of the womb (fig. 140). This is the

¹ The Arabic is *lawlab*, the same word as that translated by 'screws' (in the dual form) in the following line and by 'screw speculum' in the sentence immediately preceding fig. 142. It is used in classical Arabic for 'spiral', 'spout', and 'spigot' as well as 'screw'. See Dozy (II, pp. 558-9) for additional meanings, including 'metal spring', 'valve', 'crane', 'vertebra', and 'axle'. The word is written inside fig. 141 in M, although there is nothing resembling a screw in that instrument. It is therefore possible that *lawlab*, to the scribe of M, meant 'speculum' of whatever form; but it would be rash to base any such assertion on what may be a slip.

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTY-SEVEN

Gynaecological and obstetrical instruments are the subject of this chapter.

Vaginal speculum. Archigenes (2nd century A.D.) quoted by Aetius, discoursing upon *Abscessus oris uteri chirurgia*, wrote: . . . *assideat a dextris chirurgus et per dioptram instrumentum, pro aetate commodum ad pudendi diductionem speculetur, et per speculum sinus muliebris profunditatem dimetriatur . . . oportet autem tibiam immittere, cochlea ad supernam vergente, et dioptram quidam a chirурgo teneri, cochleam vero per ministrum circumverti ut diductis tibiae plicis sinus distendatur*. . . . (Note: *tibia* here means the shank or flute of the speculum). Soranus of Ephesus, one of the earliest of specialists, wrote a gynaecological text-book and devoted a chapter to the use of the vaginal speculum (chapter 34—περὶ διοπτριῶν). This is probably contemporary with the foregoing extract from Archigenes; the problem of priority is unsettled. He begins with an account of the lithotomy position, maintained by a kind of Clover's crutch: . . . *reliqua fasciae sub anquillas missa ad manus adligabis ita ut patefacti pedes ventri eius cohaereant*. Then, the blades (*priapiscum*) of the speculum, having been lubricated, are introduced . . . *iubere etiam ministro ut, aperiendo organo, axem torquere incipiat, ut paulatim partes ipsae aperiantur*. It should be mentioned that this extract is from Moschion's Latin translation of Soranus, whose original Greek is now lost. There can be no reasonable doubt

that Archigenes' *cochlea* and Soranus' *axis* are essentially the same and that they describe the same instrument.

The specula described and illustrated by Albucasis are accompanied by descriptive terms rather than actual names. The first one (fig. 140) is to be interpreted thus: it has two cross-pieces whose ends are each linked by a screw passing through threaded holes; and by revolving these screws the cross-pieces are approached or separated according to the direction of rotation. Thus two shanks (*tibiae*) attached to the cross-pieces at right angles, and parallel to one another, are drawn together or separated. The shanks or blades constituting the speculum are first brought together to be introduced into the vagina; and then, by appropriate rotation of these screws, the blades are separated and so open up the passage for surgical inspection or operation. The Marsh drawing, rather roughly executed, shows the instrument by itself, with the shanks, filled in in black in the middle, represented in perspective, pointing away from the observer. The little cross-pieces at the end of the screws represent handles for the assistant to grasp in turning the screws. The Huntington sketch is more carefully drawn but essentially the same, and apparently shown as placed in position at the entrance to the vagina. Both the description and the illustration suggest that the Arab model differed materially from that of the classical authors quoted already, who de-

الفصل السابع والسبعون فيه صور الآلات التي يحتاج إليها في
إخراج الجنين

صورة لولب يفتح به فم الرحم :

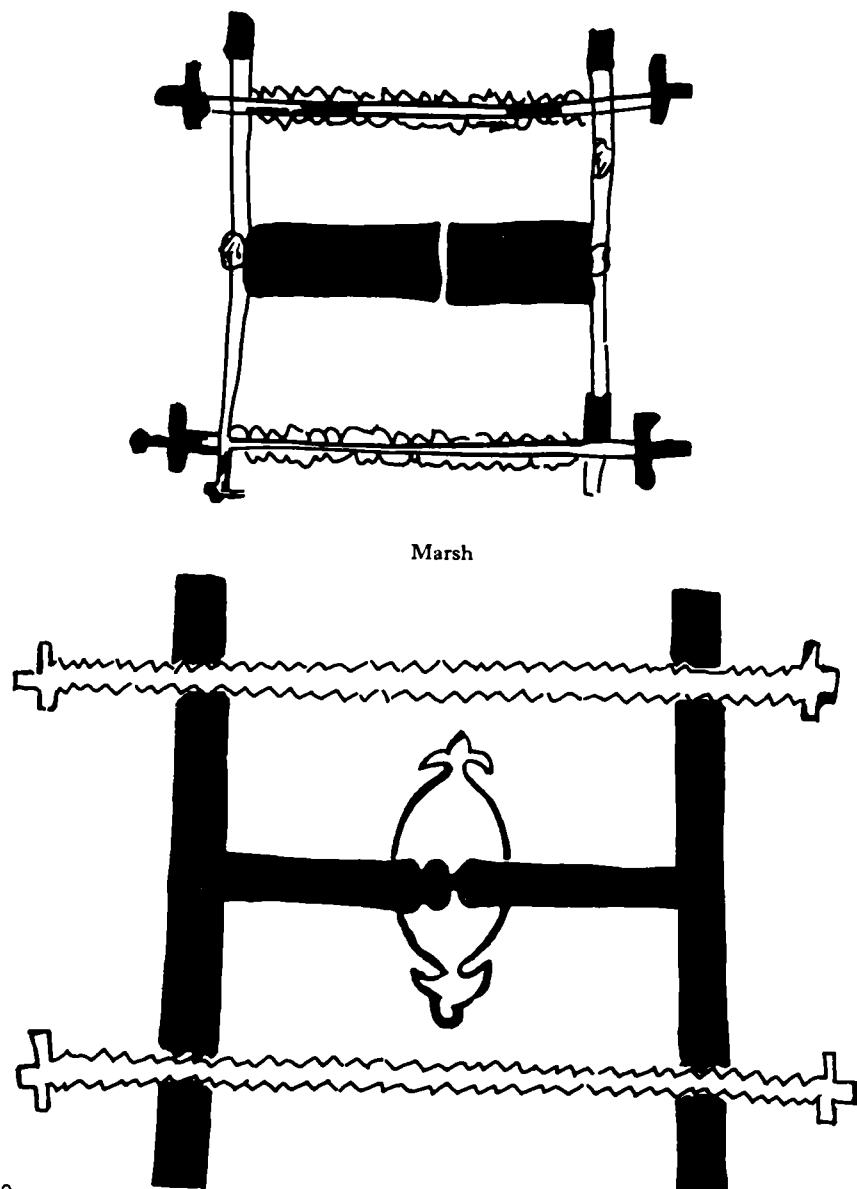


Fig. 140

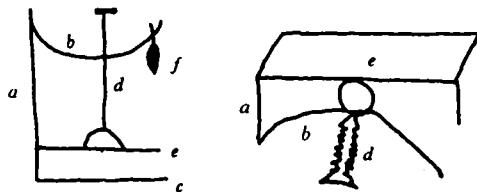
1. AV, فى cett.

type of instrument with which books are pressed. It has two screws at either end of two pieces of wood; but this instrument should be more slender than a book press, and should be made of ebony or boxwood. The width of each piece of wood should be about two fingers' breadth and the thickness about one, and the length a span and a half; and in the middle of both pieces of wood, firmly attached, should be two projections made of the same kind of wood, each half a span long or a little more, and two fingers wide or a little more. It is these two projections that are to be introduced into the vagina so that it is thereby opened when you turn the screws.

Another instrument, for the same purpose, but smaller and lighter (fig. 141). It is made of ebony or boxwood in the shape of forceps, but at the end it has two projections as you can see; and the length of each is about a span and the breadth two fingers. When you wish to open the womb with this, make the woman sit on a couch with her legs hanging down, parted; then introduce the two projections pressed together into the orifice of the womb while you hold the end of the instrument lower down between her thighs;

scribe only one screw. This as a matter of fact holds good for Albucasis' second variety. But actual instruments discovered, both in the Naples Museum, show that the Roman type worked on an entirely different principle. The contrast is best appreciated by turning to the illustrations given in Milne (plates 47 and 48); the movement of the jaws in expansion is obtained by screwing up and down a sliding piece that works along the curved shanks carrying the blades. Also the blades, when closed, form a tube of a size enabling the instrument conveniently to be inserted into the part; the Arab speculum, when closed, does not appear to take this form.

Figure 142 is another variety of the screw speculum. Albucasis, in introducing it (see preceding pages), simply states that it is another type mentioned by the Ancients, but gives no further description.



The details of the Marsh drawing seem reasonably simple (see the diagram above). It is a speculum on simpler lines than the first, the jaws being opened and closed by the operation of a single screw (*d*) instead of two. This works in a fixed arm (*b*) of the main shaft (*a*) of the instrument, along which the sliding arm (*e*) is worked up and down by the screw. This arm (*e*) forms one blade of the speculum; the other blade is formed by the fixed second arm (*c*). The puzzling tassel-like object marked (*f*) in the Marsh drawing is actually not part of the speculum. Careful examination of MS. shows there is a caption to it, partly obscured by the drawing of the upper shaft, probably reading, as shown in footnote, 'figure of a scalpel with two sides'. A scalpel here, in such a situation, seems quite out of place; unless it is intended to represent how a scalpel would be passed through the speculum into the female passage in order to dismember the foetus. When we come to the Huntington drawing the meaning is even less obvious. The upright (*a*), the arm (*b*), and the screw (*d*) seem to correspond with the Marsh items except that the screw works upward to close the blades and is shown as screwed almost up to the limit, drawing the blades apart. The ring at its upper end may

هذا^٢ الملزم الذى تسوى به الكتب سواءً له لولبان فى طرفى
 الخشبتين إلا أن هذا اللولب ينبغى أن يكون ألطاف من الملزم وأن
 يكون إما من آبنوس وإما من خشب البقس ويكون عرض كلّ خشبة فى
 ثخن أصبعين وحرفهما نحو أصبع وطولهما شبر ونصف وفى وسط
 الخشبتين رائدان من جنس الخشبة نفسها قد أوثقتا فيهما يكـون
 طولهما نصف شبر أو أكثر قليلاً وعرضهما نحو أصبعين او أكثر قليلاً
 وهذا الرائدان هما اللذان يدخلان فى فم الرحم^٣ ليفتح بهما عند
 إدارتك اللولبين

صورة آلة أخرى لمثل ذلك ألطاف وأخف:

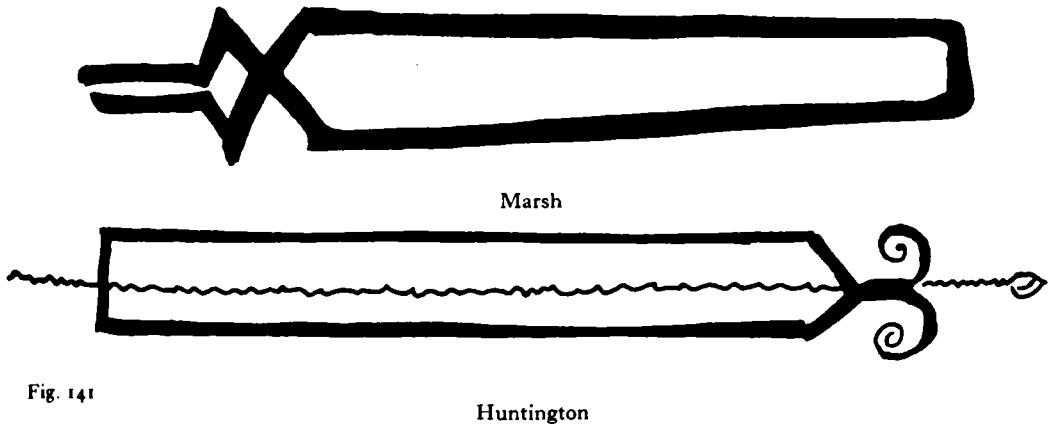


Fig. 141

Huntington

تصنع من خشب الآبنوس او البقس على شكل الكلاليب إلا أن
 لها فى طرفها رائدان كما ترى طول كلّ رائد منها نحو شبر
 وعرضهما أصبعان فإذا أردت فتح الرحم بها فأجلس المرأة على سرير
 مدلاة رجليها منفرجة ما بين ساقيهما ثم أدخل هذين الرائدين
 مضمومين فى فم الرحم وأنت ماسك طرف الآلة أسفل بين فخذيها ثم

2. الفرج. 3. cett. ٧. هذه صورة

then open your hand in the same way as you would do with forceps, to the extent to which you wish to open the womb, so as to allow the midwife to do what she desires. Another type of screw speculum mentioned by the Ancients (fig. 142).¹ Figure of the thruster for thrusting the foetus (fig. 143).

¹ The vertical portion of fig. 142 in M, intersecting the curve to the right of the handle and terminating below in a leaf shape, is labelled 'figure of a scalpel with two sides'. It does not represent part of the speculum. But see Commentary.

be the same as the semicircular attachment of blade to screw in the Marsh drawing. Then, following this up, the perforated plate (*e*) must be the movable blade of the speculum; it must, consequently, be supposed that the fixed blade (*c* in the Marsh MS.) is hidden behind the movable one, which is shown in perspective, not, as in the Marsh drawing, in an edgewise view. All this is conjectural; it seems certain that the Huntington illustration is the work either of a very inferior artist or, more likely, of a person who had never seen the instrument at all. There is cause to believe this to be true of a number of illustrations in the Huntington MS.

Comparing these two types of screw speculum with the classical type, one can find no trace in either of the Arab instruments of the clever device of the cross-piece sliding over the curved shanks, which is the special feature of the speculum introduced by Archigenes and Soranus.

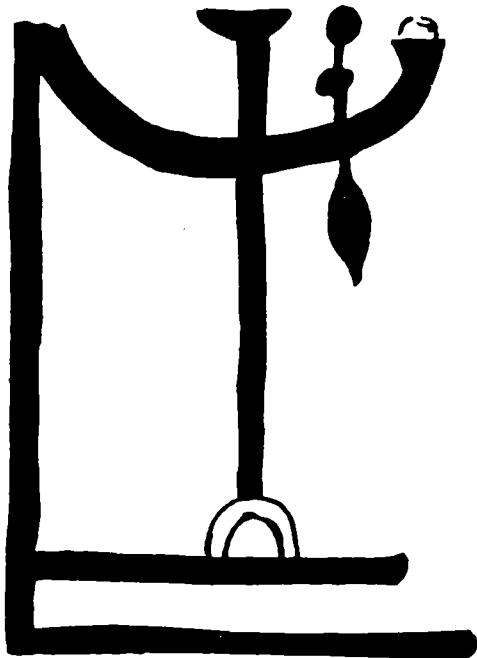
The speculum shown as figure 141 as a smaller and lighter model, is actually entirely different in principle. It was made of wood; and the long bow-shaped handle end provided the spring. The blades are crossed so the pressure of the hand holding it would close the blades for introduction; then, when in position, as he says, you relax the hand and the spring would open the blades and permit inspection. The Marsh figure shows this well; while the Huntington one is probably a fanciful sketch by a scribe who had never seen the instrument. This type does not seem to have been mentioned by the Ancients; but it is of such a simple primitive design that its origin, like that of the tube speculum mentioned in the Jewish Talmud, but not in any Arabic work, may be lost in antiquity. It is,

however, worthy of note that Albucasis speaks of it as shaped like forceps; this really agrees better with the type of anal speculum known from the pseudo-Hippocratic *Περὶ αἰμορροΐδων* (5) as the *κατοπτήρ* and discovered at Pompeii (see Milne, plate 46) than with the illustrations discussed above.

Thruster. This, the next instrument in the obstetrician's equipment, is the *مِدْفَأ*—*midfa'* (fig. 143). From the shortness of the single sentence accompanying the drawing in both MSS. one would expect to find a full description and account of its use in the two previous chapters; but both are entirely omitted and there is no word on the use of this thruster anywhere else in the work; nor is there an account of any such instrument in any of the Greek or Roman authors. This perhaps explains why Albucasis gives no proper name to it but simply calls it a thrusting instrument. In modern Arabic the word is used for 'cannon'. It may perhaps be guessed that the acute-angled limbs were designed to get a grip on the neck of the foetus and thus push out the rest of the body. Its closest relationship seems to be with the old-fashioned vectis; but this of course was introduced and then used to lever the body along; a manner of use hardly possible with an instrument such as that figured in both MSS. It may be remarked that the same word *midfa'* is used twice elsewhere: for the plunger of the special ear-syringe (Book II, chapter 6) and again, in chapter 94, for the arrow-extractor; in this case it seems intended, when the arrow-head is stuck deeply in the tissues, to push it on toward the opposite surface to be pulled out.

Cephalotribe. This seems the best interpretation of the Arabic *mishdākh*, the instru-

افتح يدك بالآلة كما تفعل بالكلاليب سواه على قدر ما تريده من فتح
 الرحم حتى تصنع القابلة ما تريده ^٦
 صورة لوب آخر ذكره الأوائل : ^{٢٠}



Marsh

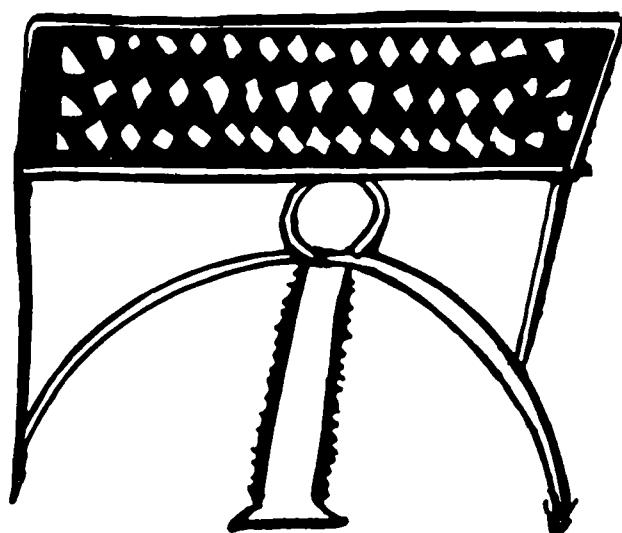


Fig. 142

Huntington

Figure of the cephalotribe for crushing the foetal head (fig. 144). It resembles scissors with toothed jaws, as you see. Sometimes it is made long like forceps, as you see in this illustration, with teeth like the teeth of a saw;

ment next shown (fig. 144). The word is derived from *shadakha*—to crush; so the literal meaning would be ‘crusher’. Its use is described in chapter 76 and confirms this interpretation; showing that it was used to crush the head of the foetus when hopelessly impacted through either its own excessive size or the narrowness of the pelvic opening. The word is not elsewhere employed. Both illustrations are the same and show a pair of very strong forceps with handles affording a good grip; and great curved jaws with teeth. Although the text does not warrant such a conclusion, it is hard to avoid the impression that the curve of the jaws was intended as a kind of cephalic curve; and that, with the head well gripped, it was to be compressed to passable dimensions and then pulled through. There would be no thought, in the use of this instrument, of forceps delivery of a living child.

Under the same heading there is also shown a pair of forceps that approximates rather to the modern cranioclast. As the author says, ‘you may either cut or crush with it’, which is precisely the purpose of the modern straight-jawed toothed instruments. It is worth noticing that he describes the first pair (fig. 144) as resembling *miqass* or scissors; whereas this second model (fig. 145), which we have termed cranioclast, he speaks of as resembling *kalālib* or forceps. These two words have both been discussed in commentary on chapters 31 and 57.

Now although these instruments are regarded with disfavour by modern gynaecologists, there can be no question that if used as directed by Albucasis they must have been of value in terminating a labour that was prolonged to the point of endangering not only the child but also the mother. Until the time of the Chamberlen family, practitioners were generally opposed to interference and such confinements ended fatally. This was actually the outcome of the

case handed over to Hugh Chamberlen, as a test, when he went to demonstrate his skill in Paris. The miserable woman, a hopeless rachitic, died after Chamberlen failed and Mauriceau attempted caesarean section (Radcliffe, *The Secret Instrument*, 1947, p. 24). This incident shows that after the Arabs the knowledge of the use of forceps was lost until the Chamberlens’ secret was out.

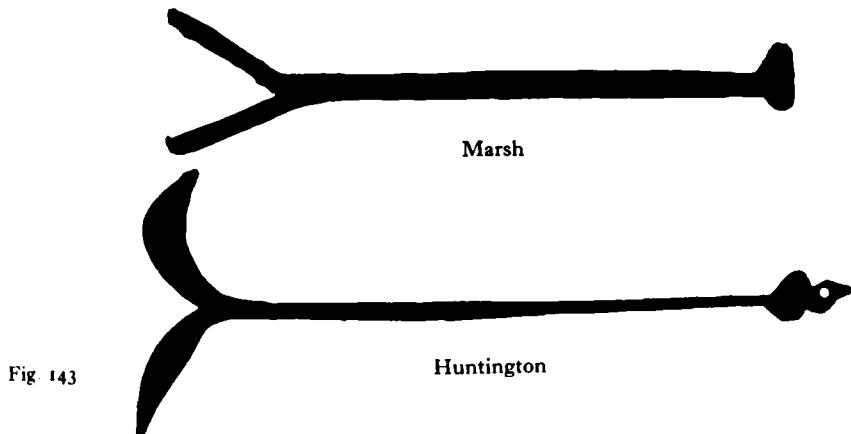
The pseudo-Hippocratic work on gynaecology (I. 70) mentions the use of the *πιεστρον* (from *πιέζω*—to crush) for breaking up the foetal head for removal with a bone-scoop (*όστεουλκός*). Dioscorides mentions a *πιεστήριον* and *πιεστήρ*, both clearly equivalents of the *πιεστρον*. The word is explained by Galen in his Lexicon as an *έμβρυοθλάστης* or foetus-crusher. These facts show that from early times the operation was known and that instruments had been specially devised for it. The date of the pseudo-Hippocratic treatise is uncertain but as Celsus refers to it its date must be before Christ. But these special instruments seem to have gone out of use later; for Paulus (vi. 74), discussing operative measures in difficult labour, suggests breaking up the foetal head with the ordinary bone-forceps (*όσταγρα*). The Arabs therefore may have found some ancient source; or they may have independently hit on the design.

Midwifery hook or crotchet. This is the ordinary word *سِنَارَة*—*sinnāra*—hook e.g. a fishing hook. There are notes on this instrument at chapter 46. But the obstetrical hook is worth notice on its own.

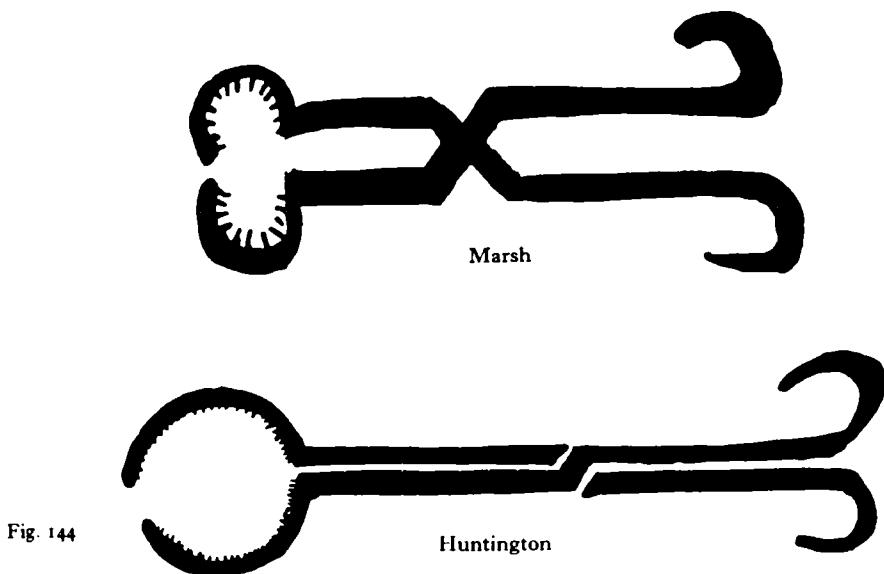
The first (fig. 147) seems to be a straight, strong, sharp-pointed hook essentially the same in both MSS.; which must be that which the midwife in chapter 76 is to fasten in various parts of the dead foetus in order to draw it out.

Figure 148 shows a double hook of the same design in both MSS. They curve in opposite directions from the single stout

صورة المدفع الذي يدفع به الجنين :



صورة المشداخ الذي يشدخ به رأس الجنين :



يشبه المقص له أسنان في الطرف كما ترى وقد يصنع مستطيلا كالكلايلب على هذه الصورة كما ترى له أسنان كأسنان المنشار تقطع

and you may either cut or crush with it (fig. 145). Figure of another thruster (fig. 146). Figure of a hook (fig. 147). This is a hook which should be rather thick so as not to break when extracting the foetus. Figure of a double-

handle. It may have been used in the same way as the single type.

The crotchet was well known in classical practice. The pseudo-Hippocratic *Γυνακείων* mentions the ἔλκυστήρ. Celsus later (vii. 29, 4) speaks of the *uncus undique levis acuminis brevis* which seems to correspond with figure 147; and in the same passage he also mentions the *uncus* for decapitating the foetus if stuck in transverse. This must have been a hook with a sharpened inner edge and seems not to have been known to Albucasis as he does not give a decapitator proper. Paulus Aegineta whose chapter (vi. 74) on obstetrics has been largely drawn upon here gives only the ἐμβρυούλκος for fixing into the dead body of the foetus; Paulus is thought to have got this instrument from Soranus the gynaecologist (iv. 9—Ilberg's edn.) via Aetius (xvi. 23—Ilberg's edn.).

Perforator. Albucasis uses the common word *mibda'*, i.e. knife, for this class of instrument and illustrates a wide assortment (figs. 149, 150). Why so many were needed we do not know. They all look like blades without handles and so were probably de-

signed to be held concealed between the midwife's fingers while she passed her hand up the passage: '... she should introduce between her fingers a spike-shaped scapel...' The many different patterns may have been intended also to make an impression on the patient and family. But while the term 'perforator' seems not inappropriate, without doubt these special scalpels were also used for the dismemberment of the dead foetus; called embryotomy by the Ancients. The Greek and Roman surgeons also had knives designed for opening the foetal head. The pseudo-Hippocratic work already mentioned speaks of the σκολοπομαχαίριον for this purpose. Celsus passes over it. Then Tertullian (the Christian apologist of the second century) in his oration, *de Anima*, speaks of the ἐμβρυοσφάκτης (σφάζω—to slay) which he describes as *aeneum spiculum* corresponding with the above. He goes on to say that Hippocrates, Asclepiades, and Erasistratus all had it. Paulus and his contemporaries speak of the πολυπικὸν σπαθίον, the κατιάς (stilette), and the σκολοπομαχαίριον as above, all for, in general, the same purpose.

: ٢٥ به وترض :

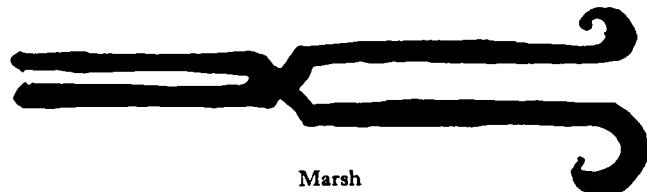


Fig. 145

Huntington

صورة مدفع أيضا :

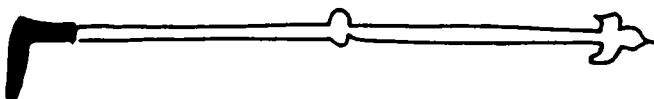
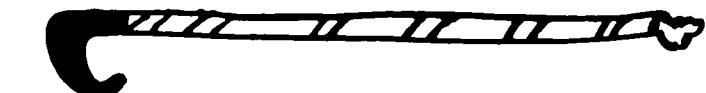


Fig. 146

Huntington

صورة صنارة :



Huntington

Fig. 147

هذه الصنارة يكون فيها غلظ قليلا لئلا تنكسر عند جذب الجنين

، بـ

headed hook (fig. 148).¹ Figure of two broad scalpels for cutting up the foetus (fig. 149). Figure of a two-ended scalpel (fig. 150).²

The more types of these instruments the practitioner has ready by him, the more rapidly he operates, and the greater his reputation among men. So do not neglect to have ready by you a single one of these instruments, for you will certainly need it.

¹ The double-headed hook (fig. 148) in M is incorrectly labelled with a garbled version of the caption belonging to fig. 147.

² Figures resembling these appear at this point in other MSS. In ABP they are unlabelled, as in H. V here shows what looks like the front view of an aeroplane-propeller, labelled 'figure of a two-ended scalpel for cutting the foetus'. The figure in M is marked 'figure of a scalpel . . .' (five or six illegible letters follow).

صورة صنارة ذات الشوكتين:

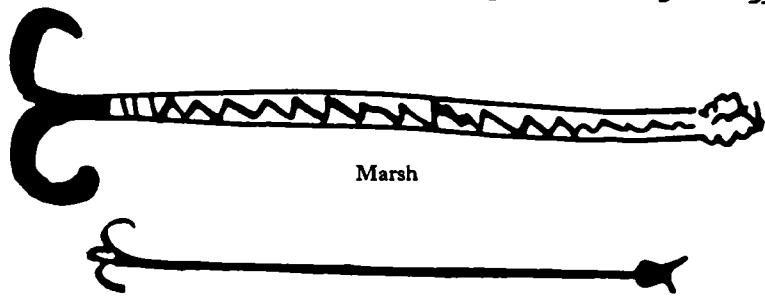


Fig. 148

Huntington

صورة مبعدين عريضين لقطع الجنين:

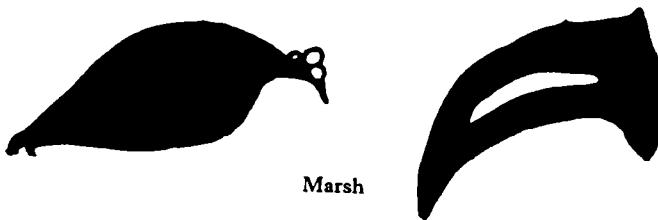
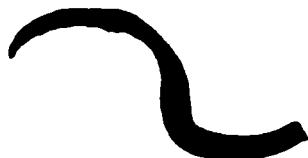


Fig. 149

Marsh



Huntington



Marsh



Fig. 150

Huntington

هذه الآلات كلها كثيراً كثرت أنواعها وكانت معدة عند الصانع
كان أسرع لعمله وأرفع عند الناس لقدرها فلا تستحق منها آلة أن
تكون عندك معدة فلا بد من الحاجة إليها،

CHAPTER SEVENTY-EIGHT. On extracting the afterbirth.

When in a confinement the afterbirth is left behind, you should bid the woman hold her breath then make her sneeze with ptarmica, with your hand holding her mouth and nose; and if it come away thus, good. But if not, then take a pot, pierce a hole in the lid, and put in it herbs that will open the womb, such as pennyroyal, rue, anise, chamomile, artemisia, cassia, and centaury, some or all of these remedies, submerge them in water, and place on the fire. Then fix a silver tube to the hole in the cover and bring the other end into the orifice of the womb and hold it in position so that the vapours may reach the body of the uterus. Then let her sneeze, as we said, and the afterbirth will quickly come away.

But if, after this treatment, it still remains and does not come out, then tell the midwife to dip her hand in oil of sesame or mucilage of marsh-mallow and introduce it into the vulva and search for the afterbirth, and when she has found it, to take hold of it and very gently draw it until she bring it out. But if it be adherent to the depths of the uterus, then let her pass her hand in as we described until she find the afterbirth; then let her draw very slowly and gently lest by violent pulling she cause a prolapse; and she should slowly move it from side to side, left and right; then let her increase the traction, for then it gives way to the pull and is freed from its adhesions. If the uterine opening be narrowed, we have earlier mentioned the treatment by induced sneezing and that of the pot and herbs. But if it does not come away by all the means we have described, beware of treating her roughly with repeated traction. Whatever of it comes out of the opening should be tied to the woman's thigh, and then syringe her with Tetrapharmacon ointment; for that will cause putrefaction in a few days and

الفصل الثامن والسبعون في إخراج المشيمة

إذا احتبست المشيمة بعد النفاس فينبغي أن تأمر العليلة أن تمسك نفسها ثم تعطسها بالكتدس وتشد يدك على فمها ومن خりها فإن خرجت بهذا ولا فخذ قدرا واتقب في الغطا، ثقبة وضع فيها الحشائش المفتحة لفم الرحم مثل الغونج والسداب والشتت والبابوج والشيج والسليخة والقطوريون كل هذه الأدوية أو بعضها وأغمرها بالماء واحملها على النار ثم تضع أنبوب فضة على ثقب غطا، القدر والطرف الآخر في فم الرحم وتمسكه حتى يصل البخار إلى قعر الرحم ثم تعطس كما قلنا فإن المشيمة تخج بسرعة،

^{١٥} فإن بقيت بعد هذا العلاج ولم تخرج فأمر القابلة أن تغمض ^١ بدها اليسرى في دهن شيج أو لعب الخطمي ثم تدخلها في القبل وتقتشر بها المشيمة فإذا أصابتها قبضت عليها ومدتها قليلا قليلا حتى تخرجها، فإن كانت متتصقة في عمق الرحم فأدخل اليد على ما ^٢ وصفنا حتى إذا ما وجدت المشيمة فاجذبها قليلا قليلا على الإشغال ^٣ لئلا تسقط الرحم عند الجذب الشديد بل ينبغي أن تنقل برفق إلى الجوانب يمنة ويسرة ثم تزداد في كمية الجذب فإنها تجيب حينئذ وتتخلص من الالتصاق، فإن كان في الرحم منضمًا فقد وصفنا العلاج بالتعطيس وعلاج القدر والحنائش، فإن لم تخرج بجميع ما وصفنا فإياك والعنف عليها في إعادة الجذب ولكن ينبغي أن تربط ما خرج منها إلى فم الرحم إلى فخذ المرأة ثم احقنها بالمرهم الرياعي فإنه

1. BP, الاستقامه, 2. HPS, تسخن cett.

it will loosen and come out. However, when it necroses foul odours arise from it that ascend to the stomach and head and these cause harm to the patient; so she should have suffumigations appropriate for this. One of the Ancients tried suffumigation with nasturtium and dried figs.

The form of instrument for suffumigating a woman for retention of the menses and of the afterbirth and the like (fig. 151).

It is made of lead,⁵ resembling a funnel, or it may be made of bronze. Its narrow extremity is introduced into the pudenda and the wide end is put over the fire, and the suffumigation is produced on the hot coals. Keep it there until all the fumes are gone, and repeat once.

⁵ The majority of the MSS. read 'glass'.

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTY-EIGHT

On the extraction of the placenta Albucasis follows the Ancients again, Celsus (vii. 29, 9), Aetius (xvi. 24), Soranus, and Paulus. He shows (fig. 151) an example of the instrument used for the fumigation which was generally the favourite classical method of

encouraging the detachment of the placenta. The Marsh drawing is very crude but that in the Huntington MS. shows a neat tapering funnel. The word used, *al-qam'*, funnel, is the same as that for the instrument for irrigating the bladder (chapter 59).

يعنها بعد أيام وتتحلل وتخرج إلا أنها إذا تعفنت فإنها تترقى منها رائحة ردية إلى المعدة والرأس ويؤدي ذلك العلية فينبغي أن تستعمل الدخن الموافقة لذلك وقد جرب بعض الأوائل دخنة الحرف والتين³ اليابس ،

²⁵ صورة الآلة التي تبخر بها المرأة عند احتباس الطمث والمشيمة ونحو ذلك :

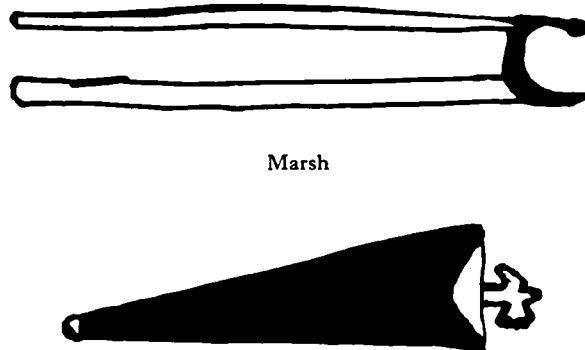


Fig. 151

Huntington

تصنع من رصاص⁴ تشبه القمع أو تصنع من نحاس يوضع الطرف الرقيق في القبل والطرف الواسع على النار والبخور مجعل على الجمر تمسكه حتى يذهب ذلك البخور وتعيد غيره ،

3. زجاج A. 4. HM , cett.

CHAPTER SEVENTY-NINE. On imperforate anus.

Infants are quite often born with the anus imperforate, closed by a fine membrane; then the midwife should perforate the membrane with her finger or pierce it with a sharp scalpel, being careful not to touch the muscle. Then wool dipped in oil and wine should be applied, and treat it with ointments until healed. If you are afraid it may close up, put into the opening a leaden tube for many days, which will be removed when the child wants to evacuate the bowel. Sometimes also the anus is closed by the scarring of a wound or an abscess; then the scarring should be incised, and then dressed by those methods we have mentioned, including the leaden tube.

BOOK TWO. CHAPTER SEVENTY-NINE

This chapter on imperforate anus is a transcription of Paulus (vi. 81).

الفصل التاسع والسبعون في علاج المقعدة غير المثقوبة

قد يولد كثير من الصبيان ومقاعدهم غير مثقوبة قد سدّها صفاق
رقيق فينبغي للقابلة أن تثقب ذلك الصفاق بأصبعها ولا فلتبطه
ببعض حاد وتحذر العضلة لا تمسّها ثم تضع عليه صوفة مغمضة في
الشراب والزيت ثم تعالجه بالمراهم حتى يبرأ، فإن خشيت أن ينسد
فضع في الثقب أنبوبة رصاص أياما كثيرة وتنزع متى أراد الطفل
البراز، وقد يعرض سد المقعدة أيضا من اندمال جرح أو ورم
فينبغي أن يشق ذلك الاندمال ثم يعالج بما ذكرنا من العلاج
والرصاص،

CHAPTER EIGHTY. On the treatment of fistulae occurring in the lower parts.

Fistulae in the lower parts are a knotting and thickening of the tissues occurring externally near the anus or in the perineum to one side. A fistula may be single or multiple. When a thickening of this kind has become chronic it opens and there flows out a white watery humidity or thin pus. These fistulae may be perforating into the rectum or bowel, or non-perforating. The former may be known by faeces or flatus coming out of them when the patient opens the bowel. Often also worms come out of them. Sometimes also there are fistulae occurring in the perineum which penetrate to the urinary bladder and to the urethra; and some also penetrate to the hip-joint and to the coccyx. A fistula penetrating to the anus may also be distinguished from one not so penetrating by introducing the finger into the anus and a fine probe into the fistula, made of either bronze or iron, if there be no bend in the course of the fistula. But if the course of the fistula be tortuous, then introduce a thin leaden probe or a horse-hair, until you feel the probe or horse-hair come on to your finger. But if you do not feel it at all and if no faeces nor flatus nor worm come out of the opening, as we said, you may know it is not perforating; so hurry on with treatment. When the fistula penetrates to the bladder or the urinary passages it is signified by the passage of urine and by the fact that medical remedies cannot cure it. But if it penetrate to the hip-joint or coccyx, this will be signified by the probe's passing right through to there if it be a straight passage to the bone; and by the pain felt in that part; and by the chronic purulent discharge; and the fact that medical treatment does no

BOOK TWO. CHAPTER EIGHTY

Anal fistulae. Meges of Sidon (first century A.D.) has an extant piece on this subject and proposed a method of treatment that was copied successively by Celsus (vii. 4, 4), Antyllus (in Oribasius XLIV. 22 and 23), Paulus (vi. 78). This was to pass into the fistula a probe with an eye at the point, termed *μηλωτρίς*; the eye being already threaded with two or three linen threads whose ends should be drawn out at the other end of the fistula, and then the two sets of ends tied together. The author of the pseudo-Hippocratic *Περὶ συρίγγων* recommends horse-hair and linen thread (*ώμο-*

λινός). This method is still successfully practised. Albucasis accepts this treatment and gives a drawing of the eyed probe (*mīsbār*) for carrying it out (fig. 152). The importance of exploring the sinus thoroughly with various kinds of probe is stressed; and Albucasis mentions the straight bronze or iron probe and also the pliable leaden one for the sinuous fistula; this latter is the *μήλη κασσιτερίνη*, of Antyllus. See also comment to chapter 46.

The idea of laying the fistula open with the knife seems to have originated with Celsus (vii. 4): . . . *dēmissō specillo duabus lineis*

الفصل الثمانون في علاج التواصير التي تحدث في الأسفل

التواصير التي تحدث في الأسفل هو تعقد وغلظ يحدث بقرب المقعدة من خارج او في الفضاء من أحد الجهات ويكون الناصور واحدا او أكثر، فإذا أزمن ذلك التعقد انتفع وجرى منه رطوبة مائية بيضاء او قيح رقيق وقد تكون من هذه التواصير منفوذة الى البعير والى المعا، وتكون غير منفوذة فالمنفوذة قد تعرف بما يخرج منها من البراز والريح عند استعمال العليل التبرّز وربما خرج منها الدود، وقد تكون منها تواصير اذا كانت في الفضاء منفوذة الى المثانة والى مجرى القضيب وقد تكون منها منفوذة الى مفصل الفخذ والى عجز الذنب، وما يعرف به الناصور المنفوذ الى المقعدة أيضا من غير المنفوذ أن تدخل أصبعك السبابية في المقعدة وتدخل مسبارا ريقا في الناصور من نحاس او حديد اذا لم يكن في الناصور تعرّج فإن كان فيه تعرّج فأدخل فيه مسبارا من رصاص ريقا او شعرة من شعرات الخيل حتى تحس بالمسبار او بالشعرة في أصبعك، فإن لم تحس به البتة ولم يبرز من الثقب شيء من البراز ولا ريح ولا دود كما قلنا فاعلم أنه غير منفوذ فبادر الى العلاج، وإذا كان الناصور منفوذا الى المثانة او الى مجرى البول فدليله خرج البول منه وامتناعه من أن يتجمد الموضع بالأدوية، وأماما إن كان منفوذا الى مفصل الفخذ او الى² عجز الذنب² فعلامته وصول المسبار الى هناك إن لم يكن فيه تعرّج الى العظم ووجود الوجع في نحو الجهة وخروج القيح

1. عجم A. عجب الذنب B. عجب الذنب HM. 2. عجم cett.

good and ointment does not heal it. There is in these perforating sinuses no cure whatever; and their treatment is labour in vain for all the ignorant doctors who pretend that they understand them. But there is hope in operative treatment for those that are not perforating and chronic, as I know from experience and shall now describe.

Thus: have the patient lying on his back before you and let both his legs be raised with the thighs flexed back upon his belly; then introduce a probe of bronze, or of lead if the course be tortuous, until you determine where the probe reaches. Then, if the patient feel the probe somewhere in the region of the anus, put your forefinger into the anus. If you feel the probe itself with your finger, coming through bare, and you do not feel anything interposing between your finger and the probe, either membrane or flesh, then you may know for certain that it is a perforating fistula; do not spend your energy over it, for, as we have said, there is no cure. Yet some have said that it may be cured in certain cases, but rarely. The treatment from which some relief may be hoped is to heat a fine cautery corresponding to the width of the fistula, as we have said before, and pass this, hot, through the fistula to the anus; then repeat this two or three times until you know that all those compact tags of superfluous flesh, which resemble quills, are burnt away. Then dress with a pad soaked in oil until the burnt tissue comes away. Then treat with healing ointments and, if it heals, well and good. If not, it will never heal with any other treatment.

If you introduce the probe and it does not come through to your finger in the anus, and there be between your finger and the probe something firm interposing, either tissue or lining, and you see the fistula to be close

incidenda cutis est . . . but he gives no exact description of the scalpel required. Paulus says it should be done with a *σπαθίον* or a *ἡμισπάθιον*, thus suggesting it to be a double-edged pointed knife. Cassius Felix (20) gives such a knife the special name of 'syringotomus'; while Galen recommends the *συριγγοτόμιον*, not for a sinus but for opening up an abdominal wound (see Comment to chapter 85); so that this syringotome must have been fairly early in use (see also chapter 46). Albucasis admits this more drastic treatment also, reserving it rather for those sinuses that lie close beneath the skin. The knife he illustrates (fig. 153) he describes as being very sharp on one side and blunt on

the other. The example shown in the Huntington MS. answers very well to this description and would undoubtedly serve well for cutting down upon the probe introduced along the fistula according to the instructions. The Marsh figure, however, is most curious; the blade is very stout and broad and wedge-shaped; it seems more suitable for insertion into the fistula to cut outward, so laying it open from within. It is unlike any other knife shown in this work with the exception of the Meges type of lithotomy knife (chapter 60, fig. 136). As Meges was closely associated with the classical treatment of both stone and fistula it is possible that Albucasis, or an author used by him, got

منه دائمًا وأن لا ينفع فيه علاج ولا يلتحم بعدهم وهذه التواصير المفروذة كلّها فليس منها براءة البتة وعلاجهما عناء باطل لمن يتسرّر³ عليها من جهال الأطباء، وأمّا التي غير مفروذة وغير مزمنة فيرجى لها البراءة بالحديد على ما أنا واصفه وما قد جرى⁴

25 وهو أن تضجع العليل بين يديك على ظهره ويشيل ساقيه إلى فوق وفخذهما مائلة إلى بطنه ثم تدخل مسبار النحاس أو الرصاص إن كان في الناصر تعريج حتى تعلم حيث ينتهي المسبار فإن أحس به العليل نحو المقعدة فينبغي أن تدخل أصبعك السبابية في المقعدة فإن أحسست في أصبعك المسبار قد نفذ بنفسه مكشفاً من غيره 30 أن تحس بين أصبعك وبينه صفاق أو بلحم فحينئذ فاعلم يقيناً أنه منفوذ فلا تتعب فيه فليس منه براءة كما قلنا، وقد قالوا إنه يبرأ في بعض الناس في الندرة ومن العلاج الذي يرجى له النفع أن تحقّي مكواة رقيقة على حسب سعة الناصر كما تقدّم وتدخلها حامية في الناصر حتى تبلغ نحو المقعدة ثم تعيدها مرتين أو ثلاثة حتى تعلم 35 أنه قد احترق جميع تلك اللحوم الزائدة المتلبّدة التي تشبه أنبوبة ريش الطير ثم تعالجه بقتل مبلولة⁵ في السمن حتى تخج تلك اللحوم التي احترقـت ثم تعالجه بالمرادم الملحة فإن برأ وإنـا فليـس يبرأ بغيره من العلاج أبداً

وأمّا إن أدخلت المسبار فلم ينفذ إلى أصبعك التي في المقعدة 40 وكان بينها وبين المسبار حجاب كثيف من لحم أو من صفاق ورأيت

3. سور P, cett. 4. B, ملوشه M, ملوشه cett.

under the skin, then cut open the skin at the origin of the fistula and continue your incision, with the probe in the fistula, until you come to the place where the tip of the probe has reached and the probe is freed and falls out. Then clean out all the solid quill-like pieces of tissue and let none remain. Then treat with healing salve until healed.

If the haemorrhage be too much for you and interferes with your operating when cutting away the tissues, then the best and most speedily efficacious thing you can do is to cauterize, either with fire or with caustics. For cauterizing with fire unites two good characteristics, the burning away of those superfluous tissues, and the stanching of the bleeding, as well as the drying-up of humidity. Then treat with a dressing soaked in butter, or sulphur pounded with oil, until the place putrefies and the burnt tissue comes away in the pus. Then treat the wound with salves to encourage healing and the growth of firm flesh, these remedies having also a styptic and drying quality. Then when the wound is healed over it is cured for good and there is no fear of a recurrence.

If the fistula reaches deep into the anus and is far from the surface of the body, then put your finger into the anus and palpate. If you feel a barrier of flesh or membrane interposed between the probe and your finger, and it be nearly through, then there is nothing to be done except to try a remote hope. There are three methods that you may employ. The first is to cauterize it, as we have said. Or you may cut it open until you reach the termination so as to be able to insert a dressing and bring the medicament into contact with it, but do not extend your incision too far lest you cut into the sphincter muscle and the patient become incontinent of faeces; then dress in the manner we have said and perhaps it may heal. Or you may perforate the barrier and pierce it through, after incising to the vicinity

mixed up over the pattern of knife. The usual word *mibda'* is used.

approval of all; probably the plain bolt-shaped cautery.

The cautery is mentioned with the greatest

الناصور فيما يلى سطح الجلد فشق حينئذ الجلد من أول الناصر
وأنت تمر بالشق مع المسبار وهو في الناصر حتى تبلغ بالشق حيث
انتهى طرف المسبار ويتخلص المسبار ويسقط، ثم تتقى تلك اللحوم
المتلبدة التي تشبه أنبوب ريش الطير ولا تبقى منه شيئاً ثم تعالجه
⁴⁵ بالمراهم الملحة حتى يبرأ،

فإن غلبة الدم وحال بينك وبين عملك لقطعك تلك اللحوم
فأفضل ما تصنع وأسرع منفعة كيّها بالنار أو بدواء حاد لأنّ الكسّي
بالنار يجمع حالتين حستين حرق تلك اللحوم الزائدة وقطع الدم
وتتشف الرطوبات ثم تعالجه بالقتل المبلولة في السمن أو الكبريت
⁵⁰ المسحوق بالزيت حتى يقيح الموضع وتخرج تلك اللحوم المحترقة في
القبح، ثم عالج حينئذ الجرح بالمراهم الملحة المنبطة للحم الصلب
وهي الأدوية التي فيها قبض وتتشف فإنّه إذا انجبر فقد برئ ولا
تحشى العودة،

فإن كان الناصر قد انتهى إلى عمق المقعدة وبعد عن سطح
⁵⁵ البدن فأدخل أصبعك في المقعدة وفتّش بها فإن أحسست بالمسبار
وبينك وبينك حجاب من صفاق أو لحم وكان قريباً من النفوذ فليس
العمل فيه إلا على طريق الطمع والرجاء، وذلك أن تستعمل فيه أحد
ثلاثة أوجه إما أن تكونه كما قلنا وإما أن تشقة حتى تبلغ قعره
لتستمكن بإدخال القتل والعلاج من قرب ولا تتمادي بالشق لثلا
⁶⁰ تقطع العضلة المحيطة بالمقعدة فتحدث على العليل خروج البراز من
غير إرادة ثم تعالجه بما ذكرنا فربما برئ كما قلنا وإما أن تنفذ ذلك
الحجاب وتنقبه بعد أن تشقة إلى قرب المقعدة كما قلنا إما بالمسبار

of the anus, as we have said, either with the probe or with some other sharp-pointed instrument; then clear away the fleshy granulations in the incision as far as you are able; then attempt the repair of the whole wound with the incision and the upper opening, until it heals. Let the inner end of the fistula remain open, for this will ease the patient.

Sometimes also a fistula is cut out in this way: namely, you pass a probe into the fistula; it should be near the circle of the junction of the outer skin with the anal mucosa;¹ then take a probe with an eyed point like a shoemaker's needle (fig. 152); put into it a thread twisted of about five threads, and insert into the fistula until it reaches the end. If it has perforated through at the anal margin within, nearby, draw the thread out of that perforation by introducing your finger into the anus. Draw out the end of the thread and tie the two ends together and leave for one or two days. As the thread cuts into the tissues, tighten it up well until those tissues enclosed in the thread are cut through and fall away. Then dress the wound until it be healed and sound. If the mouth of the fistula is not perforated, perforate it as best you can, unless the depth is too great; in

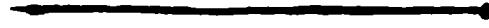
¹ This seems to be the sense. Lit. 'It is when you pass the probe into the fistula and it is in one side of the anus toward the surface of the body, with the skin and the circle of the anus'.

ولما بآلة أخرى حادة الطرف ثم تنقى تلك اللحوم المتلبدة التي فى الشق كلها الى حيث استطعت باستقصاء ثم رم جبر الجرح كله مع الشق والغم الأعلى حتى ينخت وتبقى الناصر مفتوحا في داخل المقعدة فيكون أخف على العليل ،

وقد يخرم الناصر على هذه الصفة وهو إذا أدخلت المسبار فى الناصر وكان فى جانب من المقعدة نحو سطح البدن مع الجلد وطرق المقعدة فخذ حينئذ مسبارا متقوب الطرف كإبيرة الإسكاف على هذه 70 الصورة :



Marsh



Huntington

Fig. 152

وأدخل فيها خيطا مفتولا من خمسة خيوط او نحوها ثم أدخل المسبار بالخيط فى الناصر حتى يبلغ قعره فإن كان منفوذا فى حاشية المقعدة من داخل بالقرب فأخرج الخيط من ذلك الثقب بأن تدخل أصبعك فى المقعدة وأخرج طرف الخيط واجمع الطرفين جميعا 75 وشدّهما واتركه يوما او يومين، فكلما قطع الخيط فى اللحم شدّته شدّا جيدا حتى تتقطع تلك اللحوم التى بين طرفي الخيط وتسقط، ثم تعالج الجرح حتى يندمل ويرأء ⁵ فإن لم يكن فم الناصر منفوذا فانفذه كيف ما يمكن لك إلا أن يكون فى العمق كثيرا فليس لك أن

which case you must not do so lest you cut the muscle. Then treat as we have said until it heals.

Figure (fig. 153) of the sharp-pointed scalpel for cutting open fistulae; the curved edge should be exceedingly sharp and the other blunt, lest you cut what should not be cut, as you see.

تفعل ذلك من أجل العضلة لئلا تقطعها، ثم اصنع به كما ذكرنا
٨٠ حتى يبرأ^(٥)

صورة البعض الشوكية التي تشق بها النواصير يكون التعقيف منه
حاداً جداً والجهة الأخرى غير حادة لئلا تقطع بها ما لا يحتاج
إليه كما ترى :

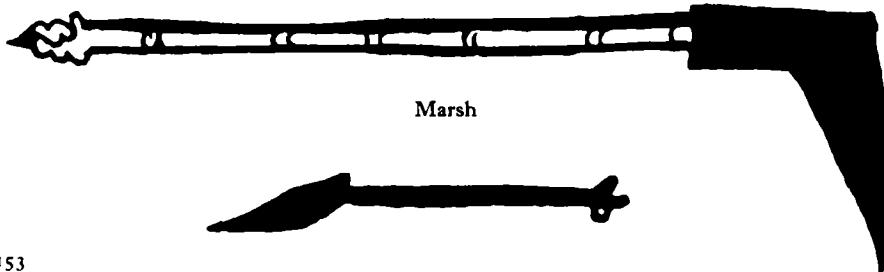


Fig. 153

Huntington

CHAPTER EIGHTY-ONE. On cutting and incising piles that are bleeding, and the treatment of fissures.

Haemorrhoids are of two kinds: either internal, resembling red bubbles or grape-seeds, small or large, with blood perpetually flowing, and they may be single or multiple; or they may be external, round about the anus. External ones are for the most part fairly dry; a little yellowish fluid or blood constantly oozes from them, and they are of the colour of the body.

The treatment of internal piles: bid the patient open his bowel and bear down until the anus opens out and the swellings are disclosed to you; then quickly take hold of them with hooks or with your finger-nail and cut them off near the roots. If the hook does not retain its hold on them because of their humidity and softness, then cut them with a piece of rough material or a rag of goat-hair, or draw them out with your fingers and cut them off; and after excision sprinkle some caustic powder on to act instead of the cautery; or cauterize them as previously described in the book on cauterization; then dress in the usual way until healed. But if the anus will not open out for you then give a slightly corrosive enema so as to wash out what is within, and then the anus will open out quickly when the patient bears down.

Now the treatment of external piles is easy and simple: take hold of them with your finger-nails or catch them up with a hook and cut them away; and treat as before mentioned until cured.

BOOK TWO. CHAPTER EIGHTY-ONE

This is an interesting chapter on piles; the treatment advocated is modern yet almost as old as medicine itself; for the pseudo-Hippocratic *Περὶ αἱμορροΐδων* and *de Ratione victus in acutis* (a later work, in Littré's

appendix, xxix) together give ligation and cauterization. Succeeding writers add little to this. Albucasis follows the general rules and this chapter is derived directly from Paulus (vi. 79 and 80).

الفصل الحادى والثانون فى خرم البواسير التى يسيل منها الدم

وقطعها وعلاج الشقاق

تكون البواسير على ضربين إما أن تكون فى داخل المقعدة تشبه نفّاحات حمر أو كأنّها حب العنب وتكون منها صغار وكبار ٥ والدم يسيل منها دائماً وتكون واحدة وتكون كثيرة وتكون خارج المقعدة وفي أطرافها إلا أنّ هذه التى تكون من خارج المقعدة تكون فى أكثر الأمر قليلة الرطوبة يسيل منها ماء أصفر أو قليل دم ١ سيلانا دائماً^٢ وتكون على لون البدن^٣ ،

علاج الذى يكون من داخل المقعدة أن تأمر العليل أن يتبرّز ٤ ويترّزّر حتى تخرج المقعدة وتظهر اليك التاليل فتسرع فتعلقها بالصنانير او تمسّكها بظفرك ثم تقطعها عند أصولها ، فإنّ لـم تحتبس فيها الصنانير لرطوبتها واسترخائهما فحدّها بخرقة خشنة او بقطعة من "خبة مرعّز"^٣ او اجذبها بأصابعك ثم اقطعها ثم ذر عليها بعد القطع بعض الذرورات الحادة لكي تقوم لها مقام الكي او ٥ فاكوها على ما تقدّم في باب الكي ثم عالجها بسائر العلاج حتى يبرأ ، فإن لم تجبك المقعدة للخروج فاحقن العليل بحقنة فيها لدع قليلاً لتغسل بها ما في المقعدة وتنقاد للخروج بسرعة عند ما يتترّز العليل ،

فاما التاليل الخارجة عن المقعدة فأمرها هين سهل وهو أن ٦ تأخذها بظفرك او تعلّقها بصنارة وقطعها ثم تعالجها بما ذكرنا

1. صوف M. 2. مزمنا AH. 3. <سرّه>

But with the patient who refuses excision with the knife, this manner of removal should be practised: thread a twisted thread into a needle, then draw the piles upward and run the needle through the root of each, from one side to the other, and wind the ends of the thread round beneath the needle as it lies crosswise, and bind the pile firmly; then knot the thread and remove the needle. Do this with each pile, but leave one not destroyed so that the superfluous blood may flow from it. Then apply to the anus a piece of material soaked in oil of roses or wax; apply it and bid the patient lie quiet; then leave him until the piles fall away. When they fall away, dress with ointments and the usual dressings until healed.

The treatment of fissures: these often arise from dryness of the faeces and from constipation. If they become chronic, and medical treatment is unavailing, you should scrape them with the edge of a scalpel or with your finger-nail until they become soft and the upper layer, that prevents healing, is removed; then dress until they mend as they should. But if they do not heal, repeat the scraping more strongly than at first until they bleed freely and become raw; then apply dressings and they will heal.

حتى تبراً ،

ومن كره القطع بالحديد فينبغي أن تستعمل خرمها على هذه الصفة تأخذ خيطاً مفتولاً وتدخله في إبرة ثم تجذب الثلول إلى فوق وتتفده بالإبرة في أصله من الجهة الأخرى وتلف طرف الخيط أسفل 25 الإبرة وهي معرضة وتشدّ الثلول شدّاً وثيقاً ثم تعقد الخيط وتخرج الإبرة ، تفعل ذلك بجميع الثاليل وتترك منها واحدة لا تخرمها لتسيل منها فضلة الدم ، ثم تضع على المقددة خرقة مغمضة في دهن ورد أو قيروطى وتضعها على المقددة وتأمر العليل بالسكون ثم تتركه حتى تسقط فإذا سقطت الثاليل فعالجها بالمراهم وسائر العلاج 30 حتى تبراً ،

وأما علاج الشاقق فكثيراً ما يعرض من جفوف الزيل واعتقال الطبع فإذا أزمن ولم ينفع فيه دواً فينبغي أن تجرده بشفرة المبضع او بظفرك حتى يصير رطباً ويزول عنه القشر الأعلى الذي يمنعه من الالتحام ثم تعالجه حتى يندمل على ما ينبغي ، فإن لم يندمل 35 فعاوده مجرد أشدّ من الأول حتى يدمى نعماً ويسلخ ثم عالجه فإنه يبراً ،

CHAPTER EIGHTY-TWO. On the treatment of corns, inverted and otherwise, and dry warts and pimples.

A corn is a round knob, the same colour as the body and resembling the head of a nail. It occurs in all parts of the body but particularly in the soles of the feet and the toes, whence arises pain in walking. You should cut away what is round the corn and take it with forceps or a hook and tear it out by the root; then dress it. If you wish you may cauterize it in the manner already described in the book on cauterization. Then concerning dry warts: a wart is a little round rough compact eminence on the surface of the body; it occurs often on the hands of boys. Now the treatment is to draw out the wart and cut it off; or tie it off with a silken thread or a hair until it falls out; or if you wish, cauterize as said before, either with the actual cautery or with caustic. Sometimes warts¹, inverted or otherwise, are uprooted with the instrument I shall describe under the treatment of pimples.

A pimple is also a little compact thick prominence on the skin surface, going deep; when it gets cold there is a feeling as of an ant's sting in it. It is found all over the body but mostly on the hands. The treatment is to take the quill of a strong feather of the goose or the vulture, and place the quill over the pimple so as to encircle it with the circumference of the tube;

The title of the chapter and comparison with i. 53 suggest that this is an error for 'corns'.

BOOK TWO. CHAPTER EIGHTY-TWO

For the removal of warts Albucasis here illustrates an instrument first brought forward by Paulus (vi. 87). The idea apparently was that the sharp circular edge of the tube (*anbūba*) bored away all round the wart and enabled it to be picked out whole. The

Marsh MS. shows such a tube with a roughened upper part to give the hands purchase in rotating it. The Huntington drawing shows a solid handle with a short tubular bore affixed at one end (fig. 154).

الفصل الثاني والثانون في علاج المسامير المعكوسه "غير المعكوسه"^(١)
والثاليل اليابسة والنملة

إن المسamar إنما هو عقدة مستديرة على لون البدن تشبه رأس المسamar تكون في جميع الجسد ولا سيما في أسفل القدمين والأصابع ويعرض منها وجع عند المشي، فينبغي أن يشق ما حول المسamar ويمسك بمنقاش او بصنارة ويقلع من أصله ثم تعالجه وإن شئت كويته على ما تقدم في بابه، وأما الثاليل اليابسة فالواحدة منها هو نتو صغير خشن متلبد مستدير فوق سطح البدن وكثيراً ما يعرض في أيدي الصبيان وعلاجه أن تمد الثلول وتقطعه او تخربه بخيط حرير او بشعرة حتى يسقط وإن شئت كويته على ما تقدم بالنار او بالدوا،^٥ الحاد، وقد تقلع^٢ الثاليل المعكوسه^(٣) وغير المعكوسه^(٣) بالآلة التي أنا ذاكراها في علاج النملة،^٤

أما النملة فهي أيضاً نتو صغير متلبد غليظ على سطح البدن ذاهب في العمق جداً وإذا أصابها البرد أحس فيها شبيهاً بلذع النمل ويكون في الجسد كلّه وأكثره يكون في الأيدي^٠ وعلاجه أن تؤخذ أنبوة من ريشة إوزة او ريشة نسر قوية وتصير ذلك الأنبوة على النملة حتى تحيط دائرة الأنبوة من نواحيه ثم تدبر يدك بالأنبوب حتى

1. om. HM. 2. AV, يقطع cett. 3. om. M. 4. H. الا دا.

then revolve the quill with your hand so as to cut all round¹ the pimple, and go deep into the flesh, and then the pimple may be drawn out by the roots. If you wish you may extract it with a tube of bronze or of iron, of this form (fig. 154).

The upper closed part of the tube should be fine, solid, and twisted, to give easy purchase for the fingers in holding and revolving it. If you wish you may cauterize the pimple as described earlier on the cauterization of warts in the book on the cautery.

¹ M adds 'and underneath'.

تشقّ ما حول النملة^٥ وتصيره في عمق اللحم وتتعلق النملة من أصلها، وإن شئت فعلت ذلك بأنبوب نحاس أو حديد على هذه الصورة:



Fig. 154



^{٢٠} يكون أعلى الأنوب إلى الرقة مصمتاً مفتولاً ليسهل على الأصابع ضبطه وفلته، وإن شئت كويت النملة على ما تقدم في كي الثالثيل في باب الكنيّ،

CHAPTER EIGHTY-THREE. On the kinds of instrument for administering enemata in diseases of the rectum, and in diarrhoea and colic.

A clyster may be made of silver or of Chinese alloy or of cast or hammered bronze. Large and small varieties of this instrument are made, to suit those on whom they are to be used; those for the treatment of children will be small. Patients with stricture of the anus, or pain, will have very slender clysters. Figure of a large clyster (fig. 155). The upper end of the funnel to which the membrane is bound should be broad like this; it should have a rim where the membrane may be bound down, as you see. The lower extremity, which is introduced into the anus, should be closed and smooth, and on one side of it should be two holes, and on the other, one; the width of the holes should be about that of a probe or a little wider. The membrane to hold the medicament is made out of an

BOOK TWO. CHAPTER EIGHTY-THREE

Enema syringes, or clysters, are referred to by early authors, showing that they were employed from early times. The Hippocratic description of the *αὐλίσκος* tied by the end to an animal's bladder corresponds precisely with the clyster illustrated in this chapter. The metal cannula or funnel part is first shown by itself (fig. 155). It is a tapering tube open at both ends, the larger end being expanded into a bulb and then a second bulb. The groove thus formed between the bulbs was to accept the ligature holding the bladder.

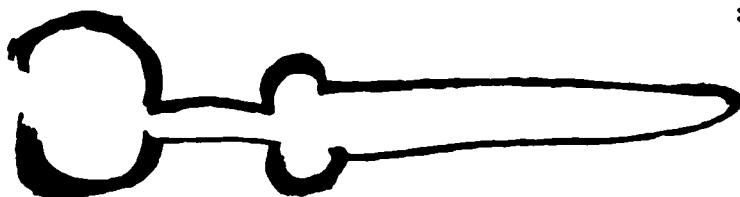
The complete instrument, with bladder tied in position, is shown in figure 157. The manner in which the bladder is pierced with holes for the ligature to run through is shown in a third drawing (fig. 156). Classical practice seems to have been to make one bulb only to retain the bladder in place (see Milne, plate 88. 2). To signify clyster Albuscasis used the word *mīqān* which is derived from the Arabic root 'to restrain' or 'to collect'. See also chapter 59.

الفصل الثالث والثمانون في صور الآلات التي تستعمل الحقن

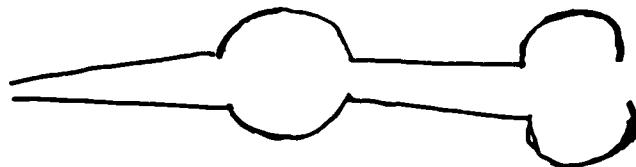
بها في علل المقددة والإسهال والقولنج

قد يصنع المحقن من فضة أو من صيني أو من نحاس مفروغ أو مضروب وقد تصنع من هذه الآلة صغار وكبار على حسب المستعملين لها فتكون التي تستعمل في علاج الصبيان الصغار صغاراً والذين مقاعدهم ضيقة أو متوجعة تكون محاقة لهم لطافاً جداً صورة محقن

كبير:



Marsh



Huntington

Fig. 155

قمعه الأعلى الذي يربط فيه الزق يكون واسعاً على هذه الصفة له حاجز حيث يربط الزق كما ترى وطرفه الأسفل الذي يدخل في المقددة يكون مصمتاً أملس جداً إلى الرقة في أحد جانبيه ثقبان وفي الجانب الآخر ثقبة واحدة تكون سعة الثقب على غلظ المرود أو أغلط قليلاً ويكون الزق الذي يجعل فيه الأدوية من مثانة حيوان أو

P. والقولنج.

animal's bladder or of parchment, made up in the form of a small bag, a span in diameter. It should be pierced with a number of holes in a circle a finger's breadth apart; and into these holes pass a strong thread of yarn, twisted of ten or so threads, and with this gather up the skin like a bag; and when the medicament is placed in it tie it down firmly between the two rims on the upper end of the clyster; and then give the enema. This is the figure of the circle of skin with the holes (fig. 156).

Now the way to give an enema with this instrument is for the parchment or bladder to be filled with the medicament, which should be warmed so as to be tolerable for the patient; but beware lest it be too hot or too cold. Then let the patient lie back and raise his legs; and put under them a leather mat or a blanket. Then anoint the tip of the clyster with oil or egg-white or mucilage of fenugreek or the like; then gently pass it into the anus; then let an assistant take the membrane in both hands and together firmly squeeze it until all the contents are squirted into the bowel. Then

من رق ضأن يصنع على هيئة السفرة الصغيرة يكون قطره² شبرا³ وينصب ثقبا كثيرة كما يدور ويكون بعد ما بين كل ثقبة غلظ أصبع، ثم تدخل في تلك الثقب خيطا وثيقا من غزل ثنى من عشرة أخياط أو نحوها وتجمع به الرزق كالسفرة فإذا وضع فيه الدواه شد في رأس المحقق بين الحجرين شدا وثيقا ثم تحقن به، وهذه صورة دائرة الرزق والثقب :

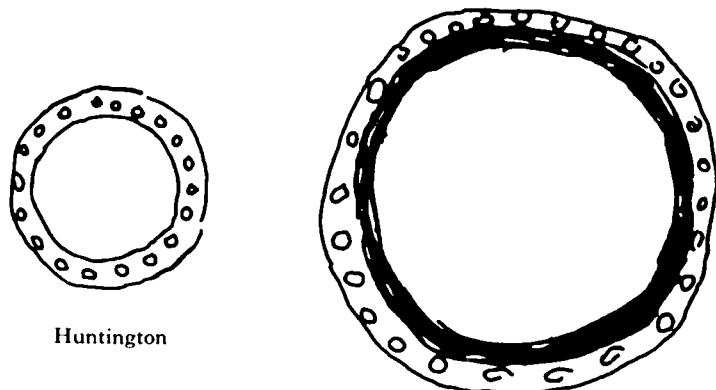


Fig. 156

Marsh

وكلية الاحتقان به أن تملأ الرق أو المثانة بالدواه وهو مدفأ على قدر احتمال العليل واحذر أن يكون حارا جدا أو باردا جدا ثم يستلقى العليل على ظهره ويشيل ساقيه إلى فوق ويوضع تحته نطع او ملحقة ثم يدهن طرف المحقق بدهن او بياض البيض او بلعاب الحلبة او نحوها ثم تدخله في المقعدة برفق ثم يأخذ خادم الرزق بيديه معا ويعصره بشدة حتى يتفرّغ جميع ما في المحقق في الماء

2. V. قدره AB, Cett. 3. <ونصف> M.

the clyster should be removed and the patient should raise his legs against the wall. If the enema stimulates him to evacuate, let him hold it as long as he can; if he delay all night long, it will be all the more efficacious. If the enema be given in a case of diarrhoea and he has to evacuate hastily, then the use of the enema should be repeated until he is cured.

If there be haemorrhoids or painful tumours in the anus, the clyster should be exceedingly slender and smooth, of the sort employed for children. Here is a figure of a fine clyster with its skin tied on (fig. 157).

²⁵ ثم يخرج المحقن ويشيل العليل ساقيه الى الحائط ، فإن حفظه
الدواء للخروج فليمتسك ما استطاع وإن نام⁴ به الليل كله كان أبلغ
في المنفعة ، فإن حقن به في علل الإسهال واستعجل خروجه
فلتعد الحقة حتى ييرأ ،

فإن كان في المقعدة⁵ بواسير أو أورام مؤلمة فليكن المحقن لطيفا
³⁰ جداً أملس من المحاقن التي تحقن بها الصبيان ، وهذه صورة
محقن لطيف مشدود عليه جلد :

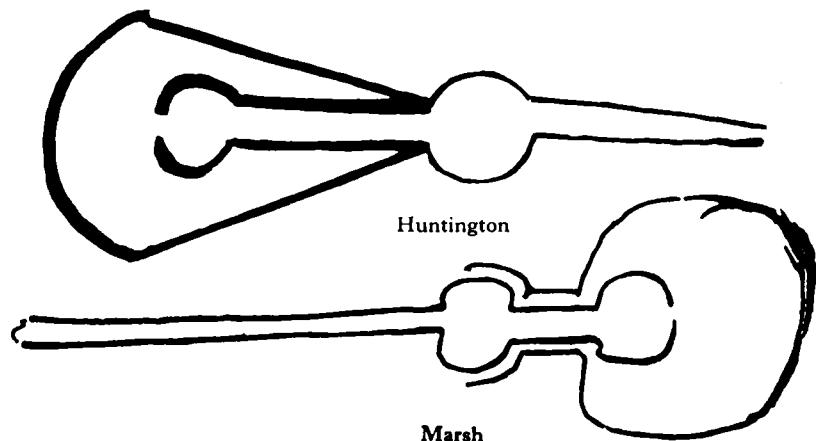


Fig. 157

4. م. H. 5. om. AHP. تاخر دام.

CHAPTER EIGHTY-FOUR. On the cure of wounds.

I have already mentioned in the appropriate section the treatment of such wounds as are suitable for cauterization. Here I shall describe the operative and medical treatment in full. So I begin by saying that wounds differ according to that which causes them and according to the site. Those things that cause wounds are many: a knock from a stone, a cut from a sword or a knife, a blow by a spear, stick, or arrow; and many such things. To consider wounds according to their site on the body, they are such as a wound occurring in the head, or neck, or chest, or belly, or liver, and so on.

Now I am going to describe the treatment of certain wounds, so that you may take them as a standard and a guide for other wounds. I shall begin particularly with the simple wounds of the head; for mention of the compound wounds will be made at the beginning of the third book. I say then, that when there occurs a simple wound of the head, with no accompanying bone-fracture, you should look; and if it be caused by a knock from a stone or the like, and has only broken the skin, but it is a big wound and you fear lest there occur an abscess, then bleed the cephalic vein at once without delay; draw off from him blood in proportion to his vigour if there is no contra-indication to venesection; and particularly if the haemorrhage from the wound be slight. The venesection should be on the opposite side to the wound; and caution the patient against gluttony and wine and rich food. But if from any cause venesection is prevented, he should be on a light diet and avoid meat and wines. And apply to the

BOOK TWO. CHAPTER EIGHTY-FOUR

This chapter on wounds does not altogether follow the usual sources, Paulus, Aetius, etc.

On wounds of the neck this chapter does seem to be the earliest reference to this specific kind of injury. It may have been the source of William of Saliceto's chapter on the subject (Book II, chapter 7). Sutures are only to be used if the vertebrae are exposed.

Wounds of the chest are, on the other hand,

given a good deal of attention in the pseudo-Hippocratic *Περὶ νούσων* (21). Then Celsus (v. 26, 9) draws attention to the symptoms of injury to the lungs. After that, no writer seems to have taken up the subject until Albucasis. His directions seem to be the fruit of his personal experience, and do not follow the lines of earlier writers quoted. There are here no notices of instruments.

الفصل الرابع والثمانون في علاج الجراحات

قد ذكرت في التقسيم من علاج ما شاكل الكبات وأنا ذاكر
ها هنا علاجها باليد وبالأدوية على الكمال، فأقول إنّ الجراحات
تختلف بحسب الشيء الذي يكون به الجراحة وبحسب الموضع الذي
يقع عليه الجرح فالأشياء التي تكون بها الجراحات كثيرة كصّفة حجر
او قطع سيف او سكين او طعنة برج او عود او سهم ونحو ذلك من
أشياء كثيرة، وأما الجراحات بحسب الموضع من الجسم ف كالجرح الذي
يقع على الرأس او العنق او الصدر او البطن او الكبد ونحوها من
الأعضاء،

وأنا واصف علاج بعض الجراحات لتجعلها قياساً وقائمة على
سائر الجراحات وأنا أبتدئ بجراحات الرأس البسيطة خاصة لأنّ
المرآبة ستأتي ذكرها في أول الباب الثالث من هذا الكتاب، فأقول
إنّه متى حدث في الرأس جرح بسيط ولم يكن كسر عظم نظرت فإنه
كان من صفة حجر او نحوه وكان قد شدّ الجلد فقط وكان الجرح
كبيراً وخشيت على العليل حدوث الورم الحارّ فبادر وافصده القيفال
على المقام ولا تؤخر ذلك وأخرج له من الدم على قدر قوته إن لم
يمنع من الفصد مانع ولا سيما إن كان الدم الذي يخرج من الجرح
يسيراً ول يكن الفصد من ضدّ الجهة المجرورة وحدّر العليل الامتناع
والشراب والأطعمة الغليظة، فإنه منع من فصده مانع فليقلّل من
ال الطعام ولا يقرب اللحوم ولا الأشنة، وتحمل على الجرح إن حدث

1. M, *cett.* *التي* <

wound, if there be any inflammation, cotton wool soaked in oil of roses, either alone or with a somewhat astringent wine. And if you are sure there is no inflammatory swelling, then apply directly to the wound, if its blood is fresh and it is unaltered by the air, the powder that I shall describe to you a little later. But if the air has already changed the wound, apply to it one of the ointments to cause it to discharge the pus; then dress until healed.

Now if it be a great wound, being caused by a sword-cut or the like, and dressings will not bring the edges of the wound together, you should suture them together in the manner I shall describe in dealing with the suture of abdominal wounds. But if the skin has actually disclosed the bone, and is attached by a small strip only, then cut it away and dress the wound with medicaments that will produce firm flesh to replace the skin, and bid the patient go on a diet of solid food such as brawn and gruels and the like. And if decomposition arise in the skin and it will not adhere to the bone, then excise all the diseased part and discard it and then dress.

If in these wounds there be an artery or vein shedding blood, and medicinal applications do not stanch it, then examine the artery, and if you find it not quite severed then cut it through with a scalpel and ligature it; and if you are compelled, our directions being unavailing, then cauterize until the haemorrhage stops. If these be small and simple wounds their treatment will be a light and easy matter; it is sufficient to sprinkle some of this powder on while they are still bleeding, before the atmosphere causes a change. Description of the powder: let one part of olibanum¹ and two parts of dragon's blood be taken, and three parts of quick or slaked lime, all beaten up together and passed through the sieve; and let the wound be packed with this and bound up tightly so that the powder sticks

¹ A dried oleo-gum-resin from the bark of various species of *Boswellia*, used as frankincense.

به ورم حارّقطنة مغمومة في دهن الورد وحده او مع الشراب الذي
فيه قبض، وإن أمنت الورم الحارّ فاحمل على الجرح إن كان طرّيا
بدمه ولم يغيّره الهوا، الذرور الذي أنا واصفه لك بعد قليل، وأما
إن كان قد غيّره الهوا، فاحمل عليه بعض المراهم حتى يمدّ القيح
²⁵ ثم عالجه حتى ييرأ،

فإإن كان الجرح كبيرا وكان من قطع سيف او نحوه ولم تجتمع
شفتاه بالرفائد فاجمعه بالخياطة على ما أنا واصفه في خياطة جراح
البطن، فإن كان الجلد كشف² العظم وتعلق ولم يكن امتساكه إلا في
تعلق يسير فاقطعه ثم عالج الجرح بأدوية تجبر فيه لحما صلبا عوض
³⁰ الجلد وأمر العليل أن يتغذى بالأغذية التي فيها متانة مثل الرؤوس
والهراءس ونحوها، فإن حدث في الجلد عفن ولم يلصق بالعظم
فاقطع المتعفن³ كلّه وارم به ثم عالجه،

فإإن كان في هذه الجراحات شريان او عرق ينزف الدم منه ولم
ينقطع الدم بالأدوية ففتّش على الشريان فإن أصبه لم يتبرّ فابتّره
³⁵ بالمبضع واربطه وإن دعت الضرورة اذا لم ينفع ما ذكرنا فاكوه حتى
ينقطع الدم فإن كانت هذه الجراحات صغارة بساطاً فأمرها سهل هين
يكفى بعلاجها بأن تذرّ عليها هذا الذرور وهي بدمها قبل أن
يغيّرها الهوا، وصفة الذرور أن يؤخذ من اللبان جزء، ومن
الشّيان جزان ومن الجير المطفأ او غير المطفأ ثلاثة أجزاء يسحق
⁴⁰ الجميع وينخل ويحشو به الجرح ويشدّ شدّاً جيداً حتى يلصق عليه

بساط AB, 2. MV, 3. cett.. 4. H, انكشف عن cett.

بساطا cett.

in position and coagulates with the blood. Then bind pads above and let it be, not undoing it so long as it remains without swelling; for the dressing will not come away of itself until it is healed. Lime alone can do this if you have no olibanum and dragon's blood at hand. It has exactly the same effect too on most large wounds, when the application and bandaging are properly done, and when the haemorrhage is recent, so long as the air has not changed them. If, however, the air has brought about some change, especially if it be in the summer season, then there is no point in the application of this powder. Treat it then as we have said, by applying one or other of the suppurative ointments; or by applying a gruel of barley-meal with water and honey, so that the pus flows; then treat by all the usual methods until cured. If, with the wound, there be also fracture of a bone, if it be slight, you should extract it with forceps. I mention the treatment of fractures of the head later on.

On wounds in the neck:¹

If a wound occur in the neck the treatment of it does not differ from that of a head wound, if it be simple. But if a nerve or artery in the neck happens to be cut: if it be a nerve, there is no device that will serve except to avoid treatment of it by strong styptic remedies such as verdigris and vitriol and the like; for these injure the nerve and cause spasm; and under no circumstance let anything cold be applied to the wound, for the substance of the nerve is cold and it is continuous with the brain, which is the most noble among the organs. But let your remedy for it be mild, such as lime slaked in sweet water many times and moistened with olive-oil or oil of roses; and with tutty, likewise washed in sweet water; and other minerals according to this prescription, and with bland ointments. If the wound

¹ Gerard of Cremona's Latin edn. (1520) begins chapter lxxxv here.

لصوقا جيّدا وينعقد بالدم ثم تشدّه من فوق بالرفائد وتتركه لا تحلّه
 ما دام لا يتورّم فإنه لا ينفع عنه الدواء حتى ييرأ، وقد يفعل
 ذلك الجير وحده اذا لم يحضرك اللبان والشيان وقد يفعل هذا
 الفعل أيضاً بعينه في كثير من الجراحات الكبار اذا أتقن وضعه عليه
 ٤٥ وشدّه وكانت الجراحات طرية بدمها ما لم يغيّرها الهواء، وأماماً إن
 كانت قد غيرها الهواء بعض التغيير ولا سيما اذا كان في زمان
 الصيف فليس في وضع هذا الذرور معنى تعالجه بما ذكرنا بأن
 تحمل عليه بعض المراهم المنضجة او تحمل عليه عصيدة من دقيق
 الشعير مصنوعة بالماء والعسل حتى يمدّ القيح ثم تعالجه بسائل
 ٥٥ العلاج حتى ييرأ، فأماماً إن حدث مع الجرح كسر في العظم وكان
 يسيراً فاجذبه بالجفت، ^٦ وقد ذكرت ^٦ علاج كسور الرأس فيما يستأنفه
 في جراحة العنق، فإن حدث الجرح في العنق فليس بينه
 فرق في العلاج وبين جرح الرأس اذا كان بسيطاً وأماماً إن كان قد
 قطع عصباً من العنق او شرياناً فإن كان عصباً فليس فيه حيلة غير
 ٥٥ أن تجتنب علاجه بما يقبض قبضاً شديداً كالزجاج والزاج ونحوهما
 لأنّها تؤذى العصب وتشنجه ولا يوضع على الجرح شيء بارد البستة
 لأنّ جوهر العصب بارد واتصاله بالدماغ الذي هو أشرف الأعضاء
 ويكون ما تعالجه به من الأدوية اللينة مثل النورة المغسولة بالماء
 العذب مرات مبلولة بالزيت او بدهن الورد والتوتيا، اذا غسلت أيضاً
 ٦٠ بالماء العذب وسائل الأحجار المعدنية على هذه الصفة والمراهم

P. وساذكر 6. اتفق cett. M. ١٨ من ٧.

be large, use stitches or draw the edges of the wound together with pads; then dress until cured. But if there be depth to the wound and a sinus appears at the bottom of it, in which pus has collected, then make an opening at the site of greatest depth. Now if an artery has been cut in the wound and you are in time to find it still bleeding, divide it or ligature it; or cauterize it if you are compelled to. If it be such a wound that some of the cartilages of the trachea are laid open, or the whole trachea, the jugular veins being safe and sound, then join the skin edges together with a suture over the windpipe, and do not touch the windpipe, but straighten it and restore to its natural form; then tie firmly and leave for some days; then treat with salves having some styptic and astringent quality, until healed. If the wound has affected bone, examine it, and if there be fragments of bone in it get them all out, or all you can. Those you cannot get hold of, leave until the wound suppurates and heals, and it will be easy to extract them. If it be a fresh wound, sprinkle on the powder I have described; and if any bone corrupt in the wound and it becomes a fistula, treat it by those means we shall mention in their place.

On wounds in the chest and between the shoulders:¹

If it be a piercing wound by a spear or a knife, and you see that it is deep, examine if there be a passage of air out of it when the patient breathes; whence you may know that the injury is mortal. But if it is not deep and the haemorrhage is fresh, then do not straight away apply powder or bandage lest it keep the blood in the depths, so that it be returned to the heart and kill the patient; but apply to it a drawing ointment, and uncover it twice daily. If you have no ointment, apply carded cotton to the opening of the wound to soak up the humidities issuing from it. And make the patient

¹ Latin edn. begins chapter lxxxvi here.

الرطبة، وأمّا إن كان الجرح كبيراً فاستعمل الخياطة أو ضمّ شفتته
بالرفائد ثم عالجه حتى ييرأ، فإن كان للجرح غور وحدث فيه مخاً
في أسفله قد اجتمع فيه القيح فبطّه في أخفض مكان فيه، فإن كان
قد انقطع في الجرح شريان وادركت دمه ينزف فابتراه أو اربطه أو
٦٥ أكوه إن دعت الضرورة إلى ذلك، فإن كان الجرح قد قطع بعض
خرزات الحلقوم أو كلّه وسلمت الأدوات فاجمع شفتى الجلد بالخياطة
على قصبة الحلقوم ولا تمسّ الحلقوم بل سوّه ورده على شكله الطبيعي
ثم شدّه شدّاً محكماً واتركه أياماً ثم عالجه بالمراهم التي فيها قبض
وتجفيف حتى ييرأ، فإن كان الجرح قد أثّر في العظم فقتشه فإن
٧٥ كان فيه شظايا من العظم فاجتذبها كلّها أو ما يمكن منها وما لم
تتمكن فاتركه حتى يتغفّن الجرح وييرأ ويسهل إخراجه، فإن كان
الجرح طرّياً فذرّ عليه الذرور الذي وصفنا فإن تعقّن في الجرح عزم
وصار ناصوراً فعالجه بما يأتي ذكره في بايه،

في جراحة الصدر وما بين الكتفين، إن كانت طعنة من رمح
٨٥ أو سكّين ورأيت لها غوراً فانظر فإن خرج منها الريح اذا تنفس
العليل فاعلم أنه جرح قتال فإن لم يكن لها غور وكانت طرية بدمها
فلا يجعل فيها من أول وهلة الذرور ولا تشدّها لئلا يحتبس الدم
في غورها فيرتدّ إلى القلب فيقتل العليل ولكن يجعل فيها مهما
جداً با وحلّه في النهار مرتين فإن لم يحضرك مرمّم فاجعل في فم
٩٠ الجرحقطنة بالية لتمّص ما يخرج منها من الرطوبات واجعل نسراً

sleep on the (side of the) wound so that what collects therein may flow out. And if three or four days pass by after the wound, and the patient have no spasm or harmful palpitation of the heart nor obstruction to drawing breath, and you see that in other respects he is doing well, you may know that the wound is not dangerous; so treat it with pads and the usual dressings until it heals. But if it will not heal and it permanently discharges pus, you may know that it has become a fistula; look for the treatment of this in the proper place.

If the wound be from a cut with a sword or knife, a straightforward surface wound in the breast or back, then treat it as described before; that is, by suture if it be a great wound or by powder if it be a small one. But if there has also been injury to the bone, cutting out fragments from it, you should explore the wound and hasten to draw out the fragments if they are detached from the bone; but if they are not detached then let be until the wound suppurates, when the removal of the fragments will be easy. Then with regard to other wounds occurring in other parts of the body, the same class of treatment should be used for them as for those already mentioned.

العليل على الجرح ليسيل ما يجتمع فيه، وإن كان قد مضى للجرح ثلاثة أيام أو أكثر ولم يحدث بالعليل تشنج ولا خفقان ردئ، ولا ضيق في النفس ورأيتسائر أحواله صالحة فاعلم أن الجرح سالم
فعالجه بالقتل وسائل العلاج حتى ييرأ، فإن تعدد بروءة ⁽⁸⁾ ومد الفبح ⁽⁸⁾
85 دائماً فاعلم أنه قد صار ناصراً فعالجه من بابه،
فإن كان الجرح من قطع سيف أو سكين وكان بسيطاً في سطح
الصدر أو الظهر فعالجه بما تقدم من الخياطة إن كان كبيراً أو
بالذرور إن كان صغيراً، فإن كان قد أثر في العظم وقطع منه
 شيئاً ففتح الجرح وبادر بإخراج تلك الشظايا إن كانت متبرئه فإن
90 لم تكن متبرئه فاتركها حتى يعفن الجرح فإنه يسهل إخراجها، وأما
سائر الجراحات الحادثة فيسائر الأعضاء فحكمها في العلاج حكم ما
ذكرنا،

8. BV, cett. وقد افتتح.

CHAPTER EIGHTY-FIVE. On wounds of the abdomen, and protrusion of the intestine; and on suturing them.

The tear that occurs in the abdomen may be great or small or it may be middle-sized. From a large tear one or more segments of gut may protrude. The reduction of this and the suture of the wound is an exceedingly hard and difficult matter. Small openings may also be difficult in another way, for they are bound to be harder to reduce, and if you do not hurry to return the gut to its place at once it will swell up and enlarge, thus rendering reduction difficult. So the best tear is the medium-sized, for in this case the reduction of the intestine will not be as difficult as in the two other cases.

Then you should know that suturing the abdomen may be carried out in four ways. Two of them are general; suitable both for suture of the abdomen and for other wounds of the body. The other two sutures are special; they may be used for other wounds, but are more suitable for abdominal wounds. I shall describe each one to you separately, with comments and explanation.

I begin then by saying that when the wound is small, and a piece of intestine protrudes from it, rendering the reduction of it difficult, the difficulty will be due to one of two causes: either on account of the smallness of the fissure, as we said; or because the gut has become inflated on account of the coldness of the air. If the latter case obtains, the gut must be warmed by fomenting with a sponge or piece of cloth bathed with warm water or water in which have been boiled rushes and cyperus and hyacinth, bathing the gut until the inflation is gone down. Wine that is somewhat astringent may do; in bringing down the swelling it is better than plain water. When you see that the swelling has come down, bathe the gut with water in which have been infused althea and mallows; for with this the reduction of the bowel becomes easy, using the lightest effort. But if after

BOOK TWO. CHAPTER EIGHTY-FIVE

Wounds of the abdomen are given a whole chapter by Celsus (vii. 16). He gives a far more comprehensive discussion on the question of the viability of protruded gut, and on prognosis in general, than Albucasis; but he contents himself with describing one style of suture only. Galen (*Meth. Med.* Book vi, chapter 4) (Kühn x. 415) carries

the surgery of the condition further, proposing the use of the fistula knife—*συριγγοτόμιον*—to widen the opening if the gut is irreducible otherwise. This proposal is incorporated in this present chapter; but Albucasis, instead of showing a fistula knife such as that given in chapter 80 (fig. 153), gives a drawing of a curious hook or bill. He describes it as curved,

الفصل الخامس والثلاثون في جراح البطن وخروج المعا، وخياطتها
الخرق الذي يعرض للبطن قد يكون كبيرا وقد يكون صغيرا
ووسطا فالكبير قد يخرج منه معا، أو عدّة معا، فيكون إدخالها
وخياطتها أشدّ وأعسر، والخرق الصغير أيضا قد يعسر من وجہه
، آخر فيلزم أن يكون ردّها أسرع والمعا، إن لم تبادر في
إدخاله إلى موضعه من ساعته انتفخ وغلظ فعسر إدخاله فلهذا صار
أفضل الخروق الخرق المتوسط لأنّه لا يعسر معه رد المعا، كما
يعسر في هذين الوعين،

واعلم أن خياطة البطن على أربعة وجوه الخياطتان الاشتتان
١٥ عاميّتان^١ تصلح في خياطة البطن وفي خياطة سائر جراحات البدن
والخياطتان الآخريتان خاصيّتان^٢ تعمّ سائر الجراحات إلا أنهما أخصّ
بخياطة البطن وأنا واصفها لك واحدة واحدة بشرح وبيان،
فأقول إنّه إذا كان الجرح صغيراً وخرج منه شيء من المعا،
وعسر ردّه فذلك لأحد وجهين إما لصغر الخرق كما قلنا وإما لأنّ
٢٥ المعا عرض له نفح من قبل برد الهوا، فإذا كان كذلك فينبغي أن
تسخنه بأن تغمس إسفنجاً أو خرقاً رطبة في الماء الفاتر وحده أو قد
طبع فيه إذ خر وسعدى^٣ وسنبل وتنطل به المعا حتى ينحل النفح
وقد يفعل ذلك الشراب الذي فيه قبض وهو أفضل من الماء وحده
في تحليل النفح، فإذا رأيت النفح قد انحل قبل المعا بما قد
٣٥ طبع فيه خطمي أو خبازى فإنه يسلس بذلك دخوله^٤ بأيسر سعي^٤

1. AHM. سعد H, 2. خاستان B, 3. cett. AH.

4. BV, AS. بايسر شى M, بايسر معنى P. بغير كلفه

this treatment the reduction is still difficult, open up the wound a little with the instrument for opening up haemorrhoids. The first method, if possible, is better than incision, but one may be compelled to incise when other means have failed. This is the form of the instrument (fig. 158). The curved side should be sharpened, but not the other; the slender extremity should not be as slender as a scalpel, but rather blunt; it is an instrument like a small polo-stick, as you see. When the wound is opened up a little with the instrument and the bowel is reduced, it is important to return it to its natural shape and proper position, if you can, for that is better. When the wound is large and in the lower abdomen the patient should lie on his back and have his legs higher than his head; but if it be in the upper abdomen his head and chest should be placed higher than his lower parts. And in the same way if the opening be on one side of the abdomen you should always make it your object to put the wounded side higher than the other. So must you proceed in large or middling wounds. But in small wounds put the patient in a position convenient to yourself. Then have an

with a sharpened inner edge, it seems, and a blunt point. A not dissimilar instrument has already been noticed in chapter 36 (fig. 79) described for tonsillectomy. It might therefore correspond with the ὁξυκόρακον σμιλίον of Paulus (see Comment to chapter 46). As to the use of it, probably the extremity would be inserted into the narrow wound opening in the abdominal wall and the instrument then drawn along so that the sharp inner edge would extend the wound; this would avoid injuring the protruding gut. Hence the expression 'guarded'.

Albucasis then goes on to describe four methods of suturing an abdominal wound. Doubtless, the anatomy of the various layers of the wall was understood; also the importance of suturing each in its place. Among the four he gives that of Galen, described at some length under the term γαστρορράφια in his chapter on the subject (*Meth. Med.* vi. 4).

Suture materials used by the Arabian surgeons. Albucasis here mentions only two:

1. *Ants' nippers.* This is not a classical method; but is said to be used by African

tribes as a way of bringing skin edges together. Celsus (v. 26, 23) recommends, in cases where an incised wound gaped much, the use of *fibulae* or, as the Greeks called them, ἀγκτῆρες. These must have been somewhat like the modern Michel clips; evidently the Arabian ant-nippers acted in the same way.

2. *Gut sutures.* Gut was used by the earliest Greeks for bow-strings (see the *Odyssey* xxii. 408—ἐϋστρεφὲς ἔντερον); but it is not mentioned as used for surgical purposes until the Arab era of surgery. Albucasis then describes it as made of 'rubbed-down gut, well cleansed'. This may be the earliest reference to this now universal suture material.

Other suture materials used by the Arab surgeons, of which most are mentioned elsewhere in this work, are:

4. *Wool;* used in the operation on the eyelids for entropion (Book ii, chapter 14). This was also commonly used by the Ancients. Galen alludes to it; also Paulus (vi. 12). Celsus only speaks of *acia mollis*, i.e. soft thread (v. 26, 23).

فإن تعدد رجوعه بعد هذا العلاج فشق في الخرق قليلاً بالآلية
التي تشق بها النواصير والعلاج الأول إذا تمكّن أفضل من الشقّ
وأثنا يضطر إلى الشقّ بعد الضرورة وعجز الحيلة، وهذه صورة
الآلية:

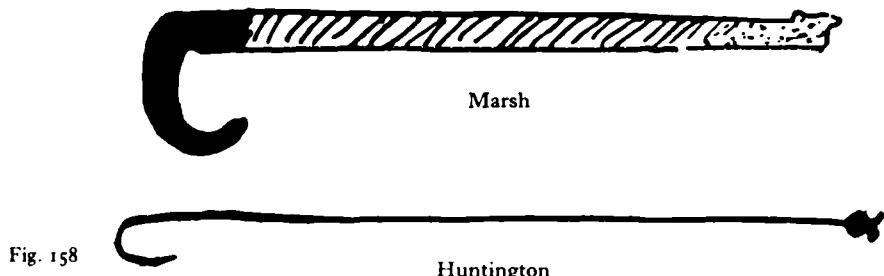


Fig. 158

Huntington

تكون جهتها الواحدة المعوجة محدودة وجهتها الأخرى غير
محدودة والطرف الرقيق لا يكون برقّة البعض بل يكون أسطس قليلاً
وهي آلة تشبه⁵ الصولج الصغير⁵ كما ترى فإذا اتسع الجرح ودخل
الماء، فينبغي أن يكون رده على شكله الطبيعي ومكانه الخاص به
إذا استطعت على ذلك فهو أفضل، وأما إذا كان الخرق واسعاً
وكان في أسفل البطن فينبغي أن يضطجع العليل على ظهره ويجعل
ساقيه أرفع من رأسه وإن كان في أعلى البطن فيجعل رأسه وصدره
أرفع من أسفله وكذلك إن كان الخرق في أحد الجهتين من البطن
فاجعل قصداً وفرض دائماً الناحية التي فيها الجراحة أرفع من
الناحية الأخرى، وهكذا ينبغي أن يستعمل في الجراحات العظيمة
وفي الجراحات الوسطة وأما في الجراحات الصغار فتضعه على حسب

assistant under your direction to enclose within his hands the whole of the wound and bring the edges together, and then uncover it bit by bit for the one who is putting in the stitches.

Now this is the description of one general suture, namely: one or more needles are taken, depending on the size of the wound; then, leaving about the width of the little finger from the end of the opening, pass an unthreaded needle from within through both edges of the skin together with both edges of the peritoneum which lies beneath the skin, piercing from one side to the other; thus you will have brought together both skin edges and both peritoneal edges, making four layers. Then wind a double thread several times round the needle, and tighten up from both sides so as to bring the two edges of the wound perfectly together. Then again leave about a finger's breadth and put in another needle and fasten it with thread as you did in the first instance; and go on doing this with as many needles as you need until you have finished mending the whole wound. The needles should be of medium fineness; for the very fine needles soon cut into the flesh; while thick needles, on the other hand, are difficult to pass through the skin; so they should be medium between fineness and thickness. You should not introduce the needle too near the edge of the skin lest the tissues be soon cut through and the wound gape before it has joined. Nor should there be too great an interval between the stitches, lest the wound be prevented from scarring up. Then cut off the ends of the needles lest they hurt the patient during sleep; and make for him pads of linen scraps to cover the needle ends on both sides; and let them be until you know the wound is healed up. This method of suture with needles is

3. *Silk* is mentioned in connexion with the ligation of the temporal arteries (II. 3).

5. *Linen*, used in the Hippocratic operation of ἀπολίνωσις for fistula, and called ὠμόλινος, is not mentioned for suture in this work.

6. *Hair*, of either ox or horse, is used in the

treatment of pterygium (chapter 16).

7. *Wire*, either gold or silver, is use for wiring in the teeth. These might be the patient's own, when knocked out or loosened by a blow; or they might be artificial ones made of ox-bone (Book II, chapter 33).

ما يتمكن لك، ثم تحضر بين يديك خادما رفيا يمسك الخرق كله
 بيديه ويجمع شفتيه ثم يكشف منه لمتولى⁶ الخياطة⁷ شيئاً بعد شيء⁸
 وهذه صفة الخياطة العايمية الواحدة وهو أن تأخذ إبرة أو عدة
 إبر على قدر سعة الجرح ثم ترك من طرف الخرق قدر غلط
⁹ الخنصر وتغرز إبرة واحدة من غير أن تدخل فيها خيطا في حافتي¹⁰
 الجلد مع حافتي الصفاقي الذى تحت الجلد من داخل حتى تنفذها
 من تلك الناحية وقد جمعت حاشيتي الجلد وحاشيتي الصفاقي وصارت
 أربع طاقات، ثم تشتد بخيط مشتق حول الإبرة مرات من الجھتين
 جميعا حتى تجتمع شفتا الجرح اجتماعا محكما ثم ترك قدر غلط
¹¹ الأصبع أيضا وتغرز إبرة أخرى ثم تشبّكها بالخيط كما فعلت بالإبرة
 الأولى فلا تزال تفعل ذلك بما تحتاج اليه من الإبر حتى تفرغ بهم¹²
 الجرح كله ولتكن الإبر متواسطة بين الغلظ والرقة لأن الإبر الرقاق
 جداً سريعاً ما تقطع اللحم والغلظ أيضاً عشرة الدخول في الجلد
 فلذلك ينبغي أن تكون وسطة في الرقة والغلظ، ولا ينبغي أن
¹³ تغرز الإبرة في حافة الجلد بالقرب نعماً لئلا ينقطع اللحم مسرعاً
 وينفتح الجرح قبل التحامه ولا تبعد أيضاً بالخياطة لئلا يمتنع الجرح
 من الالتحام، ثم تقطع أطراف الإبر لئلا تؤذى العليل عند نومه
 وتجعل له¹⁴ رفائد من خرق كان من كل جهة تمسك أطراف الإبر
 وتتركها حتى تعلم أن الجرح قد التهم، وهذا النوع من الخياطة

6. M., PV² المتولى, cett. 7. المتولى, للخياطه, v. بالخياطه.

8. ما بين v. 9. H. تم, Bznm, AV, تضم, M. من, لها 10.

most suitable in small wounds, for one or two needles or thereabouts will probably be enough for such.

Now the second kind of general suture is to bring together all four edges, the two skin edges and the two peritoneal edges, at one and the same time, with a needle furnished with a twisted thread of medium thickness. Then when the needle has pierced these four edges bring it back precisely to where you began, so that the thread may lie knitted over the wound to make a stitch in the manner of sewing up the bags in which goods are packed. The distance between stitches should be a little finger's breadth. Everybody is familiar with this stitch. With this stitch I once sewed up a wound that a man got in the belly. He had been wounded with a knife; and the opening of the wound was more than a span long; and by that time there protruded some two spans' length of his mid-gut. The opening was in the middle of his belly; and I reduced it after the bowel had been outside the wound for twenty-four hours. The wound healed in about a fortnight, and I treated him until he was better; and he lived for many years after this, carrying on as usual. The verdict of the doctors was that he could not be healed. The remarkable thing is that I did not treat him with any ointment, for I was in a place where there was no sort of medicine; so twice a day I applied teased-out cotton wool to the wound, and carefully washed it with honey-water until he was healed.

I shall now describe one of the two kinds of special suture according to the text of Galen. You begin at the skin, running the needle from without inwards. When you pass it through the skin and the muscle that runs the

٥٥ بالإبر هكذا أوفق في الجراحات الصغار لأنّه قد يكفي في خياطتها
بإبرة واحدة أو اثنتين أو نحوها

وأمّا صفة الخياطة الثانية العامّة فهو أن تجمع بالخياطة الحواشى
الأربع أعني حاشيتي الجلد وحاشيتي الصفاق في مرّة واحدة بإبرة
فيها خيط مفتول معتدل في الرقة والغلظ ثم إذا نفذت بالإبرة هذه
الحواشى الأربع ردت الإبرة من الجهة التي ابتدأت بها نفسها
ليقع الخيط مشبكًا من أعلى الجرح لتكون الخياطة على حسب خياطة
الاكسيه^{١١} التي يشدّ بها المتع وتجعل بين كل خياطة وخياطة بعد
غلظ الأصبع الصغير وهذه الخياطة يعرفها جميع الناس، وهذه
الخياطة قد خطت جراحة عرضت لرجل في بطنه كان قد جرح بسُكين
وكان خرق الجراحة أزيد من شبر وكان قد خرج من معائه نحو
شرين^{١٢} من المعاء الأوسط وكان الخرق في وسط البطن فرددته بعد
أن أقام معاوه خارجا من الجرح أربعين وعشرين ساعة فالتحم الجرح في
نحو خمسة عشر يوماً وعالجته حتى برأ وعاش بعد ذلك سنين كثيرة
يتصرف في جميع أحواله وكان الأطباء يحكمون عليه أنه لا ييرأ البته،
ومن العجب أنّي لم أعالجه بعزم لأنّي كنت في موضع لا يوجد فيه
شيء من الأدوية فكت أضع على الجرح القطن البالى مرتين فسي
النهار وأتعهد^{١٣} غسله بما العسل حتى ييرأ،

وأمّا أحد النوعين من الخياطة الخاصّة فإني أذكره على نصّ
كلام جالينوس وهو أن تبتدئ بالخياطة من الجلد وتدخل الإبرة من
خارج إلى داخل فإذا نفذت الإبرة في الجلد وفي العضلة الذاهبة

11. MV. 12. شبر. 13. H. وافتقد، B. واسعد.

length of the belly,¹ leave the edge of the peritoneum on that side where the needle was introduced; and pierce the other edge of the peritoneum from within outwards through the other edge of the abdominal wall. When you have done this, pierce the same edge of the abdominal wall from the outside inwards, leaving the edge of the peritoneum which is on that side, and pierce the other side from within outwards. As you pierce, make the needle pass through the peritoneum to the edge of the abdominal wall that is adjacent to that part until it pierces right through the whole. Then begin again on that same side and sew it together with the peritoneal edge on the opposite side and bring the needle out through the skin nearby. Then re-introduce into the same skin area and sew the opposite peritoneal edge with that abdominal skin edge and bring the needle out through the adjacent skin. Do this once again and repeat until you have sewn up the whole wound after this fashion. In short, this way of suturing is to sew with the stitch used by furriers in sewing skins; thus you stitch the peritoneum once one way with the skin edge and leave it once the other way, until you have done.

Now the manner of the second type of special stitch which Galen mentioned is this (these are his own words): that you suture it in the same way as many practitioners. That is, they suture each part to the part that corresponds naturally to it; so they join one peritoneal margin to the other and one skin margin to the other, in the manner I shall describe. You should

¹ i.e. the *rectus abdominis*.

على الاستقامة فى طول البطن كله تركت الحافة من الصفاق فـى
 الجانب الذى أدخلت فيه الإبرة وأنفذت الإبرة فى حافته الأخرى من
 داخل الى خارج فى الحافة الأخرى من المراق فإذا أنفذتـ^١
 فأنفذها ثانية فى هذه الحافة نفسها من المراق من خارج الى
 80 داخل ودع حافة الصفاق الذى فى هذا الجانب وأنفذ الإبرة فى
 حافته الأخرى من داخل الى خارج وأنفذ مع إإنفاذك لها فى
 الصفاق الى^٢ حافة المراق التى فى ناحيته حتى تتنفذ فيها كلـها ، ثم
 ابتدئ أيضا من هذا الجانب بعينه وخطه مع الحافة التى من الصفاق
 فى الجانب الآخر وأخرج الإبرة من الجلدـة التى بقرـه ثم رـدها فى
 85 تلك الجلدـة وخط حافة الصفاق التى فى الجانب الآخر مع هذه
 الحافة من المراق وأخرجـها من الجلدـة التى من ناحيته ، وافعل ذلك
 مـرة أخرى وافعلـه مـرة بعد مـرة الى أن تختـيط الجراحة كلـها على ذلك
 المثال ، وجملـة صـفة هذه الخـياطة أن تـخـاط خـياطة الغـرائين لـلفـراء
 بأن تـخـيط الصـفاق مـرة من جهة وـاحـدة مع^٣ حـافـة الجـلد^٤ وأن تـتركـه^٥
 90 مـرة من الجـهة الأـخـرى حتـى تـفرـغـه

وأما النوع الثانـى من الخـياطة الخـاصـية التـى ذـكرـها أيضـا
 جـالـينـوس فـهـذا^٦ كـلامـه نـصـا وهو أن تـخـيطـها عـلـى مـثـال ما تـخـيطـها قـوم
 من المعـالـجـين بـأن يـجـمعـوا كـلـ جـزـءـا عـلـى نـظـيرـه المشـاكلـ له بالـطبع
 فيـضـمـون حـافـة الصـفاقـ إلى حـافـةـهـ الأخرىـ وـحـافـةـ المـراقـ إلى حـافـةـهـ
 95 الأـخـرىـ وـذـلـكـ يـكـونـ عـلـىـ ماـ أـصـفـ لـكـ يـنـبـغـىـ أنـ تـغـرـزـ الإـبـرـةـ فـىـ

14. M. وـاخـرىـ 17. codd. 16. ABV. فىـ 15. codd. انـفذـتـهـ.

18. codd. وهذاـ

put the needle from without inwards, in that edge of the abdominal wall that is nearest to you, and make it pass inward through that alone, leaving out the peritoneal edges; then turn the needle round and run it from without inwards through both peritoneal edges. Then turn it round again and make it pierce, from within outwards, the other edge of the abdominal wall, on the opposite side. This type of suture is better than the easy general suture that has been mentioned. These are Galen's very words. Some have said that the suture of the abdomen may be performed with two needles, thus: you thread one thread into both and begin by introducing the needle into that part near you and carrying it through to the other side. Then you insert the other needle on the far side and bring it through to the near side, after the manner of the shoemaker's stitch.

You must understand that when the fissure is in the middle of the abdomen the sewing of it is more difficult than in other parts of the abdomen. But the medical treatment of the wound comes under just the same heading as that of other wounds. When you find a wound with its blood quite fresh, before the atmosphere has altered it, and you have reduced the intestine and have sewn it up and closed it firmly, apply to it powder to encourage fresh growth. But if the air has altered it, then apply to it some of the available ointments until it suppurates and the threads come away and the peritoneum and abdominal wall heal; then dress it as you would any other wound, until it is better. If you have no medicaments to hand, apply cotton wool as soon as suppuration begins, and change it twice daily, as I have taught you, until it heals. You will need no other treatment in the majority of cases when the wounds are simple.

حاشية المراقق القريبة منك من خارج وتتفدّها إلى داخل فيها وحدها^{١٩}
 وتدع حاشيتي الصفاق ثم تردد الإبرة وتتفدّها من خارج إلى داخل
 في حاشيتي الصفاق كليتها ثم ترددّها أيضاً وتتفدّها من داخل إلى
 خارج في حاشية المراقق الأخرى التي في الجانب المقابل، وهذا
 ٢٠٠ الضرب من الخياطة أفضل من الخياطة العاديّة السهلة وهي الخياطة
 التي تقدّم ذكرها، فهذا كلام جالينوس نصّاً^{٢٠}
 وقد قال بعضهم قد تستقيم^{٢١} خياطة البطن بإبرتين وذلك أن
 تدخل فيها خيطاً واحداً وتبداً بإدخال الإبرة من عندك^{٢٢} وتتفدّها
 إلى الجانب الآخر^{٢٣} وتدخل الإبرة الأخرى من الجانب المقابل لـ
 ٢٥٥ فتفدّها من عندك على حسب خياطة الأساكة سواً^{٢٤، ٢٥}
 وأعلم أنّ الخرق إذا كان في وسط البطن فإنّ خياطته أسرع
 من سائر مواضع البطن، وأما مداواة الجرح فحكمه في مداواته حكم
 سائر الجراحات وذلك أنك إذا أدركت الجرح طریاً بدمه قبل أن
 يغیره الهوا، وردت المعا، وخطته وأحکمه فاحمل عليه الذرور المطمئنة
 فإن كان الجرح قد غیره الهوا، فاحمل عليه بعض المراهم التي
 تحضرك حتى يقع وتسقط الخيوط ويلتحم الصفاق والمراقق ثم تعالجه
 كعلاجك سائر الجراحات حتى ييرأ، فإن لم تحضرك أدوية فاحمل
 عليه منذ يبتدئ بالقيق القطن البالي وابدل له مرتين في النهار كما
 أعلمتك حتى ييرأ فإنك لا تحتاج إلى علاج آخر في أكثر الأحوال إذا
 ١١٥ كانت الجراحات بسيطة،

١٩. M. في تقسيم H. ساغنن. ٢١. codd. AMP. ٢٠. ايضاً. ٢٠٠ وحده.

٢٢. عندنا MV. ٢٣. M, om. cett. ٢٤. M. عندنا.

But if you fear that the important organs may share the hurt of the wound, then you should dip some soft wool in moderately warm olive-oil or oil of roses and bind it round the various sites between the groin and the axillae. If pain or gangrene be felt in the bowels—and that frequently happens—then clyster him with tepid astringent black wine, particularly if the gangrene has already set in in the bowel and has become a wound penetrating to the abdominal cavity. You should know that if the injured bowel be the large intestine it will heal the more easily, while if it be the small its healing is more difficult. But the part of the bowel called the jejunum is not likely to recover from an injury to it at all; and that is due to the number and size of arteries in it and to the thinness of its structure and to its nearly approaching a nerve in its character. If what protrudes from the wound be omentum, and you find it freshly protruding, then reduce it as you do intestine. But if some time has lapsed and it has turned green or black, you should ligate it above the site where it has gone black lest there be a haemorrhage; for the omentum contains veins and arteries. Then cut off what is below the ligature and leave the ends of the thread hanging out from the lower part of the wound, so that it will be easy for you to draw upon it and extract it as the omentum falls away and the wound suppurates.

A note on the wound occurring in the intestine.¹ When a break occurs in the intestine and it is a small one, it is possible, in some men, that it may mend. For I myself saw a man who had been wounded by a spear-thrust in the abdomen. The wound was to the right of the stomach, and, being chronic, became a fistula whence issued faeces and flatus. I set about treating him, though I had no hope of his recovery, and I continued to attend him, and eventually he recovered and the place healed over. And when I saw that the place had healed over I was afraid for the patient lest

¹ P shows this as beginning chapter 86.

فإن خشيت أن تشارك الجرح الأعضاء الرئيسة في الألم فينبغي
أن تغمس صوفاً ليناً في الزيت المعتمد الحرارة أو في دهن الورد
وتضعه حول الموضع التي فيما بين الأربطة والإبط، فإن أحسنَّ
بوجع أو عفن في معاشه فكثيراً ما يعرض ذلك فاحقةً بشراب قابضٍ
¹²⁰ أسود فاتر ولا سيماً إن كان العفن قد بلغ في الماء وصار جرحاً
نافذاً إلى جوفه، وأعلم أن ما كان من الأماء²⁵ غليظاً فهو أسهلٌ
برءٍ وما كان منها رققاً فهو أسرع برءاً وأماماً الماء المعروف بالصائم
فإنه لا يقبل البرء من جراحة تقع به البطة وذلك لكثره ما فيه من
العروق وعظمها ولرقة جرمها وقربه من طبيعة العصب، وأماماً إن كان
¹²⁵ الذي بُرِزَ من الجرح الثرب وأدركه طريراً فرده على حسب رُدُكِ
الماء سواه، فإن مرض له مدة وقد اخضر أو أسود فينبغي أن
تشدّه بخيط فوق الموضع الذي أسود منه لئلا يعرض نزف دم فإن
في الثرب عروقاً وشريانات، ثم تقطع ما دون ذلك الرباط وتجعل
طرفى الخيط متعلقين من أسفل الجراحة خارجاً منها ليسهل عليك
¹³⁰ سلنه وإخراجه عند سقوط الثرب وتقیح الجرح،
ذكر الجرح الذي يعرض في الماء، فأماماً إذا عرض خرق في
الماء وكان صغيراً فقد يمكن أن ينجبر في بعض الناس من أجل
أني رأيت إنساناً كان قد جرخ في بطنه بطعنة رمح وكان الجرح عن
يُعين المعدة فأذْمِنَ الجرح وصار ناصوراً يخرج منه البراز والريح
¹³⁵ فجعلت أعالجه على أنني لم أطمع في برءه فلم أزل ألاطفه حتى برئ
والتحم الموضع، فلما رأيت الموضع قد التحم خشيت على العليل أن

25. الماء codd.

some harm should occur in the abdominal cavity; but absolutely no harm arose from it, and he remained perfectly well and healthy, eating and drinking and engaging in coitus and going to the bath and carrying out the duties of his office.

Some men of experience have said that when a wound occurs in the intestine and it is small, it should be sutured in this manner, namely: ants with large heads are taken; then the edges of the wound are brought together and one of these ants is applied by its open jaws to the two edges of the wound, and when it seizes it and closes its jaws then the head is cut off, and it will stick and will not loosen. Then another ant is applied near the first; and you proceed after this manner with a number of ants according to the size of the wound. Then reduce the intestine and sew up the wound; for the heads will remain sticking to the intestine until it is healed up; and no harm will come to the patient.

The intestine may also be sewn up with the fine suture which is extracted from an animal's gut and sticks to it after being threaded in a needle.¹ The method is that the end is taken of this suture made of gut, well scraped; and to this end is fixed a fine linen thread, twisted, and then that thread is passed through the needle affixed to the suture of animal's gut, with which the intestine is sewn and then replaced in the abdominal cavity. These kinds of suture, with the ants and with the gut, are by way of a remote hope. But if the opening be great and wide, and especially if it be in one of the small intestines, there is no technique to deal with it, nor any cure.

¹ So in all the MSS., but the sense is obscure.

يحدث عليه حادث سوء في جوفه فلم يعرض له من ذلك حادث سوء
البطة ويقى في أفضل أحواله صحىحاً يأكل ويشرب ويجامع ويدخل
الحمام ويرتاض في خدمته²⁶

وقد ذكر بعض أهل التجربة أنه متى عرض في المعا جرح وكان
صغيراً فينبغى أن يخاط على هذه الصفة وهو أن يؤخذ النمل الكبار
الرؤوس ثم تجمع شفتا الجرح ثم توضع نملة منها وهي مفتوحة الفم
على شفتى الجرح فإذا قبضت عليه وشدّت فمها قطع رأسها فإنه
يلتصق ولا ينحل، ثم توضع نملة أخرى بقرب الأولى ولا تزال تفعل
ذلك²⁷ بعد نمل²⁷ على قدر الجرح ثم ترده وتحيط الجرح فإن تلك
الرؤوس تبقى لاصقة في المعا حتى يتغير المعا ويبرأ ولا تحدث
بالعليل آفة البطة،

وقد يمكن أن يخاط المعا أيضاً بالخيط الرقيق الذي يسلّ من
صران الحيوان²⁸ اللاصق به²⁸ بعد أن يدخل في إبرة وهو أن يؤخذ
طرف هذا الخيط من المصران فيسلّ نعمًا ثم يربط في طرفه خيط
كان رقيق مفتول ثم يدخل ذلك الخيط في الإبرة وفيه خيط²⁹ المصران
فيخاط به المعا³⁰ ثم يردد³¹ إلى الجوف، وهذا الضرب من الخياطة
 بالنمل والمصران إنما هو على طريق الطمع والرجاء، فأماماً إن كان
الخرق كبيراً واسعاً ولا سيما إن كان في أحد الأمعاء الرقاق فليس
فيه حيلة ولا منه براء البطة¹⁵⁵

بعد نمل H، بصلة بعد نملة 26. P. 27. H، حركه A، حدیثه.

P. 28. lacuna in M. 29. M, سده النمل، وحاط به cett.

30. فحيط به المعا M, om. cett. 31. M, cett.

CHAPTER EIGHTY-SIX. On the treatment of defluxions and fistulae.

You should know that any wound or tumour, when it becomes old and chronic, and turns into an ulcer, and does not heal over, but discharges pus chronically and constantly, is generally called a fistula, in whatever part of the body it may be; but we call it¹ a defluxion. The fistula proper is a compact hard white painless induration with a central hollow like a bird's quill; on which account some call it a quill. At certain times it may be moist, constantly discharging pus; and again at certain times the moisture may cease; and the discharge may be greater or less; and it may be thick or thin. I said previously in the appropriate section, when I was discussing abscesses, that any ulcer that would not heal nor show growth of tissue was due to one of nine causes. One is lack, or poorness, of blood in the body; or it may be because the hardness of the tissues, internally and at the edges of the opening, prevents the growth of sound tissue; or it may be because of the abundance of foul and evil matter; or it may be because the ulcer is necrotic in itself and the matter that it discharges is of bad quality; as also it may be because the remedy used in treating it is not suitable; or again it may be because of corruption arising at that locality, of the nature of pestilence; or it may be due to something special and peculiar in the locality—as happens in the city of Saragossa, where diseases tend to linger and tumours are naturally slow to heal; or it may be due to one or more bones in it. I have indeed already, in their proper place, explained all these causes and their symptoms and their medical treatments. Now here I must explain to you the operative treatment of fistula and defluxion.

You should know that a fistula may happen in any part of the body; and

¹ M reads 'but it is permissible to call it'.

BOOK TWO. CHAPTER EIGHTY-SIX

The history of bone surgery begins with the absolutely authentic Hippocratic works *Περὶ ἄγμῶν* and *Περὶ τῶν ἐν κεφαλῇ τρωμάτων*. Chapter 33 of *Περὶ ἄγμῶν* gives the indications for resection of the bone—ἀποπρίειν δάτεον—in a case of compound fracture. Galen speaks similarly of the amputation of bone ends (*ἀπόπρισις*) in certain cases (*Meth. Med.* vi. 6). Then Celsus says (viii. 2) that if the blackness goes right through the bone it should be cut out, and gives the clinical indications. Archigenes, in a work now only

preserved in fragments found as quotations in later writings, devotes an important chapter to amputation, giving the indications under the headings of necrosis, gangrene, sepsis, phagaedena, and carcinoma. He seems to have been the first to describe fully the operative details of amputation (*ἀποκοπή*), and strongly recommended the cautery (in Oribasius XLVII. 13).

Turning now to this remarkable and interesting chapter there is presented to the reader, to begin with, a clear account of the

الفصل السادس والثلاثون في علاج الزكام والناصور

اعلم أن كل جرح او ررم اذا أزمن وتقادم وصار قرحة ولم يلتحم وكان يمد القبح دائما لا ينقطع فيسمى على الجملة في أي عضو كان ناصورا "ونحن نسميه" زكاما ، والناصور هو على الحقيقة تعتقد مثليّد صلب أبيض لا وجع معه له تجويف كتجويف ريش الطير ولذلك سماه بعضهم ريشة، ويكون في بعض الأوقات رطبا يمد دائما القبح وربما انقطعت الرطوبة في بعض الأوقات وقد تكون هذه الرطوبة كثيرة وتكون قليلة وتكون غليظة وتكون رقيقة، وقد قدمت في التصنيف عند ذكرى الجراحات أن كل قرحة لا تبرا ولا ينبت فيها لحم فإذاً ما ذلك لأحد تسعه أسباب أحدها إما لقلة الدم في البدن وإما لردائه وإما لأن في داخلها وعلى شفتيها لحم صلب يمنع نبات اللحم الجيد وإما أنها³ كثيرة الوضر⁴ والوسخ وإما لأن القرحة في نفسها عفنة والماء التي تمدها ردية الكافية وإما لأن الدواء غير موافق في علاجها وإما لفساد وقع في البلدة من جنس الريا وإما لخاصة في البلدة كما يعرض في مدينة سرقسطة التي يعسر فيها نضج الأمراض ويبطئ فيها براء الأورام بالطبع وإنما لأن فيها عظما واحدا أو عدّة عظام وقد بيّنت جميع هذه الأسباب وعلاماتها وعلاجاتها بالأدوية في التصنيف وينبغي لي هنا أن أعرفك بعلاج الناصور والزكام الذي يكون بطريق العمل باليد ،

اعلم أن النواصير قد تحدث في جميع أعضاء الجسم فضلا نواصير 20

P. الرّض. 4. BH. لأنها 3. cett. فيه 2. V. M. وجوز تسميتها 1.

some fistulae reach as far as some great vein or artery or nerve or membrane or intestine or the urinary bladder, or one of the ribs or dorsal vertebrae, or some highly complex joint such as the hand or foot, while some terminate quite near some major organ, and so on. Fistulae of this kind are among the diseases from which recovery is difficult; they are not amenable to treatment and to occupy oneself with them is labour in vain. But if there are any fistulae which do not reach in depth the places we have mentioned, and you have some hope and expectation of curing them, and you wish to attain to recognizing these, then you take a probe of bronze or iron, if the fistula run in a straight line, and investigate it with that. But if the fistula be tortuous then investigate it with a thin leaden probe; for lead is soft, so as to flex on entry and follow the curves of the fistula. But if the fistula have multiple openings so that you cannot explore it with the probe, then make an injection into one of the openings. The fluid you inject into that one will run to the other openings and flow out from them. Then make a complete exploration by whatever means you can, to find out whether there be at that place a bone or nerve, and whether the fistula be deep or superficial, and whether the fistula be one with multiple openings. Inform yourself of all these points, exerting yourself to inquire of the patient whether he feels pain while you are compressing with the hand, and seeking other indications and causes of tumour that may arise. When you have made quite certain of all these points, then proceed confidently with the

pathogenesis of sinus formation, with instructions how to approach the problems of diagnosis and treatment; always supposing the case to be one of underlying bone necrosis.

This is followed by an attractively written account of the clinical detail of a case from his own private practice, furnishing illustrations of various points he had already dealt with earlier in the chapter.

Finally he gives short descriptions, with careful illustrations, of the various instruments required for the surgery of bone.

1. *Probes.* These, essential to reveal depth, direction and origin of a discharge, and to establish whether the sinus be single or multiple, have already been discussed at chapter 46.

2. *Saw.* جَنْشَار—*minshār*. Albucasis shows a greater variety than we can find in the descriptions of the Classical authors.

Figure 159 shows a semicircular saw with a short stout handle.

Figure 160 is of an elliptical or, in the Huntington MS., a heart-shaped instrument. Then Figure 161 is a saw in three-quarters of a circle. It is not clear from Albucasis' text what purposes these unusual shapes would serve; and they do not seem to follow any known classical design. Figure 162 is clearly that of the straight amputation saw corresponding with Galen's *μαχαιρωτὸς πρίων*, the *serrula* of Celsus (vi. 33) and the plain *πρίων* of Antyllus (quoted in Oribasius, XLIV. 22 and 23) Fig. 166 is an interesting design suggestive of a bow-saw. Both draw-

تنتهي الى اوراد عظيمة وشريانات او الى عصب او الى صفاق او
 الى معا او الى مثانة او الى ضلع من الأضلاع او الى فقار من
 نقارات الظهر او الى مفصل من المفاصل المركبة تركيبا كثيرا مثل اليد
 والرجل ومنها ما يفضي الى قرب عضو رئيس ونحو ذلك، فما كان من
 25 هذه النواصير على هذه الصفة فهو من الأمراض العسرة البرء التي
 لا تقبل العلاج والاشتغال بها عناء وجهله، فإن كان من النواصير
 ما لم يصل الى هذه الموضع التي ذكرت ورجوت وطمعت في علاجها
 وأردت أن تتوصل الى معرفة ذلك فخذ مسبارا من نحاس أو حديد
 إن كان الناصر يعرّ على استقامة ففتشه به، فإن كان في الناصر
 30 تعريج ففتشه بمسبار من رصاص رقيق لأن الرصاص يلين جسمه⁶ فيلسس
 عند الدخول⁷ وينعطف نحو التعريج، فإن كان الناصر ذو أفواه
 كثيرة لا يمكنك أن تستدلي عليها بالمسبار فاحقن منها فما واحدا من
 أفواهه فإن الرطوبة التي تحقنه بها تسلك نحو الأنفواه الآخر وتسيل
 منها ثم استقص التفتيش على أي وجه يمكنك لتعرف إن كان هناك
 35 عظم او عصب او كان الناصر قعره بعيدا او قريبا او كان ناصروا
 واحدا له أفواه كثيرة وقف على جميع ذلك بمبلغ طاقتك من استخارتك
 العليل وجوده⁸ الألم عند غمز يدك على الموضع ونحو ذلك من
 الدلائل والأسباب الحادثة للworm، فإذا وقفت على جميع ذلك وقوف
 حقيقة فحينئذ فصر الى العلاج على ثقة وهو أن تنظر فإن كان

5. سلس B، يسلس عند الدخول P. 6. هو V، H، يتمتو A.
 وجوده B، وجود BV، HM. 7. مع M. 8. A، يسلس H، يسلس
 cett.

treatment, namely: see if the fistula be obvious and accessible, or in a harmless situation far removed from a joint or vein or artery or tendon or any of the other places I have mentioned to you. Then lay open the fistula by the method I have described and fetch out of it all the granulations and diseased and superfluous tissue and whatever tissue or growth be arising in its opening, and dress until healed. If the termination of the fistula lies deep and its course be straight, you should cut it open as far in as you can and then clean out of it all diseased tissue; then use swabs soaked in corrosive, and push them to the bottom of the fistula, which is as far as you can reach with the probe. Do this repeatedly until the caustic has destroyed all the superfluous matter remaining at the bottom of the fistula. Then dress it with ointments that make the flesh grow sound, until it heals. But if it does not heal thus, then cauterize it in the prescribed way.

If a bone be the cause of the fistula, and you are sure of that, then examine the fistula and open it up in the way I have told you, if there be nothing in the way like a blood-vessel or nerve or important organ, as we said. And if the bone is laid bare to you and there be in it some corruption and blackening, then scrape it until all the corruption be removed; then put on dressings that will encourage granulation, until it be healed. If it does not heal but discharges pus in the way it did before, then you may know that you have not yet managed to extirpate the corruption completely. Therefore you must expose it again and with the utmost diligence carry out the scraping and cleaning of it. Then dress it; and if it heals, good; if not, then you may know that this corruption is very deep-seated in the body and out of reach, and there is nothing you can do for it but leave it to nature. If the diseased bone be a small one, and it be possible for you to extract it, then do so with a pair of fine forceps suited to the purpose. And if there be a number of bones then you must accurately carry out the extraction of

ings seem to show a metal bow-shaped spring between whose ends is stretched a narrow or ribbon saw blade.

3. *Raspatory* — رجاء — *mijrad*—literally a scraper. A profusion of varieties is shown; it seems that much of the bone-surgery was to be done with this type of instrument. A round-headed one is shown first (fig. 163) 'like the head of a nail, stellate', as Albucasis describes it; it is the same in both MSS. and is much like the 'rough-head' of chapter 19 (fig. 60) but much larger for dealing with limb

bones; fig. 164 is a smaller model. Fig. 165 shows another, here with a smooth surface; doubtless more of a gouge. Figs. 167 and 168 show a wedge-shaped scraper, according to the Marsh MS., serrated. Then the next drawing (169) is shown by Marsh only and seems designed for use at either end, both being shaped for special or difficult sites. The right-angled scrapers of fig. 170 would seem to have the same purpose. Then comes a scraper 'resembling a probe' (*misbār*) shown in fig. 171. Following the figures of the chisel

٤٠ الناصر ظاهراً قريباً او في موضع سالم بعيد من مفصل او عصب او
شريان او وريد او أحد المواقع التي ذكرت لك فشق الناصر على
ما تقدم من وصفى وانتزع ما فيه من التلبد واللحوم الفاسدة واللحوم
الزائدة وما ينبع في فمه من لحم او ثؤلول ونحو ذلك وعالجه حتى
ييراً، فإن كان الناصر بعيد الضرر وكان على استقامة فينفعه أن
٤٥ تشقه في العمق قدر ما أمكن ثم تنقية من جميع لحومه الفاسدة ثم
استعمل القتل المثلثة في الأدوية الحادة ودسهها إلى قعر الناصر
الذى تدركه بالحديد، افعل به ذلك مرات حتى يأكل ذلك الدواء
الحادي جميع ما بقي في قعر الناصر من الفساد ثم أجبره بالمراميم
التي تنبع اللحم صحيحاً حتى ييراً فإن لم ييراً بذلك فاكوه على ما
٥٠ تقدم وصفه،

فإن كان سبب الناصر عظم وصح ذلك عندك فقتله وشقه على
ما أخبرتك إن لم يمنعك مانع من عرق او عصب او عضو رئيس كما
قلنا، فإن انكشف اليك العظم وكان فيه بعض الفساد والسوداد
فاجربه حتى يذهب فساده ثم عالجه بما يلهمه حتى ييراً، فإن لم
٥٥ ييراً وأمد القيح كما كان يفعل فاعلم أنك لم تصل إلى جميع استئصال
الفساد فاكتشف^(١٠) جميع ما عليه^(١١) ثانية واستقص جرده وتنقيته بأبلغ جهدك
ثم أجربه، فإن برئ ولا فاعلم أن ذلك الفساد في غور بعيد من
الجسم لا تدركه فليس لك فيه حيلة إلا إسلامه إلى الطبيعة، فإن
كان العظم الفاسد عظماً صغيراً وأمكنك جذبه فاجذبه بالكلاليب
٦٠ اللطاف التي تصلح لذلك فإن كانت عظام كثيرة فاستقص جذبها كلها
V. 10. BP, om.
9. وجوده فشقه, M. ووحدته فشقه, P, ودسه, Fشقه
cett. 11. عن M.

all of them, and spare no effort to ensure that none is left. If any ligaments lie in your way and there be no danger in incising them, then make an incision into the ligaments and whatever tissues are there, and free the bones. If it is not possible for you to extract the bone immediately, apply over the wound something to induce suppuration, and leave it for some days until suppuration has set in in the tissues and ligaments around the bones. Keep an eye on the wound lest the incision that you made during your operation close up; if you fear this, apply to it cotton wool soaked in sulphur beaten with olive-oil, or cotton soaked in Egyptian ointment or in one of the green ointments. Then, when those ligaments have been softened by putrefaction and the bones crumble, it will be easy to shift them and take them out. If it be one large bone such as the tibia or the femur or the like, and the diseased part be only the surface, then scrape it thoroughly until all the blackness and corruption is gone, then close the wound. If the corrupt portion be very extensive and reach to the marrow of the bone, you will not be able to avoid sawing it off and cutting it all away to the point where the corruption ends; then dress until healed.

Now I shall tell you of a defluxion that once occurred in a man's leg, as an example and a help to you in your treatment. This man was young, about thirty years of age. He once got a pain in the leg from something internal, which so worked that eventually matter came into the leg and caused it to swell greatly, there being no external cause. And time passed by, to the accompaniment of error on the part of the doctors, until the tumour opened and much discharge came away; and the treatment was so mismanaged that fistulae formed in the leg and many sinuses opened

three more scrapers appear in fig. 174 to 175^A which are only variants of types already given. In his third book, chapter 2, Albucasis describes a scraper for the removal of a bone flake in a flake-fracture of the skull; he gives no figure.

The *mijrad* of the Arab surgeons, corresponds with the *ξυστήρ* of the Greek writers. Hippocrates himself in his *Περὶ τῶν ἐν κεφαλῇ τρωμάτων*, chapter 14, speaks of scraping in the depths of the wound with this instrument . . . χρὴ τῷ ξυστῆρι. Galen (*Meth. Med.* vi. 6) describes how a surgeon must have a variety of shapes and sizes at hand for the various incisions and for the different types of head injury. He should begin with the larger and

go on with the smaller until, in working on the diploë, the slenderest are to be used. Such an idea evidently inspired Albucasis.

4. *Osteotome or chisel*——*miqta'*—really means, quite non-specifically, a cutting instrument. Only two are given in this chapter. The first (fig. 172) is large and heavy. The Marsh drawing indicates it as a kind of cold chisel with a right-angled upper extremity to receive the blow of the hammer. The Huntington drawing has a point; but it is likely that the scribe intended this for an edgewise view to demonstrate in cross section the wedge shape of the instrument. Figure 173 is a smaller version of the first. It is

ولا تترك منها شيئاً جهدك فإن اعترضك شيءٌ من الرباطات دونها
 ولم يكن في قطعها خطر فاقطع تلك الرباطات واللحوم إن كانت
 هناك وخلص العظام، فإن لم يتأتّ لك انتزاع العظام من وقتك
 فاحمل على الجرح ما يعفّنه واتركه أيامًا حتى يعفن ما حول تلك
^٥ العظام من اللحوم والرباطات واحفظ الجرح لا يلتحم الشق الذي
 كثت شققته في خلال عملك بل ضع عليه إن خشيت ذلكقطنة
 مغمومة في الكبريت المسحوق مع الزيت أو قطنة مغمومة في المرهم
 المصري أو أحد المراهم الخضر فإنّها إذا عفت تلك الرباطات وتبرت
 العظام سهل انتزاعها وجذبها، فإن كان عظماً واحداً كبيراً مثل
^٦ عظم الساق أو عظم الفخذ ونحوه وكان الذي فسد منه وجهه فقط
 فاجرده جرداً بليغاً حتى يذهب ذلك السواد والفساد ثم أجبر
 الجرح، فإن كان الذي فسد منه جزءاً كبيراً وكان الفساد قد بلغ
 من العظم فلا بدّ من نشره وقطعه كله إلى حيث ينتهي الفساد
 فحينئذ فعالجه حتى يلتحم،

^{٧٥} وأنا أخبرك بذكرِي كان قد عرض لرجل في ساقه لتجعله مثلاً
 وعونا على علاجك، كان هذا الرجل حدث السن ^(١٢) نحو الثلاثين عاماً
 قد عرض له وجع في ساقه عن سبب تحرّك عليه من داخل البدن حتى
 اتصلت المواد إلى الساق وتورّم ذرّماً عظيماً ولم يكن سبب من خارج
 ثم تمايز به الزمان مع خطاء الأطباء حتى افتح الورم وجرت منه
^{٨٠} مواد كثيرة وأسيئ في علاجه حتى ترجم الساق وصارت فيه أفواه كثيرة

من بناء نحو P من ابن آذن الثلين سنة Bـ AH نحو الثلاثين عاماً 12.

up, all of which discharged pus and body humours. A whole host of doctors had been treating it for a matter of two years, not one of whom had any skill in the surgical art. Eventually he sought me. I saw his leg, with matter coming away from the orifices in large quantities; and the man's body was wasted and jaundiced. So I introduced a probe into one of the openings and the probe touched bone. Then I investigated all the openings and found them all communicating with one another in all parts of the leg. So I quickly cut down upon one of these openings until a part of the bone was laid bare, and I found it diseased, by now eaten away, and black and foul and full of holes, down to the marrow. So I sawed off as much of the diseased bone as I had exposed and could get at. In fact I thought that there was no more disease in the bone beyond what I had cut and sown away, and that I had completely eradicated it. Then I tried for a very long time to heal the wound with medicines encouraging growth of flesh, but it would not heal. Then I again uncovered the bone, above the first opening, and found the corruption co-extensive with the bone. So again I sawed away as much of the corruption as I could see; then I tried to heal it, but it would not heal nor unite. Then I opened it up once more and went on cutting away the bone piecemeal and trying to heal it, and it would not heal until I had cut away about a span of bone with the marrow; then I treated it medicinally and it quickly healed over and was cured. But it would not have been necessary to repeat the operation and the incision thus, were it not for the patient's weakness and inability to tolerate much at a time, and because of my fears for his life, since an evil faint was constantly seizing him on account of the heavy drain. But he was completely cured, and in place of the bone there grew up firm tissue; his bodily state was sound and his strength was restored. He went about his business, and no hurt whatsoever came to him from walking.

strange that Albucasis should be so sparing of his osteotomes, considering what a range the classical authors described and used. The simple form was called *ἐκκοπεύς* but does not go so far back as Hippocrates. Celsus (viii. 4) refers to it as *scalper*. Heliodorus recommends the *ἐκκοπεύς* for resecting a rib; Paulus, for re-breaking a mal-united fracture (vi. 109). Albucasis evidently has the osteotome or chisel more in mind for use in dealing with injuries to the cranium; for in Book III. 2, discoursing on the subject,

he frequently refers to it, more than in this present chapter on general bone surgery. He gives illustrations of cranial chisels (figs. 188 and 189). He also shows the lenticular chisel (fig. 191) which exactly corresponds with the classical *φακωτὸς ἐκκοπεύς*. While the Huntington drawing is nearly meaningless, the Marsh drawing shows a heavy waisted metal head with a rounded blunt lentil-shaped tip to protect the brain and meninges; the sides seem to have been sharp; the handle probably was of wood (see also the Comment

كلّها تمدّ القيح ورطوبات البدن فعالجه جماعة من الأطباء نحو عامين
 ولم يكن فيهم حاذق بصناعة اليد حتى قصدني فرأيت ساقه والمواد
 تسيل من تلك الأنفواه سيلانا عظيماً والرجل قد نحل جسمه واصفرّ
 لونه فأدخلت المسبار في أحد تلك الأنفواه فأفضى المسبار إلى العظم
 ثم فتشت الأنفواه كلّها فوجدت بها تفاصي بعضها إلى بعض من جميع
 جهات الساق فبدرت فشققت على أحد تلك الأنفواه حتى كشفت بعض
 العظم فوجدته فاسداً قد تأكلَ وأسودَ وتعفنَ وتشقّب حتى نفذت
 الثقب إلى العّج فنشرت ما انكشف لى وتمكن من العظم الفاسد وأنا
 أظنّ أن ليس في العظم غير ذلك الفساد الذي قطعت ونشرت^(١٣) وأنّي
 قد استأصلته^(١٤) ثم جعلت أجبر الجرح بالأدوية الملحة مدة أطول
 فلم يلتّح ثم عدت فكشت عن العظم ثانية فوق الكشف الأول فوجدت
 الفساد متصلاً بالعظم فنشرت ما ظهر لى أيضاً من ذلك الفساد ثم
 رمت إجباره^(١٥) فلم ينجبر ولا التّح ثم كشت^(١٦) عليه أيضاً فلم أزل أقطع
 العظم جزءاً جزءاً وأروم جبره فلا ينجبر حتى قطعت من العظم نحو
 شبر وأخرجته بمّخه ثم جبرته بالأدوية فالتح سريعاً وبرئ، وإنما وجب
 هذا التكرار في عمله وشّقه لحالة ضعف العليل وقلة احتماله وخوفي
 عليه الموت لأنّه كان يحدث له في كلّ الأوقات من إفراط الاستفراغ
 غشي ردي، فبرئ برعًا تماماً ونبت في موضع العظم لحم صلب وصلحت
 حاله في جسمه وتراجعت قوّته وتصرّف في أحواله ولم تتعرّضه فـ
 ١٠٠ المشي آفةٌ تضرّ به^(١٧) البتة،

13. سُكشت 15. V. 16. BV,
 14. جبره. P. وقتل لا استأصله. M, om. cett.

Now in the case of a prominent bone that has been broken in any part of the body, it should be sawn off in this manner: you take a ligature and tie it to the extremity of the prominent bone and bid someone keep it stretched upward; then you put on another ligature of wool¹ thicker than the first, tying it to the tissue that is beneath the bone, and pull on the end so that the flesh is drawn down and you lay bare of flesh the spot where you intend to saw, so that the saw does not injure the flesh. You should place a block of wood or a board firmly beneath the bone; which done, there is no hindrance to the saw's cutting through the diseased bone. The saw-cut should be made a little above the site of the disease in case there should be disease in the cavity of the bone that is not apparent on the surface, which might compel you to carry out the sawing a second time. If the bone be diseased without any swelling, but it all seems the same from one part to another, and the disease be in the middle or in one segment of it, then expose it on all sides; put the block beneath, and saw it from the first side, where the disease is. When you have finished this, saw it from the other side. The saw-cut should be at a little distance from the diseased part, as we have already said.

If the disease be in one of the phalanges, amputate the diseased phalanx and saw through the bone where it is continuous on the other (healthy) side. If the disease be in the joint between two members, then there is nothing to be done but scraping. If the disease be in the carpus or tarsus it is a very difficult matter treating them; you must peel off the disease in whatever way seems possible, and scrape it away and clean up the part in

¹ For 'of wool', V reads 'above'.

to this chapter, III. 2). Then in Book III. 5 he illustrates an osteotome (fig. 192) for dealing with a splintered clavicle; another in III. 19 for the excision of an irreducible bone in a compound fracture; and in chapter 22 another is mentioned without figure for the removal of redundant callus or bone in a malformed healing fracture. Other classical forms of osteotome were: the ἐκκοπεύς τεταραγμένη (Antyllus, in Oribasius XLIV. 22 and 23) for resecting a small bone; and the γομφωτήρια ἐκκοπεύς (also Antyllus, loc. cit.) for larger bones, the literal meaning being 'wedge-shaped'. This may have been a more

accurate name for the common chisel; but Albucasis does not seem to give anything quite corresponding with these last two.

Block. This is mentioned by Albucasis in his directions for the sawing-off of an exostosis. It corresponds with the ἐπίκοπον which, according to Paulus (vi. 67), was used by Leonides.

6. *Hammer*—σφῦρα—is not mentioned at all here but later on in connexion with the use of the lenticular osteotome (III. 2).

7. *Drill.* This will be fully discussed under Book III, chapter 2.

فإن كان عظم نات في موضع من الجسم قد انكسر فينبغي أن تنشره على هذه الصفة وهو أن تأخذ رياطا فتشد في طرف العظم الناتي وتأمر من يده إلى فوق وتصير رياطا آخر من صوف¹⁷ أغلظ من الرباط الأول ثم تربطه على اللحم الذي تحت العظم وتمد طرفه لينجذب اللحم إلى أسفل وأنت تكشف اللحم عن الموضع الذي تريد نشره لثلا يوذى المنشار اللحم وتضع خشبة أو لوحًا تحت العظم من أسفل محكمًا لأنّه إذا فعلت ذلك لم يمتنع المنشار من قطع العظم الفاسد¹⁸، وينبغي أن يكون النشر فوق موضع الفساد قليلاً لثلا يكون في تجويف العظم فساد فلا يظهر في ظاهره للحسن فتضطر إلى نشره مرة أخرى¹⁹، فإن كان العظم فاسداً ولم يكن ناتياً بل يتصل ببعضه ببعض والفساد في وسطه أو في بعضه فاكشف اللحم من جميع جهاته كلها ثم تضع الخشبة من أسفل ثم تنشره من الجهة الأولى حيث الفساد فإذا فرغت من نشره فانشره²⁰ من الجهة الأخرى ولتكن النشر على بعد من الفساد²¹ قليلاً على ما قلنا²²،

فإن كان الفساد في مفصل قطعت المفصل الفاسد نفسه ونشرت العظم حيث²³ يتصل من الجهة الأخرى، فإن كان الفساد في اتصال مفصليين فليس فيه حيلة غير الجرد، فإن كان الفساد في مشط اليد أو مشط الرجل فالأمر في علاجه عسر جدًا ولكن ينبغي أن تتحرر²⁴ الفساد كيف²⁵ ما ظهر لك وتجدره وتنقيه على أيّ حال يمكنك وسأّي

فإذا فرغت 7، فإذا فرغت من نشره 19.B. 18.om.P. 17. فوق A. 20. S. في 21. <لا>B. حتى يتصل النشر M. فانشره M. حيث 22. P. تشق على cett. 23. بـ كـيف M.

whatever way you can and by whatever technique is convenient for you, so long as there is no vein or nerve in your way.

Now you should know that there are a great number of cutting instruments and saws for cutting these bones, varying according to the different sites and arrangements of the bones; their thickness or thinness; their greatness or smallness; their hardness or sponginess; so you should have ready for every sort of operation an instrument suitable for that operation. You should know too that when you have long experience and knowledge of the branches of this art the operations themselves may well indicate the kind of instrument needed; for the man who is skilled in the art and has seen various kinds of disease may think out for himself which instrument is suitable for each disease. At the end of this chapter I give you illustrations of a number of instruments as types for you to copy and as a pattern upon which you can base others, God willing:

Saw¹ (fig. 159).

Another saw (fig. 160).²

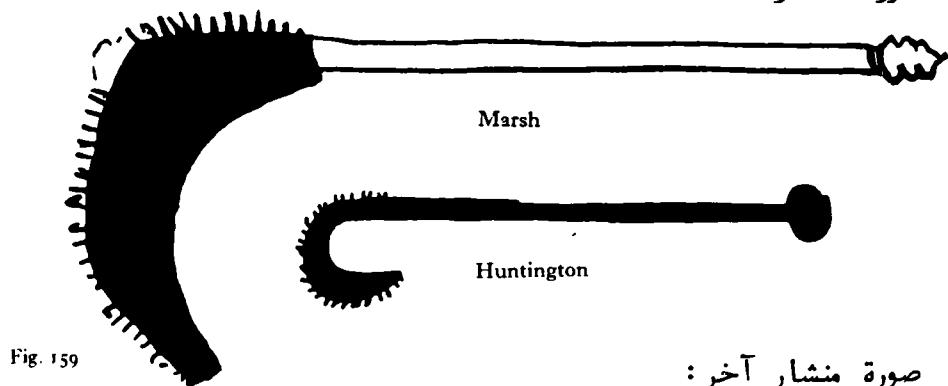
¹ Later figures in M are either mutilated or missing; it is therefore difficult to fit the figures to the text. As with the list in II, 46, we have largely confined ourselves to the text of H.

² H has a marginal note: 'But there should be some white in the midst of the black so as to make it hollow, which I have carelessly omitted'.

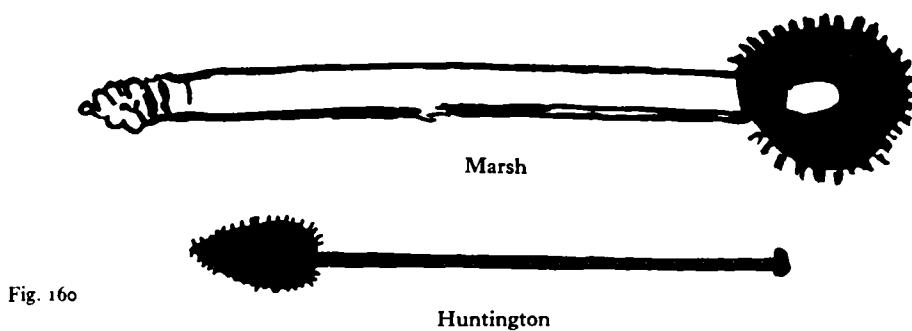
١٢٥ حيلة تستقيم لك متى لم يعترضك عرق او عصب
 واعلم أن المقاقيع والمناشير لقطع هذه العظام كثيرة على حسب
 وضع العظام ونصبها وغلظتها ورقتها وكبرها وصغرها وصلابتها وتخلخلها
 فلذلك ينبغي أن تعدّ لكلّ نوع من العمل آلة مشاكلة لذلك العمل
 واعلم أن الأعمال أنفسها قد تدلّك على نوع الآلة التي تحتاج اليها
 اذا كانت معك درية طويلة ومعرفة بفنون هذه الصناعة لأنّ من مهر
 الصناعة وشاهد ضربوا من الأمراض فقد يستبيط لنفسه ما يشاكله من
 الآلات لكلّ مرض وأنا مصور لك في آخر هذا الباب عدّة آلات
 تجعلها أمثلة تحتذى عليها وقياساً تقيس بها على غيرها إن شاء
اللّه

صورة منشار:

١٣٥



صورة منشار آخر:



A small saw (fig. 161).
A large saw (fig. 162).

صورة منشار صغير:

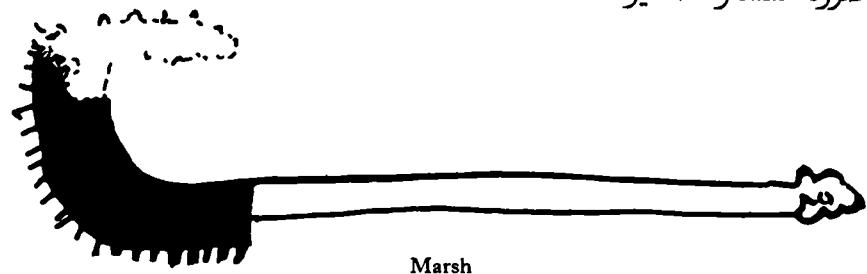
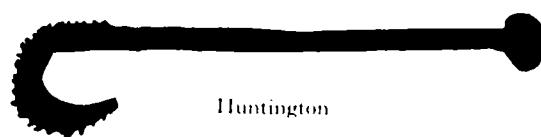
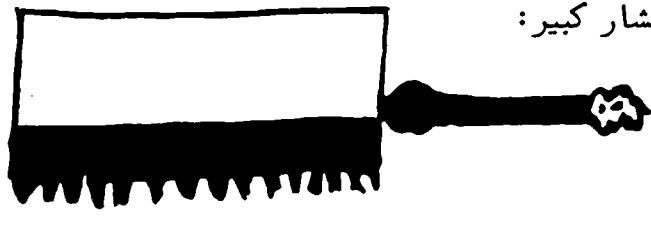


Fig. 161



صورة منشار كبير:



Marsh

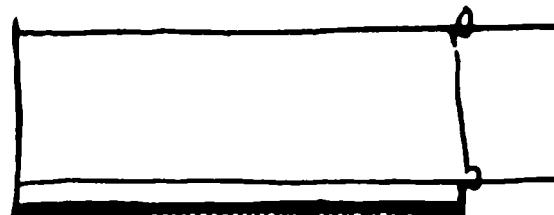


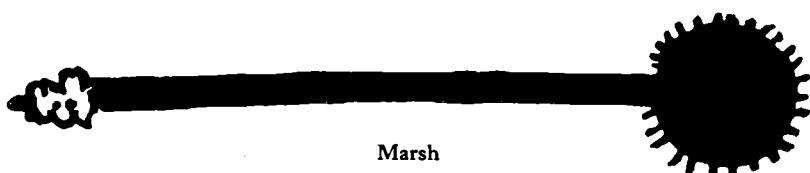
Fig. 162

Huntington

Scraper (fig. 163); the head of this scraper should resemble the head of a nail, stellate, engraved like a file. What it is suitable for is to scrape the diseased heads of joints, or big broad bones.

Another scraper, small (fig. 164).

صورة مجرد :



Marsh



Fig. 163

Huntington

يكون رأس هذا المجرد على هيئة رأس المسمار مكوبا ونقشه¹³⁵
على هيئة نقش الإسكلفاج وإنما يصلح أن ت hawk به رؤوس المفاصل اذا
فسدت أو عطما واسعا كبيرا ،
صورة مجرد آخر صغير :



Huntington

Fig. 164

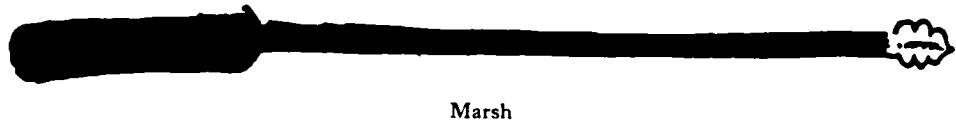
Broad scraper (fig. 165).

Firm (bow) saw (fig. 166). The upper bow and the blade are made of iron, the handle of box-wood, turned and firmly fixed.

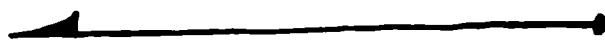
Scraper with concavity (fig. 167).

Another scraper, fine (fig. 168).

صورة مجرد عريض:



Marsh

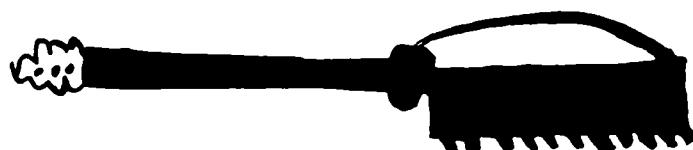


Huntington

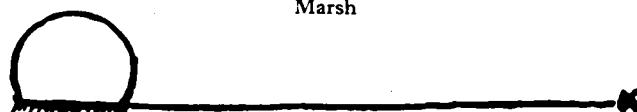
Fig. 165

صورة منشار آخر محكم:

140



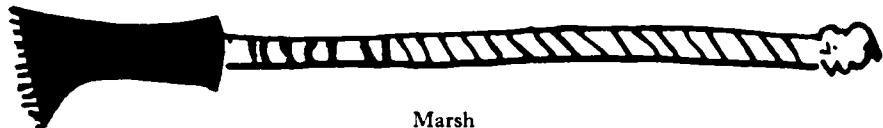
Marsh



Huntington

يصنع قوسه الأعلى وشفرته من حديد ونصابه من عود بقس مخروط
محكم،

صورة مجرد فيه تجويف:



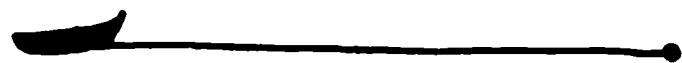
Marsh



Huntington

Fig. 167

صورة مجرد آخر لطيف:



Huntington

Fig. 168

Scraper (fig. 169).

Another scraper, with bent extremity (fig. 170).

Small scraper resembling a probe (fig. 171).

Osteotome (fig. 172).

صورة مجرد :

145

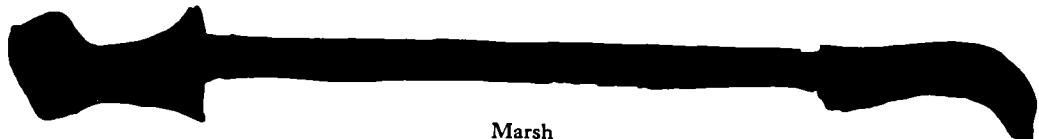
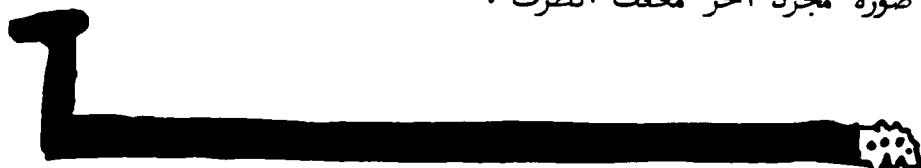


Fig. 169

Marsh

صورة مجرد آخر معّقّف الطرف :



Marsh

Fig. 170

Huntington

صورة مجرد صغير يشبه المسبار :



Huntington

Fig. 171



Marsh

Fig. 172

Huntington

صورة مقطع آخر صغير :



Huntington

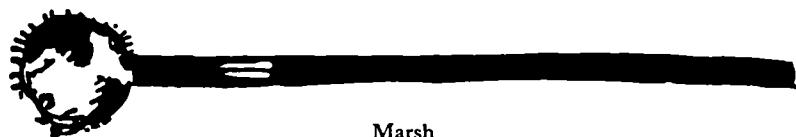
Fig. 173

Another osteotome, small (fig. 173).

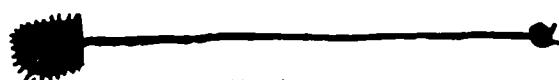
Another scraper. Its extremity is like a probe, and it is handy in many places for scraping bone (fig. 174).

A scraper suitable for perforated bone (fig. 175). Its extremity is triangular, with sharp edges. It is made of Indian iron, as should be all the scrapers and cutting instruments we have mentioned.

صورة مجرد أيضاً :



Marsh



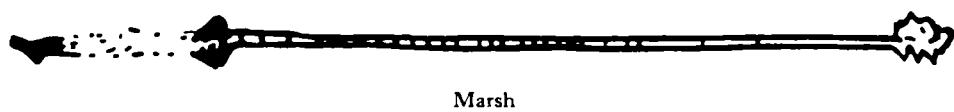
Huntington

Fig. 174

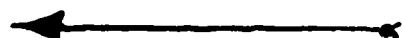
وطرفه كالمرود يتصرف في موضع كثيرة من جرد العظام،

150

صورة مجرد يصلح لجرد ما انشقب من العظام:



Marsh

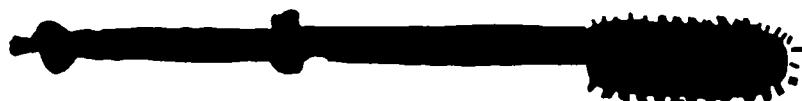


Huntington

Fig. 175

طرفه مثلث حاد الحواشى يصنع من حديد هندى وكذلك ينبغي أن تصنع جميع ما ذكرنا من المجارى والمقاطع،

صورة مجرد :



Marsh

Fig. 175A

CHAPTER EIGHTY-SEVEN. On the amputation of limbs and the sawing-off of bones.

Sometimes the extremities become gangrenous, either from an external or an internal cause. Now when you have treated this disease by medical means, ineffectively, and you see that the disease is spreading over the limb and nothing will stop it, you must cut off that limb as far as the disease has spread, so that the patient may escape death or great affliction, greater than the loss of the limb.

Now the sign of the victim of this state is that the limb goes black, so that you might think it were burnt with fire, or, after the blackening, it putrefies, and the putrefaction spreads to parts adjacent to that limb and begins to attack the whole body; cut it away as soon as you can. So must you do if the disease is caused by the bite of some dangerous reptile such as the marine scorpion, viper, or venomous spider, and so on. If the disease or bite be at the tip of the finger, cut off the finger, giving the disease no opportunity to spread to the rest of the hand. Similarly, if it attacks the hand, cut it off at the wrist, giving the disease no opportunity to spread and attack the two bones of the forearm. Similarly, if it attacks the forearm, cut it off at the elbow through the joint itself. If the disease passes onward and you perceive that it has reached the region of the shoulder, by no means cut the shoulder, for that will be the death of the patient; use any treatment but that, as best you may. In the same manner act in regard to the foot when the disease attacks a toe; namely, amputate the toe through one of the interphalangeal joints. If the disease attacks the tarsus then amputate the whole foot; and if it ascends toward the knee, amputate the leg at the knee-joint. If it be that the disease has passed on above the

BOOK TWO. CHAPTER EIGHTY-SEVEN

Amputation is written of by Archigenes (quoted by Oribasius *XLVII. 13*) with similar directions. This chapter mentions the same instruments as those already illustrated in the previous chapter. The latter part of the chapter is enlivened with another clinical case from the author's private practice to

show the value of prompt attention and amputation in gangrenous cases. The value and interest of this case is heightened by its being told as an error of judgement on his own part. The subject of amputation has already been considered (see previous chapter) as part of bone surgery in general.

الفصل السابع والثانون في قطع الأطراف ونشر العظام

قد تعفن الأطراف إما من سبب من خارج وإنما من سبب من داخل فإذا عالجت ذلك الفساد بعلاج الأدوية ولم ينجع العلاج ورأيت الفساد يسعى في العضو لا يردعه شيء فينبغي أن تقطع ذلك العضو إلى حيث بلغ الفساد لينجو العليل بذلك من الموت أو من بلا عظيم هو أعظم من فقد العضو

وعلامة من عرض له ذلك أن يسود العضو حتى تظن أن النار أحرقته أو يعن بعد السواد حتى يسعى ذلك العفن إلى ما يلي ذلك العضو وأخذ في جملة البدن فبادر بقطعه وكذلك إن كان سبب الفساد عن لسع بعض الهوا كعقرب البحر أو الأفعى أو الربيل^{١٥} ونحو ذلك فإن كان الفساد أو اللسعة في طرف الأصبع فاقطع الأصبع ولا تمهل الفساد أن يسعى^٢ إلى اليد^٣ وكذلك إن كان أخذ في اليد فاقطعها من أصل الزند ولا تمهل الفساد أن يسعى^٤ حتى يأخذ في زندى الذراع وكذلك إن أخذ في الذراع فاقطع الذراع عند المرفق في المفصل نفسه فإن جاز الفساد ورأيته أخذ إلى نحو المنكب^٤ فلا تقطع المنكب البطة^٤ فإن في ذلك موت العليل واستعمل غير ذلك من العلاج على قدر الطاقة وكذلك تفعل بالرجل إذا أخذ الفساد في الأصبع فاقطع الأصبع عند أحد السلاميات وإن أخذ في مشط الرجل فاقطع الرجل بأسرها فإن صعد إلى الركبة فاقطع الساق عند مفصل الركبة وإن كان الفساد قد بلغ فوق

1. لليد, في اليد, V, om. cett. 2. M, P. و

4. M, V, om. cett. 3. BV, om. cett.

knee, there is nothing of any avail in this case but to leave it, and for the patient to resign himself to death.

Now the way to amputate or saw off a limb is to bind a ligature round below the site and another above; an assistant draws the one downward and another assistant draws the upper ligature upward; while you dissect away the tissues between the two ligatures with a broad scalpel until it is laid bare of flesh; then it should be cut or sown. You must place linen dressings on every side lest the saw touch a part that is sound and thus cause the patient additional pain and inflammation. If a haemorrhage occurs while you are operating, cauterize the place as quickly as possible, or apply to it one or other of the styptic powders; then continue until finished. Then bind up the mutilated limb with a suitable bandage and dress until healed.

Now I shall relate to you an example; what I am going to tell you is exactly what happened to a certain man's foot. He had a blackening of the foot, with a burning like that of fire. The disease, to begin with, was in one toe, but it went on to involve the whole foot. When the man saw the disease spreading in the limb and felt the violent pain and burning, he hastened of his own accord to amputate it at the joint, and he got better. After a long time had passed the very same kind of disease arose in the forefinger of his hand. He came to me, and I attempted to suppress the superfluity with remedies that I applied to the hand, after purging his body; but the superfluity was not to be suppressed and began to spread to the second finger, and eventually the whole hand was involved in the disease. He urged me to cut off his hand, but I did not wish to do this, hoping I should be able to overcome the superfluity, and also fearing he would die at the amputation of his hand, for the man's strength was on the decline.

الركبة فليس فيه حيلة إلا تركه وإسلام العليل إلى الموت،
وصفة قطع العضو أو نشره أن تشد رياطا في أسفل الموضع
الذى تزيد قطعه وتشد رياطا آخر فوق الموضع ويمد خادم الرياط
الواحد إلى أسفل ويمد خادم آخر الرياط الأعلى إلى فوق وتجرد
أنت اللحم بين الرياطين بموضع عريض حتى ينكشف اللحم كله ثم
25 يقطع أو ينشره وينبغي أن تضع من جميع الجهات خرق الكتان
لثلا يمس الم المشار الموضع الصحيح فيعرض للعليل ألم زائد وورم
حارّ، فإن حدث نزف دم في خلال عملك فاكو الموضع بسرعة أو
احمل عليه بعض الذرورات القاطعة للدم ثم علاجك حتى
30 تفرغ ثم اربط العضو المجريح برباط يصلح له عالجه حتى يبرأ،
وأنا أخبرك بمثال عرض لرجل في رجله هذا العارض بعينه
الذى أصف لك وذلك أنه حدث في رجله سواد مع حرقة تشبه النار
وكان ذلك الفساد أول ما حدث في أصبعه حتى أخذ الرجل كلها
فيذر الرجل من ذاته لما رأى الفساد يسعى في العضو مع شدة ما
35 كان يجد من الوجع والحرقة فقطعه عند الفصل فبرئ، فلما مضى
له زمان طويل عرض له ذلك الفساد بعينه في أصبع يده السبابية
فقدنى فرمي ردع ذلك الفضل بما حملت على اليد من الأدوية
بعد تنظيفي لبدنه فلم يرتد الفضل وجعل يسعى في الأصبع الآخر
حتى أخذ الفساد في اليد فدعانى إلى قطع يده فأبى عليه رجاء
40 مني على إرداع ذلك الفضل وخشيته أيضا عليه عند قطع يده الموت

When he despaired of me he went back to his own country, and I then heard that he had gone and cut off his whole hand, and got well. I narrate this story as help against this kind of malady when it occurs; and as guidance for you to take and act upon.

لأن قوة الرجل كانت على السقوط، فلما يئس من انصراف الى بلده
فبلغنى عنه أنه بدر فقط يده بأسرها فبرئ، وإنما حكى^{هـ} هذه
الحكاية لتكون عونا على ما يقع من جنس هذا المرض ولتكن دليلا
يستدل به ويعمل عليه،

6 جلبت. B, V s. p.

CHAPTER EIGHTY-EIGHT. On the treatment of sinuses and the way to irrigate them.

When an abscess occurs in any of the fleshy parts and becomes chronic and eventually collects pus, and then it breaks open or is perforated, and all the contained matter comes out and the site is left hollow, like a vessel, and the overlying skin thinned like a rag, but the suppuration has not gone so far as to involve bone or tendon or ligament—and hence it merits the name of 'sinus' and is not called a fistula. But if it goes on until the disease involves any of these parts it is then called a fistula or defluxion.

The treatment of it will be to cut away all that skin with a circular incision; specially if it be thinned and has become like a rag, and you are sure that it will not adhere to the place, because of its corruption. But if you are in hope of its adhering, and the corruption has not reached that point, and there is in the skin some thickness of flesh, then treat it by irrigation. The procedure is that you examine the sinus, and if it be large and the purulent discharge from it smell bad, then irrigate it with Egyptian medicine, which is vinegar, oil,¹ honey and verdigris, equal parts of each, mixed in a vessel and heated on the fire until the compound thickens² and assumes the consistency of honey. Then take as much as you need and dilute it with water and honey, and with this irrigate the sinus and bind up the opening, leaving the compound inside for two hours. Then get it out by pressure. Do this for several days until the sinus is clean and the smell disappears. It may be irrigated with water of ashes if the medicine is not at hand. For that, you take ashes of vine or of oak, and put water upon them; then clarify the liquor and with it irrigate the sinus until you are sure it is

¹ PV omit the oil.

² So B. H 'solidifies', cett. 'goes red'.

BOOK TWO. CHAPTER EIGHTY-EIGHT

The irrigation of sinuses calls for the use of the same clyster (*mihqan*) as for giving enemata in chapter 83. The general principles of this chapter follow Paulus (iv. 48).

الفصل الثامن والثمانون في علاج المخابي وكيفية حقتها بالأدوية

اذا حدث ورم في بعض الاعضاء اللحمية وطالت مدة الورم حتى جمع مدة ثم انفجر او بط وخرج جميع ما كان فيه من المدة وبقى الموضع فارغا كأنه عاء والجلد الذى عليه كالخرقة قد رق ولم يكن بالغ فى فساده أن أثر فى عظم ولا فى عصب ولا فى رباط² ومن هنا² استحق أن يسمى مخبا ولم يسم ناصورا إلا أن تطول مدة حتى يؤشر الفساد فى شيء من هذه الاعضاء فحينئذ يسمى ناصورا او زاما،
وعلاجه أن تقطع ذلك الجلد كله كما يدور ولا سيما اذا كان قد رق وصار كالخرقة وتيقنت أنه لا يلصق بالموضع لفساده فإن رجوت أن يلصق الجلد ولم يكن بلغ منه الفساد ذلك المبلغ وكان فى الجلد ثخن من اللحم فعالجه بالحقنة وهو أن تنظر إلى المخبا فإن كان كبيرا والقيق الذى يمد منه منتن الرايحة فاحقه بالدواء المصرى الذى هو خل وزيت وعسل وزيجار أجزاء سوا تجمع فى إناء وتطبخ على النار حتى يختبر الدواء ويأتى فى ثخن العسل ثم تأخذ منه حاجتك وترفقه بالماء والعسل وتحقن به المخبا وتشد فمه وتترك الدواء فيه قدر ساعتين ثم تخرجه بالعصر تفعل ذلك أياما حتى ينقى المخبا ويدهب النتن، وقد يحقن بما الرماد اذا لم يحضرك هذا الدواء وهو أن تأخذ رماد حطب الكرم او رماد حطب البلوط والق عليه الماء ثم صقه واحقن به حتى تتيقن أن المخبا قد انفحل، فإن لم يكن فلى

1. ؟ وتخباً BHP. ولهذا M. anleg. 2. سا من هذا B.

3. om. PV. 4. B, H, تحرّم cett.

thoroughly clean. But if the patient cannot tolerate the Egyptian medicine nor the water of ashes, then irrigate him with water and honey with which a little pounded verdigris has been mixed; or irrigate with honey and wine mingled; the value of the honey lies in its cleansing and washing, while the wine closes up the sinus, specially if it be a wine which has some dryness and astringency. When you have done this several times and you are sure that the sinus is clean of diseased matter, then irrigate it with those compounds that will encourage granulation in it. For example, you may take a little Palm ointment and dissolve it in oil of roses and some astringent wine; or irrigate it with some of the other ointments and medicines whose prescriptions we have recorded in the treatise on ointments. If the opening of the sinus be too narrow for the nozzle of the syringe, open it up slightly with the knife, or put in it a pad steeped in Egyptian ointment or vermillion ointment, until it is dilated. On the other hand, if the opening be wide, bring the edges together with a suture, and leave of it sufficient width that the syringe may be only just introduced. In the same way, if the opening from which the discharge flows be raised up, then incise it at its lowest part so that the discharge may flow downward out of it; for when the discharge collects at the bottom of the sinus it prevents the formation of flesh in it. If you cannot open it up as you wish at the lower point, then try to set the part in whatever position you conveniently can to facilitate the discharge of pus, and try to ensure that no pus is held up in it.

As for the consolidating medicaments that are applied externally to the sinus, and the manner of their application: you take one of the ointments suited to your purpose, and spread it on a piece of lint of sufficient size to cover the whole sinus; then with scissors cut a hole in the lint over the mouth of the sinus and a little wider than the sinus opening; then spread

٢٠ العليل احتمال على الدواه المصري ولا ما الرماد فاحقنه بما وعسل
 قد خلط فيه شيء من الزنجر المسحوق او تحقنه بالعسل والشراب
 ممزوجين لأن شأن العسل أن ينقى ويعسل والشراب يلزق المخبا
 ولا سيما اذا كان الشراب فيه فضل قبض وبيس، فإذا فعلت ذلك
 مرات وتيقنت أن المخبا قد ذهب فساده فاحقنه بما ينبت اللحم فيه
^{٢٥} مثل أن تأخذ من المرهم النخلوي وتحلله بدهن ورد وشراب قابض او
 تحقنه ببعض الأدوية والمراهم الآخر التي أثبتنا صفاتها في مقالة
 المراهم، فإن كان فم المخبا ضيقا لا يسع فيه أنبوب المحقق فوسعه
 بالحديد قليلا او وضع فيه فتيلا ملوثا في المرهم المصري او مرهم
 السريقون حتى يتسع وكذلك إن كان الفم ايضا واسعا فاجمع شفتيه
^{٣٥} بالخياطة واترك منه على قدر ما يدخل فيه المحقق بلا مزيد وكذلك
 إن كان فمه الذي يسيل منه القيح مرتفعا إلى فوق فشهه في أخفض
 مكان فيه ليسيل منه القيح إلى أسفل لأن القيح إذا احتقن في غور
 المخبا منع اللحم أن ينبت فيه فإن لم يمكن شق المخبا نحو أسفله
 على ما ت يريد فرم أن تتصب العضو نسبة يسيل القيح منه بسهولة على
 حسب ما يتهيأ لك ورم أن لا يحتبس فيه شيء من القيح البتة،
 وأما ^٤الأدوية الملهمة التي توضع على المخبا ^٨من خارج وكيفية
 وضعها عليه فهو أن تأخذ من أحد المراهم الملهمة ^٨المشاكلة لاما
 تريد وتمده على خرقة كان ولتكن الخرقة قدر ما يغم بها المخبا كلّه
 ثم تقرض بالمقص قبلة فم المخبا ثقبة أوسع من فم المخبا قليلا ثم

٥. وجبله. AHP. ٦. M. السبعون. ٧. AHP. ٨. om. AHP.

on another piece of lint a quantity of softening ointment proportionate to the opening and put the one on the other so that it stands away from the opening of the sinus, in order to ease the discharge of pus from it; and do not remove the larger dressing until after many days. But the dressing over the sinus opening you may constantly remove, so that the pus collected behind it may come out and so that you may know whether there be much or little ichor, and whether digested or not. And at the same time investigate the site of the sinus itself to see whether the patient feels any pain in it or no pain, and whether there be any swelling in it or not. Then when your treatment has reached such a point that you see that there is only a little superficial matter coming out round the mouth of the sinus, you may know that the sinus has closed up or is near to closing up. Then you may unbandage it the next day or the third day, and when the wound is unbandaged make a change of dressing and ointment. But if, after a long while, the sinus discharges a thin ichor, do not despair of its closing up, for its healing is near. For there are some men whose wounds are slow in healing, and some are the opposite.

If, after many days, undigested pus is discharged you may know that the sinus has not closed. If the closing of the sinus be delayed and it be a long affair, make the medicines dryer; let them be medicines that have some humidity in their substance but dryness in their potency, such as Palm ointment with the addition of excess of rock-alum. A most efficacious treatment is to take Palm ointment and dissolve it in oil of roses and sprinkle over it old wine of even consistency. Then knead together, and use that. The same sort of thing may be done with honey if you have no

٤٠ تَمَدَّدْ من العراهم اللينة على خرقة أخرى على قدر الثقب وتَضَعُهَا^٩
 عليها^{١٠} وضعاً متباعدةاً عن فم المخباً ليسهل خروج القيح منه ولا تزيل
 الخرقة الكبيرة إلا بعد^{١١} أيام عَدَّةٌ وأمّا التي على فم المخباً فهي التي
 تزيلها في كلّ وقت ليخرج ما اجتمع فيه من القيح ولتعرف ما يسفل
 منه من الصديد هل هو كثير أو قليل أو نصيف أو غير نصيف، ومع
 ٤٥ هذا ايضاً فتتقدّد موضع المخباً نفسه هل يحسّ صاحبه فيه بوجع ام
 ليس فيه وجع وهل فيه ورم او ليس فيه ورم، فإذا تمادي علاجك
 هكذا ورأيت المادة التي تخرج بيسيرة على فم المخباً فاعلم أنّ المخباً
 قد التصق او قارب الالتصاق فحينئذ فحلّه من غد او في اليوم الثالث
 ومته حلت الجرح فابدل الخرق بغيرها وجدد المرهم، فإن خرج
 ٥٥ من المخباً بعد مدة طولية صدید رقيق فلا تيأس من التزاقة فبرءه
 قريب لأنّ من الناس من يبطئ نبات اللحم في جراحته ومنهم بضم
 ذلك،

فإن خرج من المخباً بعد أيام كثيرة قيح غير نصيف فاعلم أنّ
 المخباً لم يلتزق فإن أبطأ التزاقة المخباً وطال أمره فزد في تجفيف
 ٦٥ الأدوية ولتكن أدوية تكون في قوامها رطبة وفي قوتها يابسة مثل
 المرهم النخلّي اذا كان قد زيد فيه فضل زيادة من القلقطار، ومن
 أبلغ ما يعالج به أن يؤخذ المرهم النخلّي ويحلّ بدهن ورد ويرش
 عليه الشراب العتيق المعتمد في قوامه ثم تعجنه به و تستعمله، وقد
 يفعل مثل هذا الفعل اذا لم يحضرك المرهم النخلّي العسل اذا
 ٧٥ ثلاثة ايام P, ايا م ومه عليه cett. ١١. H, ١٠. M, codd. وتضعه.
 ثلاثة ايام مرة cett.

Palm ointment at hand; if you heat the honey to a thick consistency and use that; or take myrrh and aloes and incense of juniper and beat them all up together and sprinkle on the honey while it is heating on the fire, spread on lint and bind over the sinus; or spread on it honey heated to a thickness, and over that sprinkle powdered aromatic roots, and over these place a dressing that you bandage on. Sometimes also in a case of this sort long birthwort and the root of the blue iris and vetch flour and centaury are usable, either separately or mixed, beaten up together, sifted and scattered into honey as I described; use them thus.

But if the sinus be chronic, and it does not heal with this treatment, then you may know that there is corruption at the bottom of it, which has affected the bones or motor nerves or ligaments; the treatment then is that of fistula as already given.

٦٥ طبخته حتى يغاظ واستعملته او تأخذ من المر والصبر والكدر وتسحق الجميع وتذربه على العسل وهو على النار ثم تطليه على خرقة وتشدّه على المخبا او يطلى بالعسل الذى طبخته حتى يغاظ وتدبر عليه العقاقير وتضع عليه الخرق وتشدّه، وقد يستعمل فى مثل ذلك الزراوند الطويل وأصل السوسن الأسمانجوني ودقيق الكرستة والقنطريون ٦٥ مفردة استعملتها او مجموعة تسحقها وتنخلها وتذربها على العسل الذى وصفت وستعمله،

فإن طال أمر المخبا ولم يبدأ بهذا العلاج فاعلم أن في غوره فسادا وقد أثر في العظام او في سائر الأعصاب الصلبة او الرباطات فعالجه علاج الناصر على ما تقدم،

CHAPTER EIGHTY-NINE. On the treatment of paronychia and broken nails; and on the amputation of a superfluous finger; and the separation of webbed fingers.

Paronychia is a growth of flesh under the nail of the thumb or big toe; it may also occur in the other fingers and toes. When it is chronic and the treatment of it is neglected, it comes up as an abscess, or corrupts and generates pus until it eats away the root of the nail. Often it rots it entirely, and often the disease reaches the bone and gives rise to foetor and broadens the tip of the finger and makes it livid in colour. When you have treated it with those means mentioned in their place, and your treatment is ineffective, you must excise all the superfluous growth from the nail and then cauterize the wound, for in this case cauterization is a great help. But if the bone be healthy and the nail also healthy, and the in-turned angle of the nail has pressed the flesh inwards and begun to stab it and injure it, you should pass a thin probe beneath the corner of the nail that presses into the flesh, and raise it up and carefully cut away that flesh and apply caustic to the remainder, until it is all gone; then dress with ointments until cured. But if it should be that the disease has already begun to involve bone, that bone should be excised and removed; for it will never heal while there remains any diseased bone. And if you see the corrosion and corruption spreading in the finger, amputate it at one of the joints, as has been previously mentioned; then dress it until it is healed.

If a laceration or bruising happen to the nail, with violent pain, you

BOOK TWO. CHAPTER EIGHTY-NINE

The disorder dealt with here, paronychia, must surely be whitlow in various forms. This is drawn, with other complaints in this chapter, from Paulus (vi. 85 and 86).

الفصل التاسع والثمانون في علاج الداحس والظفر المعرض وقطع الأصبع الزائدة وشق التحام الأصابع

الداحس هو لحم كثير ينبت تحت ظفر إبهام اليد أو الرجل وربما ينبت في سائر الأصابع، فإذا طال أمره وأهمل علاجه تورم ورما حاراً أو فسد وقاد حتى يأكل أصل الظفر وربما أفسده كله وربما بلغ الفساد إلى العظم حتى يكون له رائحة منتة ويصير طرف الأصبع عريضاً ويكون لونه كداه، فإذا عالجته بما ذكرنا في التقسيم ولم ينجح علاجك فينبغي أن تقطع بالحديد جميع الفضلة التي تبنت من الظفر ثم تكون الجرح بعد ذلك فإن الكى في هذا نافع جداً، وأما إن كان العظم صحيحاً^١ وكان الظفر أيضاً صحيحاً وكانت الزاوية^٢ الحاوية^٣ من الظفر قد زمت اللحم إلى داخل وجعلت تنفسه وتؤديه فينبغي أن تضع مروداً رقيقاً تحت زاوية الظفر الذي ينخس اللحم وترفعه إلى فوق وتقطع ذلك اللحم برقق وتضع على ما بقي من اللحم من الأدوية المحرقة الأكالة حتى يذهب جميده ثم تعالجه بالمراهم حتى يبرأ، وأما إن كان الفساد قد أثر في العظم فينبغي أن تقطع ذلك العظم وتخرجه فإن لا يبرأ ما دام فيه عظم فاسد البة، فإن رأيت التأكل والفساد يسعى في الأصبع فاقطعها في أحد السلاميات على ما تقدم ذكره ثم عالجها حتى تبرأ، فإن أصاب الظفر ضربة أو رض وحدث فيه وجع شديد فينبغي

1. الراند، B. الوليد AB,V s. p. 2. om. AM. 3. الراشد، V.

4. الحاله، M.

should first bleed the patient and then cut away the nail with a sharp scalpel, a swerving cut from top to bottom. But be careful not to cut into the nail-bed, for you will give the patient violent pain and it will cause a growth of superfluous flesh at the place. Then dress the part with sedative dressings.

A superfluous finger growing on the hands of some men sometimes is all flesh, sometimes contains a bone, sometimes has a nail. Some of them arise at the root of a finger, or on one of the phalanges of a finger, and the latter do not move, while those that arise from the root of a finger do sometimes move. That which is purely fleshy is easily removed; you cut it off at the root with a broad scalpel. But the treatment of that which arises at the root of a finger is difficult; you should avoid amputating. In the case of one growing from the finger at a phalangeal joint, you should first cut through the flesh down to the bone with a circular incision; then saw the bone through, with one of the saws that suit the purpose; then dress it until it heals.

As for webbing of the fingers one to another, that occurs very frequently. It may be either congenital or from the healing of a wound or burn or the like. You have to cut the web away until the fingers are brought back to their original form; then interpose between them a pad or piece of material soaked in oil of roses, to prevent them from rapidly joining together and to keep them apart; or you can put between them a thin sheet of lead until the healing takes place as it should. Similarly, if one of the fingers becomes joined to the palm of the hand, cut through the adhesion according to the form it takes, and with proper regard for the shape of the member.

٢٠ أن تقصد العليل أولاً ثم تشقّ الظفر ببعض حاد شقاً منحرفاً من فوق
 إلى أسفل وتحفظ من أن تبلغ بالشق إلى اللحم الذي تحت الظفر
 فإنك تحدث بذلك على العليل وجعاً شديداً ويكون سبباً لنبات لحم
 زائد في الموضع ثم عالج الموضع بما يسكن الأوجاع،
 وأما الأصبع الزائدة التي تتولد في بعض أيدي الناس فربما كانت
 ٢١ لحمة كلها وربما كانت في بعضها عظام وربما كان فيها ظفر ويكون
 نبات بعضها في أصل مفصل بعض الأصابع أو يكون نباتها في بعض
 سلاميات الأصبع والتي تنبت في بعض سلاميات الأصبع لا تتحرك والتي
 تنبت عند مفصل الأصبع ربما تحرّكت فما كان منها لحمة فقط عده يسهل
 وذلك أن تقطّعه عند أصله ببعض عريض وأما التي نباتها في أصل
 ٣٥ المفصل فعلاجها عسر فتنبّغ عن قطعها، وأما التي تنبت في الأصبع
 عند أحد السلاميات فينبغى أن تقطع أولاً لحمها قطعاً مستديراً إلى
 العظم ثم تنشر العظم بأحد تلك المناشير الموافقة لذلك ثم عالجه
 حتى يبرأ،
 وأما الالتحام الذي يعرض للأصابع بعضها ببعض فكتيراً ما يعرض
 ٤٥ ذلك ويكون ذلك مما يولد به الإنسان ويكون عند اندمال جرح أو
 حرق نار ونحو ذلك فينبغى أن تشقّ ذلك الالتحام حتى ترجع
 الأصابع على هيئتها الطبيعية ثم تضع بينهما فتلاً أو خرقاً مشربة في
 دهن الورد لئلا يلتحم سريعاً وتفرق بينهما أو تجعل بينهما صفيحة
 رصاص رقيقة حتى يندمل الموضع على ما ينبغي، وكذلك إن عرض
 ٥٤ الالتحام لبعض الأصابع بالكف فشقّ ذلك الالتحام على حسب مَا
 يتهيأ ويصلح به شكل العضو

5. om. A.

CHAPTER NINETY. On cutting for varices.

Varices are thick twisted veins filled with melancholic superfluities. They occur in most parts of the body, but generally in the legs, particularly in the legs of couriers and ploughmen and porters. First you must purge the body free from black bile, several times, strongly. Then venesect the patient in the basilic vein. The treatment with the knife is of two kinds: one is to incise and bring out all the black blood, the other is to draw out the vein and extract it bodily.

The incision is done thus: the leg is first well fomented with hot water to liquefy the thick foul blood; then bind up the patient's leg well from the upper part of his thigh to below the knee; then make an ample incision into the vein in one, two, or three places. Then with your hand press the black blood upward from the lower part and downward from the upper part of the leg and draw off as much blood as you see suffices or as the patient's strength can bear. Then bind up, and bid him abstain from foods that give rise to black bile. The evacuation and venesection should be repeated whenever the veins fill up again to the patient's hurt.

Extraction is carried out in this way: the patient's leg is shaved if it is very hairy; then bring him to the bath and foment the leg in hot water until it becomes red and the veins are filled. Or if there be no bath available let him take violent exercise until the limb gets hot. Then make a longitudinal incision in the skin over the vein, either at the upper end of it near

BOOK TWO. CHAPTER NINETY

The treatment of varices employed for their extraction a hook (fig. 176) that is evidently the same as that mentioned by Galen (*Medicus* 19) and Oribasius (xlv. 18). The Greek authors describe it as like the Greek gamma and with a gentle curve, and term it *κιρσούλκος*. The purpose of the instrument was to draw the skin up over the varix and at the same time make a longitudinal slit in the skin. The word used here for extractor is *nashl* which means, as has already been shown, a meat skewer or hook. This, although a very domestic word, seems exactly

to describe the classical *κιρσούλκος*. See also chapter 46. Then, while the skin edges were held apart and the vein exposed, it was lifted up with the *τυφλάγκιστρα*, also called *ἄγκιστρα ἐπακμα*, that is blunt hooks. These last are the same as the hooks illustrated by Albucasis next (fig. 177). The whole of this description of the operation is taken from Oribasius or Paulus (vi. 82) except that Albucasis seems to propose a prior measure, namely, simple incision and withdrawal of the stagnating blood, for which no special instruments were needed.

الفصل التسعون في قطع الدوالي

الدوالي هي عروق ملتوية غلاظ مملوّة فضولاً سوداوية تحدث في أكثر أعضاء الجسم وأكثر حدوثها في الساقين ولا سيما في سوق الفيج^١ والأكارين والحمالين^٢، فينبغي أولاً أن تستعمل نفخ البدن من المرة السوداء مرات نفضاً قويًا ثمّ افصد صاحبها الباسليق^٣، وأمّا علاجها بالحديد فيكون على ضربين أحدهما أن يشق ويخرج الدم الأسود والوجه الآخر أن يسلّ العرق ويخرج بأسره^٤،

فأمّا شقّه على هذه الصفة تنطل الساق أولاً بالماء الحارّ نعماً حتى ينحلّ الدم الغليظ العكر ثمّ تشدّ ساق العليل من فوق فخذيه^٥ إلى أسفل ركبته بعمامة ثمّ تشقّ العرق في موضع واحد أو في موضعين أو في ثلاثة شقّاً واسعاً ثمّ تسلي الدم الأسود بيديك من أسفل الساق إلى فوق ومن فوق إلى أسفل حتى تخرج من الدم القدر الذي تراه كافياً أو ما تتحمّل قوّة العليل ثمّ تربطه وتأمره باجتناب الأغذية المولدة للمرة السوداء ويعاد الاستفراغ والقصد متى امتلاء^٦ العرق وأضرّ ذلك بالليل^٧،

وأمّا سلمه فيكون على هذه الصفة تحلق ساق العليل إن كان فيه شعر كثير ثمّ تدخله الحمام وتنطل ساقه بالماء الحارّ حتى تحرّر وتدرّ العرق أو يرثاض رياضة قوية إن لم يحضره حمام^٨ حتى يسخن العضو، ثمّ تشقّ الجلد قبلة العرق شقّاً بالطول إنما في آخره عند

1. MV. 2. الشيوخ cett. 3. P. كما قلنا، الكفاية.

the knee or at the lower end near the ankle. Then with hooks open up the skin and dissect away round the vein on each side until it is laid open to view. When it is visible you will see it red almost to the point of blackness; and when it is freed from the skin you will see it look like a cord. Then pass beneath it a probe to lift it up, and when it is clear of the skin hold it with a blunt smooth hook. Then make another incision near by, three fingers distant; then dissect away the overlying skin until it comes to view; then raise it with a probe as before and lift it with a second hook as you did at first. Then make yet another incision or several if need be; then draw out the vessel at the lowest incision near the ankle and cut it through. Then pull it and draw it out until it emerges from the second incision. Then draw it towards the incision above that and so on until you draw it out of the third incision (or) the uppermost, until it is all extracted; then cut it off. But if it does not respond to your attempts to draw and extract it, pass in a needle with a strong double thread and ligate it and draw it up; and introduce a probe beneath it, and twist it all round until it comes out; but be careful lest it break; for if it break the total extraction of it will be very difficult for you and harm will thereby come to the patient. When you have got it all out, apply to the incisions wool soaked in wine and oil of roses, or olive-oil, and dress it till it be healed.

If the varix be contorted, with twists and turns from side to side and not in a straight line, as we said, then you should cut down along both sides of the twisted part and the places where it is tortuous, then catch it up with

٢٠ الركبة وإنما في أسفله عند الكعب ثم تفتح الجلد بالصنانير وتسلخ العرق من كل جهة حتى يظهر للحس وهو عند ظهوره تراه أحمر قانئا فإذا خلص من الجلد تراه أيضا كأنه الوتر، ثم تدخل تحته مرودا حتى إذا ارتفع وخرج عن الجلد علقه بصنارة عمياء ملساء، ثم شق شقا آخر بقرب ذلك الشق بقدر ثلاث أصابع ثم اسلخ الجلد من على العرق حتى يظهره، ثم ارفعه بالمرود كما فعلت علقه بصنارة أخرى كما فعلت أولا، ثم شق شقا آخر أو شقوقا كثيرة إن احتجت إلى ذلك، ثم سلمه واقطعه في آخر الشق عند الكعب ثم اجذبه وسلمه حتى يخرج من الشق الثاني ثم اجذبه إلى الشق الذي فوقه وافعل ذلك حتى تجذبه من الشق الثالث أعلى الشقوق كلها حتى ٣٥ إذا خرج جميعه فاقطعه، فإن لم يجب للجذب والسلل فأدخل إبرة بخيط قوي مني واربطه واجذبه وأدخل تحته المرود وافتل به يدك إلى كل جهة حتى يخرج وتحفظ لا ينقطع فإن انقطع فإنه يعسر عليك سلمه جداً ويدخل على العليل منه مضره، فإذا سللت كله فضع على موضع الجراحات صوفا مغموما في شراب ودهن ورد أو زيت ٤٥ وعالجه حتى ييرأ

فإن كانت الدالية متشنجه ذات تعاريف لها التواه إلى جهات ولم تكن على استقامة كما قلنا فينبغي أن تشق عليها عند كل جهة من تعاريفها ومواقع التوائهما ثم تعلقها بالصنانير حتى تسللها

الجهات ٦. AH. بالمراد ٥. cett. M. أحمر V. اياضاً ٤. H. كل الجهات P.

hooks and extract it whole. Be careful in incising over it that you do not cut into or injure the vein, for this will render the extraction difficult; therefore be most careful.

The lancet for cutting upon a varix (fig. 176).

The blunt hook (fig. 177). It is not bent like other hooks, and its extremity must be blunt so as to not injure the vein. It should be of a broad curve and smooth, for if it is fine-pointed its fineness may cut the vein; rather it should be quite thick, as we said.

٤٠ بأجمعها، وتحفظ عند شقك عليها أن تقطع العرق أو تجرمه فإنه
يُعسر عليك سلله فتحفظ جهلك،
صورة النسل الذي تشوق به الدالية:

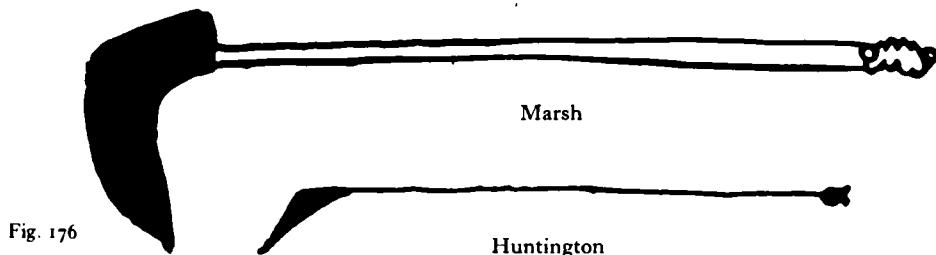


Fig. 176

Marsh

Huntington

صورة الصنارة العمياً:

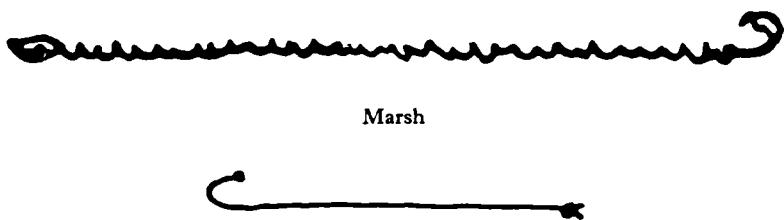


Fig. 177

Marsh

Huntington

لا يكون لها تعقيف كسائر الصنائر ولا تكون حادة الطرف لئلا
تجرح العرق وتكون غليظة الانثناء ملساً لأنّها إن كانت رقيقة قطعت
٤٥ العرق برقتها بل يكون لها فضل غلظ كما قلنا،

CHAPTER NINETY-ONE. On the extraction of the Medina vein.

This kind of vein occurs in the leg in hot countries such as the Hejaz and the lands of the Arabs¹ and in hot arid infertile countries. It also often occurs in other parts of the body beside the legs. The origin of it is a corruption taking place beneath the skin in the same way that round-worms and worms and gourd-worms arise in the inward parts of the body; also the worms that are generated between the skin and the flesh. The sign of the beginning of the occurrence of this vein is a violent inflammation in the leg; then the place swells up and blisters; then the vein begins to extrude at the blistered place as if it were a plant-stem or an animal. When its extremity has appeared it should be wound and tied round a little piece of lead, from one to two drachms in weight, which you leave hanging from the leg. Then as fast as any of it issues from the leg, wrap it in the lead, and if there be plenty of it cut off part and tie the rest of it; do not cut it right down until it has all come out; for if you cut it right down it will contract and draw back into the flesh and produce at the place an abscess and suppuration and a bad ulcer. Therefore it should be treated gently, and drawn out slowly until the very extremity of it emerges and not the least bit of it remains in the body. In some cases the vein comes out five or ten spans in length; indeed I have heard of one twenty spans long that came out from a certain man. If it breaks during your treatment of it, then pass a probe into the hole and open it up with a long incision longitudinally, until all the contained matter is evacuated; and try to make the place

¹ M reads 'the lands of the West'.

BOOK TWO. CHAPTER NINETY-ONE

Guinea-worm, so-called, was dealt with by Galen (*Medicus* 19) immediately after varicose veins, and was a disorder (*δρακόντια*) described by him as resembling varices, but showing up little; but at the same time very painful on removal. One wonders from Albucasis' description of it, whether it might

perhaps have been phlebitis. On the other hand his definite mention of the actual worm as measuring from ten to fifteen spans in length must be respected. The account of treatment here, by tying a weight on to the end of the worm, seems to be taken from Paulus (iv. 59).

الفصل الحادى والتسعون فى سل العرق المدنى

هذا العرق يتولد فى الساقين فى البلدان الحارة كالحجاز وبلدان العرب^١ وفي البلدان^٢ الحارة القشة^٣ القليلة الخصب وربما تولد فى موضع آخر من البدن غير الساقين وتولده عن غفونة تحدث تحت الجلد كما تحدث فى داخل الأبدان الحيات والدود وحب القرع والدود المتولد بين الجلد واللحم، علامه ابتداء حدوث هذا العرق أن يحدث فى الساق تلہب شديد ثم يتنفس الموضع ثم يبتدىء العرق يخرج من موضع ذلك التنفس كأنه أصل نبات أو حيوان فإذا ظهر منه طرفه فينبغي أن يلق على قطعة صغيرة من رصاص تكون زنتها من ١٥ درهم كيل إلى درهفين وتعcede وترك الرصاص معلقا من الساق، فكلما خرج منه شيء إلى خارج لفته فى الرصاص وعده فإنه طال كثيرا فاقطع بعضه ولف الباقي ولا تقطعه من أصله قبل أن يخرج كله لأنك إن قطعته تقلص ودخل فى اللحم فأحدث ورما وعفا فى الموضع وقرحة ردية فلذلك ينبغي أن يدارى ويجر قليلا قليلا حتى ١٥ يخرج عن آخره ولا يبقى منه شيء فى البدن، وقد يخرج من هذا العرق فى بعض الناس ما يكون فى طوله خمسة أسبار وعشرة وقد بلغنى أنه خرج لرجل من عشرين شيئا، فإن انقطع لك فى حين علاجك له فادرخ مرودا فى ثقبه وتطه بطا طويلا مع البدن حتى يتفرّغ كل ما فيه من مادة وحاول تعفيين الموضع بالأدوية أيام ثم

القضيفة A, الضعف MV, البدان 2. M. الغرب 1. cett. 3. M. الغرب cett.

suppurate with medicines for a few days, then treat as an abscess. Sometimes also this vein is found branching, especially when it appears at the joint of the foot or on the foot itself; and in this case there are many openings and a branch comes out of each. The treatment is as mentioned above in the section.

^{٢٠} عالجه بعلاج الأورام، وقد يكون هذا العرق ذات شعب كبيرة ولا سيما اذا ظهر في مفصل الرجل او في الرجل نفسه فيحدث له أفواه كثيرة ويخرج من كل فم شعبة فعالجه كما ذكرنا في التقسيم وبما تقدّم،

CHAPTER NINETY-TWO. On incision for the worm arising beneath the skin, called 'the cattle disease'.

This complaint is called by us in some regions 'the cattle disease' since it frequently happens to cattle. It is in fact a small solitary worm generated between the skin and the flesh, that creeps all over the body, both up and down; it can be felt as it creeps from one part to another until it breaks out at a place where it can break through the skin, and out it comes. It arises from the putrefaction of certain humours as do worms, round-worms and gourd-worms in the abdomen. Part of the harm that may be expected of it is that when it creeps about the body and goes up to the head and reaches the eye it may make an opening in the eye and come out and destroy the eye; this frequently happens. If you wish to treat this and extract it, it must be done while it is creeping about and can be felt. You must tie a tight tourniquet above and below it, then cut down upon it and extract it. But if it burrows into the tissues and you cannot locate it, then apply the actual cautery to the place until you have burnt the worm. The greatest damage to be feared from it is damage to the eye, as we have said. So if you see that it has entered the head and is near the eye, then bind a strong bandage over the forehead beneath it, then cut down upon it and draw it out. It is important also for the patient to take care to cleanse his body with laxative medicines from all corrupt and evil humours. He should also avoid all foods giving rise to putrefaction.

BOOK TWO. CHAPTER NINETY-TWO

Round-worm infection seems to answer to the clinically characteristic description of this complaint. Classical authors pass it over.

الفصل الثاني والتسعون في الشق على الدود المتولد تحت الجلد
ويسمى علة البقر

هذا المرض يسمى في بعض البلدان عندنا علة البقر من أجل أنها كثيراً ما يعرض للبقر وهي دودة صغيرة واحدة تتولد بين الجلد واللحم وتتدبر في الجسم كله صاعدة وهابطة تتبيّن للحس عند دبيبها من عضو إلى عضو حتى تخرق حيثما خرقت في الجلد موضعاً وتخرج وتكونها من غونة بعض الأخلال كما يعرض للدود^١ والحييات وحب القرع في البطن، وإنما يتوقع من أنها إذا دبت في الجسم وارتفعت إلى الرأس وبلغت إلى العين فربما فتحت فيها وخرجت فأبطلت العين ويعرض ذلك كثيراً، فإذا أردت علاجها وأخرجتها فإنما يكون ذلك عند دبيبها وظهورها للحس فينبغي أن تشد ما فوقها وتحتها برباط شدّا جيداً ثم شق عليها وأخرجها، فإن غاصت في اللحم ولم تجدها فاحمل على الموضع الكثي بالنار حتى تحرقها، وأعظم ما يتوقع إفسادها للعين كما قلنا فإن رأيتها قد صارت في الرأس قرب العين فشدّ تحتها على الجبين شدّا جيداً ثم شقّ عليها وأخرجها، وينبغي أن يتعاهد العليل تنقية جسمه بالأدوية المسهلة للأخلال العفنة الريحية والتحفظ من الأغذية المولدة للعفونة،

1. الدود MV.

CHAPTER NINETY-THREE. On incision for the disease known as 'flitting disease'.

The disease known in our region as 'the flitting disease' is a pain arising in a limb and then passing from limb to limb. I have personally seen it as I shall describe to you: I was called to a woman patient in a country district, who uncovered her arm and showed me a small inflation of the cephalic vein. After I had waited a while I saw the swelling creep like a worm along the forearm, ascending towards her shoulder,¹ with the greatest possible speed, as of quicksilver running from place to place. Then the pain left that place and settled in the elbow. Then I waited a while and the pain ran through the whole body until it reached the other arm. Then she related to me that it used to pass all round her body as I had seen it. I was amazed at the speed with which it migrated from one part to another, as I had never before seen this disease in this form, though I had seen many who had a pain that passed from limb to limb; but never with my own eyes had I seen anything like what I saw in this woman. The only opinion I could form of it was that it was due to the woman's being of the dwellers in the wilds, dry of body, with outstanding veins, and hence that moving vapour was perceptible. But it follows then that it does not appear in that manner in people leading a leisured life, with humid bodies and hidden veins. When you want to cure this, and the patient feels the pain of it, and if you observe the appearance we have described, then tie a bandage round above and beneath it as quickly as possible and cut down on it so that the vapour enclosed there may come out; and cauterize the place. But if there is nothing visible to you then treat by purging of the body and by medicines dispelling and getting rid of flatus, such as foetid pills and pills of sagapenon² and the like.

¹ Possibly a slip for 'elbow'?

² A member of the *Ferula* family which yield asafoetida and other such gums Arabic.

BOOK TWO. CHAPTER NINETY-THREE

al-nāfir—the flitting disease—is very interesting but very obscure. It is tempting to regard it as thrombophlebitis migrans. The case he describes from his own experience is too circumstantial to allow doubts to be

cast upon the symptomatology, even if the pathology be open to question. No classical writer seems to have described this condition

الفصل الثالث والتسعون في الشق على المرض الذي يعرف بالنافر
 هذا المرض الذي يسمى في بلادنا النافر هو وجع يعرض في
 بعض الأعضاء ثم ينتقل من عضو إلى عضو وقد رأيته على ما أصفه لك،
 دعيت إلى امرأة عليلة في بعض البوادي فكشفت عن ذراعها وأرتبني
 نفخا يسيرا في عرق حبل الذراع فلما بقيت ساعة رأيت ذلك النفح
 يدب مع الزند كما تدب الدودة صاعدا إلى منكبها بأسرع ما يمكن أن
 يكون كالزئبق إذا سال من موضع إلى موضع، فزال الوجع من ذلك
 المكان وثبت في المنكب، ثم قعدت ساعة فجرى في سائر الجسم حتى
 صار في الذراع الآخر، ثم حكت لي أنه يدور جسمها كله على ما
 شاهدت فعجبت من سرعة انتقاله من عضو إلى عضو ولم أكن قبل
 رأيت هذا المرض بعيني² هكذا على هذه الصفة إلا أنني رأيت جماعة
 يجدون الوجع ينتقل من عضو إلى عضو ولم أره بعيني كما رأيته في
 هذه المرأة ولم أقدر³ ذلك إلا أن يكون³ من أجل أن المرأة كانت من
 أهل البدائية يابسة البدن مكسوفة العروق فمن هنا ظهر للحس ذلك
 الريح المتنقل ووجب أن لا يظهر على هذا القياس في أهل الرفاهية
 والأبدان الرطبة الخفية العروق، فإذا أردت علاجه وأحس صاحبه
 بالوجع فإن ظهر إليك بالعيان كما ذكرنا فشد فوقه وتحته بالعلقة
 وشق عليه حتى يخرج ذلك الريح المحتجن واكو المكان، فإن لم تره
 بعينك فعالجه بنفخ البدن وما ينفي الرياح ويفشها مثل حب المتن
 وحب السكبينج ونحوها من الأدوية⁴

1. MV, cett. 2. om. AHP. 3. P. ان ذلك يكون الا.

CHAPTER NINETY-FOUR. On the extraction of arrows.¹

Arrows vary both as to types and as to the different parts of the body pierced by them. They differ thus as to type: some are big and some are small; some with hollow heads and some with solid; some of them have three angles and some four; some have tongues; some have spikes. The difference due to the part transfixed by the arrow is twofold: for there are either the chief hollow organs such as the brain, the heart, the liver, the lungs, the kidneys, intestine, bladder, and so forth—when one of these arrows transfixes an organ of this kind, and you observe the signs of death which I shall describe to you later, then you must avoid the extraction of the arrow in that case, for death will generally follow; but when you do not see these fatal signs and the arrow is not quite buried in the depths of the organ, then extract it and dress the wound.

Now the signs when the arrow has struck the brain, and penetrated the bone and injured the meninges covering the brain, are these: there arise from that a violent headache and vertigo and giddiness and a redness in the eye, and a redness of the tongue, and convulsion and mental confusion and bilious vomit; perhaps also blood comes out of the nose or from the ears; often also the speech is affected and the voice is lost; also there comes out of the site of the wound a white fluid which resembles gruel, from which there flows something like the juice of meat. If you observe these signs, avoid treating the patient and extraction of the arrow if it has not come out.

¹ It will be seen that 'arrow' is generally to be understood as 'arrow-head'.

BOOK TWO. CHAPTER NINETY-FOUR

The extraction of weapons was from the earliest times one of the most important departments of medical practice (Paulus quotes Homer as appraising highly the value of the medical man who knew how to extract weapons from the body); yet there is no reasoned statement of treatment extant, until Celsus wrote his chapter (vii. 5) on the subject. There was indeed a pseudo-Hippocratic treatise *Περὶ τραυμάτων καὶ βελῶν* quoted by Eriotian but now lost. Celsus really governed the writings of all succeeding authors down to Paulus and Albucasis. This chapter begins with an outline of the different types of weapon. It then describes the clinical signs of the transfixing of various important parts

or viscera of the body; and illustrates the subject by accounts of a number of actual cases that had come under his care. Then Albucasis gives directions for dealing with the lodgement of weapons in the body and as he goes along he describes and illustrates the various instruments required.

1. *Trepan or drill*—*مِثْقَاب*—*mithqab*—is to be used to bore the bone away all round a weapon stuck fast in a bone. The word used is that also used for trocar, given, with an illustration, in chapter 19 for the operation of turning a lacrymal fistula into the nose. Boring instruments are further discussed in connection with Book III, chapter 2.

الفصل الرابع والتسعون في إخراج السهم

السهم قد تختلف بحسب أنواعها وبحسب الموضع التي تقع فيها من الجسم وأما اختلافها بحسب أنواعها فإن منها كباراً وصغراء ومنها زجاج مجوفة وزجاج مصمتة ومنها ما لها ثلات زوايا وأربع زوايا وضمنها ما لها ألسنة ومنها ما لها شظايا، وأما التي تكون بحسب الأعضاء التي تقع فيها فتكون على ضربين إما أن تكون الأعضاء من أعضاء رئيسة مجوفة مثل الدماغ والقلب والكبد والرئة والكليتين والمعاء والمثانة ونحوها فتتى وقع سهم في أحد هذه الأعضاء وظهرت لك علامات الموت التي أنا واصفها لك بعد فينبغي أن تجتنب إخراج ذلك السهم منها فإن الموت يلحق صاحبها في أكثر الأحوال، ومتى لم تظهر لك هذه العلامات الرديئة ولم يكن السهم توارى في غور العضو فأخرجه وعالج الجرح،

ومن علامات الدماغ إذا واقعه سهم وأنفذ العظم وجرح الصفاق الذي على الدماغ فإنه يعرض من ذلك صداع شديد وسدر ودوار وحمرة في العينين وحمرة اللسان وتشنج واختلاط عقل وقدف مرة وربما خرج الدم من المنخرین أو الأذنین وربما انقطع الكلام وذهب الصوت وخرج من موضع الجرح رطوبة بيضاء تشبه العصيدة ويجرى منها³ مثل مائة⁴ لحم، فإن ظهرت لك هذه العلامات فأمسك عن علاج العليل وإخراج⁵ السهم إن كان لم يخرج،

1. HV s. p., cett. 2. M, cett. 3. MV. منه يخرج.

4. HM. 5. M. مآغساله.

The signs of an arrow in the heart are: nearness to the left breast; the patient feels it as if it were fixed in something solid, not hollow; often also there will be imparted to the arrow a pulsating movement; and black blood will issue from the wound; and after this follow coldness of the extremities and a cold sweat and unconsciousness; then you may know that death is surely on its way.

The sign of an arrow that has wounded the lung is the exit of frothy blood from the wound; also the vessels that lie along the neck swell up and the patient changes colour, breathes heavily, and seeks to inhale fresh air very strongly. But if the arrow strike the pleura then it will be close to the small ribs and he will breathe deeply with much pain and heaving of the chest, and all parts of his shoulders will be agitated.

If the arrow hits the liver, there ensues violent pain, and blood flows from the wound, resembling the liver in its redness. If the arrow strikes the stomach, often undigested food comes out of the wound and renders the case obvious. If the arrow wounds the belly and is fixed in it, and from the wound there comes excrement or omentum or torn bowel, there is no hope in treatment nor in extracting the arrow.

If the arrow has hit the urinary bladder, and urine comes out and some of the bladder protrudes and the patient has violent pain, then you may know that the wound is mortal.

But as for the other parts, such as the face, eye, throat, shoulder, arm, dorsal vertebrae, collar-bone, hip, leg, and the like, in most cases they will heal if the arrow does not happen to strike an artery or nerve, and if the arrow is not poisoned. Now I will relate to you certain cases of arrow wounds that I have seen, so that you may be guided thereby to your own

2. *Forceps* for seizing the buried head when the shaft has been broken off. These (fig. 178) exactly resemble the *kalālib* for the extraction of teeth (see chapter 31). Paulus designates such forceps βέλουλκος (vi. 88).

4. *Thruster*. This is called *مِدْفَأ*—*midfa'*—which is the same as for the thruster for the foetus (chapter 77). The description here is very short; and the drawings (figs. 179 and 180) are quite different in the two MSS. The Marsh MS. shows two varieties: the hollow, and the blind or solid. The first was evidently a hollow tube to receive the point or tang of an arrow into itself, enabling it to be

thrust on in its course until it emerged through the tissues on the opposite side. The solid, or blind thruster was a male variety to fit into the hollow ferrule of the arrow and enable the same manœuvre to be carried out. Both Marsh drawings look as if male and female elements were combined, one at either end, in one instrument. The Huntington drawings are inexplicable.

This instrument corresponds with that termed διωστήρ by Paulus (vi. 87): 'We make an opening by means of the weapon itself, pushing it by the shaft; or if that has come away, by a διωστήρ . . . and if the weapon has

وأمّا علامات السهم اذا وقع القلب وكان قريبا من الثدي الأيسر
وحس به كأنه قد انغرز في شيءٍ صلب لا في شيءٍ فارغ وربما كانت
للسهم حركة تشبه حركة النبض ويسهل من الجرح دم أسود ويتبع ذلك
برد الأطراف وعرق بارد وخشى فاعلم أن الموت نازل لا محالة،
ولعنة السهم اذا جرح الرئة خرج دم زيدٌ من الجرح
والأوعية التي تلى العنق تتورّم ويتحسّر لون العليل ويتنفس تنفساً
عالياً ويطلب استنشاق الهواء البارد، فإن وقع السهم الحجاب الذي
في الصدر فإنه يكون قريباً من الأضلاع الصغار ويكون التنفس عظيماً
مع وجع شديد وتنهّد⁶ ويتحرّك جميع أعضاء المنكبين،
ولأن وقع السهم الكبد اتبع ذلك وجع شديد وخرج من الجرح
دم يشبه الكبد في حمرته، لأن وقع السهم المعدة فربما خرج من
الجرح من الغذاً شيء غير منهضم وأمره ظاهر، لأن وقع السهم
البطن وتشبّه فيه وخرج شيء من البراز من الجرح أو الترب أو ماءً
قد انخرق فلا مطبع في علاجه ولا في إخراج السهم،
فإن كان السهم وقع المثانة وخرج البول ويزد منها شيء إلى
خارج واشتدّ الألم على العليل فاعلم أنه هالك،
وأمّا سائر الأعضاء كالوجه والعين⁷ والحلق والكتف والعضد وفقار
الظهر والترقّوة والفخذ والساقي ونحوها من الأعضاء فقد تسلّم على
الأمر الأكثر متى لم يصادف السهم شيئاً أو عصباً ولم يكن السهم
سموماً، وأنا أخبرك ببعض ما شاهدته من أمر هذه السهام ل تستدلّ

6. والعين والعنق, 7. M. المعا. 8. MV. والسهر, وتهـر B, cett. والعـنـق

methods of treatment. For example, once an arrow struck a man at the corner of his eye near the root of the nose, and I extracted it from him on the other side beneath the lobe of his ear, and he got well, and his eye was none the worse. Also I extracted from a Jew another arrow that had pierced the orbit beneath the lower eyelid; the arrow had sunk out of sight and I could take hold only of the tiny extremity of it which is secured to the shaft; but it was a big arrow from a compound¹ bow, the iron tip four-sided, very smooth without barbs. The Jew recovered, nor did any ill befall his eye. I also extracted another arrow from the throat of a Christian. It was an Arab arrow, one of those with two barbs; and I cut down upon it between the two jugulars (for it lay deep in the throat), and worked gently at it until I extracted it; and the Christian was saved and recovered. I also extracted another arrow from a man, that had struck him in the abdomen, and our opinion was that he would certainly die from it. But when it had remained in him for the space of thirty days or thereabouts, and his condition was unimpaired, I cut down upon the arrow and manœuvred it out and extracted it; and he recovered, nor did any harm befall him. I also saw a man who had been struck in the back by an arrow and the wound had closed over it; and when the space of seven years had elapsed the arrow came out at the root of the hip. And I saw a woman who had been struck in the abdomen by an arrow and the wound healed with the arrow remaining in it, and her condition was unimpaired; she felt no harm from it and her natural functions were not harmed. And I saw a man who had been struck by an arrow in the face, and it had healed over, and he did not feel much pain from it. And many such have I seen. I once drew out an arrow from one of the officers of the State, that had struck him in the middle of the nose and was inclining a little to the right, and the whole arrow was buried. I was called to treat him three days after he had received the arrow

¹ So MP. The other MSS. read 'Turkish'.

a tang . . . having introduced the female part of the instrument and engaged it, we push the weapon forward; or if it has a socket, the male part'. The word διωστήριον literally means 'through-pusher'. The arrow extractor de-

scribed by Celsus (vii. 5, 3)— . . . *quod Diocleum cyathiscum Graeci vocant*—seems to have fallen out of use by the time of Paulus and receives no notice by Arab surgeons.

٤٠ بذلك على علاجك، وذلك أن سهما كان قد وقع لرجل في ماق عينه
 في أصل الأنف فأخرجته له من الجهة الأخرى تحت شحمة الأذن
 ويرى ولم يحدث في عينه مكروره، وأخرجت سهما آخر ليهودي كان
 قد واقع في شحمة عينه تحت الجفن الأسفل وكان السهم قد توارى
 ولم الحق منه إلا طرفه الصغير الذي يلصق في الخشبة وكان سهما
 ٤٥ كبيرا من سهام القسي العركب^٩ مربع الحديد أملس لم يكن فيه أذنان
 فبرئ اليهودي ولم يحدث في عينه حادث سوء، وأخرجت سهما آخر
 من حلق نصاراني وكان السهم عربيا وهو^{١٠} الذي له أذنان فشققت عليه
 بين الوداجين وكان قد غار في حلقه فلطفت به حتى أخرجته فسلم
 النصاراني ويرى، وأخرجت سهما آخر لرجل كان قد واقع في بطنه
 ٥٥ وقدرنا أنه سيموت منه فلما بقي مدة ثلاثة يومنا او نحوها ولم يتغير
 عليه شيء من أحواله شقت على السهم وتحيلت عليه وأخرجته ويرى
 ولم يعرض له حادث سوء، ورأيت رجلا واقعه سهم في ظهره فالتحم
 الجرح عليه فلما كان بعد سبعة أعوام خرج السهم في أصل فخذه،
 ورأيت امرأة قد واقعها في بطنه سهم والتحم الجرح ويقي السهم
 ٥٥ ولم يتغير من أحوالها شيء ولا كانت تجد له ضرا في شيء من
 أفعالها الطبيعية، ورأيت رجلا آخر واقعه سهم في وجهه والتحم
 الجرح ويقي لا يجد له كثير ألم، ومن مثل هذا كثير، وأخرجت
 سهما لرجل من قواد السلطان كان قد واقعه في وسط أنفه قد مال
 إلى الناحية اليمنى قليلا وغاب السهم كله فدعنته إلى علاجه بعد

9. MP, cett. 10. om. MV.

wound; and I found the arrow wound very narrow. I explored it with a fine probe but did not find it; but the patient felt a pricking and a pain beneath the right ear, and I hoped that the pricking was due to the arrow. So I applied a poultice to the spot, a poultice with power to draw out and cause suppuration, desiring that the place should swell and that a sign to indicate the arrow should appear so that I could cut down upon it. But nothing happened at that place to indicate that the arrow had come through to there; so I persevered with poulticing it for many days; yet nothing fresh manifested itself and the wound healed up meanwhile, and the patient despaired for a time of its extraction. Then one day he felt the arrow inside his nose, and he told me of this; so for a number of days I applied a caustic medicine to the wound until it opened. I explored it, and felt the slim end of the arrow which is fastened to the shaft; then I enlarged the opening of the wound by the use of the caustic until the tip of the arrow was plainly visible to me. About four months passed. Then when the wound was enlarged and I was able to introduce forceps into it I pulled on it and moved it, but it would not come out. And I went on skilfully and gently trying for it with various instruments until one day I caught hold of it with a pair of strong forceps (their shape will be described at the end of the chapter) and drew it out; then dressed the wound. The medical men judged that the cartilage of the nose would not be restored, but I restored it and the wound healed up and the patient made a complete recovery nor did he suffer any harm.

Now I shall tell you the method of extracting certain arrows so that you may take it as a guide and an analogy for others that I have not mentioned; since all parts and details of this art cannot be comprehended in any

٦٠ وقوع السهم الى "ثلاثة أيام فوجدت جرح السهم ضيقا جدا ففتحته
بمسبار رقيق فلم احس به وكان يجد نخسا ووجعا تحت أذنه من
الشق الأيمن فرجوت أن يكون ذلك النخس من طرف السهم فضلت
الموضع بضماد فيه قوة جذب ونضح طمعاً متى أن يتورّم الموضع
وتظهر علامة السهم فأشّق عليه فلم يحدث في الموضع حادث يدلّ
٦١ على أن السهم بلغ الموضع فتمادي بالضماد عليه أيام كثيرة فلم
يحدث حادث فاناخت في خلال ذلك الجرح ويقع العليل مؤسيا من
إخراجه مدة ^{١٢} حتى أحس بالسهم يوما في داخل أنه فأخبرني الخبر
فوضعت على الجرح الدواء الحار الأكال أيام كثيرة حتى افتح
وسبرته فأحسست بطرف السهم الرقيق الذي يلصق في الخشبة ثم
٦٢ زدت في فتح الجرح بذلك الدواه الحار حتى ظهر إلينا بالعيان
طرف السهم ومضى لي معه مدة من الزمان نحو أربعة أشهر ثم لما
توسّع الجرح وتمكن لي دخول الكلاليب فيه جذبه وحركته فلم يستجب
للخرج فلم أزل ألاطفه وأتحيل عليه بضرب من الآلات حتى قبضت
عليه يوما بكلاليب محكمة على ما تأتى صورتها في آخر الباب حتى
٦٣ أخرجته ثم جبرت الجرح وكان الأطباء يحكمون على أن غضروف أنفه
لا ينجبر فجبرته والتزم الجرح ويرئ العليل براء تماما لا يؤذيه شيء
البُشَّة،

وأنا أخبرك بكيفية إخراج بعض السهام لجعل ذلك قياسا
ودليلا على ما لم أذكره لأنّ أجزاء هذه الصناعة وتفصيلها لا يدرك

description, nor can any book include them. A skilful worker will form a judgement on much, from little; and on what is not present from what is before him; and he will think out a new method and a new instrument for an unaccustomed case when it occurs in the practice of this art.

So I would state that arrows come out from the parts of the body they have transfixed, in two ways: either by drawing out from the site of entry; or from the opposite side. An arrow that comes out by the track of its entry: the arrow may be visible, standing out from a fleshy part, in which case it may be extracted by pulling. If it does not respond to traction immediately it strikes, you must leave it for a few days until the surrounding tissues have suppurated, when the pulling and extraction of it will be made easy. Similarly if it has stuck fast in a bone and will not come out, leave this also for a few days, repeatedly pulling on it and shifting it day by day, and then it will come out. But if it will not come out after some days, you will have to drill away the bone from all round with a fine drill so as to make room for the arrow; then draw on it and pull it out.

If the fixed arrow be in the bone of the head and has gone through into one of the ventricles of the brain and the patient exhibits some of the symptoms that I have mentioned to you, then refrain from pulling the arrow out but leave him for a few days until his case becomes clear. For if the arrow has reached the meninges, death will not keep him waiting. If the arrow be no more than fixed in the substance of the bone and has not penetrated to the meninges, and the patient goes on for some days without any of these symptoms occurring, then try skilfully to pull it out and remove it. But if it is very firmly fixed and will not respond to traction, use drills round the arrow, as I told you, then dress the place until it heals.

٨٥ بالوصف ولا يحيط به كتاب وإنما الصانع الحاذق يقيس بالقليل على الكبير فيما حضر على ما غاب ويستبط عملًا جديداً وألة جديدة عند التوازن الغربية إذا نزلت من هذه الصناعة^٦

نأقول إن السهام إنما تخرج من الأعضاء التي نشبت فيها على نوعين إما بالجذب من الموضع الذي دخلت منه وإنما من ضد الجهة الأخرى^٧ والتي تخرج من حيث دخلت إما أن يكون السهم بارزاً في موضع لحمي فيجذب ويخرج فإن لم يجب للخروج من وقته^٨ الذي وقع فيه فينبغى لك أن تتركه أيام حتى يتعمق اللحم الذي حوله فيسهل جذبه وإخراجه وكذلك إن نشب في عظم ولم يجب للخروج فاتركه أيضاً أيام وعاوده بالجذب والتحريك كل يوم فإنه يخرج^٩ فإن لم يجب للخروج بعد أيام فينبغى أن تثقب حول السهم في نفس العظم من كل جهة بمثقب لطيف حتى توسع للسهم ثم تجذبه^{١٠} وتخرجه^{١١}

فإن كان السهم الناشر في عظم الرأس وقد أمعن في أحد بطون الدماغ وظهرت من العليل بعض تلك الأعراض التي ذكرت لك فأمسك عن جذب السهم واتركه حتى يستبرئ أمره بعد أيام فإنه إن كان السهم قد وصل إلى الصفاقة فإن الفتية لا تعطله، وإن كان السهم إنما هو ناشر في جرم العظم فقط ولم يتعد^{١٢} إلى الصفاقة وقى العليل أياماً ولم يحدث له من تلك الأعراض شيء فاحتل في جذب السهم وإخراجه، فإن كان ناشباً جداً ولم يجب للجذب فاستعمل المثاقب حول السهم كما وصفت لك ثم عالج الموضع حتى ييرأ^{١٣}

13. P. 14. AV, ينفذ cett.

If the arrow is buried in some part of the body and is quite lost to sight, explore for it with a probe, and if you can feel it then draw it out with any suitable instrument. But if you cannot get at it on account of the narrowness of the wound and the depth at which the arrow is, and there be no bone nor nerve nor blood-vessel, then cut round it until the wound be sufficiently wide to enable you to take hold of it and extract it. And if it have two barbs by which it is held, free them from the adherent flesh all round, in any way you can; or, if you cannot free the tissues, try skilfully to break off the two barbs and twist them about until the arrow comes free.

Whenever you try to extract an arrow from any part, employ a twisting motion of your hand with the forceps in all directions until you free it; and use the utmost gentleness not to break the arrow and thus make it hard to draw it out and remove it. If you are unable to get it out at once then leave it for some days until the tissues that surround it putrefy, then return to it, for then the extraction will be easy; and if haemorrhage interfere use the remedies prescribed in the chapter dealing with that. Exercise the utmost care not to cut a blood-vessel or nerve or tendon; and employ the greatest skill in freeing the arrow; it should be done gently and unhurriedly and with perseverance, as I have told you. When extracting an arrow you should place the patient in the same position he was in when the arrow struck him, for that is more convenient; but if you cannot do this then let him be in whatever position is possible for you.

The arrow that is to be extracted from the opposite side either has some part protruding through or else the tip of the arrow gives rise to a palpable

وأّما إن كان السهم قد توارى في موضع من الجسم فغاب عن الحس ففتشه بالمسبار فإن أحسست به فاجذبه ببعض الآلات التي تصلح لجذبه فإن لم تستطع عليه لضيق الجرح ولبعد السهم في ١٥٥ الغور ولم يكن هناك عظم ولا عصب ولا عرق فشقّ عليه حتى توسع الجرح وتنعم بالسهم حتى تخرجه، فإن كان له أذنان تمسك بهما فخلص اللحم الناشر فيها من كل جهة بكل حيلة يمكن ذلك واحتل إن لم تقدر على تخلص اللحم في كسر الأذنان^{١٥} وقتلها حتى تخلص،

١٦٠ وإذا حاولت إخراج السهم في أي موضع كان فاستعمل فتل يدك بالكلاليب إلى الجهات كلها حتى تخلصه وارفق غایة الرفق لئلا ينكسر السهم فيصعب عليك جذبه وإخراجه، فإن لم تستطع عليه من وقتك فاتركه أيامًا حتى تعفن تلك اللحوم التي حواليه ثم تعاوده فإنـ يسهل حينئذ فإن اعترضك نزف دم فاستعمل ما ذكرنا من العلاج في ١٦٥ بابه، وتحفظ جهده من قطع عرق أو عصب او وتر واستعمل الحيلة بكل وجه يمكن تخلص السهم ولتكن ذلك برفق وتأن وثبت كما وصفت لك، وينبغي لك أن تستعمل عند جذب السهم أن تصير العليل على الشكل الذي كان عليه عند وقوع السهم فهو أوفق فإن لم يمكنك ذلك فاستعمل ما يمكنك من الأشكال،

١٧٠ وأّما السهم الذي يخرج من ضد الجهة الأخرى إما أن يكون قد برز منه شيء إلى خارج وإنما أن تجد طرف السهم بالحس من

الآذان ^{codd.} ^{an leg.} ١٥. الاذنان ؟

swelling just beneath the skin and you see it sticking out; then cut down upon it; the incision should be wide enough to admit the forceps. Then pull on it, for the extraction of it will be easy. If it is stuck in bone, twist it round with your hand until the arrow makes an impression in the bone and opens up a way for itself; then pull it. If it does not come out, let it alone for some days, and repeat until it does come out. If the arrow-shaft be in the wound, then thrust the arrow out with that. But if the shaft has fallen out, and you wish to employ thrusting, introduce down to it the hollow instrument whose cavity will enter upon the ferrule of the arrow, then push it forward with that. If the arrow be hollow, thrust it forward with an instrument that will enter into the cavity, for the exit of the arrow will thereby be made easy.

If the arrow be poisoned you must, if you can, cut out in a circle all the flesh into which the poison has entered; then treat it with what is appropriate.

If the arrow that has struck be in the chest or abdomen or in the urinary bladder or in the flank and it be close enough for you to explore it with the probe and you can cut down upon it, then do so, but beware of cutting into a blood-vessel or nerve. Then remove the arrow. Afterwards suture the wound, if suture be necessary, and dress it until it heals.

Forceps for extracting arrows (fig. 178).

أعلى الجلد قريباً وتراء ناتياً فشقّ عليه ول يكن الشق على قدر ما تسع
 فيه الكلاليب ثم اجذبه فإنه يسهل للخروج ، فإن امتسك في عظم
 فافتل يدك على استداره حتى يؤثر السهم في العظم ويُوسع لنفسه ثم
 ١٢٥ اجذبه ولا فاتركه أياماً ثم عاوده حتى يخرج ، فإن كان عود السهم
 فيه فادفعه به فإن كان قد سقط العود وأردت استعمال الدفع
 فأدخل اليه الآلة الم gioفة لتدخل تجويفها في ذنب السهم ثم تدفعه
 بها ، فإن كان السهم مجوفاً فادفعه بالآلة تدخل في ذلك التجويف
 فإنه السهم يسهل بذلك خروجه

١٣٥ فإن كان السهم مسموماً فينبغي أن تغور اللحم الذي قد صار فيه
 السم^٦ كله إن أمكنك ذلك ثم عالجه بما يصلح لذلك ،
 فإن كان السهم الواقع في الصدر أو في البطن أو في المثانة
 أو في الجنب وكان قريباً مما يجسّه بالمسبار وأمكنك الشق عليه فشقّ
 وتحفظ من قطع عرق أو عصب وأخرجه ثم خط الجرح إن احتاج إلى
 ١٤٥ الخياطة ثم عالجه حتى يبرأ

صورة الكلاليب التي تجذب بها السهام :

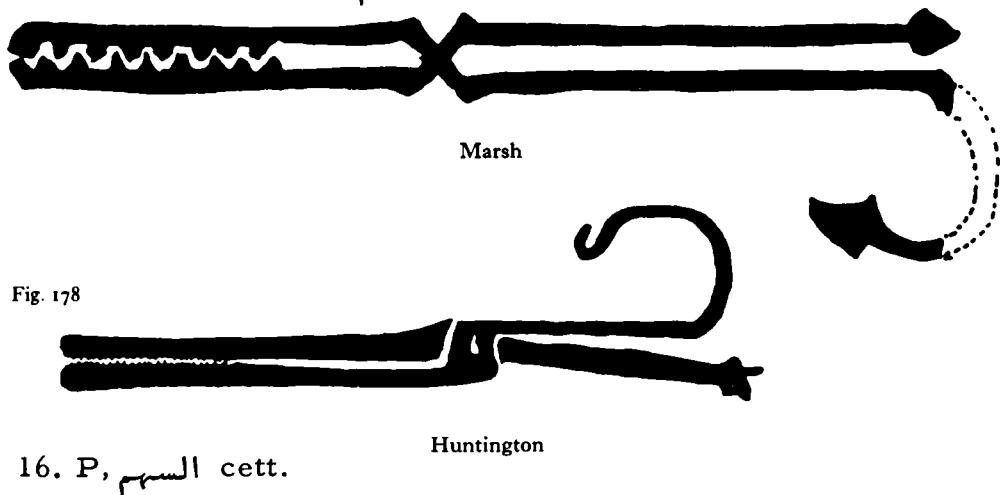


Fig. 178

16. P. السهم cett.

Huntington

The extremities resemble the bill of a bird and are engraved like a file so as not to lose grip when you close them upon an arrow or some other object. They are made in several kinds, large, small, or medium, all according to the bigness or smallness of the arrow and the breadth or narrowness of the wound.

The hollow thruster (fig. 179).

The solid thruster (fig. 180).

The extremity is solid like a probe, to facilitate entry into, and pushing, the hollow arrow.

تكون أطرافها شبه خرطوم الطائر قد صنعت كأنّها العبر اذا
قبضت على السهم او شيء لم تتركه، وقد تصنع منها أنواع كبيرة
وصغار ومتوسطة كل ذلك على قدر عظم السهم وصغره وسعة الجرح

¹⁴⁰ وضيقه،

صورة المدفع المجوف:



Marsh



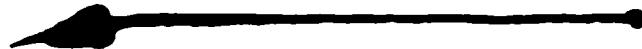
Huntington

Fig. 179

صورة المدفع المصمت:



Marsh



Huntington

Fig. 180

هذا مصمت الطرف كالمرود ليسهل دخوله في السهم المجوف
ودفعه،

CHAPTER NINETY-FIVE. On venesection.

The blood-vessels in the body which it is customary to open are thirty-(two)¹ in number. There are sixteen² of them in the head, and they are:³ two pulsating vessels behind the ears that are called the two occipitals; the two external arteries in the temples; and the two veins in the two internal angles of the eyes, called the vessels of sight; and the vein running up the middle of the forehead; and the vein situated at the tip of the nose; and the two jugular veins in the neck; and the two veins in the upper lip and the two in the lower lip; these being the veins known as 'the four vessels';⁴ and two veins beneath the tongue.

As for the veins that are bled in the arm and hand, they are five. One is the cephalic, which is on the outer side; popularly they call it the 'head-vein'; then there is the 'blue-black', that is, the median vein, which is made up of a branch from the basilic and a branch from the cephalic;

¹ M reads 'thirty-three', the rest 'thirty'.

² M 'seventeen', P 'fourteen'.

³ M here inserts 'the vein in the middle of the head, which is known as the sinciput and is also known as the thousand-tongued; to this are connected six veins: the auditory, which is a vein between the eyes, at the root of the nose; two veins within the two ears, in the cartilage; and the basilic veins of the two armpits (?); and a vein in the penis, on the back of it, by the great vein; and'.

⁴ *jahārak*, an arabicization of the Persian *chahār rag*.

BOOK TWO. CHAPTER NINETY-FIVE

Venesection may be the oldest of surgical procedures. Hippocrates refers to it; already it was so familiar as to need no direction. Until modern times it was the most universal operation (see Gurlt, *Geschichte der Chirurgie*, III. 556-7). Celsus seems to be the first to put it on a scientific footing (II. 10). He advanced the teaching of it to the point that venesection had indications even in the very young and the very old, in pregnancy, and in other conditions hitherto deemed outside its scope. Phlebotomy thus became, and remained through Roman, Arab and medieval European medicine, the universal remedy. Paulus (vi. 40) most likely inspired Albucasis; who excels all previous writers by naming no fewer than thirty blood-vessels as suitable for venesection.

1. *Phlebotome*—فَاص—fa's—literally a pick-axe. This curious instrument (fig. 181) is shown in both MSS. The Marsh MS. shows a spike or spur set at an angle on a long handle; and at right angles to the spur, and thus angled in the opposite way in relation to the handle, is a curved piece. It seems reasonable to suppose this would be a guard to prevent the blade or spur sinking too deeply in. The perforation was secured, not by pressure but by striking the handle with an object such as a comb. This would be the instrument for piercing downward—καταπείρειν—according to Antyllus (in Oribasius VII. 10). The Huntington drawing shows the spike but not the guard. J. C. Anderson (*Roman City of Uriconium at Wroxeter* (1867)), describing the Roman remains at

الفصل الخامس والتسعون في فصـد العروق

العروق التي قد جرت العادة بقصدها في البدن ثلاثة عروق منها في الرأس ستة عشر عرقاً³ العرقان النابضان اللذان خلسا في الأذنين المعروفان⁴ بالحسسينين⁵ والشريانان اللذان في الصدغين ؛ الظاهران والعرقان اللذان في مأقي العينين المعروفان بالنااظرين والعرق المنتصب في وسط الجبهة والعرق الذي في طرف الأنف والودجان اللذان في العنق والعرقان اللذان في الشفة العليا من الفم والعرقان اللذان في الشفة السفلية وهذه العرق معروفة بالجهازك والعرقان اللذان تحت اللسان⁶ ،

وأما العرق التي تقصد في الذراع واليد فهي خمسة عروق أحدها القيفال وهو من الجانب الوحشي وتسمى العامة عرق الرأس والأكحل وهو العرق الأوسط وهو مركب من شعبة الباسليق وشعبة من

1. «والعرق الذي في 3. M. سبعه 2. P. اربع . M. ثلثه وثلثون . وسط الراس المعروف باليافوخ وسمى ايضا المهزارستان واصيف الى ذلك ستة عروق وهي السامعه وهو عرق بين العينين عند اصل الانف وعرقين داخل الاذنين في العصروف والباسليق الاطنين عرق في المعروفين 4. A. M. الذكر وهو على ظهره عند العرق الكبير و > B. الحستشاون M. بالحسشا V. بالحسشا P. بالحسبيشين 5. H. بالحسبيشين S. om. A.

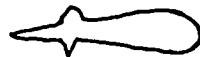
popularly they call that the 'body-vein'; then the basilic vein; this is the one situated on the inner side and is termed also the axillary vein, but popularly it is called the 'belly-vein'; and then the cord of the arm; this is situated over the radius and is the one that is contiguous to it;¹ this is the one that is clearly visible on the thumb. And the salvatella which is the vein between the little and ring fingers; it has two branches.

There are also three veins in the leg and foot; one of these is the sciatic vein on the outer aspect; the second is the saphena situated near the heel on the inner aspect; and there is the external saphena situated near the heel on the outer aspect. And there are three veins, counterparts to these, in the other leg.

Venesection of the two veins behind the ears. Bleeding from both of these will give relief in cases of chronic catarrh, migraine and chronic foul pustules, and scabs of the head. The method of venesecting these two is as I shall now describe: the patient's head should be shaved and the hinder part, in the region of the two veins, should be strongly chafed with a rough cloth; then the patient should bind his neck with his turban until the two veins are visible; their position is behind the ears in the two flattened places of the head; feel for them with your finger and when you feel their pulsation beneath your finger then mark the place with ink. Then take a knife-scalpel, known as a lancet, and insert it beneath the vessel into the skin until the scalpel reaches the bone; then lifting with your hand both vessel and skin make an incision dividing both skin and vein; the length of the incision should be about two fingers side by side; then

¹ This is the reading of M. The readings of the other MSS. point to some such meaning as 'the one which is lanced', but it is not clear why this particular vein should be so singled out.

Wroxeter, shows a supposed lancet not unlike this, the spike being guarded on either side, thus:



2. *Scalpel*—مِبْصَع—the plain knife—could be used alternatively (see Chapter 46).

3. *Lancet*—المِبْصَع النَّشْل—*al-mibṣa' al-nashl*—a cutting or transfixing knife. This, shown in figure 184, may be called a lancet because the term conveys the idea of an edged instrument in contrast with the phlebotome, which was pointed rather than edged. Three types are shown, not greatly differing but

distinguished by varying names (olivary, myrtle, etc) and varying breadths. They are shown in the Huntington MS. only (figs. 182 and 183). These lancets may be connected with Antyllus' expression *ἀναπείρειν*—to pierce upwards. He explains that phlebotomy can be practised by piercing inwards or downwards—*καταπείρειν*—by driving the point straight into the vein downward, using the phlebotome; or by *ἀναπείρειν*, that is, transfixing the vein and cutting outward. The lancet would be the proper instrument for this. It is to be noted that they are given for opening the median and other veins in soft parts, where an in-driven point might injure an underlying nerve or artery.

القيفال وتسميّه العاّمة عرق البدن والباسليق وهو الموضع في الجانب الإنسّي ويسمى أيضاً الإبطي وتسميّه العاّمة عرق البطن وحبل الذراع^{١٥} وهو الموضع على الرزد وهو الذي يلتصق^٦ فيه وهو الذي يظهر فوق الإبهام ظهوراً بيناً والأسليم^٧ وهو العرق الذي بين الخنصر والبنصر له شعبتان^٨

وفي الساق والرجل ثلاثة عروق أحدها الذي تحت مأبض الركبة من الجانب الوحشّي والثاني الصافن ومكانه عند الكعب من الجانب الإنسّي^٩ وعرق النساء ومكانه عند العقب من الجانب الوحشّي، وفي الساق الأخرى ثلاثة عروق مثلها^{١٠}

فأمّا العرقان اللذان خلف الأذنين فمنفعة فصدهما للنزلات المزمنة والشقيقة والسعفة وقرح الرأس الرديئة المزمنة، وكيفية فصدهما على ما أصف وهو أن تحلق رأس العليل وتحك مؤخره في موضع^{١١} العرقين بحركة خشنة حّكّا جيداً ثم يخنق العليل عنقه بعمامة حتى تظهر العرقان وموضعهما خلف الأذنين في الموضعين المنخفضين من الرأس فتفتّشهما بأصبعك وحيث أحسست بنبضهما تحت أصبعك فهناك فعلم بالمداد ثم تأخذ مبضاً سكينيّة وهي التي تعرف بالتشل ثم تدخلها تحت العرق في الجلد حتى تصل المبضع إلى العظم ثم^{١٢} ترفع يدك بالعرق والجلد إلى فوق وتقطع العرق مع الجلد قطعاً مبتوراً ويكون طول القطع قدر اصبعين مضمومتين أو نحوه وترسل من

6. M. H. والأسليم^٩. يتضاع B, cett. s. p. مضع S, مضع P.

draw off the quantity of blood you wish. Then bind them up with dressings and leave it until healed. The incision and cauterization of these two vessels has been discussed earlier in the book.

The section of the two arteries in the temples gives relief for chronic migraine and severe headache and constant ophthalmia and the flow of acrid superfluities into the eyes. Now the manner of incising them is as I shall describe: the patient should bind his neck with a sash until the vessels stand out clearly to the eye and their pulsation is manifest under your finger; then mark with ink. Then with your forefinger raise the skin over the vessel and introduce a lancet beneath and lift up the vein and divide it as you did the other two; and draw off as much blood as you need. Then loosen the band round the patient's neck and put your finger on the vein for a while; then apply cotton wool and a pad, bandage securely, and leave until it heals. They and their incision and extraction have been mentioned earlier in the book.

Venesection of the vein in the forehead is, after venesection of the cephalic, a relief to chronic diseases of the face such as pustules and scabs and erysipelas.¹ Now I shall relate to you the method of cutting: you bind the patient's neck until the vessel stands out; then you take the instrument called the 'pickaxe' (fig. 181). The spike in the head of the instrument you

¹ Lit. 'the ugly redness'.

الدم القدر الذى تزيد ثم تشدّهما بالرائد وترکهما حتى تبرأ، وقد
تقدّم في أول الكتاب قطعهما وكيفما،
واما الشريانان اللذان في الصدغين فمنفعة فصدهما للشقّيّة
35 المزمنة والصداع الصعب والرمد الدائم وسيلان الفضول الحادّة المنصبة
إلى العينين، وكيفية فصدهما على ما أصف لك يشد العليل رقبته
بعامة حتى تظهر العرقان للحسّ ظهوراً بينا ويتبيّن نبضهما تحت
أصبعك فحينئذ تعلم بالمداد ثم ترفع الجلد من أعلى العرق إلى
فوق بأصبعك السبابة وتدخل الموضع النشل من أسفل وترفع العرق إلى
40 فوق وتبتره كما صنعت في العرقين الآخرين وترسل من الدم على قدر
حاجتك ثم تحل خناق العليل وتضع أصبعك على العرق ساعة ثم تضع
عليه قطنة ورفادة وتشدّ من فوق شدّا وثيقاً وترکه حتى يبرأ، وقد
تقدّم ذكرهما وقطعهما في أول الكتاب،
واما فص عرق الجبهة فمنفعته بعد فص القيفال لعلل الوجه
45 المزمنة كالسعفة⁸ والقرح والحرمة السمحّة، وكيفية فصده على ما أصف
لك يخنق العليل رقبته بعامة حتى يظهر العرق ثم تأخذ الآلة التي
تسعى الفاس وهذه صورتها :

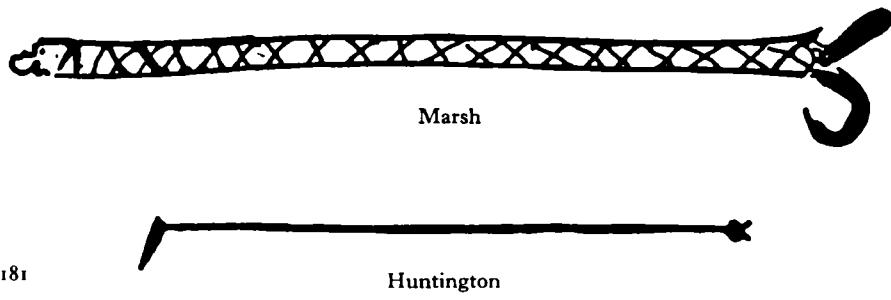


Fig. 181

Huntington

V. وللسّعفة، M. والسعفة، B. للسعفة، HS. كالشقّيّة 8.A.P.

place on the vessel itself and then strike with a comb or some similar thing; and let the blood flow to the extent you wish; then loosen the band round the neck and bandage the vein until healed. Sometimes it is opened with a broad scalpel; the scalpel, however, should not have a sharp point like other scalpels but should be a little broader at the tip, and the vein is cut obliquely, because the bone is close and the scalpel, if it is too fine, may be broken on it.

Venesection of the two lachrymal veins gives relief in diseases of the eyes such as granular conjunctiva¹ and inflammation and pannus, and in diseases of the face. Now this is the method of incising: the patient binds a sash round his throat, then you cut open both veins, standing in front of him. The incision should be oblique, slightly longitudinal, with a small, rather broad scalpel, for in this place there is no flesh; so if the knife have too narrow a point it may be broken on the bone. Then let flow what blood you wish, put cotton wool on both, tie for one night, then loosen.

Venesection of the vein of the nose helps in acute fevers, in violent headache, and in diseases of the face such as the red pustules that arise on the nose, especially if they are chronic.² This is how you make the incision: the patient binds his neck and then you hold his nose with your left hand and take a long fine scalpel and stick it in the middle of the very lobule of the nose, perpendicularly in the nasal septum (for the vein is not obvious at that spot) and blood will immediately flow out. You should advance the

¹ I.e. trachoma.

² M adds 'and for snorting (?) or mouldering) of the nose and superfluous flesh there'.

تضع الشوكة الناتية التي في رأس الفأس على نفس العرق وتضرب من فوق بمشط او شئ آخر في نحوه وتترك الدم يجري على القدر ^{٥٥} الذي تريد ثم تحل خناق العليل وتشدّه حتى يبرأ ^{٦٠} وقد يفتح بعض عريض إلا أنه لا ينبغي أن يكون الموضع حادّ الطرف كسائر العيّاض بل يكون عريض الطرف قليلاً وتقصده على التحريف لأنّ العظم قريب فربما انكسر فيه الموضع اذا كان رقيقاً ^{٦١}
 فأمّا العرقان اللذان في مأقي العينين فمنفعتهما لعلل العين من الجرب والحمّة والسبيل ^{٦٢} وأمراض الوجه ^{٦٣} وأمّا كيفية فصدهما فهو أن يشدّ العليل رقبته بعمامة ثم تقصدهما وأنت واقف على رأسه ول يكن الفصد على تحريف إلى الطول قليلاً ببعض صغير عريض قليلاً فإنّ الموضع لا لحم فيه فإنه إن كان الموضع رقيق الطرف فربما انكسر ^{٦٤} ثم ترسل من الدم حاجتك وتضع عليهما قطنة وتشدّهما ليلة واحدة ثم ^{٦٥} تحلّهما ^{٦٦}

وأمّا فصد عرق الأنف فنافع من الحمّى الحادة والصداع الشديد ومن أمراض الوجه كالسفعه الحمرا ^{٦٧} التي تعرض في الأنف ولا سيّما اذا كانت مزمنة ^{٦٨} وكيفيّة فصدها أن يشدّ العليل رقبته ثم تمسك أنفه بيدك اليسرى وتأخذ ببعضها ريقاً طويلاً وتغزره في وسط الأرنبيّة ^{٦٩} نفسها بين حجز الأنف على استقامة لأنّ العرق لا يظهر للحسن هناك فإنّ الدم يبرز ^{٧٠} من ساعته، وينبغي أن تمعن يدك بالمبضم

9. BP. 11. M. <ولسر الانف واللحام الزايد فيه> 10. HM. والسبيل cett. يدر

scalpel a little and cause the blood to flow as required; then bandage for one night, for it will quickly heal.

Venesection of the jugular veins helps tightness of breath and the early stage of elephantiasis, and the melancholic diseases arising on the surface of the skin, such as the black vitiligo and impetigo and malignant ulcers and cancrum oris. Now the way to venesect them is for the patient to bind his neck below them both with a band; let the operator stand behind the patient and let the patient be seated upon a chair. Then incise the vein longitudinally with a rather wide opening; then let a moderate amount of blood, or according to what you think necessary; then do the same with the other vein. Then loosen the band and tie the veins with a moderate pressure lest the patient be suffocated; leave him until the next day and the wound will be healed.

The four veins of the lips: venesection of them is effective, second to section of the cephalic vein, for pustules on the mouth and rotting of the gums and malignant ulcers and fissures of the lips and for malignant ulcer in the nose and round about. The way to venesect is to seat the patient in front of you and bind a sash round his neck, then roll back his lips and look for the two veins, one of which you will see to the left and the other to the right; their dark colour will show them up against the lip and also the fact that round them are fine dark veins; so cut down upon both, dividing them. But if you are in doubt about the matter and are not sure what they are, set about incising the largest and most obvious. Do the same with the two veins in the upper lip.

The two veins under the tongue: their venesection is, after section of the cephalic, of good effect in the quinsy arising in the throat from disease of the uvula, and diseases of the mouth. The way to venesect them is to

قليلاً وترسل من الدم حاجتك ثم تربطه ليلة فإنه يتجمّر سريعاً ،
 وأما الودجان فمنفعة فصدهما لضيق النفس وابتداء الجذام
 والأمراض السوداوية التي تعرض في سطح الجلد¹² مثل البهق الأسود
 والقوباء والقرح الرديئة والأوكل ، وكيفية فصدهما أن يشد العليل
 تحتهما في عنقه برباط ويقف الصانع على رأس العليل والعليل قاعد
 على كرسي ثم تفاص العرق إلى الطول فصدا واسعاً قليلاً ثم تخرج
 من الدم القدر المعتمد أو على حسب ما تراه من الحاجة إلى ذلك
 ثم تفعل كذلك بالعرق الآخر ثم تحل الرباط وتشد العرقين شدّاً
 متوسّطاً لئلا يختنق العليل وتتركه إلى الغد فإنه يبرأ الجرح ،
 وأما عروق الجهاز فمنفعة فصدهما بعد فص الشفاف أنه¹³ ينفع
 من القلاع في الفم وفساد اللثة والقرح الرديئة وشقاق الشفتين والقرح
 الرديئة التي تكون في الأنف وحواليه ، وكيفية فصدهما أن تقدّم
 العليل أمامك وتشد رقبته بعمامة ثم تحول¹⁴ شفتيه وتنتظر إلى العرقين
 اللذين ترى أحدهما عن يمين الشفة والثاني عن يسارها وتستتبّين
 منها¹⁵ بسوادهما وذلك أيضاً أن حواليهما عروقاً رقاقة سوداء فتقطعهما
 قطعاً مبتوراً فإن أشكال عليك ولم تدر بما¹⁶ هي فاقصد إلى قطع
 أكبرها وأبینها وكذلك فاصنع في العرقين اللذين في الشفة السفلية ،
 وأما العرقان اللذان تحت اللسان فمنفعة فصدهما بعد فص
 القيفال للخوازيق التي تكون في الحلق من¹⁷ مرض اللهاة وأمراض الفم ،

12. V. 13. cett. انها , BP الجسم , 14. HV, تحرك .
 15. M. 16. H. cett. ايها , 17. V, cett. و منها , B. تقبل .

seat the patient before you in the sunlight and raise his tongue, and look, and you will see beneath the tongue one vein on each side, blackish in colour. Cut them; but be careful not to go too far in your incision, for beneath them lie arteries from which there may be haemorrhage.

The three veins that are opened in the elbow are the veins which universal custom has used for bloodletting. There are two ways of venesecting these: either by piercing with a broad myrtle-leaf scalpel or a rather fine olivary; or by cutting with a knife-edged scalpel, the lancet whose figure follows.

The broad myrtle-leaf scalpel (fig. 182).

As you see, it should be broad so as to serve for opening hollow, full, outstanding, obvious and thick veins, and those containing turbid blood.

The olivary scalpel (fig. 183). This scalpel is less broad and finer-pointed. It is suitable for venesecting fine veins that contain thin jaundiced blood.

The lancet (fig. 184). This is the lancet for making a slit. There are broad and narrow varieties of it according to the breadth or narrowness of

وَكِيفيَّةً فَصَدُّهُما أَنْ تَجْلِسَ الْعَلِيلَ بَيْنَ يَدِيكَ بِحَذَاءِ الشَّمْسِ وَتَرْفَعَ لِسَانَهُ وَتَنْتَظِرَ تَحْتَ اللِّسَانِ عَنْ جَانِبِهِ الْوَاحِدِ عِرْقًا وَعَنْ جَانِبِهِ الْآخَرِ عِرْقًا وَلُونُهُمَا إِلَى السَّوَادِ فَتَفَصِّدُهُما وَتَحْفَظُ لَا تَمْعَنُ فِي قَطْعِهِمَا فَإِنْ تَحْتَهُمَا شَرِيَّاتٍ فَرِيمًا عَرَضَ نَزْفَ دَمٍ مِّنْ تِلْكَ الشَّرِيَّاتِ،

وَأَمَّا الْعَروقُ الْثَلَاثَةُ الَّتِي تَفَصِّدُ فِي الْمَرْفَقِ فَهِيَ الَّتِي جَرَتْ⁹⁰
الْعَادَةُ بِفَصْدِهَا فِي النَّاسِ أَجْمَعٍ وَفَصْدُهَا يَكُونُ عَلَى وَجْهِينِ إِمَّا غَرْزاً
بِعَبْضِ رِيحَانَى عَرِيشٍ أَوْ زَيْتُونَى إِلَى الرِّقَّةِ وَأَمَّا شَقَّا بِعَبْضِ سَكِينَيَّةِ
وَهِيَ النَّشْلُ [وَهَذِهِ صُورَتُهَا]،

صُورَةُ الْمَبْضَعِ الْعَرِيشِ الرِّيحَانَى :



Fig. 182

Huntington

يَكُونُ عَرِيشًا كَمَا تَرَى لِيُصْلَحَ لِفَتْحِ الْعَروقِ الْمَجْوَفَةِ الْمُمْتَلَأَةِ الْبَارِزَةِ⁹⁵
الظَّاهِرَةِ الْغَلَاظَ وَالَّتِي تَحْوِي دَمًا غَلِيظًا كَدَرًا،
وَهَذِهِ صُورَةُ الْمَبْضَعِ الْزَّيْتُونَى :



Fig. 183

Huntington

وَهَذِهِ صُورَةُ الْمَبْضَعِ أَقْلَى عَرِضاً وَأَرْقَ طَرْفَا يُصْلَحُ لِفَصْدِ الْعَروقِ الرِّقَاقِ
الَّتِي تَحْوِي دَمًا رَقِيقاً صَفْرَاوِيًّا،
وَهَذِهِ صُورَةُ الْمَبْضَعِ النَّشْلِ :¹⁰⁰



Fig. 184

Huntington

هَذَا النَّشْلُ الَّذِي يُصْلَحُ لِلشَّقِّ وَيَكُونُ مِنْ أَنْوَاعِ عَرَاضِ وَرَقَاقِ عَلَى

the vein. This one indicates what the others are like; it is well known to surgeons.

The basilic vein, which is one of these three vessels, helps, when cut, by extracting blood from disorders below the throat and neck, in the parts neighbouring the chest and abdomen. When one venesects it one must be careful and wary of it, for beneath the vein is an artery, so that if one is inaccurate and sticks the scalpel in too far one will cut the artery and cause a haemorrhage; therefore venesection of it should not be done with a transfixing scalpel but should be an incision with the lancet. If the basilic vein is not clearly discernible, leave it and turn to another, or look for a branch of it; or venesect the brachial cord instead, for that is evident; incise it with the lancet as we have said. But if you wish to open the basilic vein itself you should, before you bandage the arm, palpate the place till the site of pulsation is found; then mark it with ink; then bind the arm and cut the vein obliquely with the lancet as we said, and take care that the stroke fall some way from the artery. If, when tying the bandage, you see a swelling in the place that you have marked with ink, that swelling is the inflation of the artery, so avoid it. And if, on section, you see the blood spurt out like a child's urine, and it is clear and red, then you may know that it is arterial blood; so then be quick and put your finger upon it for a long while; then remove your finger and if the bleeding stops, as it often will, then bind up the arm and leave it. Caution the patient against neglecting it; let him be careful and not move it for some days, until it heals. But if the bleeding is not stayed but resists your treatment and you have no medicament there at the time, then cut the vessel through if you can see it; for the two ends will contract and the haemorrhage will stop. Or else

حسب سعة العروق أيضاً وضيقها وقد يستدلّ بهذا على غيره وهو
عند الصناع مشهور^٦

وأمّا الباسليق الذي هو أحد هذه الثلاثة العروق فمنفعة فصده
١٠٥ أنه يجذب الدم من العلل التي تكون تحت الحلق والعنق مما يلى
الصدر والبطن، وينبغي للفاصل عند فصده أن يحذره ويكون على رقبة
منه فإنّ تحته شرياناً فإنّ أخطأ وزاد في غرز الموضع قطع ذلك
الشريان فيحدث نزف دم فلذلك ينبغي أن لا يكون فصده له ببعض
الغرز بل يكون فصده شقاً بالنشل، فإنّ لم يظهر الباسليق ظهروا
١١٥ بينما فينبغي أن تجتبه وتعدل إلى غيره أو تطلب بعض شعبه أو
تغصده مكانه حبل الذراع فإنه بين وتشقه بالبعض النشل كما قلنا فإنّ
أردت فصده بعينه فينبغي قبل شد الذراع أن تحسّن الموضع حتى
تتعرّف موضع النبض ثم تعلم عليه بالمداد ثم تربط الذراع وتشقّ
العرق شقاً محرفاً بالبعض النشل كما قلنا وتحرى أن تقع الضربة
١٢٥ بالبعد عن موضع الشريان، ومتى رأيت عند شدّ الرباط نفخاً في
الموضع الذي كتّ علمت بالمداد فإنّ ذلك النفخ هو انتفاخ الشريان
فجنبه، فإنّ رأيت الدم عند الفصد يثب كما يثبت بول صبيّ وكان الدم
رقيقاً أحمر فاعلم أنه من دم الشريان فحينئذ فيادرر ففع أصبعك عليه
ساعة طويلة ثم انزع أصبعك فإنّ انقطع الدم فكتيراً ما ينقطع فشتّ
١٣٥ الذراع واتركه، وحدّر العليل من إهماله ول يكن على رقبة ولا يحركه
أياماً حتى يبرأ، فإنّ لم ينقطع الدم وغلبك ولم يحضرك في حينك
دواء، فابتشر الشريان إن ظهر اليك فإنّ طرفه تتقلّص وينقطع الدم، او

take a pistachio nut shell and split it and take one half and bind it over the site of the haemorrhage with a pad and bandage until next day. The bleeding may stop; if not, then treat by those means mentioned previously, namely the application of styptic powders. It is not difficult in most cases to stop the bleeding, because the wound is small and it is easy to bandage the arm. So get to know it.

Venesection of the median vein results in drawing off blood from the upper part of the head and the lower part of the body; this being due to the fact, as we said, that it is composed of a branch of the cephalic and a branch of the basilic veins. The venesector should be very careful in opening it because there is a nerve beneath; and if he takes the scalpel too deep and hits that nerve it will cause stupor, the healing of which will be difficult and perhaps even impossible. Generally this nerve can be felt, but if in some persons it lies hidden and is slender and not discernible, then you should make your venesection an incision with the lancet and diligently avoid the nerve. If the vein lies between two nerves you should cut it longitudinally.¹

The cephalic vein: section of it is effective in drawing blood from the head and in diseases of the eyes. Particularly in this vein you ought, if you wish to incise it, to make your incision by puncturing with the olivary or the broad myrtle-leaf scalpel, for this is the safest of all veins as there is neither artery nor nerve beneath. When you are cutting it you have only to avoid with the scalpel the head of the muscle and to look for the soft

¹ M adds 'The advantage of venesecting the two salvatellae: the right is for diseases of the liver, the left for diseases of the spleen. As for the two *amlaj*, †they run† from beneath the hips, in the region of the two saphenae, to the inside of the knee. Venesection of them is beneficial for pains of the hips.' *amlaj* means 'yellowish-brown'; we have not succeeded in tracing it as an anatomical term.

خذ قشرة فستقة وشقّها وخذ النصف الواحد وشدّه على موضع العرق شدّا محكما بالرباط والرفايد الى يوم آخر، فإن انقطع الدم ^{وإلا}^{٢٤}، فعالجه بما تقدّم ذكره من وضع الذورات القاطعة للنزف، وقطع دمه ليس بالصعب في أكثر الأحوال لمكان صغر الجرح وتمكّن الرباط في الذراع فاعلمه^{١٨}،

وأمّا العرق الأكحل فمنفعة فصده أن يجذب الدم من أعلى الرأس وأسفل البدن لمكان أنه مركب من شعبة من الباسليق وشعبة من القيفال كما قلنا، وينبغي للفاصل له أن يكون على رقبة من فصده ^{٣٥}، فإن تحته عصبا فإن زاد في غرز المبضع وأصاب العصبة حدث فيها خدر يعسر بروءه وربما لم ييراً أصلاً، وهذه العصبة كثيراً ما يظهر للحس، فإن خفيت في بعض الناس وكانت رقيقة لا تتبيّن فينبغي أن تجعل فصلك إياه شقاً بالنسل وتجنب العصبة جهداً فإن كان العرق بين عصبيين فشقّ العرق طولاً^{١٩}،

وأمّا العرق القيفال فمنفعة فصده أنه يجذب الدم من الرأس وينفع من أمراض العينين وينبغي في هذا العرق خاصة إن شئت أن تغصده **(أن تغصده)** غرزاً بالمبضع الزيتوني أو بالمبضع العريض الريحاني لأنّه أسلم العروق كلّها لأنّه ليس تحته شريان ولا عصب إلا أنه ينبغي لك عند الفصد أن تجتنب بالمبضع رأس العضلة فقط ^{٤٥}

18. om. BM.

«واما منفعة فصـد الاسلاميين فالايمـن لعلـ الـكبـد والـيسـر لـعلـ

الـطـحال واما الـامـلـجيـن فـنـفـعـهـمـاـ منـ سـحـتـ الـورـكـينـ حـانـبـ العـرـقـينـ

Mـ الصـافـيـنـ الـىـ دـاخـلـ الرـكـبـهـ وـمـنـفـعـهـ فـصـدـهـمـاـ منـ اوـجـاعـ الـورـكـينـ»

place. It will not injure it, if at the first cut you miss the vein, to repeat the incision several times; except that in some people it will sometimes swell up if the section is not made at the first stroke; nevertheless that swelling will do him no harm.

The manner of venesection, the accidents that may supervene, and the necessary preliminaries for performing it properly.¹ First you should know that venesection may be employed either for the preservation of health or in cases of disease. When used for the preservation and maintenance of health and for guarding against the occurrence of disease, the venesection should be in one of the three vessels at the elbow, cephalic, median, or basilic; and it must be performed at the beginning of spring when the signs of repletion appear. The venesection should be done on a Sunday or Tuesday, after three hours of the day have passed. On the other hand, venesection administered for diseases has no fixed hour but when need and necessity arise, either by night or by day, at any hour, in any season. Children should not be venesected until their fourteenth year,² nor should you venesect old men of over sixty years.

When anyone has decided to be bled, for whatever reason, first of all his bowels must be purged with a gentle enema if they contain much excrement, lest at the venesection putrid superfluities be drawn from the bowels into the veins, that might harm the chief parts of the body. No one suffering from indigestion or surfeit or drunkenness should be venesected

¹ BS make this the heading of Chapter 96; P, of Chapter 97.

² De Giunta's Latin edition of the Cremona version, 1520, adds here 'Nor is a pregnant woman venesected save from the fourth to the seventh month.'

وتطلب الموضع اللّي، وليس يضره إن لم يصب بالضرية الأولى أن يعاد عليه بالفصد مّا تورّم في بعض الناس اذا لم يقصد في الضرية الأولى ولكن لا يضره ذلك الورم شيئاً^{٢٠}
 وأما^{٢١} كيفية الفصد وعارضه وما ينبغي أن يتقدّم في إصلاحه فأول^{٤٥}
 ذلك ينبغي أن تعلم أنّ الفصد^{٢١} إما أن^{٢١} يستعمل في^{٢٢} حفظ الصحة
 فقط وأما أن يستعمل في الأمراض والذى يستعمل في^{٢٣} حفظ الصحة
 واستدامتها والتحرّز من حدوث الأمراض أن^{٢٤} يكون الفصد في أحد
 العروق الثلاثة التي في المرقق أعني القيفال والأكحل والباسليق وأن
 يكون الفصد في أول الربيع اذا ظهرت دلائل الامتناء ويكون الفصد
 في يوم الأحد او يوم الثلاثاء بعد أن يمضى للنهار ثلاث ساعات^{٥٥}
 وأما الفصد الذي يستعمل في الأمراض فليس له وقت محدود ولكن متى
 دعت الحاجة والضرورة اليه من ليل او نهار وفي كل ساعة وفي كل
 زمان، ولا ينبغي أن يقصد الصبيان حتى يأتي عليهم أربع عشرة سنة
 ولا يقصد الشيخ الذين قد جاوزوا الستين سنة^{٥٥}
 فإذا أزعج أحد على الفصد لآى وجه كان فينبغي أن ينقى معاً^{٦٥}
 قبل الفصد بحقنة لينة إن كان فيه زيل كثير محتبس لثلا ينجذب الى
 العروق عند الفصد من المعا، فضول عفنة تضرر بالأعضا، الرئيسة، ولا
 يقصد المتوكّم^{٢٥} ولا السكران ولا الشمل حتى يزول ذلك عنهم ولسيحذر

P. الفصل السابع والتسعون في BS، الفصل السادس والتسعون في.

20. وان 21. V, cett. 22. BM, om. cett. 23. BM, om. cett. 24. انما

P. المحموم ، ABM, HV s. p. 25. المتوكّم.

until recovered from these; nor a dropsical patient. Beware also of venesection after stomach-trouble¹ or vomiting or diarrhoea or much intercourse or fatigue or exercise or sleeplessness or fasting and anything else that diminishes the strength both bodily and spiritual. Then, beforehand, see to the refining of the humours, if the blood be thick, by means of food and drink and medicines, if that is practicable for him. Then, if there is no contra-indication, let him enter the bath; or let him take a little exercise to make the blood thin. Then perform the venesection in the early part of the day, as we have said. Let him endeavour on that day to have his mind free from all such evil spiritual affections as anxiety, anger, or fear;² and from all bodily affections such as excessive fatigue and weariness and intercourse and the like. There should also be in the place where he is sitting such things as are customary for men to enjoy, such as various perfumes, aromatics, and music, and the like, as each one may. Then the venesector should sit on a cushion raised above the cushion of him whose vein is to be opened. Then let him stretch out his arm, and let the venesector chafe it two or three times with his hand; then he should bind a bandage round it by means of thongs twisted two or three times. The ligature should be moderately tight, for any other sort of ligature, be it too tight or too loose, will hinder the flow of blood. After putting on the tourniquet the patient about to be venesected should chafe his own hands together until the veins swell up and become obvious. Then the venesector should wipe over his knife with a little olive-oil, preferably old. Then he should place the forefinger³ of his left hand on the vessel itself below the place where he wishes to cut, lightly, so that the vein does not slip away and elude the stroke; for

¹ We have given this imprecise translation of *hayda* because the dictionary definitions of the word range from 'indigestion' through 'flux and vomit' to 'Cholera morbus'. It obviously did not have the specific bacteriological meaning of the word 'cholera' today.

² MV omit 'or fear'.

³ M reads 'thumb'.

الفقد أيضاً بعقب الهيبة والقى، والخلفة والإكثار من الجماع والتعب
¹⁶⁰ والرياضة والسهر والصيام وكل ما يحلّ القوة من أمر جسمانى أو
 نفسانى²⁶ ثم تنظر في ترقيق الأخلاط قبل ذلك إن كان الدم غليظاً
 بالأطعمة والأشربة والأدوية إن أمكنه ذلك، ثم يدخل الحمام إن لم
 يمنعه مانع أو يرتاض بعض الرياضة لكي يرقّ الدم وتجعل فصده في
 صدر النهار كما قلنا ويروم أن يخلّى صدره ذلك النهار من جميع
¹⁶⁵ العوارض النفسانية الرديئة كالهموم والغضب والخوف²⁷ ومن جميع
 العوارض الجسدانية كالتعب والنصب الغرطين والجماع ونحو ذلك،
 وتحضر مجلسه الأشياء التي قد جرى عادات الناس باستعمالها من
 ضروب الطيب والرياحين والملاهى ونحو ذلك كل إنسان على قدر
¹⁷⁰ ما يمكنه²⁸ ثم يقع الفاقد على وسادة تكون أرفع من الوسادة التي
 يقع عليه المقصود، ثم يخرج ذراعه ويحّمّ الفاقد بيده مرتين أو
 ثلاث ثم يشدّ الرياط بالشرك²⁹ ويلوّها مرتين أو ثلاث ول يكن الشدّ
 معتدلا لأن الشدّ متى كان غير معتدل إما بإفراط في الشدّ فيمنع
¹⁷⁵ جري الدم وإنما إن كان³⁰ إلى الاسترخاء³¹ من أصبعه السابعة³¹ من اليد اليسرى على نفس
 بعد الشدّ ينبغي أن يحك المقصود يديه جميعاً بعضهما ببعض حتى
 ينتفع العروق وتتبّع للحسّ ثم يمسح الفاقد الموضع بيسير من الزيت
 العتيق خاصة ثم يضع³¹ أصبعه السابعة³¹ من اليد اليسرى على نفس
 العرق تحت الموضع الذي يريد فصده قليلاً لئلا يلوذ العرق فيجب

روحاني. 26. M.

بالشركة 27. M, ? تمكّنه cett om. MV. 28. HP. an leg.

ابهame. 31. B. مسرخيا P, مسرخا AHS, الاسترخاء V, 30. M.

there are some veins that you may find like cords¹ slipping away at venesection, while others are filled with flatus and when the knife is applied to them they contract under it and deceive the operator and the knife fails to open the vein or makes only a narrow opening. Wherefore it behoves the venesector to be firm and deliberate in all these cases. Then he should apply the knife and if the vein is opened first time, good; but if not, let him repeat a little lower down or a little above, quickly, if the place does not swell. If it does swell or the patient be anxious, then leave him for a day or two and do not bandage, for that might perhaps provoke an abscess; nor let him go to the bath. Then if he likes, let the venesection be repeated. If the knife has made an opening but it is small and the flow of blood is feeble and you fear that the amount of blood you require will not come out, then gently insert the knife again straight into the same opening and widen it a little. Do this speedily before the place swells up; for in many people the place swells up at once from a small opening. But if you see it swell up, on no account make another incision for it will be ineffectual; but apply to it a little lees of oil, for that will facilitate the flow of blood; it is superior in this situation to the oil itself and to all other unguents. Therefore use lees of oil in all cases of venesection when the flow of blood is hindered. The great theriac and *shakhzanāyā*² both have the same effect, for when the blood is thick it is rendered thin and running. If there occur a big tumour at the site of venesection, as often happens, especially with a man who has not previously undergone venesection or if the opening in the vein be small, then quickly apply to the place a sponge soaked in lukewarm salt and

¹ Or 'tendons'.

² Or *shakzanāyā*; a lenitive compound medicament. See Dozy, I, p. 734, and Colin and Renaud, p. 125, no. 1162.

الضربة لأن من العروق ما تجدها كالوتر يلوذ عند الفصد ومنها ما
 هي ملوءة ريشا فمتي وضعت المبضع عليها انخفضت تحت المبضع
¹⁸⁴ وخدعت الفاصل ولم يفتح المبضع العرق وإن فتحه فإنما يكون فتحه
 ضيقاً، فلذلك ينبغي أن يتثبت الفاصل ويتأتى في هذه الأمور كلها،
 ثم ينزل المبضع فإن فتح العرق من مرته تلك **وإلا فيعاوده مرة أخرى**
 تحت ذلك الموضع قليلاً أو فوقه بالعجلة إن لم يتورّم الموضع، فإن
 تورّم أو جزع العليل فاتركه يوماً أو يومين ولا تشدّ الرباط فإنه ربما
¹⁸⁵ جلب ورماً حارّاً ولا يدخل الحمام، ثم يعاود الفصد إن أحبّ، فإن
 غرز البعض وكان الفتح صغيراً وكان جري الدم رقيقاً وخشي أن لا
 يخرج من الدم القدر الذي تريد فأعاد المبضع في الثقب نفسه يرافق
 على استقامة وزد في الفتح قليلاً وافعل ذلك بالعجلة قبل أن يتورّم
 الموضع فإن في كثير من الناس قد يتورّم الموضع عند الفتح الصغير
¹⁹⁰ فإن رأيته قد تورّم فلا تعد عليه البثة فإنه لا يعينك شيئاً وضع عليه
 شيئاً من عّكار الزيت فإنه يسهل جري الدم وهو أفضل في هذا
 الموضع من الزيت نفسه ومن سائر الأدھان وكذلك فاستعمل عّكار
 الزيت في جميع فصدىك للعروق عند تعرّد جري الدم وقد يفعّل
 ذلك التریاق الفاروق والشخنزايا³² إذا وضع من أحدھما على الموضع فإن
¹⁹⁵ الدم يرقّ وينحلّ إذا كان غليظاً، فإن حدث في موضع الفصد ورم
 كبير فكثيراً ما يحدث ولا سيّما لمن لم يفتتصد³³ إلا تلك العرة أو كان
 فتح العرق صغيراً فبادر فضع على الورم إسفنجية مغمورة في ما، وملح

32. P, والشخنزايا, A, والشخنزايا, H, والسجزنزايا, B, والسجزنزايا.

33. AHP, يقصد M,V s. p. الشخنزايا والشكرنزايا.

water and bandage it for a while, then it will go down. You should do this after the blood has gone out altogether from the same vessel or from another one.¹ If there remain after some days some discoloration or greenness at the site it will not hurt; if you like, apply some solution of myrrh and aloes, or juice of penny-royal or something similar.

Often in section of the basilic vein there occurs tumour and swelling. Put your hand upon it, and if you find that it sinks when pressed then it is a harmful swelling; be careful not to apply to it any of the things we have told you; for often arterial blood comes from it. But apply a poultice with some styptic qualities, to harden the place; then treat in the usual way until healed.

Now in each case you should extract blood in proportion to the person's strength and to the prevailing colour of the blood. If the blood be black, let it flow until it becomes red; in the same way, if you see it is thick, let it run until it is thin; and again, if it be sharp, until its sharpness is gone. In the case that is plethoric, robust, and requiring venesection just the once, the incision should be wide and the knife should be broad. And on the contrary for the debilitated person, in whose case you should venesect several times and the opening should be small. The best method in venesecting is if the incision be at an angle, oblique, cutting, not piercing. This manner of venesecting is safe from haemorrhage and from cutting the nerve; it is better and safer than cutting straight across or straight along.

To the patient who habitually faints during venesection you should give to eat beforehand a little bread macerated in the juice of unripe pomegranates or oxymel, if he be of a warm temperament; and draw off the blood in three or four instalments. And if he be of a cold temperament let him

¹ This somewhat obscure sentence presumably means 'do the same whatever vein you are opening'.

مدّاً قليلاً وشدّه ساعة فإنه ينحلّ، وينبغي أن تفعل ذلك بعد خرج الدم من العرق نفسه بكماله أو من عرق آخر، فإن بقى في 200 الموضع بعد أيام شئٌ من السواد أو الخضراء فإنه لا يضرّ ذلك، فإن أحبت فاحمل عليه شيئاً من الصبر والمّ محلولين أو شيئاً من عصارة الفودنج ونحوه،

وكثيراً ما يحدث ورم ونتو عند فصد الباسليق فضع عليه يدك فإن وجدته يلطاً عند غمزك عليه فإن ذلك ³⁵ نتو سوءً فاحذر أن يجعل 205 عليه شيئاً مما ذكرنا فإنه ربما نزف منه دم شريان ولكن ضده بما فيه قبض ليصلب الموضع ثم عالجه بسائر العلاج حتى ييرأ، وينبغي أن تخرج لكل إنسان من الدم على قدر قوته وما يظهر من اللون الغالب على الدم فإنه إن كان الدم أسود فدعه يخرج حتى يحمر وكذلك إن رأيته غليظاً فأرسله حتى يرق وكذلك إن كان 210 حاداً حتى تذهب حدّته، وينبغي لمن كان ممتئاً قويّاً واحتاج إلى إخراج الدم دفعه واحدة أن يوسع فصد العرق ويكون الموضع عريضاً ومن كان ضعيفاً فبالضّ من ذلك ³⁶ وينبغي أن تخرجه في مرات وأن يكون الثقب ضيقاً، وأفضل ما يستعمل في فصد العرق أن يكون محرفاً مورياً شقاً لا غزواً وهذا الضرب من الفصد سليم من النزف 215 ومن قطع عصب وهو أحمد وأسلم من الفصد بالعرض والطول، ومن كان يعتاده عند الفصد الغشى فينبغي أن تطعمه قبل الفصد شيئاً من خبز منقع في ماً الرمان المزّ أو السكجبين إن كان محرروا وأخرج له الدم في ثلاث مرات أو أربع فإن كان ³⁷ مبرود المزاج 34. مبرود. 37. MV. 36. M. سوشقي. 35. BPV. خضره.

take beforehand bread macerated in syrup of quinces or in aromatic syrup of honey or in fragrant syrup of basil.¹ If the patient faints during venesection and the cause is great loss of blood, then he should be given to drink meat-juice and thin syrup of basil; and he should perfume himself with *galia moschata*² and anoint his chest with it. And for the rest, use what we have spoken of in its place in the chapter dealing with fainting due to evacuation. As for him who wishes to ease his arm and draw off blood a second time, when he is undergoing the venesection on account of great evacuation and the lowness of his strength, you should let the blood slowly, in proportion to his strength, on successive days. For him who wishes to ease his arm and draw off blood a second time, being of robust body, it must be done seven or nine hours from the first venesection. He who wishes to draw blood from his body to the side opposite to that toward which it tends, should be eased on the second or third day.³

He who has abundant blood that has become hot and sharp and has produced fever should be bled at one time, and a large amount should be taken with a wide opening, until he faints (all the rules of venesection having been observed by you); but you should keep your finger on the pulse while the blood flows lest death take the place of fainting, for that often happens when the venesector is ignorant and there is carelessness. If you wish to loosen the arm and let blood a second time and you find that the opening of the vein is now closed up and the outflow of blood is difficult, you should not press hard upon it nor twist the arm violently, for that is very harmful. Either you must leave him a while and then bleed him again; or the clot of blood can be removed from the opening of the vein by using the blade of the scalpel, or by applying some salt dissolved in water; or apply some of the great theriac or *shakhzanāyā*; and put light pressure upon it until the blood comes out. But if the vein has begun to swell, leave

¹ According to James' *Cyclopaedia* this is *ocimum basilicum*.

² This is a compound of musk, ambergris, and wood of aloes.

³ This is far from clear. The verb 'it tends' is feminine in all the MSS., although the word for 'blood' is masculine.

فليأخذ قبل الفصد خبزا منقعا في شراب العسلي²²⁰ أو في شراب المطّيّب بالأفواه²²¹ أو في الشراب الطّيّب الريحاني²²²، فإن حدث الغشى عند الفصد وكان سببه خروج الدم الكثير فينبغي أن يستنى ما^ء اللحم والشراب الريحاني الرقيق ويستعمل التطّيّب بالغالية ويلخن صدره بها ويستعمل سائر ما ذكرناه في التقسيم في باب الغشى الذي يكون من الأستفراغ^ء وأمّا من أراد ترويج ذراعه وتسريح دمه ثانية فينبغي لمن كان فصده لاستفراغ كثير وقوته ضعيفة أن تسّرح الدم قليلاً قليلاً بقدر القوة في أيام متوالية^ء وأمّا من كان يريد ترويج ذراعه وتسريح دمه ثانية وكان بدنـه قويـاً فليفعل ذلك على سبع ساعات أو تسع من فصده الأول^ء وأمّا من أراد اجتذاب الدم من بدنـه إلى ضد الجهة التي مالت إليها فينبغي أن يرجـ له في اليوم الثاني أو الثالث^ء
 وأمّا من كان في بدنـه الدـم كثـيراً قد سـخـنـ واحتـدـ وأحدث²³⁰ حتى فينبغي أن تخرج منه الدـم في دـفـعة واحـدة وتـخـرـج منه المقدار الكـثير وتوسـع الفتـح إلـى أن يـعـرضـ الغـشـى بـعـدـ أن تكونـ مـسـتقـداـ لـجـمـيعـ شـرـوطـ الفـصـدـ وـأـنـ تـضـعـ يـدـكـ عـلـىـ نـبـضـهـ عـنـدـ سـيـلانـ الدـمـ لـئـلاـ يـحـدـثـ الموـتـ مـكـانـ الغـشـىـ فـكـثـيرـاـ مـاـ يـعـرضـ ذـلـكـ إـذـاـ جـهـلـ الفـاصـدـ وـوـقـعـتـ الغـفلـةـ وـلـاـ يـنـبـغـيـ إـذـاـ أـرـدـتـ حلـ الذـرـاعـ وـتـسـرـحـ الدـمـ ثـانـيـةـ وـقـدـ انـغلـقـ فـمـ الـعـرـقـ وـعـسـرـ خـرـجـ الدـمـ أـنـ تـغـمـزـ عـلـيـهـ بشـدـةـ اوـ تـلـوـيـ بـقـوـةـ فإـنـ ذـلـكـ ردـيـ جـدـاـ بلـ إـمـاـ أـنـ تـرـكـهـ حتـىـ تـفـصـدـ ثـانـيـةـ وـلـمـ أـنـ تـتـحـىـ بشـفـرةـ المـبـضـعـ مـاـ جـمـدـ مـنـ الدـمـ فـمـ الـعـرـقـ اوـ تـحـمـلـ عـلـيـهـ شـيـئـاـ مـنـ الـمـلحـ قـدـ حلـ فـيـ الـمـاءـ اوـ تـحـمـلـ عـلـيـهـ شـيـئـاـ مـنـ التـرـيـاقـ الـفـارـوقـ اوـ الشـخـنـزـنـيـاـ وـتـغـمـزـهـ غـمـزـاـ رـقـيقـاـ حتـىـ يـخـرـجـ الدـمـ، فإـنـ²³⁵
 240

it and do not touch it until the swelling has subsided. And if you are unavoidably called to let blood again, venesect either above the place or in the other arm or another vessel.

Section of the cord of the arm: this is cut in place of the median and basilic veins when these are not to be found or are hidden; for this vein is composed of those two. The way to venesect it is for the patient to dip his hand in hot water until the forearm is red from the warmth and the vessel stands out distinctly. Then bandage a little above it with a moderate pressure, and then cut the vein a little obliquely, neither transversely nor longitudinally. The incision should be broad, and you should make the cut a little above the wrist. If the blood does not flow easily, have the hand again put into the vessel of hot water and let the blood flow into the water until you have extracted what is needed. If it be in the summer time you may be able to dispense with putting the hand back into the hot water; it is mainly in winter that you let the blood flow into hot water. Venesection of this vessel is safer than all others for beneath it there is neither artery nor nerve.

Section of the salvatella of the right hand is efficacious in case of diseases of the liver. The method of venesecting it is to tie a band round the wrist or grip it with your hand, after you have put it in hot water until the vein is swollen up and is plainly to be felt; then cut it somewhat obliquely; if you cut it right through that will not matter at all. But be careful not to go too far with the knife, for underneath there are the tendons of the fingers and the place is bare of flesh. Then put the hand again into hot water and let the blood flow; for if you do not put it into hot water again the blood will clot in the opening and will be prevented from flowing.

كان قد تورّم العرق فاتركه ولا تمسه حتى يسكن الورم ، فإن دعت
 الضرورة إلى تسريح الدم ثانية ولا بد فإما أن تفصده فوق ذلك
 الموضع وإما أن تفصده في الذراع الآخر أو في العرق الآخر ،
 وأما فصص حبل الذراع فيقصد عوضاً من الأكحل والباسليق إذا
 لم يوجد أو كانا خفيّين لأنّه مركبٌ منهما ، وكيفية فصده أن يدخل
²⁴⁵
 العليل يده في الماء الحار حتى يحرّم الزند ويظهر العرق ظهوراً
 بيّنا ثم تشد فوقه بالرباط قليلاً شدّاً متوسطاً ثم تفصده العرق على
 تحريف قليلاً لا عرضاً ولا طولاً ول يكن الفتح واسعاً ويكون فصلك له
 فوق مفصل اليد قليلاً ، فإن تعرّر خروج الدم فأعد اليد في الإناء
²⁵⁰
 بالماء الحار ودع الدم يجري في الماء حتى يبلغ حاجتك فإن كنت
 في أيام الصيف فقد تستغني عن إعادة اليد في الماء الحار وأكثر
 ما يجعل جري الدم في الماء الحار في ³⁸ زمن الشتاء ، وفصاد هذا
 العرق أسلم من جميع العروق لأن ليس تحته عرق ضارب ولا عصب ،
 وأما فصص الأسليم من اليد اليمنى فهو نافع من علل الكبد
²⁵⁵
 وكيفية فصده أن تشد معصم اليد بالرباط أو بيدك بعد أن تدخله
 في الماء الحار حتى ينفتح العرق ويتبين للحسّ جداً ثم تفصده
 على تحريف قليلاً وإن بترته بالكل لم يضره ذلك شيئاً وتحفظ لا
 تمعن بيدك بالبعض فإنّ تحته عصب الأصابع والموضع معمرٌ من اللحم ،
 ثم تعيد اليد إلى الماء الحار وتتركه يجري الدم فيه فإنّك إن لم
²⁶⁰
 تعرّرها في الماء الحار جمد الدم في فم العرق وامتنع من الجري

38. v. في cett.

When you have extracted the required quantity of blood, put oil and salt on the vein so that it does not heal too quickly. You should act thus with every narrow branch.

Incision of the salvatella of the left hand is of value in diseases of the spleen. Venesection of it should be carried out in the same manner as you did in the other.

Venesection of the saphena is beneficial in diseases of the lower part of the body, such as afflictions of the uterus and retention of the menses, and for diseases of the kidneys, and for chronic ulcers of the hips and legs, and similar diseases. Now the manner of venesection is for the patient to put his foot in hot water, then friction should be applied to it until the veins fill up; then bind a thong over the joint of the foot; then the site of the vein at the ankle is shown up running toward the big toe and forming many branches on the surface of the foot. Then make your incision either in the broadest branch or at the ankle before it ramifies, for that is better and safer. If you venesect it on the surface of the foot, be careful of the tendons that are beneath on the surface of the foot. Make the incision obliquely as though you were cutting the vein through. The knife should be a lancet. If the flow of blood be impeded, put the foot back again into hot water and let the blood flow out into it until it is evacuated.

If the venesector makes a mistake the first time in the vein to be cut, let him repeat the section a little higher up, for the place is safe; you need fear no mischief as long as you are careful of the tendons, as we said before. In the same way you may deal with the saphena of the other foot.

Now the position of the sciatic vein is, as we said, on the outside near the heel. Section of it is effective in pain in the hip when it arises from hot blood. The way to venesect it is to make the patient get into the bath. Then hasten and bandage his leg from the hip to a distance of four fingers above the heel, with a long narrow bandage; for only this will cause it to

فإذا أخرجت من الدم قدر الحاجة فضع على العرق دهنا وملحا لئلا
يلتحم سريعا وكذلك ينبغي أن تفعل بكل شعبة ضيقة،
وأما منفعة فصده من اليد اليسرى فإنه نافع لعلل الطحال
وكذلك تفعل في فصده كما فعلت في الثاني³⁹ سواه،

وأما فصد الصافن فمنفعته للأمراض التي في أسفل البدن مثل
علل الأرحام واحتباس الطمث وأمراض الكلى وقرح الفخذين والساقيين
المزمنة ونحوها من الأمراض، وكيفية فصده أن يدخل رجله في الماء
الحار ويحمل عليه الدلك حتى تدرّ العروق ثم تشد فوق مفصل الرجل
بالشركة والعرق موضعه عند الكعب ظاهر نحو الإبهام ويتشعب منه
في وجه الرجل شعب كثيرة فاصده في أوسع شعبة منه أو عند
الكعب عند مجتمعه فهو أفضل وأسلم، فإن فصده في وجه الرجل
فتحفظ من الأعصاب التي تحته على وجه الرجل واجعل فصلك له
بتحريف كاتك تزيد بتره ويكون الموضع نشلا، فإن تعدد خروج الدم
فليعد رجله في الماء الحار واترك الدم يجري فيه حتى يفرغ،
فإن أخطأ الفاقد العرق بالفصد في أول مرة فليعد بالفصد
إلى فوق قليلا فإن الموضع سالم لا يخشى منه غائلة إذا تحفظت من
العصب كما قلنا وكذلك تفعل بالصافن من الرجل الأخرى سواه،
وأما عرق النساء فمكانه كما قلنا عند العقب من الجانب الوحشي
ومنفعة فصده لوجع الورك إذا كان ذلك من قبل الدم الحار وكيفية
فصده أن تدخل العليل الحمام وتتسرع وتشد ساقه من لدن الورك إلى
فوق الكعب بأربع أصابع بعمامة رقيقة طويلة فإنّه لا يظهر إلا بذلك،

39.الثاني المتقدم ،B.السابق .

appear. When it has appeared then open it in whatever way you can; at an angle, which is best, or right through, or only cut it open, for it is a safe place. But in many people it is very hard to find; and if you do not find it or it is in no way palpable, then venesect one of its branches, which will be seen on the surface of the foot towards the fourth toe and the little toe. Be careful of the tendons, and let the amount of blood you require. Then loosen the bandage and apply cotton wool to the site of the section and bandage the place; it will heal quickly.

فإذا ظهر فاقصده على أي حالة أمكن إما على تحريف وهو أفضل وإنما أن تبته بثرا أو تشقة شقا فإن موضعه سالم، وهو في أكثر الناس خفي جداً فإن لم تجده ولم يظهر للحس البة فاقصد بعض ²⁸⁵ شعبه وهي التي تظهر في ظهر القدم نحو الخنصر والبنصر وتحفظ من الأعصاب وأرسل من الدم القدر الذي تريد ثم حل الشد وضع على موضع الفصد قطنة وشد الموضع فإنه سريعاً ما يبرأ،

CHAPTER NINETY-SIX.¹ On cupping and the manner of employing it.

Cupping-vessels are made of horn, wood, bronze, or glass. Cupping is carried out in two ways: one with scarification and drawing blood, and the other without scarification. The latter, cupping without scarification, may be carried out in two ways: with fire and without fire.

The points at which cupping with scarification and extraction of blood is performed are fourteen places in the body: the occiput, which is the back of the head; the interscapular region, which is the middle of the back of the neck²; the two sides of the neck, equally on both sides; the chin, that is, beneath the lower jaw; the two shoulders; the coccyx, at the base of the tail; the antibrachium, the middle of the forearms; the two legs; and the two heel-veins.

What cupping does is to draw blood out of the fine vessels dispersed over the flesh; for this reason it does not cause the strength to decline as does venesection; nor may you use cupping, either with fire or without fire, in any disease due to plethora, until the whole body has been evacuated. If disease or custom prescribe cupping we may apply it at any hour, at the beginning or end or middle of the month, at whatever time it may be. For there are some people who, when there is an abundance of blood in them, so as to need cupping, feel heaviness and pain in the head. Some find they have a fullness and redness of the face and also of the head and neck; some have an itching in their face and forehead and a dimness and irritation in

¹ B makes this Chapter 97; P, Chapter 98.

² It will be seen that *qafā'* means a place rather lower than the back of the neck, which is its dictionary equivalent.

BOOK TWO. CHAPTER NINETY-SIX

Cupping-vessels — مَحَاجِمٌ — *mahājim* — are shown and briefly described earlier (chapter 46). They are to be made of bronze or *sini*, which may mean 'Chinese alloy' or 'china-ware'; round in section cross-wise; somewhat elongated lengthwise. The Huntington drawings are clear. The single Marsh drawing must indicate a large-size vessel with ornamentation. There is nothing new in either the form or the use of these vessels. But no other author describes the very small ones that Albucasis speaks of as being like nutshells; but unfortunately he does not say what

material they were made of nor how suction was obtained. It seems likely that the vessels shown in chapter 46 are common earthenware. But in this chapter we have representations of vessels specified as of bronze. Here also the manner of securing suction is given. The vessel has a bar across the open end to which some combustible material is fixed. On lighting it the air in the vessel is heated and, under the pressure, is allowed to escape through a pin-hole in the metal wall. Then a finger is put over the hole and as it cools rapidly a moderate vacuum is obtained.

الفصل السادس والتسعون في الحجامة وكيفية استعمالها

المحاجم قد تكون من القرون ومن الخشب ومن النحاس ومن الزجاج ، والحجامة تكون على وجهين أحدهما الحجامة بالشرط وإخراج الدم والأخر الحجامة بلا شرط وهذه الحجامة التي بلا شرط تكون على وجهين إما أن تكون بنار وإما أن تكون بغير نار، والمحاجم التي تستعمل بالشرط وإخراج الدم لها أربعة عشر موضعًا من الجسم أحدها محاجم النقرة وهو مؤخر الرأس ، والكافل وهو وسط القفا ، ومحاجم الأخدعين وهو صفتا العنق من الجهتين جميعا ، ومحاجم الذقن وهو تحت الفك الأسفل من الفم ، ١٠ ومحاجم الكتفين ، ومحاجم العصعص على عجز الذنب ، ومحاجم الزدين وهو وسط الذراعين ، ومحاجم الساقين ، ومحاجم العرقوين^٢ والحجامة إنما يجتذب الدم من العروق الرقاق المبثثة في اللحم ومن أجل ذلك لا تسقط القوة إسقاط الفصد ولا ينبغي أن تستعمل الحجامة بنار كانت او بغير نار في أحد الأمراض التي تكون ١٥ من الاملاك حتى يستفرغ البدن كلّه ، فإن دعت الحاجة إلى الحجامة من مرض او من قبل العادة استعملناها في كل وقت في أول الشهر وفي آخره وفي وسطه وفي أي زمان كان ، وذلك لأن من الناس من اذا كثر فيه الدم حتى يحتاج الى إخراجه بالحجامة يجد في رأسه ثلا وصداعا و منهم من يجد امتلا وحمرة في وجهه ورأسه ٢٠ ورقبته ومنهم من يجد حكاكا في وجهه وجنيه وظلمة وأكالا في عينيه

1. الترقوتين 2. P. الثامن ، B. السابع . A.

their eyes. There are some who scratch the places where the cupping-vessels are applied; some laugh¹ immoderately; some find a taste of blood in the mouth, and the gums swell up and they spit blood; some sleep overmuch; some frequently dream of seeing blood and redness and murdered men and wounds and the like. So when we see anything of this kind, and especially if it be in the middle third of the month, we thereupon prescribe cupping after the second or third hour of the day has passed.

The effect of cupping the nape of the neck is to help in heaviness of the head and in a fluxion of humours into the eyes; but it should be done after a complete evacuation of the body. This use of cupping may take the place of venesection of the cephalic vein. But anyone suffering from coldness of the brain or catarrh should beware of using it, for this will cause serious harm. So it should not be employed on old men or on anyone suffering from a cold disease of the head. If anyone becomes addicted to it it brings about oblivion. You should therefore bid the copper bring the cupping-vessel a little lower down lest oblivion supervene.

Now as to the application of cupping-vessels to the interscapular region: it is instead of venesection of the median and basilic veins; so it is effective for asthma and dyspnoea and for rupture of the organ of respiration, and for cough and plethora. The cupping of the interscapular region should be made a little high, for if it is too low it will bring about weakness of the heart and stomach.

Cupping the sides of the neck helps in pains occurring in the head, oph-

¹ A reads 'quarrel'.

Both MSS. show similar examples of this (fig. 185). The plain vessel without cross-piece is shown by the Huntington MS. only (fig. 186) as used filled with water. How suction was obtained we are not told.

These cups are the counterpart, though not copies, of the Greek *oxύα* and Roman *cucubicula*. How early the use of cupping vessels must have been may be gathered from the red-figure vase in the British Museum

(no. 529) depicting the activities of an *iatρεῖον* with *oxύα* hanging on the walls. These vessels also appear on the coins of Cos (birthplace of Hippocrates) and of Epidaurus, as early as 300 B.C. Celsus gives the earliest fully instructive account (II. 11). Paulus (VI. 41) no doubt supplied much of the substance of this present chapter. But the water-filled cup seems peculiar to the Arabs.

ومنهم من يحّك موضع محاجمه ومنهم من يكتئر ضحكه³ ومنهم من يجد طعم الدم في فمه وترم لثاته ويتبزق⁴ الدم ومنهم من يكتئر نومه ومنهم من يرى في نومه الدم والحرارة والقتلاء⁵ والجراحات وما أشبه ذلك، فمتى رأينا شيئاً من ذلك وبخاصة إن كان في الثلث الأوسط من 25 الشهر أمرنا عند ذلك بالحجامة بعد ما يمضى من النهار ساعتان أو ثلاثة،

وأما منفعة حجامة النقرة فإنّها تتفع من الثقل في الرأس وما ينصلب إلى العينين ولكن ينبغي أن يكون ذلك بعد استفراغ جملة 30 البدن وهذه الحجامة قد تكون عوضاً من فصد القيفال ويحذر أن يستعملها من كان بارد الدماغ⁶ أو كان به نزلة فإنّها تضره ضرراً عظيماً ولذلك لا ينبغي أن يستعملها الشيخوخ ومن في رأسه أمراض باردة، ومن أدم من عليها ولدت عليه النسيان⁷ ولذلك ينبغي أن تأمر الحجام أن ينزل يده بالمحجنة قليلاً إلى أسفل خوفاً من تولّد النسيان،

وأما حجامة الكاهل فهي عوض من فصد الأكمال وفصص البالسليق ولذلك تتفع من الريو وضيق النفس وانصداع آلة التنفس والسعال والامتلاء، وينبغي أن ترفع حجامة الكاهل قليلاً لأنّها إن صيرت إلى أسفل ولدت ضعفاً في القلب والمعدة، 35 وأما حجامة الأخدعين فتفتفع من الأوجاع الحادثة في الرأس

3. والقتلى. 4. *AH s. p.* 5. *Witzel*, *M.* وبصق, *B.* وبيرق. 6. محكه. 7. *BV.*

6. «وكسرت الوجه وتسرع بنبات الشيب وتنتشر الفم». 7. *P. المزاج.*

thalmia, migraine, and in quinsy and in pain at the roots of the teeth; it replaces venesection of the basilic vein. And you should bid the copper not to scarify very deeply lest he cut an artery and cause haemorrhage.¹

The application of cupping under the chin helps against ulcers in the mouth and corruption of the gums and similar diseases of the mouth; and may replace venesection of the four labial vessels.

The application of cupping to the shoulders helps in palpitation of the heart arising from plethora and heat.

The application of cupping to the inside of the forearms helps in place of venesection of the three veins, namely the basilic, median, and cephalic; for it draws blood from all the capillaries of the flesh. These capillaries draw blood from other larger veins till the drawing reaches those three great veins. You should bid the person who applies the vessels not to scarify deeply; for the place is bare of flesh and there are tendons and arteries beneath.

The application of a single cupping-vessel to the coccyx is effective for haemorrhoids of the anus and ulcers of the lower abdomen.² You must tell

¹ P adds 'and fainting and sometimes death'.

² M adds 'and haemorrhage resulting from dysentery, swelling of the posterior from menstrual bleeding, blood in the urine, inflammation of the kidneys, heat in the urine, swelling of the testicles from putrescent blood, foetor and irritation of the pudenda, and boils and scabs on the buttocks. If employed in case of need it is not deleterious to sexual intercourse; but when employed unnecessarily it weakens the back and debilitates the kidneys, emaciating the fat of them, and it impairs the sexual powers'.

٤٠ والرمد والشقيقة والخناق والتوجع في أصول الأسنان وهي عرض من فسد الباسليق، وينبغي أن تأمر الحجامة أن لا يعمق يده بالشرط لئلا يقطع شرياناً فيحدث النزف^٨

وأما الحجامة تحت الدقن فتنفع من القلاء في الفم وفساد اللثة ونحوها من الأمراض التي في الفم وقد تقوم مقام فسد الجهارك التي ٤٥ في الشفتين،

وأما حجامة الكتفين فتنفع من الخفقان الذي يكون من الامتلاء والحرارة،

وأما حجامة بطني الرزدين فتنفع "ما ينفع" فسد العروق الثلاثة الباسليق والأكحل والقيفال لأنها تجذب الدم من جميع تلك العروق ٥٥ الرقاق التي في اللحم وتجذب تلك العروق الرقاق من عرق آخر أغاظ منها حتى يبلغ الجذب إلى العروق الغلاظ الثلاثة وينبغي أن تأمر الحجامة أن لا يمعن في الشرط لأن الموضع معرّى من اللحم وتحته أعصاب وشريانات،

وأما المحجمة الواحدة التي تجثم على العصعص فإنها تنفع من ٥٥ بواسير المقعدة وقرح الأسفل وينبغي أن تأمر الحجامة أن تكون

8. <وسيلان ١٠. cett. ٩. MP. P.> **والغشى ورِيماً احدث الموت**
الدم من الزحير وورم المقعدة من نزف الحيض وبول الدم وحراره الكلا وحرقه البول وورم الانثنين من الدم الفاسد ومن نتن الفرج والحكه فيه ومن الدماميل والجرب في الاليه وليس تضر بالباء اذا استعملت عند الحاجه ومتى استعملت من غير حاجه اضعفـت الظهر وانهكت الكلى M. ودوىـت سـهمـها ونقـصـتـ منـ الـباءـ

the copper that the cupping-vessel should be large and of bronze, for the place requires strong suction, and a glass cupping-vessel may break; and he should scarify deeply.

Cupping applied to both legs reduces plethora manifestly, because it draws off blood from the whole body, and so is beneficial for chronic pains in the kidneys and uterus and bladder; and brings on the menses. It also serves for pustules and boils; and takes the place of venesection of the saphenous veins and the heel-veins. But it greatly exhausts the body and causes fainting in most people.

The advantage of cupping of the heel-veins is much the same as that of the legs.

The way to apply the cupping-vessels:¹ the vessel is first put in position empty; then you suck moderately; do not long hold the cupping-vessel in place, but apply it quickly and remove it quickly so that the humours gather evenly at the place; and go on doing it time after time until the place is seen to redden and to swell, and the redness of blood is manifested. Then scarify, and repeat the suction very gently; then consider the bodily condition. The person who is tender of flesh and porous of skin you should scarify once only, not more, lest the place ulcerate. Tell him who applies the cupping-vessels to scarify rather widely and deeply, and to control the suction with gentleness and a delicate motion. If there be a thickness of the blood he should scarify twice; the first time to make a way out for the thinner blood and serum; and the second time to complete the extraction of the thick blood. If the blood be very turbid let him scarify a third

¹ P makes this a new chapter-heading, chapter 99.

المحجة كبيرة وأن تكون من نحاس لأن الموضع يحتاج إلى مصّ قوي
وريـما انكسرت محجة الزجاج ويشـرط شـرطاً كـثيراً،
وأـمـا محاجـمـ السـاقـينـ فـتـقـضـ الـامـلاـءـ نـقـصـانـاـ بـيـنـاـ لـأـنـهاـ تـجـتـذـبـ
الـدـمـ مـنـ جـسـعـ الـجـسـمـ وـتـنـفـعـ مـنـ الـأـوـجـاعـ الـمـزـمـنةـ فـىـ الـكـلـىـ وـالـأـرـاحـامـ^{٦٠}
وـالـمـثـانـةـ وـتـدـرـ الـطـمـثـ وـتـنـفـعـ مـنـ الـبـثـورـ وـالـدـمـاـمـيلـ وـتـقـومـ مـقـامـ فـصـدـ
الـصـافـينـ وـالـعـرـقـوـيـنـ إـلـاـ أـنـهـاـ تـنـهـكـ الـبـدـنـ كـثـيرـاـ وـيـحـدـثـ الغـشـىـ فـىـ
أـكـثـرـ النـاسـ،

وـمـحـاجـمـ العـرـقـوـيـنـ مـنـفـعـتـهاـ قـرـيبـةـ مـنـ مـفـعـةـ حـجـامـةـ السـاقـينـ،
كـيفـيـةـ "وـضـعـ الـمـحـاجـمـ وـهـوـ أـنـ تـوـضـعـ الـمـحـجـةـ أـوـلـاـ فـارـغـةـ وـتـسـمـصـ^{٦٥}
مـصـاـ مـعـتـدـلاـ وـلـاـ تـطـيلـ وـضـعـ الـمـحـاجـمـ وـلـكـكـ تـضـعـهاـ سـرـيـعاـ وـتـسـنـعـهاـ
سـرـيـعاـ لـتـقـبـلـ الـأـخـلـاطـ الـىـ الـمـوـضـعـ إـقـبـالـاـ مـسـتـوـيـاـ وـلـاـ تـزـالـ تـكـرـرـ ذـلـكـ
وـتـوـالـيـهـ حـتـىـ تـرـىـ الـمـوـضـعـ قـدـ اـحـمـرـ وـانـفـتـحـ وـظـهـرـتـ حـمـرـةـ الـدـمـ فـحـيـنـذـ
تـشـرـطـ وـتـعـاـوـدـ الـمـصـ روـيدـاـ ثـمـ تـنـظـرـ فـىـ حـالـ الـأـبـداـنـ،ـ فـمـنـ كـانـ
مـنـ النـاسـ رـخـصـ الـلـحـمـ مـتـخـلـلـ الـمـسـامـ فـيـنـيـبـغـىـ أـنـ تـشـرـطـهـ وـاـحـدـةـ لـاـ^{٦٦}
غـيرـ لـئـلاـ يـتـقـرـحـ الـمـوـضـعـ وـتـأـمـرـ الـحـجـامـ أـنـ يـوـسـعـ الشـرـطـ وـيـعـقـقـ قـلـيلاـ
وـيـعـدـلـ الـمـصـ فـىـ رـفـقـ وـتـحـرـيـكـ لـطـيفـ،ـ فـإـنـ كـانـ فـىـ الـدـمـ غـلـظـ
فـيـنـيـبـغـىـ أـنـ يـشـرـطـ مـرـتـيـنـ أـمـاـ فـىـ الـمـرـةـ الـأـوـلـىـ فـلـيـفـتـحـ طـرـيـقاـ لـلـطـيـفـ الـدـمـ
وـمـائـيـهـ وـأـمـاـ فـىـ الثـانـيـةـ فـلـاستـقـصـاـ،ـ إـخـرـاجـ الـدـمـ الـغـلـظـ،ـ فـإـنـ كـانـ
الـدـمـ عـكـراـ جـدـاـ فـيـكـرـ^{١٢}ـ الشـرـطـ مـرـةـ ثـالـثـةـ لـيـلـيـغـ الـغـاـيـةـ،ـ وـبـالـجـمـلـةـ اـذـاـ

11. P. الفصل التاسع والتسعون في كيفية cett. فيكون

time for completion. In general, one scarification is enough when we wish to draw a little thick blood; but if we wish to draw much blood we make more scarifications. If we judge that the blood is thick we should scarify deeply. A fair depth for the scarification is the thickness of the skin, and no more.

The oils and water to be used in applying cupping-vessels, and what he who is to be cupped should avoid.¹ He whose skin is thick, solid, desiccated, and narrow of pore: the operator should anoint the place with opening and emollient and resolving oils; if it be in the summer season, with, for example, oil of yellow gilliflower or of violets or of sweet almonds or of pumpkin-seeds. If it be in winter, with narcissus oil or oil of lilies or camomile oil, or of jasmine, or the like. And if the superfluity be thick and cold, then with oil of marjoram or oil of wild thyme or oil of ben² or oil of dill. If he who is to be cupped has wide-open pores and tender flesh, he should be forbidden oil. After cupping, such people should wash the sites with rose-water or cold water or water of black nightshade or of gourds or of garden purslain, or the like. But he whose blood is very humid should wash the sites of his cupping with vinegar or water of myrtle or sumac, and the like. He that has thick superfluities should wash the sites of his cupping with old wine or water of purslain or decoction of dill or of camomile or the like. One should beware of cupping in the bath or just after the bath, but should use the vessels one or two hours after leaving the bath. And no one should sleep after cupping.

¹ B and P make this the start of a new chapter, 98 and 100 respectively. HP here add 'the measures to be taken before and after cupping by him who is to be cupped and him who is to be venesected; cupping without scarification and cupping with fire'.

² *bān*, the Egyptian willow, *Moringa arabica*.

٧٥ أردنا أن نخرج دما قليلاً كفينا بشرطة واحدة فإن أردنا إخراج دم
 كثير شرطنا شرطاً أكبر، وإن قدرنا أن الدم غليظ فينبغي أن نشرط
 شرطاً عميقاً والحد المعتدل في الشرط عمق الجلد فقط،
 ما^{١٣} ينبغي أن يستعمل من الأدهان عند وضع المحاجم ومن
 المياه وما يحذره المجتمع^{١٤}، أما من كان جلدُه غليظاً صلباً فحالاً
 ٨٠ ومسامه ضيقة فينبغي أن تذهبن مواضع المحاجم بأدهان مفتتحة ملينة
 محللة، أما إن كان في زمان الصيف فمثل دهن الخيري أو دهن
 البنفسج أو دهن اللوز الحلو أو دهن حب القرع، وأما إن كان في
 الشتاء فمثل دهن النرجس أو دهن السوسن أو دهن البابونج أو
 الزنبق ونحوه، فإن كانت الفضلة غليظة باردة فليكن الدهن دهن
 ٨٥ المرزجوش أو دهن النّعام أو دهن البان أو دهن الشبت ونحوها،
 فإن كان المجتمع واسع المسام غضّ اللحم فينبغي أن يمتنع الدهن
 وهؤلاء، ينبغي أن يغسلوا محاجمهم بعد الحجامة بما، الورد أو بما،
 بارد أو بما، عنب الثعلب أو بما، القرع أو بما، الرّجلة ونحوها، وأما
 من كان دمه كثير الرطوبة فيغسل محاجمه بالخل أو بما، الآس
 ٩٠ والسماق^{١٥} ونحوها، وأما من كانت فضوله غليظة فيغسل محاجمه بالشراب
 العتيق أو بما، المرزجوش أو طبيخ الشبت أو البابونج ونحوها،
 وينبغي أن تحدّر الحجامة في الحمام وفي إثر الحمام بل ينبغي أن

13. P. الفصل الموفى ماته فيما، الفصل الثامن والتسعون فيما.

14. «وما ينبغي أن يدبر به المجتمع والمفتصد قبل الحجامة وبعدها

HP. والمحاجم التي تكون بلا شرط والمحاجمة التي تستعمل بالنار».

15. P. والسلق.

The correct procedure to be observed before and after cupping by him who is to be cupped or venesected. It is necessary for you first to consider, and if he that is to be cupped or venesected be bilious, and bitterness and inflammation prevail in his blood, he should take cooling things such as pomegranates and endive with vinegar and lettuce and oxymel and julep, and the like. His diet should be chicken and mutton made into stews with vinegar, and soups with verjuice, and the like. The man of frigid constitution should drink syrup of honey or syrup of quince or spiced oxymel; he should also take perfumed raisin wine, not too old and not too new; he should be bidden to be moderate in eating and should make his diet young pullets and larks and sparrows and young pigeons in white stews. And on the day of cupping and venesection he should drink rather than eat. It may sometimes be necessary to have some people drink the great theriac or musk-medicine or *shilitha*¹ before cupping and before or after venesection, to strengthen the chief parts and to render the blood thin; but these draughts should not be given to the feverish.

Cupping without scarification is the cupping practised on the liver, the spleen, the breasts, the belly, the umbilicus, the region of the kidneys and the acetabulum of the femur; for these parts do not tolerate scarification.

Now the purpose of the vessels is either to draw blood from one part to

¹ A compound medicine. The vocalisation is uncertain.

تستعمل بعد الخرج من الحمّام بساعة او ساعتين ولا ينبغي أن
ينام أحد بعد الحجامة^٩

٩٥ ما ينبغي أن يدّبر به المجتمع والمفتضد قبل الحجامة وبعدها،
يجب أن تنتظر أولاً فإن كان المجتمع او المفتضد صفراويًا والغالب
على دمه الحدة والالتهاب فنبغي أن يأخذ المبردات كالرممان
والهندباء بالخل والخس والسكجبين والجلاب ونحوها ويجعل أطعمة
الفراريج ولحوم الضأن سكاجات والحرصميّات ونحوها، ومن كان
١٠٠ مزاجه بارداً فنبغي أن يسقى شراب العسل وشراب العيبة او
السكجبين البزوري ويتناول النبيذ العطري المتوسط الذي هو فيما
بين القديم والحديث ويؤمر بقلة الغذاء ويجعل غذاءه الفراريج
والقناطر والعصافير وفراخ الحمام اسفيدجاجات، ونبغي أن يكون
الشراب يوم الحجامة والفصد أكثر من الطعام، وقد ينبغي أن يسقى
١٠٥ في بعض الأوقات لبعض الناس من الترافق الفاروق او دواه المسك
او الشيلثا^{١٦} قبل الحجامة وقبل الفصد او بعده لتقوى الأعضاء الرئيسية
وترقق الدم ولا ينبغي أن يسقاء المحررورون،
وأما المحاجم التي تكون بلا شرط فهي المحاجم التي توضع على
الكب والطحال والثديين وعلى^{١٧} البطن والسرة وموضع الكلى وحق الورك
١١٥ لأن هذه الأعضاء لا تحتمل الشرط عليها،
ولأنما يراد بها إما جذب الدم من عضو إلى عضو كوضعنا

16. الشيلثا, P. السليا, M. الشيلثا, A. الشيلثا. 17. AMV.

another, as when we apply cups over the breasts in the case of nose-bleed; or to loosen from the part a frigid vapour that has become fixed in it, as when we place cupping-vessels on the abdomen and umbilicus; for they stimulate the part and warm it and remove the pain because they loosen the vapour. Sometimes they are applied over the kidneys when there is an obstruction or stones in them; for often, by virtue of their drawing, the obstruction is opened up or the stones are dislodged from their site. They act in the same way when they are applied over the liver and the spleen when flatus is permeating them. These cupping-vessels may be used empty with suction only; or they may be used with fire. Sometimes in pleuritic complaints they are applied filled with tepid water. This is done by filling the vessel, which should be large, with plain hot water, or with hot water in which suitable herbs have been boiled. Then it is applied to the place, full, and held there, then removed; and the process repeated as often as is necessary.

This is the figure of the cupping-vessel for use with fire (fig. 185). Its

المحجنة على الثديين في علة الرعاف او نستعملها لنحل عن العضو
 رينا باردا قد لحج في العضو كوضعنا المحجنة على البطن والسرّة
 فإنهما تخلخل العضو وتسخنه وتذهب بالوجع لتحليلها ذلك الريح ،
^{١١٥} وقد توضع على الكلى اذا عرض فيها سدّة او حصى فبقوّة جذبها ربما
 فتحت السدّة او قلعت الحصى من موضعها ، وكذلك تفعل اذا وضعت
 على الكبد والطحال عند ريح يرتبك فيهما ، وهذه المحاجم قد
 تستعمل فارغة بالمضّ فقط وقد تستعمل بالنار وقد تستعمل مملوّة
 بالماء الفاتر في علل الشوّصة وذلك أن تملأ المحجنة ولتكن كبيرة
^{١٢٥} بالماء الحار وحده او بما قد طبخ فيه بعض الحشائش التي تصلح
 لذلك ، ثم توضع مملوّة على الموضع وتمسّك وتزال وتعاد مرات على
 قدر الحاجة ،

وهذه صورة المحجنة التي تستعمل بالنار :

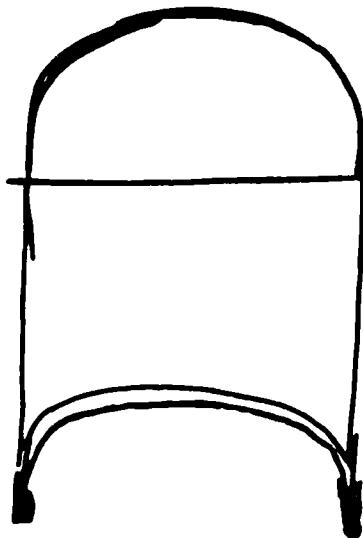


Fig. 185

Marsh

mouth should be the width of two opened fingers, as we have illustrated; the depth should be half a span; and in the side about halfway down there should be a small hole of a size to admit a needle. It should be made of Chinese bronze or of brass. The edge should be thick, smooth, even, and polished, so as not to injure the part to which it is applied. And in the middle there should be a transverse rod of bronze or iron to carry the lighted lamp. You may make this kind of cupping-vessel in a large size, larger than we have described; and in a small size too, to suit various ailments and the age of the user. For the cupping-vessels for boys and thin persons differ from those for men and stout persons.

Now this is the manner of applying this cupping-vessel with fire to a part of the body. You set light to a strongly twisted wick of linen or a small wax candle, and you set it on the middle of the cross-piece in the middle of the vessel so that the flame be directed toward the lower part of the cupping vessel and not burn the patient's body. Then the vessel should be placed on the part with the finger kept over the above-mentioned hole; then when we have held the vessel sufficiently long there the finger is taken away, the vapour will come out through the hole, and the vessel will become loosened at once. Then light the wick as prescribed and repeat if necessary. But the

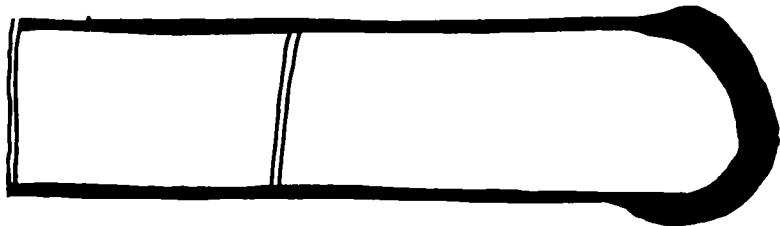


Fig. 185

Huntington

تكون سعة فمها أصبعين مفتوحتين على ما صورنا وقدرها في العمق نصف شبر ويكون في جنبها في نحو النصف منها ثقبة صغيرة على قدر ما تدخله الإبرة تصنع من النحاس الصيني أو النحاس الأصفر غليظة الحاشية ملساً مستوية مجلولة لثلا تؤذى العضو عند وضعها عليه ويكون في وسطها قضيب معترض من نحاس أو حديد حيث توضع الشمعة بالنار، وقد تصنع هذه المحجمة كبيرة أكبر مما وصفنا وصغيرة على حسب الأمراض وسن مستعملها فإن محاجم الصبيان والنحفاء غير محاجم الرجال والعبد¹⁹ الأجسام،

وأما كيفية وضع هذه المحجمة بالنار على العضو فهو أن تقد فتيلة بالنار من كان محكمة أو شمعة صغيرة من قير وتضعها على وسط القضيب المصلب الذي في وسط المحجمة ليكون صعود النار إلى فوق نحو أسفل المحجمة لثلا يحترق بدن العليل ثم توضع على العضو والأصبع على الثقب الذي ذكرنا حتى إذا أمسكت المحجمة ما احتجنا نزعت الأصبع وخرج البخار على ذلك الثقب وانحلت المحجمة على المقام، ثم تقد الفتيلة على الصفة وتعيدها إن احتجت إلى

18. om. M. 19. عبلى A. ولعبد cett.

cupping-vessel that is used in pleurisy, with water, has no cross-piece nor hole;¹ it is used by simply filling with water and applying to the part. This is the figure of it (fig. 186). Now the larger this cupping-vessel is, to hold much water, the better.

¹ From here to the end of the chapter, M reads 'It is used with hot water or a decoction of herbs as we have described, and is applied to the part alone. It should have a larger diameter than the cupping-vessel used with fire; and the larger the cupping-vessel the better, because of the amount of water it holds, if God Most High so wills'.

ذلك، فاما المحجة التي تستعمل في مرض الشوحة بالماه فليس فيها
٤٥ قضيب مصلب ولا ثقب وإنما تستعمل^{٢٠)} بأن تعلأ بالماه وتوضع على العضو
فقط، وهذه صورتها :

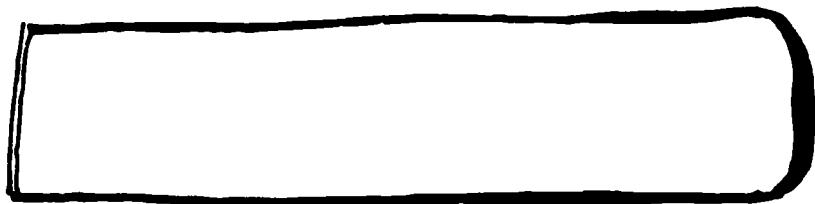


Fig. 186

Huntington

وهذه المحجة كلما كانت كبيرة لتسع ما كثيرا كانت أفضل^{٢٠)}

بالما الحار او المطبوخ بالحشاش على ما وصفنا وتضع على
العضو فقط ويكون في القطر اكبر من محجنه النار وكلما كانت كبيرة
M. كانت افضل لما تسع من الما ان شاء الله تعالى

CHAPTER NINETY-SEVEN.¹ On the application of leeches.

Leeches are mostly used on those parts of the body to which application of cupping-vessels is impossible, either because of their smallness, such as the lips, the gums, and so on; or because the part is bare of flesh, like the finger, the nose, and so on. This is the way to use them: you seek some leeches that are in fresh water free of dirt. Then you leave them in fresh water for a day and a night until they are hungry and nothing is left in their bellies; then you purge the patient's body, either by venesection or by the application of cupping vessels; then you scrub the afflicted part until it is flushed; and then place the leeches on it. When they are full they will fall off. If it is possible to make suction with a cupping vessel, the effect will be greater. But if not, wash the part with vinegar followed by much water; then rub and put pressure on it. If the blood continues to run after the leeches have fallen off, and becomes an ooze, let linen dressings be wetted with cold water and apply them over the place until the oozing stops. But if the bleeding be serious then sprinkle upon the place powdered vitriol or gall or similar styptics, until the haemorrhage is stopped. Or let split shelled beans be applied to the place and left until they stick there, and then the bleeding will stop. If it is necessary to repeat the application, the same leech should not be applied but another one if you possibly can. If the leeches fail to stick on, the place should be wiped over with fresh blood or pricked with a needle to bring out a little blood; then apply them, for if they smell any blood they will immediately adhere. When you wish to remove them, sprinkle over them a little powdered aloes or salt or ashes, then they will at once fall away.

¹ B makes this chapter 100. P makes it chapter 101.

BOOK TWO. CHAPTER NINETY-SEVEN

Leeches in place of cupping or bleeding seem to have been first described by Nicander of Colophon (200–130 B.C.) (Huber, *Dtsches Archiv f. Klin. Med.* 1891, xlvii, p. 522). Antyllus and Galen are the earliest extant writers on the subject; Albucasis adds nothing new.

الفصل السابع والتسعون في تعليق العلق

العلق إنما تستعمل في أكثر الأحوال في الأعضاء التي لا يمكن فيها وضع المحاجم إما لصغرها كالشفة واللثة ونحوها وإنما لأن العضو معرى من اللحم كالأصبع والأنف ونحوها، وكيفية استعمالها أن تقصد من العلق التي تكون في المياه العذبة النقيّة من العفنات ثم تترك يوماً وليلة في الماء العذب حتى تجوع ولا يبقى في جوفها شيءٌ ثم يستفرغ البدن أولاً بالفص أو بالحجامة ثم يمسح العضو العليل حتى يحرّر ثم توضع عليه فإذا امتلأ سقطت^١ وإن أمكن^٢ مص الموضع بالمحجنة فهو أبلغ في المنفعة وإن فاغسل الموضع بخل ثم^٣ بما كثير ويدلك ويصرّه فإن تمادي جري الدم بعد سقوط العلق وكان ذلك رشحا فلتبل خرقة كان في الماء البارد وتضعها من فوق حتى ينقطع الرشح، فإن كثر الدم فذر عليه زاجا مسحوقاً أو عفصاً أو نحوها من القوابض حتى ينقطع الدم أو يوضع على الموضع أنصاف الباقي المفتر وترك حتى يلتصق الباقي في الموضع فإذا^٤ الدم ينقطع، وينبغي إن احتاج إلى إعادة العلق فلا تعلق تلك العلق إذا أمكن غيرها، فإن امتنع العلق عن التعلق فليمسح الموضع بدم طرى أو تغرز إبرة في الموضع حتى تخج شيئاً من الدم ثم توضع فإنهما إذا أحسست بشيء من الدم لصقت على المقام فإذا أردت أن تسقط فانثر عليها شيئاً من الصبر أو الملح أو الرماد فإنها تسقط على المقام^٥

1. MV. 2. M. 3. B. مزوج. وامكن P. وسقطت cett.

BOOK THREE

ON BONE-SETTING

THIS third part of the book, too, is an essential necessity in the practice of medicine; it concerns the setting of the fracture or dislocation occurring in bones.

You should know, my sons, that ignorant practitioners and laymen and those who have never turned the pages of a single book of the Ancients about it, nor studied a single letter of it, arrogate this part of the art to themselves. For this reason this section of the science has died out in our parts; I have myself found no one competent in it; and whatever skill I have, I have derived for myself by my long reading of the books of the Ancients and my thirst to understand them until I extracted the knowledge of it from them. Then through the whole of my life I have adhered to experience and practice. So now I have described for you in this book all that my knowledge has encompassed on the subject and that my experience has encountered; I have made it accessible for you and rescued it from the abyss of prolixity; I have reduced it to a brief outline; and have explained it most clearly. I have made for you many drawings of the instruments that are used in it, which is an adjunct to explanation, as I did in the two previous books. And there is no power save in God the High, the Great.

BOOK THREE

This, the last and shortest part of Albucasis' *Surgery*, is taken up not chapter by chapter, but under two headings:

HEAD INJURIES

The contents of chapter 2 are of the highest interest. They formed the subject of the most celebrated ancient medical treatise, Hippocrates' *Περὶ τῶν ἐν κεφαλῇ τρωμάτων*, 'On wounds in the head'.

Cranial surgery has ever been a highly specialized subject, not less so in the earliest times than at the present day. All writers on the subject, from Hippocrates onward, therefore mention or describe an interesting range of special instruments. The present section of Albucasis' work contains nothing original,

but is of great value as illustrating many of the instruments mentioned by the Ancients:

1. Chisel or osteotome—*مقطع*—*migta'*.

These have already been discussed in the Comment to chapter 86. But we have here specialized types that deserve separate notice.

Albucasis teaches that the fractured part of the skull should be removed by cutting out at the earliest opportunity after the injury. He proposes three sizes of the general pattern of chisel; and an additional variety:

(a) The fine chisel (fig. 188). The Marsh illustration, a most helpful one, shows a kind of pointed blade on a long stout wooden handle; evidently a plain fine-pointed chisel

الباب الثالث في الجبر هذا الباب أيضاً من وكيده ما يحتاج عليه
في صناعة الطب وهو جبر الكسر والفك الحادثين في العظام،
اعلموا يا بنى أنه قد يدعى هذا الباب الجھال من الأطباء
والعوام ومن لم يتصرّف قط للقدماً فيه كتابا ولا قرأ منه حرفا ولو هذه
العلة صار هذا الفن من العلم في بلدنا معذوما وإنني لم ألق فيه
قط محسناً البتة وإنما استفدت منه ما استفدت لطول قرأتى لكتب الأوائل
وحرصى على فهمها حتى استخرجت علم ذلك منها، ثم لزّمت التجربة
والدرية طول عمري وقد رسمت لكم من ذلك في هذا الباب جميع ما
أحاط به علمي ومضت عليه تجربتي بعد أن قرّيتكم وخلّصته من
شعب التطويل واختصرته غاية الاختصار وبينته غاية البيان وصورت لكم
فيه صوراً كثيرة من صور الآلات التي تستعمل فيه اذ هو من زيادة
البيان كما فعلت في البابين المتقددين، ولا قوّة إلا بالله العلي
العظيم،

1. MV، cett. كثيراً، 2. MV، cett.

CHAPTER ONE. In which is given the necessary compendious preliminary information on fractures.

Before we begin to speak of the fractures and dislocations of individual members we must, as an introduction to this book, give the general and particular information which compels your understanding and your being versed in it; both you and anyone else beside who is eager to learn this noble art.

So I say that when anyone has sustained a fracture or dislocation or luxation or fall, you should first hasten to venesect him, or get his bowel open, or both, if there be nothing to hinder such as physical weakness, or unless it be a small boy or a very old man to whom an accident of this kind has happened; or unless the weather be excessively hot or cold. Next, let his diet be restricted to cold vegetables and the flesh of fowl and kids; he is to be forbidden wine and rich meat and gluttony and all foods that fill out the blood-vessels, until you are sure that there is no abscess and see no reason to suspect a flux of matter to the place. Then let the patient return to his former diet according to his custom. When the broken bone has begun to mend, the patient should be nourished with very nourishing food, fat, strong, having some glutinous property, such as porridge, rice, heads, trotters, the tripe of cows, eggs, fresh fish, heavy wine, and the like; for on this diet the mending of the fracture will be quicker and better.

You should know that fractures occurring in mature and old people cannot join and mend into the original condition, on account of the dryness

used with manual pressure. The Huntington illustration is perplexing, being merely, it seems, a pointed rod with a crescentic cross-piece near the point. The same MS. has a series of very similar drawings (figs. 112-14) representing the *mikhda'* or 'deceiver', in chapter 46 (see notes to this section). With some hesitation the following interpretation may be proposed: that the crescentic piece stands diagrammatically for the cross-section of this chisel, showing it to be a hollow chisel or gouge. This would correspond with the *κυκλίσκος* of Dioscorides or *κοῖλη ἐκκοπεύς* of Galen. The use of such a tool on the bone of the cranium is self-evident.

(b) The medium chisel (fig. 189), shown by the Huntington MS. only, may be supposed to be a gouge with a splayed-out blade.

(c) The broad chisel illustrated in neither MS.

The author seems in general to have in mind a variety of sizes rather than types.

Although the chisel must be a very ancient instrument and is very commonly mentioned in surgical writings it is not referred to in the Hippocratic writings. Celsus seems to be the first author to mention it, suggesting the use of the *scalprum* to level down an overriding piece of bone in a fracture—*Satis est id quod eminet plano scalpro excidere*. This clearly means a plain flat chisel. Such a one is now in the museum at Cologne (see Milne, plate 41. 2). Heliodorus and all the later Greek writers refer to it as the *ἐκκοπεύς*. The variety of sizes is a repetition of classical practice. Paulus (vi. 90, 4) speaks of beginning the

الفصل الأول فيه جمل وجماع من أمر كسر العظام وجب تقديمها
 وقبل أن نبدأ بذكر الأعضاء المكسورة والمنخلعة واحدا واحدا
 فينبغي أن نذكر في صدر هذا الباب جملة من القول فنص---ولا
 تضطركم أولاً إلى فهمها والوقوف على حقيقتها أنت ومن كان حريصا
 ٥ لتعلم هذه الصناعة الشريفة غيركم ،
 فأقول إنّه متى حدث بأحد كسر أو فك أو وث أو سقطة فينبغي
 أن تسع أولاً إلى فصده أو إسهاله أو هما جميعا إن لم يمنع من
 ذلك مانع مثل ضعف القوة أو كان الذي حدث به شيء من ذلك
 صبياً أو شيخاً هرماً أو كان الزمان شديد الحرّ أو شديد البرد جداً
 ١٠ ثم يقتصر في غذائه على البقول الباردة ولحوم الطير والجداً ويمنع
 الشراب واللحوم الغليظة والتملؤ من الطعام وكلّ غذاء يملأ العروق بما
 حتى إذا أمنت الورم^٢ ولم تتوقع انصباب مادة إلى الموضع فحينئذ
 فليرجع العليل إلى تدبيره الأول الذي جرت به عادته، فإذا أخذ
 العظم المكسور في الانجبار فينبغي أن يتغذى العليل بأغذية تغدو
 ١٥ غذاء كثيراً غالياً متنبأ^٣ يكون فيه لزوجة مثل الهراءس والأرز^٤ والرسووس
 والأكارع وكروش البقر والبيض والسمك الطرى والشراب الغليظ ونحو
 ذلك فإنه^٥ بهذا التدبير يكون انعقاد الكسر أسرع وأجود ،
 ٢٠ وأعلم أن العظام المكسورة إذا كانت في الرجال المشتدين
 والشيخوخة فليس يمكن أن تتصل وتلتجم على طبيعتها الأولى أبداً

١. منميا A, منبتا cett. 3. الورم الحار MV, 2. codd. والتعلق P.

4. BM. 5. om. P. 6. المسنين A, فان codd.

and hardness of their bones; though any bones that are extremely soft, like those of infants, may make a union and heal. Yet nature produces around the bone on all sides something like glue, with a certain viscosity, with whose help it joins, and it binds so that one part adheres to the other and they are linked to one another until it be good and firm as it had been before; so that there is no impediment to any of its functions. It is on this account that the patient's food should be the sort that has solidity and glueyness and thickness, as we have said. You should know that there are as many different types of fracture as there are members. Thus a fracture of the leg bone differs from a fracture of the cranium; and a fracture of the breast bone differs from a fracture of the bone of the back; and similarly there are differences among the other parts. We shall give an exposition of each kind of fracture, each in its own chapter and distinguished from the others. The fracture of each bone also has its own variations; for the fracture may be a clean break without splintering; or the fracture may be along the bone, with splinters and projections which may be sharp or may not; and the fracture may involve a wound and a laceration of the skin; and the fracture may be a crack. Each kind has its own special technique of setting which will be mentioned in detail, each in its place.

Among the diagnostic signs of a broken bone are: distortion, protrusion, the aspect of it, and the crepitus when you press on it with the hand. When there is no obvious distortion or crepitus at the site, nor do you feel movement when you manipulate the bone, and the patient does not experience severe pain, there is no fracture there. But it is possible that there is a

operation with the broader chisels and going on with the narrower as the work proceeds; ending with the probe-shaped one (*μηλωτρίς*) which must clearly be the equivalent of Albucasis' first (fig. 188). The gouge which is represented by the drawing done by the Huntington scribe is the same, as has been hinted, as the *κοιλισκωτός* of Paulus or the *κοῖλη ἔκκοπεύς* (hollow chisel) of Galen (*Meth. Med.* vi. 6). This gouge is not mentioned by Celsus.

(d) Lenticular chisel. This interesting variety of chisel, whose features are well shown in figure 191, seems to have consisted of three parts: first, the strong wooden handle; second, a stout metal blade with both edges sharp; third, a smooth rounded, i.e.

lenticular, head, all in one piece with the blade. The Huntington MS. drawing again is perplexing. Albucasis' account of the manner of using it may be paraphrased thus: Having laid bare the edge of the fracture—this being assumed to be depressed—the blunt lenticular end of the tool is inserted under the broken edge so as to come in between the inner table of bone and the dura. Thus the sharp cutting edge is in contact with the bone but the meninges themselves are protected, and indeed separated from the bone to be cut through, by the advancing blunt extremity. Then the instrument is to be struck with a hammer, not on the near end of the handle, as an ordinary chisel, but on one side causing the other edge

^{٢٥} لجفوف عظامهم وصلابتها وقد يتصل ويتحم ما كان من العظام في
غاية اللّيin منزلة عظام الصبيان الصغار ولكن الطبيعة تتبت على
العظم المكسور من جميع جهاته شيئاً يشبه الغراء فيه غلظ يلتزق
به ويشدّه حتى يلزم بعضه بعضه ويربط بعضه حتى يأتي في
غاية القوّة والوثاقة كما كان أولاً حتى لا يعوقه شيء من أفعاله ،

^{٢٥} ولهذا السبب وجب أن يجعل غداً العريض الأغذية التي فيها مثانة
ولزوجة غلظ كما قلنا ، واعلم أن الكسر قد تختلف أنواعه بحسب
اختلاف الأعضاء لأن كسر عظم الساق مختلف لكسر عظم الرأس وكسر
عظم الصدر مختلف لكسر عظم الظهر وكذلك سائر الأعضاء كلّها مختلف
بعضها بعضًا ، وسنأتي بذكر كلّ نوع من الكسر مشروحاً في بابه
^{٣٠} مفصلاً من غيره ، وقد يختلف نوع كسر العظم أيضاً في نفسه لأنّه قد
يكون كسره تقضيّاً من غير أن تحدث فيه شظايا وقد يكون كسره على
طول العظم وتكون لكسره شظايا وزوائد متبرقة وغير متبرقة ويكون الكسر
مع جرح وخرق في الجلد ويكون^٨ الكسر صدعاً يسيراً^٨ ولكنّ نوع حيلة
خاصّية في جبره على ما سيأتي ذكره مفصلاً في موضعه ،

^{٣٥} وما يتعرّف به كسر العظم اعوجاجه ونتهجه وظهوره للحسن
وتتّجّه عند غمزك إياه بيدك فمته لم يكن في الموضع اعوجاج ظاهر
ولا تخشّه ولا تحسّ عند جسرك العظم باضطراب ولا يجد العليل
كثير وجع فليس هناك كسر بل يمكن أن يكون وثناً أو كسراً هيناً أو

في الكسر صدع يسير، A. الكسر مع صدع يسير يسير، 8. MV، لبعض cett.

P. الكسر يسير، HM الكسر صدع يسير، V.

luxation or a slight fracture or a little crack; so you must not disturb it with any extension or pressure, but apply one of the remedies suitable to the site, such as will be described later; then bind up gently.

If the bone is parted and broken in two and there is no fragmentation but a simple separation of one part from its fellow, then you should lose no time in straightening and aligning it before an abscess sets in. If an abscess does set in, then let a few days pass until it has subsided; then gently and skilfully straighten it in whatever way you can. You should know that the setting or alignment of this is easier than that of a splintered bone. Then bandage as will be prescribed. But if the bone is splintered, extension from either side is necessary, whether it be hand or foot; with your own hands if it be a small member, or with two ropes or with one hand and a rope. You should place the part on a flat surface in its natural attitude so that when both parts of the broken bone have been extended you can try to restore the fragments to their proper place with all the skill and gentleness possible; and do your utmost to ensure that the patient experience no pain or distress as you operate. Try diligently to get one part of the bone fitted in the best form to the other. At the same time you should palpate and investigate both of them with your hand, and if you find anything wrong then mend it and straighten it to the best of your ability. But avoid violent extension or compression which many ignorant people apply; for by doing so they often cause abscess or crippling in the limb, as I myself have many

to cut laterally. In this way this lenticular chisel could be made to cut right round in a circle, and the fractured depressed segment of bone freed to be either raised or removed.

Albucasis has copied his account of this instrument either direct from Galen, whom he acknowledges in this context, or from Paulus (vi. 90), Galen's copyist. Galen and his successors call the instrument *έκκοπεύς φακωτή* or simply *φακωτός*, i.e. lenticular. It is only with this special form of chisel that the hammer was to be used.

2. *Drill or trephine.* Only one kind of boring instrument is mentioned here; but the whole subject of the drilling instruments of the Arab surgeons is due for discussion.

Two different words are used in the course of the treatise.

(a) مَقْبَل—*mithqab*—literally a wimble. This is the drill of the present chapter. Both

MSS. show three different sizes; all agree in having very sharp conical boring heads, with long graved or roughened handles to enable the hands to impart a smart rotating movement. They are described as non-sinking drills because the head is provided with a projecting collar to prevent the point sinking into and damaging the underlying meninges. Curiously, none of the six figures shows this collar (fig. 190). This cranial drill is equivalent to the *τρύπανον ἀβάπτιστον* of Galen. Both Galen (*Meth. Med.* vi. 6) and Paulus (vi. 90) describe the instrument at length as having a projecting rim or collar (*ίτυς*) above the point.

The plain *mithqab*, or collarless drill, is mentioned, but not described or illustrated, in Book II, chapter 94, as required for boring away the bone all round a weapon that had got inextricably embedded. Hippocrates

صدا يسيرا فلا ينبغي أن تحرّكه بالمدّ والغمز البتة بل احمل عليه
٤٠ من الأدوية التي يأتي ذكرها بعد حين ما يوافق الموضع ثم تشدّه
شدّا لطيفاً

واعلم أنّ العظم اذا انصف واندق باثنين^٩ من غير أن تحدث
فيه شظايا إلّا أنه قد زال كلّ جزء عن صاحبه فينبغي لك أن تبادر
من حينك الى تقويمه وتسويته قبل أن يحدث له ورم حارّ، فإن حدث
٤١ له ورم حارّ فاتركه أياً ما حتّى يسكن الورم الحارّ ثم سُوه بآئي وجنه
تقدر عليه من الرفق والحيلة، واعلم أنّ جبره وتسويته أسهل من
العظم الذي قد حدث فيه شظايا، ثم يشدّ على ما سيأتي ذكره،
فإن كان العظم فيه شظايا فلا بدّ من مدّ العضو المكسور من
الناحيتين يداً كان او رجلاً إما بيديك إن كان العضو صغيراً وإما
٤٥ بحبلين وإما مع الحبل واليد، ول يكن وضعك العضو على موضع مستو
على شكله الطبيعي حتّى اذا امتدّ جزاً العظم المكسور فحينئذ فرم
رّد تلك الزوائد في مواضعها بكلّ وجه تقدر عليه من الحيلة والرفق
واحرص جهدك أن لا تحدث على العليل بفعلك وجعاً ولا ألمًا ورم
جهدك أن تضمّ أحد العظامين بصاحبها على أفضل الهيئة، وينبغي
٥٥ في ذلك الوقت أن تلمسهما وتتجسّسما بيديك فإن رأيت هناك شيئاً
مخالفاً أصلحته وتسويته بقدر طاقتك، واحذر المد الشديد والغمز
القوى كما يفعل كثير من الجهّال وكثيراً ما يحدّثون^{١٠} بفعلهم ذلك وrama
حارّاً او زمانة في العضو كما قد شاهدت ذلك من فعلهم مراراً

٩. يجدوا BMV s. p. 10. ماتثنين

times seen. Then after you have exactly repositioned it and bandaged it, keep that limb still and quiet, and bid the patient beware of moving it while awake or asleep, and in his shifting and stirring, and in opening the bowel, and in every activity, to the utmost of his capacity; and that he should try to let the position of the limb be such that he is free from pain; when pain or distress is felt in any position in which he has disposed the limb, he should move it to a different position in which he feels no pain. At the same time he should try to make that position even and straight, so that when the limb is mended there be no curvature in it.

As to the way to bandage a broken limb, it is as I shall now describe to you. You should know that limbs which may be fractured vary in their size and shape. The strips of bandage for those that are small, such as an arm or finger or forearm or the like, should be soft and fine, while those that are thick, such as the hip, back, or breast, should have broad and strong bandages. For a broad bandage holds fast to a big limb, binding it all round with an even pressure so that no defect may occur. Then, after you have finished the setting, begin by applying a suitable liniment on soft tow over the site of the fracture, then start to wrap the bandage over the actual site, three or four turns of bandage as the part may require, winding it fairly

mentions only the plain *τρύπανον*, in, for example, 'On wounds in the head', chapter 18, where he refers to the small-size drill (*σμικρὸν τρύπανον*) for a child. Both kinds are described by Celsus (viii. 3)—*Terebrarum autem duo genera sunt: alterum simile ei quo fabri utuntur; alterum capituli longioris quod ab acuto mucrone incipit, dein subito latius fit.* This clearly shows that the simple *τρύπανον* or *terebra* was really a plain awl; the other, a safety variety, was provided with a rim.

(b) *مشبّع—mish'ab*—perforator or drill. This term is only once used, for the lithotriptic drill described and illustrated in chapter 60 (fig. 137). It differs from the other drills shown in the course of this work in having a comparatively short handle and a very long slender drilling-point. Whether it was of triangular section we do not know. It has already been discussed in the comment to that chapter. It does not seem to correspond at all to any classical instrument.

In reviewing these drilling instruments there are two points specially worthy of note.

First, there does not seem to be any place assigned to the original Hippocratic trephine —*πρίων* or *πρίων χαρακτός*. There must have been a marked difference between the two. *Πρίων* literally means a saw; but that for this purpose the *πρίων* was a kind of rotating saw like a modern trephine is shown by Hippocrates' words in 'On wounds in the head', chapter 21, ' . . . θερμαινόμενος γὰρ ὑπὸ τῆς περιόδου ὁ πρίων—'. . . the saw, becoming heated in rotating, must be cooled . . . etc.', this is further confirmed by the use, later, of the words *χοινίκη* and *χοινίκιον* in the Greek, and *modiolus* in the Latin, for the same type of instrument. *χοινίξ* means a hoop or ring; and Celsus (viii. 3, 1) describes the instrument as circular with a serrated edge and a central pin. It is to be remarked that Paulus (vi. 90, 7) expressly states that operating on the head with *χοινικῖdes* and *modioli* was condemned now by the moderns. Therefore there is every reason to think that the true trephine had fallen out of use by the time of Albucasis; who therefore had no reason to mention it.

ثم ألم بعد التسوية والإتقان والشد ذلك^{١١} العضو السكون والدعة
^{٦٠} وحدّر العليل أن يحرّكه في وقت يقظته^{١٢} ونومه وعند^{١٣} تحوله واضطرابه^{١٤}
عند برازه وجميع حركاته غاية وسعه وأن يتعرّى أن تكون نسبة
العضو نسبة يأمن بها الوجع، وذلك أنه متى أحس في حال^{١٥} نصبه
العضو^{١٦} بوجع أو ألم أن ينقله إلى غير تلك النسبة^{١٧} التي لا يحس
معها بوجع ويترعرّى مع ذلك أن تكون^{١٨} نصبه تلك^{١٩} مستوية مستقيمة^{٢٠} كثلاً
^٥ يحدث في العضو اعوجاج إذا انجبر،

وأما كيفية شد العضو المكسور فهو على ما أنا واصفه لك، أعلم
أن الأعضاء المكسورة تختلف في صغرها وكبّرها وهياطها فما كان منها
صغرًا مثل الذراع والأصبع والزند ونحوها فينبغي أن تكون لفائف
الخرق وطئة^{٢١} لطافاً وما كان منها غلاظاً كالفخذ والظهر والصدر فينبغي
أن تكون اللفائف عرضاً صلبة لأن الرباط العريض يلزم العضو الكبير
ويشدد من كل جانب شدًا متساوياً لا تداخله خلل، ثم تبدأ بعد
فراغك من التسوية أن تحمل الطلاق الموفق لذلك في مشaque ليينة على
موقع الكسر ثم تبدأ بلف الرباط على موقع الكسر نفسه ثلاث لفات
أو أربع على حسب ما يستحق العضو وتشد يدك قليلاً بالرباط ثم

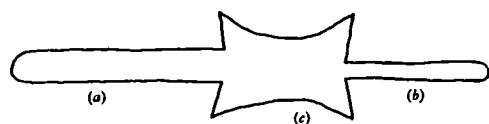
تحرّكه واضطرابه 11. ABP لذلك 12. M. تعطسه، M. تغطيته 13. V.
على 14. M. اضطرابه وتحوله، HPV 15. MV. للعضو 16. Cett. om. P, 17. حسب ما حد الراحه وقله الالم
ذلك 18. Cett. A, اربط، اوطيه 19. M. نصبه، H. نصبه تلك

tight. Then carry on the bandage above the site of the fracture, winding it more loosely than on the fractured place, and continue a little with the bandaging beyond the place of fracture, loosening the tension gradually, until you have taken up a good amount of the sound part. Then take another bandage and wind it several turns over the fracture and then carry it over the part below the fracture, the tightness and looseness being arranged in the same way that we prescribed for the first covering, of the upper part. Then put between the bandages enough soft tow or soft rags to correct the curves of the fracture, if any; otherwise put nothing in. Then wind over it another bandage and at once lay over it strong splints, if the part be not swollen and effused. But if there be swelling or effusion in the part, apply something to allay the swelling and disperse the effusion; leave it on for several days and then bind on the splints. The splints should be made of broad halves of cane, cut and shaped with skill; or the splints may be made of the wood used for sieves, which are made of pine; or of palm branches; or of brier or giant fennel or the like, whatever wood be at hand. The size of each splint should be of this form and shape, except that the splint that is placed on the fracture itself should be a little thicker and broader than

Second, Albucasis does not mention the method of rotating the drill with a thong or strap. Now Celsus (viii. 3, 2) expressly states: *deinde is habena quasi terebra convertitur* referring to the *modiolus*. This establishes that in his time, at all events, the drill and trephine (*terebra* and *modiolus*) were rotated by means of a strap after the manner that is common to all mankind in all ages. Albucasis merely says 'apply the drill to the bone and revolve it with your fingers'. The hands are similarly to be used to rotate the lithotriptic drill in chapter 60. The remaining instruments for cranial surgery have already been referred to in the notes: Book II, chapter 86, for the raspatory (*mijrad*); II. 31 for forceps (*kalālib*); and the hammer.

Strangely enough one instrument that is prominent in the classical teaching on head injuries, the meningophylax (*μηνιγγοφύλαξ*), is mentioned, not here but in connexion with the fracture of the clavicle, with an illustration (fig. 192). As it is so distinctly a cranial instrument it is included here. It is first mentioned by Celsus (viii. 3, 8) thus: *... membranae custos ... Graeci vocant μηνι-*

γοφύλαξ. *Lamina aenea est, prima paulum resima, ab exteriore parte levis; quae demissa sic, ut exterior pars eius cerebro propior sit.* It is a bronze plate, at the front slightly tilted (or bent), smooth on the outer surface; and placed so that the outer surface is toward the brain. Paulus (vi. 77, 4) says of this instrument that it should be used in bone operations at any vital spot. Celsus' description is rather meagre; it merely indicates a thin bent slip of metal to insert beneath the bone and protect the underlying brain when cutting on the bone. Albucasis gives a good account of it with excellent illustrations. The Marsh sketch seems the more helpful. There is depicted a flat metal instrument of which the more important parts are the round-ended strips (a) and (b)



springing at either end out of a larger plate in the middle (c). It is indeed, as he says,

75 تذهب به الى الناحية العليا من موضع الكسر بشدّ أقلّ من شدّك
للموضع المكسور ثم تبتعد باللف عن موضع الكسر قليلا وترخي الشدّ
قليلا قليلا حتى تأخذ من الموضع الصحيح شيئاً صالحاً ثم تأخذ
عصابة أخرى فتلقّها أيضاً على الموضع المكسور لفّات ثم تذهب باللف
الى الناحية السفلّي من الكسر ول يكن فعلك في شدّ اللف ورخاوته
80 على ما ذكرنا في لفّ الأول الأعلى ثم تضع بين اللفائف من المشaque
اللّينة او الخرق ما يستوي به اعوجاج الكسر إن كان فيه اعوجاج والا
فلا تجعل فيه شيئاً، ثم تلّف عليه عصابة أخرى ثم تسوى على هذه
اللفّات الجبائر المحكمة من ساعتك إن لم يكن في العضو نفح ولا ورم
حرّ، فإنّ كان فيه نفح او ورم حارّ فاحمل عليه ما يسكن ذلك الورم
85 وينذهب بالنفح واتركه أياماً ثم شدّ عليه حينئذ الجبائر ولتكن الجبائر
من أنصاف القصب العراض المنحوتة²⁰المهياّة بحكمة او تكون الجبائر
من خشب الغرابيل التي تصنع من الصنوبر او جرائد النخل او خليج
أو الكلخ²¹ونحوها مما حضر من ذلك، ولتكن سعة كلّ جبيرة على
هذه الصورة وهذا الشكل بعينه إلا أن تكون الجبيرة التي توضع على
90 الكسر نفسه أغلظ وأعرض قليلا من سائر الجبائر، وأما طول الجبيرة

20. المثلج او المكح MP s. p. 21. H, om. cett. المحوفه

the others. As to the length of the splint, it should be greater or less as suits the fractured part.

Figure of a splint (fig. 187).

Then bind over the splints another bandage just as tightly as you did your first; then over that tie it up with cords arranged in the way we have said, that is, with the pressure greatest over the site of the fracture and lessened as you move away from it. The cords should be of medium thickness, of linen supple of quality. For if the cords are too thick, such as I have seen ignorant people use who made their cords of twisted bands of linen, that will be a grave error, for moderate tension with these is impossible. Nor are fine threads suitable either, for with these you cannot achieve sufficient tension. Between splints there should be a space of not less than a finger's breadth.¹ If, after bandaging, the patient is hurt in the sound parts by the ends of the splints, then put a little soft tow or carded wool under them until they no longer hurt him thus. As for the case of a

¹ M reads 'a finger's breadth or less'.

a double-ended spatula. The broader end (*a*) was for larger openings and the narrower (*b*) for smaller. The broader, shouldered plate in the middle would act as a stop to prevent it passing right in. Perhaps each spatula was angled at its junction with the mid-piece. On the whole this would go very well with the classical description. The Huntington drawing was made by an ignorant copyist, for the spatulae are too short, dangerously pointed, and of the same proportion on either side.

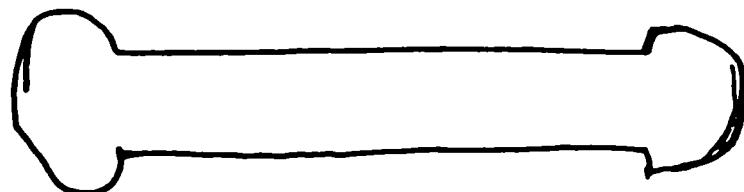
FRACTURES AND DISLOCATIONS IN
GENERAL

This Book III deals with fractures along lines that had already been clearly marked out by a succession of ancient writers. Albucasis does not profess to offer anything new; and a brief examination shows that, while here and there he may have independently consulted Galen or Hippocrates, who perhaps were directly known to him, in the main he transcribes or follows Paulus Aegineta. Every chapter, in fact, in this part answers to a parallel chapter or section in Paulus. And both Paulus and Albucasis omit fracture of the calcaneus which Hippocrates gives in his *Περὶ ἀγμῶν* (chapter 11), and fracture of the

olecranon in Hippocrates, *ibid.*, chapter 14. Paulus dismisses fracture of the ear given by Hippocrates and Celsus (VIII. 6) as not a true case, and so we find it not even mentioned by Albucasis. But Albucasis does give a chapter on fracture of the male and female privy parts which does not appear in other writers. For the rest Albucasis describes symptoms, diagnosis, and treatment on approved lines and illustrates a few appliances.

Splints—ةِجَبِرَةِ—*jabira*—are illustrated by figure 187. The Arabian splint appears from this to have been of quite fair breadth and with a slight rounded expansion at each end. According to chapter 16 they were strips (*fasqiya=fascia*) of pine or palm, such as were used to fill in the gaps between the planks of a ceiling. They are recommended for fractures of the humerus, forearm, fingers, femur, and leg. They were to be applied, not directly to the limb, but over a layer of bandaging; and were themselves to be wrapped in bandage (chapter 16). The Arabian *jabira* was the equivalent of the Greek *várhoñç* (lit. bamboo cane) and the Latin *ferula*. Hippocrates directs that splints should be *σίμοι κατ' ἄκρα*, i.e. flattened at the ends (*Kat' iητρεῖον*, 12). The word *σίμος*

فتصنع على حسب ما يليق بالعضو المكسور من كبره وصغره،
صورة الجبيرة:



Marsh



Huntington

Fig. 187

ثم تشد على الجبائر بعصابة أخرى على حسب شدّك الأول
بعينه ثم تربط من فوق بالخيوط المحكمة على حسب ما ذكرنا من
الشدّ وهو أن يكون شدّك على موضع الكسر أكثر وكلما بعد عن الكسر
كان الشدّ أقلّ، وينبغي أن تكون الخيوط متوسطة في الغلظ والرقة
ولتكن من الكتان الربط خاصة لأنّ الخيوط إن كانت غلاظاً مثل ما
شاهدت من فعل الجهال يجعلون خيوطهم من شرائط الكتان المفتولة
وهو خطأ عظيم لأنّه يقع الشدّ بها خارجاً عن الاعتدال والخيوط
الرقة أيضاً لا تصلح لأنّك لا تبلغ بالشدّ بها ما تريد، ولا ينبغي
أن يكون بين الجبيرة والجبيرة أقلّ من أصبع²² فإن تأذى العليل
بأطراف الجبائر بعد الشدّ في الموضع الصحيح فاجعل تحتها من
المشaque اللينة أو الصوف المنفوش حتى لا يؤذيه من ذلك شيءٌ وأما

M. الا اصبع او اقل من ذلك.

22. MV, om. cett. 23.

fracture accompanied by an open wound, it will be mentioned in a special section on its own.

You should know that not every fracture should be bound up with splints on the first day; that is, when the part is big you should not apply splints until five or seven days after, or more, depending on when you are satisfied that there is no effusion.

This is a description of the plasters that the Ancients used for repair, applied to a fracture, dislocation, or sprain. Description of a common simple plaster for the repair of fractures, suited to most constitutions, particularly for women and children, because in it there predominates neither hot nor cold. Take mill-dust, that is, the fine flour that sticks to the walls of a mill as the grindstone moves. Pound it as it is without sieving, with egg-white, to a medium consistency; then use.

Description of another plaster for the repair of a fracture, luxation, or dislocation: take ten drachms each of pulse, gum-mastic, acacia, elecampane, *mughāth*,¹ and *sukk*;² five drachms each of myrrh and aloes; twenty drachms of tamarisk and twenty drachms of clay of Armenia or Asia Minor; all should be pounded fine and mixed with water of tamarisk, or with egg-white if the patient be of a warm constitution; then use this plaster, which is excellent for uniting, quickly repairing broken bones, and suits most people because of its mildness.³

¹ The root of *Glossostemon Bruguieri*, according to Siggel, p. 69. For a description, see Lane, p. 2725 b-c.

² A compound medicament. See Lane, p. 1387 b; Dozy, p. 666 a; Siggel, p. 42, Colin and Renaud, p. 119, no. 1102. According to Avicenna (*Canon*, Būlāq edn., vol. i, Book 2, p. 381), it is an extract from *āmlaj*, i.e. *Phyllanthus emblica*.

³ P adds 'Description of mending ointment, the ointment used at the hospital of Cairo. Equal parts are taken of acacia, myrrh, buckthorn, cypress-cones, olibanum, *mughāth*, clay of Asia Minor, red ochre, and aloes, and an amount equivalent to the whole, of marsh mallow or good lote, if God Most High so wills.' A possible alternative translation of the last part is 'of marsh mallow or lote; this is good if God Most High so wills'.

means snub-nosed and this describes actually the appearance of the splints shown in both MSS.

Hollow or gutter-splints are mentioned in chapter 16 but not illustrated. They would correspond with the *σωλήν* for fracture of the femur and leg, mentioned, with scant approval, by Hippocrates (*Fractures*, 22). Celsus also suggests this type of splint: *In canalem coniciendum est* (viii. 10); Paulus describes them as made of either wood or

earthenware, and says they are objected to by the moderns.

A ball-splint for fractures of the small bones of the hand is well described in chapter 13; and seems to be an original suggestion.

Trapeze. This device for reducing a fractured humerus is shown by Albucasis in chapter 11 (fig. 193). It consists of a curved piece of wood with a hole or ring at either end by which it could be slung from the roof.

اذا كان الكسر مع جرح وحدث خرق في الجلد²⁴ فسنأتي بذكره على

١٥٥ انفراد ،

واعلم أن ليس كلّ عضو مكسور ينبغي أن يشد بالجباير من أول يوم وذلك لأنّ العضو اذا كان كبيرا فلا ينبغي أن توضع عليه الجباير إلا بعد خمسة أيام او سبعة²⁵ او أكثر على حسب أمنك من حدوث الورم الحارّ ،

١١٥ وهذه صفة الضمادات التي كانت تجبر بها الأوابيل التي توضع

على الكسر والفك واللوث ، صفة ضماد عامي مختصر يجبر الكسر ويصلح لأكثر الأمزجة ولا سيما الصبيان والنساء²⁶ لأنّه مما لا يغلب عليه حرّ ولا برد ، وهوأن تأخذ من غبار الرحي وهو لباب الدقيق الذي يتعلق

في حيطان الرحي عند حركة المطحنة فتعجنه كما هو من غير أن

١١٥ تغريله ببياض البيض وتجعل عجنه لا تخينا ولا رقيقا ثم تستعمله ،

صفة ضماد آخر يجبر الكسر والخلع واللوث ، يؤخذ من الماش

واللادن والأفاقتيا والراسن والمغاث والسلك من كل واحد عشرة دراهم

ومرّ وصبر من كل واحد خمسة دراهم ومن الأثل عشرة درهما ومن

الطين الأرمي او الرومي عشرون درهما يدق الجميع ويخلط بما ، الأثل

١٢٥ او ببياض البيض إن كان مزاج العليل محرورا ثم يستعمل هذا الضماد

فإنّه حسن التأليف يجبر العظام المكسورة سريعا ويصلح لأكثر الناس

Description of another plaster valuable for a fracture or sprain: let there be taken ten drachms each of *mughāth*, pulse, and white marshmallows, five drachms each of myrrh and aloes, six drachms of acacia, and twenty drachms of Armenian clay. Let them all be well beaten up and passed through a sieve and made into a paste with water or egg-white and used.

Description of a plaster for dislocated joints or bones, soothing the accompanying pain, and for a crack or fissure of bone: let unwashed wool be taken and soaked in a decoction of oil and vinegar and applied to the place. Now this plaster has no power of repair but it is outstanding for reducing effusion and dispersing pain.

Description of another plaster for the repair of a broken bone: let there be taken the leaves of the hard fig and of the wild poppy and both be beaten up together and a plaster made of them while still fresh and damp.

Description of another simple plaster used when a fracture is mending and you wish to disperse residual swellings: take one part each of marshmallow root, chamomile, violet flowers, and flour of vetch; pound it all and make a paste with decoction of wine, if the part be not inflamed. But if it be inflamed make it up with water of fresh coriander or plain water, and use.

The patient was to hang his arm over this while traction was made upon it to reduce the overlapping ends of the fracture.

Bone lever, or elevator. This instrument, illustrated in chapter 19 by figure 194, seems from the Marsh drawing—as often, much the better—to have been of iron having a fairly broad shaft tapering to a thick strong head; and ending in a short stub at right angles which is described as sharp. It looks like a larger version of the modern dental elevator. Its function evidently was to be inserted, wedge-like, between the broken ends, lever them apart, and so enable the operator to appose them accurately. All this was, of course, in the case of a compound fracture. This instrument is the counterpart of the Greek *σιδήρια* referred to in Hippocrates (*Fractures*, 31): . . . *σιδήρια . . . ὅπερ οἱ μοχλοὶ ἔχουσιν*; Paulus later calls the instruments *μοχλίσκοι* (vi. 107, 2) and describes them in exactly Albucasis' terms. Failure to reduce by this means, the author then says, must be made good by removing the protruding bone ends with chisel or saw.

Pestle, or upright spar, for reduction of the humerus. This is an apparatus (fig. 195) which consisted of an upright fixed in the ground, having at the top a ball or rounded head, well padded, to fit into the axilla. While the arm was held down over one side of the head of the spar, the patient's weight on the other side generally sufficed to effect reduction of the dislocated shoulder. Hippocrates (*Joints*, 5) described the same device naming it *ὑπερον* or pestle; Celsus (viii. 15, 2) terms the same *spatula*; and Paulus (vi. 114, 6) *ἄμβη*. Hippocrates also described the use in this connexion of the ladder (*κλιμάκιον*), as does Albucasis.

Extension rack. This interesting apparatus has always fascinated commentators on Hippocrates, who first described it. The description given here in chapter 30 (figs. 196, a and b) follows that of Paulus (vi. 117) but does not materially differ from that of Hippocrates (*Joints*, 47 and 72), Celsus (viii. 20, 6) (. . . *scamnum cui ab utraque parte axes sunt . . .*) and Heliodorus, quoted by Oribasius (XLIX. 1-4). As the whole question has

لاعتداله²⁷

صفة ضماد آخر ينفع أيضاً للكسر والوث، يؤخذ مغاث ومساش وخطمي أبيض من كل واحد عشرة دراهم مرّ وصبر من كل واحد خمسة دراهم أقاقيا ستة دراهم طين أرمي عشرون درها يدق الجميع دقّا ناعماً وينخل ويungen بالماء أو ببياض البيض ويستعمل،²⁵

صفة ضماد للمفاصل والعظام الزائلة عن مواضعها ويسكن الوجع العارض لها ولانصداع العظم والكسر، يؤخذ الصوف المودج²⁸ فيغمس في الخلّ والزيت المطبوخ ويوضع على الموضع، وهذا الضماد ليس فيه قوّة جبر ولكن هو فاضل في تسكين الورم الحارّ ودفع الأوجاع خاصة،³⁰

صفة ضماد آخر يجبر العظم المكسور، يؤخذ ورق التين الأصمّ وورق الخشاش البرّى ويدقّا جمعاً ويتمدّ بهما رطبين،²⁹
صفة ضماد آخر مختصر يستعمل عند انجبار كسر العظم وأنت تزيد تحليل بقية الورم، تأخذ من أصل الخطمي والبابونج ونوار بنفسج ودقيق الكرستنة من كل واحد جزءاً دقّ الجميع واعجنـه بالطلاء، إن لم يكن العضو مستحرّاً فإنـ كان مستحرّاً فاعجنـه بما الكزرة او بالماء واستعملـه،³⁵

<صفـه لـطـفح جـبر وـهـو الـلـطـوخ الـذـى يـسـتـعـمـل بـمارـسـتـان مـصـر يـوـخذ 27. اـفـاقـيا وـمـرـ وـخـولـان وـجـوز سـرـ وـلـوـان وـمـغـاث وـطـين رـومـي وـمـعـره وـصـبر اـجـزا سـوا وـمـثـل الـجـمـيع خـطـمـي او سـدـر جـيد ان شـا اللـه تـعـالـى> P.
P. حـاصـه الـاحـمر, B. الـاحـضر. A, BP s. p. 29. M. الـمـوـضـع, المـوسـخ. 28.

Description of another plaster stronger than the former for resolving, used if a hard swelling arises as the bone sets: let there be taken equal parts of each of marsh mallow roots, linseed, fenugreek, melilot, sweet marjoram, violet flowers, and chamomile; they should all be beaten up together and made into a paste with willow infusion or sweet water or wine, according to whether the part is inflamed or its heat has subsided.

Now Hippocrates in his book did not mention any application for the repair of a fractured part except a wax plaster made of wax and oil, nothing else. He prescribed that it be of a consistency midway between thick and thin. Galen, on the other hand, thought it good to apply to the broken limb, when it is mending, things which have a certain power of drying, with some heat, such as myrrh, aloes, olibanum, and the sort of thing we have mentioned.

Description of a plaster valuable for debility and pain: let equal parts of each be taken of *mughāth*, chickpease, minced human hair or birds' feathers, marsh mallows and salt; grind it up and pass through a sieve and make into a paste and use as a plaster.

As to the length of time the bandages should remain on before being loosened: you should keep an eye on the patient and if he suffers no pain or itching or any shifting of the broken bone, then they should not be loosened for a number of days; but if he experiences at the place a violent itching or a disturbing pain or swelling, then hasten to loosen them and make no delay; and remove the plaster. Then you must take a soft cloth or a soft marine sponge and dip it in tepid water and bathe the place until the itching sub-

been entered into by many Hippocratic commentators it is enough to indicate the significance of the diagrams in the two Bodleian MSS. The Huntington drawing is, this time, much the clearer. It shows a broad bench, at the head and foot of which two pestle-shaped posts are placed, shown diagrammatically, each with a hole in the head. Each pair of posts is placed one span apart, according to the text; and through the hole in each pair of uprights or posts runs a *lawlab*—literally ‘screw’—that is, a windlass having a handle to turn it by at each end. In the Marsh illustration the ropes are seen actually attached to these axles or windlasses. Marsh also shows a handle at each end of the right-hand shaft, in contradiction to the

text. According to chapter 31, when this bench was to be used for the reduction of the hip-joint a central upright was provided to locate in the fork of the legs, like the perineal stay in the Hawley table, to hold the patient during extension.

Plaster cases. This last point in the third book deserves attention. In chapter 1 there is described a plaster made of mill-dust, which, as he says, was principally flour, made into a stiff paste with egg-white. He suggests this as specially to be applied in the cases of women and children. He directs its use in, for example, fractures of the clavicle and forearm. It is interesting to recall that Thomas Gale, in 1564 (*Chirurgerie*, lib. iv, c. 3), recommended white-of-egg bandages as a stiff dressing for

صفة ضماد آخر أقوى في التحليل من هذا الأول يستعمل عند
^{١٤٠} ما يحدث ورم صلب عند انجبار العظم، يؤخذ من أصل الخطمي
 وينزد الكتان والحلبة^{٣٠} وأكليل الملك ومرزوجوش ونوار بنفسج وبابونج من
 كل واحد جزء يدق الجميع ويungen بما، الخلاف^{٣١} أو بالماء العذب او
 بالطلاء كل ذلك على حسب حرارة العضو وسكون حرمه
 وأما ابراط فلم يذكر في كتابه أن يوضع على العضو المكسور
^{١٤٥} عند جبره إلا القيروطى المعمول من الشمع والزيت لا غير ووصف أن
 يكون متوسطا بين الغلظ والرقة، وأما جالينوس فرأى أن يوضع على
 العضو المكسور عند جبره الأشيا التي فيها جفوف مع شئ من^{٣٢} حرارة
 مثل العر والصبر واللبان ونحو ما ذكرنا

صفة ضماد ينفع للوهن والوجع،^{٣٣} يؤخذ مغاث وحمص وشعر
^{١٥٠} إنسان مقروض او ريش طائر وخطمي وملح أجزاء سواه يدق وينخل
 ويungen ويضمد به

وأما مقدار ما ينبغي أن يبقى الرباط ثم يحل فهو أن تنظر فإن
 لم يحدث بالعليل وجع ولا حراك ولا تحرك العظم المكسور عن موضعه
 فلا تحله أياما كثيرة فإن حدث به في الموضع حراك شديد او وجع
^{١٥٥} مقلق او نفخ فبادر فحله في الوقت ولا تؤخر ذلك البتة ونحو^{٣٤} الضماد
 عنه ثم تأخذ خرقه لينة او إسفنجه بحرية رطبة فاغمسها في الماء
 الفاتر واغسل بها الموضع حتى تسكن الحكة ويسكن الوجع ثم تترك

30. وجلنار. 31. الصفاصاف. 32. تسخين. M.

33. وروي، M. وتزيل. 34. P. <الذى يحد>, A. <الذى>. V.

sides and the pain settles; then let the limb rest for an hour; then apply to it raw wool soaked in oil and vinegar or oil of roses, and bandage it on for one night until you are sure there is no effusion and the swelling of the limb has subsided and the pain has gone. Then put the bandage on again gently, and a light plaster; do not bind it up as you did at the first but go gently with it until it heal. If you see that the effusion, inflammation, pain, swelling, and other symptoms are totally gone, and you need to plaster and bandage it, then repeat just as you did at first. But if none of these things that we have mentioned occur, then do not loosen it until after three, four, or five days or a week; sometimes it may be left up to twenty days, depending on how the limb appears to you, as we said, until the fracture be united and the flesh over it be near to joining. Then bandage more tightly than before, and increase the heaviness of the patient's food as has been mentioned. If you see the place of the fracture getting more dry and thin than it should, you may know that nourishment is being prevented from reaching it; so foment it with tepid water each time you loosen it; do this every three days, and ease the bandaging somewhat. This action makes nourishment flow to the limb and it will quickly heal.

What some ignorant bone-setters do is to break the bone again if at first the repair is not as it should be and has mended crookedly. This operation of theirs is mistaken and dangerous; if it were right the Ancients would undoubtedly have spoken of it in their books and would have used it. But I have not found a trace of it in a single one of them; and the right course is not to use it.

fractures; and later, the famous Cheselden in his *Anatomy* quoted Mr. Cowper of Leicester who had cured Cheselden's elbow fracture with bandages dipped in flour and egg-white for the same purpose (13th ed., 1742, p. 38). This is the identical plaster put forward by Albucasis. Mr. Cowper seems to have taught that they be renewed every two weeks. Then the French surgeon,

Baron Larrey, used an albumen and flour mixture for compound fractures during the Napoleonic campaigns before he discovered the still more valuable properties of plaster of Paris. Albucasis therefore seems to have had in his mind some form of firm plaster casing for fractures on the same lines as the modern plaster of Paris casing.

العضو يستريح ساعة ثم تتحمل عليه الصوف المموج المغموس في الخل
 والزيت او دهن الورد وتربيطه عليه ليلة حتى تؤمن الورم الحار ويسكن
¹⁶⁰ نفخ العضو وينذهب وجعه ثم تعيده إلى الشد اللطيف والضماد اليسير
 ولا تشده شدّك الأول والطف به حتى يبرأ، فإن رأيت أن الورم
 والحرمة والوجع والنفخ وجميع الأعراض قد ذهبت أصلاً واحتاجت إلى
 الضماد والشد فأعده كما فعلت أولاً سواء، فإن لم يحدث في العضو
 شيء مما ذكرناه فلا تحلمه إلا بعد ثلاثة أيام أو أربعة أو خمسة أو
¹⁶⁵ سبعة وقد يترك عشرين يوماً كل ذلك على حسب ما يظهر اليك من
 حال العضو كما قلنا حتى إذا لم الكسر وقارب انعقاد اللحم عليه
 فزد أيضاً حينئذ في الشد أكثر من شدّك الأول كلّه وزد أيضاً في
 تغليظ غذاً العليل على ما تقدم ذكره، فإن رأيت موضع الكسر قد
 جف وهزل بأكثر مما ينبغي فاعلم أنّ الغذاً متسع من الوصول إليه
¹⁷⁰ فانطله بالما³⁶ الفاتر عند كلّ مرة تحلمه ولكن ذلك في كلّ ثلاثة أيام
 وخفّف الشدّ قليلاً فإنّ بهذا الفعل بجري إلى العضو الغذاً ويزرأ

سريعًا

وأما ما تصنّعه الجنّال من الجنّرين³⁷ من كسر العضو مرة أخرى
 إن لم ينجبر أولاً على ما ينبغي وانجبر على عوج فهو خطأ من فعلهم
¹⁷⁵ وغير عظيم ولو كان صواباً لذكرته الأوائل في كتبهم عملت به وما رأيت
 لأحد منهم في ذلك أثراً البُتَّة والصواب أن لا يعمل به

35. P. 36. incipit lacuna in codice V.

37. B. الجنّرين.

CHAPTER TWO. On a fracture occurring in the head.

The kinds of fracture occurring in the head are many, of various forms and differing causes. Some fractures are due to a sword-stroke which may cut right through the bone and reach the membrane beneath the bone, like an adze-cut in wood, for which reason this kind of cut is called 'ascial'. Or the sword may cut through part of the bone, only slicing through the surface and not reaching the depth; this kind is called an absolute avulsion. The wounds in these two fractures can be either big or small. There are also some fractures accompanied by smashing or crushing; such as by a blow from a stone or by falling on a stone, and the like. A fracture of this kind will be either penetrating, reaching the membrane beneath the bone; or superficial; the wound in these two fractures may be either big or small. Then there is a type of fracture that is hidden in the bone, as fine as a hair, a thin crack; therefore this kind of fracture is called 'capillary'. There is a fracture due to a fall or a blow from a stone and the like, making a dent in the surface of the bone and a hollow at the site as occurs in a bronze bowl when a blow falls on it and a portion of it is pushed in. This mostly occurs in heads whose bones are soft, as those of children. Any of these kinds of fracture may also have splinters, jagged or otherwise; we shall deal with the treatment of all these in their place. All these kinds of fracture are

الفصل الثاني في الكسر العارض في الرأس

أنواع الكسر العارض في الرأس كثيرة وأشكاله مختلفة وأسبابه متغيرة فمن الكسر ما يكون عن ضربة سيف ويكون إما أن يبرى العظم كله إلى أن ينتهي إلى الصفاق الذي تحت العظم كما يفعل القدم في الخشب ولذلك يسمى هذا النوع من الكسر قدومياً¹ وإنما أن يكون قطع السيف بعض العظم وأبرى وجهه فقط ولم ينفذ القطع إلى آخره ويسمى هذا النوع من الكسر قلعاً، ويكون جرح هذين الكسرتين إما كبيراً وإنما صغيراً، ومن الكسر ما يكون هشاً أو رضاً ويكون سببه ضربة بحجر أو سقطه على حجر أو نحوه وهذا الكسر يكون إما نافذاً قد قارب الغشاء الذي تحت العظم وإنما أن يكون في وجه العظم ويكون جرح هذين الكسرتين أيضاً إما كبيراً وإنما صغيراً، ومن الكسر ما يكون خفياً في العظم في رقة الشعر وهو اندفاع يسير ولذلك يسمى هذا النوع من الكسر شعرية²، ومنه كسر يكون عن سقطة أو صدمة حجر ونحوه يدخل صفة العظم إلى داخل ويصير للموضع تغير كما يعرض لقدر النحاس³ إذا أصابتها ضربة فيدخل "جزء منها"⁴ إلى داخل وأكثر ما يكون ذلك في الرأس الطرف العظم كرؤوس الصبيان، وقد يكون لجميع هذه الأنواع من الكسر شظايا متبرقة وغير متبرقة وسنأتي بذكر علاج ذلك كله في موضعه، ونتعرف جميع هذه الأنواع

1. AHP. 2. بعرض codd. 3. بعرض codd. 4. شعرى.

5. بـ cett. 6. الفخار. 7. بـ Ps. p. جرمها.

diagnosed by laying them bare and investigating them with probes and removing all the lacerated tissues over them. The 'capillary' kind is diagnosed by laying bare the bone, wiping it clean, and rubbing ink on it, when the fracture will appear black.

As to the treatment of the fracture: begin by paying attention to the patient's symptoms. If you observe any symptom clearly indicating something dangerous, such as bilious vomit, convulsion, mental derangement, loss of voice, fainting, high fever, protrusion and inflammation of the eyes, and similar symptoms, then leave the patient alone and do not treat him; for in the majority of cases these symptoms undoubtedly indicate the approach of death. But if you find symptoms that do not alarm you and you see hope of recovery for him, then begin treatment as follows. If he be brought to you immediately after his injury and it be the season of winter, you should try to remove the bone, at all events before the fourteenth day. If it be summer you must hasten to remove the bone before the seventh day, before the covering membrane beneath the bone and over the brain be infected, and before the above-mentioned symptoms occur. If the fracture has already reached the cerebral membrane with fragmentation of the bone and depression, then you must cut out the splintered and broken part as I shall now describe to you. Shave the head of the injured patient and lay the bone bare in any way you can, following the course of the injury and in the manner least grievous to the injured man. If, when you lay the bone bare, you encounter a haemorrhage or abscess, meet the case with suitable remedies; that is, pack the place with dressings soaked in wine and oil of roses, and cleanse the wound until the swelling subsides and you are safe

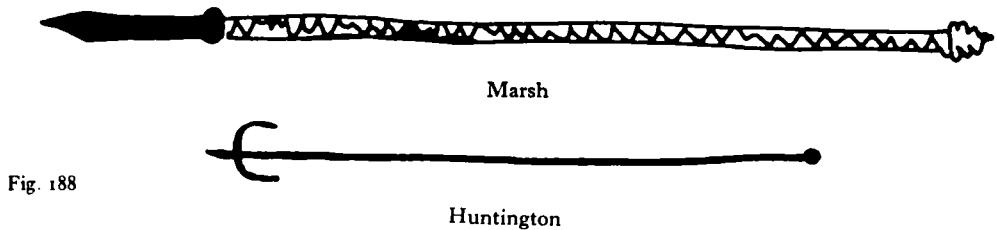
من الكسر بالكشف عليها وتفتيشها بالمسابير وانتزاع اللحوم الفاسدة من
 ٢٠ عليها، وأمّا النوع الشعري فيعرف بأن يكشف على العظم ويسمّح
 بيلطخ عليه بالمداد فإنّ الكسر يظهر أسود،
 وأمّا علاج الكسر فتنتظر أولاً إلى أعراض العليل فإن رأيت من
 أعراضه ما يدلّ دلالة ظاهرة على الخوف مثل قيء المرار والامتداد
 وذهاب العقل وانقطاع الصوت والغشى والحمى الحادة وجهموظ العينين
 ٢٥ وحرمتها ونحوها من الأعراض فلا تقرب العليل ولا تعالجه فإنّ الموت
 واقع به مع هذه الأعراض في أكثر الأحوال لا محالة، وإن رأيت
 أعراضًا لا تهولك ورجوت له السلامة فحينئذ فخذ في علاجه وذلك *«أنه»*
 إن أتاك المجرح في أول ما جرح وكان ذلك في أيام الشتاء فينبغي
 أن تجتهد في نزع العظم قبل اليوم الرابع عشر على كل حال وإن
 ٣٠ كان في أيام الصيف فينبغي أن تسرع بنزع العظم قبل اليوم السابع
 من قبل أن يفسد ما تحت العظم من الغشاء، فتعرض تلك الأعراض
 التي وصفنا، فإن كان كسر العظم قد بلغ إلى الغشاء المغشى على
 الدماغ وكان مع هشم ورّض فينبغي أن تقطع الجزء المنهش المرضوض
 على ما أنا واصفه لك، وهو أن تحلق رأس العليل المجرح وتكشف
 ٣٥ عن العظم على أي وجه يتمكّن لك وعلى حسب شكل الجرح وما يخفّ
 على العليل، فإن عرض لك عند الكشف على العظم نزف دم أو ورم
 حارّ فقابل ذلك بما ينبغي وهو أن تحشو الموضع بخرق مغمومة في
 شراب ودهن ورد^{٨)} ونق الجرح^{٩)} حتى يسكن الورم وتأمن النزف، ثمّ

٨. B. وفرج *cett.* وعر الجرح *H.*

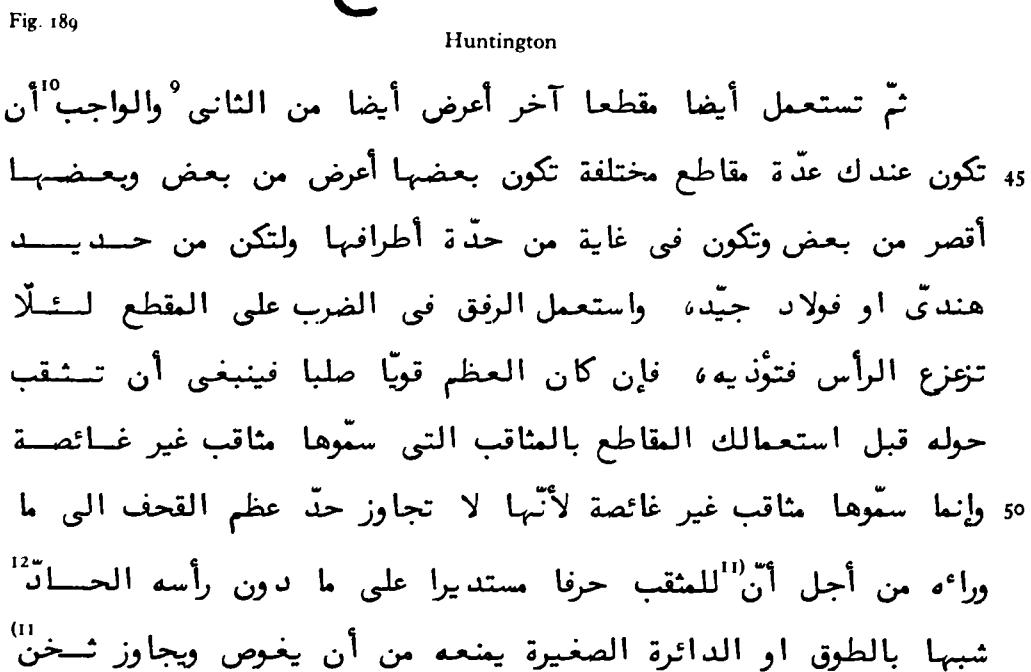
from haemorrhage; then begin the trepanning and removal of the bone. This may be done in one of two ways. One way is to cut the bone with a fine-bladed chisel, this being the figure of it (fig. 188). Then after this one employ another chisel, a little broader. It is figured here (fig. 189). Then use yet another chisel still broader than the second. You should have by you a number of different chisels, some broader than others and some shorter than others; their tips should be exquisitely sharp; and they should be made of Indian iron or best steel. Let the strokes upon the chisel be gentle lest the head be shocked or injured. If the bone be strong and hard you should, before you use the chisel, make perforations round about it with drills called 'non-sinking' drills. Their name of non-sinking drills is due to their not piercing the cranial bone through to what is beneath, because the drill has a circular margin beneath its sharp head like a small collar or wheel, that prevents it from sinking in and going beyond the thickness of the bone.¹

¹ The somewhat corrupt reading of M is intended to mean 'because the blade of the drill is sunk into the wooden handle and protrudes only by an amount equal to the thickness of the bone'. The scribe of B seems to have made an interesting Freudian slip; for *al-hādd* 'sharp' he has written *ijād* 'invention'.

تأخذ فى تقوير العظم وانتزاعه وذلك يكون على أحد وجهين من
العمل أما الوجه الواحد فهو أن تقطع العظم بقطع لطيف ضيق
الشفرة وهذه صورته:



ثم تستعمل مقطعا آخر بعد هذا المقطع أعرض منه قليلا وهذه
صورته:



ثم تستعمل أيضا مقطعا آخر أعرض أيضا من الثاني⁹ والواجب أن
تكون عندك عدة مقاطع مختلفة تكون بعضها أعرض من بعض وبعضها
أقصر من بعض وتكون في غاية من حدة أطرافها ولتكن من حديد
هندي أو فولار جيد واستعمل الرفق في الضرب على المقطع لئلا
ترنزع الرأس فتؤذيه، فإن كان العظم قويا صلبا فينبغي أن تثقب
حوله قبل استعمالك المقاطع بالمتقاب التي سموها مثاقب غير غائصة
وانما سموها مثاقب غير غائصة لأنها لا تجاوز حد عظم القحف إلى ما
وراءه من أجل أن¹⁰ للمثقب حرقا مستديرا على ما دون رأسه الحال¹¹
شبها بالطوق او الدائرة الصغيرة يمنعه من أن يغوص ويتجاوز شخن¹²

والوجه P والوجه الآخر BP. 10. M. cett. (وهذه صورته).

حديد المتقب الذي تثقب فيه غايصا في النصاب الخشب لا طهر 11.
P المساد B ايجاد 12. M. منها بمقدار نحو ذلك.

You must obtain a large number of these drills each of which will suit a certain thickness of bone; so that for each skull you have a drill whose pointed extremity is of a length to suit the thickness of that skull. Here are figured three kinds of drill, large, medium, and small (fig. 190).

As to the manner of perforation round the fractured bone, you apply the drill to the bone and revolve it with your fingers until you know that the bone is pierced, then you transfer the drill to another place, making the distance between the perforations about the thickness of a probe. Then with the chisels cut out the bone between the perforations, using the utmost delicacy, as we have said. Then take out the bone, either with your hand or with some other instrument you have ready for the purpose, such as forceps or fine tongs. You will have to observe the utmost caution that neither drill nor chisel touch any part of the membrane. When you have cut the bone circularly, free from the membrane if adherent to it, and have

العظم، وينبغي لك أن تأخذ من هذه المثاقب عدة كبيرة يصلح كل واحد منها لمقدار ثخن ذلك العظم حتى يحضرك لكل قحف مثقب ٥٥ مقدار طرفه الحالى فى الطول والقصر على مقدار ثخن ذلك القحف، وهذه صورة ثلاثة أنواع من المثاقب كبيراً ومتواسطاً وصغيراً:

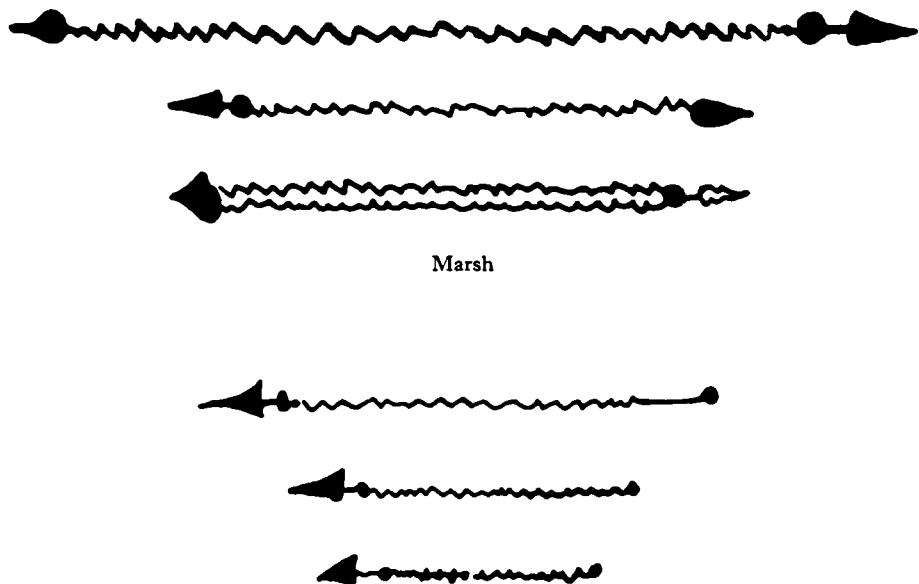


Fig. 190

Huntington

وأما كيفية الثقب حول العظم المكسور فهو أن يجعل المثقب على العظم وتدبره بأصابعك حتى تعلم أن العظم قد نفذ ثم تنقل المثقب إلى موضع آخر وتجعل بعد ما بين كل ثقب قدر غلظ المرود ٦٠ أو نحوه، ثم تقطع بالمقاطع ما بين كل ثقبتين وتفعل ذلك بغاية ما تستطيع عليه من الرفق كما قلنا حتى تقلع العظم إما بيديك وإما بشيء آخر من بعض الآلات التي أعددت لذلك مثل الجفت والكلاليب اللطاف، وينبغي أن تحذر كل الحذر أن يمس المثقب أو المقطع شيئاً من الصفاق، فإذا قررت العظم وتبرأ من الصفاق إن كان

removed it, then you will have to scrape away and smooth out all the roughness in the remaining bone with another instrument, resembling a chisel, except that it must be finer and slenderer than any of them. If there are any little bits or spicules of bone left, pick them out with whatever instrument you can, gently; and then treat the wound with dressings and ointments as we shall describe.

The other way of operating is altogether easy and free from danger; Galen mentioned it and greatly praised it; these are his words: You should begin by laying bare that part of the bone where the fracture is severest and most obvious; when you have done so, place under it the tip of this lenticular chisel figured here (fig. 191). The lenticular part of it should be smooth and not for cutting, the sharp part of it being on both sides longitudinally, as you see; so that the lenticular part is resting upon the meninges

⁶⁵ ملصقاً به وأخرجته فينبعى أن تجرب وتسوى خشونة ما بقى في العظم
بالة أخرى تشبه المقطع إلا أنها ينبغي أن تكون أرق وألطف من
سائر المقاطع، فإن بقى شيء من العظام الصغار والشظايا فتأخذها
برفق بما عندك من الآلات ثم تعالج الجرح بعد ذلك بالقتل والمراهم
التي يأتي ذكرها،

⁷⁰ وأما الوجه الآخر من العمل فهو وجه سهل البثة بعيد من
الغرر ذكره جالينوس ومدحه مدحه عظيم وهذا قوله، ينبغي لك أولاً
أن تبدأ بكشف جزء ¹³ العظم من الموضع الذي الكسر ¹⁴ فيه أشد وأشهر
حتى إذا كشفت ذلك الجزء صررت تحته طرف هذا المقطع العدسيّ
وهذه صورته:

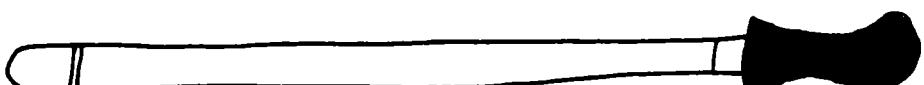


Fig. 191 Huntington



⁷⁵ يكون الجزء العدسي منه أملس لا يقطع شيئاً والجزء الحاد منه
في جوانبه الذاهبة في الطول كما ترى ليكون ¹⁵ الجزء العدسي مستنداً

M. الغشا مستديراً 15. انكسر cett. 14. B. M. الجرح على 13.

while the cutting surface is on the bone. Then with a small hammer strike the tool on one side until you gently cut through the bone in a circle, in the confident knowledge that nothing untoward can happen to the membrane even though the operator be the most ignorant and cowardly of men; yes, even if he be sleepy. If any membrane stick to any part of the bone, strip it off with the lenticular tip of the chisel and free it gently from it, for it will come away without harm or danger.

If it be a fracture of the bone not reaching to the meninges, only the surface of the bone being separated, and there remain some roughness and fine splinters, you should smooth down the roughness and remove the splinters with fine scrapers, of which you should have a number, of varying sizes so that you can use the one best fitted and most suitable, in the light of what is suggested by your operative method and the broken bone itself and its shape. When you smooth the bone you must first use the broadest of the scrapers and then a finer one, and so on until you come to use the finest and slenderest of all.

As to the rest, the little capillary fractures and fine fissures, you will have to apply to each of them that treatment that will bring about a perfect repair. This is obvious to anyone who has the least practice in this art and is acquainted with what we have written in explanation of the big fractures.

If the meninges are left bare when you remove the bone, you should take

الى^٦ الصفاق ووجه المقطع الحاد في العظم ثم تضرب على المقطع من
جهة واحدة^٧ بمطرقة صغيرة حتى تقطع جميع العظم برفق كما يدور
وأنت في أمن من الغشاء لا يحدث فيه حادث مخوف البة ولو أنّ
٨٥ المعالج أجهل الناس وأجبنهم نعم ولو كان ناعساً فإنّ بقى شيءٌ
لازم للعظم من الغشاء في بعض مواضع العظم ففقطه عنه بطريق
المقطع العدسي نفسه وتخلصه عنه برفق فإنه يتخلص عنه بلا أذى ولا
خوف،

وأما إن كان كسر^٨ العظم لم ينفذ إلى الغشاء وكان الذي انقطع
٩٥ من العظم وجهه وقيت فيه خشونة وشظايا لطاف فينبغي أن تجرد
تلك الخشونة وتقلع تلك الشظايا بمجارى لطاف قد اتّخذت منها عدّة
مختلفة المقايير ليتمكنك أن تستعمل منها في كلّ موضع أوقفها
وأصلحها على حسب ما يقودك إليه العمل ونفس^٩ العظم المكسور وشكله،
وينبغي أن تستعمل في جردك أولاً للعظم أعرض تلك المجارى ثمّ
١٠٥ استعمل بعده أدقّ منه ولا تزال تفعل ذلك على الولاء حتى تصير
إلى استعمال أدقّها وأرقّها كلّها،

واما سائر الشقوق الصغار الشعرية والكسر اللطيف فينبغي أن
تستعمل في كلّ واحد علاجا على حسب ما يؤدي إلى صلاحه وهو
شيء لا يخفى على من له في هذه الصناعة أدنى درية ووقف على ما
١١٥ كتبنا وبيننا في الكسور الكبار،
فإن بقى الغشاء مكشفا عند قلعك العظم فينبغي أن تأخذ

16. M. 17. M. 18. finis lacunae in codice
V. 19. M. وشق.

a linen dressing measured to the wound, soak it in oil of roses,¹ and apply it to the opening of the wound; then take another dressing, folded in two or three, soak it in wine and oil of roses and apply it over the first with the utmost gentleness so as not to press upon the meninges; then employ a broad bandage on top, but tighten it only enough to keep the wound covered. Leave it with this dressing on for a day or two until you are sure there is no abscess; then loosen it and apply desiccant remedies such as lily roots, vetch-flour, powdered frankincense, birthwort, and the like. The method is that you make a powder of these drugs and sprinkle it, dry as it is, upon the wound; in short, in these cases use drugs whose nature is cleansing and not irritating. In this be most diligent, that the wound, while you are treating it, be clean; nor let there be any dirty vestiges of ointment in it or any filth; and let no pus collect in it; for when pus collects on the meninges it corrupts them and renders them necrotic, which causes great harm to the patient. Sometimes the surface meninges go black when the bone is removed, especially when the treatment of them is neglected; so observe, and if the patient exhibit any of the symptoms that we have mentioned you may know that he is undoubtedly doomed. But if the blackness be due to some medicament applied to it, which has the power to produce blackness of that kind, then you should take one part of honey and three parts of oil of roses, beat them well up together, spread on a cloth and apply it to the membrane; then treat as necessary until cured.

¹ H reads 'in wine and oil of roses'; B 'in wine or oil of roses'.

خرقة كَّان على قدر الجرح وتغمسيها في دهن^{٢٠} ورد وتضعها على فم الجرح ثم تأخذ خرقة أخرى مثنية أو مثلثة وتغمسيها في شراب ودهن ورد وتضعها على الخرقة الأولى وتصنع ذلك بأخف ما تقدر عليه لئلا ^{١٠٠} تنقل الصفاق ثم تستعمل من فوق رباطا عريضا ولا تشد إلا بقدر ما يمسك الجرح فقط، وتدعه بهذا العلاج يوما او يومين حتى تؤمن الورم الحار ثم تحله وتستعمل بعد ذلك الأدوية التي معها فضل بيس مثل أصول السوسن ودقيق الكرستنة ودقاق الكدر والزراوند ونحوها وهو أن تصنع من هذه الأدوية ذرورا وتذر على الجرح كما هي يابسة ^{١٥٥} وبالجملة فاستعمل في ذلك دواء من شأنه أن يجلو ولا يلذع، وتحرى جهدك في حين علاجك للجرح أن يكون نظيفا لا يكون فيه وضر الدهن ولا وسخ ولا تترك الصديد يجتمع فيه البتة لأن الصديد اذا اجتمع على غشاء الدماغ أفسده وعفنه فحدث من ذلك على العليل بلية عظيمة، وقد يعرض في صفاق الرأس عند ما يكشف عنه العظم ^{١١٥} ولا سيما اذا غفل عن علاجه سواد في سطحه نظرت فإن عرض للعليل الأعراض التي ذكرنا فاعلم أنه هالك لا محالة، وإن كان السواد إنما حدث عن دواء وضع عليه وكان في قوة ذلك الدواء أن يفعل ذلك السواد فينبغي أن تأخذ من العسل جزءا ومن دهن الورد ثلاثة أجزاء وتصبها ضربا جيدا وتلطف بها خرقة ثم تضعها على الصفاق ^{١١٥} ثم تعالجه بأنواع العلاج الذي ينبغي حتى يبرا

B. شراب او دهن, H. شراب ودهن .20.

CHAPTER THREE. On the repair of a broken nose.

You should know that the only portion of the nose that can break is the upper portion in its entirety or in one of its two parts; for it consists of two bones. The lower portion is cartilaginous and unbreakable; what can happen to it is contusion, twisting, or flattening. If one of the two (upper) parts be broken you should pass your little finger into the nostril and straighten out the fracture from inside, with your index and thumb outside, until you reduce the nose to its natural shape; do it gently, and take care that you do not cause the patient pain in doing it. If the fracture be in the upper part of the nose and your finger does not reach it, it should be evened by means of a probe with some thickness to it. If the break be on both sides, follow the same course. Haste must be made to set it on the first day if possible; but if not, after the seventh or tenth day when the effusion has subsided. Then introduce into the nasal foramen a linen pad, if it be a unilateral fracture, or two pads if it be bilateral; the pads should be thick enough to fill the nasal foramen. Certain of the ancient bone-setters suggest that you should soak the pads in butter and change them daily, but I do not think so; you should rather soak them in egg-white made up into a paste with mill-dust; then leave the pads in until the bone is firm and the cartilage hardens. Sometimes, instead of pads, the stems of goose-quills are introduced into the nose after being wound round with a piece of soft cloth, so as to make a stronger support for the fracture of the nose and not to hinder the patient's breathing. This is not absolutely necessary; do it if you prefer;

الفصل الثالث في جبر الأنف اذا انكسر

اعلم أنه لا ينكسر من الأنف إلا شقاً¹ العليا² جميعاً او أحدهما من أجل أنهما عظامان لأن الأسفل منه غضروف لا ينكسر وإنما يعرض له الرض والمعج والقطعة، فإن انكسر أحد شقّيه فينبغي أن تدخل الأصبع الصغيرة في ثقب الأنف وتسوّي ذلك الكسر من داخل بأصبعك السبابة والإبهام من خارج حتى ترد الأنف على شكله الطبيعي ولكن ذلك منك برفق وتحرّى أن لا يحدث بفعلك ذلك على العليل وجع، فإن كان الكسر في أعلى الأنف ولم تلحق اليه الأصبع فينبغي أن يسوّي بطرف مرود فيه غلظ قليلاً، فإن كان الكسر في الجهتين فافعل مثل ذلك، وليسادر بجراه في اليوم الأول من الكسر إن أمكن ولا بـ بعد اليوم السابع او العاشر عند سكون الورم الحار ثم تدخل في ثقب الأنف فتيلة من خرق الكتان إن كان الكسر في الجهة الواحدة او تدخل فتيلتين إن كان الكسر في الجهتين ولتكن القتل³ فيها غلظ على قدر ما يملأ ثقب الأنف، وذكر بعض المجبرين من الأوائل أن تبلل القتل بالسمن وتبدل في كل يوم ولست أرى أنا ذلك بل ينبغي أن تبلل القتل في بياض البيض معجونا بغير الرحي ثم ترك القتل حتى يثبت العظم ويصلب الغضروف، وقد تدخل في الأنف موضع القتل أنابيب ريش الإوز بعد أن تلف عليها خرق لينة فيكون حبسها لكس الأنف أشد ولئلا يمتنع العليل من التنفس وليس هذا شيئاً

1. الشعّبـه, S. شعّبـته, V. سعّبـه, HP. سفـيـه, A. شـقـيـه, B. شـعـاءـه.
2. M. الفتـالـيـهـ, cett. 3. P.

or, if you prefer, put in pads. If during your operation an abscess occurs, apply to the nose a wax plaster or cotton wool soaked in vinegar and oil of roses or a little diachylon ointment. If no abscess occurs you should apply externally a plaster of white flour and frankincense made into a paste with egg-white; then put on top some soft tow, but do not bind up the nose at all.

If the nasal bones are broken into small pieces or crushed, you should cut down upon them, remove them with a suitable instrument, and then suture the incision and dress with suitable ointments which encourage granulation and scarring.

If there occur an internal wound of the nose, you should dress it with pads and employ leaden tubes until it heals.

^{٢٠} ضروريًا إن شئت صنعته وإن شئت صنعت الفتائل^٤، فإن عرض للأذن
في خلال عملك ورم حارّ فضد الأذن بالقيروطى أو بقطنة مغمومة في
خلل ودهن ورد أو شيء من مرهم الديا خيلون^٥، فإن لم يعرض ورم
حارّ فينبغي أن تضمده من خارج بدقيق السميد ودقاق الكدر قد
عجنا ببياض البيض ثم تضع عليه مشaqueة لينة ولا تربط الأنف بشيء^٦

^{٢٥} البستة،

فإن انكسرت عظام الأنف كسراً صغاراً أو تفتت فينبغي أن تشقّ
عليها وتخرجها بالآلة التي تصلح لها ثم تحيط الشقّ وتعالجه بما
يلحم ويدمل من المراهم الموافقة لذلك،
فإن حدث في داخل الأنف جرح فينبغي أن تعالجه^٧ بالفتيل
^{٣٥} و تستعمل^٨ أنابيب الرصاص حتى يبرأ،

4. بقتل تستعمل على . 5. P. // / ابل , AB المقاتل , 715

CHAPTER FOUR. On the repair of a broken lower jaw.

When the lower jaw is broken and it is a fracture without an open wound, examine it. If it is merely an external fracture, not broken in two but sunken inwards, which is easily recognized, you should introduce the index of your left hand into the patient's mouth if it be a right-hand fracture; but your right index if it be a left-sided fracture; and with this, from within, push the concavity of the fracture gently outwards, with the other hand outside, regulating the correction.

If the break in the jaw be total, into two, traction must be employed, in a straight line on both sides, until it can be set.

If any of the teeth be loosened or broken away, bind those that you hope may be preserved with a gold or silver or silken ligature; then put wax upon the fractured mandible, and upon that a doubled dressing, and upon the dressing a large and strong splint or a piece of shoe-sole leather, the length of the jaw; then over that bandage in such wise as you conveniently can and as will conduce to drawing it together so as not to loosen. Bid the patient hold himself quiet and still, and let his food be soft broths. If you think there is any change of form at all, hasten to loosen it on the third day; then correct the change and apply a plaster of mill-dust and egg-white, or of white flour, after you have removed the wax from it, applying soft tow over the plaster. So long as the plaster sticks on it and the bone undergoes no change of state, let it be and do not loosen until it heals and the fracture

الفصل الرابع في جبر اللحى الأسفل اذا انكسر

اذا انكسر اللحى الأسفل ولم يكن كسره مع جرح نظرت فإذا
كان كسره من خارج فقط ولم ينكسر باثنين وتقعر الى داخل فإنه
معرفته تسهل فينبغي إن كان الكسر في الشق الأيمن أن تدخل
الإصبع السبابة من اليد اليسرى في فم العليل وكذلك إن كان الكسر
في الشق الأيسر فتدخل السبابة من اليد اليمنى وترفع به حدبة
الكسر من داخل برفق الى خارج ويدك الأخرى من خارج العظم
تحكم بها تسويته،

فإنه كان كسر الفك قد انصف باثنين فينبغي أن يستعمل المد
من الناحيتين على استقامة حتى تتمكن تسويته،

فإنه كان قد حدث في الأسنان ترعرع او تفرق فشد ما طمعت
منها أن تبقى بخيط ذهب او فضة او ابريس ثم تضع على اللحى
المكسور القيروطى ثم تضع عليه خرقه متشية وتوضع على الخرقه جبيرة
كبيرة محكمة او قطعة جلد نعل مساو لطول اللحى ثم تربطه من فوق
على حسب ما يتهيأ لك ربطه ويوافق ضمه حتى لا ينتقض وتأمر العليل
بالتوّزع^١ والسكن وتجعل غذاء الأحساء اللينة، فإنه ظننت أنه قد
تغير شيء من الشكل بوجه من الوجه فبادر بحله في اليوم الثالث
ثم تصلح ما تضمنه بغير الرحي مع بياض البيض او بدقيق السميد
بعد نزعك القيروطى عنه وتوضع على الضماد مشaque لينة، فما دام يلصق
ذلك الضماد عليه ولم يتغير للعظم حال^٢ فاتركه لا تحله حتى يبرا

العظم عن حالة M العظم بحال 2. cett. بالهدوء B بالحدR ،
B.

mends, for often a fracture of this kind mends in three weeks. If during that time an effusion occurs, employ those means of allaying this that we have often mentioned, until the swelling subsides.

If the fracture be with an open wound, examine it, and if one or more splinters have been detached from the bone, gently remove the pieces of splinter with any suitable instrument. If the opening of the wound be narrow, open it up with a scalpel as much as you need. When you have removed these pieces, letting no trace of them remain, suture the opening of the wound if it is wide; otherwise apply one of the ointments that are suitable for that purpose and will encourage the growth of flesh over the wound, until it heals.

ويشتّد الكسر فكتيرا ما يشتّد هذا الكسر في ثلاثة أسباب، فإن عرض في خلال ذلك ورم حار فاستعمل ما ذكرناه مرارا في تسكينه حتى يذهب ذلك الورم،

وأما إن كان الكسر مع جرح نظرت فإن كان قد تبرأ³ من العظم ٢٥ شظوية أو شظايا فتلطف في انتزاع تلك الشظايا بما يتفق لك نزعها من الآلة، فإن كان فم الجرح ضيقاً فوسعه بالبعض على قدر حاجتك، ثم إذا انتزعت تلك الشظايا ولم يبق منها شيء فخط فم الجرح إن كان واسعاً وإنما فاحمل عليه أحد المراهم التي تصلح لذلك وتلحرم الجرح حتى يبرا،

3. بـ تبرأ cett.

CHAPTER FIVE. On the repair of a broken collar-bone.

The collar-bone is very often broken from the end of the humerus anteriorly, and the fracture of it may be in one of three ways. It may be broken and separated into two without splintering; this is the easiest to repair. Or else splintering occurs, which is most difficult to repair. Or it is a compound fracture. When it is a simple fracture the operation involves having two assistants present; one of them to hold steady the arm adjacent to the fractured clavicle, and the other to stretch the neck in the opposite direction. Then level the fracture with your fingers until it is reduced to its proper form and there is neither prominence nor concavity. If there is need of still greater extension, place in the armpit of the patient a ball of cloth or wool¹ made to a suitable size; and stretch and lift up the clavicle and squeeze the roll with your hand until the fracture is set in the proper way. If you are unable to draw the extremity of the clavicle outwards on account of its being depressed, the patient will have to lie on his back and there must be put under his shoulder a medium-sized bolster. The assistant is to press the shoulder down until the depressed collar bone is elevated, and then you can set the fracture and even it out with your fingers. If you feel a splinter separated from the clavicle and movable, you must cut down upon the splinter and gently remove it. If the splinter sticks to the bone, you must contrive to cut it with one of the chisels you have prepared for that, having first put beneath the clavicle the instrument to protect the membrane; an

¹ B adds 'after returning his arm behind him'.

الفصل الخامس في جبر الترقوه اذا انكسرت

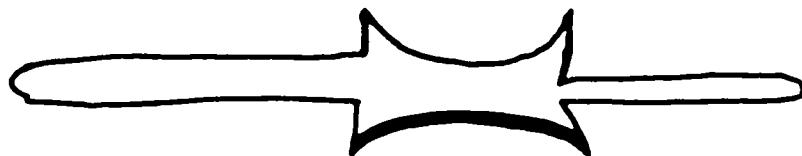
أكتر ما تنكسر الترقوه من قدام من نهاية المنكب وكسرها يكون على أحد ثلاثة أوجه إما أن تنكسر وتنقص باثنين من غير أن تحدث فيها شظايا وهو أسهل لجبرها وإما أن تحدث في الكسر شظايا وهو أصعب للجبر وإما أن يكون الكسر مع جرح ، والعمل فيه اذا كان الكسر من غير جرح أن تحضر خادمين ليضبطا أحدهما العضد الذي يلي الترقوه المكسورة والأخر يمد العنق نحو الجهة الأخرى ، ثم تسوى الكسر بأصابعك حتى يصير شكله على ما ينبغي ولا يكون فيه نتو ولا تعقير ، فإن احتجت الى مد أكثر فينبغي أن تضع تحت إبط العليل ^{١٥} كرة من خرق او صوف ^٢ ويكون عظمها على قدر حاجتك وتمد وترفع الترقوه وتضغط الكرة بيديك حتى يسوى الكسر على ما ينبغي ، فإن لم تقدر أن تجذب طرف الترقوه الى خارج من أجل أنها صارت الى العمق فينبغي أن يستلقي العليل على قفاه وتوضع تحت منكه مخدة متوسطة في العظم ويکبس الخادم منكه الى أسفل حتى يرتفع عظم ^٥ الترقوه الذي في العمق الى فوق فحينئذ فأصلاح الكسر وسوه بأصابعك فإن أحسست أنه قد انكسرت شظية من الترقوه وصارت تتحرّك فينبغي أن تشقّ عليها وتخرج تلك الشظية برفق فإن كانت الشظية محتبسة في العظم فتحيل في قطعها بأحد المقاطع التي أعددت لذلك بعد أن تصير تحت الترقوه الآلة التي تحفظ الصفاق وهي آلة من خشب او

B. <عد ان ترد ذراعه الى ورائه> 2. M. اکره ، کوره 1.

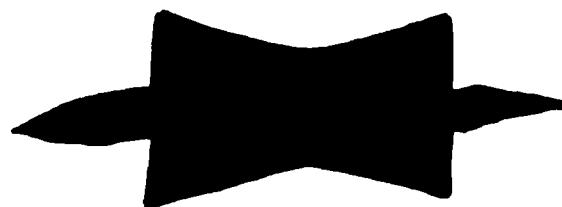
instrument made of wood or iron, of which this is the figure (fig. 192). It resembles a spoon but without a hollow. It should be as broad as you need, having regard to the size of the bone, and as long as you can use at operation. As you see, it should be provided with one wide and one narrow extremity. If the opening you made when you extracted the splinter of bone be wide and you feel safe against an abscess, suture the edges together. But if the opening be small or you fear an abscess, pack the wound with material and pads proportional to the opening. If an abscess occur, soak the dressing with oil of roses and vinegar or wine and apply.

As to bandaging the bone when it is without wound or incision, it is thus: apply over the bone the plaster composed of mill-dust with egg-white and put over it soft tow; then put a pad in his axilla if necessary; then take

٢٠ من حديد وهذه صورتها :



Marsh



Huntington

Fig. 192

تشبه ملعة ليس لها تعقير ويكون عرضها على حسب ما تحتاج اليه من كبر العظم وصغره وأما طولها فعلى حسب أيضاً ما يمكنك للعمل^٣ ولتكن ذات طرفين كما ترى الطرف الواحد أوسع^٤ والآخر أضيق، فإن كان خرق الجرح الذى شقت عند إخراجك لشظية العظم واسعاً وأمنت الورم الحار فاجمع شفتى الجرح بالخياطة وإن كان الخرق^{٢٥} يسيراً أو خشيت الورم الحار فاحش الجرح بالخرق والرفائد على قدر شقّ الجرح، فإن عرض ورم حارّ فبئّ الخرق في دهن الورد والخلل أو الشراب واحمل عليه،

وأما شد العظم اذا كان من غير جرح ولا شق فهو أن تحمل^{٤٠} على العظم الضماد المتخذ من غبار الرحمى مع بياض البيض وتوضع المشaqueة اللينة عليه ثم تضع الكرة تحت إبطه إن احتاج الى ذلك ثم

العمل 3. ضيق cett. 4. MV، 5. BM. العمل.

a very long sling about a span broad; then place a doubled pad over the tow and plaster; then take a splint made of thin board; its width should be three fingers and its length the same; then wrap it in a rag; then wrap the rag together with the splint in that part of the sling that is over the site of the fracture; then tie the sling round the fracture and wind it round his neck and under his sound axilla and under his injured axilla and carry it several times in every direction as you judge best that the bandaging will hold the fracture firmly, for it will be apparent to you. The whole point is that the splint should not slip from over the fracture; so you should examine the patient every day, and whenever the bandage has loosened and you see the splint has shifted, then put it right and tighten the bandage. Make the patient sleep lying on his back, and at night when he is asleep place a small bolster under the axilla so as to raise his arm from his side, for with the raising of the humerus the fracture of the clavicle will be elevated. Or bind his arm to his neck. Do not loosen the bandage for twelve days unless there arise at the place any pruritus or swelling. Then renew the plaster if you think it necessary, and bandage again and leave until the fracture of the collar-bone is set and knits. The majority of these cases are firm and strong in twenty-eight days, though in some people it takes less.

تأخذ عامة تكون طويلة جداً ويكون عرضها شيئاً أو نحو ذلك ثم أحمل
 رفادة مثنية على المشaque والضماد ثم خذ جبيرة من لوح رقيق يكون
 عرضها ثلاث أصابع وفي الطول كذلك ثم أدرجها في خرقه ثم أدرج
 35 تلك الخرقه مع الجبيرة في الموضع من العامة الذي يقع على موضع
 الكسر ثم شد العامة على الكسر كما تدور والوها على عنقه وتحت
 إبطه الصحيح وتحت إبطه المريض وردها مرات على كل جهة وكيف
 رأيت أن الشد يضبط الكسر ضبطاً محكماً وهو ما لا يخفى عليك،
 ومدارك كله أن لا تزول الجبيرة من على العظم المكسور ولذلك ينبغي
 40 أن تتفقد العليل في كل يوم فكلما استرخى الرباط ورأيت الجبيرة قد
 زالت فأصلح ذلك وشد الرباط، ثم أجعل نوم العليل على ظهره
 وأجعل تحت إبطه عند نومه بالليل مخدة صغيرة ليترفع بها عضده
 عن جنبه فيرتفع كسر الترقوة بارتفاع المنكب أو تربط ذراعه إلى عنقه،
 ولا تحل الرباط إن لم يحدث في الموضع حادث من حكة أو ورم إلى
 45 اثنى عشر يوماً، ثم جدد الضماد إن رأيت وجهاً لذلك وردد⁷ فـى
 الشد واتركه حتى ينجرب ويتعقد كسر⁸ الترقوة، ويشتـد⁹ ويقوى أكثر ذلك
 في ثانية وعشرين يوماً وقد يكون في بعض الناس في أقل من ذلك،

6. BMV. وكسـر. 8. BPV. وزـد. H. وزـد. 7. codd. التي
 9. BMPV. يشتـد.

CHAPTER SIX. On the repair of a fracture of the scapula.

The scapula is rarely fractured in the broad part but it does break at its margins. When any part of it is broken or it breaks in the middle (which is recognized by palpation) you should attempt the correction of the fracture according to the shape it takes, and its restoration to its natural form, by whatever means you can. Then apply over the place mill-dust with egg-white, and soft tow; and over that a dressing made of a folded cloth; and over that a broad splint made of thin board to the size of the whole scapula or a little wider. If there be beneath the splint a hollow in any part of the scapula, level it with soft tow so that the splint rests evenly. Then bind tightly over it a long sling and make sure that the splint does not slip out of place. Examine the bandage daily; and whenever it gets loose tighten it and adjust the splint if it has shifted. The patient should lie on his sound side. The scapula mends in twenty or twenty-five days. When this time has elapsed you may safely loosen the bandaging, for this is one of the bones in which there is no danger of fragmentation or cracking. If a splinter of bone protrudes and starts to prick under the skin, cut down upon it and remove it, and do as I said under fracture of the collar-bone, to allay the effusion, if anything of that kind happen.

الفصل السادس في جبر كسر الكتف

قل ما تكسر الكتف في الموضع العريض منها وإنما تكسر منها حروفها، فمثى ما انكسر منها موضع أو انكسرت في وسطها وإنما يعرف ذلك باللمس فعلى حسب ما يكون شكل الكسر فرم تسويته ورده على شكله الطبيعي بكل وجه من الحيلة يمكن، ثم أحمل على الموضع غبار الرحي مع بياض البيض والمشaque اللينة وضع من فوق رفادة من خرقة مثنية ثم ضع عليه جبيرة عريضة من لوح رقيق على قدر الكتف كلها أو أوسع منها قليلاً فإن كان تحت الجبيرة تعقير في موضع من مواضع الكتف فسو ذلك التعقير بشاقة لينة حتى تنزل الجبيرة على استواء، ثم شد من فوق بعمامة طويلة شدًا محكم واستوثق من الجبيرة حتى لا تنزل عن موضعها وتفقد الرباط في كل يوم فكلما استرخي الرباط شدته وسوّيت الجبيرة إن زالت عن موضعها ول يكن اضطجاج العليل على جنبه الصحيح، والكتف تتجبر في عشرين يوماً أو خمسة وعشرين يوماً فإذا كملت هذه العدة فحل الرباط وأنت في ١٥ أمن فإنها من العظام التي لا يتخوّف هشمها ولا انتقضها، فإن برز من العظم شظية وكانت تنخس تحت الجلد فشقّ عليها وانتزعها واصنع ما ذكرته في كسر الترقوة من تسكين الورم الحار إن حدث شيء من ذلك،

CHAPTER SEVEN. On the repair of a fracture of the breast.

The breast is sometimes fractured in the middle but this happens rarely; more often it is the extremities of it that are broken and comminuted. The symptoms that occur when it is broken in the middle are that he bows downwards and suffers violent pain, difficulty in breathing, and coughing, and sometimes he vomits blood; and there is an obvious and palpable concavity in the bone. Now the way to mend it is for the patient to lie on his back, and you place a pillow between his shoulders; then his shoulders are squeezed, and with your hands you press together his ribs from both sides and skilfully try to equalize them in any way you conveniently can, until the bone is reduced to its proper form. Then apply over it a plaster and a pad and place over that a splint of thin willow board or brier or similar light wood, first wrapping it in cloth; then gently bind this upon the fractured bone so that it does not slip; and carry your bandage round about the back several times, tying it firmly; then inspect it constantly, and whenever it loosens tighten it. If you are compelled to loosen it on account of itching at the place, or pain or swelling, loosen it quickly and remove the plaster and correct whatever has occurred with the appropriate treatment. Then renew the plaster if you think fit, and keep it bandaged until it heals.

الفصل السابع في جبر كسر الصدر

الصدر قد ينكسر في وسطه وقليلًا ما يعرض ذلك وأماماً أطرافه
فهي أكثر ما تنكسر وتتفتت، ومن أعراضه إذا انكسر وسطه أن يميل
إلى أسفل ويعرض له وجع شديد وعسر في النفس وسعال وربما قذف
دماً ويتبيّن التغير في العظم المكسور ولا يخفى للحس، وجبره أن
يستلقي العليل على ظهره وتصير بين كفيه مخدة ثم تكبس منكباً
وتجمع الأضلاع بالأيدي من الجانبين وتلطف في تسويته على كل وجه
أمكن ذلك وافق حتى يرجع شكل العظم على ما ينبغي، ثم احمل
عليه الضماد والمشaque وضع من فوقه جبيرة من لبح رقيق من صفاصاف أو
خلنج ونحوه في الخفة بعد أن تلقمها في خرقة، ثم تلطف في ربطها
على العظم المكسور لئلا تزول، ومر بالرباط على استدارة إلى الظهر
مرات وشدة شدًا محكمًا، ثم تفقد الرباط في كل وقت، وكلما استرخي
شدته، وإن دعت الضرورة إلى حلّه عند أكال يعرض في الموضع
أو وجع أو ورم فبادر بحلّه واقلع الضماد وأصلاح ما عرض من ذلك
بوجه علاجه ثم ردّ الضماد إن رأيت لذلك وجهاً وألزمـه الشد حتى
يبرأ،

1. بـC.

CHAPTER EIGHT. On the repair of ribs when they are fractured.

You should know that fracture of the ribs occurs only at the thick parts bordering on the vertebrae, whereas the anterior extremities are only contused, because they are cartilaginous; this is easily diagnosed on examination with the fingers. They should be set by levelling out the fracture with the fingers in any manner you can so that the form is as it should be; then apply the plaster and bind the broken bone with a splint, if necessary. If it be a depressed fracture of the ribs, then the patient will have a vehement pain and a piercing sensation like that of pleurisy, since the bone is piercing the pleura; in addition he will have difficulty in breathing and will cough, and vomit much blood; the treatment of this is difficult.

In this the Ancients practised many devices. Some said that the patient should have food of such a kind as to generate wind and inflation to blow out and stretch the belly and so push out the fracture. We, however, reject this, since it will excite an effusion if one has not already arisen; and if one has arisen it will increase and confirm it. Some of them said a cupping-vessel should be applied to the place and strong suction be made; this seems more reasonable except that there is a risk of the vessel's drawing superfluities to the place on account of his weak state. Some of them said that the place should be covered with wool soaked in warm oil and that a pad should be placed in the intercostal space to fill it up so as to make the bandaging level when you wind it round. Then treat the patient with diet and medicines as for pleurisy. If the patient is in such a bad way that he

الفصل الثامن في جبر الأضلاع اذا انكسرت

اعلم أن الأضلاع إنما يقع الكسر فيها في الموضع الغلاظ
التي تلى الظهر وأطرافها من قدام إنما يعرض لها الرّض من أجل
أنّها غضروفية ومعرفة ذلك لا تخفي للحس عند التفتيش¹ بالأصابع،
وجبرها بأن تسوى الكسر بالأصابع على الوجه المتمكن حتى
يسنوى الشكل على ما ينبغي ثم تضمد وتشد العظم المكسور بجبرة إن
احتاج إلى ذلك، فإن كان كسر الأضلاع مائلة إلى داخل فإنه
يعرض للعليل وجع شديد ونحس كالنحس الذي يعرض لمن به
شوصة من أجل أن العظم ينحس الحجاب ويعرض له أيضا عسر
٥. النفس والسعال وقد دم كثير وهذا عسر العلاج^٦

وقد تحيلت الأوائل فيه بحيل كثيرة فمنهم من قال ينبغي أن
تجعل أغذية العليل ما يولد النفح والرياح لينتفخ البطن ويستمد
ويندفع الكسر إلى خارج ونحن نكره هذا لثلا يكون توكيدا لحدوث
الورم الحار إن كان لم يحدث فإن كان قد حدث فإنه يزيد فيه
١٥. ويؤكد، وقال بعضهم توضع على الموضع محجمة ثم تمض بقوّة وهو
أشبه بالقياس^٢ إلا أنّه يتخوف أن تجذب المحجمة فضولا إلى الموضع
لحال ضعفه، وقال بعضهم ينبغي أن يغطي الموضع^٣ بصفوف قد غمس
في زيت حار وتصير رفادة فيما بين الأضلاع حتى تمتلي فيكون الرباط
مستويا إذا لفته على استداره، ثم تعالج العليل بعلاج الشوصة

١. في القياس من الاول HS من القياس M للقياس 2. A. MP. التنفس.
٢. في القياس BV. 3. M. cett. الموضع.

cannot bear it, the bone painfully piercing the pleura, and we are afraid for him, then we shall have to cut down upon the place and lay bare the broken rib; then we place under it the instrument to protect the membrane, which has been described, and gently cut out the bone and remove it. Then the edges of the wound should be joined, with a suture if large, and dressed with ointments until healed. If meanwhile there arise an abscess, quickly soak pads in oil of roses and apply them to the place and treat the patient with internal remedies against abscess too. Let him lie upon the side which is easier for him to sleep on, until it heals.

^{٢٠} من الغذا والدواء، فإن ^(٤) أرهق العليل أمر شديد^(٤) لا يصبر عليه وكان العظم ينخس الحجاب نخسا مؤديا وتخوفنا على العليل فينبغي أن نقّ على الموضع ونكشف عن الضلع المكسور ثم نصير تحته الآلة التي تحفظ الصفاق التي تقدم وصفها ونقطع العظم برفق ونخرجه ^٥ ثم نجمع شفتى الجرح إن كان كبيرا بالخياطة ونعالجه بالمراهم حتى ^٦ بيرا، فإن عرض فى خلال ذلك ورم حار فبادر فبل رفائد فى دهن الورد وضع على الموضع وعالج العليل بما يسكن الورم من داخل أيضا ويستلقى على الجانب الذى يخف عليه النوم حتى بيرا،

٤. اشتد الوجع حتى.

CHAPTER NINE. On setting the vertebrae of the back and neck.

When a fracture occurs in the bones of the neck, which is rare, as mostly they suffer contusion, as do the spinal vertebrae—when it happens to anyone and you want to know whether it will heal or not, then look and if you see both his hands relaxed and numb and dead and he has no power to move or stretch or close them, and when you pinch them or prick them with a needle he does not notice it or feel any pain in them, you may know, as a general rule, that it will not mend, for he is doomed. But if he moves them both and feels in them the pinching and pricking, you may know that the spinal medulla is still intact and that under treatment the patient will recover.

If anything of this nature happens to the vertebrae of the back and you wish to know if he will recover or not, then pay attention to his feet. If you see them relaxed and in the situation we described in the case of the hands, and when he lies on his back he passes flatus and faeces involuntarily, and lying prone he passes water involuntarily and lying on his back he cannot pass water if he wishes, then you may know his case is hopeless, so do not concern yourself with his treatment. But if nothing of this kind occur then the case is easier.

The way to treat this latter kind of case is to try to reduce the swelling by applying over the injured vertebra oil of roses, alone, or with roasted

الفصل التاسع في جبر خرز الظهر والعنق

أما عظام العنق اذا أصابها كسر وقل ما يعرض لها ذلك وأكثر ما يعرض لها الرض وكذلك فقارات الظهر أيضا فإذا عرض ذلك لأحد وأردت أن تعرف هل "يبرا" او ليس "يبرا" فانظر فإن رأيت يديه قد استرختا وخدرتا وما تنا ولم يقدر على حركتهما ولا بسطهما ولا قبضهما وإذا قرصتهما او نخستهما بإبرة لم يحس بذلك ولم يجد فيهما ألما فاعلم أنه لا يبرا في أكثر الأحوال فهو هالك، وإن كان يحركهما ويحس فيهما بالقرص والتنس فاعلم أن نخاع العظم قد سلم وأن العليل يبرا بالعلاج ،

فإن أصاب خرز الظهر مثل ذلك وأردت أن تعلم هل يبرا أيضا أم لا فانظر إلى رجليه فإن رأيت أنهما قد استرختا وحدث فيهما ما حدث في اليدين ثم إذا اضطجع على ظهره خرج الريح والبراز من غير إرادة² وإذا استلقى على بطنه خرج البول من غير إرادة² وإذا استلقى على ظهره وأراد البول لم يستطع على ذلك³ فاعلم أنه هالك فلا تعنى بعلاجه فإن لم يعرض له شيء من ذلك كان الأمر أخف ،

علاج ما حدث من ذلك أن تروم تسكين الورم الحار بأن تضع على الفقاره المرضوضة دهن الورد وحده او مع فصوص البيض مشوية

يعوت ام سعيش في كسر العنق ان .M. يبرا او لا يبرا ،V. يبرا او لا H. الصلب يبرا او ليس يبرا 1. 2. om. H. 3. om. M.

yolks of egg; apply three times a day until the swelling has gone down. Then apply to the place one of the strengthening and absorbent plasters and bind it on; bid him keep quiet and still and sleep only in the attitude in which he has no pain, until he is well.

If the injury is accompanied by fragmentation or a separation of part of the bone, you must cut down on it and remove the bone; then bring together the edges of the opening, by suture if it be wide; then treat with granulating ointments until it heals.

If the last bone of the coccyx,¹ which is the sacrum of the tail, breaks, introduce the thumb of your left hand into his anus and reset the bone with the other hand in whatever way is possible and affords the best setting; then apply over it a plaster, and a splint if necessary, and bind it up. And if you perceive a fragment in the fracture, cut down upon it, remove it, and dress the wound as before said, until it heals.

¹ M reads 'one of the two bones of the coccyx'.

تضع عليه ذلك ثلاث مرات في النهار حتى اذا سكن الورم الحار
٢٠ فاحمل على الموضع أحد الضمادات المقوية المنشفة وشدّ عليه بالرباط
وأمره بالسكون والقرار ولا ينام إلا على الجهة التي لا يجد معها
وجعا حتى ييرأ ،

فإإن كان قد حدث عند الرّض في العظم شظيّة او شيء قد
تبّأ منه فينبغي أن تشقّ عليه الجلد وتتنزع ذلك العظم ثم تجمع
٢٥ شفتى الجرح إن كان كبيراً بالخياطة ثم تعالج بالمراهم الملحة حتى
ييرأ ،

فإإن انكسر^٤ آخر عظم^٤ العصعص وهو عجز الذنب فينبغي أن تدخل
الإبهام من اليد اليسرى في المقعدة وتسوّى العظم المكسور باليد
الأخرى على حسب ما تمكن وتأتى التسوية ثم تحمل عليه الضماد
٣٥ والجبيرة إن احتجت إلى ذلك ثم تشدّه ، فإن أحسست بشظيّة مكسورة
فيه فشقّ عليها وانتزعاها وعالج الجرح بعلاج ما تقدّم حتى ييرأ ،

4. آخر عظام M. احد عظمي . H.

CHAPTER TEN. On setting a fractured hip.

It is rare indeed that hip-bones are fractured, and if they are fractured the fracture consists of a comminution of the extremities of them and a longitudinal splitting and a bending inward; and the patient feels a pain and a piercing at the site, and the leg on the fractured side is benumbed. To set it, you pass your hand over it and ascertain what the shape of the fracture is. If it is a fracture of the extremity only, set that fracture in whatever manner is convenient for you until it answers to its proper shape. But if it be a longitudinal fracture or it has bent inwards, have the patient lie on his stomach so as to make it convenient for setting the fracture; and when you have set it apply over it a plaster and over that a splint of wood or leather, and bandage it in such wise that you have no fear that the fracture may extend or the splint slip. Level out the cavity of the lumbar region with some filling so that it may take the bandage evenly, and bid the patient sleep on his back or on his sound side. If there occur an effusion, then refrain from bandaging or setting it until the effusion subsides; and apply to it something to allay it as before said; then return to setting it and bandaging it as it should be. If there be any splinters in the bone or anything crumbles away from the extremities, it must not be pulled out or touched, but set externally as we have said, and the bandaging should be left until it heals.

الفصل العاشر في جبر كسر الورك

قل ما تنكسر عظام الأوراك فإن انكسرت فإنما يكون كسرها أن
تنفت في أطرافها وتشق في الطول وتميل إلى داخل ويعرض
للعليل وجع في الموضع ونحس وتختدر الساق التي¹ الكسر² من جهتها
ووجبه أن تمر بيدك عليه حتى تقف على الكسر كيف هو شكله فإن كان
الكسر في أطرافه فقط فهو ذلك الكسر على حسب ما يتهيأ لك من
التسوية حتى يشبه شكله الطبيعي، فإن كان الكسر في الطول أو
كان قد مال إلى داخل فأضجع العليل على بطنه حتى يتهيأ لك
جبر ذلك الكسر، فإذا سوت حملت عليه الضماد ثم تضع عليه جبيرة
من خشب أو من جلد وشده شدًا لا تخاف عليه انتقال الكسر ولا
زوال الجبيرة وتسوي التغير من الخواصر بما يملأه حتى يأخذ
الشد على استواء، وتأمر العليل أن ينام على ظهره أو على جنبه
الصحيح، فإن عرض له ورم حار فكف عن مده ووجبه حتى يسكن
الورم الحار وأحمل عليه ما يسكنه على ما تقدم ثم ارجع إلى جبره
وشدّه كما ينبغي، فإن عرض في العظم شظايا أو تفتت من أطرافه
شيء فلا ينبغي أن ينزع ولا يمس بل يسوى من خارج كما قلنا
ويترك شدّه حتى يiera،

انكسر codd. 2. v. الذى 1.

CHAPTER ELEVEN. On setting a fracture of the humerus.

The humerus is what lies between the elbow and the head of the scapula. If it is fractured it may be set in one of two ways. One is to take a smooth bow-shaped piece of wood of medium thickness, like this (fig. 193).

You tie two bands at the two ends and then it is hung from above. The patient is to sit on a seat; then his broken arm is folded upon the piece of wood in such a way that his axilla fits into the middle of the curve of the piece of wood. Then hang a heavy weight from the arm, or have an assistant pull it downwards; then the doctor should straighten out the fracture with both hands together until it is properly reduced.

The other way is to make the patient lie back and to suspend his hand from his neck by a band, then you instruct two assistants. One is to grasp with both hands the arm above the fracture, and the other the arm below the fracture; and each should make extension toward himself. And if you

الفصل الحادى عشر فى جبر كسر العضد

العضد هو ما بين المرفق الى رأس الكتف فإن انكسر فجبره على أحد وجهين أحدهما أن تأخذ عودا مقوسا أملس متوسط الغلظ على هذه الصورة :



Marsh

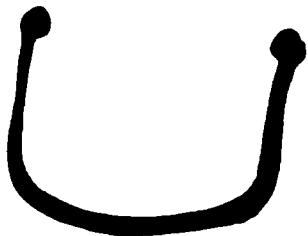


Fig. 193

Huntington

5 وترتبط في طرفيه برباطين ثم يعلق من موضع مرتفع ويجلس العليل على كرسي ثم تلقى ذراعه المكسورة على العود حتى يصبر إبطه ملتصقا في وسط احناه العود ثم يعلق من فوقه شىء ثقيل او يمدده خادم الى أسفل ثم يسوى الطبيب الكسر بيديه معا حتى يرد الكسر على ما ينبغي ،

10 والوجه الآخر أن يستلقي العليل على قفاه وتعلق يده من عنقه برباط ثم تأمر خادمين أن يضبط أحدهما ما فوق الكسر بيديه والآخر أن يضبط أسفله ويمدد كل واحد منهما الى جهته، وإن أردت أن

wish to extend more strongly, tie a band below the fracture and another above, and let each assistant pull toward himself. If the fracture is near the extremity of the shoulder you will have to put one¹ band beneath the axilla and the other below the fracture near the elbow. Similarly, if the fracture be near the elbow you will have to put a band over the place and over the elbow itself. Then gently and without violence straighten out the fracture until it is restored to its proper shape and fits together well, and then tighten it if no abscess occur. But if an abscess occur, leave the bandaging until the seventh day and apply raw wool soaked in vinegar and oil of roses until the abscess subsides; then bind it up.

The method of binding it is to apply a plaster to the fracture; then wind round the plaster a bandage of new material; then bind the forearm to the humerus, placing his hand open on his shoulder. Then apply pads and bandages to the arm and forearm so that the forearm serves instead of splints, if there is no contra-indication and you see no pathological change in the broken bone. But should you fear any such change then use splints. The way to use these is to place over the fracture itself a splint that is broader and stronger than the rest; and leave a space of a finger's breadth between splints; the splint should be of a length to suit the fracture with the addition of three fingers' breadth all round. Then bandage over the splints in the manner mentioned at the beginning of the chapter. That is, you should bandage more tightly over the fracture itself and more lightly as you get away from the fracture. If you decide to put on splints and bandage, as we have said, at the time you set the limb, do so. But if you

¹ P jumps straight from 'have to put' to 'a band over the place', two lines below. All the other MSS. read not 'one band' but 'the middle of the band'.

يكون المد أقوى فشد تحت الكسر برباط فوقه برباط ويمدّها كـ^١
واحد من الخادمين إلى جهتهما، فإن كان الكسر قريبا من طرف
^٢ المنكب فينبغي أن تصير "أوسط" الرباط تحت الإبط والآخر تحت الكسر
نحو المرفق، وكذلك إن كان الكسر قريبا من المرفق فينبغي أن تصير "الرباط على ذلك الموضع وعلى المرفق نفسه" ثم تسوى الكسر برفق من
غير عنف حتى إذا استوى الكسر على ما ينبغي واعتلاه ائتلافا حسنا
ثم تشدّه إن لم يعرض ورم حار فإن عرض ورم حار فاترك شدّه إلى
^٣ اليوم السابع وضع عليه صوفة موزّحة مشربة بالخل ودهن الورد حتى
إذا سكن الورم فحينئذ فشدّه،^٤

وصفة شدّه أن تحمل الضماد على الكسر ثم تحمل لفافة من
خرقة جديدة على الضماد ثم تجمع الذراع على العضد نفسه وتضع
يده مفتوحة على منكبه، وتحمل الخرق والشدّ على العضد والذراع
^٥ ليكون الذراع يقوم مقام الجبائر إن لم يمنعك من ذلك مانع ولسم
يتغيّر عليك من العظم المكسور شيء، فإن خفت أن يتغيّر عليك من
ذلك شيء فاستعمل الجبائر وهو أن تضع على الكسر نفسه جبيرة
تكون أعرض وأقوى من سائر الجبائر وليجعل بين كل جبيرة عرض أصبع
وليكن طول الجبائر على حسب الكسر بزيادة ثلاثة أصابع من كل جهة
^٦ ثم تشدّ على الجبائر الشدّ الذي ذكرته في أول الباب وهو أن يكون
شدّك على موضع الكسر أشدّ وكلما بعد الكسر كان الشدّ أقلّ، فإن
رأيت وضع الجبائر والشدّ كما قلنا نـى حين جبرك للعضو من ساعتك

1. om. P.

fear an abscess, leave the splinting and bandaging until the seventh day as we have said. Then examine the bandaging every third day lest there be itching or swelling at the place; or nourishment be prevented from reaching the limb on account of excessively tight bandaging; treat all these in the proper manner according to our prescriptions. But if you are confident that nothing of this sort is happening then do not loosen the bandaging until after many days.

The patient should be made to sleep on his back with his hand on his stomach, and under the humerus there should be placed a cushion evenly filled with wool. And examine it at all times of the day and night lest the shape of the broken limb suffer any deformity or the binding loosen; do your utmost to put any such thing right. You should also direct the patient's diet along the line that we have given earlier; namely, at first the food should be light until the bone has begun to knit; then you should order heavier food. Now it is the nature of the humerus and of the leg to knit in forty days; then they should be loosened and the patient should go to the bath and be treated with suitable ointments. If the fracture be ugly and contused, do not unfasten it for fifty days or even two months.

فافعل، وإن خشيت الورم الحار فاترك الشد والجباير إلى اليوم السابع كما قلنا ثم تفقد الرباط في كل ثلاثة أيام لئلا يحدث في ٣٥ المرض حكة أو نفخ أو يمتنع الغذا، من الوصول إلى العضو لحال إفراط الشد فتصلح ذلك كله على ما ذكرنا، فإن كنت على ثقة أن لا يحدث شيء من ذلك فلا تحل الرباط إلا بعد أيام كبيرة، ويكون اضطجاج العليل على ظهره ويده على معدته وتتوسع تحت العضد مرفقة ملؤها من الصوف معتدلة، وتفقد في كل وقت من ٤٠ ليل أو نهار لئلا يتتضى شكل العضو المكسور أو يسترخي الرباط فأصلح ذلك كله بجهدك، واجعل غذا العليل على الرتبة التي قدمنا بأن يكون الغذا لطيفاً أولاً حتى إذا هم العظم أن يشتت فينبغي أن تغليظ غذاء، فإن من عادة العضد والساق أن تشتد في أربعين يوماً فحينئذ ينبغي أن تحل ويستعمل الحمام ويعالج بالمراهم التي تصلح لذلك، فإن كان الكسر فاحشاً مترضاً فلا تحل عنه الرباط إلى خمسين يوماً أو إلى شهرين،

CHAPTER TWELVE. On setting a fracture of the forearm.

The forearm consists of two bones and is sometimes called ‘the two fire-sticks’.¹ One of these bones is small and is in line with the thumb, the other is large; this is the one placed lower, under the smaller one. The larger alone may be broken, or the smaller alone, or both broken together. When the small upper bone (*radius*) is broken it is easy to set and its mending is rapid. When the lower bone (*ulna*) breaks it is bad and its mending is difficult. Worst of all is when both bones break together.

If the broken bone is the *radius*, the doctor when setting it must use light traction, gently, until he has it straight. If it is the *ulna* that breaks, he must employ stronger traction on it. If both bones break he must employ very strong traction. During setting and extension the hand must be disposed on a cushion, spread out with the thumb uppermost, higher than all the fingers, and the little finger downmost, while the patient sits cross-legged upon the floor. The cushion should be on a level with him so that he does not suffer discomfort. Then let an attendant extend the arm from below, either by hand or by means of a band, while another attendant extends it from above similarly. Then the doctor may straighten the bone so as to restore it to the best possible shape. If there be any splinters in the fracture he must do his utmost to restore each splinter to its place. If a detached splinter appears there and is piercing the skin and you have no hope of restoring it, cut down upon it and remove it in the manner we have

¹ *al-zandān*, whence the medieval Latin *focile*.

الفصل الثاني عشر في جبر كسر الذراع

الذراع مركب من عظمين ويسمى الزنددين أحدهما صغير وهو الذي يلي الإبهام والآخر كبير وهو الموضع تحت الصغير من أسفل فرما انكسر الزند الأعظم وحده أو الصغير وحده وربما انكسرتا معاً فمتى انكسر الزند الصغير الأعلى فإن جبره يسهل وبرؤه يكون أسرع ومتى انكسر الزند الأأسفل كان كسره رديئاً وبرؤه عسراً وأردأها اذا انكسرت العظام معاً

فإن كان العظم الذي انكسر الزند الصغير الأعلى فينبغي للطبيب عند جبره أن يجعل مده يسيراً برفق حتى يسويه فإن كان الزند الكبير هو المكسور فينبغي أن يجعل مده أشد وإن كان الزندان جمياً بما المكسورين فينبغي أن يجعل المد أقوى جداً، وينبغي أن يوضع³ شكل اليد عند جبره ومده ممدوداً على وسادة ويكون إبهام اليد إلى فوق أرفع من جميع الأصابع⁴ وتكون الخنصر أسفل من سائر الأصابع والعليل قاعد متربعاً على نفسه ولتكن الوسادة بإزاره في الارتفاع لئلا يتتكلف العليل مشقة ثم يمد خادم الذراع من أسفل إنما بيده وإنما برباط وخام آخر يمد من فوق كذلك ثم يسوى الطبيب العظم حتى يرده على أفضل شكل يمكنه فإن كان في كسر العظم شظايا فتروم رد كل شظية في موضعها جهدك فإن ظهرت فيه شظية متبرئة وكانت تتنفس الجلد ولا طمع لك في جبرها فشقّ عليها وانتزعها

1. يسما بـ AHP. 2. H. P. 3. تجعل الشد cett. 4. om.

mentioned earlier. If the fracture is accompanied by a wound, we have devoted a separate section to this, so take the treatment of it from there.

If, when you begin to set the bone, an effusion occurs, smear a cloth with the wax made from oil of roses and white wax, of medium thickness, and bind the dressing on gently. When the effusion subsides, remove the wax and apply the plaster prepared from mill-dust and egg-white, then apply splints; the splint that goes on the actual fracture should be a little wider and stronger than the rest.

You should know that the number of splints for an arm is, as a rule, six, whether the fracture be of one bone or of both together. Then bandage more tightly and strongly over the site of the fracture, and, as you wrap the bandage above and below the fracture, bind little by little more loosely according to the instruction given at the beginning of the book. The dressings wound round the fracture should be gentle and soft, not very hard, while the cord for binding is best made of linen of medium thickness as we have prescribed.

Some days later, examine the limb and the bandaging and if anything has happened that should be put right, such as pruritus in the limb, the limb should be bathed in warm water until the pruritus has subsided. Let the limb be unbandaged for one night so that he may rest, then put the bandage on again.

If the bandaging has become loose and the bone has shifted or anything

٢٠ على الصفة التي ذكرنا فيما تقدّم، فإن كان الكسر مع جرح فقد
 أفردت له بابا فتأخذ علاج ذلك من هناك،
 فإن عرض في أول جبرك ورم حار فالطخ خرقة بالقيروطى المعمول
 بدهن الورد والشمع الأبيض ول يكن متوسطا بين الثخن والرقة وشدّ
 الخرق عليه شدّا طفيفا حتى اذا سكن الورم فائز القيروطى وضع
 ٢٥ الضماد المهيأ من غبار الرحى مع بياض البيض ثم احمل الجبائر ولتكن
 الجبيرة التي توضع على الكسر نفسه اعرض قليلا وأقوى،
 واعلم أن عدد جبائر الذراع ست في أكثر الأحوال كان الكسر
 في الزند الواحد او في الزنددين معا، ثم اجعل شدّك على موضع
 الكسر أقوى وأشدّ وكلما درت^٦ بالشدّ الى فوق او الى أسفل جعلت
 ٣٠ الشدّ أرخي قليلا على ما تقدّم ذكره في أول الباب، ولتكن الخرق
 التي تلّف على الكسر خرقا لينا رطبة ولا تكون صلبة جدا ول يكن
 الخيط الذي يشدّ به من كتان خاصة متوسط بين الرقة والغلظ كما
 وصفنا،
 وتفقد العضو والرباط بعد أيام فإن حدث شيء يجب إصلاحه
 ٣٥ مثل حكة تعرض في العضو فينبغي أن ينطل العضو بالعاء الدفيء
 حتى تسكن تلك الحكة ويترك العضو غير مشدود ليلة حتى يستريح ثم
 يعاود الشدّ،
 فإن كان الشدّ قد استرخي والعظم قد زال او نحو ذلك فأصلح

5. ٥. زدت P. cett. M. <ان> <فان>.

of that sort, correct it all diligently. Look also to see if nourishment is being prevented from reaching the part on account of over-bandaging, in which case you will have to loosen it a little and leave it for a few days until nourishment flows to it; then bind it up. But if none of those things that we have mentioned happens to the patient, it should not be loosened until after about twenty days. Then the patient's hand is to be suspended from his neck, the arm being level, and he should guard carefully against agitated movements, and should sleep on his back.

You should know that this fracture of the arm mends in thirty or thirty-two days, and sometimes in twenty-eight, depending on the individual's constitution and the condition of his strength.

ذلك كله جهدك، وانظر أيضا فإن كان الغذا، يمتع أن يصل الى
العضو لإفراط الشد فينبغي أن ترخيه قليلا وتركه أياما حتى يجري
إليه الغذا، ثم تشدّه، فإن لم يعرض للعليل شيء مما ذكرنا فلا
ينبغي أن يحل إلا بعد عشرين يوما أو نحوها، ثم علق يد العليل
إلي عنقه ول يكن ذراعه معتملا ويتحفظ جده من الحركات المضطربة
ويجعل نومه على ظهره،

واعلم أنه ينجر هذا الكسر من الذراع في ثلثين يوما أو في
اثنين وثلاثين وربما انجبر في شانية وعشرين يوما كل ذلك على حسب
حالات الأمزجة وحالات القوة،

CHAPTER THIRTEEN. On the repair of fractures of the palm and fingers.

Fractures of the metacarpus and of the small bones of the fingers very rarely occur; the only frequent occurrence is contusion. When a fracture or crushing of the palm of the hand occurs the patient should sit cross-legged with a chair of the right height in front of him, on which he should put his outstretched hand. Then an assistant is to extend the broken bones while the doctor straightens them so as to achieve a proper union. Then a plaster and a dressing should be applied, if an effusion do not occur; then a splint over that, measured to the site and wrapped in a soft cloth. If the fracture be lower down, near the inner part of the palm of the hand, make a ball of cloth, bid the patient grip on it with the fractured palm of his hand, and then bind it up with a long bandage. The splint should be of leather that is somewhat soft, so as to fit into all the folds of the palm; and bandage it on suitably. But if the fracture be on the outside you will have to put one splint above and another beneath the palm of the hand, to keep the hand opened and straight; then put on the bandage, carrying it round the hand and in and out between the fingers.

The fracture may occur to one of the small bones of the fingers. If it be the thumb, then set it in the proper way and bind it down to the palm of the hand; if you like you can apply a small straight splint to it to keep the fracture straight so that it does not shift. If the break be in any of the other fingers, such as the middle or index or little finger or the ring finger,

الفصل الثالث عشر في جبر كسر كف اليد والأصابع

إِنْ مشط الْكَفِ وسلاميات الأصابع قَلَّ مَا يعرض لها الكسر وإنما يعرض لها الرَّضِّ كثِيرًا، فمُتى عرض للكف كسر أو رَضٌ فَيُنْبَغِي أَنْ يجلس العليل متربعاً وأمامه كرسيّ على استواءٍ ثُمَّ يضع يده عليه معدودة ثُمَّ يمدّ خادم العظام المكسورة ويسوّيها الطبيب حتّى إذا اختلفت ائتلافاً حسناً فحينئذ ينبغي أن يحمل الضماد والمشaque إن لم يحدث ورم حارّ، ثُمَّ تحمل جبيرة من فوق على قدر الموضع وقد أدرجتها في خرقـة لـيـنة، فإن كان الكسر إلى أسفل نحو باطن الـكـف فاصـنع شـبه الـكـرة من خـرقـة وأـمـرـ العـلـيلـ أـنـ يـقـبـضـ عـلـيـهاـ بـكـهـ المـكـسـوـرـةـ ثـمـ تـشـدـ بـخـرقـةـ طـوـلـةـ ولـتـكـنـ الـجـبـيرـةـ منـ جـلـدـ فـيـ لـيـنـ لـيـلـطـطـيـ الـجـلـدـ معـ "أـنـثـنـاءـ" جـمـيـعـ⁽³⁾ الـكـفـ وـتـشـدـهاـ عـلـىـ ماـ يـنـبـغـيـ،ـ فإنـ كـانـ الـكـسـرـ إـلـىـ خـارـجـ فـيـنـبـغـيـ أـنـ تـجـعـلـ الـجـبـيرـةـ منـ فـوـقـ وجـبـيرـةـ أـخـرىـ منـ أـسـفـلـ فـيـ الـكـفـ لـتـكـونـ الـيـدـ مـفـتوـحةـ قـائـمةـ ثـمـ يـحـلـ الشـدـ كـاـمـ دـوـرـ الـيـدـ وـيـشـبـكـ بـيـنـ الأـصـابـعـ بـالـرـيـاطـ،ـ

فـإـنـ عـرـضـ الـكـسـرـ لـأـحـدـ سـلامـيـاتـ الـأـصـابـعـ فـإـنـ كـانـ الـإـبـهـامـ فـلـيـسـوـيـ عـلـىـ مـاـ يـنـبـغـيـ ثـمـ يـشـدـ مـعـ الـكـفـ وـإـنـ أـحـبـتـ أـنـ تـجـعـلـ لـهـ جـبـيرـةـ قـائـمةـ صـغـيرـةـ لـتـقـيمـ الـكـسـرـ وـلـاـ يـتـحـرـكـ⁽⁵⁾ فـإـنـ كـانـ الـكـسـرـ لـسـائـرـ الـأـصـابـعـ مـثـلـ الـوـسـطـىـ وـالـسـبـابـةـ اوـ الـخـنـصـرـ اوـ الـبـنـصـرـ فـلـتـسـوـيـ وـتـرـيـطـ مـعـ

1. اطراف P. 2. H. <كان>. 3. سفع P. om. M, cett.

4. M, ASV. 5. BMV. اصابع <فاعل>.

straighten it out and bind it to the sound finger next to it; or let them all be bound up one to another, which is better; or apply a small straight splint, as we said for the thumb. While you are setting it, and afterwards, look out for an effusion and counteract it with what is required if anything of this sort occur, according to what has been repeatedly prescribed.

الأسباب التي تليها الصحبة أو تربط كلّها على الولاء فهو أجد و
٢٠ تضع عليها جبيرة قائمة صغيرة كما قلنا في الإبهام وت فقد في حين
جبرك وبعده عن الورم الحارّ فقابلها بما ينبغي متى حدث شيء من
ذلك على ما تكرر^٦ وصفه،

6. يكون P تقدماً B .

CHAPTER FOURTEEN. On setting a fracture of the femur.

The femur is often broken, and this is readily discernible, for it will rotate forwards or backwards. It is set by binding a bandage above the fracture and another below, while the patient lies flat on his face. Then each assistant should make an even extension in his own direction, by the bandage. This is when the fracture is in the middle of the bone. But if the fracture is close to the root of the thigh, you should tie on a soft bandage of wool or something similar, at the root of the thigh toward the groin, so that extension may be applied above, and another bandage below the fracture. Likewise if the fracture is near the knee the bandage should be near the knee, so that extension may be made downwards. Then the doctor should straighten it out with both hands until he has reduced it to the pattern of the natural form and the bone unites neatly. Then you will have to apply the plaster and bandage if there is no effusion in the limb, but if there is an effusion leave it for a few days until the swelling has gone down, then resume your treatment.

As to the bandaging, you should wrap a firm broad sash two or three times round the fracture, leaving some over; then bind the leg up so that the heel is brought to reach the root of the buttock. Then pass a long cord in the space between the thigh and the leg, low down near the knee, and let the ends of the cord come up on either side, then bind the rest of the sash over the leg and the thigh. Then apply splints to the thigh at the very site of the fracture and put one of the splints on the leg-bone. Then pack soft material

الفصل الرابع عشر في جبر كسر الفخذ

عظم الفخذ كثيراً ما ينكسر ويتبين للحس لأنّه يتقلب إلى قدامه
وإلى خلف وجبره يكون بأن يشد رباط فوق الكسر ورباط آخر تحت
الكسر والعليل مستلقي على وجهه ثم يمد كلّ رباط خادم إلى جهته
على اعتدال هذا إذا كان الكسر في وسط العظم، وأما إن كان
قريباً من أصل الفخذ¹ فينبغي أن تشد رياطاً ليناً إما من صوف أو
نحوه عند أصل الفخذ² إلى نحو العانة ليقع المد إلى فوق والرباط
الآخر تحت الكسر وكذلك إن كان الكسر قرب الركبة³ فليكن الرباط قرب
الركبة⁴ ليقع المد إلى أسفل، ثم يسوّي الطبيب العظم بكلّي يديه
حتى يرده على مثال الشكل الطبيعي ويتألف العظم ائتلافاً حسناً
فحينئذ ينبغي أن تحمل الضماد والشدّ إن لم يحدث للعضو ورم حارّ
فإن حدث فيه الورم فاتركه أيامًا حتى يسكن الورم الحار ثم ارجع إلى
علاجه،

وأما شدّه فينبغي أن تلوى على الكسر عامة صلبة واسعة⁵ مرتين
أو ثلاثاً ويبقى منه ما فضل، ثم تلوى الساق حتى يصير الكعب عند
أصل الألية وتدخل خيطاً طويلاً فيما بين الفخذ والساقد قرب الركبة
من أسفل وتصير أطراف الخيط من فوق من⁶ الجهتين ثم تدير على
الساقد والفخذ ما نضل من العمامة، ثم تجعل على الفخذ في موضع
الكسر نفسه الجبائر وتجعل منها جبيرة واحدة على عظم الساق ثم

1. om. AHP. 2. om. HM. 3. B. واسعه, M, واطوه, AV, HS, وطنوه P. 4. P, وبين, M, om. cett.

in the space between the leg and the thigh to make the bandaging even. Then start with three or four turns of a strong bandage in the middle over the site of the fracture, and as you get away from the site of the fracture bind lighter and softer and looser. Then turn to the two ends of the cord which you previously passed between the thigh and the leg, and with the cord bind the adjacent splints above, then carry the ends downward until you end up at the great tendon of the foot and with them bind also the extremities of the splints at the other end so that the bandaging will not shift from its place. Then let the bandaging remain on as long as no pruritus or abscess or effusion or anything of that sort happens to the limb; but if any of these occur loosen it quickly and put right whatever has taken place, in the manner we have often mentioned. If there be a penetrating fragment of the bone, you must reposition it if you can; but if not then cut down upon it and remove it and treat the wound in the sort of way mentioned previously, until it heals.

This fracture of the thigh is sometimes bandaged without bringing the leg alongside with splints, in the way we spoke of for the humerus and the forearm. But setting after the former manner does not cause the patient any lameness; whereas if the femur is set alone without binding the leg to it the patient will inevitably be lame for always.

You must know that the femur knits in fifty days or a little more or less, according to the different constitutions and other circumstances.

٢٠ احش الخلل الذى بين الفخذ والساق بالخرق اللينة ليستوى الشد،
 ثم ابدأ بالشد القوى من الوسط على موضع الكسر ثلاث لفّات او
 أربع وكلما بعثت بالرباط من موضع الكسر فليكن شدّك أقل وألين
 وأرخأ، ثم اعمد الى طرفى الخيط الذى كت أدخلت بين الفخذ
 والساق فاريط^(٥) به ما يليه^(٦) من الجبائر التى من فوق ثم مربطى
 ٢٥ الخيط الى أسفل حتى تنتهى الى عرقوب الرجل فشدّ بهما أيضا
 أطراف الجبائر من الجهة الأخرى لئلا يزول الرباط من موضعه، ثم
 تترك الشدّ عليه ما دام لا يتحدى للعضو أكال ولا ورم ولا نفخ ونحو
 ذلك، فإن حدث شيء من ذلك فبادر بحلّه وأصلح ما حدث من
 ذلك كله على ما ذكرنا مارا، فإن كان في العظم شظية تنفس
 ٣٥ فينبغي أن تسوى ذلك إن أمكنك ولا فشق عليها وانتزعها وعالج
 الجرح بمثل ما تقدم ذكره حتى ييرا،
 وقد يشدّ هذا الكسر من الفخذ من غير أن تضاف اليه الساق
 بالجبائر كما ذكرنا في العضد والذراع إلا أن جبره هكذا ليس
 يعرض معه^(٧) للعليل عرج وإن جبرت وحدها من غير أن تضمّ إليها
 ٤٥ الساق فلا بد من أن يرجع صاحبها أبداً،
 وأعلم أن الفخذ تشتدّ في خمسين يوما أو تزيد قليلاً أو تتقصّ
 قليلاً كل ذلك على حسب اختلاف الأزمة وسائر الحالات،

5. بهما ثلثه cett. 6. منه B, om. cett.

CHAPTER FIFTEEN. On setting a fracture of the patella of the knee.

You should know that the patella is rarely fractured, but crushing often occurs. If a fracture does happen to it, it will be either a splitting or a shattering which may be simple or compound; and all these can be palpated. Now the way to set is for the separated parts of it to be put right with the fingers, so that they unite and join as far as straightening and gentleness and skill can serve. Then apply the plaster and put upon that a circular splint, if need be, and over that a suitable bandage. Then keep an eye on it for all the conditions described for the other fractures, such as an effusion and the like, meeting whatever arises with what is good for it, until it is healed.

الفصل الخامس عشر في كسر فلقة الركبة

إن فلقة الركبة قل ما يعرض لها الكسر وقد يعرض لها الرض
كثيرا فإن عرض لها كسر فإنما يكون إما شقا وإما نفثة في أجزائها
ويكون ذلك مع جرح وغير جرح وتفق على ذلك كله بالحسن وجبرها
بأن تسوى ما تفرق من أجزائها بالأصابع حتى تجتمع وتتألف على
حسب ما تتمكن التسوية والرفق والإتقان ثم تحمل الضماد وتحمل
عليه جبيرة مدورة إن احتجت إلى ذلك وتشد من فوق الشد المعاون
لذلك ثم تتعاهد جميع الأحوال التي وصفنا في سائر الكسر مثل
الورم الحار ونحوه بأن تقابل كل عارض بما يصلح له إلى أن ييرأ

CHAPTER SIXTEEN. On setting a fracture of the leg.

The leg consists of two bones. One of them is thick and is called 'leg bone' (tibia). The other is slender and is called 'fire-stick' (fibula). Both of these are liable to the same kinds of fracture as occur in the two bones of the forearm, therefore the repair of them will be like that of the arm, and the operation is one and the same. If both bones are broken together, the leg will turn in all directions. If the fibula is broken there will be a forward deformity of the leg. If the tibia be broken, and that low down, it will be obvious to you. Employ levelling and extension and binding on of splints similar to that (sc. of the arm). But it will be necessary, if the fracture of the leg be a serious one with much fragmentation, for the extension to be gentler and lighter; and you must employ the utmost gentleness in setting it. The operation on the leg involves one more process than that on the arm, namely, that when you have set the splints and have finished the task, you should take two strips of pine wood such as are used for roofing upstairs rooms, being put in the gaps of the planking, or they may be palm stalks; pick out such as are somewhat thick and not too thin; they should be as long as the leg from the knee down. Then wrap each of them in a cloth folded into two longitudinally, and put one on each side of the leg; they should reach from the knee to the extremity of the foot. Then tie the two strips in three places, namely at the two ends and in the middle; this

الفصل السادس عشر في جبر كسر الساق

إن للساق^¹ عظامين أحدهما غليظ ويسمى بعظم^² الساق والآخر رقيق ويسمى زندا ويعرض لهما من أنواع الكسر ما يتعرض لعظمي الذراع ولذلك صار جبره كجبر الذراع سواه والعمل واحد، فإن انكسر العظم الأرق انقلبت الساق إلى قدام وإن انكسر العظم الأغلظ وحدث ذلك من أسفل فهو مما لا يخفى عليك، فاستعمل المد والتسوية وربط الجبائر على حسب ذلك سواه إلا أنه ينبغي إن كان كسر الساق كسرا فاحشا ذا شظايا كثيرة أن^³ يكون المد أقل وأخف وترفق جهلك بجبره، وفي الساق من العمل شيء زائد على الذراع وهو أنك إذا سوت الجبائر وفرغت من جميع عملك فخذ فسقيتين^⁴ من عود الصنوبر التي تستعمل في تسطيح^⁵ الغرف^⁶ التي توضع^⁷ بين شقوق^⁸ الألواح أو تكون من جرائد النخل أو نحوها واختبر منها ما لها غلظ قليلا ولا تكون من الرقاق ول يكن طولها على طول الساق من الركبة إلى أسفل، ثم لف على كل واحدة خرقة لفتين على طولها وضع الواحدة من الساق والأخرى من الجهة الأخرى ولتكن من الركبة إلى أسفل القدم، ثم تربط الفسقيتين^⁹ في ثلاثة مواضع من الطرفين والوسط

1. الساقين BM. الساق codd. 3. V. 2. باسم.

4. B, S s. p., فستقين A, فشققين H, // قتين M, شعسن V.

5. AHP, A, من شقوق P. العرب 7. HP. 6. cett. بنا A,

الفسقين جميعا M, الشققين , BV, S s. p. تحت cett. 8.

AH. العسعين

binding prevents the leg from bending to right or left and it will be held in a good straight position. Sometimes a 'gutter-splint' is used, made of wood according to the length of the leg; the leg is placed in this and it keeps the leg motionless. This is particularly necessary in a compound fracture. Then carefully examine the leg every day and use the utmost care to guard against effusion or swelling or other like things; and when anything of this sort happens employ the means to meet the case until it heals. The bone of the leg mends in thirty days or so.

فإن بهذا الزمام يمتنع الساق أن يميل يميناً وشمالاً ويتحقق تثقيفاً
حسناً، وقد يستعمل ميزاب من خشب على طول الساق ويوضع فيه
ليحفظه من الحركة وأكثر ما ينبغي أن تفعل ذلك في الكسر إذا كان
معه جرح خاصة، ثم تفقد الساق في كل يومٍ واعن به عناية بالغة
عن الورم أو النفع أو سائر ذلك فمتى حدث شيءٌ من ذلك فقابلة
بما ينبغي إلى أن ييراً، ^(١٠) وعظم الساق ينجرف في ثلاثة أيام أو
نحوها^(١٠)

9. يومين AH. 10. BMV, om. cett.

CHAPTER SEVENTEEN. On fracture of bones of the foot and of the toes.

The heel is never fractured; but the bones of the foot sometimes are. The toes too are rarely fractured; but mostly they get crushed. If a fracture occurs to the bones of the foot, and you see the bones riding over one another, let the patient plant his foot flat on the ground as if walking. Then stand and put the sole of your foot on the prominent bones and with your foot put pressure upon them and level them to their proper place. Then apply a bandage and some tow on top, and put under the inner part of the sole of the foot a small board with two flat heads. After you have wrapped them in material and so on, bind them tightly to the sole of the foot. When three days or four have passed, loosen the binding and you will find the bones in position; whether they have been fractured or dislocated, the operation is *(the same,) as you see.*

If one of the toes be broken, reposition and straighten it in the way that I described for the fingers; then apply to the broken toe a splint of a length corresponding to the toe and a little wider than it. Then under the sole of the foot put the board that I have just described, and bandage it on firmly. If the broken bones number two, three, or more, then apply over each toe a single splint measured to it, wrapped in soft material, and bind the board on the sole and let the flat portion of each of the two heads extend beyond the end of the sole of the foot, so that it may be held firmly. And you must not forget to pay attention to all those contingencies that we have men-

الفصل السابع عشر في كسر عظام الرجل والأصابع

أما الكعب فلا يعرض له كسر البة وأما عظام الرجل فقد يعرض لها الكسر، والأصابع أيضاً أقل ما يعرض لها الكسر وإنما يعرض لها الرض في أكثر الأحوال، فإن عرض لعظام الرجل كسر ورأيت تلك العظام قد أشرفت بعضها على بعض فليضع العليل قدمه على الأرض منتصبة كالماشى ثم قم أنت وضع قدمك على ما ارتفع من تلك العظام ثم طأها وسوّها حتى ترجع في مواضعها، ثم أحمل الضماد والمشaque من فوق وضع تحت باطن القدم لوها صغيراً يكون له رأسان مسطحة، ثم شدّ بها القدم شدّاً محكماً بعد لفّك لها بالخرق وسائر ما تحتاج إليه، فإذا مررت له ثلاثة أيام أو أربعة فأطلق الرباط فإنك تجد العظام مستوية كانت مكسورة أو كانت مفككة فالعمل كما ترى،
وأما إن انكسر بعض الأصابع فاجبرها وسوّها على حسب مما وصفت لك في جبر أصابع اليد، ثم أجعل للأصبع المكسورة جبيرة على طول الأصبع ولتكن أعرض منها قليلاً، ثم أجعل تحت القدم هذا اللوح الذي وصفت لك وشدّه شدّاً محكماً، فإن كان الذي انكسر من العظام اثنين أو ثلاثة أو أكثر فاجعل على كلّ أصبع جبيرة من قدره مدرجة في خرقة لينة وشدّ اللوح في أسفل القدموليكن مثلاً كلّ رأس من رأسٍ ³للوح خارجاً عن بطن القدم ليضبط ضبطاً حسناً، وينبغي لك أن لا تنسى أن تتعاهد جميع ما ذكرناه.

رأس 3. AHP. على 2. متكي P. شد مكينا V. منكباً B. منكباً 1. codd.

tioned to you in other fractures; meet each contingency with the means proper to it.

^{٢٥} لك فيسائر الكسر من الأعراض التي ذكرناها وقابل كل عارض بما

يتنبغي^٦

CHAPTER EIGHTEEN. On fracture of the female pudenda and of the pubic bone and of the male organ.

When a woman's pudenda are fractured, make her sit cross-legged, then bend her backwards little by little, being supported from behind. Then let a midwife pack the vulva with cotton wool so as to form a kind of spherical packing in the vulva. Then shake the woman and by degrees elevate the dorsal spine, for the cotton wool will emerge until it is like a sphere at the opening and the fractured bone will be reduced. Then put a pillow upon her back and when she wants to pass water gently remove the cotton wool so she may do so, then put it back in the same way in which it was put in at the first. Then she should return to her pillow as before. She should do this for about seven days, then it will be mended. If you prefer, take a sheep's bladder and bind a hollow reed to the opening of it; introduce the whole bladder into the pudenda and then blow hard into the tube so that the bladder is inflated within the passage and the fracture will then be reduced. Then pack with cotton wool and let her wait a few days as we have described, until it be healed.

Now when a man or woman has the pubic bone broken you can use for the setting and repair of it the method we gave for a fracture of the hip. The correct practice in these uncommon fractures, which very rarely happen, will be obvious, especially to one who has some experience and understands well this book of mine. For the fracture itself will in most cases indicate the correct way to repair it and bind it up, so use your intelligence.

When a man's organ is fractured, take a goose's neck and introduce the penis into it; then let it be wrapped and bandaged and left for about three days until it be healed.

الفصل الثامن عشر في كسر فرج المرأة وعظم العانة وذكر الرجل
 متى انكسر فرج المرأة فأقعدها متربعة ثم احنتها الى جهة
 ظهرها قليلاً قليلاً ولتمسك من خلف ثم تحش القابلة فرجها بالقطن
 حتى يملأه ويصير في فرجها كالكرة ثم تهز المرأة ويرفع صلبها قليلاً
 ٥ قليلاً فإن ذلك القطن يخرج حتى يصير عند باب الفرج كالكرة "ويرجع
 كسر العظم" ثم يجعل رفادة على ظهرها فمتي أرادت أن تبول
 نزعت القطن برفق حتى تبول وترده على النحو الذي أدخلته أولاً ثم
 ترجع إلى رفادتها الأولى، تفعل ذلك سبعة أيام أو نحوها فإنه
 ينجبر، وإن شئت أن تأخذ مثانية شاة فتشد على فمهما ^{أنبوبة}
 ١٥ قصبة وتدخل المثانة كلها في فرجها ثم تنفس في الأنبوة بقوّة حتى
 تنفس المثانة في داخل الفرج فإن الكسر يرجع، ثم احشه بالقطن
 وتقييم أياماً على ما وصفنا حتى ييراً،
 وأما متى انكسر عظم العانة من الرجل او المرأة فيستعمل في
 جبره وتسويته ما وصفنا في عظم الورك، وليس يخفى عليك الصواب في
 ٢٥ هذه الكسور الغريبة التي قل ما تقع ولا سيما لمن كانت له بعض
 الدرة ويفهم كتابي هذا نعم لأن الكسر نفسه يدلّك في أكثر الأحوال
 على طريق الصواب في جبره وشدّه فافهم،
 وأما ذكر الرجل اذا انكسر فخذ حلقوم إوزة فتدخل الذكر فيه
 ثم توضع عليه لفافة من خرقة ويعصب ويترك ثلاثة أيام او نحوها حتى
 ٣٥ يسيراً،

1. P. *cett.* فان عظم الكسر يرجع *M*, فان كسر العظم سربع 2. P,
 ثقبتها *cett.*

CHAPTER NINETEEN. On the repair of fractures accompanied by wound-ing.

When a man has a compound fracture, especially when it is a large bone such as the femur or humerus or the like, you should at once venesect him if the conditions are suitable for venesection as set out above. If there is bleeding from the wound you must hasten to stanch it by sprinkling it with powdered vitriol if you have nothing else at hand. Then begin on the reduction of the fracture the very same day; do not put it off unless an abscess occur. But if an abscess does occur, leave the reduction until the ninth day so that the abscess may subside, and in no circumstances touch it on the third or fourth day, for you will bring evil consequences on him. If the fractured bone be overriding the skin you must try to reduce it and to straighten it out by hand, gently and with moderate extension. If reduction and straightening by hand is unsuccessful, then reduce it with this instrument; it is made of iron, seven or eight fingers' breadths long, and wide in proportion to the size of the wound; that is why the doctor should have three or four of them in the sizes he may need for treating every kind of fracture. It should be round and somewhat thick so as not to bend when pressure is put upon it at the time of operating. It should be sharp-ended with a bend at the end; the upper part should be of some thickness, but

الفصل التاسع عشر في جبر كسور العظام اذا كانت مع جرح
ينبغي لمن عرض له كسر مع جرح ولا سيما ان كان العظم
كبيرا مثل عظم الفخذ او العضد او نحوها أن تبادر فتفصده من وقته
ان ساعدتك شروط الفصد كما قدمنا، فإن كان الجرح ينزف دما
فينبغي أن تبادر الى قطعه بأن تدر عليه زاجا مسحوقا إن لم
يحضرك غير ذلك ثم خذ في جبر الكسر في ذلك اليوم بعينه ولا
تؤخره إن لم يحدث يوم حار، فإن حدث يوم حار فاترك جبره الى
اليوم التاسع حتى يسكن الورم الحار ولا تقرره في اليوم الثالث والرابع
البتة فإنه تعرض له أعراض رديئة، فإن كان العظم المكسور ناتيا
على الجلد مكسوفا فينبغي أن تروم رده وتسويته بيديك برفق ومرة
يسيرة، وإن لم يتأت لك رده وتسويته بيديك فرده بهذه الآلة وهي
آلة تصنع من حديد طولها قدر سبع أصابع او ثمان وعرضها على
قدر الجرح ولذلك ينبغي للطبيب أن يتخد منها ثلاثة او أربعا على
قدر ما يحتاج اليه من العلاج في كل نوع من الكسر ولتكن مدورة
يكون فيها غلظ قليلا لئلا تتشنج عند الغمز عليها في وقت العمل
وتكون حادة الطرف لها عطف في طرفها ويكون أعلاها الى الغلظ ومن

العمل . 7 العمد . 3. ساتي HM يتوقف . 2. cett. M. كسر 1. om.

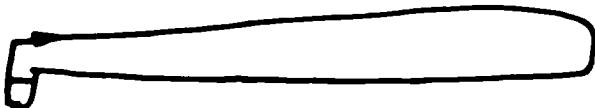
from the middle to the lower part it is a good bit thinner. This is its form (fig. 194). It is called in Greek *bayram*,¹ meaning a small lever. You must place the sharp incurved end of it over the end of the protruding bone, and push it firmly with it. When the bone is repositioned and straightened in some measure, try to straighten the ends of the fracture, one to another. If the fractured end be very thin and the instrument does not grip it firmly you will have to cut off that end so as to give purchase for the instrument. If you cannot reduce the bone at all by the means we have described, cut it off with any of the osteotomes we have mentioned that is suitable, or saw it off with one of the saws as best you may.² Then strip away any remaining roughness of the bone and fine pieces of shell. If, when you have reduced the bone, the patient feels severe and troublesome pain, you may know that the bone has not returned to its natural site. If you can restore it to its natural site, do so, for you will render the patient a signal service.

When your setting of the bone is complete, soak a dressing in dark sharp wine, especially if it be in summer, but do not put wax or anything oily upon the wound lest it cause putrefaction or corruption. Then apply splints

¹ *Bayram* is a word commonly used in classical Arabic in the sense of gimlet (*barrīma* in modern Arabic) or pickaxe. It is said by the Arab lexicographers to be Persian in origin, though Steingass in his *Persian-English Dictionary* calls it Arabic.

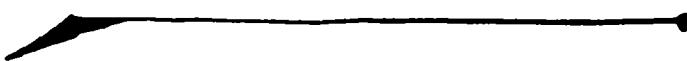
² Here Gerard's Latin ed. shows a saw differing from those figured in Book 11, chapter 88. Our MSS. have no figure of a saw here.

نصفها الى أسفل أرق جداً وهذه صورتها :



Marsh

Fig. 194



Huntington

وتسعى باليونانية بيرم⁴ يريدون عتلة صغيرة، فينبغي أن تصير طرفها الحاد المعقوف على طرف العظم الناتئ وتدفعه بها بمرة⁵ حتى اذا رجع العظم واستوى بعض الاستواء فرم تسوية أطراف الكسر بعضها على بعض، فإن كان طرفه المكسور رقيقا ولم تأخذه الآلة أخذها جيدا فينبغي أن تقطع طرف ذلك العظم حتى تتمكن الآلة منه، فإن لم تقدر على رد العظم بما وصفنا البة فاقطعه بما شاكله من المقاطع التي ذكرنا او انشره بأحد المناشير كيف ما يمكن لك، ثم اجرد ما بقى في العظم من الخشونة والقشور الرقاق، فإذا ردت العظم ووجد العليل بعد رده وجعا شديدا مؤذيا فاعلم أن العظم لم يرجع إلى موضعه الطبيعي فإن استطعت على رده إلى موضعه الطبيعي فافعل فإنك تنفع العليل منفعة عظيمة،

إذا كمل جبرك للعظم فاغمس خرقة في شراب قابض أسود وخاصة إن كت في الصيف ولا تضع على الجرح قيروطى ولا شيئا فيه دهن لئلا يحدث فيه عفن وفساد، ثم استعمل الجبائر في حين

4. سره B. 5. om. M. cett.

the moment you have finished setting the bone; and leave the wound open, that is, by making with scissors an opening in the coverings the size of the wound. And take the utmost care not to bandage up a wound with a fracture; for many ignorant doctors have done that, thereby causing their patients either death or ulceration or a defluxion; so make your bandage soft and loose, as opposed to that of other fractures.

If the wound be severe or of great size and you fear for it some one of the grave accompaniments such as we have described, and the patient feels a disturbing pain at the place, then you should not put on splints; but instead of splints make wrappings of a stiff material and bind them on. If, after one or two days have passed, you see that the wound is beginning to suppurate, remove the dressing with wine that you had put on it, and then apply the pads and ointments with which it is our custom to heal wounds, such as Tetrapharmacon ointment and the like. Every evening and morning you will have to loosen the bandaging and carefully examine the wound until it knits and is healed. You must also place the limb in such a position as to let the pus flow down easily.

If, after many days, the wound is unhealed and it goes on suppurating, you may know that there are some little fragments of bone there; so you will have to examine the wound with a probe; and those fragments that are loose take and extract; and those that are not loose but nevertheless pierce the limb and cause pain, attempt to cut them out and extract them by whatever means you can. If a defluxion or ulceration or other kind of corruption or putrefaction happen to the wound, you must meet all these occurrences with the proper remedy described before in its place. One thing that is necessary is that you should comply with my words and keep them in mind:

فراغك من جبر العظم واترك الجرح مكتوفاً لأن تقرض بالمقص فـى
اللغاـف ثقـبا على قـدر الجـرح واحذر كـلـ الحـذر أـن تـشـدـ الجـرحـ معـ
الـكـسـرـ فـكـثـيرـا ما صـنـعـ ذـلـكـ جـهـالـ الأـطـبـاءـ فأـحـدـ ثـواـ عـلـىـ مـرـضـاهـ إـمـاـ
35ـ الـمـوـتـ إـمـاـ آـكـلـةـ اوـ زـكـاماـ وـلـيـكـ شـدـكـ لـيـناـ مـرـخـياـ مـخـالـفاـ لـشـدـ سـائـرـ

الكتاب

فإن كان الجرح ردئاً أو كان جرحاً كبيراً وخشيته عليه ببعض الأعراض الرئيسية التي وصفنا وكان يجد وجهاً في الموضع مقلقاً فلا ينبغي أن تضع عليه الجبائر واصنعوا له لفائف من خرق صلبة في موضع الجبائر وشده بها، فإذا كان بعد يوم أو يومين ورأيت الجرح قد بدأ يتولّد فيه القيح فانزع عنه الخرقة التي وضعتم عليه بالشراب ثم استعمل الفتل والمراهم التي من عادتنا أن نداوى بها الجراحات مثل المرحم الرياعي ونحوه، وينبغي لك أن تحلّ الرباط وتتفقد الجرح في كل يوم مساً، وصباحاً حتى يندمل ويبرأ، وينبغي أن تنصب العضو نسبة ليسيل منه القيح إلى أسفل بسهولة،

فإن مرض للجروح أيام كثيرة ولم يلتزم ولا انقطع القبح منه فاعلم أن هناك شظايا من العظام صغاراً فينبغي أن تغتسل الجرح بالمسبار مما كان من تلك الشظايا متبرأة فانتزعها وأخرجها وما كان منها غير متبرأة وكانت تنفس العضو وتحدث الوجع فرم في قطعها وانتزاعها بكل وجه يمكنك ذلك، فإن عرض للجروح زكام أو آكلة أو نوع آخر من الفساد والعنفونة فينبغي أن تقابل كل عرض منها بما شاكله من العلاج الذي تقدم وصفه في بابه، وما ينبغي أن تقف عند قوله

when a large bone is broken and protrudes from the limb, such as the femur, the humerus, and the other bones of the long limbs, do not meddle with pulling or extracting it, for this often causes death; but leave it to suppurate. It may come away of itself in twenty or thirty days. Then dress the wound if you find occasion; if not, let be.

وتحضره ذهنك اذا انكسر عظم كبير وتنا على العضو مثل عظم الفخذ والعضد ونحوهما من الاعضاء الكبار فلا تتعرض لجذبه ولا إخراجـه 55 فكتيرا ما يعرض من ذلك الموت بل اتركه حتى يتعمق فربما سقط من ذاته بعد عشرين يوما او ثلاثين فحينئذ تعالج الجرح إن رأيت فيه مكانا للعلاج ولا فاتركـه

CHAPTER TWENTY. On the treatment of the callus that remains from a fracture.

This callus often occurs after the healing of a fracture, especially one near a joint, and thereby the shape of the limb is spoilt; and sometimes there is limitation of the natural function of the limb. Examine it, and if the callus be soft, apply astringent remedies to it, such as aloes, olibanum, myrrh, balsam of sarcocol, acacia, and the like. Take some or all of these; beat them up with a dry wine or egg-white or vinegar, apply to the callus on some tow and bind up firmly. Leave the bandaging on for many days; then undo it and repeat until the callus is removed, God willing. Or bind on it a firm sheet of lead; for lead has the property of taking away lumps from limbs. But if the callus is stony hard and its removal is urgent, incise the place and cut away the superfluous prominence, or pare it away with a scraper until it is gone; and dress the wound until it heals.

الفصل العشرون في علاج التعقد الذي يعرض في إثر بعض الكسر
كثيراً ما يعرض هذا التعقد في إثر براء الكسر ولا سيما ما
قرب من المفاصل فيصبح منه شكل العضو ورثما من العضو عن فعله
ال الطبيعي، نظرت فإن كان التعقد طريراً فاستعمل فيه الأدوية التي
تقبض مثل الصبر واللبان والمر والعنزروت^١ والأفاقيا ونحوها بأن تأخذ
من هذه بعضها أو كلها وتعجنها بشراب قابض أو ببياض البيض أو
بالخل وتتحمّلها على التعقد في مشaque^٢ وتشدّها عليها شدّاً جيّداً
وتترك الشد لا تحلّه أياماً كثيرة ثم تحلّه وتعاود غيره حتى يذهب
التعقد إن شاء الله، أو تشد عليه صفيحة من رصاص محكمة فإن
للرصاص خاصية تذهب بكل ما^(٣) تنا في^(٤) الأعضاء، فإن كان التعقد
قد تحجر واشتد وحفرت^(٥) الضربة إلى نزعه فشق عليه من أعلىه واقطع
الفضة الناتية أو اجردها بعض المجارى حتى يذهب عالج الجرح
حتى ييرأ،

١. يبقى من B، ينتو من A، يبقى من P، <كتان>. ٢. P، والعنزروت.
٣. M، ودعت H، وحضرت V، وcett. ٤. HP، الغلظ في

CHAPTER TWENTY-ONE. On the treatment of a fracture when, after repair, the limb remains unnaturally thin.

When a fractured bone has been repaired but the limb remains thin and weak, this may be due to many causes: the bandaging being too often loosened and not properly tightened; or excessive binding-up so that nourishment cannot flow to the limb; or excessive fomenting; or excessive and premature movement; or the thinness and weakness of the patient's blood. The treatment of this consists in the nourishing and restoring of his body so there be plenty of blood; and the use of the bath; and cheering the patient and making him happy, and so on. Then apply pitch to the limb so that it may draw much nourishment to itself, or continue the massage to the limb with tepid water, so that nourishment flows in the limb and it returns to its normal shape.

الفصل الحادى والعشرون فى علاج الكسر اذا انجبر وقى العضو
بعد ذلك رقيقا على غير "طبعه الأول"

اذا انجبر كسر العظام وقى العضو بعد ذلك رقيقا ضعيفا فائما يكون ذلك لأسباب كثيرة أحدها إما لكثره حلّ الرياطات وربطها على غير ما ينبغي وإما لإفراط شدّ الرياطات حتى امتنع الغذاء أن يسرى الى العضو وإما لكثره التنطيل المفرط وإما لحركات مفرطة في غير وقتها وإما لقلة الدم في جسد² العليل وضعفه، وعلاج ذلك تغذية العليل وتخصيب بدنـه حتى يكثر الدم فيه واستعمال الحمام وادخال السرور عليه والفرح ونحو ذلك، ثم تحمل الزفت³ على العضو ليجذب، الزفت⁴ عليه غداً كثيراً او يدام تتطيله بالماء الفاتر حتى يجري الغذاء فيه⁵ ويعود الى شكله الطبيعي⁶،

1. BV. AH. 3, 4. BP. الزيت. طبيعته الاولى cett.

5. MP, cett. 6. BP, om. cett.

CHAPTER TWENTY-TWO. On the treatment of fractured bones when they mend crooked and are inhibited from their proper functioning.

When a limb that has been set has some distortion after healing, or the bone that was broken has some prominence or callosity, so that the limb is deformed, but there is nevertheless no limitation of its natural movement, then you should not listen to those who think that the bone should be broken again. In our parts there have been many ignorant doctors and bone-setters who have done this. The operation is most blameworthy and leads to great dangers, death itself not being the worst possibility. But if the distortion and callosity be recent you should massage it with an infusion of the herbs that have an emollient quality, such as leaves and roots of the marsh mallow, and melilot and the like: and apply one of the emollient plasters such as carefully prepared diachylon. Or take mucilage of the root of the marsh mallow and beat it up with chicken fat and oil of sesame, and let a cataplasm of these be applied. Or take a fat fig and beat it up with pigeon's dung; and the like remedies that are termed 'inhibitors of scarring'. Sometimes also the callosity is resolved by long-continued gentle friction with the hands; and constant movement in every direction should also be applied. But if the deformity be long-standing and fixed and hardened and you are compelled to treat it operatively, you will have to cut down on it from above, and free the junction of the bone, and with fine chisels cut away the redundant callus or bone; be gentle in this, with diligence and care. Then treat the wound with the means previously described until it heals.

الفصل الثاني والعشرون في علاج العظام المكسورة اذا انجبرت معاوحة
ومنعت فعلها على ما ينبغي

فمتى عرض لعضو قد جبر بعد برهه اعوجاج او انتو للعظم المكسور او تعقد وقبحت لذلك صورة العضو إلا أن العضو لم يتمتنع عن فعله الطبيعي فليس ينبغي أن تقبل قول من يزعم أن يكسر العضو من رأس^١ وقد كان كثير من جهال الأطباء والمجبرين يفعلون ذلك في بلدنا وهذا الفعل مذموم جداً يؤدي إلى غرر عظيم أيسره العطبه لكن إن كان العوجه والتعقد طريراً فينبغي أن ينطرل بالماء الذي قد طبخ فيه الحشائش المرخية مثل ورق الخطمي وأصله واكليل الملك ونحو ذلك ويضمد بالأضمة المرخية كالدجاجيلون المحكم الصنعة او يؤخذ لعب أصل الخطمي ويضرب مع شحم الدجاج ودهن الشيج ويضمد به او يؤخذ التين الدسم ويدق مع زيل الحمام ونحوها من الأدوية التي تسعى ناقضة الاندماج، وقد يتحلل التعقد بذلك الدائم الرقيق الذي يكون بالأيدي وتستعمل حركة العضو الى كل جهة في الأوقات كلها، فإن كان الاعوجاج قد قدم واشتد وتحجر ودعت الضرورة إلى علاجه بالحديد فينبغي أن تشق أعلاه وتطلق اتصال العظم وتقطع ما فضل من التعقد او العظم بمقاطع لطاف وتستعمل الرفق في ذلك بجهد وعناية، ثم تعالج الجرح بما تقدم ذكره حتى ييرأ،

1. M, cett. 2. BP, الرأس و

CHAPTER TWENTY-THREE. Discourse on dislocations.

A dislocation is a displacement of any of the joints from its place, whereby the movement of the joint is hindered, the member is deformed, and the patient is caused violent pain and hurt. When anyone sustains a dislocation he should hasten to have it reduced, not delaying it at all. For if it is delayed the place will swell up and the reduction will be thereby made difficult. So it should not be delayed, nor moved or extended during the time it is swollen, for that often leads to spasm and excruciating pain. Instead, when this occurs, you must hasten to venesect the patient, and then let be until the swelling has subsided a little. Then massage the member with hot water and oil and let it be gently reduced. And treat every member with the things that will be mentioned in their place.

I have disposed the chapters on dislocations in the same order as the foregoing ones on fractures, that is, from the upper part of the body to the lower part.

الفصل الثالث والعشرون في القول في الفك

الفك هو خروج مفصل من المفاصل عن موضعه فيعوق عن الحركة ويصبح شكل العضو يحدث على العليل أوجاعاً وألاماً شديدة، فمتي عرض لأحد فك فينبغي أن يبادر من حينه إلى ردّه لا يؤخره البتة فإنه إن أخر تورّم الموضع ورما يعسر معه ردّ الفك، فلذلك لا ينبغي أن "(يؤخر ولا)" يحرّك ولا يعدّ في حين تورّمه لأنّه كثيراً ما يحدث على العليل تشنج وأوجاع مؤذية ولكن اذا عرض ذلك فينبغي أن يبادر إلى فصد العليل ثم يترك حتى يسكن الورم قليلاً ثم ينطل العضو بالماء الحار والدهن ثم يرد برفق ويعالج كلّ عضو بما يأتي ذكره في

١٥. موضعه

وقد رتبت فصول الفك أيضاً على حسب ما تقدم في الكسر من أعلى البدن إلى أسفله،

1. BP, om. cett.

CHAPTER TWENTY-FOUR. On the treatment of a dislocation of the lower jaw.

It is rare indeed for the jawbones to be dislocated. Their dislocation may be in one of two ways: either they may shift slightly from their place and be a little relaxed; or they may be completely and utterly dislocated so as to be relaxed down toward the breast so that the patient's saliva runs out and he cannot control it; nor is he able to close his mouth, and he stutters in speaking. If it be only a slight displacement it will go back in most cases spontaneously without much trouble. But if the dislocation be complete and total it is necessary to set about the reduction of it at once without any delay. This is done thus: an assistant holds the patient's head and the doctor introduces into his mouth the thumb of one hand at the root of the jaw, if it be a dislocation on one side, or both thumbs if it be a bilateral dislocation, with the rest of the fingers outside to keep it straight. Then let him bid the patient relax his jaws and allow them to move in any direction; while the doctor sets the dislocation, thrusting the jaw until it return to its proper place. If the reduction be difficult, especially if it be a bilateral dislocation, administer a fomentation with hot water and oil, so that the reduction of both sides may be facilitated. And on no account delay the reduction, as we have said. When the reduction and straightening have been done and the patient's mouth closes and is not relaxed, then apply to both sides dressings steeped in wax prepared from wax and oil of roses. Then bind it up gently, with a loose¹ bandage. The patient should sleep lying on his back with his head held between two pillows so that he does not move it either to right or to left; nor should he burden himself with chewing but should

¹ M reads 'with a middling bandage, neither loose nor tight'.

الفصل الرابع والعشرون في علاج فك اللحي الأسفل

قل ما تخلّغ الفكّان إلّا في الندّرة وخلعهما يكون على أحد وجهين إمّا أن يزولا عن مواضعهما زوالا يسيرا فيسترخيا قليلا وأمّا أن يتخلّعا تخلّعا تاما كاملا حتّى يسترخيا إلى نحو الصدر حتّى يسيل لعاب العليل ولا يستطيع إمساكه ولا يطيق أن يطبّق فكه ويتلجلج لسانه بالكلام، فاما إن كان تخلّعه يسيرا فقد يرجع في أكثر الأحوال من ذاته بيسير شئ، وأمّا إن كان الخلع تاما كاملا فينبغي أن تستعجل ردّه بسرعة ولا تؤخره البتة وهو أن يمسك خادم رأس العليل ويدخل الطبيب إبهام يده الواحدة في أصل الفك في داخل فمه إن كان الفك من الجهة الواحدة او يدخل إبهاميّه جميعا إن كان الفك من الجهتين وسائل أصابع يديه من خارج يسوّي بها ويأمر العليل أن يرخي فكه ويطلقه للذهاب إلى كل ناحية والطبيب يسوّي الفك (ويدفع الفك²) حتّى يرجع إلى موضعه، فإن عسر ردّه ولا سيما إن كانت الفكّان جميعا فاستعمل الكمام بالماء الحار والدهن حتّى يسهل ردّهما ولا تؤخر ردّهما كما قلنا، فإذا رجعا واستويا وانطبق فم العليل ولم يسترخيا فحينئذ فضع عليهم رفائد الخرق مع قيروطى قد صنع من شمع ودهن ورد ثم تربط برفق برباط مسترخى³ ويكون نسوم العليل على ظهره ورأسه متّقف بين وسادتين لثلا يحرّكه يمينا ولا شمالا ولا يتکلف مضغ شئ بل يجعل غذاءه حسوا ليّنا حتّى اذا

- متوسط لا 1. MP, cett. 2. AH, cett. 3. P, cett. ويرفعه فهو M. مسترخيا ولا شدیدا

be on a diet of broth of corn starch until the pain is gone and the jaw is firm; then he may eat whatever he wishes. Let him use it gently; let him not work his mouth heavily in eating or drinking or yawning until the jaw is firmly knit and healed.

If the reduction of both sides is hard when it is a simultaneous bilateral dislocation, and there is no return to the proper position, then thereby in many cases fevers and perpetual headaches occur; sometimes the patient's belly is loosened and he vomits actual bile. When you see this you will know that he is doomed; in most cases in which this happens death follows in ten days.

٢٠ ذهب الألم وانعقد الفك فليأكل ما بدا له، ولسيعمل ذلك برفق ولا يتحامل على فتح فمه عند الأكل والشرب والثاؤب حتى ينعقد الفك
ويبرأ،

فإن عسر رد الفكين إذا انفك في وقت ما ولم تتصرف إلى
مواضعهما فكثيراً ما يحدث من ذلك حميات وصداع دائم وربما انطلاق
٢٥ بطن العليل وربما تقياً ماراً محسناً فإذا رأيت ذلك فاعلم أنه^٤ تالف
وكميراً ما يموت من عرض له ذلك في عشرة أيام^٤

لا يالف لا محاله وقليل ما ترجى السلامة وهو اقرب الى الموت في
٤. M. مده عشره ايام والله اعلم بذلك

CHAPTER TWENTY-FIVE. On the reduction of a dislocation of the clavicle and of the head of the humerus.

The clavicle is never dislocated inwards because of its continuity with the breast-bone; but sometimes it is dislocated outwards, and then it is detected by palpation. The replacement is thus: the patient is to lie on his back and stretch out both arms; then with the palm of your hand press heavily upon the place and it will go back. Then apply to it the plaster and pads, and bandage it up. As to the extremity of the clavicle, which is close to the shoulder and joined to it, it is only rarely dislocated; but if ever it is dislocated you must reduce it and set it straight as we have mentioned, by any convenient means. Then apply the plaster, pads, and bandages, and bid the patient keep quiet and still until it is healed. By this same treatment you may also reduce the head of the humerus when it is displaced.

الفصل الخامس والعشرون في رد فك الترقوة وطرف المنكب

أما الترقوة فإنّها لا تنفك من الجانب الداخل لاتصالها بالصدر وقد تنفك إلى خارج وتبين ذلك للحس، وجبرها أن يضطبع العليل على ظهره ويمد ذراعيه ثم تضغط الموضع بكف ضغطا بقوّة فإنّها ترجع، ثم تضع عليها الضماد والرفائد وتشدّها، وأما طرفها الذي يلوي المنكب ويتصل به فليس ينخلع إلا في الندرة فإن انخلع يوما ما فينبغي أن يرد ويسوّى على ما ذكرنا وما يتّهيأ لك، ثم تضع عليه الضماد والرفائد والشد وتأمر العليل بلزوم الدعة والسكون حتى ييرا، وبهذا العلاج يعنيه ترد طرف المنكب إذا زال أيضا عن موضعه.

CHAPTER TWENTY-SIX. On the reduction of a dislocation of the humerus.

You should know that there are three ways in which the humerus may be dislocated. One is a dislocation down into the axilla, another is a dislocation toward the breast; it may also be dislocated upward, which is rare. It is not dislocated backward, because of the scapula; nor is it dislocated forward, on account of the tendons. Mostly it is dislocated and displaced down into the axilla, and particularly in those of a spare build; in such it quickly comes out and quickly goes back. But in those of a fleshy build it is the opposite; it comes out with difficulty and goes back with difficulty. Sometimes a man suffers a blow or a fall, so that the upper arm swells up with an effusion, whence he forms the opinion that there is a dislocation. So you must examine it to make sure of it and then proceed to treat it.

A dislocation down into the axilla may be diagnosed by comparing the sound and the dislocated humerus; for you will find an obvious difference between them; you will find a hollow at the head of the humerus, and in the axilla the head of the humerus may be palpated like an egg, and the patient is unable to lift his hand to his ear, and full movements are restricted. Similarly if it is displaced toward the breast or upward you will find it obvious to the touch and not hidden. The reduction of this dislocation will be quite simple if it be only recent or the patient be a child. To reduce it, his hand should be lifted up by an assistant, then you should put both your thumbs under his axilla and lift the joint up powerfully into its place, while the assistant lifts and stretches his hand upward; then he puts it down and the dislocation will at once go back. If it is not reduced by the means we

الفصل السادس والعشرون في رد فك المنكب

اعلم أن المنكب إنما ينفك على ثلاثة أوجه أحدها أن ينفك إلى جهة الإبط إلى أسفل والثاني أن ينفك إلى نحو الصدر ورثما انفك إلى فوق المنكب وذلك يكون في الندرة ولا ينفك إلى خلف لمكان الكف ولا ينفك إلى قدام ل مكان العصب، وأكثر ما ينفك ويخرج إلى أسفل نحو الإبط ولا سيما في الذين لحومهم قليلة لأنّه يخرج فيهم سريعاً ويدخل سريعاً، وأما الذين لحومهم كثيرة فإنه بخلاف ذلك يعني أنه يخرج بعسر ويدخل بعسر، ورثما عرض لبعض الناس ضرة أو سقطة فتور المنكب ورما حاراً فيظن به أنه قد انفك فينبغي أن

٥: تتحمن ذلك حتى تتف على صحته فحينئذ تتقدم في علاجه،
ويتعرّف الفك اذا كان إلى أسفل نحو الإبط إن تقرن¹ بـ بين المنكب المفكوكة والمنكب الصحيحة فإنه تجد بينهما خلافاً ظاهراً وتتجد رأس المنكب فيه تعغير وتحت الإبط عند اللمس رأس المنكب كأنه بيضة ولا يقدر العليل أن يرفع يده إلى أذنه ولا أن يحركها جميع الحركات،
٥: وكذلك إن انفك نحو الصدر او إلى فوق فإنه تجد ذلك ظاهراً للمس لا يخفى، وهذا الفك قد يسهل رده اذا كان طرياً او كان العليل صبياً، ورده أن يرفع خادم يده إلى فوق ثمّ يجعل أنت إبهامي يديك تحت إبطه وترفع الفضل بقعة إلى فوق إلى موضعه والخادم يرفع يده ويمدها إلى فوق ثمّ يحط بها إلى أسفل فإنه يرجع بسرعة، فإن

1. H. يقرب A. يعرف.

have stated, being a dislocation of many days' standing, the patient should take a hot bath and use relaxing and softening fomentations, such as decoction of marsh mallow root and fenugreek and melilot. Then the patient should lie on his back and you put under his axilla a ball of wool of moderately hard consistency. Then the doctor should put his heel on the ball and grasp the patient's hand and draw it downward, while pushing the ball with his foot,¹ and it will straightway be reduced. Or, if you prefer, reduce it in this way: get a man taller than the patient to stand on one side and pass his shoulder under the patient's axilla and lift it up until the patient is suspended in mid-air, while another assistant pulls the patient's hand down towards his lower abdomen (if the patient is light it will be necessary to hang a weight from him); then the dislocation will straightway be reduced.

¹ Here the reading of M has been adopted. The other MSS., read 'Then the doctor should put his heel (H 'his palm'; P 'his two palms') on the ball and powerfully raise the head of the humerus, drawing the patient's hand downwards, while another assistant holds the patient's head so that it does not shift downwards.'

^{٢٠} لم يرجع بما ذكرنا وكان للفك منذ حدث أيام كثيرة فينبغى أن يستخدم العليل فى الماء الحار ويستعمل النطول الذى يرخى ويلين مثل أن يطبع أصل الخطمى والحلبة واكليل الملك فى الماء ويستعمل، ثم يستلقى العليل على ظهره وتضع تحت إبطه كرة من صوف تكون معتدلة بين اللين والشدة ثم يجعل الطبيب عقبه^٢ على الكرة^٣ ويمسك ^٤ يد العليل بيده ويمدّها الى أسفل ويدفع الكرة ببرجله^٤ فإنه يرجع على

مقام^٥

وإن شئت ردّته^٦ على هذا الوجه وهو أن تحضر رجلاً أطول من العليل وتوقفه^٧ من ناحية الجانب ويدخل منكبه تحت إبط العليل ويرفع إبطه الى فوق حتى يكون العليل معلقاً في الهواء وخادم آخر ^٨ يجذب يد العليل الى أسفل بطنه فإن كان العليل خفيفاً فينبغى أن يعلق به شيء آخر ليثقله فإنه يرجع الفك من ساعته^٩

ويرفع راس المنكب بقوه ويد 2. M, كعبه P, كفيه H, cett. 3. M, (وبدأ) العليل يجذبها الى أسفل وخادم اخر يمسك راس العليل الى جنبه يجعل 5. 4. M, ردده cett. لثلا يتحرك الى أسفل العليل ابطه على منكب الرجل وخادم اخر يجر يد العليل الى أسفل M. حتى يبقى العليل معلقاً في الهواء فانه يرجع

It is also reduced by another method: that is, to fix in the ground a long spar of wood; its head should be of a round shape like the pestle of a mortar, neither massive nor slender; then after a soft pad has been put on the head of the spar it should be placed under the axilla of the patient, who should be standing alongside the spar; then let his hand be drawn downward on one side and his body on the other, powerfully. Then the joint will immediately return to its place.¹

If it proves difficult to reduce it by any of the means we have stated, employ this treatment: take a wooden spar some two cubits in length, two fingers thick, and four wide; it should have a round head to facilitate its introduction into the hollow of the axilla; of this shape (fig. 195). Then you

¹ The technique in M is different from that in the other MSS. but would clearly be at least as effective: '... like the head of the pestle of a mortar, neither massive nor slender. Then let the patient stand on something set up over against the spar and let his axilla be placed on the head of the spar after some soft dressings have been put on it; and an assistant is to pull on the patient's hand downward and what has been placed under his feet is to be taken away so that he hangs above the ground; then straightway his humerus will go back.'

وقد يرث أيضا على وجه آخر وهو أن ترکز في الأرض خشبة طولية يكون رأسها مستدير الشكل⁶ كهر الماون⁷ ليس بغلظ ولا برقيق ثم⁷ توضع تحت إبط العليل بعد أن تضع على رأس الخشبة خرقا لينا 35 والعليل واقف على طول الخشبة ثم تمد يده إلى أسفل من الناحية الأخرى⁸ ويمد جسده أيضا من الجهة الأخرى⁹ بقوّة فإن المفصل يرجع إلى موضعه بسرعة¹⁰

فإن عسر رده بجميع ما ذكرنا فاستعمل هذا العلاج وهو أن تأخذ خشبة طولها نحو¹⁰ زراعين وعرضها قدر أربع أصابع وغلظها قدر 40 أصبعين يكون لها رأس مستدير ليسهل دخولها¹¹ في عمق الإبط على هذه الصورة¹²:

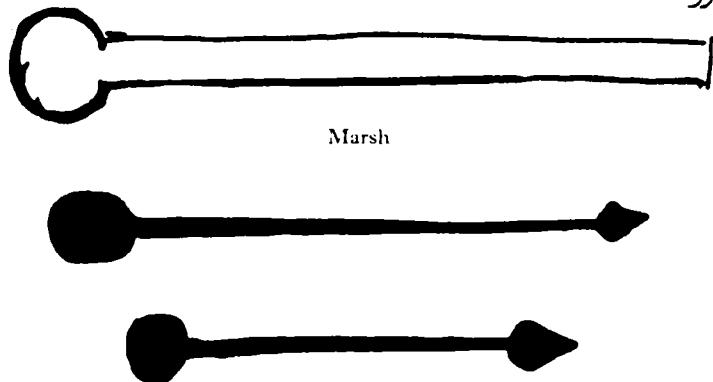


Fig. 195

Huntington

يف على شيء مرتفع قليلا بازا 7. M. كراس فهر الماون, A. om. 6. الخشب و يجعل ابطه على راس الخشب بعد ان تعمل عليها خرقا لينه ويمسك الخادم بيد العليل يجرها الى أسفل وينزع الذي تحت رجليه الامن 8. M. فيتعلق على الارض فسيرجع منكه لوقته A. 9. BP. cett. 10. 11. دخلوه AV. 12. deest figura in codice P.

bind on the round head soft rags so that the wood will not hurt the patient. Then it is placed under the patient's axilla, and his whole hand and arm are stretched down over the spar, which is to be bound down to the upper arm, the forearm, and the tip of the hand. Then let the arm be placed cross-wise over the rung of a ladder and the hand stretched downward, and let the rest of the body hang down on the other side; then the joint will very quickly go back.

Once it has gone back properly, in whatever way is possible, there should be put under the axilla a ball of wool of moderate size; then apply the plaster prepared from mill-dust with olibanum and egg-white, all round the shoulder. Then firmly bandage the ball under the axilla and carry the bandaging round over the plaster. Sling his hand from his neck, then let him be left without moving his hand for a week. The patient's diet should be light until the limb gets strong, for that will hasten the cure. After five or seven days it can be unfastened and he can make trial of its movement; if it is firm and not slack then it is healed.

If the joint is frequently dislocated, on account of a humidity arising in it or some other cause, then use should be made of the cautery with three prongs spoken of earlier, in the book on cauterizations.

If you do all this and loosen the bandaging after a week and the joint is still not firm, and you repeatedly plaster it and bandage it, and it is still loose and comes down and dislocates and you are unable to raise it up, then you may know that the tendons at the head of the humerus are either

ثم تربط على الرأس المستدير خرقا لينة لئلا تؤذى الخشبة العليل ثم يصير تحت الإبط وتمد اليد كلها والذراع¹³ على الخشبة الى أسفل وترتبط الخشبة على العضد والساعد وطرف اليد ، ثم توضع الذراع 45 على عارضة سلم بالعرض وتمد اليد الى أسفل ويترك سائر الجسد معلقا من الناحية الأخرى فإن المفصل يدخل من ساعته فإذا تم دخوله على أي وجه أمكن فينبغي أن توضع تحت الإبط كرة معتدلة القدر من صوف ثم يحمل الضماد المهيأ من غبار الرحم¹⁴ مع اللبن¹⁴ وبيان البيض على المنكب كله كما يدور من فوق ثم تشد الكوة 50 من تحت الإبط شدًا محكمًا ويدار بالرباط¹⁵ على الضماد من فوق¹⁶ وتعلق يده الى عنقه¹⁷ ويترك لا يحرك يده سبعة أيام ، وينبغي أن يجعل غذاء العليل قليلا حتى يقوى¹⁸ العضو فهو أسرع لبرؤه ، ثم تحل بعد السبعة الأيام او الخمسة ويدرب بالحركة فإن ثبت ولم يسترخ فقد برئ ، فإن كان المفصل ينخلع مارا كثيرة لرطوبة تعرض له او لعلة 55 أخرى فينبغي أن يستعمل فيه الكي بالثلاثة سفافيد على ما تقدم في باب الكي ،

فإن صنعت هذا كله وحللت الرباط بعد سبعة أيام ولم يثبت المفصل وردت الضماد والشد عليه مرات ولم يثبت وسقط واسترخي ولم تستطع رفعها الى فوق فاعلم أن عصبها¹⁹ الذي في¹⁹ رأس المنكب قد

13. او الذراع AHM.

14. M. 15. بالرباط H. 16. om. M. 17. ترقوته M. 18. H. 19. يقوم P. B. الى ، التي في MV.

17. ترقوته M. 18. H. 19. يقوم P. B. الى ، التي في MV.

cut through or stretched or loosened; in which case you may know that the joint will never stay firm in its place.

As to the dislocation toward the chest and breast, and posteriorly, the reduction of this is done by thrusting and extension with both hands until it goes back. And apply the usual bandaging and treatment until it is healed.

If, after it has healed, a callosity arises in it, and it is slow in movement, the patient should take frequent hot baths until that callosity is softened and the member returns to its original condition.¹

¹ In place of the last four paragraphs, P has the last two paragraphs of the next chapter, ending at 'until the joint softens'.

٦٠ انقطع او امتد او استرخي فاعلم حينئذ أن المفصل لا يثبت في موضعه
أبداً

وأما الفك الذي يكون نحو الصدر والثدي والى خلف فردء يكون
بالدفع والمد بالأيدي حتى يرجع، ويستعمل فيه سائر الشد والعلاج
حتى يبرأ،

٦٥ فإن عرض بعد البرؤ جسا في العضو وأبطأ في الحركة فليستعمل
العليل الحمام مرارا كثيرة حتى يلين ذلك الجسا ويعود الى طبيعته
الأولى،

CHAPTER TWENTY-SEVEN. On the treatment of a dislocation of the elbow.

The elbow is with difficulty dislocated and with difficulty put back. Now dislocation may be in all directions, and particularly forward and backward. Whatever way it is dislocated it will not be concealed from you, because it is both visible and palpable, and whenever you compare the dislocated elbow with the sound one it is quite openly and plainly manifested; for the elbow joint is hollow and the patient cannot flex the forearm back or touch his shoulder with it. You must hasten and reduce the dislocation as rapidly as possible before an abscess occur. For if an abscess occur the reduction of it is difficult and maybe it will never be healed; especially when it is a posterior dislocation, for this is the worst and most painful of all the kinds of dislocation, and often it is fatal. Now when it is one of those that can be reduced, the way to reduce it is for an assistant to perform a two-handed extension of the patient's hand, the patient's forearm being opened out, while the doctor's hands are above and below the elbow joint and he thrusts the joint with both thumbs together or with the root of his palm, until it returns to its place. If it be an anterior dislocation, it may go back if the hand is bent sharply back until it strikes its own shoulder with the root of the palm.

If the dislocation does not respond to reduction, apply very strong and powerful extension. For this, let two assistants pull on the arm while two other assistants hold the patient against the extension. Then the arm should be rotated in all directions after the limb has been wrapped in a long folded cloth or a broad wrapper. When the doctor begins manipulating the joint he should anoint his hands with oil so as to assist, by its lubrication, the movement of the joint; then he should thrust the joint powerfully until it

الفصل السابع والعشرون في علاج فك المرفق

إن مفصل المرفق ينفك بعسر وكذلك يرجع بعسر أيضا وهو ينفك إلى جميع الجهات ولا سيما إلى قدام أو إلى خلف وفكه لا يخفى عليك لأنّه واقع تحت البصر وتحت اللمس إلى أي شكل انفك^١، فإذا قرنت المرفق المفتوح بالصحيح تبيّن ذلك لك بياناً ظاهراً بتعظيم المفصل ولا يستطيع أن يتنى الذراع ولا يمس به منكبك، وينبغي أن تبادر وتزدّ الفك من ساعتك قبل أن يعرض له ورم حارّ فإنه إن عرض له ورم حارّ عشر رقة وربما لم ييراً البطة ولا سيما إذا كان الفك إلى خلف فإنه أرداً ما يكون من جميع أنواع الفك وأشدّها وجعاً وكثيراً ما ينزل معه الموت، وجبره إذا كان مما يمكن أن يرجع أن يمدّ خادم يده بكلتي يديه وذراعه مسوطة ويداً الطبيب من فوق المفصل ومن تحته وهو يدفع المفصل بإبهامي^٢ يديه جيّعاً أو بأصل كفه حتى يرجع إلى موضعه، وأما إن كان الفك إلى قدام فقد يرجع بأن شنى اليد بمرة حتى تضرب بأصل كفها المنكب الذي تحاذيه^٣،

فإن لم يجب الفك إلى الرجوع فاستعمل المدد الشديد القوى^٤ جداً وهو أن يمدّ الذراع خادمان " ويمسك العليل"^٥ خادمان أيضاً لئلا يزول عند المدد ثم تدار الذراع إلى كل جهة بعد أن تلتف على يده ثنياً مطويّاً أو قماطاً عريضاً، وإذا باشر بيديه الطبيب المفصل مسحها بدهن ليكون تعين في إللاق المفصل بسهولة ثم يدفع المفصل دفعاً

1. P. بجانبه، B. بحذايه. 2. P. اباهم cett. 3. M. انقلب اليه. 4. P. ويسك A. ويسط cett. 5. M. يديه ويسك M. ويسط cett.

goes back. After its reduction he should apply to it a plaster having some styptic and absorbent qualities, with egg-white; and put on a firm bandage and suspend the patient's arm from his neck and leave it for some days. Then undo it; and if the joint remains fixed in its place, then untie the bandaging and leave it. If you see that the joint is not thoroughly firm, replace the plaster and bandaging and leave it for a few more days until it is firm; then untie it.

If, after the reduction and unbandaging of the joint, it becomes stiff and is difficult to move, soften it in the bath and apply gentle friction and massage until it is softened, or apply to the joint the tail of a fat-tailed sheep; bind it on and leave it on for a day and a night; then remove it and send him to the bath, and when he sweats apply moderate friction to the joint; then replace the tail and again and again, alternating with the bath, until the joint softens. If you prefer, apply to it, and bandage on, fresh cow-dung lightened¹ with butter. Do this a number of times and it will soften and return it to its original state.

¹ This is the reading of M. The other MSS. read 'heated'.

^{٢٥} شديداً حتى يرجع^٦ وبعد رجوعه ينبغي أن يحمل عليه الضماد الذي فيه قبض وتجفيف مع بياض البيض ويشدّ شدّاً محكماً وتعلق الذراع من عنق العليل وتترك أياماً ثم تحلّ فإن ثبت المفصل في موضعه فحلّ الرباط عنه واتركه، وإن رأيت المفصل لم يستند نعماً فأعد الضماد والرباط واتركه أيضاً أياماً حتى يستند ثم حلّه^٧

^{٢٥} فإن حدث له جساً بعد رجوع المفصل وحلّه^٨ وعسر في الحركة فليستعمل الترطيب في الحمام والدلك اللطيف والغمز حتى يلين أو يجعل على المفصل آلية كبش سمين ثم اربطها واتركها عليه يوماً وليلة ثم انزعها وأدخله الحمام، فإذا عرق فاعرك المفصل عركاً متعدلاً ثم أعد عليه الآلية مرةً وثانيةً^٩ وثالثة مع دخول الحمام حتى يلين، وإن شئت أن تجعل عليه خشى^٨ البقر رطباً مستخفاً^٩ مع السمن وشدّه عليه افعل ذلك مرات فإنه يلين ويرجع إلى حالته الأولى،

6. وحكة H, om. MP. 7. ثانية BH. 8. خثا cett. 9. M,
مسخنا cett.

CHAPTER TWENTY-EIGHT. On the treatment of a dislocation of the wrist.

The carpus of the hand is often dislocated. Unlike other joints, the reduction is easy, but there should be haste to reduce it as soon as it is dislocated, before the place swells or an abscess occur. The way of reducing the dislocation is to place the patient's wrist upon a board while an assistant stretches the hand, and the doctor puts the palm of his hand upon the prominence of the joint and applies pressure on it until it goes back. But he should examine: if it is a displacement toward the ventral aspect of the hand, the patient should place the back of his hand upon the board for extension and reduction; but if it be a luxation toward the dorsum of the hand, then the inner part¹ of the hand should be laid upon the board so that the doctor's hand may come upon the prominence of the joint itself. If it go back at once, good; but if not, bandage it with a plaster that settles swelling and let it be. Do not revert to it, for it will not tolerate that, and you will not be able to effect its reduction after some days have passed. But the joint will retain its deformity; and the patient will in no wise be harmed except if his hand is slackened so that he be unable to grip anything; then you may know that the tendons are either severed or bruised. In this situation there is no method but to strengthen it by cauterization; this sometimes helps but sometimes is of no use at all. When the reduction of the joint is complete, apply to it the plaster we have described, then bandage it and leave it for five days; then loosen it and try out the hand. If movement be hampered and any hardness occur in it, soften it repeatedly with hot water and sweating until it be softened.

¹ i.e. the palmar aspect.

الفصل الثامن والعشرون في علاج فك المعصم

معصم اليد كثيراً ما ينفك ورث فكه يسهل خلافسائر المفاصل إلا أنه ينبغي أن يسرع برد فكه الساعة التي ينفك فيها قبل أن يبرد الموضع أو يعرض فيه ورم حار، ورث فكه أن تضع معصم العليل على لوح ويمد خادم يده ويضع الطبيب كفه على نتو الفصل ويدفعه حتى يرجع إلا أنه ينبغي أن ينظر إن كان الفك قد زال إلى باطن اليد فليوضع العليل ظاهر يده على اللوح عند المد والرث وإن كان الفك بارزاً إلى ظاهر اليد فلي يكن وضع يده الباطنة على اللوح لتقع يده الطبيب على ⁽²⁾نفس نتو المفصل ⁽²⁾ فإن رجع من حينه ولا فشله بضماد مسكن للورم واتركه لا تعاوده فإنه لا يحتمل ولا تستطيع على رثه بعد أن تضي له أيام ³ إلا أن المفصل يبقى على عوجه ولا يضر العليل شيئاً إلا إن استرخت اليد ولم تستطع على قبض شيء فحينئذ تعلم أن العصب انقطع أو ترصف فلا حيلة فيه إلا أن يشد بالكتفي فربما نفع وربما لم ينفع ذلك شيئاً، فإذا تم ⁽⁴⁾ رث ⁽⁴⁾ المعصم فاحمل عليه الضماد الذي وصفنا ثم يشد ويترك خمسة أيام ثم يحل وتدرب اليد فإن تعددت حركتها وعرض فيها شيء من الجسا فليتها بالماء المسخن والعرك مرات حتى تلين ⁴،

1. AHP. لم يرد. 2. BV. 3. M. نتو الزند. 4. P. <ثلاثة>.

CHAPTER TWENTY-NINE. On the treatment of dislocation of the fingers.

The fingers may be dislocated in any direction. When one of the fingers is dislocated dorsally or ventrally, then extend the finger and thrust the dislocation with your thumb until it goes back. Then bind the head of the phalanx, suspending it in the direction in which it was dislocated, and leave it for two days. Then unbind it and extend it so that it may straighten out all that day. Then at nightfall bind it in just the same way. Continue to loosen it by day and to exercise it with movement, bandaging it by night. Do this for some days until it is knit. Do the same with it if it is a ventral dislocation, binding it in that direction, and treat it as explained above until it is healed. Do likewise with dislocations in other directions.

الفصل التاسع والعشرون في علاج فك الأصابع

الأصابع قد تنفك إلى كل جهة فمـى انفك منها أصبح السـى ظاهر الكـف أو باطنها فـمـى الأصـبع وادفع الفـك بـإـيمـاك حتى يرجع ، ثم اربط رأس الأصـبع وعلـقـها نحو الجـهة التـى انـفـكتـ اليـها واتـركـها ٥ يومـين ثم أطلقـها ومـدـها حتى تـعتـدل قـائـمة يومـها ذلك فإذا كان بالـلـيل رـيـطـتها عـلـى الـوـصـف نـفـسـه فلا تـزال تـحلـها بـالـنـهـار وـتـدرـرـها بـالـحـرـكة وـتـريـطـتها بـالـلـيل تـفـعـل ذلك أـيـاما حتى تـشـتـدـ وـكـذـلـك تـفـعـل بـهـا إـن انـفـكتـ إـلـى باـطـن الـيـد فـتـرـطـتها إـلـى نحو الجـهـة نـفـسـها وـافـعـل بـهـا فـعـلتـكـ الأولى حتى تـبـرـأ ، وـكـذـلـك اـفـعـل بـهـا مـتـى انـفـكتـ ١٥ إـلـى سـائـر الجـهـات ،

1. PV, om. M. 2. ^{بـقـيـه} M.

CHAPTER THIRTY. On the treatment of dislocation of the spinal vertebrae.

When any of the vertebrae of the back or the neck are completely dislocated or a number of vertebrae are displaced, there is no treatment in this case for death is hastening toward the patient. The sign of this is that the injured man passes a motion involuntarily, being unable to hold it back; often too some of his limbs go limp, either both legs or both arms or one of them. If, as often happens, a single vertebra is displaced, the displacement may be in any of four directions. When there is a displacement backwards it is called 'curvature of the spine'. As to its treatment: examine it; if the curvature dates from childhood then there is no treatment or cure at all for it. As for the sort that occurs from a fall or a blow or the like, the Ancients indulged in lengthy dissertations thereon, giving many kinds of treatment, the greater part of which is of no use. But I have abbreviated from it, making a little which will serve in place of their much, consisting in my clarification and exposition of the sense. I have also depicted the instrument differently from their account and their explanation.

I say then, that in a curvature occurring forward there is no technique or cure for it. And likewise in a curvature laterally. The only curvature that can be treated is that of the dorsal spine exclusively, by the means I now describe. The patient should be stretched prone upon a level bench near a wall, and a soft palliasse should be spread under him so that his chest may not be hurt. Then put a straight spar, set in a hole in the ground at the end of the bench where his head is, and another spar where his feet are at the

الفصل الثالثون في علاج فك خرز الظهر

متى حدث فك لخرزة من خرزات الظهر او العنق الفك التام او زالت خرزات كثيرة عن مواضعها فلا علاج فيه لأنّ الموت يسرع الى العليل، وعلامة ذلك أنّ براز العليل يخرج من غير إرادة لا يستطيع إمساكه وكثيراً ما يسترخي منه بعض أعضائه إما ساقاه وإنما ذراعاه او واحدة منها، وأما إن زالت خرزة واحدة عن مواضعها فكثيراً ما تزول ويكون زوالها الى أربع جهات فالتي تزول الى خلف تسمى حدبة، وأما علاجها فهو أن تنظر فإن كانت الحدبة قد حدثت من الصبا فـ بلا علاج فيها ولا منها بـ، وأما التي حدثت عن سقطة او ضربة ونحو ذلك فقد ذكرتها الأسائل بـ ضربـ من العلاج بكلام طوـيل لا يعود أكثره بـفائدة وقد اختصرت من ذلك ما يغـنى قليـلـ عن كـثيرـ مـا أتوا به من² تقرـيـتـيـ للـمعـنـىـ وـشـرـحـ لـهـ وـصـورـ الـآـلـةـ³ خـلـافـ ماـ بـيـنـهـ وـشـرـحـهـ،

فأقول إنّ الحدبـةـ التي تـحدـثـ من قـدـامـ فـيـ الصـدرـ فـلاـ حـبـلـةـ فـيـهـاـ ولاـ بـرـءـ منـهاـ وكـذـلـكـ التـىـ إـلـىـ الجـهـتـيـنـ أـيـضاـ وإنـماـ تـعـالـجـ منـهاـ التـىـ تـحدـثـ فـيـ الـظـهـرـ خـاصـةـ بـماـ أـنـاـ وـاصـفـهـ،ـ وـهـوـ أـنـ تـمـدـ العـلـيلـ عـلـىـ وـجـهـهـ عـلـىـ دـكـانـ مـسـتوـ بـقـرـبـ حـائـطـ وـتـبـسـطـ تـحـتـهـ وـطـاءـ رـطـبـاـ لـئـلـاـ يـؤـذـيـ صـدـرـهـ ثـمـ تـضـعـ خـشـبـةـ قـائـمـةـ مـغـرـوـسـةـ فـيـ حـفـرـةـ فـيـ الـأـرـضـ فـىـ طـرفـ الدـكـانـ نـحـوـ رـأـسـهـ وـخـشـبـةـ أـخـرىـ نـحـوـ رـجـلـيهـ فـيـ الـطـرفـ الـآـخـرـ مـنـ

1. M, وصورـ الـهـ، MV. 2. BV. 3. MV. cett. الا انه

other end of the bench. Let an assistant hold this spar, which is not to be firmly fixed in the hole, while another assistant holds the other in the same way. Then wind round the patient's chest and beneath his axillae a soft strong wrapper, and stretch one end of the wrapper to the spar at his head, and tie it to it. Then bind other wrappers: over his hips, his knees, and by both tendons of Achilles; then bring the wrappers together and tie them to the other spar at his feet. Then each assistant extends the spar with the tie towards himself; the two spars will not shift from their places in which they are planted, but, as we have said, they are not to be fixed. Meanwhile the doctor is to press hard with both his palms upon the spine until it goes back; or he may place a board upon it and apply pressure to the board with his feet until it goes back. But if it does not go back under this treatment then let a board be taken, about three cubits long, and let a place be hollowed out in the wall, which, as we said, should be near the patient, into which you put the end of the board; then place the mid-point of the board upon the hump, and he—the doctor—should place both his feet on the other end and strongly thrust upon the spine until it is forced back into position.

If you wish you may operate by means of a winch turned by hand; thus: you fix in the ground at the head of the patient, at one end of the bench, two wooden spars each one cubit long; and the same at the lower end, at his feet; there should be the distance of a span between the spars (of each pair). In each spar there should be a hole in which the shaft may run, and each spar should be firmly fixed in the ground so as not to move at all. Then you introduce a round piece of wood, the shaft on which the rope is wound, into the two openings of the two wooden spars. At one end of each shaft

^{٢٠} الدّكّان و خادم يمسك الخشبة ولتكن غير موثقة في الحفرة^٤ و خادم آخر يمسك الأخرى على تلك الهيئة ثم تلّف على صدر العليل وتحت إبطيه بقماط لين وثيق وتدّ طرف القماط إلى الخشبة التي عند رأسه وترتبط فيها ثم تشد بقماط آخر فوق وركيه فوق ركبتيه عند عرقوبيه ثم تجمع الرباطات كلّها وترتبطها في الخشبة الأخرى التي عند رجليه ثم ^{٢٥} يعده كلّ خادم^٦ إلى جهته^٦ الخشبة بالرباط ولا تزول الخشتان من مواضعها المركزة فيها إلا أنّهما غير موثقة كما قلنا والطبيب يضع كفيه على الحرزة^٧ بقوّة حتى ترجع أو يضع عليها لوها ثم يتّكئ على اللوح برجليه^٨ حتى ترجع، فإن لم ترجع بهذا العلاج فتأخذ لوها يكون طوله نحو ثلاثة أذرع وتحفر في الحائط الذي قلنا أن يكون بقرب العليل مكاناً تدخل فيه طرف اللوح ثم تضع وسط اللوح على الحدبة ^{٣٥} ويوضع^٩ رجليه الطبيب^٩ على الطرف الآخر ويشد شدّاً جيّداً حتى يضغط الحرزة وترجع إلى مكانها،

وإن شئت أن تصنّعه باللوب الذي يقتل باليد وهو أن تغرس في الأرض عند رأس العليل في آخر الدّكّان خشتين يكون طولهما ^{٣٥} ذراعاً وعند رجليه في آخر الدّكّان أيضاً خشتين ولكن بعد ما بين كلّ خشبة^{١٠} شبراً وقد صنع في كلّ خشبة ثقبة فيها يجري اللوب وتتوّق الخشب كلّها في الأرض نعماً حتى لا تتحرّك البطة وتدخل عدواً مدّوراً وهو اللوب الذي يلوى فيه الرباط في ثقبتي الخشتين

4. M, إلى جهة. 5. اباطيه, IBM, اباطيه, cett. 6. H, الجلة. 7. H, الحدبه. 8. H, الداره. 9. PV, برجله. 10. B, رجليه. خشتين, AM, خشبة خشبة.

is a hole into which is firmly fixed a piece of wood a span long by which it is wound. Likewise with the other two spars. Then bind the wrapper that you have bound round his chest to the shaft at the patient's head, and those bound round his legs to the shaft at his feet. Then have an assistant standing at each shaft to turn with his hand the handle by which the shaft is revolved, while the doctor straightens out the curvature in the way we have described.

This is the figure of the winch, the bench and the patient (fig. 196A).¹ After the spine has been restored and the place has been straightened it will be necessary for you to apply an absorbent plaster with egg-white, then packing, then over the plaster apply a flat splint about three fingers wide and long enough to cover the site of the curvature and several sound vertebrae on either side. Then let it be bandaged as is needful and let the patient follow a mild diet until he is cured. If after he is healed there still remains some prominence at the site, it will be necessary to employ remedies to

¹ The figure in H comes at this point.

وفي طرفه ثقب قد وثّق^{١١} فيه عود طوله شبر بما يلوى وفي الخشبتين
٤٥ الآخريين مثل ذلك، ثم تشدّ الرباط الذي شدّت في صدر العليل
في اللوب الذي عند رأسه والرباطات التي شدّت في ساقيه في اللوب
الذي عند رجليه، ثم يقف عند كل لوب خادم يقتل يده بالعفل الذي
يلوى به اللوب والطبيب يسوّي الحدبة على ما قدّمنا،
وهذه صورة اللوب والدكان والعليل :

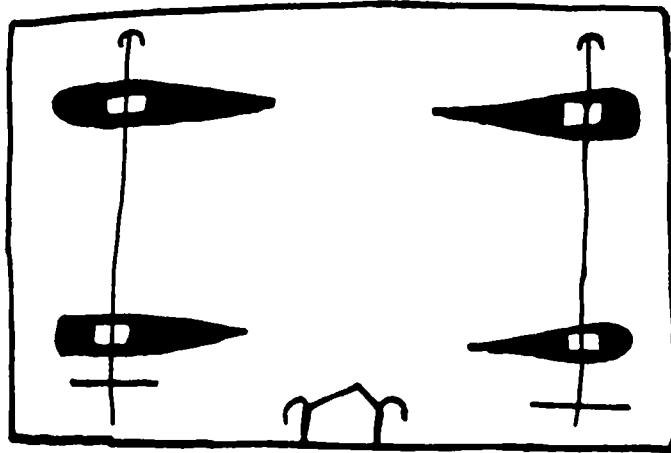


Fig. 196A

Huntington

٤٥ ثم بعد أن ترجع الفقارة ويستوي الموضع فينبغي أن تحمل الضماد
المجفف ببياض البيض ثم المشaque ثم تضع من فوق الضماد جبيرة من
لح يكون عرضه ثلاث أصابع أو نحوها ويكون طوله قدر ما يأخذ^{١٢} موضع
الحدبة وعلى بعض الخرز الصحيح ثم يربط بالرباط الذي ينسبّغى
ويستعمل العليل الغذائي اللطيف حتى يبراً، فإن بقي بعض النتو في
٥٥ الموضع في آخر البرء فينبغي أن تستعمل الأدوية التي ترخي وتلتين مع

relax and soften the parts, together with the use for a long time of the flat splint we described; in this case a leaden plate may be employed.

Sometimes there occurs a prominence at the end of the dorsal vertebrae, from which one may form the opinion that there is a dislocation, whereas it will be a superfluous bone that has become prominent; do not interfere with it by this treatment, for death may result (fig. 196B).¹

¹ M puts the figure of the bench at the end of the chapter. The captions in M indicate a handle at each end of the right-hand shaft, which conflicts with the text.

استعمال اللوح الذى وصفنا زمانا طويلا وقد تستعمل فى ذلك صفيحة
رصاص،^٦

وقد يعرض نتو فى آخر^{١٣} خرزات^{١٤} الظهر فيظن به تخلع^{١٥} ويكون
ذلك عظم زائد^{١٦} قد نتا فلا تتعرض له بهذا العلاج فربما حدث^{١٧} الموت،

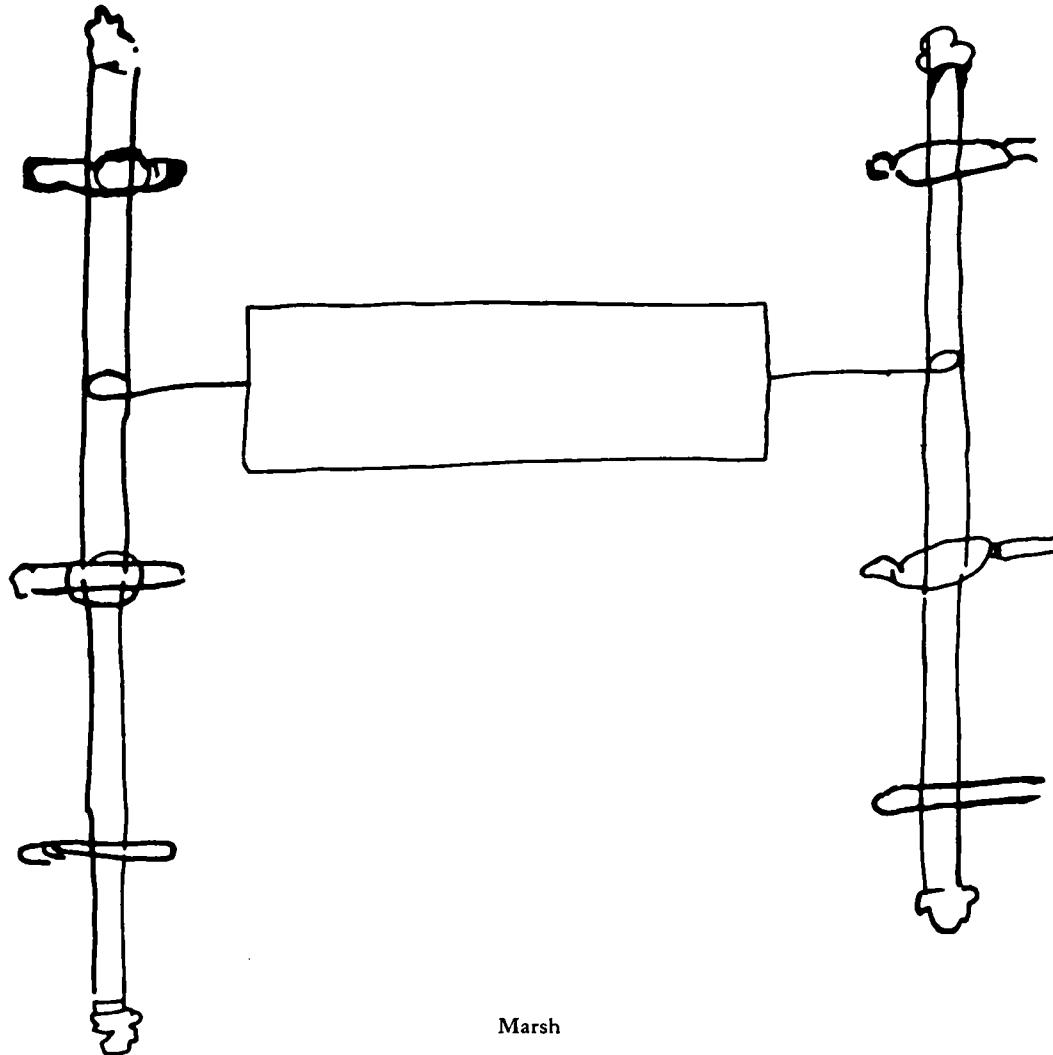


Fig. 196B

13. om. AHM. 14. حوتات M, A s. p. 15. خلع HP, انه تخلع AM.

16. AM, om. cett. 17. احدث AM.

CHAPTER THIRTY-ONE. On the treatment of a dislocated hip.

You should know that a complete dislocation alone is sustained by the hip and shoulder joints; they do not sustain the lesser displacements, with concavity, as do the other joints. Now the hip joint is dislocated in four directions, interior, exterior, posterior, and anterior. Most commonly it is dislocated interiorly; and rarely is it dislocated anteriorly or posteriorly. The indication of an internal dislocation is that when you compare the patient's sound leg with the injured leg it will be longer and the knee will be prominent as compared with that of the sound leg; nor will it be possible for the patient to flex the foot back on the groin; and there will be an obvious swelling near the groin because the head of the femur has moved there. The sign of the occurrence of an external dislocation: the symptoms will be the exact contrary to these. The sign of an anterior dislocation is that the patient can stretch his leg out fully but cannot flex it without feeling pain in the knee; and if he tries to walk he will be unable to walk forward; and he has retention of the urine and his groin swells, and in walking he hobbles upon his heel. The sign of a posterior dislocation is that he cannot extend the knee, nor can he flex it before flexing the hip; also the leg will be shorter than the other, the groin will be relaxed, and the head of the femur will be evident at the lumbar region.

As to the reduction of the various forms of this dislocation, you must examine the case and if it be an old dislocation which the patient has suffered from for a long time and the reduction of which has not been contrived and which remains as it was, there is no treatment for it at all, nor should any be attempted. But in that case whose dislocation is recent,

الفصل الحادى والثلاثون فى علاج الورك المفتوح

اعلم أن مفصل الورك ومفصل المنكب إنما يعرض لهما الفك فقط ولا يعرض لهما ما يعرض لسائر المفاصل من الزوال اليسير والتتعير، ومفصل الورك ينفك على أربعة أوجه وذلك أنه ينفك إلى داخل وإلى خارج وإلى قدام وإلى خلف وأكثر ما ينفك إلى داخل وقل ما ينفك إلى قدام أو إلى خلف، وعلامة فكه إلى داخل أنك إذا قرنت ساق العليل الصحيحة بالمريبة تكون أطول وتكون الركبة ناتية أكثر من الصحيحة ولا يقدر العليل أن يثنى رجله عند الأربية ويكون الموضع الذى يلى الأربية وارما¹ ورما بيتنا² من قبل أن رأس الفخذ قد صار إلى هناك، وعلامة الذى يعرض له الفك إلى خارج تكون أعراضه ضده هذه الأعراض، وعلامة الذى يعرض له الفك إلى قدام فإنه يبسط ساقه على التمام إلا أنه لا يثنىها من غير ألم يكون في الركبة وإن رام المشي لم يقدر على ذلك إلى قدام ويحتبس بوله وتم أربيته عند المشي يكون وطنه² على العقب، وعلامة الذى يعرض له الفك إلى خلف أن لا يبسط الركبة ولا يقدر على أن يثنىها قبل أن يثنى الأربية وتكون ساقه أيضاً أقصر من الأخرى والأربية مسترخية ويكون رأس الفخذ عند موضع الخاصرة بيتنا،

وأما رد أنواع هذا الفك فهو أن تنظر فإن كان الفك قد يداه قد أزمن بصاحبها ولم يحاول ردّه ويقى على حالته فليس فيه علاج البتة فلا ينبغي أن تعرض له، وأما الذى فكه حديث وكان من أى نوع

1. om. HP. 2. وطيه odd.

whichever of the four kinds of dislocation it be, hasten to rotate the joint and extend it internally and externally and move it to the right and the left; for often it will return and no further treatment will be needed. But if it does not go back thus, you must have ready a sturdy and powerful assistant to extend the leg from below, either with both his hands or with a wrapper bound upon the leg above the knee; while another assistant pulls from above by putting his hands under the patient's axillae; then you should bind a soft wrapper upon the root of the thigh, with a third assistant to hold the end of the bandage. Then extension should be made either anteriorly from the direction of the groin to the direction of the clavicle, or posteriorly toward the dorsal spine. Let them all make their extension simultaneously so the patient is lifted up bodily and remains suspended. This kind of extension is common to all four kinds of dislocation. If the dislocation goes back by the way we have said, good. Otherwise, each kind must have the special treatment I shall describe.

When it is an internal dislocation then the special reduction is for the patient to lie upon his sound side; then apply a wrapper to the root of the hip in the space between the head of the femur and the part below the groin; then carry the bandage upward from the groin toward the upper part of the body, in the direction of the clavicle. Then another powerful and sturdy assistant is to take hold of his arms while the thick part of the afflicted thigh is clasped and strongly extended outward; then it will return to its place. This kind of treatment is easier than the others for the reduction of this limb.

But if you find it refractory and it does not answer to this method of treatment, then the patient's two feet will have to be bound together with

كان^٣ من الأربع الأوجه من الفك فبادر الى أن تلوى المفصل وتمدّه^٤
 الى داخل والى خارج وتحرّكه يمنة ويسرة فربما رجع ولم يحتاج الى
 غيره من العلاج ، فإن لم يرجع هكذا فينبغي أن تعدد خادماً أيداً
 قوياً فيمدّ ساقه من أسفل إما بديه وإما بقماط يربط على ساقه فوق
 ٢٥ الركبة وخادم آخر يمدّه من فوق بأن يدخل يديه من تحت إبطيه ثم
 يشد بقماط لين على أصل الفخذ ويمسك بطرف القماط خادم آخر ثالث
 ويكون مده إما من قدام من ناحية الأربية الى ناحية الترقّوة وأما من
 خلف الى ناحية الظهر ، ويكون مدهم كلهم بمرة واحدة حتى يرتفع
 العليل بجسمه من الأرض ويبقى معلقاً ، فإن هذا النوع من المدد نوع
 ٣٥ مشترك للأنواع الأربع ، فإن رجع الفك بما قلنا ولا فلا بدّ لكلّ
 نوع مما ذكره من العلاج الخاص ،

أما رده الخاص اذا كان الفك الى داخل فينبغي أن يستلقي
 العليل على جنبه الصحيح ثم تصير قماطاً على أصل الفخذ فيما بين رأس
 الفخذ والموضع الذي تحت الأربية ثم تمدّ الرباط الى فوق من ناحية
 ٣٥ الأربية الى أعلى البدن الى ناحية الترقّوة ثم يأخذ خادم آخر قويّأيد
 بذراعيه ويحتضن الموضع الثخين من الفخذ العليلة ويمدّ الى خارج مده
 شديداً فإنه يرجع الى موضعه وهذا النوع أسهل من سائر أنواع
 العلاج الذي يكون به ردّ هذا العضوه

فإن تعدد عليك ولم يجبك الى الدخول بهذا النوع من العلاج
 ٤٠ البطة فينبغي أن تربط رجل العليل جميعاً برباط قويّ لين على

3. P, om. cett. 4. codd.

a strong soft bandage round his two ankles and his two knees. The distance from each to the next should be four fingers, and the injured leg should be stretched two fingers beyond the other. Then the patient is to reach upward and grasp any beam that may be in the house; he should be about two cubits from the floor. Then tell a powerful servant to clasp the head of the hip and another servant to hang from the patient; and the other servant, the one who is clasping the hip, should thrust powerfully; then the hip will speedily go back.

The special method of reduction in the case of an external dislocation: it will be necessary for the patient to be lying on a bench after the manner described for the one with a curvature of the spine; but wrappers are to be tied only on the injured leg and the chest. Then the two spars are to be set in position, one at his feet and another at his head; and have an additional spar firmly fixed in the middle of the bench and wrapped in soft cloth so as not to injure the patient; this spar is to be between his thighs so that he will not be dragged down during extension. Then each assistant is to pull in his own direction while the doctor sets the hip with his hands. And if it goes back, good. But if not, place the board upon it and put pressure upon it just as we prescribed for curvature, except that the patient will have to lie upon his sound side.

When it is an anterior dislocation, extension will have to be applied forcefully to the patient's leg, on the bench, exactly as described; the doctor should place the palm of his right hand upon the injured groin and then apply pressure with the other hand, directing the pressure so as to make extension downward toward the knee.

الكعبين وعلى الركبتين ويكون بعد كل واحد من صاحبه قدر أربع أصابع وتكون الساق العليلة ممدودة أكثر من الأخرى قدر أصبعين، ثم يعلق العليل على الرأس من خشبة تكون في البيت ويكون بعده من الأرض قدر ذراعين ثم تأمر غلاما قويا أن يحتضن رأس الفخذ ويتعلق بالعليل ٤٥ غلام آخر ويدفع الغلام الآخر المحتضن للفخذ بقوّة فإن المفصل يرجع إلى موضعه بسرعة،

وأما ردء الخاص إذا كان الفك إلى خارج فينبغي أن يضطجع العليل على الدكان على حسب ما وصفنا في صاحب الحدبة ويشد الرباط على ساقه العليلة خاصة وعلى صدره ثم توضع الخشبستان ٥٥ الواحدة عند رجليه والأخرى عند رأسه ثم توضع خشبة زائدة في وسط الدكان مؤقتة جدًا قد لف عليها خرق رطبة لثلاً تؤدي العليل لتكون الخشبة بين فخذيه لثلاً ينجذب إلى أسفل عند المده، ثم يمد كل خادم إلى جهته والطبيب يسوى الورك ب بيديه، فإن أجب إلى الرجوع ٦٥ ينبع أن يكون اضطجاع العليل على جنبه الصحيح،

واذا كان الخلع إلى قدام فينبغي أن تمد ساق العليل بمرة وهو على هذا الوصف بعينه على الدكان ويضع الطبيب كف بيده اليمنى على الأربطة العليلة ثم يضغطها باليد الأخرى ومع ذلك يصير الضغط ممدودا إلى أسفل إلى ناحية الركبة،

5. الفك. 6. M. بعدها V, om. P. 7. M. 8.

P. وكيفيته H. وحلسه وكبسه A. وتحبسه M. وكبسته

If it is a posterior dislocation the patient must not be raised above the ground and extended downward; rather must he be placed upon something hard, in the manner that we prescribed for an external displacement of the hip: he is to lie prone on the bench with the bands tied as we said before. It will also be necessary to apply pressure with the board to the site to which the joint has been displaced. When the proper reduction of the joint is completed—the signs of reduction will be plain to you; namely, that you extend both the patient's legs, and when you see that both legs are of equal length and the patient can draw up and stretch out the leg without difficulty, then you may know that the limb has gone back as it should—then bring both thighs together, apply the plaster and bind with a sash so that the hip does not move in any direction; and the patient is to keep perfectly quiet for three or four days. Then loosen the bandage and the plaster, and compare the leg with the other. If you see that they are both the same size you may know that the dislocation is cured and you can allow the patient to walk freely. But if you see any slackening then repeat: replaster and rebandage as you did at first, and leave for another three days. Then unfasten. He should be cautious about walking on it for some days, until it is thoroughly strong, God willing.

٦٥ وإنما كان الخلع إلى خلف فليس ينبغي أن يمتد العليل إلى
 أسفل وهو مرتفع على الأرض بل ينبغي أن يكون موضعًا على شيءٍ^٩
 صلب كما ينبغي أن يكون أيضًا من^{١٠} انفك وركه إلى خارج على حسب
 ما ذكرنا من اضطجاعه على الدكان^{١١} وهو على وجهه والرباطات مشدودة
 على ما قلنا آنفًا وينبغي أن يستعمل الكبس باللحظ أيضًا على الموضع
 ٦٥ الذي خرج الفصل إليه، فإذا كمل رجوع مفصل الورك على ما ينبغي
 وعلامة رجوعه لا تخفي عليك وهو أن تمتد ساقى العليل فإذا رأيتهما
 مستويتين والعليل يقبض الساق ويبسطها من غير تعدد فاعلم أنه قد
 رجع العضو على ما ينبغي فحينئذ فاقرن الفخذين واحمل الضماد وشدّ
 بعمامة شدًا لا تتحرّك الورك إلى جهة من الجهات ويلزم العليل
 ٦٧ السكون ثلاثة أيام أو أربعة ثم حلّ الرباط والضماد وقس الساق
 بالأخرى، فإن رأيتهما سواً في القدر فاعلم أنّ الفك قد ثبت فاطلق
 العليل للمشي، وإن رأيت فيه شيئاً من الاسترخاء فارجع وضمه،
 وشدّه على حسب شدّك الأول واتركه أيضًا ثلاثة أيام ثم حلّه ويبطئ
 بالمشي عليها أيامًا حتى تقوى نعمًا إن شاء الله

A. الوركان، H. الوركين. 10. cett. B. ان، ٧. الذى، ٩. M.

CHAPTER THIRTY-TWO. On dislocation of the knee.

The knee is dislocated in three ways; it is dislocated interiorly and exteriorly and inferiorly, that is, posteriorly. It is never dislocated anteriorly. The sign of dislocation is to bid the patient flex his leg on his thigh, and if it does not reach the thigh you may know the knee is dislocated.

The way of setting all the types of dislocation is to make the patient sit down with both legs extended, if he can, with an assistant sitting behind him to hold him by the middle and incline him slightly backward. Then do you yourself sit on his thighs with your back to his front, and put his leg between yours; then the palms of your hands should be applied to his knee, and join them together by twining the fingers; then with the palms put strong pressure on both sides of his knee while another assistant extends his foot until the knee goes back to its place. The sign of its return is that the leg can be flexed back easily and without hindrance upon the thigh. Then apply a plaster and flex the leg on to the thigh and bandage them together for three or four days; then loosen them. He should do little walking for some days until it gains strength.

But if you cannot effect reduction by this method, apply powerful extension by bandages as we have described above for the treatment of the hip, until it goes back.

الفصل الثاني والثلاثون في علاج فك الركبة

الركبة تتفّك على ثلاثة أوجه تتفّك إلى داخل وإلى خارج وإلى أسفل أعني إلى خلف ولا تتفّك إلى قدام البتة، وعلامة فكها أن تأمر العليل أن يضم ساقه إلى فخذه فإن لم يلصق بالفخذ فاعلم أن الركبة

٥ منفة،

وجب جمّيع وجوه فكها أن تجلس العليل قاعدا وقد مد ساقيه إن قوى على ذلك وتجلس خادما خلفه ليمسك وسطه ويلويه إلى خلف قليلا ثم تجلس أنت على فخذه وتلصق ظهرك إلى وجهه وتجعل رجلك بين رجليك ثم تلزم ركبته بكفيك وتشبّكها بين أصابعك على ركبته ثم تضم بكفيك جانبي ركبته بقوّة وخدام آخر يمد رجله حتى ترجع الركبة إلى موضعها، وعلامة رجوعها أن تلصق الساق بالفخذ في لين غير مكرهة، ثم ضدها وألصق الساق بالفخذ ثم اربطهما جميعا بعصابة ثلاثة أيام أو أربعة ثم أطلقهما، ولا يستعمل^{إلا المشي القليل}^{أياما} حتى تقوى، فإن تعرّض عليك رجوعها بما وصفنا ولا فاستعمل المد القوي بالرباطات التي تقدم وصفى لها في علاج الورك حتى ترجع،

١. المشي العليل، A. المشي لا القليل، BHV. 2. HP. رجليه.

CHAPTER THIRTY-THREE. On the treatment of dislocation of the ankle.

The ankle is sometimes slightly displaced, sometimes fully dislocated, the dislocation being either internal or external. The sign of its dislocation is that you will see the ankle swollen, and projecting on the side to which it is dislocated. As to the treatment of its displacement, the reduction of it is easy: if it is gently extended with the hands and straightened, it will go back.

As to treatment when it is dislocated completely, you should make the patient sit upright with a strong and sturdy assistant holding him about the middle from behind. Then hold the dorsum of the foot with your right hand, and with the left grasp the foot from below about the heel. Then draw the foot toward you with your right hand, then with the left, twice. Then extend it with the left hand and thrust the metatarsus with the right hand without violence toward the leg. Do this as we have described, twice. Then thrust the metatarsus toward the leg a third time while exerting traction at the heel. If it goes back in one or two attempts thus, and you see the foot is straightened, well and good. If not, repeat the operation and it will go back.

If you find it impossible to reduce it by what we have said, make the patient lie on his back on the ground and firmly fix in the ground between his thighs a stake wrapped in material so as not to hurt him. Then an assistant should grasp his thigh and another assistant should extend the foot, either manually or with a cord tied round the narrow part of it; the assistants should pull one against another, with the stake upright between the

الفصل الثالث والثلاثون في علاج فك الكعب

الكعب قد يزول زوالاً يسيراً وقد ينفك على الكمال فنّه يكون إما إلى داخل وإنما إلى خارج وعلامة نّه أن ترى الكعب متتفخاً بارزاً إلى الجهة التي انفك إليها، فاما علاج زواله فيسهل رده وهو أن يتم برفق بالأيدي ويستوي حتى يرجع^١

واما علاجه إذا انفك على الكمال فينبغي أن تجلس العليل قاعداً ويمسكه خادم قويّ أيد من خلف ظهره في وسطه ثم تمسك أنت بيدك اليمني قدمه من أعلىها وبيدك اليسرى من أسفل قدمه فـ^٢ موضع العرقوب، ثم جرّ القدم اليك بيدك اليمني ثم باليسرى "مرتدين" ثم مدّها باليسرى^٣ وادفع صدر القدم باليمني نحو الساق من غير عنف تصنع ذلك مرتدين كما وصفنا ثم ادفع صدر القدم إلى الساق في المرة الثالثة^٤ وأنت تجرّ بالعرقوب، فإن رجعت في مرة أو مررتين على هذه الصفة ورأيت القدم مستوية ولا فأعد العمل عليها فإنّها ترجع، فإن امتنع لك رجوعها بما وصفنا ولا فأضجع العليل على ظهره على الأرض وأغزر وتدًا في الأرض موثقاً جدًا ليقع بين فخذيه وقد لففت عليه خرقاً لثلاً يؤذى العليل، ثم يضبط خادم فخذه ثم يمدّ خادم آخر الرجل إنما بيديه وإنما برباط يربطه على عنق الرجل، ثم يمد كلّ خادم خلاف مد صاحبه والوتد قائم بين فخذى العليل يمسكه لثلاً

١. من أسفل في A، من أسفل في موضع الكعب ثم جر القدم مررتين.

الثانية. 2. M, om. P. موضع الكعب ثم جر القدم اليك ثم مد اليسرى

AHS.

patient's thighs holding him so that his body will not be dragged down with the extension. Then the doctor should straighten out the dislocation with both hands, while another assistant holds down the sound leg; then the dislocation will speedily go back.

Then when the dislocation is reduced and the soundness of the reduction is manifested to you, apply a plaster and packing, bandage firmly and bind the foot downwards.¹ You will have to be careful of the tendon above the ankle at the back, not to bandage tightly over it so as to injure it. Then leave him for two or three days; and if the binding works loose, tighten it up. Then on the third or fourth day loosen it, but the patient is to abstain from walking for forty days, for if he tries to walk before this lapse of time you cannot be sure that the dislocation will not collapse and corruption set in and thereafter be incurable. If an abscess occur you must allay it by the application of such dressings and embrocations as we have already described more than once, until it is gone.

¹ So AHPS. The other three MSS. read 'to the leg'.

ينجذب جسمه الى أسفل عند المد، ثم يسوى الطبيب الفك بيديه
٢٠ ونخادم آخر يمسك الساق الصحيحة الى أسفل فإن الفك يرجع
سرعه،

فإذا رجع الفك وتبيّن لك صحة رجوعه فاحمل الضماد والمشaque
وشدّه برباطات وثيقة واعقل القدم بالرباط الى أسفل، وينبغي أن
تتقى من العصب الذى يكون فوق الكعب من خلف لثلا يكون الرباط
٢٥ عليه شديدا فيؤديه، ثم تتركه يومين او ثلاثة فإن استرخي الرباط
вшده ثم أطلقه فى اليوم الثالث او الرابع، ويتمكن العليل من المشي
أربعين يوما فإن رام المشى قبل هذه المدة لم تأمن أن يتৎقض عليه
الفك ويفسد ولا يقبل بعد ذلك العلاج، فإن عرض له ورم حار
فينبغي أن تستعمل فى تسكينه ما تقدّم وصفنا فى غير موضع من
٣٥ العلاج والتنطيل حتى يذهب،

3. ويفسده، A, om. P, فيستغسل عليه ويفسد. 4. BMV. الساق.

CHAPTER THIRTY-FOUR. On the treatment of dislocation of the toes.

Any that are dislocated must be straightened by means of gentle extension, without violence; that is not hard but positively easy. If the dislocation be in one of the joints of the dorsum of the foot, the patient must set his foot on level ground or upon a board, standing as though walking. Then you must stand and put your foot on what protrudes of those joints, and put strong pressure upon it with your foot until it goes back and you see that it is evened out and there is no prominence at the place. Then put under the sole of his foot a flat splint with two heads to take the whole foot, and bind it on with a tight and secure bandage for three days; then loosen it; but keep him from walking for a good many days until it binds and you are sure it will not revert, God willing.

الفصل الرابع والثلاثون في علاج فك أصابع الرجل

ينبغي أن تسوى ما انفك منها بعد يسير من غير عنف وذلك
ليس بعسر بل يسهل، فإن كان الفك في بعض فصوص ظهر
القدم فينبغي أن يجعل¹ العليل قدمه² على موضع مستو من الأرض او
على لوح وهو واقف كالماشى، ثم قم³ أنت وضع قدمك على ما نتا من
تلك المفاصل ثم طأها بقدمك بقوة حتى ترجع وترابها قد استوت ولم
يظهر في الموضع نتو ثم اجعل تحت باطن قدمه لوها يأخذ القدم
كله يكون له رأسان ثم تشده شدّا محكما وثيقا ثلاثة أيام ثم حلّه
وتتصونه عن المشي أيام كثيرة حتى يشتد وتأمن العودة إن شاء الله،

1. HS, cett. 2. om. AM. 3. AM.

CHAPTER THIRTY-FIVE. On the kinds of dislocation that accompany a wound or a fracture or both.

When anything of this kind happens and you attempt treatment and restoration, death is a frequent sequel. Therefore such treatment should be undertaken only by a person that is skilled in the art, has long experience, is dexterous, sympathetic, cautious, and not reckless or over-bold. To begin with he should apply only remedies for the allaying of abscesses and then leave the patient to Divine providence, unless, of course, the injury is light enough to give some hope of his escaping death; in which case you should set out to reduce it at once before an abscess arise. If the part goes back as you wish, employ the treatment for allaying abscesses and dress the wound with suitable desiccant ointments. If it be a dislocation with a fracture and there occur splintered fragments in the bone, try to remove them, following therein the instructions relating to the simple diseases we have mentioned before in their place. Use your utmost diligence; keep clear of entering upon a course with a dangerous outcome, as I have enjoined on you before. For this will best ensure the continuance of your prestige and safeguard your good name, God willing.

الفصل الخامس والثلاثون في أنواع الفك الذي يكون مع جرح او مع
كسر او معهما جميعا

متى حدث شيء من ذلك ورمت علاجه وجبره فكتيرا ما يعقب بالموت ولذلك لا ينبغي أن يقدم على علاج مثل ذلك إلا من كان حاذقا بالصناعة طويل الدرة رقيقا شفينا متأنيا غير متھور ولا جسور وأن يستعمل في الابتداء الأدوية التي تسكن الأورام الحارة فقط ويسلم العليل للقدر اللهم إلا ما رجوت له السلامة من العطب مع خفة العرض وظهر لك فيه بعض الرجاء فرم ردءه من ساعتك في أول الأمر قبل أن يحدث الورم الحار فإن رجع العضو على ما أردت فاستعمل التدبير الذي يسكن الأورام الحارة وعالج الجرح بما يصلح له من المراهم المحققة فإن كان الفك مع كسر وحدث في العظم شيئا متبرئا فرم انتزاعها وامثل في ذلك ما ذكرنا في الأمراض البسيطة مما تقدم في مواضعها وتحري جهدك ونزعه نفسك من الدخول في طريق الغرر على ما تقدّمت وصيّتي لك بذلك أبقى لجاهك وأسلم لعرضك إن شاء الله

INDEX OF NAMES AND CITATIONS

- 'Abd al-Rahman, III al-Nasir, Caliph (A.D. 912-961), vii.
- Aetius of Amida (*fl. c. A.D. 530*), IV. 4, 350; VII. 53, 252; VII. 71-2, 50, 212; VII. 77, 242; VIII. 38, 296; VIII. 50, 312; XII. 3, 114; XV. 10, 368; XVI. 23, 492; XVI. 24, 498; XVI. 46, 150; XVI. 99, 420; XVI. 105, 462.
quoting Archigenes, 28, 114, 484.
quoting Leonides, 150, 212.
on excision of uvula, 306.
post-aural arteriotomy, 174.
vaginal speculum (quoting Archigenes), 484.
- Ammonius of Alexandria (1st cent. A.D.), quoted by Celsus, VII. 26, 410.
- Anderson, J. C., Uriconium (1867), 624.
- Antyllus (2nd cent. A.D.):
on anal fistula (in Oribasius), 502.
aneurysm (in Aetius), 368.
cataract, 252.
(in Rhazes), 256.
laryngotomy, 2.
leeches, 674.
osteotome (in Oribasius), 562.
saw (in Oribasius), 554.
tracheotomy, 674.
venesection (in Oribasius), 624.
- Aquapendente, Fabricius ab (1533-1619), x.
- Archigenes (of Apamea) (2nd cent. A.D.):
on amputation (in Oribasius XLVII. 13), 552, 576.
the drill (in Galen), 242.
dropsy, 96.
lachrymal fistula (in Galen), 56.
sciatica (in Aetius), 28, 114.
vaginal speculum (in Aetius), 484.
- Aretaeus of Cappadocia (2nd cent. A.D.):
on liver abscess (*Morb. Chron.* 13), 88.
tracheotomy (*Morb. Acut.* 6), 336.
- Argellata, Petrus de (d. 1423), x.
- Aristotle (384-322 B.C.), (*Hist. Animal.* ix. 50), 452.
- Asclepiades, (c. 130-40 B.C.).
on laryngotomy (in Galen), 336.
obstetric perforator (in Tertullian), 492.
- Asklepios, probe ascribed to, 350.
- Avicenna (A.D. 980-1037), 4.
on cataract, 256.
elephantiasis, 142.
- gold cauterity, 8.
hydatid in eyelid, 208.
numbness, 146.
post-aural arteriotomy, 174.
- Caelius Aurelianus, of Numidia (5th cent. A.D.): *Morb. Chron.* I. 5, 16; *Morb. Chron.* I. 11, 46; *Morb. Chron.* II. 4, 276; *Morb. Chron.* III. 57, 76; *Morb. Acut.* III. 4, 336; *Tard. Pass.* III. 8, 382.
- Cassius Felix of Cirta (c. A.D. 447), syringotomos, 504.
- Celsus, Cornelius (*fl. 1st cent. A.D.*), II. 10, 624; II. 11, 658; III. 10, 152; IV. 2, 16, 20, 30, 170; IV. 9, 84; IV. 22, 114; IV. 23, 130; V. 22, 154; V. 26, 158, 526, 538; V. 28, 150, 380; VI. 6, 16; VI. 13, 264; VI. 24, 190; VI. 28, 458; VI. 33, 554; VII. 2, 320, 366; VII. 4, 502; VII. 5, 608, 612; VII. 6, 342; VII. 7, 50, 56, 184, 206, 208, 212, 228, 242, 252, 352; VII. 8, 28, 200; VII. 9, 264; VII. 10, 258; VII. 11, 64; VII. 12, 278, 296; VII. 15, 382; VII. 16, 398, 536; VII. 18, 434, 438; VII. 19, 360; VII. 20, 134, 440; VII. 21, 134, 424; VII. 22, 438; VII. 23, 434; VII. 25, 396; VII. 26, 406, 410, 412; VII. 29, 476, 492, 498; VIII. 2, 552; VIII. 3, 684, 686; VIII. 4, 560; VIII. 6, 688; VIII. 10, 690; VIII. 15, 692; VIII. 20, 692.
- on chisel, 678.
dental extraction, 276.
knee, pain in, 130.
ozaena, 46.
scissors, 214.
temporal arteries, 178.
uvula, 306.
- Chamberlen, Hugh (1664-1728), 490.
- Channing, John (c. 1704-75), x, xi.
- Chauliac, Guy de (1300?-68), x, xi, 214.
- Cheselden, William (1688-1752), 696.
- Colin, G. S., xiv, and *passim*.
- Côme, Frère, i.e. Jean Baseilhac (1703-81), 418.
- Cos, 658.
- Déchelette, *Manuel d'Arch.* II. VIII, 1282, 398.
- Dioscorides of Cilicia (1st cent. A.D.):
on dung cauterity, 116.
foetus crushing, 490.
sciatica, 116, 124.

- Dozy, R., xiv, and *passim*.
 Dubler and Terés on Dioscorides, quoted, 116.
- Epidaurus, 658.
 Erasistratus (3rd cent. B.C.):
 on catheter (in Galen), 402.
 dental forceps (in Caelius Aurelianus), 276.
 foetus crusher (in Tertullian), 492.
 Erotian (1st cent. A.D.) quoting pseudo-Hippocrates, 608.
- Fonahn, A., xiv, and *passim*.
 Franco, Pierre (1500–75?), 418.
- Gale, Thomas, Chirurgerie IV. 3 (1564), 694.
 Galen (A.D. 130–200); *Ad Glauc.* II. 320, 380, 408; *De Comp. Med. Sec. Loc.* v. 56; *Isagogē*, 19, 60, 170; *Medicus*, XIII. 336, 402; —. XIX. 156, 170, 388, 402, 594, 600; *Meth. Med.* VI. 4, 408, 536; —. VI. 6, 552, 558, 680, 682; —. XIII. 184; —. XIV. 13, 424.
 on abdominal wounds, 504.
 cataract, 252.
 edged cautery, 158.
 foreign body in ear, 190.
 foetus crusher, 490.
 fractures, 694.
 gangrene, 154.
 haemostasis, 158.
 hydrocephalus, 170.
 knobbed cautery, 80, 152.
 leeches, 674.
 paracentesis, 382.
 plaster, 694.
 probes, 350.
 saw, 554.
 sciatica, 122.
 skull, fracture, 706.
 suture, 538, 542.
- Gerard of Cremona (1114–87), ix, x.
 Latin trans., Venice 1520, 20, 70, 212, 224, 308, 334, 530, 532, 640, 774.
- Giunta, Lucantonio de (d. 1537), x.
- Gruithuizen, Franz von Paula (1774–1852), 418.
- Gurlt, E. J., quoted, 624.
- al-Hakam II al-Mustansir (961–76), vii.
 Haly Abbas (d. 994), 208.
 Heliodorus of Egypt (1st–2nd cent. A.D.):
 on chisel, tin, 678.
 extension rack (in Oribasius), 692.
 rib resection, 560.
 varicocele, 152.
- Hero (1st cent. A.D.), de Spirit. 57, 408.
- Hippocrates (c. 460–377 B.C.), *De aere, aquis, et locis*, 7, 10; *Aphorismi* v. 68, 178; — VI. 27, 382; — VI. 38, 150, 382; — VII. 45, 88; — VII. 50, 154; *Epidem.* II. 13, 178; *De fracturis* II, 688; — 22, 690; — 23, 552; — 31, 692; *De vulneribus capitis* 14, 558; — 18, 676; — 21, 684; *De articulationibus* 5, 692; — 11, 76; — 40, 372; — 47, 692; — 70, 112; — 72, 692.
- pseudo-Hippocrates: *De affect.* 4, 276; — 21, 408; — 34, 64; *Chirurgia* 12, 688; *Fistulae* 4, 502; *Haemorrhoids* 5, 488; — 6, 64; *De morb. acut.* II 47, 360; *De vulneribus* 21, 526.
- on arrow wounds, 608.
 bone surgery, 552.
 cauterization, 8.
 chest wounds, 526.
 clyster, 408.
 drill (trepan), 242.
 embryotomy, 476, 490.
 femur, dislocation, 112.
 fistula in ano, 104.
 fractures, 694.
 haemorrhoids, 512.
 head injuries, 558.
 knobbed cautery, 152.
 plaster, 644.
 speculum, 448.
 splints, 688.
 stone, 410.
 suture material, 502.
 teeth, extraction, 276.
 venesection, 624.
- Huard, Pierre and M. D. Grmek, x.
- Huber, J. C., 674.
- Hunt, Thomas, Canon of Christ Church, xi.
- Lane, E. W., xiv, and *passim*.
- Larrey, D. J., Baron (1766–1842), 696.
- Leclerc, Lucien, xi.
- Leo (9th cent. A.D.), Physician to Emperor Theophilus, 142.
- Leo Africanus (Hassan ibn Mohammed Alwezazi) (1494–1552), vii–viii.
- Leonides of Alexandria (1st cent. A.D.):
 on amputation (in Aetius VI. 67), 562.
 blepharoplasty, 212.
 breast cancer (ibid. VI. 46), 150.
 cauterization (ibid. VI. 46), 150, 158.
 pneumatocele, 446.
- Leroy d'Etiolles, J., 418.
- Lucretius (c. 95–55 B.C.), 142.

- Martial (1st cent. A.D.):
on dentures (*Epigrams* v. 43), 292.
- Meges, of Sidon (1st cent. A.D.):
on anal fistula, 502.
lithotomy (in Celsus VII. 26), 412.
- Milne, J. Stewart, *Surgical Instruments in Greek and Roman Times*, plates 41, 678; 43, 278; 45, 402; 46, 488; 47, 486; 48, 486; 88, 520.
- Nicander of Colophon (c. 2nd cent. B.C.), 674.
- Oribasius (A.D. 325–403): VII. 10, 624; x. 15, 354; XLIV. 14, 300, 316; XLIV. 22, 502, 554; XLIV. 23, 502, 554; XLV. 18, 594; XLVII. 13, 552, 576; XLIX. 1 and 4, 692.
on clyster, 408.
ear, foreign body in, 190.
gangrene, 154.
knife, crow-bill, 360.
varices, 594.
- Paré, Ambroise (1510–1590), 418; VI. 10, 358; IX. 24, 214; XVI. 61, 356.
- Paulus Aegineta (7th cent. A.D.), ix, 96; IV. 1, 142; IV. 5, 148; IV. 9, 84; IV. 48, 582; IV. 59, 600; VI. 1, 384; VI. 2, 18; VI. 3, 170; VI. 5, 178; VI. 6, 184; VI. 7, 184; VI. 8, 50, 212; VI. 12, 538; VI. 14, 208; VI. 15, 228; VI. 16, 206; VI. 19, 248; VI. 20, 248; VI. 21, 252; VI. 22, 56, 242; VI. 23, 200; VI. 24, 190; VI. 25, 258, 360; VI. 27, 276; VI. 28, 288; VI. 29, 296; VI. 30, 300, 352, 358; VI. 33, 312, 336; VI. 34, 320, 366; VI. 36, 342; VI. 37, 368; VI. 40, 624; VI. 41, 658; VI. 42, 76; VI. 45, 380; VI. 46, 362; VI. 47, 84, 88; VI. 49, 80, 152; VI. 51, 374; VI. 54, 388; VI. 58, 392; VI. 59, 402, 406; VI. 62, 424; VI. 63, 434; VI. 64, 438, 440, 446; VI. 66, 88, 448; VI. 67, 398, 450, 562; VI. 68, 452; VI. 69, 454; VI. 71, 462; VI. 73, 464; VI. 74, 360, 490, 492; VI. 77, 686; VI. 78, 502; VI. 79, 512; VI. 80, 512; VI. 81, 500; VI. 82, 594; VI. 85, 590; VI. 86, 590; VI. 87, 156, 360, 374, 516, 610; VI. 88, 360, 610; VI. 90, 678, 682; VI. 107, 692; VI. 109, 560; VI. 114, 692; VI. 117, 692; VII. 2, 16.
on cautery, gamma-shaped, 96.
ectropion, 220.
- entropion, 220.
foetus, extraction of, 476.
fractures, 688.
gangrene, 154.
hernia, 134.
hydrocele, 60.
imperforate hymen, 458.
lithotomy, 414.
placenta, removal of, 498.
post-aural arteriotomy, 174.
splints, 690.
uvula, excision of, 306.
- Pliny, 142.
- Plutarch, 116.
- Priscianus of Caesarea in Mauretania (5th–6th cent. A.D.), on cauterization, 10.
- Radcliffe, W., 490.
- Rhazes (Abu Bekr Mohammed Ibn Zakaria) (865–c. 925), xi, 4.
on cataract, 256.
elephantiasis, 142.
numbness, 146.
- Rhodius, Joannes (c. 1587–1659), 360.
- Saliceto, William of (d. 1276), ix, 10.
on cauterization, 10.
wounds of neck, 526.
- Scribonius Largus (1st cent. A.D.), 360.
- Severus (fl. late 1st cent. B.C.), on post-aural arteriotomy, 174.
- Sigell, A., xv, and *passim*.
- Soranus of Ephesus (fl. A.D. 97–117):
on crotchet (IV. 8–9), 492.
foetus extraction, 476, 484.
genital abnormalities (IV. 25), 456.
imperforate hymen (IV. 33), 458.
knife, perforating (IV. 7, 8), 360.
placenta, extraction, 498.
speculum, vaginal, 464, 484.
warts, pudendal (IV. 11), 462.
- Sprengel, K. (1766–1833), 116.
- Tertullian (c. A.D. 160–230), 492.
- Theophilus (9th cent. A.D.) quoting Hippocrates *Aph.* vi. 38, 150.
- Uri, John, xi.
- Woolhouse, J. T. (1666–1744), 256.

INDEX OF SUBJECTS

- Abdomen, wounds, 536.
Abscess, 28, 320, 342.
—, axillary, 366.
—, liver, 28, 88.
Acetabulum, 666.
Acaia mollis, 538.
Afterbirth, 496.
Amnesia, 18, 32.
Amputation, 154, 552, 576.
Anasarca, 382.
Aneurysm, 368.
Ankle, dislocation, 830.
Ankyloblepharon, 228.
Anus, imperforate, 348, 500.
Apoplexy, 16, 32.
Arrow, extraction, 282, 348, 608.
Arteriotomy, occipital, 174.
—, temporal, 178.
Ascites, 18, 22, 94, 356, 360, 382.
Aspiration, 406.
Asthma, 72, 658.
Axilla, dislocation, 76.
—, tumours, 366.

Backache, 22, 126.
Bandaging, 684 and Bk. III *passim*.
Bandaging, tight, 782.
Bell's palsy, 30.
Bench for reducing dislocations, 814.
Bistoury, 360.
'Black vitiligo', 632.
Bladder, 22, 108.
—, calculus, 282, 402, 410.
— in female, 420.
—, irrigation, 406.
Blepharoplasty, 212.
Block, orthopaedic, 562.
Boil(s), 152, 342, 346, 356.
Bone-setting (Book III), 676.
Bone surgery, 552.
Breast(s), 666.
—, cancer, 60, 150.
—, fracture, 728.
Breast, male, 362.

Calculus, 282, 402.
—, bladder, 410.
— in female, 420.
—, kidney, 668.

Callus, 780, 784.
Cancer, 150, 380.
— of nose, 258.
'Cancrum oris', 632.
Cannula, 64, 156, 196, 198, 316, 406, 424.
— for ascites, 384.
— cautery, 64.
— hydrocele, 432.
— as sound, 458, 500.
Carpus, dislocation, 808.
Castration, 452.
Cataract, 42, 250, 252.
Catarrh, 188, 626.
Catheter, 402.
'Cattle disease', 604.
'Caudate disease', 456.
Cauterization (Book I):
— for anal fistula, 504.
— ascites, 386.
— cancer, 380.
— dislocation, recurrent, 800.
— entropion, 216.
— epulis, 270.
— femoral hernia, 448.
— frenum, 296.
— haemorrhoids, 100, 512.
— hydrocele, 430.
— nose, 258.
— penile warts, 392.
— round worm, 604.
— sciatica, 124.
— sinus, chronic, 556.
— uvula, 306.
— 'warts on belly', 374.
— wounds, 528.
Cautery, bolt, 22, 94, 98, 126, 506.
—, circular, 82, 98, 114, 118, 120, 128, 150.
—, claviform, 22, 24, 46, 72, 74, 78, 80, 94,
 98, 100, 106, 108, 110, 126, 154.
—, crescentic, 48, 50, 392.
—, double-bladed, 26, 180.
—, dung, 124.
—, edged, 26, 32, 60, 86, 116, 158, 180, 428.
—, forked (two-pronged), 76, 92.
—, gamma-shaped, 88, 96, 134.
—, hollow, 70, 156.
—, knife, 24, 30, 96.
—, knobbed, 80, 84, 88, 152.
—, lenticular, 134, 158, 160, 204, 296.

- , lunate, 48, 392.
- , nail-shaped, 134.
- , olivary, 16, 32, 34, 36, 38, 46, 94, 112, 114, 130, 158, 162.
- , plate, 80, 84, 98, 112, 114.
- , probe, 62, 88, 90, 98.
- , punctate, 28, 40, 50, 74, 82, 116, 126, 128, 130, 140, 156.
- , quill, 156.
- , ring, 114, 118, 120, 128.
- , serrate, 46.
- , spike-shaped, 102, 104.
- , sword, 60.
- , three-armed, 138.
- , trident, 74, 78, 92, 138, 800.
- , tube, 56, 68, 70, 156.
- , two-pronged, 92.
- Cephalic vein, 624.
- Cephalotribe, 280, 478, 488.
- Chemosis, 234.
- Child-birth, 468.
- Chisel (*mīqta'*) or osteotome, 558, 676, 784.
- for clavicle, 720.
- , cranial, 676, 702.
- , lenticular, 560, 680, 706.
- for teeth, (minqār), 288.
- Cholera, 642.
- Circumcision, 396.
- Clavicle, dislocation, 792.
- , fracture, 720.
- Clitoris, 456.
- Clyster, 406, 408, 520, 582.
- Collar-bone, fracture, 720.
- Colon, wound of, 548.
- 'Columella', 306.
- Contusion, 140.
- Corns, 156, 516.
- Cough, 22, 74.
- Cranial surgery, 676.
- Cranioclast, 490.
- Crotchet, 352, 490.
- Crusher (*mishdākh*), 282, 688.
- Cupping, 656.
- for asthma, 658.
- dysentery, 660.
- dyspnoea, 658.
- exophthalmos, 246.
- haematuria, 660.
- haemorrhoids, 660.
- migraine, 660.
- pleurisy, 672.
- palpitation, 660.
- quinsy, 660.
- ribs, fracture, 730.
- Cupping (vessel), 358, 656, 668.
- 'Cynic spasm', 30.
- Cyst(s), 328, 342, 354.
- 'Deceiver' (masked scalpel), 356.
- Diarrhoea, 98, 520.
- Dislocations, 786.
- with wound, 836.
- Dislocations, recurrent, cauterization in, 800.
- Dissecting forceps, 282.
- Drill (*mish'ab*), 242, 244, 684.
- for stone in bladder, 416.
- Drill (*mīthqab*), 562, 608, 616, 682, 702.
- Dropsy, 18, 22, 60, 94, 96, 382.
- Dura, 700.
- Dysentery, 660.
- Dysmenorrhoea, 662.
- Ear, foreign body in, 190.
- obstruction, 200.
- pain, 28.
- polypi, 200.
- wound, repair, 266.
- Ectropion, 220.
- Elbow, dislocation, 804.
- Elephantiasis, 142, 146, 632.
- Elevator, bone, 692.
- Elevator, dental (hook, *sīnnāra*), 352.
- Empyema, 16, 88, 360.
- Enemata, 520.
- Entropion, 50, 220, 222, 224, 358.
- Epilepsy, 18, 38.
- Epulis, 270, 282.
- Erysipelas, 628.
- Exophthalmos, 246.
- Explorer—*barid*, 346.
- Explorer—*midass*, 328, 342, 346, 424.
- Extractor, for arrow, 612.
- Eye lashes, irritating, 220.
- Eyelids, 348, 354.
- adhesions, 228.
- entropion, 50.
- 'hydatid', 208, 358.
- ptosis, 48, 212.
- 'stones', 206.
- warts, 204.
- Eyes, chemosis in, 234.
- Femur, dislocation, 80, 112, 820.
- fracture, 756.
- Fibula, 762.
- File (*mīrad*) dental, 288.
- Finger(s), dislocation, 810.
- , supernumerary, 590.
- , webbed, 590.
- Fissure, 512.
- Fistula, 348, 356, 502, 552.
- , anal, 88, 104, 502.
- , bladder, 104, 502, 554.
- , intestinal, 554.
- , lachrymal, 56, 242.

- Fistula, mouth, 62.
 Fits, 16.
 'Flitting disease', 606.
 Foetus, extraction, 352, 476, 484.
 —, opening head, 360.
 Foot, bones, fracture, 766.
 Forceps, bone, 490.
 —, obstetric, ix.
 —, serrated, 288.
 —, toothed, 622.
 Forceps (*jift*), 282, 704.
 —, bone, 530.
 —, calculus, 414.
 —, dental, 280.
 —, ganglion, 372.
 —, leech, 316.
 See also Tweezers.
 Forceps (*kalālib*), 280, 610, 618, 704.
 —, arrow, 620.
 —, bone, 556.
 —, dental, 276, 278, 280.
 —, foetus, 478, 488.
 —, leech, 318.
 See also Speculum, vaginal.
 Forceps (*mingāsh*), 204, 234, 270, 282, 462.
 Forearm, fracture of, 746.
 Fracture, compound, 348, 764, 772.
 Fracture-dislocation, reducing table for, ix, 816.
 Fractures, 678, 688.
 —, after-care, 784.
 —, signs, 680.
 Frenum, of tongue, 296.
 Fumigator, 316, 498.
 Funnel, 498.
 —, irrigating, 261, 408.
 —, lachrymal fistula, 58.
 Furuncles, 160.

 Ganglion, 282, 372.
 Gangrene, 22, 154.
 Gastritis, 80.
 Gingivitis, 660.
 Glands, cervical, 332, 356.
 —, scrofulous, 332.
 Goitre, 340, 346.
 Gouge, 556, 680.
 Gout, 18, 130.
 Guillotine, tonsil, ix, 300.
 Guinea-worm, 350, 600.
 Gums, 64, 660.
 —, epulis, 270.
 Gut, suture, ix, 538, 550.
 Gynaecomastia, 362.

 Haematuria, 660.
 Haemorrhage, 18, 162.
 —, cupping, 360.
 Haemorrhoids, 22, 100, 352, 462, 512, 524, 660.
 Haemostasis, 158, 162.
 Hammer, 562, 680, 708.
 Hand, fracture, 752.
 Hare-lip, 30, 60.
 Head, injuries, 698.
 Headache, 16, 18, 20, 178.
 —, venesection for, 628.
 Hemiplegia, 18, 32.
 Hermaphrodite, 454.
 Hernia, 88, 134, 360, 440.
 —, femoral, 448.
 —, inguinal, 348, 440.
 —, umbilical, 376.
 Hip, dislocation, 112, 820.
 —, fracture, 738.
 Hoarseness, 22, 72.
 Hook, 178, 192, 200, 204, 206, 212, 230, 234, 236, 258, 268, 270, 296, 298, 302, 306, 350, 352, 376, 380, 440, 458.
 —, aneurysm, 368.
 —, 'blind', 350.
 —, blunt, 598.
 —, circumcision, 400.
 —, dental, 280, 284, 352.
 —, foetus, 476.
 —, ganglion, 372.
 —, guarded, 352.
 —, haemorrhoids, 512.
 —, hydrocele, 426.
 —, laryngotomy, 336.
 —, lead, 312.
 —, leech, 316.
 —, obstetric, 352, 476, 490.
 —, penile warts, 392.
 —, plantar warts, 516.
 —, three-pronged, 214, 352.
 —, tonsillectomy, 302.
 —, two-pronged, 236, 352.
 —, varices, 352, 594.
 Horse-hair, suture, 540.
 Humerus, dislocation, 76, 794.
 —, —, recurrent, 76, 800.
 —, fracture of, 740.
 Hunchback, 128.
 'Hydatid', in eyelid, 208.
 Hydrocele, 60, 346, 424.
 Hydrocephalus, 170, 354, 356.
 Hymen, imperforate, 458.
 Hypopyon, 250, 354.
 Hypospadias, 454.

 Imperforate anus, 500.
 Imperforate hymen, 350, 458.
 Imperforate meatus, 356, 388.

- Impetigo, 632.
 Inhaler, 306, 310.
 Instillation instrument, 260.
 Irrigation, bladder, 406.
 —, nose, 408.
 —, rectum, 406.
 —, sinus, 406, 408, 582.

 Jaw, dislocations, 788.
 —, fractures, 716.
 Jejunum, wound, 548.

 Kidneys, 22, 106, 666.
 Knee, dislocation, 828.
 Knife (scalpel), 354.
 —, *fa's*, 358, 624.
 —, *hadid*, 586.
 —, *makdatim*, 182.
 —, *mibda' al-nashl*, 208, 358, 412, 598, 634.
 —, *mibda' al-sikkiniya*, 182, 184, 186, 302, 358, 428.
 —, *mikhda'*, ix, 356.
 —, *mishrat*, 356.
 —, cauterity, 428.
 —, 'deceiver', ix, 356.
 —, fistula, 538.
 —, lithotomy, 358.
 —, paring, 182.
 —, varices, 594.

 Lachrymal fistula, 56.
 Lachrymation, 44, 184, 188, 212, 354.
 Lancet, 354, 358.
 —, *fa's*, 626, 629.
 —, *al-nashl*, 208, 212, 358, 412, 598, 626.
 —, *al-sikkiniya*, 184.
 —, varices, 598.
 Laparotomy, 356.
 Laryngotomy, 336.
 Larynx, tumour, 336.
 Leech, extraction, from throat, 282, 316.
 Leeches, 674.
 Legs, dropsy, 96.
 —, fracture, 762.
 Leprosy, 142, 146, 148.
 Lethargy, 34.
 Lever, dental, 280.
 —, fracture, 692, 774.
 Limb, thin, after fracture, 782.
 Linen, suture, 540.
 Lip, nodules, 268.
 — wound, 266.
 Lithopriion, 416, 418.
 Lithotomy, 352, 410.
 —, knife, 358, 504.
 Lithotrite, ix, 282, 416.
 Liver, 80, 84, 650.

 — abscess, 28, 88.
 — cupping, 666.
 — diseases, 638, 650.
 — tumour, 88.
 Lumbago, 126.
 Lungs, disease of, 74.
 —, injury to, 526.

 Meatus, urinary, ectopic, 360.
 —, —, imperforate, 356, 388.
 Mandible, dislocation, 788.
 —, fracture, 716.
 'Medina vein', 600.
 Melancholy, 40.
 Membranes, puncturing, 360.
 Menstruation, 22, 662.
 Menorrhagia, 660.
 Metacarpus, fracture, 752.
 Metatarsus, fracture, 766.
 Migraine, 22, 26, 178, 354, 358, 626, 660.
 Mouth, twisted, 30.
 Mouth-gag, 318.

 Navel, protruding, 376.
 Needle, 212, 220, 224, 230, 248.
 —, aneurysm, 368.
 —, couching, *iqlid*, 256.
 — — *miqdah*, 252, 256.
 — — *mihaft*, 256.
 —, exploring, 342, 346.
 —, hollow (*miqdah*), 256.
 —, scraping-, 238.
 —, suture, 266, 540.
 Nephritis, 660.
 Nose, cancer, 264.
 —, foetus of, 18, 46.
 —, fracture, 712.
 — instillation, 260.
 — polyp, cauterization, 258.
 — — extraction, 354.
 — warts, 360.
 — wound, 266.
 Numbness, 146.

 Oesophagus, foreign body extraction, 350.
 Ophthalmia, cupping for, 660.
 —, venesection, 628.
 Orthopaedics, 676, and Bk. III *passim*.
 Osteotome, 558, 572, 774.
 —, cranial, 676.
 Ozaena, 46.

 Palpitation, 660.
 Palsy, 16, 36.
 Pannus, 236, 630.
 Paracentesis, ix.
 Paronychia, 350, 590.

- Patella, fracture, 760.
 Pelvis, fracture, 738.
 Penile warts, 392.
 Penis, fracture, 770.
 Perforator, obstetric, 492.
 Peritoneum, 540.
 Pestle, orthopaedic, 692.
 Pharyngitis, 16.
 Phlebotome (*al-fa's*), 358, 624.
 Phlebotome (*al-mibda' al-nashl*), 358.
 Phlebotomy, 624.
 Pimple, 516.
 Placenta, removal of, 496.
 Plaster casing, ix, 690, 694.
 Plethora, 656.
 Pleurisy, 28, 88, 90, 672.
 Pneumatocele, 446.
 Polyp, aural, 200.
 — cervical, 456.
 — nasal, 258.
 Post-aural arteriotomy, 174.
 Prepuce, adhesions, 356.
 —, warts, 392.
 Probang, 312.
 Probe, 104, 192, 198, 200, 212.
 — (*Barid*), 346.
 — (*Middas*), 258, 328, 340, 346.
 — (*Mirwad*), 224, 228, 276, 308, 348, 350,
 448, 458, 464, 590, 600, 622.
 — (*Misbār*), 346, 348, 350, 502, 554, 560,
 596, 620, 700, 776.
 —, eyed, 350, 502.
 —, fracture, 700, 776.
 —, leaden, 348, 554.
 —, osteomyelitis, 560.
 —, sinuous fistula, 502.
 —, spoon-, 306, 350.
 —, varix, 596.
 Procidentia, 456.
 Pterygium, 230, 354, 540.
 Ptosis, 48, 212.
 Pubes, fracture of, 770.
 Pustules, 160, 392, 462.
 Pyometra, 464.

 Quartan fever, 158.
 Quinsy, 300, 632, 660.

 Rack, orthopaedic, 692, 814.
 Radius, 746.
 Ranula, 298, 352, 354.
 Raspatory (scraper), 242, 556.
 Rectum, irrigation, 406, 520.
 'Rhacosis', 450.
 Ribs, fracture, 730.
 Round worm, 604.
 Rupture, 88, 134, 348, 376, 440, 446, 448.

 'Salvatella', 650.
 Saw, 554, 570, 774.
 Scalp, tumours, 328.
 Scalpel (*mibda'*), 170, 178, 194, 200, 204, 212,
 224, 228, 230, 232, 234, 248, 250, 258, 276,
 298, 300, 302, 332, 336, 354, 356, 368, 374,
 376, 382, 388, 394, 426, 430, 438, 458, 464,
 468, 478, 494, 500, 510, 514, 528, 538, 578,
 592, 594, 626, 630, 634, 718.
 — (*mibda' al-barid*), 254, 346, 354.
 — (*mibda' al nashl*), 174, 208, 358, 412, 594,
 626.
 — (*miqta'*) for nasal polypi, 258.
 — (*mishrat*), 356.
 Scalpel, amputation, 578, 592.
 —, anal fissure, 514.
 —, aneurysm, 368.
 —, broad, 224, 374, 376, 578, 592, 630.
 —, dental, 354.
 —, double-edged, 174, 184, 208, 212.
 —, extra fine, 388, 630.
 —, fistula, 510.
 —, flat-nosed, 356, 394.
 —, hooked, 174, 300.
 —, lancet, 626.
 —, lithotomy, 412.
 —, masked, 356.
 —, myrtle-leaf, 356, 458, 634.
 —, olivary, 356, 634.
 —, paracentesis, 382.
 —, phlebotome, 358, 624.
 —, piercing, 356, 382.
 —, polyp, 258.
 —, scarifying, 354.
 —, spike-shaped, 478.
 —, tonsillectomy, 356.
 —, transfixing, 356.
 —, varices, 594.
 —, venesection, 630.
 —, wounds, 538.
 Scapula, fracture of, 726.
 Scarification, 656, 662.
 Sciatica, 18, 28, 80, 114.
 Scissors, ix, 214, 216, 230, 234, 236, 238,
 292, 302, 396, 398, 584, 776.
 —, circumcision, 396.
 —, ophthalmic, 216, 230, 234, 236, 398.
 —, tonsillectomy, 302.
 Scoop, bladder, 412.
 Scoop, for stone, 412.
 Scraper, 272, 556, 568, 708, 780.
 —, bone, 556.
 —, skull fracture, 708.
 —, teeth (*mijrad*), 272.
 Sebaceous cyst, 342, 346.
 Shaving, 354.
 Silk, suture, 540.

- Sinus, 552, 582.
 Skull, drilling, 704.
 —, fracture, 348, 698.
 Sling, 724.
 Sound, bladder, 350, 422.
 —, cannula used as, 422.
 —, urethra, 388.
 —, uterus, 464.
 Spatula, 692.
 Speculum, eye, 212, 236, 352.
 —, forceps form, 486.
 —, hook form, 352.
 —, vaginal, ix, 280, 458, 462, 464, 484, 486.
 Spine, caries of, 128.
 —, curvature, 812.
 Spleen, 92.
 —, cupping, 666.
 —, diseases, 28, 652.
 Splints, 688, and Bk. III *passim*.
 Staphyloma, 248, 354.
 Sternum, fracture of, 728.
 Stomach, 80.
 Stone, 282, 402.
 —, in bladder, 410.
 —, in female, 420.
 —, in kidney, 668.
 Suture, 266.
 —, gut, ix, 538.
 Suture materials, 538.
 Symblepharon, 354.
 Syringe, ix.
 —, bladder, 406.
 —, ear, 190, 408.
 —, vaginal, 408.
 Syringe, *mihqan*, 406.
 Syringe, *zarrāqa*, 406, 424.
 Table, orthopaedic, ix.
 Teeth, 64.
 —, artificial, 292, 294.
 —, cosmetic treatment, 288.
 —, extraction, 276, 280.
 —, filling, 348.
 —, root extraction, 280.
 —, scaling, 272.
 —, wiring, 292.
 Temporal arteritis, 354.
 — arteries, extraction, 178, 354.
 — section, 358, 628.
 Testicle, sarcoma, 434.
 Throat, 'elephant' of, 340.
 —, foreign body, extraction, 312.
 —, leech in, removal, 316.
 —, tumour, 336, 340.
 Thrombophlebitis migrans, ix, 606.
 Thruster, 348.
 —, arrow-head, 610, 622.
- , obstetric, 488.
 Tibia, 762.
 Toes, dislocation, 834.
 —, fracture, 766.
 Tongs, *kalālib*, 704.
 Tongue, ligament below, 296.
 —, swelling under, 298.
 Tongue depressor, 300, 312.
 Tonsillectomy, 302, 352.
 Tonsillotome, ix, 358, 398.
 Tonsils, 300.
 Toothache, 12, 16, 66.
 Tourniquet, 642.
 Trachea, wounds, 532.
 Tracheotomy, 336, 352.
 Trachoma, 236, 630.
 Trapeze, 690.
 Tremor, 18, 158.
 Trepanning, 702.
 Trephine, 684.
 Trocar, (*mith'ab*), ix, 88, 346, 424, 608.
 Tube, for boring, 516.
 —, suction, 192, 196.
 Tumours, 320, 342.
 —, scrofulous, 70, 366.
 Tweezers (*jift*), 190, 234.
 Tympanites, 382.
 Ulna, 746.
 Umbilicus, 666.
 Ungula, 230.
 Urethra, stone, 418.
 Urine, retention, 402, 734.
 Uterus, 106, 110, 350, 460, 464, 496.
 —, carcinoma, 460, 464.
 —, fibroid, 464.
 —, suffumigation, 496.
 —, tumours, 464.
 Uvula, 306, 350.
 Varicocele, 438.
 Varicose vein, 348, 594.
 —, extractor (*alnashl*), 594.
 —, hook, 352.
 Vein(s), antecubital, 358, 636.
 —, basilic, 636.
 —, cephalic, 192, 624.
 —, jugular, 624.
 —, median, 624, 632, 638.
 —, 'salvatella', 626.
 —, saphenous, 126.
 —, sciatic, 652, 626.
 Venesection, 624.
 — for kidney disease, 652.
 — for liver disease, 650.
 —, spleen, 652.
 —, uterus, 652.

Verruca vulgaris, 282.
Vertebrae, fracture, 734.
—, dislocation, 812.
Vitiligo, 632.

Warts, 88, 102, 350, 406.
—, belly, 374.
—, on eyelids, 204, 282.
—, female pudenda, 462.

—, nose, 264.
—, penile, 392.
—, plantar, 156, 516.
Whitlow, 590.
Wire, suture, 540.
— for fractured jaw, 540, 716.
— for loose teeth, 292.
Wounds, arrow, 526, 608.
—, of bowel, 548.
Wrist, dislocation, 808.

INDEX OF GREEK AND LATIN NAMES

- Ἀγκιστρα ἔπακμα*, 594.
Ἀγκιστρον, 352.
Ἀγκτῆρες, 538.
Ἀγκυλοτόδον, 300, 358.
Aegilops, Αἰγίλωψ, 56.
Ἀλτῆρες, 538.
Ἀμβη, 692.
Ἀναπείρειν, 626.
Ancyloblepharon, 228.
Ἀπολίγωσις, 502, 540.
Ἀποκοπή, 552.
Ἀπόπρισις, 552.
Ἀύλισκος, 408, 520.

Βελουλκός, 610.

Chalazion, 206.
Cirsocele, κιρσοκήλη, 438.
Corvus, 360.
Cucurbitula, 658.
Cyathiscus, 612.

Δίοπτρα, 464.
Διωστήρ, 610.
Δρακόντια, 600.

'Εκκοπεύς, 560, 678.
'Εκκοπεύς γομφωτήρια, 562.
'Εκκοπεύς κοίλη, 678.
'Εκκοπεύς τεταραγμένη, 562.
'Εκκοπεύς φακωτή, 560, 682.
Elephas, 142.
'Ἐλκυστήρ, 492.
'Ἐμβρυοθλάστης, 490.
'Ἐμβρυοσφάκτης, 492.
'Ἐμβρυουλκός, 354, 492.
'Ἐπίκοπον, 562.
Ἐνθύτρητος καθετήρ, 408.

Ferula, 688.
Fibula, 538.
Focile, 746.
Forfex, 214, 398

Γάγγραινα, 154
Γαμμοειδής (Cautery), 96
Γαστρορραφία, 538.
Γλωσσοκάτοχος, 300.

Hamus acutus, 352.
Hamus retusus, 352.
'Ημισπάθιον, 462, 504.
Hypospathismus, 184.

Καταπείρειν, 626.
Κατιάς, 360, 492.
Κατοπτήρ, 488.
Καυστήρ γαμμοειδής, 96, 134.
Καυστήρ ἡλωτός, 134.
Καυστήρ φακωτός, 152.
Καυστήρ φραγμίτης, 64.
Κιρουλκός, 352, 594.
Κλιμάκιον, 692.
Κλυστήρ, 408.
Κοῖλος ἐκκοπένις, 678
Κοιλισκωτός, 680.
Κυκλίσκος, 678.

Λιθοτόμος, 414.
Λιθουλκός, 354, 414.

Μαχαίριον, 360.
Μαχαριωτὸς πρίων, 554.
Μήλη—specillum—probe, 350, 352, 502.
Μήλη καστερίνη, 502.
Μηλωτής, 254, 350, 502, 680.
Μηνιγοφύλαξ, 686.
Μητρεγχύτης, 408.
Modiolus, 684.
Μοχλίσκοι, 692.
Μοχλοί, 692.

Náρθηξ, 688.

Ξυράφιον, 60.
Ξυστήρ, 558.

'Οδοντάγρα, 276.
Odontogogue, 276.
'Οξυβελές (σμιλίον), 360.
'Οξυκόρακον σμιλίον, 360, 538.
'Οστάγρα, 214, 490.
'Οστεουλκός, 490.

Paracentharium oculi, 256.
Periscythismus, 184, 354, 358.
Πιεστήρ, *Πιεστήριον*, *Πίεστρον*, 490.

- Πρίων*, 554.
Πρίων χαρακτός, 684.
Πτερυγοτόμος, 200, 230, 354, 360.
Πυουλκός, 408.
Πυρηνοειδής καυστήριον, 16.
'Ριζάγρα, 214, 276, 280.
Σαρκοκήλη, 434.
Scalpellum, 170, 360.
Scalprum—chisel or scalper, 272, 560, 678.
Scamnum, 694.
Serrula, 554.
Σδήρια, 692.
Σικύα, 658.
Σκολόπιον, 384.
Σκολοπομαχαίριον, 360, 384, 492.
Σμίλη, 360.
Σμιλίον γαστρώδες, 360.
Σμιλίον κοράκινον, 300, 360.
Spatha—*Σπάθιον*, 212, 462.
Spatha acuta, 360.
Σπάθη ὁξεία, 360.
Σπάθιον, 462, 504.
Σπάθιον πολυπικόν, 360, 492.
Σπάθιον συριγγοτόμον, 360.
Σπαθομήλη, spathomela, 350.
Specillum—probe, 350.
Specillum auricularium, 254, 258, 350, 412.
Specillum (nasal), 258.
Σταφυλοτόμον, 360.
Στηθοειδής μαχαιρίς, 360.
Στοματοδιαστολεύς, 316.
Στρογγύλη μήλη, 350.
Συριγγοτόμον, 504, 536.
Σῦριγξ, 64.
Σφάκελος, 154.
Σφῦρα, 562.
Σωλήν, 690.
Σωληνίδιον, 388.
Terebra, 684, 686.
Terebrum, 280.
Τραυματικὴ μήλη, 352.
Τρύπανον, 242, 684.
Τρύπανον ἀβάπτιστον, 682.
Τυφλάγκιστρον, 352, 594.
Uncus (obstetric), 492.
Uncus for stone, 412.
"Υπερον, 692.
Φακωτός, 560, 682.
Φαλακρόν, 80, 152.
Φλεβοτόμον, 360.
Χάλκειον τετεχνημένον, 10.
Χοινίκη, 684.
Ψαλίς ἐπακμος, 398, 450.
'Ωμόλινος, 540.
'Ωτεγχύτης, 408.
'Ωτικός κλυστήρ, 408.