

# 第一章 整形美容外科总论

## 第一节 整形美容外科的概念

整形外科是用来修复各种原因造成的组织缺损,达到改善外形,功能康复的目的;美容外科则是指在正常组织结构的基础上,锦上添花,美化外形,间接改善人的心理状态,提高患者生存质量。美容外科医师需要在良好的医学教育和外科操作基础上,具有一定的美学知识与美学素养,艺术性的为患者服务。

正常和异常之间没有严格的区分。一个人的外形受很多因素的影响,除去先天性因素外,外伤、疾患可以导致组织缺陷,造成外部形态的损坏。同样的道理,衰老也一样会造成人体形态、功能的变化。解放前,我国的人均寿命只有 45 岁左右,现在上海等地区已达到 70 几岁,生命的延长不可避免留下衰老的痕迹,时间在我们的身体上、在我们的面孔上打上老化的烙印。现代美容外科,有相当大的部分是用来改善衰老的痕迹。衰老和创伤、肿瘤一样是一种病态,都会对机体造成功能和外形的影响。

美容外科属于整形外科学范畴,美容外科医师首先是医师,必须具备一定的解剖、生理和病理学知识,这是美容外科医师区别于一般美容师的关键所在。因此我们认为美容外科应强调与重视其医学内涵,应该沿用“医师、患者”等医学术语,而不使用“受术者”的概念。

## 第二节 人体美学与医学人体美学

One's face is one's fortune.

The greatest beauty of all is not in a person's face or figure, but in the mind.

### (一) 人体美学

自古以来就有“情人眼里出西施”一说。婴儿脸上天真灿烂的笑容让人喜爱不已,漂亮人士总是更容易获得心仪的爱人、理想的工作和社会的宽容。人生不是全靠美丽、漂亮,自然有其深刻的内涵,但给人的第一印象的重要性却是不容质疑的。漂亮可以增加自信、自尊,更加热爱生活,在人际交往中更加积极主动,使别人产生好感,从而利于交往的深入。

在现代社会我们为媒体所包围,时尚杂志、报纸、电视、电影、网络、广告等不断有意或无意的告诉人们漂亮的重要性,在想象中漂亮尤其是女性和豪华、奢侈、机会、价值、幸福、美好、爱情等结合在一起。和事业成功一样,矫好的面容,苗条的身材,青春洋溢的活

力成为人们合理追求的目标之一。现代美容外科技术的发展，不仅改善人体存在的缺陷，恢复正常，而且能够在“正常”的基础上进一步修饰，达到“漂亮”。

那么，什么是美？我们日常生活中对美的评价是下意识的，看到一个人的面孔，我们一眼就能判断是否漂亮。尽管我们毫无意识，尽管不同的文化，不同的年龄对美的认识不同，但美总是有一定的、相对统一的客观标准。漂亮既有“情人眼里出西施”的主观性，也有其公认的标准——漂亮的客观性。

面部是表现人体美的最重要部位，是我们首先和最容易观察到的部分，也是传递和表达人类内心情绪的窗口，一般认为人类面部有 7 种基本表情：愤怒(anger)、恐惧(fear)、幸福(happiness)、悲伤(sadness)、讨厌(disgust)、惊奇(surprise)和诱惑(contempt)，但粗略估计，面部可以有 7000 余种不同的表达方式。

从一个人的面孔，可以分辨出很多内容，我们可以从一张面孔上看出他的性别、年龄、心情、是否愿意与之交往等。人的容貌从孩提时代到老年在不断变化，面部皮肤质地、骨骼的比例轮廓是决定容貌最重要的两个部分。面部表情受情绪的影响很大。受大脑的支配，通过面部表情变化可以显示出一个人的人格魅力和对生活的豁达程度。林肯曾有过著名论语“人要对自己的面孔负责”。

面部的美首先突出表现为和谐的比例。很大程度上和谐的搭配比大小更为重要，在逐一审视过眼、鼻、口唇、耳、发型后，有些看似完美的单一器官放在一起并不能体现出高度的完美，就像一堆奢侈的物品杂乱的堆放在一起并不能完全体现出高雅的情趣一样。面部轮廓的美很大程度上是由面部骨骼和软骨所决定的。

面部皮肤的质地“看上去年轻”，是容貌美的重要内容之一，衰老在面部表现为渐渐出现的皱纹和松弛、下垂的皮肤。日光中紫外线强烈照射可以造成皮肤损伤，性格郁闷、精神压力、生活无规律、劣质化妆品、维生素缺乏等都会对皮肤造成损害。现代提面手术及非手术治疗方法，如肉毒杆菌毒素注射、各种填充剂、抗衰老药物等有助于保持面部的年轻化。

“美最大限度的蕴藏在曲线中”。苗条的身材，凹凸有致的曲线，轻盈挺拔的体态处处洋溢着青春的活力，体现出无与伦比的人体美。

人体的美除了和谐的静态美外，还通过自然、庄重、协调与优美的姿态表现出应有的动态美。在动作变换中产生的节奏、韵律、力量与速度，体现了人体的灵巧性、稳定性、协调性和柔韧性。人体的动态美为和谐的静态美增添了生命的活力，体现了机体内在的健康状态。

服饰、发型、化妆等已成为表现人体美所不可或缺的一部分，其流行趋势根据时尚的

变化不断改变，无一不是为了表现人体的美。

人体美还被以绘画、雕塑、文学、诗歌、画册、写真等形式加以表现。很早以来人体绘画就成为每个画院学生必不可少的一课。在古罗马时期，人体美已广泛成为雕塑和绘画的素材。现代时髦女性更是以画册、写真等形式留下自己的青春倩影。

人体美不仅仅表现在视觉上，诱人的芳香也是美的一部分，各种香水已成为人体美的表现形式之一。

人类的美对不同的人有着不同的意义、不同的内涵与形式，但人类最大的美不在于一个人的容貌，而是一个人的心灵美。人体美除了外在的形态美外，也包括人的风度、精神与气质美。人的内在美是通过形体表现出来的个体精神活动的总和，是经过漫长的人生阅历、文化艺术修养、社会熏陶的结晶，只有将形体的外在美与心灵的内在美和谐、有机地统一在一起，人体才能够成为真正富有感情和生命力的完美整体。

## （二）医学人体美学

人类在审美活动中根据研究的对象不同形成不同的美学流派，如有以服装为对象的人体服饰美学，以绘画为对象的人体绘画美学，以及舞蹈、体育健美等各种与人体有关的艺术美学。医学人体美学是医学与人体美学的交叉学科，是以人体与外貌的形态学基本特征为研究对象，使之不断完美的科学分支，是人体审美活动的基础。服饰、艺术、健美等只有在人体机能正常，外形比例和谐，肤泽健康，容貌姣好的基础上才能使人体美得到进一步的升华。因此医学人体美学是与人体有关的各种美学的基本组成部分。

### 第三节 美容外科的心理学与风险防范

(培养并相信自己对医疗风险的直觉与本能)

美容外科(cosmetic surgery, aesthetic surgery)是整形外科的一个分支，是现代美容医学的重要组成部分，专门治疗人体体表先天性或后天性缺陷和形体缺乏美感的一门科学，也是对具有正常解剖结构及生理功能的人体进行形体的美学修整和再塑造。它在恢复形态和机能正常化的同时，重视形体的美感，解除患者由于形体缺陷所产生的病态心理。

关于美的标准，早在公元前 400 年的古希腊，就有了的卡洛斯和赛纳匹亚的人体美学观，通过神来表现美。毕达哥斯学派发现了黄金分割定律，认为美就是和谐与比例，自然界中的许多物体均符合黄金分割的定律。人体美的评价，不仅与人体测量、社会与时代的审美观有关系，而且与主观因素有很大关系，即所谓的“情人眼里出西施”。

从美学心理学的角度来说,爱美之心是指人对自身容貌美化的心理需求,是人的心理需求的重要组成部分,具有必然性、普遍性、差异性、个体性、社会性和时代性的特征。追求美是人与生俱有的本能,同时又是社会的需求,自古以来貌美者容易被社会接受,容易与人交往,容易得到关爱。接受美容手术者求美的动机各不相同,其心理是相当复杂的。美容医师应有相当的美学素养和一定的心理学知识,对患者手术前后的心理变化有足够的了解,才能使手术圆满成功。

### (一) 美容外科中的心理准备及期望与现实的平衡

在临床实践中有些患者的期望很高,有时不切实际,美容医师需要在手术前作好心理沟通,科学与真实地介绍美容外科的实际功效,纠正美容患者不切实际的幻想,同时调整患者的情绪,正视美容手术后的一系列反应。美容外科医师应善于应用心理定势的理论,术前使患者对术者建立肯定的定势,对美容手术后达到的效果和程度要有充分的思想准备,防止不切实际的幻想。任何手术只能在原有基础上进行,不可能脱离原来的基础臆造出美丽,即所谓“理想与现实的平衡”。

### (二) 美容医师的美学素养

美容医师应接受过系统的医学训练,精通医学美容专业知识,否则难以达到理想的预期效果。目前有些见利忘义的江湖游医和庸医轻率行医,导致美容事故屡见不鲜。

美容医师应具有良好的技能素质,即实际动手能力。除美容外科必须具备的医疗操作技能外,还应加强以下几种能力的培养与训练:立体审美能力、目测能力、透视能力、雕刻能力等。

美容医师应提高自身的美学素养和艺术修养,要完美的从事医疗美容实践,必须培养全方位、多元素的素质修养。美容医师应注重仪容仪表、有良好的风度,具有高度的责任心,及时正确处理各种并发症。

美容医师应具备良好的语言沟通能力,耐心解答患者的疑问,相互沟通,使患者对术者建立信心,形成良好的医患关系。

### (三) 患者的美容心理问题

#### 1 患者的审美能力

一个人的审美能力包括审美观念、美学素养,与他的气质和文化水平有着密切关系。不难想象如果为一些对美的认识很浅薄,或根本不知道什么是美的患者实行美容手术是很难达到预期效果的,甚至会发生不必要的医疗纠纷。

#### 2 影响患者心理的因素

患者的畸形程度、时间的长短、先天性或继发性、年龄的差异、受教育程度、经济条件、婚姻状况、性格特点、周围环境以及对生活挫折的承受能力等都会影响到患者的心理。年轻人往往十分强调外形美的效果，对婚姻状况的不满则往往成为部分患者的美容动机之一，而过于注重外界评价的人往往对美容效果不能作出独立正确地评价。

### 3 患者的心理类型

根据患者的求美动机和心理，将要求美容手术的人分为以下几种类型：

- (1) 单纯美容型 是最多见的一种类型，这部分人自身条件较好，面容端正，希望通过美容手术达到锦上添花的效果，或改变小的瑕疵。
- (2) 强迫意识型 这类人往往对自己某一部位的缺点或不足（如单眼皮、鞍鼻、胸部平坦等）忧虑过重，强烈要求通过整容来改变。
- (3) 缺陷恐惧型 这部分人有明显的缺陷，如明显的面部瘢痕或畸形及外伤后残缺等，他们往往将工作、生活中的一切不幸都归罪于残缺，有的人甚至绝望、企图自杀等。
- (4) 缺陷障碍型 这类人自以为外观形象有非常明显的缺陷，实际上经检查他们的外貌形象常属于正常的范围，他们经常夸大自己的某些缺陷，并带有恐惧色彩。
- (5) 精神障碍型 这是一类属精神病患者，他们常主诉自己有这样或那样的缺陷，提出整形美容的要求。

#### （四）医患模式的转换

随着生物医学模式向着社会生物医学模式的转变，以及患者法律意识的增强，医师与患者之间的关系也在发生着微妙的变化，患者在医疗过程中的参与意识明显增强。

##### 1 医师权威式（医疗父权主义）

在医疗过程中医生有着绝对的权威，将疾病演变简化为单纯的生物学行为，对疾病进行各种数据的物化处理，医师从治病角度出发可以不考虑患者的感受进行各种医学行为。这种模式在医学的初级阶段客观上推动了医学科学的发展，但缺乏对病人应有的尊重。

##### 2 患者自主式（患者主权主义）

作为两个极端的另一端是一切听从患者的意见，由患者自行选择、决定医疗行为的模式，这种模式过分强调了患者本身的意愿，对于医学科学不十分了解的普通人来讲，有时会产生反作用。这种模式类似于人们在商店的商品消费模式。

##### 3 相互尊重式（共同参与式）

在医疗过程中医患双方共同参与，医师以患者为中心，体谅疾病的痛苦，尊重患者的人格，提供人性化的关怀；患者相信医师，尊重医师的决策，配合疾病的诊治。这种模式中要

求有良好的医患关系作为医疗的前提，患者享有知情权和一定的决定权，医师有一定的自由决策权。事实上任何偏颇一方的医疗父权主义和患者主权主义都是对患者有害的，寻求患者的知情、决定权和医师的自由决策权之间的平衡至关重要。

#### （五）沟通是建立良好医患关系的主要途径

众所周知，良好的医患关系是优质医疗服务的前提。要具有良好的医患关系一方面要求医师具有良好的人格特质，包括正确的世界观、高尚的道德情操、良好的个人修养、精湛的职业能力、熟练的交流技巧、朴素的同情心等；另一方面需要患者默切的配合与合作，这与患者的文化水平、经济能力、个人修养与人生阅历等有关。

沟通是构筑良好医患关系的主要途径，沟通的方式包括语言沟通和行为沟通。希波克拉底曾经说过：“世上有两种东西可以治病，一种是药物，一种是语言。”。在临床实践中，交谈是医患沟通的主要方式，交谈需要双向沟通，医师要掌握一定的交流技巧。尊重患者的人格，不喊叫号码；就诊之初适度寒暄；患者陈述病情时，在不违背原则的基础上可以加以适度认同；倾听患者的陈诉，并有所呼应；多使用一些鼓励性的语言；对儿童多加赞扬；对预后不良者加以同情；对傲慢自大者要利用其态度，先肯定对方，不卑不亢；就诊结束后向患者道别等等。

#### （六）美容外科风险的防范与处理

##### 1 美容外科风险的相关因素

- （1）求美动机不成熟，术前期望不切实际      如患者盲目追求与某明星相像，而不考虑本身的条件。有些则希望通过整形美容手术得到爱人（恋人）的认可、爱慕或得到某种工作，而术后却未能实现，会使患者大失所望，甚至产生不满和对抗情绪。
- （2）审美评价的变异性与差异性      临床上可依据人体测量的指标评价人体美，但实际观察中却有相当大的变化幅度，这种幅度的变化可产生审美评价的显著差异，即在临床上术者认可的外形，而患者或周围人群却完全不能接受。
- （3）求美容者人格偏执，表现为固执、偏激、情绪不稳定，起伏大      这种人对手术效果特别挑剔，稍不理想便会全盘否定，提出使人难以理解的看法与无法接受的要求，整形美容医师术前应对此类人慎重考虑，尽量不予手术。
- （4）求美理想与临床并发症之间的巨大落差      整形美容外科与其它医学学科一样，并发症是客观存在的，这些并发症可导致患者的外形变丑或身体受损等不良后果，出现求美不成反变丑的落差，使患者难以接受。
- （5）整容从业人员素质低、经验不足，在美容实践中容易出现失误。

避免或减少美容外科的风险重在预防。美国著名的美容外科专家芮斯（Rees）提出 10 种不正常心理为手术禁忌或应慎重手术，值得参考。

- a. 指着画报要求美容医师把正常的鼻子或口唇作成某个明星的样子。
- b. 就诊者头不梳、脸不洗、衣冠不正、仪表不佳，表示他们对美的认识缺乏基本的素养。
- c. 叙述“我本不想做美容手术，都是我丈夫（男友）要我作手术。”
- d. 对美容医疗缺乏信心，对同一问题反复追问，表现出不信任医师的态度。
- e. 对美容医师满口虚伪的夸奖或过高奉承者。
- f. 过分挑剔，对一些轻微的畸形瘢痕也极端苛求者。
- g. 对治疗方案不同意的患者。
- h. 对医务人员态度粗暴无礼者。
- i. 术前拒绝照相者。
- j. 多次不按时就诊或入院者。

## 2 医疗纠纷的处理

医疗行为已经从传统上的生命伦理范畴，逐步过渡为法律问题。在某种意义上社会对副作用和并发症变的不予认可，医疗人员很难或不可能证明结果与医疗行为无关。随着《医师法》和国务院《医疗事故处理条例》的实施，整个医疗过程已纳入民事行为的法律范畴，加上美容外科的特殊性，美容外科医师有必要熟悉相关的法律条文，合理、合法，规范行医，减少医疗纠纷与事故的发生。

（1）术前签字的法律意义 手术前签字是目前世界各国通行的方法，在欧美国家称为“说明-同意书(informed-consent)”，国内称为“手术签字”，作者认为以说明-理解-同意书更为妥切，因为在向患者说明，得到患者同意的过程中，必然伴有理解的过程。

虽然世界范围内通行手术前签字，但在国内法律上尚未有明确的条文规定。术前签字在一定意义上起到在医疗诉讼上预防违反法律规定的说明义务的作用。在实际的医疗诉讼中有没有签字有相当重要的作用，如果没有签字，将使医务人员处于相当不利的地位。而且，术前不管怎样口头说明，没有文字记载法律也不予承认。

另一方面，术前签字不是生死合同，并不能成为医师的免责符，发生医疗纠纷时，医师照样不能逃脱所有的责任。一旦发生医疗诉讼，根据术前签字可以明确医师是否尽到说明义务，是否将可能的风险告知病人，是否侵犯患者的知情权，并由此推断医师的知识与技术水平。因此，在相当程度上签字是法律要求的一种形式，应引起足够的重视。

（2）医疗事故的鉴定 医疗事故技术鉴定的目的是对医疗过失行为给患者造成的不良后果的程度进行客观、合理的评判，它不同于其它的法医鉴定。医疗事故技术鉴定首先要求鉴定人员回答医疗事故行为人的医疗活动是否正确，是否符合医疗常规，医疗行为是否有过失行为。而其它法医鉴定如刑事伤害案件的鉴定却不必要鉴定加害人的行为是否违法。

医护人员的过失行为确定后，要鉴定过失行为的参与度，即过失行为的严重性，过失行为与不良后果之间是否存在因果关系，以及在造成不良后果所有因素中所占的比例。医疗事故技术鉴定中，因为有原有疾病的影响，因果关系非常复杂，仅有个别后果的产生为单一因素引起，如错误输血造成患者死亡，青霉素过敏的患者未经皮试使用青霉素引起的过敏性休克死亡等。大多数情况下为多因一果型因果关系，包括病因学因素、患者自身的因素、医疗条件的限制、医疗因素等。值得注意的是医务人员采取一定的措施给患者造成了不良后果，称为**作为行为**，不采取任何措施，称为**不作为行为**，不作为行为也要追究责任。

医疗事故技术鉴定要对不良后果的程度进行鉴定，大多数情况下，患者的后果是多个因素共同作用的结果，在实际操作中，很难就某个过失行为可能给患者造成的后果进行推导。患者不良后果的程度以治疗终结后的结果判断，但医务人员应该负责的是其过失行为给患者造成不良结果的那部分，具体体现在过失行为的参与度。在追究医务人员的民事，甚至刑事责任时，不能单纯按患者的不良后果，而应按其过失行为的参与度来确定。

#### 第四节 美容外科的基本原则

美容外科和一般外科、修复重建外科一样要遵守外科的基本原则，如无菌、无痛、无瘤的原则外，尤其要注意无创原则，努力减少组织创伤，减轻组织损伤的生物反应，促进伤口的愈合。

##### （一）无菌原则

美容手术大都是择期无菌手术，应严格遵守无菌操作技术规则，以免术后发生感染，伤口延期愈合，遗留或加重伤口瘢痕形成，甚至造成不必要的医疗纠纷。大的医院一般都有严格的手术室规定，小的个体诊室应对此有足够的重视。无菌原则应贯穿到整个医疗活动中，包括敷料的洗涤、消毒，器械的消毒、浸泡，洗手的规范，消毒液的配制，术中器械的传递，清洁伤口与污染创面的隔离，术后感染的预防等。对乙肝表面抗原阳性、HIV 阳性的患者而言，无菌原则既是外科手术的需要，也是对手术医师本人的保护。

##### （二）无痛原则

手术应选用合适的麻醉方法，减少或避免手术痛苦，缓解患者焦虑情绪，有足够的时间



细致处理手术的每个环节。尤其应避免术中疼痛明显，患者不予配合，手术草草了事。临床上不乏局麻下吸脂的患者，由于麻醉不完全，不能做到细致雕塑的个例。手术范围较大的手术应合理选用区域麻醉、基础麻醉或全身麻醉。

### （三）无创原则

任何外科手术对组织都有一定的创伤，美容手术应努力把这种损伤减少到最低限度。美容手术应选用锐利、精巧、便于操作的器械，在切开、剥离、钳夹、止血、结扎、牵拉、引流、缝合、包扎等每个动作细节应注意爱护组织。术中严禁粗暴操作，防止组织干燥。缝合时应消灭死腔，防止血肿的形成，适度减张缝合，分层关闭伤口，避免伤口张力过大，切口应对合良好，防止创面遗漏。

### （四）无瘤原则

整形美容外科有时会遇到可疑恶性肿瘤的病例，应注意防止因操作不当引起肿瘤播散。对怀疑为恶性肿瘤的肿块麻醉时，应在肿块周围进针浸润麻醉，防止针头穿过肿瘤后，再回到周围正常区域。

## 第五节 美容外科的基本操作

### （一）切口线

切口的选择关系到术后瘢痕的形态、大小与位置，而瘢痕则是美容外科最大的敌人。

沿皮肤皱纹和皱褶线的走向选择切口，是美容手术切口的重要原则。采用这样的切口可以有利于创口愈合，减少术后手术瘢痕。

1861 年解剖学家 Langer 发表了著名的 Langer 氏线。他在新鲜尸体皮肤上用环钻打出环形圆孔，观察圆孔的变化，发现圆孔慢慢变为椭圆形，其长轴按一定的规律排列。1897 年 Koher 将其推荐为皮肤切开线。实际上 Langer 氏线只反映了皮肤弹力纤维的排列方向，与皮肤下的肌肉收缩无关，并不能完全反映皮肤的张力线，不全部是切口的最佳选择。

皮肤切口的选择依次遵循以下几个原则：

- 1 沿自然轮廓线，如发际、皮肤与粘膜交界处、眶缘、耳前及下颌缘等隐蔽部位做切口，瘢痕隐蔽。
- 2 沿皮肤的松弛张力线（relaxed skin tension line ,RSTL），值得注意的是皮肤的 Langer 氏线与 RSTL 并不完全一致。（图 2-2）
- 3 沿皮肤皱纹的方向作切口。将皮肤向各个方向相向推移，皮肤皱纹最明显的方向与切口方向一致，是临床上最实用的方法。（图 2-3）

4 切口在跨越关节、轮廓交界处时应作改形，避免成直线挛缩，但在面部应慎重进行 Z 成形手术。

切口线决定后应用美蓝或记号笔作出标志，便于术中操作以及避免术中局麻药物注射后的变形。

## （二）局部麻醉

皮肤切口决定以后，切口及皮下剥离范围用含少许肾上腺素的利多卡因浸润麻醉。肾上腺素的浓度以稀释 10-20 万倍为宜，利多卡因以 0.5%-1% 的浓度较为常用。在利多卡因中加入肾上腺素可以在减少出血的同时，由于血管收缩，局麻药物吸收减慢，可以延长麻醉效果，麻醉时间延长 2-3 倍。局麻药物注射时应尽量使用细的针头，缓慢注射。

利多卡因的极限量为 500mg，超过极限量时，应稀释应用，可以参照脂肪抽吸时肿胀麻醉液的配制，肾上腺素的浓度可以稀释 40 万倍、80 万倍或 120 万倍，但超过 160 万倍，则止血效果明显减退。稀释后的局麻液注射后，要充分等待 5-10 分钟，然后进行手术，否则会降低麻醉以及肾上腺素的止血效果。

采用全麻的患者，局麻浸润麻醉可以减少出血，在颜面部等血供丰富的区域尤为明显。局麻药物应用后，减少了手术操作的痛感刺激，可以减少全麻药物的用量。另外在皮肤松软的部位，局麻注射可以使皮肤保持紧张，便于切开等手术操作。

## （三）切开

手术刀的握持美容外科一般采用持笔式。皮肤切开多选用 15 号刀片，部分医师喜爱用 11 号尖刀。首先将刀片垂直刺入皮肤真皮浅层，然后刀柄与皮肤呈 45-60 度角运行，至末端再竖起刀刃，使切口全长一气呵成，不做来回切割的拉锯动作。实际操作中，15 号刀片一开始就斜行切入者较为多见。然后再从真皮深层到皮下组织向两侧 70-80 度倾斜进行切开（图 2-4）。切口向两侧稍微侧倾，真皮缝合后皮肤易于外翻对齐（图 2-5）。

有人用手术刀片切开真皮浅层，然后用电刀切开真皮深层及皮下组织，这种方法应用于躯干较多，在面部由于术后瘢痕红肿消退较慢，一般不主张应用，电刀对组织的损伤带比手术刀片要宽。

在眉毛、头发部位切开时，应与毛干平行，避免伤及毛囊。

## （四）皮下剥离

皮下剥离的目的在于显露深部组织，缝合时减轻切口的张力，促使皮肤轻度隆起、外翻、对合良好。皮下剥离常用锐性剥离和钝性剥离相结合，以减少组织损伤。

剥离的范围与层次在不同的情况下有不同的要求。单纯皮肤切开的伤口，即使没有张力，

也需要两侧剥离 2-3mm，可以用 15 号刀片进行。皮肤切除后有皮肤缺损的情况下，皮下剥离每侧的范围与缺损短径的距离大致相等（图 2-6），缝合后皮肤的张力较小。剥离完成后用皮肤拉钩将创缘向中间拉拢靠紧，可以了解皮肤的张力，估测剥离的范围是否足够。

剥离的层次在面部为皮下脂肪层，防止损伤深部的面神经分支。在四肢或躯干，分离层次为浅筋膜或深筋膜表面。分离平面要求均一，要爱护组织，特别是用电刀剥离时，防止损伤真皮层。

#### （五）止血

止血是整形手术中重要步骤之一。彻底止血，防止血肿形成，是整形外科中伤口获得一期愈合和组织移植获得成功的重要条件。止血时必须注意轻巧、细致与无创技术。直径小于 2mm 的血管不要结扎，可以应用双极电凝止血，但勿电凝大的血管，应钳夹、切断后结扎。没有双极电凝的情况下可以先用小镊子夹住血管残端，用电极接触镊子后端止血。应用肾上腺素有助于伤口止血，但由于血管收缩，如果细小的出血点不予处理，肾上腺素作用消失后，有引起血肿的可能。因此，使用肾上腺素者，对创面细小的出血点都应电凝止血。如果创面渗血较多，则需要引流，缝合后适度加压包扎。

为了减少术中出血和止血的目的，常在局麻药中加入 1：10 万或 1：20 万的肾上腺素。在其他麻醉方式下进行的手术也可以用加入 1：10 万或 1：20 万肾上腺素的生理盐水注入手术区，同样可以获得减少出血和止血的效果。

在四肢手术中，为了减少手术中的出血，便于止血，应使用气囊止血带。一般充气量上肢为 250~300mmHg，下肢为 400~600mmHg。充气持续时间以不超过 1~1.5 小时为宜。若需继续使用，可排气几分钟后再次充气，以免造成神经损伤。

#### （六）清洗

伤口清洗可以清除组织碎片，同时发现潜在的出血点，预防感染，利于组织愈合。无菌伤口的清洗可以用生理盐水进行，污染创面可以用双氧水或敏感抗生素盐水冲洗。

止血后因创面过大，又不能靠加压包扎来防止渗血时宜放引流。常用的方法有负压引流、橡皮片引流等。引流器械须放在低位并通连死腔，引流口不能缝合过紧，负压引流管要求不漏气。

#### （七）缝合

### 缝合线的种类

	吸收性	非吸收性
天然纤维	羊肠线	丝线
	胶原线	棉线
合成纤维	1 周抗张：快微乔 (Vicryl Rapide)	尼龙线
	2-3 周抗张：微乔 (Vicryl)	普鲁林 (prolene)
	Dexon	Gore-tex
	6 周以上抗张：PDS II	Surgilon
	Maxon	

缝合是美容外科的基本操作，缝合技术的好坏是影响手术效果的关键步骤之一。外科手术最终要靠缝合来达到组织的对位与修复。良好的皮肤缝合需要理想的缝合材料和精湛的缝合技巧。

### 缝合线的一般特性

组织反应	天然纤维>合成线
	蛋白分解>水分解
	编织线>单股线
抗张力	粗线>细线
吸收速度	依材料、加工的方法不同而不同

### 缝合线的选择

皮肤缝合	颜面：5-0~6-0 的尼龙线
	躯干：3-0~6-0 的尼龙线
	口腔、粘膜：3-0~5-0 的微乔线或 3-0~5-0 丝线
真皮缝合	4-0~6-0 的 PDS II 或 5-0 尼龙线
皮下减张悬吊缝合	不吸收线（丝线、尼龙线或 Gore-tex）

（以上为本科室使用的材料）

## 1 缝合线

理想缝合线的机体组织反应应为最小，必须具有一定的抗张性和弹性，便于打结等操作，经过一定的时间能够分解吸收，不留有异物，并且容易消毒，价格经济。目前尚未有能够全部满足以上要求的缝线。目前缝合线的种类越来越多，以满足手术的不同要求。缝合线的具体特性与选择列表如上。

## 2 缝合技术

(1) 皮下缝合 皮下缝合有消灭死腔和减少皮肤张力的作用，当皮肤张力不大时，与抗张力相比，组织的反应性更为重要，应选用组织反应小的缝线，如尼龙线，PDS 等。相反，如果张力较大，则优先考虑缝线的抗张性，选用不可吸收的丝线等。需要依靠缝线来进行组织悬吊时，则要选用不可吸收、抗张力强的粗丝线或 Gore-tex 等。

(2) 真皮缝合 真皮缝合的主要目的在于进一步减轻皮肤张力，预防瘢痕的过度增生。缝合部位胶原纤维的量在六周左右达到高峰，因此缝线的张力维持时间要达到六周以上，可以选用组织反应小的不吸收线，或张力维持达六周以上的吸收线，以丝线、尼龙线及 PDS 应用较多。

真皮缝合时在创缘两侧应与创缘垂直刺入，扣住足够的量，线结打在深面，结扎后皮肤创缘轻度隆起外翻为度。真皮缝合后，皮肤已基本上没有张力。

在眼睑、外鼻、耳廓、会阴包皮等部位，基本上不做真皮缝合。在面部、颈部真皮缝合时皮肤隆起要防止过度，避免因术后长期不平整引起患者的焦虑。真皮缝合过浅有时会有线结自动排出或摸到硬结，此时宜应用可吸收线。

(3) 皮肤缝合 真皮缝合后皮肤表面的张力应很小或消失。皮肤缝合的目的在于精确地对合创缘。为了达到精益求精，对合良好，有时甚至在手术显微镜下进行缝合（图 2-7）。

皮肤缝合一般采用 5-0~6-0 的尼龙线，线结轻轻扣拢即可，防止因线结打得太紧引起皮肤血供障碍，或由于组织水肿将缝线勒入皮肤内。

在口腔粘膜或会阴部等不易拆线的部位，由于这些部位本身就不易发生瘢痕增生，可以选用快微乔缝合，术后不需拆线，而面部则不宜选用吸收线缝合。总之，皮肤的缝合要求小针细线、对合良好。

皮肤缝合的方法有很多种，最常用的是间断缝合和连续缝合，除此之外，还有褥式缝合、连续锁边缝合、皮内缝合及皮瓣尖端缝合等（图 2-8）。

除去常用的间断缝合、褥式缝合等方法外，对圆形创面可以采用荷包缝合。荷包缝合圆形创面时，术后边缘皮肤皱折明显，随着时间的延长逐渐好转，最终遗留小的圆点样瘢痕。采用该方法时术前教育很重要，特别是在面部等暴露区域，避免患者不理解，引起不必要的纠纷。

(4) 板门样伤口（Trap door wound）的处理 活页样伤口系皮肤的斜形切割伤，伤口呈 U 形，严重者矩形皮瓣，由于和屋门的形状相似，被称为板门伤口或板门样畸形。此类畸形临床上经常遇到，伤口单纯缝合后容易形成瘢痕增生，影响外形，需要特别处理，常用的方法如图 2-9 所示。

#### （八）包扎与固定

缝合后包扎固定可以起到压迫止血、消灭死腔、减轻组织水肿、利于伤口愈合的作用。良好的包扎固定可以为创口提供愈合的时间与空间，应予以足够的重视。

#### （九）拆线与恢复

真皮和皮下缝合确实者，皮肤张力较小，可以早期拆线，减少针眼瘢痕的形成。一般面部 3-5 天，躯干 5-7 天拆线。拆线后用脱敏胶布或硅凝胶贴片粘贴压迫固定，防止瘢痕增生。

## 第二章 组织移植

### 第一节 皮肤游离移植

皮肤游离移植又称皮片移植或游离植皮。皮肤组织自母体断离后移植到缺损区重新建立血液循环而存活。根据移植皮肤的厚度，常分为刃厚、中厚和全厚皮片。刃厚皮片（表层皮片）包括表皮层和部分真皮乳头层。皮片最薄易成活，但移植后质地、外形、色泽均欠佳。中厚皮片包括表皮层和部分真皮层，其成活能力、质地、色泽介于表层皮片与全厚皮片之间，兼有后两者的优点，临床应用最为广泛。全厚皮片包括皮肤全层，成活后质地、色泽好，但其取皮量受限。并且，裸露的骨面、肌腱、韧带、重要的血管神经上不宜直接植皮。

游离植皮的适应证极为广泛，包括各种新鲜及肉芽创面。应根据创面的性质、各种皮片的性能、供受区条件以及患者全身一般情况和局部条件综合考虑，灵活应用。皮片可用解剖刀片、剃须刀片、滚轴刀或取皮机切取。皮片移植后早期依靠创面渗出维持营养，最终形成血管联系建立血供。

### 第二节 皮瓣移植

皮瓣指包括皮肤及其附着的皮下脂肪层所组成的组织块。在其形成转移过程中有一部分与供区保持蒂连，又称为皮肤的带蒂移植。通过此蒂可完全维持皮瓣的血供和营养，待2~3周后皮瓣与受区逐渐建立血液循环后可以将蒂切断。有些皮瓣也可以不必断蒂。蒂部含知名血管的称为带血管蒂皮瓣或轴型皮瓣。以吻合血管的方式即时建立血供的皮瓣特称为吻合血管的游离皮瓣，常简称为游离皮瓣。

#### （一）皮瓣移植的适应证

皮瓣包含皮下脂肪，有一定厚度和组织量且带有自身血液供应，可用于修复凹陷性缺损、覆盖保护裸露的深部重要组织如肌腱、血管、神经、骨面、关节或贴近骨面的不稳定瘢痕、溃疡或为下一步肌腱、血管、神经、骨关节修复准备软组织条件。可用于改善局部血运及营养状态。血运贫瘠的部位，例如放射性溃疡、褥疮及由于神经血管因素招致的溃疡等，可通过皮瓣增加局部血运，最常用的是不需断蒂的局部皮瓣和岛状瓣（轴型瓣）。皮瓣能耐受压力及负重，常用于修复足底或指端。皮瓣有一定的组织量且可包含骨、软骨等其它组织，是器官再造的基础材料。皮瓣还常作为覆盖组织修复洞穿性缺损，有时还用来制作衬里组织。1~2次手术即可完成，也不需特殊的姿势固定，病人较为舒适。对于不含知名血管的任意皮瓣，皮瓣的蒂应有一定的宽度方能满足皮瓣的血供；皮瓣的长宽比例有一定的要求，使用时有所限制，一般为1:1~2:1。有时供区过大创面不能直接缝合，还需游离植皮或再以局部皮瓣封闭之。

皮瓣具有厚度大、血运好、抗感染力强、色泽、质地、弹性变化小等诸多优点，但往往皮瓣移植手术次数多、时间长、技术操作复杂，发生并发症的机会亦多，故应综合切口及供受区条件、患者年龄等多方面因素加以考虑，然后作出抉择是否使用皮瓣移植。

#### （二）皮瓣的分类

皮瓣的分类方法和名称众多且有重叠，在邻近部位设计按形态分为扁平皮瓣（单纯皮瓣）与管型瓣等；按蒂的数目分为单蒂皮瓣、双蒂皮瓣；按皮瓣供受区部位的远近分为局部皮瓣（邻近皮瓣）、邻位皮瓣、远位皮瓣；按皮血供类型分为任意皮瓣、轴型皮瓣及吻合血管的游离皮瓣；按所含组织类型分为皮瓣、筋膜皮瓣、肌皮瓣、骨皮瓣等。

1. 任意皮瓣 皮瓣蒂部无知名血管，依靠肌皮血管或皮肤皮下组织的血供。蒂部的位置多不受限制。

(1) 局部皮瓣 (邻近皮瓣): 利用皮肤的弹性和松动感将皮肤皮下组织转移重新配置达到修复缺损的目的。皮瓣取自缺损适的边缘或邻近部位, 色泽、厚薄、质地与受区基本相同, 修复效果较为理想。

1) 推进或滑行皮瓣: 在缺损区某一侧方设计一皮瓣, 利用皮肤软组织的弹性和推动性向缺损方向推进转移以闭合创面。临床上创口周围作广泛皮下分离、松弛 V-Y 成形术等亦属滑行皮瓣的应用 (见图 1)。

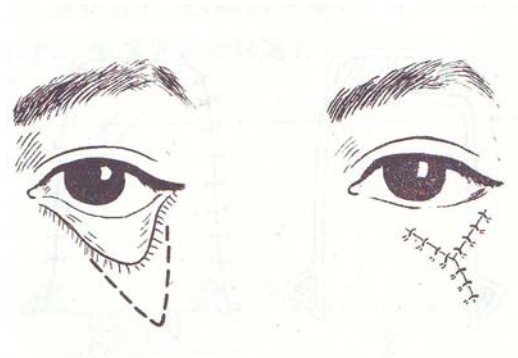


图 1 V-Y 推进皮瓣应用示意

2) 旋转皮瓣: 缺损面积较大的创面周围皮肤弹性和移动度不足, 在邻近部位设计皮瓣, 经顺或逆时针方向旋转若干角度以修复缺损 (见图 2)。Z 成形术亦属旋转皮瓣之一种。旋转是皮瓣转移的一种方式。多数皮瓣、邻位皮瓣以旋转的方式由供区转移至缺损区。某种意义上来说这些轴型皮瓣、邻位皮瓣也可以说是旋转皮瓣。

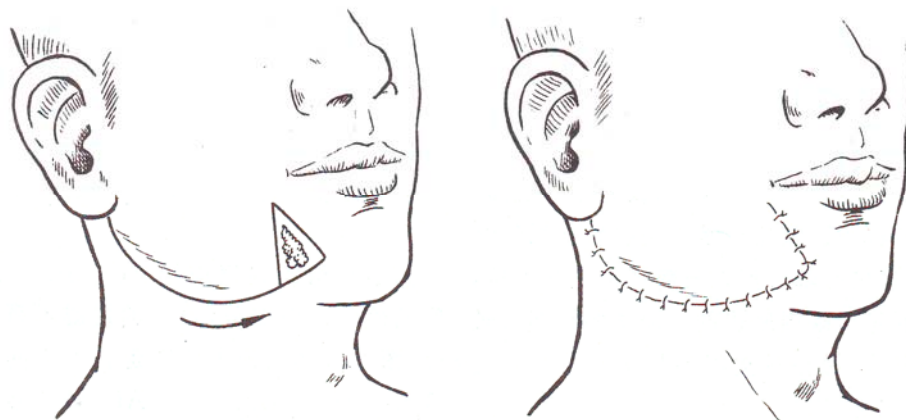


图 2 旋转皮瓣应用示意图

(2) 邻位皮瓣: 取自缺损邻近部位的皮瓣。转移时, 皮瓣的蒂部一般需要较大程度的折曲或旋扭, 但不需用肢体携带, 故患者无制动之苦, 如用于鼻再造术的各式额部皮瓣。

(3) 远位皮瓣: 缺损部位邻近缺乏适当的组织以供修复缺损时必须应用距离较远的组织来修复, 如交臂皮瓣、交腿皮瓣等, 这供、受区之间有一段正常皮肤间隔, 待支持组织与受区建立血供后必须断蒂。

(4) 管状皮瓣: 将皮瓣两侧边相对缝合呈管状, 故又称为皮管。皮管可修复距离较远的大面积缺损且转移过程中无暴露创面, 感染的机会大大减少, 是整形重建外科的一种传统治疗方法。其缺点是皮管在形成、转移和修复过程中需要多次手术, 整个疗程时间太长。随



着吻合血管的游离皮瓣 的广泛应用，皮管的适应证已日渐减少（见图 3）。

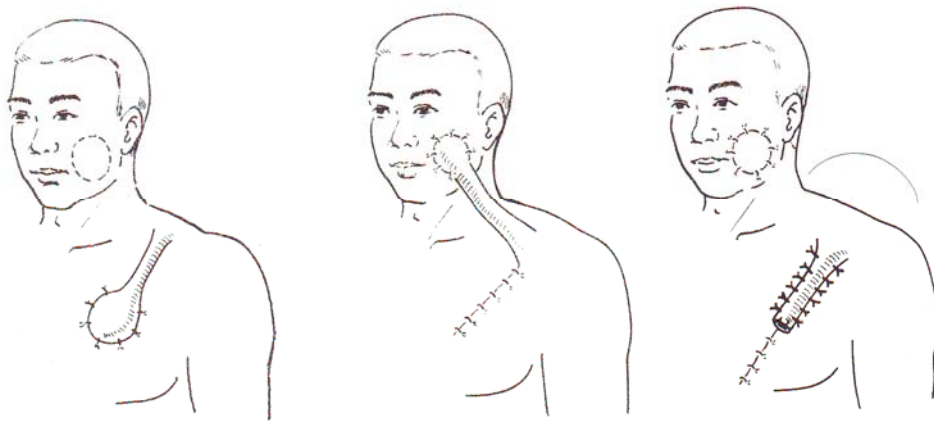
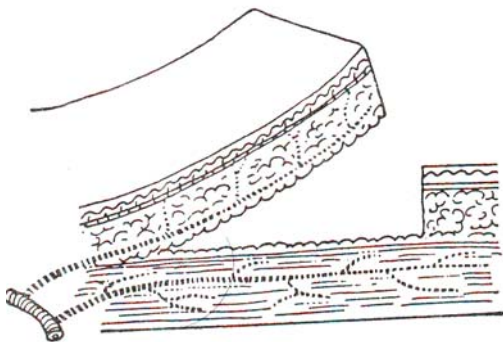
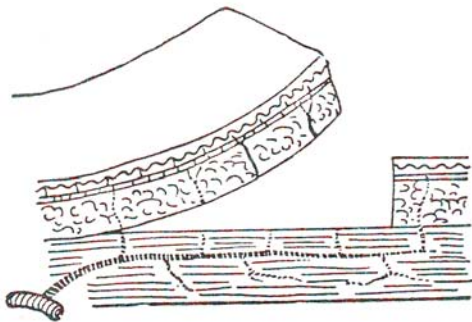


图 3 皮管临床应用示意

2. 轴型皮瓣 以某些知名血管（动脉及其伴行静脉）为轴形成的皮瓣称为轴型皮瓣（见图 4）。如切断皮肤仅余供养血管作蒂时又称岛状皮瓣。20 世纪 70 年代以来，显微外科的发展促进了显微解剖学的研究，使人们对皮肤血管的分布及血液供应有了较深入的了解。在此基础上，新的皮瓣设计层出不穷。因皮瓣内包含知名血管，其血液供应更为充分。不同于传统的任意皮瓣，轴型皮瓣的范围不受传统皮瓣长宽比例的限制，而且易成活，抗感染力强，转移更灵活，手术多可一次完成。与游离皮瓣相比轴型皮瓣不需吻合血管，手术操作简便、安全，成功率高。因此轴型皮瓣在临床上应用广泛。



A



B

图 4 轴型皮瓣和任意皮瓣的比较 A: 轴型皮瓣; B: 任意皮瓣。

### 3. 几种较为特殊的皮瓣

(1) 皮下蒂皮瓣: 属一种任意皮瓣, 在完全切开皮肤而以皮下组织为蒂。常用于修复面部、指端小缺损 (见图 5)。

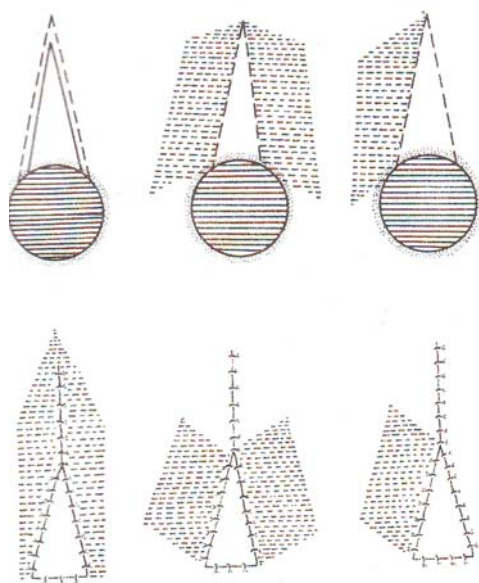


图 5 皮下蒂皮瓣转移示意图 (阴影部为皮下蒂)

(2) 瘢痕皮瓣: 某些瘢痕皮肤其皮下的血供仍属正常, 以此瘢痕皮肤形成的皮瓣又称瘢痕皮瓣。多用于大面积烧伤后病人供区皮源缺乏时, 可利用瘢痕皮瓣修复松解挛缩瘢痕后的创面, 仍有较好的效果。

(3) 筋膜皮瓣: 此种皮瓣包括皮肤、皮下组织和深筋膜。深筋膜上下均有血管网并与皮下血管网广泛交通, 故筋膜皮瓣较一般皮瓣血供更为丰富, 在头面部血运丰富的部位其长宽比例可达 3: 1~4: 1, 旋转角度可以增大达 180°。筋膜皮瓣亦无肌皮瓣之臃肿。如颈胸部筋膜皮瓣、小腿内、外、后侧筋膜皮瓣用于修复颈部、小腿胫前区、膝部缺损。因血供丰富也适用于修复深部组织缺损、骨髓炎及慢性溃疡等。

(4) 真皮下血管网薄皮瓣: 真皮下血管网薄皮瓣是一种带蒂的任意皮瓣或轴形皮瓣, 但将皮下脂肪层予以修薄, 仅余 3~5mm, 而保留真皮下血管网, 故移植后皮瓣不臃肿, 外形及功能均较传统皮瓣和皮片移植为佳。真皮下血管网薄皮瓣既有通过蒂部的早期血供又有密集丰富的血管网易与受区基底和创缘的微小血管自然吻合, 皮瓣血供建立较快, 同时因减少了皮肤脂肪组织的供血负担, 皮瓣更易成活, 断蒂时间可以提早到 5~8 天。真皮下血管网薄皮瓣的长宽比例也可打破传统任意皮瓣的限制, 可超过 1: 1~2: 1。目前对真皮下血管网薄皮瓣的成活机制、技术和适用范围还在进行深一步的研究。

### 第三节 吻合血管的游离组织移植

自 20 世纪 60 年代显微外科技术开展以来, 吻合血管及神经的组织移植得到很大发展。移植的组织包括皮瓣、肌皮瓣、肌瓣、筋膜瓣和骨骼等等。吻合血管的组织移植其存活机制为移植组织通过与受区吻合的血管立即建立血供联系。游离皮瓣的设计原则可打破传统皮瓣设计, 长宽比例可超过 1: 1~2: 1。移植组织不受蒂部长度的限制, 手术可以一次完成。

吻合血管的游离组织移植对整形重建外科的发展起到广泛而深远的影响。其临床适应证为：①修复组织缺损，特别是在急诊创伤或体表缺损需立即修复或组织缺损无法用传统的方法修复时；②器官再造，尤其是器官的一期再造，改变了以往整形重建外科器官再造常需多次手术才能完成的状况。

吻合血管的游离组织移植必须借助显微外科技术来完成。术前应严格掌握手术适应证及作好充分的术前准备，选择合适的供受区，仔细检查供受区的血管是否正常并制定详尽的手术方案。术后密切观察血压、脉搏、呼吸、体温等全身情况，妥善安置体位，适当应用抗凝药物。对皮瓣或移植物的血液循环状况的判断尤为重要，仔细观察皮肤温度、色泽、毛细血管充盈反应及血管搏动等，发现问题及时处理。

常用的游离移植组织，例如以旋髂浅和（或）腹壁浅血管为蒂的下腹部皮瓣，该皮瓣还可制成带有髂骨的骨皮瓣；以旋肩胛血管为蒂的肩胛皮瓣或肩胛筋膜瓣；以肩胛下血管为蒂的背阔肌肌瓣或肌皮瓣；以桡动脉为蒂的前臂皮瓣；以是背动脉为蒂的足背皮瓣；以胫后动脉、跖底动脉为蒂的足底内侧皮瓣；以旋股外侧动脉为蒂的阔筋膜张肌肌皮瓣以及游离颞浅筋膜瓣等。

除皮肤外人体的其它组织如粘膜、真皮、脂肪、筋膜、肌肉、肌腱、血管、神经、软骨、骨和各种复合组织均可进行移植。有些组织如软骨、骨、筋膜等还可进行同种异体甚至异种移植。

#### 第四节 其它组织移植与人工组织代用品

除皮肤外人体的其它组织如粘膜、真皮、脂肪、筋膜、肌肉、肌腱、血管、神经、软骨、骨和各种复合组织均可进行移植。有些组织如软骨、骨、筋膜等还可进行同种异体甚至异种移植。

1. 粘膜移植 粘膜的供区来源于下唇、口内、鼻中隔、咽后壁、眼穹隆部及阴道壁。粘膜移植主要适用于修复睑结膜、唇红缺损，也可用于修复尿道。

带蒂粘膜移植的手术原则与局部皮瓣转移相似，可为单蒂、双蒂或以知名血管为蒂的轴形或岛状粘膜瓣。如下唇粘膜瓣、下唇冠状血管粘膜瓣和下唇唇瓣修复上唇缺损，咽后壁粘膜肌瓣加长软腭、矫正腭咽闭合不全等。

2. 真皮移植 去除皮肤表皮层的真皮组织包括部分乳头层、全部网状层，包含部分汗腺、毛囊和皮脂腺。通常用单层或两、三层真皮游离移植皮下充填体表凹陷畸形。

3. 脂肪和真皮脂肪移植 脂肪游离移植主要用于修复体表凹陷缺损。脂肪组织血运贫乏，移植后易被吸收，其体积缩小可高达 50%~70%且术前难以预测脂肪的吸收程度。用颗粒脂肪或真皮—脂肪、脂肪—筋膜或真皮—脂肪—筋膜复合组织移植可望减少游离脂肪的吸收率

4. 筋膜移植 用于移植的深筋膜有大腿阔筋膜，切取后制成条、片状游离移植或以岛状或轴形阔筋膜张肌瓣转移。局部带蒂的腹直肌鞘筋膜、腹外斜肌筋膜可用来修复腹壁缺损或疝孔。此外，某些部位的筋膜如颞浅筋膜、前臂筋膜、小腿筋膜、肩胛筋膜等，作为具有血供的带蒂筋膜瓣或吻合血管的游离筋膜瓣修复邻近或远处体表凹陷、组织缺损或再造器官等。

5. 肌肉移植 不带血管的肌肉游离移植成活困难，最终为瘢痕组织所取代。整块或部分肌肉以一端肌肉、神经为蒂或仅以供养该肌的血管神经为蒂转移或转位，称为带蒂肌肉移植。常用来充填组织缺损、改善局部血液循环，如慢性骨髓炎清创后的创面、皮肤放射性溃疡、褥疮切除后的修复等，还可用于肌肉因周围神经损伤、疾患等所致各种功能丧失的功能重建。

6. 肌腱移植 常用于修复肌腱断裂或缺损以及滑车再造和韧带成形。也可将正常肌肉的

肌腱一端转移到另一部位，替代失去活动的肌肉功能，称为肌腱转位术。如环指浅屈肌腱转位修复拇长屈肌腱。常用于移植的肌腱有掌长肌腱、第2、3、4趾长伸肌腱等。其它如指浅屈肌腱、指固有伸肌腱等。

7. 软骨移植 软骨由软骨细胞、软骨基质和纤维成分组成，具有一定的弹性和硬度，易于雕塑成形。常用作再造器官的支架材料，如鼻再造、耳廓再造、阴茎再造等。或用于充填骨组织缺损造成的凹陷畸形，如鼻梁、眼眶、前额及颅骨等，以及修复气管、喉头缺损。还可作为复合组织移植的一部分，如耳廓复合组织移植。

8. 骨移植 骨组织质地坚硬，形状稳定，不易变形，临床应用十分广泛。骨移植常用于修复颅骨、颌骨、颧骨、眶骨等骨缺损，还可作为鼻、手指再造的支架结构。也广泛地用作骨不连、关节融合术时的连接材料。自体骨常取自髂骨和肋骨，还可取自桡骨、胫骨、腓骨和颅骨外板等。

9. 神经移植 周围神经缺损经过神经松解、移位、关节屈曲等措施仍不能直接拉拢缝合的需移植神经。方法有游离移植和带蒂移植两种，供自体移植的神经主要来源于皮神经，如腓肠神经、桡神经感觉支和耳大神经等。

10. 血管移植 血管移植常用于修复血管缺损或治疗血管阻塞性疾病，目的在于恢复或重建血流通路。其修复的对象主要为动脉。单纯血管移植在整形外科应用不多，主要是在吻合血管的显微外科手术中发生血管短缺时，常采用自体血管修补之。

11. 复合组织移植 将一种以上组织同时进行移植者称为复合组织移植。游离复合组织移植如耳廓的全层组织或皮肤、皮下组织和软骨的复合组织修复鼻翼、鼻小柱或眼睑缺损，用全层唇组织修复相对侧唇缺损等。带蒂的复合组织移植多为皮瓣及其深层组织构成。如肌皮瓣、筋膜皮瓣、骨皮瓣等，其血供源于其深部的血管或皮瓣的血管。显微外科技术的应用使复合组织移植得到很大的发展。临床上常见的有各种吻合血管的肌皮瓣、骨皮瓣、肌腱皮瓣以及断指再植、游离足趾移植再造手指等。

12. 人工组织代用品 指植人体内或佩戴于体外以代替缺失组织或器官的非生物材料或制品。常用的人工组织代用品材料有金属、高分子聚合物及医用硅橡胶。医用硅橡胶是整形重建外科中常用的人工组织代用品，固态硅橡胶植入体内组织反应轻，可长期置于体内。常用于作为隆鼻、隆下颌及隆胸假体的外膜材料等。近来还有一些新型材料如ePTFE（多孔聚四氟乙烯）、MEDPOR（多孔聚乙烯）应用日益广泛。

### 第三章 瘢痕与瘢痕疙瘩

瘢痕是皮肤软组织受机械性、化学性、高温、辐射和感染等因素损伤后，组织创伤修复过程中的一种自然产物，在某些影响因素作用下，瘢痕过度增生，形成病理性瘢痕。创伤修复有两种类型：一类是皮肤的表浅伤口，仅仅影响表皮，由毛囊、皮脂腺的上皮起始，通过简单的上皮形成愈合，修复后均能达到结构完整性和皮肤功能的完全恢复；另一类是深达真皮和皮下组织的损伤，通过瘢痕来修复。

瘢痕对人体具有以下几方面的影响：①影响外观：局部充血、增厚，可伴有色素沉着或者色素减退等色泽变化，表面粗糙、不平。②感觉异常：局部有搔痒、刺痛等不适症状，有时难以忍受。③继发溃疡、癌变：过度生长的瘢痕，中央部位由于长期营养不良，或者瘢痕经常受到摩擦、牵拉等刺激，局部可破溃形成慢性溃疡，慢性溃疡长期存在有癌变可能。④瘢痕挛缩，牵拉周围组织，导致器官畸形和功能障碍。⑤心理影响：瘢痕影响美观和功能，局部不适症状，均会造成患者心理负担，影响患者的身心健康。因此，瘢痕的预防和治疗是大家所共同关心的问题。

#### 第一节 瘢痕的形成和转归

##### （一）瘢痕增生的影响因素

###### 1 体内因素

（1）内分泌紊乱 瘢痕疙瘩的形成与内分泌的改变有一定的关系。人们发现绝大多数的瘢痕疙瘩发生在青春期，妊娠期有症状加重和体积增大，而绝经期后逐渐减退。Ford 测定分析瘢痕疙瘩、正常瘢痕以及周围正常皮肤中的激素水平，发现瘢痕疙瘩组织中有高雄激素水平和低雌激素及孕激素水平；正常瘢痕的雄激素为瘢痕疙瘩的 1/10，雌激素及孕激素低得几乎测不出；其周围正常皮肤组织中，雄激素、雌激素及孕激素都是低水平。Koonin 提出瘢痕疙瘩形成得黑色素细胞刺激激素紊乱学说。

（2）免疫学改变 近年有人提出瘢痕疙瘩的形成是特殊的免疫反应。许多研究结果表明瘢痕疙瘩具有某些免疫学特性：瘢痕疙瘩患者的血清免疫球蛋白水平明显高于正常；瘢痕疙瘩组织内有免疫细胞如浆细胞、淋巴细胞的浸润；T 淋巴细胞再循环池总数增高；免疫荧光发现 IgG 在瘢痕疙瘩组织中沿胶原方向沉积。

###### 2 体外因素

（1）种族 白色人种较黄色人种和黑色人种发生瘢痕增生和瘢痕疙瘩的几率小。中国人较印第安人和马来西亚人更易形成瘢痕疙瘩。

（2）部位 瘢痕疙瘩可以发生在身体的任何部位，常见于肩部、背部、前胸部、上臂三角肌区、耳垂和会阴部；面部、颈部少见；眼睑、生殖器、手掌、足底、角膜和粘膜部位罕见。

（3）外伤和皮肤疾病 大多数瘢痕增生通常发生在局部损伤后 1 年内，包括外科手术、撕裂伤、烧伤、文身、咬伤、接种、注射和其他非特异性损伤。皮肤疾病包括蜂窝组织炎、毛发囊肿、化脓性汗腺炎、粉刺以及疱疹、天花、牛痘以及局部感染均与瘢痕形成有关。

（4）张力 瘢痕增生易发生于张力高的部位，张力越高越易形成瘢痕增生。切口的方向与皮纹的方向一致，则张力较小，瘢痕不易增生，张力与皮纹的方向垂直，则张力较大，易于瘢痕增生。

(5) 年龄 瘢痕增生可发生于任何年龄，一般多见于青年人，青春期前和老年人发病少。

(6) 家族倾向 瘢痕疙瘩发生具有家族倾向，常染色体的隐性遗传和显性遗传均有报道。

## (二) 瘢痕的形成过程

瘢痕的形成过程是一个复杂的过程，一般无皮肤软组织缺损的伤口愈合分三个期：

1 炎症期：主要为急性炎症的表现，伤后早期创面上有血清纤维蛋白和凝血块，创口部有血浆、淋巴液、白细胞和吞噬细胞等渗出，通过吞噬、移除、吸收等作用以及受损细胞释放的酶所引起的自溶过程，清除坏死组织和细菌、异物等，并由纤维素形成网状结构将创口的表层和深层初步粘合在一起。

2 增生期：炎性渗出 24h 后，创面内毛细血管内皮细胞向血凝块内长入形成新的毛细血管，3 天后成纤维细胞和毛细血管增殖，形成肉芽组织。5~6 天时出现胶原纤维，神经末梢长入，创面边缘的上皮组织向中心生长，覆盖了肉芽组织，瘢痕形成，使创面愈合。

3 塑形期：创面愈合胶原纤维不断合成的同时，由于创口组织内所含的胶原酶的作用，胶原也不停地进行分解。经过一段时间，合成代谢与分解代谢趋平衡，成纤维细胞转变为纤维细胞，胶原纤维逐渐成为排列整齐有序地束状，毛细血管闭塞，数量减少，瘢痕逐渐退化。

## (三) 瘢痕的形成机制

目前尚未完全清楚。一般认为瘢痕的形成与胶原的合成和降解不平衡，异常粘多糖出现以及肌成纤维细胞的增生有关。目前已知成纤维细胞、成肌纤维、肥大细胞、中性粒细胞、巨噬细胞、血小板等成分，胶原的代谢与排列失常、纤维粘连蛋白、粘多糖的改变等基质成分，微环境因素，免疫因素、生长因子和基因表达因素、自由基因素等均参与了瘢痕的形成和转归过程。

## (四) 瘢痕的转归

1 软化：多数瘢痕到后期，瘢痕组织成熟，成纤维细胞、毛细血管的成分减少，胶原纤维互相平行而较有规律的束状排列。临床表现为瘢痕组织充血消退，色泽变浅或呈淡褐色，外形趋平整，质地变软，痒痒症状减轻或消失。

2 挛缩：主要将于 III 度烧伤、严重创伤所致的瘢痕，或者在关节部位的瘢痕，可使正常组织变形，邻近组织受到牵拉而造成功能障碍。临床上常见的因瘢痕挛缩引起的睑外翻、颌颈粘连、爪形手等。

3 恶变：多发生于不稳定性瘢痕，尤其瘢痕在摩擦、牵拉等原因作用下反复破溃，形成经久不愈的溃疡时。

## 第二节 瘢痕的分类

目前瘢痕的分类有很多，尚无统一的方法。最常用的是根据组织学及临床特点的不同可分为表浅性（扁平）瘢痕、萎缩性瘢痕、增生性瘢痕、瘢痕疙瘩和瘢痕癌。另有根据瘢痕的牢固性可分为稳定性瘢痕和不稳定性瘢痕；根据瘢痕表面形态的不同可分为凹陷性瘢痕、扁平性瘢痕、隆起性瘢痕、线形瘢痕、蹼状瘢痕、桥状瘢痕、碟状瘢痕、圆形瘢痕、椭圆形瘢痕、不规则瘢痕等。

这里重点介绍临床上较多见的增生性瘢痕与瘢痕疙瘩两类。

增生性瘢痕（Hypertrophic scar）多见于外伤、溃疡和局部炎症病变引起的深达真皮

层的创面愈合后。临床表现为受伤部位内慢慢隆起的粉红色或紫红色肿块，表面充血、质地偏硬、其边缘不突向正常皮肤，伴痒痛症状。组织学上表现为肿块的边缘比较明确，内有大量纤维组织增生，可见毛细血管扩张，炎症细胞浸润及成肌纤维细胞。瘢痕增生一般可持续6月~1-2年。以后逐渐变软，渐趋平坦，痒痛症状逐渐减轻，最终消失。临床上根据瘢痕增生程度，可分轻、中、重度三型。瘢痕隆起小于5mm为轻度，大于10mm为重度，介于两者之间为中度。

瘢痕疙瘩（Keloid）又称蟹足肿。可见于轻微外伤后、局部炎症等，部分患者可在无明显诱因的情况下发生。一般认为与体质、遗传等有密切关系。临床表现为肿块形态不一，呈粉红色或红褐色，质地如软骨样的硬性肿块，无弹性，表面可凹凸不平，肿块明显突出并向周围进行性扩张。皮损范围可以明显超过原病变界限，常伴有痛、痒症状。肿块搔抓后易破溃而继发感染或形成经久不愈的溃疡。组织学上表现为肿块边缘有过度增生的纤维组织，形成旋涡状，内有大量炎性细胞浸润，皮损边缘不清。瘢痕疙瘩一般可持续数年，甚至几十年不断扩大，但至成熟期后，中央部位可部分萎缩，边缘增生部位仍充血发红。瘢痕疙瘩较为顽固，治疗颇为棘手。

### 第三节 瘢痕的诊断

根据患者的病史和体格检查易于作出诊断。瘢痕的诊断应区别增生性瘢痕与瘢痕疙瘩；瘢痕的范围与挛缩程度；瘢痕造成的畸形是由于瘢痕本身还是瘢痕的牵拉与挛缩造成的；瘢痕的形成过程中是否有局部感染等因素，以便对预后作出判断。

鉴别诊断：应将增生性瘢痕与瘢痕疙瘩；瘢痕溃疡与瘢痕癌变相鉴别。

### 第四节 瘢痕的预防

瘢痕增生的程度取决于局部创伤的严重性，以及患者的自身体质两大因素，瘢痕预防的重点在于遵守无创原则，减少局部伤口的创伤。采用去除瘢痕形成的各种因素，减少瘢痕的生长，预防瘢痕对机体造成的各种畸形和功能障碍。它分瘢痕形成前的预防和形成期的预防。

#### （一）瘢痕形成前的预防

##### 1 手术瘢痕的预防：

- （1）作好术前准备：全身营养状况良好，洗澡，术区备皮。
- （2）切口选择：沿皮纹或朗格氏线切开皮肤。
- （3）无菌原则，避免感染：严格遵守无菌原则，彻底止血，不遗留创面和死腔，引流通畅，预防性应用抗生素。
- （4）无创技术：垂直切开皮肤，术中操作要轻柔，锐性分离，止血钳不要夹持皮肤。
- （5）适当张力缝合原则：缝合皮肤创缘对合要准确，不可过紧。对于直线瘢痕，可予Z改形术，改变切口的方向和张力。
- （6）避免异物存留：避免滑石粉、纱布、棉球遗留在伤口中，术中生理盐水冲洗伤口，减少感染。

##### 2 外伤、烧伤后瘢痕的预防

- （1）应尽早彻底清创缝合，争取一期愈合，并预防性抗生素应用。

(2) 对于普通热力烧伤：首先去除热源，用普通自来水冲、浸泡降温。对于无表皮损伤者，可选用蓝油烃等烧伤膏外用。局部水疱形成者，抽出疱液，保留表皮覆盖，有利于创面愈合。根据创面大小、深度及所在部位，选用包扎、暴露或半暴露治疗，合理创面用药。对于深Ⅱ°及Ⅲ°创面应尽早行削痂或切痂植皮覆盖创面。若供区和病情允许，尽量采用自体皮，并用大张皮移植，手、关节等功能部位优先手术。

(3) 对于化学物质烧伤，需适当应用中和剂冲洗，对深度创面应急症手术清创，用皮片或皮瓣移植覆盖。

(4) 采用生长因子促进创面愈合。

### 3 瘢痕形成期的预防

(1) 加压疗法：创面愈合后，及早采用弹力绑带、弹力网套等加压包扎，压力在 2.0～2.4kPa，持续加压 3～6 个月，可有效地减少瘢痕增生与瘢痕挛缩。

(2) 药物疗法：采用康瑞保、肤康霜、去炎松类激素、维甲酸类透明质酸刺激因子等外搽，可预防和减轻瘢痕的增生。

(3) 硅凝胶贴片外用，3～6 个月，每天维持 20 小时左右。

(4) 保持功能位，妥善固定，早期体育疗法

(5) 避免慢性刺激

(6) 物理疗法：采用热敷、离子导入、电磁疗法、紫外线疗法以及超声疗法等，预防瘢痕增生。

## 第五节 瘢痕的治疗

根据瘢痕的不同类型，采用不同的治疗方法。

- 细小凹陷性瘢痕，可采用皮肤磨削术治疗。
- 较大的凹陷性瘢痕，可采用手术矫正或脂肪颗粒等充填治疗。
- 瘢痕挛缩的治疗在于松解瘢痕挛缩，切除瘢痕，矫正瘢痕牵拉造成的畸形，修复创面。
- 增生性瘢痕或瘢痕疙瘩的治疗是瘢痕治疗的重点。瘢痕疙瘩单纯手术治疗易于复发，并且具有手术越作瘢痕越大的特征，目前临床上多采用综合治疗的方法。

除了采用压迫疗法，硅凝胶贴片外用以及药物外搽外，还有一下方法。

1 药物注射治疗：即采用曲安松、康宁克通、透明质酸酶、重组干扰素 $\gamma$ 、氟脲嘧啶、秋水仙碱等药物皮内注射，可软化瘢痕，使瘢痕变平。一般每月注射一次，3～5 次为 1 个疗程。

2 放射治疗：目前不提倡单独使用，常于外科手术后联合应用。一般手术后 24 或伤口拆线后予以小剂量放疗，分 3～5 次外照射；可使局部瘢痕疙瘩及增生性瘢痕复发率降低。

3 外科治疗：单纯采用外科手术切除瘢痕疙瘩，复发率很高。目前一般均采用手术切除加术后综合治疗（包括药物注射，压迫，放疗，外用贴片等），可取得较佳疗效。

(1) 瘢痕切除 对于范围较小的瘢痕，可沿边缘切除，然后潜行分离两侧皮肤，皮下减张后直接缝合。对于伴有线状，蹼状瘢痕挛缩者，则应采用“Z”型，“W”型局部改形，在指



蹠处及关节部位，可以采用五瓣法，防止术后再次挛缩。

（2）游离皮片移植术 对于大范围挛缩性瘢痕，瘢痕切除后，局部创面较大，以及在四肢、肘关节、膝关节及颈部，采用 Z 改形或局部皮瓣转移后，继发性的创面，可采用游离皮片移植，一般多采用中厚皮片移植。对于特大面积烧伤性瘢痕，正常皮肤较少，可采用保留瘢痕表皮或切除瘢痕后，将瘢痕表皮切取原位回植，也有一定疗效。

（3）皮瓣转移术 增生性瘢痕及瘢痕疙瘩切除术后，对伴有骨、肌腱、神经、血管及关节暴露的创面，应采用皮瓣覆盖。颈颈粘连的瘢痕，可用胸肩部皮瓣转移术。也可采用邻位皮瓣，游离皮瓣移植等治疗。

（4）扩张器应用 对于头面部、颈部、胸部、四肢等部位的增生性瘢痕及瘢痕疙瘩，可采用皮肤扩张器。先扩张瘢痕周围正常皮肤，然后切除瘢痕组织，取出皮肤扩张器，局部皮肤转移，修复创面。

4 其它 有报道激光、冷冻、敷贴、中药等在治疗增生性瘢痕及瘢痕疙瘩方面有一定效果，但因疗效不确切，目前临床应用较少。

## 第四章 体表肿瘤的诊断和治疗

### 第一节 色素痣

(一) 概念 色素痣 (Pigmented Nevus, Pigmented Moles) 简称色痣, 斑痣或黑痣, 是由通常含有色素的痣细胞所构成的最常见于皮肤的良性肿瘤。色素痣与单纯由色素沉着所致的皮肤色素性疾病不同, 如雀斑, 老年性黑斑和无痣细胞的疣状痣, 血管痣等。

(二) 临床表现 色素痣可见于任何正常人体, 多发生在面, 颈, 背部; 可在出生时即已存在, 也可在生后逐渐出现。色素痣常为多发, 大小不等, 小者如点状或米粒样大小, 通常不超过 0.5cm, 大者可面积巨大, 临床上称巨痣。色素痣颜色有深浅程度的差异, 由黄褐色, 瓦青色, 淡兰色, 灰黑色以至漆黑色不等, 还偶见无色素的色素痣, 如良性幼年黑瘤。痣的表面或平滑, 或肥厚, 或粗糙呈疣状, 乳头状或有蒂的结节状。并常见生有状若头发的黑色或黑白夹杂的长毛, 毛的长度停留在一定限度, 不具有头发持续增长的特点。色素痣除主要见于皮肤外, 还可发生在黏膜表面, 如口唇, 阴唇, 睑结膜等部位的黏膜。色素痣按病理切片检查所见痣细胞在皮肤组织内的分布部位, 可以分为交界痣 (junctional nevus), 混合痣 (compound nevus) 和皮内痣 (intradermal nevus) 等三类。另有以临床所具特点命名的色素痣, 如 Hutchinson 黑素雀斑, 良性幼年黑瘤, 巨痣和蓝痣等。

#### 1 交界痣

痣细胞和只细胞巢主要位于皮肤的表皮底层, 少数可见于真皮与表皮邻接部位。因痣细胞集中分布在表皮和真皮的交界位置, 故名交界痣。临床特点为痣平坦或稍高出皮面, 边缘境界不甚清晰, 表面光滑, 无毛发。色素分布不甚均匀一致, 呈淡兰色, 瓦青色, 棕褐色或蓝黑色。可见于身体任何部位, 手掌, 足跖及上皮移行部位如红唇, 阴茎头, 阴唇等部位好发。交界痣多见于儿童和青年, 成年少见。其痣细胞一般呈舟形, 常有黑色素, 基底层也有黑色素。真皮上部常有噬黑素细胞。交界痣有恶变可能。

#### 2 皮内痣

痣细胞和痣细胞巢都聚集在真皮层内, 故名。临床特点为痣平坦或高出皮面, 也或呈疣状或有蒂状, 颜色由棕褐色至漆黑色, 边界清楚, 上常生有长毛。皮内痣最常见于成年人。组织切片检查见痣细胞巢外围有胶原纤维束, 无炎性反应。真皮上部有若干黑色素, 真皮下部可见梭形痣细胞。有的皮内痣有角化过度 and 乳头性增生现象。皮内痣一般不发生恶变。

#### 3 混合痣

痣细胞和痣细胞巢既见于表皮深层, 又见于真皮内, 故名。混合痣可能正处于由交界痣向皮内痣演变过程中的表现, 属于过度型。临床表现特点为常见色素痣的中心部位呈隆出皮面的斑块, 生有毛发, 为皮内痣的成份, 其四周绕以平滑而色素呈弥漫分布的晕, 是交界痣成分。交界痣多见于幼年。病理检查见在真皮上部的痣细胞通常呈舟形, 含有黑色素, 表皮内的痣细胞有呈梭形, 真皮下部的痣细胞也可呈梭形。混合痣也有恶变可能。

#### 4 Hutchinson 黑素雀斑

Hutchinson 黑素雀斑, 又名恶性雀斑。其临床表现为早期与交界痣相似, 但具有持续缓慢增长的特点, 逐渐形成不规则多环状色素斑驳的病变。通常面积大于 1cm 直径。最常见于面部, 也可发生在颈, 背及其它部位, 此型色素痣有转化为表浅恶性黑瘤的可能。

#### 5 良性幼年黑瘤

最常发生在面部, 多在青春期前出现, 或甚至在出生时即已显现。其临床特点为常无色素存在, 呈淡红色或紫红色的丘疹或小结, 表面光滑, 质地较韧, 一般 1-2cm 直径大小。良性幼年黑瘤一般认为属于混合痣。其组织学检查易和恶性黑瘤发生混淆, 需注意分辨避免误诊。

## 6 巨痣

巨痣以病变的面积巨大为特征。其于出生时即已存在，好发于头面，躯干部，四肢部亦不罕见，并常见多部位受到侵犯。痣的表面往往高低不平，粗糙肥厚，或在某些部位呈疣状或结节状改变。颜色棕褐或墨色或深浅不等，并常见生有黑白夹杂的毛发，状似兽皮。故又有兽皮皮样痣之称。巨痣可合并颅内黑素细胞增多症，其位于脊柱部位者，可有脊柱裂，脑（脊）膜膨出等先天性畸形。巨痣还可合并局部脂肪瘤或神经纤维瘤，以至体积膨大，不仅外观失常，还可引起功能障碍。巨痣且常非孤立的单一病变，往往波及许多部位，面积大小不等不同散在分布。巨痣的病理性质属于混合痣或皮内痣，因此有转变为恶性黑瘤的可能。

## 7 发育不良性黑色素细胞痣（dysplastic melanocytic nevus）

简称发育不良性痣，早期亦称 B-K 痣。它是一种特速类型的混合痣，目前被视为一种恶性黑色素瘤的前驱表现。

此痣好发于躯干，其次为肢体，再次为面部。大小不一，直径约 5~15mm，呈棕黄色、黑褐色或淡红色，病灶中央常高起，无毛，边缘不规则，覆盖的皮肤皮纹加深，表面常呈鹅卵石花纹状。患者以中青年居多，可呈家族性分布。组织学检查发现黑色素细胞巢同时存在于表皮、真皮交界处和乳头层内，在黑色素细胞巢的边缘外，可见数量较多的、分散的黑色素细胞向水平方向伸展，黑色素细胞核大、深染，具有多行性，但不见核分裂相，病灶内常见轻度或中度的炎性细胞浸润。

## 8 蓝痣

蓝痣多表现为瓦青色，深蓝色，或棕褐色的丘疹样或小节样的孤立病变。面积较小，一般不超过 1.5cm 直径大小，表面光滑，质韧。蓝痣有一般型和细胞型两类，一般型蓝痣的特点如上所述；细胞型蓝痣其表面粗糙不平，且面积常较大，此型多见于女性。蓝痣多在幼年或成年后出现，通常日后即趋稳定，大小和形态不在发生变化。病理组织检查，一般型蓝痣在真皮的中，下层可见长扁的黑色素细胞以及噬黑色素细胞。细胞型蓝痣则还有较大的圆形或梭形细胞岛，具有形态不同的胞核，细胞型的病变组织可深入皮下脂肪层。因位置较深，故表面呈现兰色。细胞型蓝痣可以发生恶变，但极为少见。

### （三）诊断

色素痣的临床诊断可根据其表现特点来判断，但准确的病理性质须经病理组织切片检查来确定。有时须与无痣细胞的皮肤色素性疾病如雀斑，老年性黑斑，疣状痣等相鉴别。

### （四）色素痣的恶性转变

#### 1 发生率和诱发因素

色素痣转变为恶性黑瘤的发生率很低，据国外文献统计资料为 1.8/100000，仅见于少数个别病变。所在部位处于较常受到磨损，慢性刺激，或易受到创伤的部位如手掌，足跖，头皮，唇颊，颈项等部位，由于日常的手工操作劳动，步行走路，鞋不适足，衣服硬领，理发剃须等的反复持续磨损压迫干扰，一般公认可能是诱发恶变的因素。

#### 2 色素痣恶变的征兆：

- （1）病变增长扩大，或面积大小虽无明显变化，但显著增深。
- （2）颜色改变，色增深或特别是见有淡兰色调的出现。
- （3）发生脱毛，脱痂现象。
- （4）表面破损，出血，形成溃疡。
- （5）紧邻病变四周出现针尖般大小的卫星灶样的色素斑点，是经毛细淋巴管转移所形成的病变。
- （6）局部有炎症表现，但须注意和毛囊炎或位于其底方的表皮囊肿继发感染鉴别。
- （7）有刺痒或疼痛症状出现。
- （8）黑尿者。

## （五）治疗

### 1 非手术疗法

非手术疗法适用于小面积，浅表，诊断明确的色素痣的治疗，但不能随治疗进行病理组织切片检查以明确诊断是其缺点。常用的方法有以下几种。

（1）冷冻疗法（cryotherapy）目前以液氮法较常用。液氮具有不易燃，不易爆，沸点为-196℃，降低的温度低等优点。液氮冷冻有冷头接触和喷冻等法。冷冻时间为30-60秒，经冷冻后，局部组织冻结，数分钟后解冻，逐渐出现肿胀和疼痛，1-2天内发生水疱。1-2周后水疱逐渐吸收而干固结痂。至3-4周时痂皮剥脱愈合。如需多次治疗，即可再次进行。

（2）电解，电烙，电干燥等法 电解法是利用直流电在体内引起的化学变化，即围绕阴极附近的组织内产生氢氧化钠，以达到破坏组织使之腐脱的方法。

（3）电烙法是利用电热破坏病理组织的治疗方法。

电干燥法是利用高频电流通入一个比较尖锐的绝缘金属电极，在接触皮损时发出火花，很快将其破坏，破坏的轻重程度视电流的强度和持续的时间而定，一般仅须数秒。本法还可与简单的手术相结合进行治疗，即如为高出皮面的色素痣，可先用刀片将其高出皮面的部分削平，可供病理切片检查，而基底部分再以电干燥法处理。

（4）50%三氯醋酸溶液（50% trichloroacetic acid solution）烧灼法 采用非手术疗法时亦须严格遵守无菌技术操作原则，妥善保护创面，防止继发感染。

### 2 手术疗法

任何类型的色素痣，不论面积的大小均可适用。并可进行全面周密的病理检查。手术切除范围以完全切除为原则，但如为巨痣或为多发性散在分布的色素痣。则只能进行选择性的切除。切除时须注意包括一定的广度及一定的深度。通常切口距可见边缘2-3mm，切除深度须包含皮下脂肪浅层，有恶变倾向者，可适当扩大边距，深度亦须相应增加。手术方法可根据临床类型，所在部位，面积大小等的不同选用适当的方法。

（1）切除缝合法 是治疗小面积色素痣所最常用的方法，经梭形切口切除，再广泛游离创缘后缝合。

（2）切除植皮法 根据色素痣的部位不同，可以采取完全切除和选择性部分切除。通常以全部切除为原则；但如色素痣累及重要的解剖部位，如睑缘、泪点、鼻前庭、外耳道、眉等部位，在证实有恶变倾向的前提下，可采用选择性部分切除，使得外观尽可能不破坏。植皮可采用中厚皮片或全厚皮修复，一般面部、手掌以及脚掌等易摩擦部位采用全厚皮片移植。

（3）切除皮瓣法：切除同上，当面部部位，色素痣不太大时。可采用颞下颞、颈部或耳后的皮瓣转移来修复；鼻唇沟皮瓣经常用于修复鼻部缺损。

## 第二节 脂肪瘤

（一） 概念：脂肪瘤（lipoma）是来源于脂肪组织，由成熟脂肪细胞和少量间质细胞组成的常见良性软组织肿瘤。

（二） 临床表现：脂肪瘤常见于30~50岁的成年人，20岁以下的人群少见。可发生于身体有脂肪组织的任何部位，好发于皮下，常见肩背、颈项、乳房和大腿部位。肿瘤由单发或多发的体积大小不等的扁平团块所组成，呈圆形、椭圆形或不规则形，由纤维组织所形成的间隔分割成多叶状，质地中等偏软，一般无压痛，边界较清楚，其生长具有一定自限性。脂肪瘤一般无自觉症状。

(三) 诊断：根据临床表现和体检，一般可以确诊。对于多发性脂肪瘤应考虑脂肪瘤病（lipomatosis）的可能，具有明显的遗传倾向的、家族性的、以多发性脂肪瘤为特征的一组疾病，其脂肪瘤往往较小，多者可达数百个。

(四) 治疗：对于无自觉症状，无外观和功能影响的，可以不治疗。对于较大的脂肪瘤，尤其是有碍于外观和行动者，可予手术切除。术中对表浅、有包膜的病灶切除时，应尽量保留完整的包膜。

### 第三节 皮肤囊肿

#### (一) 皮脂腺囊肿

皮脂腺囊肿（sebaceous cyst）是指因皮脂腺导管堵塞后，腺体内分泌物聚积而形成的常见囊肿，亦称粉瘤或皮质囊肿。这是十分常见的皮肤囊肿，多见于皮脂腺分泌旺盛的青年。

皮质囊肿好发于头皮和颜面部，颈胸部相对较少见。皮质囊肿多为单发，偶见多发，皮肤颜色可正常或淡蓝色，圆形，质地中等或有弹性，高出皮面，表面光滑，有时可见小开口，推动肿块感到与皮肤粘连，基底部无粘连。

镜下组织学表现为：囊肿位于真皮内，囊壁由数层角化上皮细胞组成，有的基底层呈栅状排列，其上可见几层肿胀的细胞，再上为厚而均匀的嗜酸性角质层，囊周为纤维细胞，标本切开可闻及腐臭味。

治疗采用手术切除。术中注意将导管开口和包膜连同囊肿一并切除，若囊壁有残留，易于复发。如就诊时存在红肿等感染症状，应先控制炎症后再行手术。

#### (二) 皮样囊肿

皮样囊肿（dermoid cyst）是一种有表皮细胞形成的较罕见的先天性囊肿。在胚胎发育过程中，这些表皮细胞于沟槽融合时误被卷入，偏离了原位，从而沿胚胎闭合线处形成的囊肿。皮样囊肿可发生于头、面、颈及躯干，好发于眼眶、眉弓外侧、鼻中线部及口底如舌下等部位。临床上表现缓慢增大的皮下结节，质地中等，大小自 5mm~5cm 不等，基底部常与下方骨膜粘连，不能推动，无自觉症状。

镜下可见囊肿壁除了表皮细胞外，还有毛囊、汗腺和皮脂腺等各种皮肤附件，内含角蛋白碎屑、毛发以及大量纤维组织，有时可见钙化点。

治疗主要是手术切除。沿皮纹作切口，仔细分离后，将囊肿连同囊壁一并切除，如基底部与深层骨膜有粘连，应将骨膜一起切除，否则易于复发。

#### (三) 表皮样囊肿

表皮样囊肿（epidermoid cyst），又称外伤性表皮囊肿、上皮囊肿或表皮包涵囊肿，是因外伤异物刺入后，皮屑经创道进入皮下，逐步缓慢生长，形成表皮样囊肿。

病灶多见于摩擦部位，如手掌、指端、足跖、趾底等，偶见于头部或瘢痕组织上。临床上表现为 1~2cm 或者更大的、单发圆形或椭圆形肿块，皮肤色泽正常，质地较坚硬，光滑，有张力，生长缓慢，基底可移动，与周围组织部粘连。患者多无自觉症状，或仅有轻度压痛。

镜下可见病损位于皮内或皮下组织，囊壁为表皮层，可见复层鳞状上皮细胞结构，无真皮结构，内容物是角化不全的角质层和中性粒细胞。

治疗采用手术切除。术中应注意仔细分离，防止破裂，应切除包括部分表皮皮肤和囊肿周围组织。如囊壁残留，易于复发。

### 第四节 基底细胞癌

基底细胞癌（basal cell carcinoma）又称基底细胞上皮癌，是源自表皮以及皮肤附件的一种低度的皮肤恶性肿瘤，主要由间质依赖性多能基底样细胞组成。它的特点是生长缓慢，

以局部复发为主，极少转移。

(一) 致病因素 主要与日光照射、化学物质(包括烟煤、焦油、沥青、砷等)、放射线、慢性皮肤病损(慢性溃疡、慢性骨髓炎窦道、扁平苔藓、瘢痕增殖等)、创伤以及免疫抑制剂应用等有关。

(二) 临床表现和分型

基底细胞癌多见于白色人种，在有色人种中较少见，尤其好发于头皮、面颈部等暴露部位，好发于户外工作人群。早期表现为表面光亮、边缘隆起的圆形斑片，表皮菲薄，常见有雀斑状的小黑点，伴少数毛细血管扩张；也可表现为淡红色苔藓样丘疹，表面有小而表浅的糜烂、结痂或浅表溃疡，多无炎症反应。后期基底细胞癌可逐渐发展成以下几种类型。

1. 结节溃疡型 最常见，开始为小而有光泽的结节，伴有毛细血管扩张，以后结节逐渐增大，中心形成较大的溃疡，包绕的边缘呈珍珠样。此类基底细胞癌破坏性大，严重者可能累及局部软组织，甚至骨膜，可明显影响外观，又称为侵蚀性溃疡。
2. 色素型 较多见，与结节溃疡型相似，但病灶伴有黑褐色的色素增多，应与黑色素瘤相鉴别。
3. 表浅型 常见于躯体部，病灶呈红斑或脱屑斑片，逐渐向周围扩大；斑片周围可部分包绕珍珠样边缘，斑片表面通常可见小的浅表溃疡和结痂。
4. 硬化型 表现为黄白色斑块，不高出皮面，质硬，边界不清，其表皮长期完好，到晚期才出现溃疡。

从病理学角度来看，基底细胞癌的癌细胞胞核大，呈卵圆形，大小、染色均很一致，无异常分裂相，细胞浆较少，各个细胞的胞浆界限不清，细胞之间无细胞桥。肿瘤周围结缔组织间质增生，平行排列，围绕在病灶周围。

(三) 治疗

根据基底细胞癌的大小、部位以及临床分型等情况，主要有下列3种治疗方法。

1. 外科治疗 手术治疗是首选，治愈率最高。强调彻底切除。但彻底切除的标准因不同临床分型而异。对于结节溃疡型比较局限、侵袭力低、边界清，切除范围扩大切除至病灶范围5mm内的正常组织；浅表型因侵袭更浅，一般切除不必过深；硬化型因侵袭深而范围广，边界不清，以扩大切除为原则，一般扩大切除1cm~1.5cm，深度达深筋膜，局部缺损予以游离植皮或皮瓣移植修复。术中应利用组织冷冻切片观察切缘和基底部是否切除干净。
2. 放射治疗 适合与不愿手术或无条件手术的老年人以及一些不易修复的部位。对于硬化型或放疗后复发者不宜采用放疗。放疗可分次小剂量照射，持续数周。
3. 化学治疗 局部搽5-氟脲嘧啶、秋水仙碱，疗效不佳，复发率较高，一般不采用。
4. 其他 有采用电化学、光动力学治疗、激光、冷冻等治疗，各有特点。但手术治疗适用于各期病变，治愈率最高。

## 第五节 鳞形细胞癌

鳞形细胞癌(Squamous cell carcinoma),又称表皮样癌或棘细胞癌,是一种源自表皮或皮肤附属器角朊细胞的恶性肿瘤,癌细胞倾向于不同程度的角化。皮肤鳞癌有Percival Pott在1775年首先报道。

(一) 致病因素 鳞癌的发生与紫外线照射、种族、同多种化学制剂频繁接触、日光性角化病等癌前病变、瘢痕增殖等有关,但导致角朊细胞恶变的机制尚不清楚。

鳞癌的发病率因环境和种族而异,西方白色种人的基底细胞癌与鳞癌的发生比例约为2~5:1,但在我国鳞癌明显多于基底细胞癌,比例约为5~10:1,好发年龄为50~60岁,

男性多见。

## （二）临床表现与分型

鳞癌多见于头皮、面部、颈部和手背等暴露部位，也可发生在其他部位。早期表现为浸润性的硬块，可发展为斑块、结节或疣状病灶，表面可形成溃疡，或呈菜花状，表面有脓性分泌物，具有恶臭，基底部有浸润，边界不清。发生在口唇或生殖器部位的鳞癌往往表现为小溃疡，不易治愈，可反复出血。

镜下可见鳞癌向下生长，呈不规则团块或束条状，细胞有不同程度的分化和间变。分化良好者，细胞从团块外周向中央逐渐角化形成角化珠。Broder (1932) 按分化程度的百分比，将鳞癌分为 4 级。

I 级指未分化细胞低于 25%，肿瘤组织的浸润深度在汗腺以上，癌细胞排列不规则、大小不等，有角化珠，周围可见明显的炎症反应，一般不转移。

II 级指未分化细胞在 25%~50%，癌细胞侵袭达到真皮深层，癌细胞团块与周围间质境界不清，有少数角化珠切中心也角化不全，周围炎症反应较轻。

III 级指未分化细胞占 50%~75，角化不明显，基本无角化珠。核分裂相明显，周围炎症反应不明显。

IV 指几乎所有的细胞都是未分化细胞。核分裂相多，无角化现象。

目前根据国际 TNM 临床分类，鳞癌可分为：

T 为原发病灶：T<sub>0</sub>：初发肿瘤；T<sub>1</sub>：直径小于 2cm；T<sub>2</sub>：直径为 2~5cm，浸润至真皮浅层；T<sub>3</sub>：直径大于 5cm，浸润至真皮深层；T<sub>4</sub>：侵犯其他组织。

N 为淋巴结转移：N<sub>0</sub>：未扪及淋巴结；N<sub>1</sub>：扪及同侧所属淋巴结；N<sub>2</sub>：扪及双侧淋巴结；同侧淋巴结固定；N<sub>3</sub>：扪及双侧淋巴结，对侧淋巴结固定。

M 为有无远处转移：M<sub>0</sub>：无远处转移；M<sub>1</sub>：有远处转移。

## （三）治疗

鳞癌的治疗应结合部位、体积、浸润范围和深度、病理类型、分化程度、有无区域性淋巴结转移以及病程的长短、患者全身情况等综合选择。

1、手术治疗：肿瘤扩大切除是首选。切除的范围一般在 1~2cm，深度一般到深筋膜层，能广泛彻底切除为度。术中应予组织冷冻切片观察切缘和基底部是否切除干净。鳞癌早期未发现淋巴结转移者，一般不予预防性淋巴结清扫；但可扪及淋巴结转移的，可以行区域性淋巴结清扫术。

2、放射治疗：适合于年老体弱以及有手术禁忌症的患者，已有软骨或骨骼侵犯伴有远处淋巴结转移的患者。采用 X 线或  $\gamma$  射线治疗。

3、生物治疗：可采用白介素、干扰素等局部注射治疗，有一定的疗效。

4、化疗：疗效不确切。

## 第六节 黑色素瘤

黑色素瘤 (malignant melanoma) 简称恶黑，是起源于皮肤黑色素细胞的高度恶性肿瘤，多发生于皮肤，占体表恶性肿瘤的 7~20%，次于鳞癌和基底细胞癌，居第三位。恶黑好发于 40 岁以上的成年人和老年人，青少年发病者少见，儿童罕见。

黑色素细胞起源于胚胎时期的神经嵴，由于神经嵴的分化与皮肤、眼球以及神经系统有关，因此恶黑可发生于皮肤、眼球、消化道以及生殖系统等部位，其中皮肤恶黑最常见，占 3/4，尤以下肢和会阴部最为好发；我国的恶黑还多见于足跖、手指或脚趾甲下。

恶黑的发生率与种族关系密切。据统计，美国白色人种恶黑的发生率为 10/10 万，美国黑色人种的发生率为 1 / 10 万；亚洲人恶黑的发生率仅为美国白色人种的 1 / 10 ~ 1/7；上海市 1988 年统计恶黑的发生率为 0.37/10 万。近年来美国统计发现恶黑的发病率和病死

率有逐年上升的趋势。

#### (一) 发病原因

恶黑的发病机制目前尚不清楚,但已知下列因素与其发生具有密切关系。

1. 种族和遗传 美国白种人皮肤恶黑的发病率比黑种人高。日本人的恶黑发病率低于白种人。而澳大利亚人,尤其来自英国的凯尔特(Celt)族发病率最高,说明与种族有关。有资料显示 1% ~6% 恶黑患者有家族发病史,多发性恶黑患者有家族史的比例可高达 44%。目前已经确认,细胞周期素依赖性激酶抑制剂 2A 和细胞周期素依赖性激酶 4 为皮肤恶黑的两个高风险性易感基因,而 p14<sup>ARF</sup> 基因和细胞周期素 D1 基因也可能是恶黑易感基因,黑皮质素受体-1 则被确认为恶黑的低风险性易感基因。

2. 创伤与刺激 某些创伤与不良刺激可使良性色素性皮肤病恶变,非洲斑图(Bantu)人中赤脚发病率较穿鞋者高两倍。我国和乌干达人的发病部位以足为常见,可能与经常外伤刺激、反复摩擦有关。

3. 日光 是一个重要因素,紫外线可直接或间接损伤细胞的 DNA,有人提出日光循环因子假说,认为日光照射使机体产生一种因子,伴随血液循环到其它部位,刺激黑素细胞发生恶变。

4. 病毒 以往在田鼠恶黑中发现病毒颗粒,近年来在人体的恶黑中也有发现,对其病因方面所起的作用尚无定论。

5. 免疫 恶黑可出现自然消退现象,使人们注意到其与免疫的关系。在恶黑患者中已检测出对肿瘤细胞的胞质及胞膜抗原的循环抗体。体外试验已证实噬黑素细胞对恶黑细胞有免疫吞噬现象。

#### (二) 临床表现与分型

恶黑的早期表现是在正常皮肤上出现黑色病损,或者原有的黑痣在近期内生长迅速、色素加深。随着病灶的增大,病损隆起呈斑块或结节状,也可呈菜花状,表面易破溃、出血,周围克悠不规则的色素或色素脱色晕。如在皮下生长,则呈皮下结节或肿块;如向周围扩散时,可出现卫星灶。

根据恶黑的发病方式、起源、病程核预后的不同,将恶黑分两大类,即原位性恶黑核侵袭性恶黑

1 皮肤原位性恶黑(malignant melanoma in situ) 是指恶黑病变局限与表皮内,处于原位状态。它又可分 3 型:

①恶性雀斑样黑素痣(lentigo malignant melanoma, LMM): 其早期黑素细胞未侵入真皮,限于表皮内增生,此时称恶性雀斑样痣。多发生于老年人,好发于暴露部位,尤其是面部。开始为色素不均匀的斑点,边缘不规则,逐渐向周围扩大,直径可达数厘米,常可见一边扩大而另一边自行消退。损害颜色不均,可同时有淡褐色、褐色、暗褐色、黑色。此损害生长缓慢,经数月数年、乃至十几年,约有 1/3 侵入真皮呈侵袭性生长,面积常达 4~6 cm<sup>2</sup>,原病灶上出现硬结。

②浅表扩散性原位黑素瘤(superficial spreading melanoma, SSM): 又称浅表型,或湿疹样癌样恶性黑素瘤(pagetoid malignant melanoma),中年患者多发,可发生在任何部位,尤以非暴露部位多见。表现为直径小于 2.5cm 的不规则隆起,颜色自黄褐色至黑色不等。此型恶性雀斑样痣黑色素瘤易发生侵袭性生长,但生长缓慢,转移较迟。

③肢端雀斑样原位恶黑(acral lentiginous melanoma): 此型黄种人多见,也是我国恶黑中最常见的类型,约占 46%。病灶多分布与手掌、跖、甲床和甲周等无毛发部位。初发为斑状病损,边缘不规则,边界不清楚,颜色不均匀,此型停留在原位性恶黑的时间短,很快出现侵袭性生长,原有色素斑上发生丘疹、结节或者溃破。

2. 侵袭性恶黑(invasive malignant melanoma) 即开始就出现侵袭性生长的恶黑病灶,



它是恶黑的一大类型，也是继原位恶黑之后恶黑发展的第二阶段。侵袭性恶黑也分3型：

①恶性雀斑痣样黑素瘤：由恶性雀斑痣样黑素痣侵袭生长而来，多发生于老年人，以面部为主。表现为原有病灶上出现蓝黑色结节，生长缓慢，转移较晚，且多限于局部引流淋巴结，5年生存率达80%以上。

②浅表扩散性黑素瘤：由浅表扩散性原位黑素瘤发展而来，表现为原有病灶基础上出现侵袭性生长、结节、溃疡和出血，5年生存率约为70%。

③结节性恶性黑色素瘤：此型好发于足底、外阴部、下肢和头颈部，开始即向真皮侵袭性生长，一发现即为隆起结节，可为多种颜色，迅速增大、溃破，很早发生转移。即使转移前接受正规治疗，5年生存率仅为50~60%。

恶黑的组织病理学特点：瘤细胞仅局限在表皮内时，称为原位恶黑；当瘤细胞穿破基底膜侵入真皮时，称为侵袭性恶黑。瘤细胞似痣细胞，但明显异型，核分裂相多见。可分为6型：①Paget样细胞：胞体大、圆形、胞浆丰富淡染；②大上皮样细胞：常见，比交界痣细胞大，呈多边形；③小上皮样细胞：比上皮样痣细胞大，核大而不典型；④梭形细胞：胞浆呈原纤维样，核大深染，排列成束或无排列方式；⑤奇形细胞：形状奇特，表现为单核或多核瘤巨细胞；⑥树突状细胞：比正常黑素细胞大，胞核异型。瘤细胞对DOBA和酪氨酸酶呈强阳性反应，内含不等量黑素。黑素少时，在HE切片中不能证实，故有所谓“无黑素性恶黑”之称，但是如用银染色，在少数瘤细胞内，仍可证明含有黑素。瘤细胞呈巢状、弥漫分布或腺样排列。恶性雀斑样痣恶黑，瘤细胞常呈梭形，如流水状向下侵入真皮，后形成瘤细胞结节，瘤细胞常侵犯毛囊的外根鞘。浅表扩散性恶黑的瘤细胞在真皮表皮交界处不规则弥漫分布，并沿水平方向扩展至周围表皮，呈Paget样细胞，在真皮呈上皮样细胞或梭形细胞，形成结节。肢端型恶黑常常同时见瘤细胞在表皮内放射状生长和真皮内垂直侵袭性生长。结节型恶黑局部呈结节状增生，向规则散布；③真皮内痣细胞至真皮深部尚不减少；④在痣细胞下方有带状炎症浸润，混有噬黑素细胞，此炎症不能用外伤和感染解析者[3]。一经证实恶黑诊断，则在活检过的区域尽快做广泛切除。冰冻快速切片有利于快速诊断和及时治疗。

恶黑还可根据侵袭深度来分级，即Clark分级 I级：瘤细胞限于表皮；II级：瘤细胞侵入真皮乳头层，肿瘤厚度 $\leq 0.75$  mm；III级：侵入真皮并扩展至乳头下血管丛，但尚未进入真皮网状层， $0.75\text{ mm} < \text{肿瘤厚度} \leq 1.5$  mm；IV级：侵入真皮网状层， $1.5\text{ mm} < \text{肿瘤厚度} \leq 4$  mm；V级：侵入皮下组织，肿瘤厚度 $> 4$  mm，或原发肿瘤周围2 cm范围内均有卫星损害。

### （三） 诊断

根据临床表现以及体征来诊断，确诊需要病理组织学检查结构来分型和分级诊断。

鉴别诊断 临床上恶黑需与下列疾病鉴别：单纯性雀斑样痣，常见于儿童，日光性雀斑样痣亦多见于老年人曝光部位，但是这二者损害直径小于1 cm，色素分布均匀，边缘整齐光滑。而恶性雀斑样痣和恶性雀斑样痣性恶黑直径常大于1 cm，不对称，色素分布不均匀，边缘不规则。良性幼年性黑素瘤主要发生于小儿，和青年恶黑与蓝痣不同点在于，好发部位不同，色泽不同。色素性基底细胞癌的损害常较透明或伴有毛细血管扩张。脂溢性角化病的损害色泽均匀、边界鲜明。皮肤纤维瘤的色泽均匀，边界明显，质硬。甲板或甲床下出血有时与恶黑难分，但前者发生快，常呈一致性深黑色。血栓性毛细血管性动脉瘤的损害呈深紫色或近黑色，直径常小于1 cm。多发性出血性肉瘤的损害常为淡红或淡紫色。

### （四） 治疗

1. 手术治疗 一般认为肿瘤应广泛切除，切除范围则根据肿瘤的类型和部位而定。一般认为，肿瘤厚度 $< 1.0$  mm者切缘距肿瘤边缘1 cm，肿瘤厚度1.0~4.0 mm者切除边距为2 cm，厚度 $> 4.00$  mm者切除边距为3.0~5.0 cm，深度应达到深筋膜层以下。位于肢端的MM，常需行截指（趾）术治疗，使复发率下降。目前一致推崇限制性切除的原则，即MM切除的范围应限制在边距1.0~3.0 cm之间。以往有人主张切除皮肤达5 cm以上，但术后随访并未发现

使生存率延长，相反并发症增加，故目前少用。Mohs 显微外科技术有助于更准确地确定手术切除范围。

2. 局部淋巴结切除 早期肿瘤未出现局部淋巴结转移者，有人主张做预防性切除，曾有报道四肢皮肤恶黑患者做局部淋巴结预防切除后，病理切片中发现 90% 有转移灶。也有人认为肿瘤侵袭深度到达真皮深部时则应做淋巴结切除。目前认为淋巴结手术切除的指征有：①原发肿瘤靠近淋巴结；②原发肿瘤位于预后较差的部位；③原发肿瘤大而隆起或发生破溃者；④原发肿瘤侵袭真皮深部。另外，有报道采用前哨淋巴结检测，决定是否需要行区域性淋巴结清扫术。

3. 免疫疗法 是最有希望的一种治疗手段。早年有报道，两个恶黑患者同时做肿瘤交叉移植，尔后交叉注射淋巴细胞，或者使用培养的恶黑细胞；注射卡介苗 (BCG) 于恶黑转移灶内；将自发缓解恶黑患者的全血输给另一个恶黑患者；用恶黑患者的肿瘤细胞免疫猪，然后用猪的淋巴细胞治疗患者，均有一定的治疗作用。近年来国外研究结果发现，采用淋巴细胞、白介素-2、干扰素、LAK 细胞等治疗，均可取得一定疗效，尤其提高了转移性恶黑的疗效，提高了瘤体的消除率，但对延长生存时间的报道不一致，有待于进一步研究。

4. 化学治疗 恶黑对化疗药物不敏感，适合于已有转移的晚期患者，不论单用或联合应用，远期效果均不满意，仅部分患者应用化疗后症状获得缓解，延长存活时间。寻求化疗敏化剂来加强细胞毒药物的杀伤作用或改变肿瘤细胞的抗药性已成为今后肿瘤化疗的一个新策略。

5. 放射治疗 对减轻内脏转移灶引起的压迫症状有一定价值。中枢神经系统的转移病灶用放射疗法结合全身应用糖皮质类固醇激素效果也较好。骨髓转移引起的疼痛经放疗后有明显的缓解作用。

6. 其它 雌激素受体拮抗剂他莫昔芬对控制瘤细胞雌激素受体阳性患者的肿瘤复发和转移有一定的作用。

## 第五章 血管瘤

血管瘤(Hemangioma,HA)是多见于婴幼儿儿童的先天性皮肤良性肿瘤,由胚胎期血管先天发育不良所致,具有肿瘤和畸形双重特性,可生长于身体任何部位,最常发生于头、面、颈部,其次为四肢,躯干等部位。发病率约3%~8%,自然消退率36%,可与淋巴瘤或神经纤维瘤并发。

### 第一节 血管瘤的发病机制和病理

(一)发病机制:近几年来随着对血管瘤研究的不断深入,对血管瘤发病机制的研究取得了一定的进展,但到目前为止,对其确切的发病机制仍不清楚,目前认为可能与细胞因子、细胞内外标记物、凋亡、细胞、激素、细胞外基质等因素有关。

1 细胞因子:包括血管形成因子和血管形成抑制因子。

(1) 血管内皮生长因子:包括 VEGFR1/flt1、VEGFR2/KDR、VEGFR3/flt4。其生物作用时增加血管通透性、促进内皮细胞增殖和血管形成、抑制内皮细胞凋亡。VEGF 表达水平与血管瘤的增生、生长、侵袭明显相关。

(2) 碱性成纤维细胞生长因子:(bFGF)是一种自分泌的血管形成因子,能诱导中胚层的分化,刺激内皮细胞的分裂增殖,诱导或促进毛细血管的形成。bFGF、bFGFR 在 HA 的增殖及退化过程中起重要作用,而与 VM 可能无明显关系。

(3) TGF- $\beta$ :是一种多效能因子,通过诱导内皮细胞凋亡抑制基因 bcl-2 表达下降而促使内皮细胞的凋亡,在血管瘤(HA)发展中随着 TGF- $\beta$  1 分泌的增加及在其作用下,内皮细胞增殖受到抑制,内皮细胞高频率凋亡,细胞外基质的形成组织出现纤维化,最终导致 HA 的退化。

(4) 其他细胞因子:IGF2 是潜在的 HA 生长的重要调节因子,其在增殖期高表达,在消退期表达减低。

2 细胞内外标记物

(1) 增殖细胞核抗原(PCNA):是一种核内蛋白质,协调 DNA 前导链和后随链的合成,与细胞增殖有关,PCNA 可作为评价细胞增殖状态的一个指标。

(2) 细胞间黏附分子(ICMA-1):参与血管瘤生成,尤其是对管腔的形成起关键作用。

3 凋亡

关于婴幼儿血管瘤自然消退与凋亡的关系:增殖期血管瘤中细胞凋亡水平低,而在退化期血管瘤中凋亡水平明显升高;用免疫组化 SP 法检测血管瘤组织、正常皮肤组织中凋亡抑制基因 bcl-2 的表达,血管畸形中凋亡抑制因子的表达高于血管瘤。

4 细胞

(1) 肥大细胞(MC):肥大细胞数目增多是血管瘤最具特征性的病理改变。肥大细胞在血管瘤发病中可能具有双重作用,由其释放的血管形成因子和血管抑制因子的比例决定其生物学效应。

(2) 免疫细胞:T 淋巴细胞及 S-100+DC 是决定肿瘤免疫状态及其作用结果的关键因素。

5 激素

(1) 雌激素(E2):ER 主要存在于增生期血管瘤中,而消退期血管瘤中 ER 明显减少,血管畸形和正常皮肤血管则缺乏,说明血管瘤 的发生、发展可能存在雌激素依赖性,并推测糖皮质激素治疗血管瘤的机制可能与其竞争 ER 拮抗雌激素作用有关。

(2) 生长激素(GH):血浆中 GH  $\uparrow$   $\rightarrow$  IGF-1  $\uparrow$ , IGF-1 作用于局部直接促进内皮细胞增殖或局部 VEGF 产生协同效应,促进内皮细胞增殖,导致局部毛犀血管生成,促进 HA 发生与发展。

## 6 细胞外基质

细胞外基质包括：胶原、结构性糖蛋白、蛋白多糖等。HA 组织 ECM 成分的变化与血管内皮细胞增殖、退化演变规律密切相关。I、III、IV型胶原在增殖期表达明显高于消退期和消退完成期。

7 其他：基因、病毒以及神经等可能跟血管瘤的发生相关。

### （二）血管瘤的病理

1 血管瘤：是以内皮细胞增生为特征的肿瘤。增生期血管瘤表现为肥大、功能活跃的内皮细胞增生，基底膜增厚、呈多层，形成含有毛细血管大小的管腔或无腔的肿块，肥大细胞的数量是正常的 30-40 倍。消退期的血管瘤内皮细胞减少，变得扁平，血管腔更加明显，薄壁，形成叶状结构，血管周、叶间和叶内纤维脂肪组织沉积；完全消退的肿瘤有一“海绵样”的组织结构，有散在的薄壁血管，衬有扁平的内皮细胞，肥大细胞数降至正常。

2 血管畸形：血管内皮增生率正常，是血管形态发生错误，表现为各种管腔的异常。血管畸形的管腔由扁平的、静止的内皮细胞形成衬里，基底膜薄、为单层，管壁发育不良。血管瘤的毛犀血管内皮细胞在体外容易培养并形成管腔；而血管畸形的内皮细胞很难培养。

## 第二节 血管瘤的分类

### （一）形态学：依据组织学结构与临床特征

- 1 毛细血管瘤：葡萄酒色斑及草莓状血管瘤
- 2 海绵状血管瘤
- 3 蔓状血管瘤
- 4 其他：混和性血管瘤，淋巴血管瘤或脂肪血管瘤

### （二）细胞生物学分类：

- 1 血管瘤 (Hemangioma)：血管内皮增生，出生时不表现，出生后一个月开始出现，经历增生期、稳定期和消退期，一部分可完全消退。
- 2 血管畸形(Vascular malformation)：毛细血管、小动脉、小静脉异常扩张，无血管内皮异常增生，出生时已存在从不消退

### （三）血流动力学分类

- 1 低血流量血管畸形：毛细血管畸形、静脉畸形（海绵状血管瘤）等
  - 2 高血流量血管畸形：动静脉畸形（蔓状血管瘤）、动静脉瘘等
- 血管畸形是高血流量还是低血流量血管畸形对临床更具指导意义

## 第三节 临床表现

### （一）血管瘤：

最常发生在头颈部，其次是躯干和四肢；可以位于真皮的乳头层（草莓样血管瘤或毛细血管瘤），也可位于真皮深层、皮下或肌肉内（海绵状血管瘤）。血管瘤的自然病程是出生后 1-12 个月快速增长，瘤体增生快于胎儿的生长率，为增生期；随后 1-5 年缓慢的消退，为消退期。女：男为 3：1。浅表的血管瘤呈鲜红色，增生期颜色逐渐加深，开始消退时由鲜红色转变为暗紫色，最后呈花斑状。消退后可有皮肤、皮下组织退行性改变：瘢痕、萎缩、脱色素、毛细血管扩张和皮肤松赘。深部的血管瘤表面皮肤隆起，正常颜色或透出兰色。触诊时质地如橡皮样，不能通过压力将其中的血液排空，体位实验阴性，消退的血管瘤为残留的纤维脂肪组织，质地变软。

### （二）血管畸形：

大多数出生时清晰可见，随婴儿生长而成比例扩展，若有创伤或激素等改变，畸形可能发展，无性别倾向。血管畸形颜色依含有的毛犀血管、淋巴管、静脉或动脉的差异而异。触

诊时质软、易压缩、手指压迫能快速排空其中的血液，体位实验阳性。

1 毛细血管畸形（葡萄酒色斑）：葡萄酒色斑是真皮层的毛细血管畸形，呈斑状，在婴儿期呈粉红色，至中年加深呈深红色，随年龄增长增厚成结节状。

2 淋巴管畸形（囊性水瘤或淋巴血管瘤）：皮肤和黏膜的淋巴管畸形表现为小的皮肤或黏膜滤泡，可发生在任何部位的淋巴床，常伴有软组织的增生和骨骼的过度生长。

3 静脉畸形：常表现为皮肤或黏膜下的兰色肿块，容易压缩，随体位变化而变化。质地柔软，肿块内常有静脉石，可触及栓子。

4 动脉畸形：高流量血管畸形包括动脉畸形、动静脉畸形和动静脉瘘。动静脉瘘是大的动脉分支直接进入临近的静脉形成局部的血液分流；动静脉畸形是由形态异常的动脉和静脉形成的大量镜下可见的血管瘘；动静脉畸形早期表面正常，后来可变红，触之发热，有震颤，听诊有杂音；动静脉畸形会发生“盗血”现象，使患处皮肤发生缺血坏死、溃疡、疼痛和心输出量增加。

（三）复合型血管畸形：Klippel-Trenaunay 综合征是复合型低血流量血管畸形，表现为肢体或躯干的生长、皮肤的毛细血管斑、间有血液淋巴管滤泡、浅静脉和深静脉的异常。Parkes Weber 综合征是复合型的高血流血管畸形，表现为鲜红的皮肤斑、皮温高、有杂音和震颤、血液分流可以很大甚至出生时就发生充血性心衰。

#### 第四节 诊断

大多数血管性疾病可通过临床表现结合病史和体检作出。不典型病例可借助于影像学检查。CT（注射造影剂）用于确定血管性疾病的空间关系和骨骼结构的改变。B 型超声：区分血管瘤和血管畸形。MRI：既能表现病变的范围，又能表现血液流变学的特征。是区别血管瘤和血管畸形检查的金标准。

#### 第五节 治疗

##### （一）非手术疗法：

观察随访、穿戴弹力袜套、激素、栓塞治疗、抗肿瘤药物、激光、同位素、电生化等。

##### 1 保守治疗

（1）观察随访：对无症状或症状不明显的血管畸形，尤其是毛犀血管瘤有自然消退倾向，临床可作动态随访观察以确定有无自愈可能。

（2）穿戴弹力袜套：对一些病变较轻、发展缓慢的患者如某些静脉畸形适用，也可作为术后辅助治疗手段。不仅可压迫血管瘤组织或曲张浅静脉，减轻临床症状；还可保护肢体免受外伤而加重病情。

##### 2 激素治疗：

（1）通过控制血管瘤毛细血管内皮细胞异常增生，抑制幼稚的新生毛细血管的血管生成过程，从而使血管瘤提前进入稳定期、消退期，达到治疗目的。

（2）适应征：一岁以内小儿增殖期血管瘤，位于功能部位或有较严重并发症的血管瘤，面部血管瘤影响患者容貌，多发性、难治性及危重儿童血管瘤等。

（3）方法：泼尼松 1 mg/kg/天，隔日晨顿服，共 8 周，以后每周减量一半。疗程间隔 2-3 周。服药期间注意观察激素副作用。

##### 3 栓塞治疗：

（1）对于蔓状血管瘤、部分海绵状血管瘤可以使用栓塞治疗，尤其对于非常严重的血管瘤及血管畸形而又不能手术的病人、出血严重的病人、高血流量的血管畸形以及其他方法无效的病人。

（2）栓塞治疗方法：局部硬化剂注射、动脉插管注药、超选择介入栓塞治疗等。

- (3) 可单独使用或术前使用以减少手术范围。
- 4 硬化剂治疗：常用无水乙醇、5%鱼肝油酸钠、尿素醋酸确炎缩松等。
- (1) 机理：引起内膜炎症反应、内膜破坏、管腔内血栓形成继发纤维化。
  - (2) 硬化剂治疗适于低血流量血管畸形的辅助治疗，硬化剂治疗后应穿着弹力物。
  - (3) 如以无水乙醇注射：总量不超过 1 ml/Kg。1 cm×1cm 病灶面积注射 1 ml。先穿刺瘤体，在血窦内抽出回血再注射，至病灶发硬。
- 5 超选择介入栓塞：
- (1) 目的：通过栓子的机械阻塞作用和继发血栓形成来关闭动静脉瘘。
  - (2) 材料：自体组织块、肌肉、凝胶泡沫、液态硅胶、丙烯酸组织黏合剂、弹簧圈、分离式气囊、聚乙烯醇等。
  - (3) 方法：超选至瘤体供血动脉进行栓塞，程序“由内向外”，“先患侧后对侧”，对病变范围广泛者采用分期栓塞治疗，以降低组织坏死，造影剂毒性及栓子异位漂流。
- 6 抗肿瘤药物治疗：肿瘤药物瘤体内注射，常用药物平阳霉素、甲氨喋呤、沙培林等。
- (1) 机理：局部注射化疗药物后，迅速抑制血管内皮细胞增生，促使血管瘤变性坏死，最后血管瘤萎缩、闭塞、消失。
  - (2) 方法：平阳霉素首次 2 mg 加生理盐水 3ml，可加入 1-2ml 2%利多卡因，穿刺瘤体见回血后将药物注入。以后每周以平阳霉素 8 mg 同前治疗，直至瘤体消退；联合给药：平阳霉素 2-4mg，甲氨喋呤 2.5-10mg，2%利多卡因 2-10ml。一疗程 1-2 次，间隔 3-4 周。
- 7 激光治疗：对浅表性血管疾病较为普及。
- (1) 理论基础：光热选择性分解理论。激光能量被血管内的血红蛋白选择性的吸收，造成血红蛋白发生热凝固，使局部毛细血管出现栓塞，继而栓塞的毛细血管被吸收而达到治疗目的。
  - (2) 激光器：YAG 激光器、CO<sub>2</sub> 激光器、Ar<sup>+</sup>激光器及铜蒸汽激光器等。
  - (3) 可调脉宽 532nm 激光治疗葡萄酒色斑、海绵状血管瘤、混合性血管瘤、毛细血管扩张症等较为有效。
  - (4) 长波 Nd:YAG 治疗皮下草莓样血管瘤效果明显。
8. 同位素治疗：
- (1) <sup>32</sup>P 局部敷贴或瘤体内注射：放射性同位素作用在血管瘤处，引起微血管萎缩、闭塞等退行性改变。
  - (2) 敷贴：将滴铺有 <sup>32</sup>P 的滤纸用红外线烤干，贴在皮损部位，以玻璃纸覆盖胶带固定。敷贴 72 小时为一疗程。3 月后行第 2 疗程。
  - (3) 注射：瘤体局部注射胶体 <sup>32</sup>P，剂量 10uc<sub>i</sub>/，成人每次不超过 1mci，儿童 < 0.5mci。
9. 电化学疗法：是一种最新研制高科技治疗肿瘤方法。
- (1) 治疗血管瘤原理：利用直流电极连接于插入血管腔内的铂金针，通电后在血管瘤腔内形成一定强度的生物电场，通过电解、电泳等作用，使细胞间离子浓度分布发生变化，导致电解质紊乱，酸碱失衡，使局部发生电化学、电生理改变。血管组织遭受严重破坏，迅速形成血栓，血流消失，血管瘤固缩逐渐吸收。
  - (2) 适应症：体表较大血管瘤，特殊部位血管瘤，尤其手术切除困难或有碍美观者合并综合征的巨大血管瘤，因血小板严重减少致凝血障碍者等。
  - (3) 治疗方法：麻醉状态下，将金针自正常皮肤平行插入瘤体，针距 1.0-1.5cm，用套管保护正常组织，将电极连于电化学治疗仪，通电治疗。电压 4.6-8.0V，电流 40-99mA，电量 80-500 库伦。
10. 电生化疗法
- 铜针留置或铜针通电栓塞治疗通过铜针引起的创伤异物反应、局部酸中毒、电栓塞等，

使血管腔内大量血栓形成，血管炎性反应、坏死，导致血管结构消失，达到治疗目的。

(二)、手术疗法：完全切除、部分切除、瘤体缝扎等。

1. 手术治疗血管瘤是一种彻底和有效的治疗手段。各种类型的血管瘤一般都适于手术治疗。手术切除血管瘤是为了清除病灶、破坏病变基础，达到彻底消除瘤体或控制其发展的目的。

2. 治疗血管瘤原则：首先变高血流为低血流，然后使脉管消失或纤维化，最后去除瘤体，进行形态的重建。

(1) 明确需要解决问题，确定手术切除范围

a 对于位置浅表，范围较小的或有完整包膜的血管瘤，如葡萄酒色斑、小的毛细血管瘤及海绵状血管瘤等，直接切除缝合，其疗效佳，术后复发率低。

b 对于位置较深、范围较广、难以一次全部切除的血管瘤（如巨大海绵状血管瘤、混合性血管瘤等），可视其有无功能障碍采取不同处理：如影响体表形态为主，切除范围应考虑外形特点，不必强求全部切除，瘤体切除后需对创面进行整形修复；如以疼痛为主的痛性血管瘤，引起肢体功能障碍，主要因瘤体压迫或血栓刺激临近神经所致，一般多见于四肢，手术以松解受压神经，破坏栓塞的瘤体血窦，不必强求彻底切除。

C 对于累及较多肌肉的血管瘤即肌间血管瘤，应酌情切除部分瘤体累及的肌肉，保留主要肌肉的功能，余下瘤体可采用局部缝扎或加用非手术治疗，如硬化剂或铜针等治疗。

(2) 术中出血的控制

a 对于四肢的海绵状血管瘤，可使用气囊止血带，术中根据需要进行瘤体切除，有血窦可直接加以破坏，术中勿需严格止血（除外动脉血管，须作结扎）。术后需放置自然引流，外加弹力绑带加压包扎（一般压力至肢端无苍白），术后患肢抬高。

B 术中较为彻底的切除瘤体可减少出血。术中尽可能从瘤体与正常组织交界处入手（所谓“假包膜法剥离”）。尽量避免在瘤体内操作。在难以加压部位（如躯体）如需行局部切除，断面上需确切结扎或缝扎；或边缝边切；有时可在瘤体周围注射肿胀液，以减少出血。在一些 A-VF 手术中，尤其应注意结扎或缝扎主要血管，并较彻底清除不正常的血管床结构。

(3) 分期治疗血管瘤

许多难度较大的血管瘤（如巨大海绵状血管瘤或 A-VF 等）不必强求一期手术切除，可通过分期手术，经过 2-3 手术完成；也可先通过激光、硬化剂、铜针等辅助治疗，控制、缩小瘤体后再手术。既可降低手术难度，又可减少术中出血。

(4) 并发症的预防：血管瘤术后常见并发症为伤口愈合不良、出血、感染等。一般手术中注意电刀勿伤及皮肤组织；皮下瘤体剥离时，应视瘤体情况尽可能多保留正常皮下组织，避免术后皮肤坏死，对瘤体累及的不良皮肤应予切除；术中确切止血及术后较好引流（尤其四肢）很重要，可避免发生术后出血或在四肢引发骨室筋膜综合征等严重并发症。

(5) 术后功能锻炼：现代医疗不仅仅停留在清除病灶，更需恢复病人的正常机体功能，提高生活质量。对于肢体血管瘤，除在手术中尽可能保留或恢复其功能外，术后应视手术情况，尽早进行功能锻炼，以利恢复，提高手术疗效。

## 第六章 头面部创伤的整复概述

### 第一节 头面部创伤的特点

#### （一）头面部创伤的整复要求高

颌面是人体的暴露部位，易受损伤。该部位器官种类多、对称性较强，生理功能及对容貌影响大，且造成的损伤常为严重的复合损伤，因此，对颌面部损伤的救治水平要求较高，要求在救治生命的同时，尽可能的重建功能和减少畸形。

#### （二）头面部的创伤较为复杂

1. 颌面部和头皮部为暴露部位，可对其造成损害的因素非常多，故创伤种类多，有切割伤、撞击伤、火器伤、烧伤、冻伤、咬伤、放射性损伤等。不同类型的损伤有着不同的诊治方法，应注意区别损伤种类。而且，因是暴露部位，创面易受污染，易有异物存留。

2. 颌面部损伤易并发颅骨骨折、脑挫伤、颅内血肿等颅脑损伤，常危及生命。颌面部与呼吸道关系密切，颌面部损伤中的出血、异物、组织肿胀等均可影响气道通畅甚至造成窒息。颌面部与颈部相邻，颌面部损伤可能会合并有颈椎损伤、脊髓损伤、气管损伤、颈部大血管损伤等颈部重要组织器官的损伤。

3. 颌面部的器官种类多，眼、耳、鼻、口等，“方尺之地”的损伤即可能累及多个器官。头面部多器官复合损伤的病例是对接诊医院和接诊医师临床综合能力及多科室“协同作战”能力的考验。

#### （三）头面部创伤的出血症状较为严重

颌面部和头皮部血供非常丰富，对损伤的救治有利有弊。一方面，该部位损伤出血多，甚至是致命的大出血；出血影响术野，妨碍手术操作；有时即使创口很小亦是“血肉模糊”，导致误判病情；易形成血肿，肿胀明显。另一方面，血供丰富，组织抗感染能力强、愈合能力强，无明显化脓感染的情况下，一期清创的时限可延长至 24h 甚至 48h。

#### （四）对头面部创伤的处理需要多方面专业技术

1. 颌面部损伤和头皮损伤对显微外科技术要求较高。面部损伤常累及面神经、腮腺导管、泪小管等组织，一旦发生上述损伤，应采用显微外科技术予以修复。大范围的头皮撕脱伤亦需用显微外科技术连接断裂的血管。

2. 颌面部损伤不单是软组织的损伤，还常有颌面骨的外伤或脱位，对接诊医生的诊断能力要求高，有时还需依赖特殊影像诊断设备。颌面骨骨折对面部器官和组织影响较大，如对眼球和神经的间接损伤。口腔颌面部腔窦多，颌面部损伤特别是伴有骨折时，腔窦与创口相通，易发感染，应与关闭，对清创治疗要求较高。

3. 口腔相关组织损伤的救治有着特殊性。口腔损伤易感染；口腔损伤影响进食、影响言语表达。对口腔伤口卫生的处理和适当饮食方法的选择非常重要。

4. 颌面部创伤的整复涉及整复外科相当部分的基本操作技术，如游离植皮、皮瓣转移、复合组织瓣移植等。复杂颌面外伤的整复是对手术医生基本功全面考验。

#### （五）头面部创伤的整复常需要经历多阶段或多次手术方能完成

由于颌面部创伤的特点，要达到重建功能和减少畸形的目的，常需要经历多阶段的治疗或多次手术进行整复。对于一些严重、复杂的创伤，医师不能急于一次完成整复。应根据创伤的具体情况，作出合理的、周密的整复治疗和康复计划。并与患者充分沟通，获得患者的理解和支持。即使对于一处很小的面部创伤，为避免明显的瘢痕畸形，亦应制定详细的术后随访治疗计划。

### 第二节 颌面部创伤的诊治原则



根据颌面部损伤，对此类损伤患者的诊治应注意：分清轻重缓急、先抢救危及生命的紧急情况、体检时应着眼全身状况、局部检查细致入微、整复手术精细操作。

### （一）颌面部创伤的体检和诊断

#### 1. 体检诊断原则

对颌面部损伤和头皮损伤患者应给予全面快速的检查。“全面”的检查强调整体概念，强调生命体征。颌面部损伤和头皮损伤患者进入急诊后，接诊医师即应根据患者神志、步态等做出对患者的初步判断。结合病史，首先检查呼吸、脉搏、血压等生命体征，以及有无威胁患者生命的紧急情况，例如：呼吸道阻塞、大出血、严重颅脑损伤等。体检不能仅被头面部伤情所吸引，应按顺序检查各部位。车祸、群殴、爆炸等易引起多部位损伤，对此类就诊患者尤应注重全面体检。文献报道，颌面部外伤病例可合并颈椎骨折、气胸、甚至肠穿孔。

“快速”的检查强调迅速及时判定伤情，区分轻重缓急。体检应熟练迅速，不许拖泥带水。严重颌面部外伤和大面积头皮撕脱伤可在短时间内造成失血性休克、严重窒息等危重情况。病情危急时，边救治边检查，甚至先抢救后检查。检查的同时，应注意尽量阻止病情发展，例如：体检中发现面部一小动脉正在搏动性出血，应即时钳夹，不能等待检查结束再处理。

#### 2. 头面部检查技巧

生命体征无虞，可对头面部损伤进行细致的检查。头面部的体检首先应当注重头面部整体的观察，了解损伤的性质，明确体检重点部位，同时观察头颅、面部的对称情况，头皮或其他组织的缺损大小和严重程度等。

头面部检查基本可按眼、耳、鼻、口的顺序进行。外伤范围累及眼部时，眼部的检查应特别细致，除对上下睑外伤的检查外，接诊医师应重点注意眼球、角膜有无损伤及眼球的运动和反射是否正常，必要时请眼科医师对眼底、视力等进行检查。需要强调的是，面部多器官复合伤诊治时，眼部外伤的诊治应先予考虑。耳部和鼻部为突出体表的器官，损伤时常有局部缺损，应注意收集保护离断的组织。严重头皮撕裂伤可伴有耳部以及前额甚至睑部的撕脱。鼻部检查时应注意有无鼻骨骨折。鼻、耳部有否无色或血性液体流出，此时应注意鉴别是否为脑脊液漏。口腔的检查范围包括口腔前庭、口腔本部、以及上、下颌骨。

要注意把对泪小管、腮腺及导管、面神经、面部肌肉、颅颌面骨的检查融入上述检查过程中，不能遗漏。这些器官组织的检查较为特殊，对接诊医师的面部解剖知识要求较高，并要求有一定的临床经验。对患者面部的整体观察并嘱其做特定的表情，可对面神经和面部肌肉的损伤做初步的判断。对于颅颌面骨折的诊断，除观察对称情况、张口运动及咬合关系外，触诊检查非常重要。有人认为，为防止遗漏应按以下顺序检查颌面骨：眶上缘和眶外侧缘、眶下缘、颧骨、颧弓、鼻骨、上颌骨、下颌骨。

#### 3. 辅助检查的作用

影像学辅助检查对头颅颌面部损伤的诊断有重要价值。相关的检查主要为 B 超、普通 X 线摄片和 CT。B 超可用于诊断血肿和脓肿，X 线摄片对颌面骨骨折的诊断有着重要作用，摄片的关键是要掌握好正确的位置。下颌骨骨折选用侧位和铁氏位，而上颌骨、眶骨、颧骨可疑骨折时则选用华氏位、铁氏位或汤氏位。CT 在对颅脑损伤诊断方面不可缺。特别是三维重建等技术将颅颌面骨损伤的诊断提高到一个新的水平。X 线摄片和 CT 均可对面部异物残留做出诊断，若要准确定位，须多角度 X 线摄片，甚至须用定位针。

### （二）重症颌面部损伤的急救处理

#### 1. 窒息

患者有呼吸困难或烦躁不安、发绀、鼻翼扇动、三凹征等表现时多提示窒息，应进行呼吸道检查和急救。重症颌面部损伤应常规检查呼吸道。重症颌面部损伤的窒息多为阻塞性窒息。阻塞原因可能有：血凝块、碎组织、呕吐物或其它异物对咽喉部的堵塞；上颌骨横断骨折时骨块下移，压迫舌根；下颌骨颈部离断性骨折时，由于口底肌肉牵拉，局部组织后移造

成的舌后坠；口咽部的血肿或组织肿胀压迫呼吸道。

阻塞性窒息的急救主要是去除阻塞因素，保证气道畅通。及时清除口腔、鼻腔和咽喉的血块或异物；患者置于俯卧或头侧位，利于清除异物；舌后坠时，于舌尖后 2cm 处全层穿缝舌组织，牵舌出口；上颌骨骨折下坠时，以两端系条带的条形托板横放于两侧前磨牙，将上颌骨上提，并把两端条带固定于头部绷带；引起呼吸困难的咽部血肿应予以切开止血、清除血凝块；咽部肿胀者还可以插入通气导管；情况危急时，可行环甲膜切开或气管切开术。

颌面部损伤患者伴昏迷时，可因气管内吸入血液、呕吐物或其它异物造成吸入性窒息。救治原则是行气管切开术，插入气管导管吸出异物。

## 2. 出血及血容量不足

头面部血供极其丰富，对头面部损伤患者失血量判断和救治以及对活动性出血的止血非常重要。一些头面部外伤如头皮撕脱的患者，往往在送诊时就已出现失血性休克，此时，应立即快速输液、输血，纠正血容量不足。并检查有无活动性出血和止血。普通面部创口经清创缝合后即可起到止血效果，对急诊手术条件要求不高。出血较多或较为严重的头面部创伤的止血应根据伤口部位、受损血管性质、急救条件的不同，采取相应的方法。其救治有一定技巧性。

若出血较严重，情况紧急，或一时无法判定出血点，或无救治条件时，可用指压止血法，即以手指将出血部位的重要供应动脉近心端压迫在骨面上。例如：额部、颞部出血，可在耳屏前将颞浅动脉压迫于颧弓根部；颊部或唇部出血，可在下颌骨下缘、咬肌前缘将颌外动脉压迫于下颌骨面上；若出血范围广或上颈部动脉大出血时，可压迫患侧的颈总动脉，止血范围可达一侧的头面部，方法为在胸锁乳突肌前缘、环状软骨平面将颈总动脉压迫于第 6 颈椎横突。应当指出，指压法仅用于暂时的止血，情况稳定后，应采取手术等方法止血。

对于顶、枕、颞、额、下颌等易于加压包扎部位的小血管出血及渗血，可采用包扎止血法。此法对医师的包扎技术要求较高，要注意敷料覆盖量适当、保护体表突出部位、防止损伤部组织移位、防止压迫眼球及耳廓、包扎压力适当、固定切实、切勿影响呼吸道通畅。难以包扎压迫部位的伤口、或开放性和洞穿性伤口，采用填塞止血法，可用普通纱布填塞，若能配合止血胶水、止血粉、止血纱布、止血海绵进行填塞，效果更好。采用此法时应注意记录填塞物数量，防止残留，并注意避免阻塞和压迫呼吸道。相对于以上非手术止血方法，手术止血更为彻底和安全。手术止血重要依靠结扎和缝扎。特别是在急诊无电凝的条件下，对医师结扎和缝扎技术要求更高。紧急情况下，不要求做常规的消毒铺巾，即可对破裂血管进行钳夹而后结扎止血，甚至仅以血管钳钳夹而后再做处置。如果上述方法仍不能在局部妥善控制口腔颌面部的出血，可结扎患侧的颈外动脉。此手术时应注意颈总、颈内、颈外动脉的解剖关系。

对失血性休克则以补充血容量为根本措施，可快速输入平衡液。有条件时可快速输血或行动脉输血。应注重对血压、脉搏、尿量、中心静脉压等指标的检测，对输液或输血量进行估计和调整。

## 3. 颅脑损伤

根据病史、体检和 CT 等检查判定有无颅脑损伤及损伤程度。对于颅脑损伤的患者应在相关专业医师的指导下进行治疗（具体的治疗原则及措施参见本书相关章节），颅脑严重损伤、颅内压增高等危急状况应先行手术处理。属于可以缓期处理的颌面部外伤、骨折应先行临时性包扎固定，待脑部状况稳定后再处理。对于无明显颅脑外伤临床表现的严重颌面部损伤和头皮损伤患者，在治疗的同时应密切观察患者意识、呼吸、血压、瞳孔、肢体活动等情况，警惕颅内血肿的发生。一般认为，严重颌面部损伤患者术后补液时，常规适当给予 20% 的甘露醇，可减轻颌面部创口的肿胀，还可以在一定程度上防止脑水肿和颅内压升高。

### （三）颌面部损伤和头皮损伤的急诊处置要点

## 1. 颌面部损伤清创术的基本原则

正确清创术的前提是对伤口的正确判断。对伤口的初步判断主要包括创伤时间和创口状况。原则上清创缝合越早越好，因面部血供丰富，颌面部清创缝合的时限弹性较大，有作者认为部分损伤时间大于 48h 的创口都可以一期缝合。应当强调的是，伤后时间不是考虑是否一期缝合的决定因素，创口的实际情况才是主要决定因素。即便创伤后时间短，但伤口有明显感染者，也只能做换药处理后延期缝合。

清创时应对创口进行仔细的“清洗”和“清理”。创口的清洗操作简单，技术要求不高。而“清创”中的“清”主要指对创口的“清理”，低年资医师往往难以做到对创口的正确“清理”，往往只“缝”不“清”、或“清”不彻底。创口的清理主要包括清除创口内的异物、清除坏死或即将坏死的组织、对参差不齐的创缘的适当修整。清理的目的是防止感染、促进创口愈合、方便缝合及减小术后疤痕。清除异物主要是清除肉眼可见的外来杂物及一些碎齿和骨片。防止异物残留的关键是仔细探查，必要时可进行影像学检查。对于部位较深或贴近重要解剖结构的异物，应谨慎处理，如手术条件不允许，可予记录在案，待日后处理。

对于坏死组织原则上应彻底清除。因头面部血供丰富，且解剖关系特殊，对头面部坏死组织清除与其它部位有所不同。例如眼睑部的细小损伤组织伤后已成暗紫色，只要能对位缝合，均可存活，若被清除，则会造成眼睑明显畸形。同样的，耳部、鼻部的细小游离组织亦应谨慎处理，切勿随意丢弃。

口腔颌面部外伤的清创及对创缘修整有别于其它部位创口。一方面，面部整复要求疤痕不明显，需要对创缘进行修整；另一方面，面部对称性强、器官紧凑，组织切除稍多即显畸形，所以修整创缘时，要特别“珍惜”组织。

## 2. 颌面部软组织损伤的整复缝合要点

头颅颌面部的生理功能和社会功能（即美容、表情、语言等）的地位重要，对该部位损伤的整复目的就是要最大程度地恢复这些功能，将损失降低到最低。所以整复缝合的也要求不同于其它部位。

整复时要重视解剖标志和解剖结构的复位和对正，减少畸形，这就要求：缝合时先将若干解剖标致作定位缝合，如唇红缘、鼻翼、眼睑、耳廓等，并注意组织层次的辨别。缝合时尽量减少周围组织损伤，尽量使用小针细线（如 5-0 的带针尼龙线），尽量减小疤痕。缝合时注意采用减张技术，皮肤张力小可以减少疤痕。对组织缺损的病例，根据实际情况使用组织瓣进行整复。口内外贯穿伤应先闭合口内创口及覆盖裸露界面，减少术后感染。对于无法进行一期缝合的创口，可考虑做丝线纽扣、金属丝纽扣等形式的减张定向拉拢缝合，便于二期处理。颌面部不同软组织的整复也各有特点。唇部创伤应先将口轮匝肌缝好，再缝合皮肤和黏膜。先对合唇红，再缝合它处。因与牙齿相邻，应注意有无触碰牙齿造成的贯穿伤。

颊部的贯穿伤处理应当谨慎。注意探查有无涎腺和面神经的损伤。颊部大范围缺损应予皮瓣修复，如条件不允许，可直接将创缘的口腔黏膜与皮肤对缝，消灭创面。舌部损伤清创时应尽量避免对舌运动的影响。尽量不要缩短舌的长轴，所以缝合时尽可能纵向缝合而不做横行缝合；舌腹面损伤应予以仔细处理创面，避免日后与口底粘连。舌结构较脆，缝合时应用较粗的缝线，缝得宽、深一些。腭部创伤的整复可以参照先天腭裂整复的手术技术。脸部缺损对手术医师的整复技术要求极高，常需要做一些精细的局部皮瓣或进行组织瓣移植。耳、鼻部的外伤常有组织离断，一般长度不超过 1cm 小块的离断组织直接缝合后即可成活。大的离断组织应予显微外科技术进行再植。无整复条件时，可将离断的耳廓软骨组织埋于皮下，做为以后再造手术时的自体材料。

面神经、腮腺、泪小管的损伤应尽量予以手术修复，这类手术对显微外科器材技术要求较高。头面部外伤清除缝合手术时，对部分易积血积液的创口应放置引流，但引流的放置也易诱发感染和疤痕形成。笔者认为，对额部、颞部等易于包扎的部位，一般不放引流，应以

加压包扎防止出血、血肿和积液。

### 第三节 头皮与颅骨缺损的修复

#### （一）头皮缺损的修复

头皮局部缺损创面可以分为部分头皮缺损(颅骨膜存在)和全层头皮缺损(颅骨膜缺失)两大类。整复处理原则

1 对于条索状小面积头皮缺损(<2cm)，沿原创口两侧，潜行分离帽状腱膜下层各4~5cm，使皮肤向中心滑行靠拢而能直接缝合伤口。

2 较小的头皮缺损(<6cm)，有骨膜存在时，可行游离植皮或局部皮瓣进行修复，骨膜缺失时，应必须行局部皮瓣进行修复。常用的皮瓣有以下几种：

(1) 推进皮瓣：由于头皮部多层组织的弹性较差，可直接推进的范围有限，为增加头皮瓣的伸展性可将皮瓣的帽状腱膜层作平行切开，必要时做双侧推进进行修复。

(2) 旋转皮瓣：最为常用，手术时在帽状腱膜下间隙松解邻近的头皮，可使皮瓣易于旋转且缩小供区面积，供区缺损可直接缝合，如缝合有困难亦可植皮。必要时可设计双侧旋转皮瓣进行修复。

(3) 颅骨膜瓣：修复有颅骨膜缺损的创面，也可以采用颅骨膜瓣加植皮的方法。该方法保留了供区的部分层次的头皮。

3 对于较大的头皮缺损(>6cm)，如果骨膜存在，可以用游离植皮进行修复。若骨膜缺损时，急诊手术时可采用多瓣法进行修复。多瓣法是将健存头皮设计为3瓣或4瓣，每瓣均为以知名血管为蒂的轴型皮瓣。颅前部及前额头皮皮瓣包含颞浅动、静脉，而颅后部及枕部头皮包含枕动、静脉。皮瓣在骨膜上、帽状腱膜下平面掀起，充分游离，重新定位缝合覆盖创面。皮瓣转移后的继发性缺损区域若不能直接缝合，可采用皮肤移植。

4 对于缺损大于全头皮1/3范围的重度头皮缺损，可以行吻合血管的游离组织瓣进行修复。此种修复多使用游离的轴型皮瓣进行覆盖，如肩胛皮瓣和腹股沟皮瓣，缺点是皮瓣切取面积有限；亦可采用皮瓣面积较大的肌皮瓣进行覆盖，如背阔肌皮瓣，但成活后局部组织过于臃肿；还可以先进行吻合血管的大网膜移植覆盖头皮创面，而后再行皮肤移植。

#### （二）头皮撕脱伤的处理

##### 1. 创伤特点

头皮撕脱伤是指在强大的撕扯力量的作用下，头皮在帽状腱膜下与骨外膜之间被撕脱分离。头皮撕脱伤最常见的原因是女工不慎将长发辫子卷入机器，还有部分是交通事故或被猛兽撕咬而引起。撕脱的深浅、范围与暴力的大小和速度有关，有时亦可连同部分骨外膜一并撕脱，严重的全头皮撕脱伤，可前起眼睑及鼻根部，后至上项线及发际，两侧达外耳，除头皮外，尚可累及额肌、枕肌、眉、上睑皮肤以及外耳，将上述组织一并撕离。

##### 2. 整复处理原则

应特别注意对头皮撕脱伤患者的救治，首要的是对失血性休克等危及生命的状况进行急救，其次才是局部的整复处理。

处理头皮撕脱伤时，根据局部创面及离体组织具体情况的不同，采取相应的整复方法。

(1) 单纯撕离且仍有部分头皮相连时，不可将其随意切断。在剃除毛发，彻底清创后，仔细观察撕脱皮瓣的皮肤颜色、毛细血管反应、创缘出血等情况，若皮瓣状况良好，予原位缝合。

(2) 若撕脱伤的头皮面积不大可以行局部皮瓣转移进行修复。具体方法见“头皮缺损”的处理。

(3) 面积较大的头皮完全撕脱的病例，若头皮没有严重的挤压等损伤，应采用显微外科技术将撕脱头皮再植。用于吻合的血管主要为颞浅动静脉、枕动静脉。应注意切除血管内膜已受伤的血管，应用在无张力的情况下进行血管吻合，必要时进行静脉移植。

(4) 离体头皮受损严重无法再植, 或患者全身条件情况较差耐受不了显微外科手术时, 若骨膜完整时。可采用游离植皮进行修复。可将无严重损伤和污染的离体头皮制备成皮片进行移植。

(5) 对于骨膜缺如、颅骨外板暴露而又无法进行撕脱头皮吻合再植的病例, 可采用吻合血管的游离组织瓣进行修复, 也可凿除部分颅骨外板后直接移植中厚网状皮片或者在暴露的颅骨多处钻孔, 使板障产生肉芽组织, 二期植皮。

### (三) 颅骨缺损的修复

#### 1 外伤性颅骨缺损的修复时机

外伤性颅骨骨修补的时机, 应视病人的全身和局部情况而定, 如在单纯凹陷骨折作塌陷骨片摘除后, 即可同期一次手术完成修补术。但对开放性颅脑损伤所致颅骨缺损, 则应在初期清创术后恢复良好的基础, 3个月后再考虑行修补术。如缺损处有肌肉及头发覆盖, 且缺损面积较小(直径小于3cm), 可不必要行修补术。一般认为下列患者禁忌一期修复: 术前已有脑疝、清除血肿后脑压不高, 但术后可能发生继发脑水肿, 仍应去骨瓣减压; 主要血管受损, 术后继发脑水肿, 脑压上升; 广泛脑挫伤、多发骨折者。

#### 2 颅骨缺损的修复材料

临床所应用的颅骨修补材料可归纳为非人体材料和自体与异体骨。

##### (1) 非人体材料

金属代用品: 常用的金属有钽、钛合金板或不锈钢丝网; 有机物材料: 有机玻璃、硅胶涤纶片、高密度多孔聚乙烯; 骨水泥。

##### (2) 自体骨和异体骨

自体骨一般多取自髂骨、肋骨和颅骨外板等, 因自体骨无异物刺激, 组织反应小, 术后愈合过程良好, 且有一定弧度, 合乎生理要求, 但其缺点是在供骨区取骨, 增加创面、增加手术痛苦, 且塑形不便、外观欠佳。异体骨常采用骨库储存的尸体骨质, 在移植术后6 个月后被吸收, 而逐渐被新生骨所代替。

#### 3 颅骨缺损的整复方法

##### (1) 自体骨移植法

以颅骨外板修复颅骨缺损为例。切取颅骨外板: 先在颅顶骨部作头皮瓣切开, 自颅骨膜下掀起头皮瓣, 显露颅顶骨。用颅骨钻在需切取颅骨之四周各钻孔数个, 用线锯锯开颅骨, 取下全层颅骨板。将颅骨板用微型锯自板障部锯开分为内、外板两个骨片。移植颅骨外板: 使用咬骨钳使颅骨缺损的骨缘有新鲜出血后, 将颅骨外板片修剪后安放额骨缺损区, 内板片放回原供颅骨区, 用细钢丝固定。术中严密止血, 冲洗创面后分别缝合供颅骨区及受区之头皮瓣, 必要时皮瓣下放置引流片。

##### (2) 人造材料移植法

术中先对不整齐的骨缺损缘用咬骨钳加以修理, 使骨缘整齐且呈斜坡状, 以使成形的植片植入后不致内陷。将消毒后备好的植片置于缺损处, 按缺损的大小和形状将植片加以剪修, 使植片外形适合颅骨的凸度, 放于缺损处后十分稳妥, 不易移动。再将植片与颅骨做4点固定。在颅骨相对应处用克氏引钻孔, 钻孔切勿紧靠骨缘。固定用粗丝线或不锈钢丝均可。若颅骨缺损较大, 需用丝线将缺损中央的硬脑膜悬吊固定在植片上, 以减少死腔, 防止术后血肿及积液。缝合头皮, 并于头皮下放置引流。

## 第四节 颌面骨骨折

### (一) 颌面骨骨折的诊断

#### 1 病史和体检要点

(1) 询问病史: 受伤时间、受伤原因、致伤部位、致伤方式等等。

## （2）临床检查要点：

观察面部肿胀中心及对称性，判断骨及软组织畸形的因素。触诊是否疼痛、骨台阶、骨异常动度，确定骨折部位。检查开闭口运动范围和方式，分析下颌运动受限的程度和性质。检查颞下颌关节，探知髁状突活动情况。检查有无下唇和眶下麻木、复视和眼球活动移动受限。检查有无牙龈撕裂、牙龈出血，记录咬合关系，分析骨块移位。

## 2 颌面骨骨折的临床表现

三大主征：面部畸形、咬合紊乱、张口受限。合并骨折的一般常见体征：疼痛、肿胀、出血、淤斑、骨擦音与骨异动等。

### （1）面部畸形

颞后缩畸形、下颌偏斜畸形、面侧方塌陷畸形、面部隆突畸形、“盘状脸”畸形等。骨折伴发软组织畸形：面神经损伤后面瘫等。

### （2）咬合紊乱

主要分为骨源性咬合紊乱和肌源性咬合紊乱两种。

### （3）张口受限

主要原因有：肌肉损伤、关节区损伤、机械障碍等。

### （4）特殊表现

主要为感觉异常和眼科症状。感觉异常因下牙槽神经、眶下神经、及嗅神经损伤所致。眼科症状包括复视、视力障碍、眼球移位、内眦畸形等。

## 3 颌面骨骨折的临床分类

重要介绍上颌骨与下颌骨的分类。

### （1）上颌骨骨折分类

主要分为水平骨折和矢状骨折。水平骨折又可以分 Lefort I、II、III 型骨折。Lefort I 型骨折，又称上颌骨低位骨折或水平骨折。骨折线从梨状孔下方、牙槽突上方向两侧水平延伸至上颌翼突缝。Lefort II 型骨折，又称上颌骨中位骨折或锥形骨折。骨折线自鼻额缝向两侧横过鼻梁、眶内侧壁、眶底、颧上颌缝，再沿上颌骨侧壁至翼突。有时已波及筛窦达颌前凹，出现脑脊液鼻漏。Lefort III 型骨折，又称上颌骨高位骨折或颅面分离骨折。骨折线自鼻额缝向两侧横过鼻梁、眶部，经颧额缝向后达翼突，形成颅面分离，使面中部凹陷、变长。此型骨折多伴有颅底骨折或颅脑损伤，出现耳、鼻出血或脑脊液漏。

### （2）下颌骨骨折的分类

按部位可以分为：颏及颏旁骨折、下颌体骨折、下颌角骨折、升支及喙突骨折、髁状突骨折。

## 4 颌面骨骨折的影像学诊断

影像学检查的目的在于进一步了解骨折的部位、骨折线的数目、方向、骨折段移位的状态及骨折线上牙齿的情况等。骨折的移位必须从三维方向进行诊断。注重不同体位的标准摄片与三维 CT 相结合。

## 5 颌面骨骨折的治疗

### （1）颌面骨骨折治疗的基本原则

骨折的解剖复位、功能性稳定固定、无创外科、早期无痛性功能运动。

### （2）骨折的复位、颌间固定、坚固内固定

骨折复位的基本方法主要包括：手法复位、牵引复位、切开复位、截骨复位等。五十年代前，颌骨的固定几乎 90% 是通过口内牙弓夹板结扎的方法。该方法在相当长的时期内，被临床广泛应用，其优点是操作方便，固定有效，可以通过颌间牵引，恢复牙齿的牙合关系。缺点是骨片固定不稳定，对于多处骨折或粉碎性骨折，缺乏连接支撑，不利于骨折愈合和维持颅颌面骨的形态，颌间牵引固定一般需要 4~6 周，长时间的颌间固定，使患者进食困难，

语言功能出现障碍，颞下颌关节损伤强直，影响口腔卫生清洁等。坚固内固定技术（RIF）在颅颌面外科的应用，使眶距增宽症的颅眶截骨术、上颌骨 LeFort I、II、III型截骨术、下颌骨矢状劈开截骨术等手术的安全性、精确性、稳定性有很大提高，截骨手术后能够防止畸形复发，避免了手术后颌间固定带来的不便。

### （3）坚固内固定的常用手术入路

主要包括：口内入路、颌下及颌后入路、耳屏前入路、眶周皮肤小切口入路、头皮冠状切口入路。

## 第七章 唇腭裂的治疗

唇腭裂是口腔颌面部最常见的先天性畸形。可以给患者造成包括外貌、吞咽、语音以及心理方面的诸多不利影响。也是学术领域普遍关注的先天性疾患之一。其发病因种族和地域不同而有所差别，我国为唇腭裂高发国家，其总的发生率占出生缺陷 14.01%。

### 第一节 病因：

在病因学研究中胚胎发育学和流行病学等方面的研究表明唇裂和唇裂合并腭裂的发病机理相似可合并为一组进行研究，称为合并或不合并腭裂的唇裂(cleft lip with or without cleft palate,CL/P)，与单纯腭裂(cleft palate,CP)具有病因异质性。

(一) 遗传因素：学者们大多认为唇腭裂的遗传方式是通过“畸形基因”作用而进行。属于多基因遗传病，其先天性畸形往往单独存在。多基因遗传病属于数量性状遗传，通常没有显性和隐性的区别，其作用是积累的。当积累超过一定阈值时，即可出现疾病引起畸形。

(二) 环境因素：临床发现、动物实验和流行病学调查的多种资料表明，营养缺乏、病毒感染、内分泌失调、药物中毒和物理损伤等因素，都可能会影响胎儿的发育而导致畸形。

### 第二节 唇腭裂的分类

(一) 唇裂：在我国的教科书以及临床上，主要是按裂隙的部位分为单侧或双侧，再进一步按照裂隙的程度分为完全性和不完全性，也可以按照裂隙的程度分为 I、II、III 度。

根据裂隙部位分为：

单侧唇裂：不完全裂、完全裂。

双侧唇裂：不完全裂、完全裂、混合型裂。

根据裂隙程度分为：

I 度唇裂：仅限于红唇部的裂开。

II 度唇裂：上唇部分裂开，但未裂至鼻底。

III 度唇裂：整个上唇至鼻底完全裂开。

(二) 腭裂：软腭裂或腭垂裂、软腭裂及部分硬腭裂；单侧完全腭裂、双侧完全腭裂。

(三) 由于唇裂和腭裂常常并发，所以出现 IPRS(international for plastic and reconstrative surgery classification)分类。

第一组为前腭裂：包括唇裂及齿槽裂。

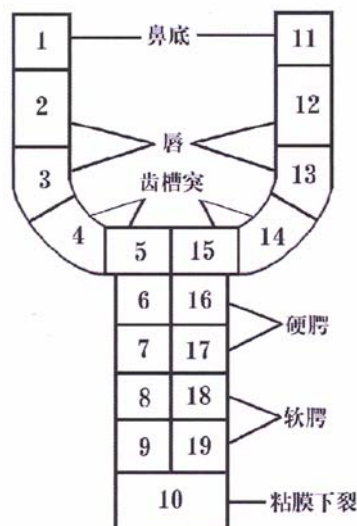
第二组为前及后腭裂：包括唇裂、齿槽裂及腭裂。

第三组为后腭裂：包括腭裂。

(四) Y 型分类法是 Kernaham1971 年提出。此法比较全面而形象的概括了唇腭裂的分类。

见图。





### 第三节 唇腭裂的治疗

（一）术前正畸：术前正畸的目的是缩窄裂隙，排齐上颌骨及牙弓，为一期手术创造有利条件。同时帮助患儿克服由于唇腭裂畸形带来的喂养困难，为手术作好身体准备。

McNeil 等学者从上世纪 50 年代起设计了多种矫治器作为口腔内上颌阻塞器，起到人工腭板的作用，可以帮助婴儿减轻进食困难，维持上颌牙弓横向稳定，防止牙弓塌陷，通过上颌矫形使裂隙的骨段靠近，为初期植骨做准备。一般需戴到唇腭裂一期整复术结束。另外还可以使用头帽加弹性绷带来移动前颌骨的位置，在前后和垂直位上调整前颌骨的位置。

（二）一期唇裂整复术：一期唇裂整复手术的目的是：恢复上唇的正常形态；恢复鼻形态；关闭硬腭前份裂隙。

1 手术时机：虽然患儿一出生即可施行手术，但目前国际上大多数学者主张延期手术，时机仍遵循“四个 10 的标准”：年龄 3~6 个月，体重 5Kg 以上，实验室检查血红蛋白大于 100g/L；白细胞小于  $1.2 \times 10^9/L$ ；双侧唇裂宜在 6 个月后进行。

2 手术方法：唇裂整复手术已有 100 多年的历史，由简单的直接拉拢缝合发展到三角瓣法及其功能性修复手术。目前广为应用的是以 Millard 法（上三角瓣法）、Tennison 法（下三角瓣法）为代表的单侧唇裂修复术。

单侧唇裂以 MillardII 式为主，可最大限度的保存了患侧唇部的组织，术后疤痕与健侧人中迹基本相吻合，还能使患者术后的鼻翼恢复至接近健侧鼻翼的程度。但其最大的缺点是患侧白线难以恢复到健侧水平。双侧唇裂的修复手术有前唇加长整复术、前唇原长整复术等。近年来，口轮匝肌功能性修复术可以解决上唇在术后的整体形态及动态功能，有助于上唇后期的生长发育，上唇前唇侧方储备瓣手术可以解决二期整复的鼻小柱延长术需要的组织来源。

#### Millard 法(旋转推进法)：

（1）整复原理：在健侧上唇形成一个包含鼻小柱根部在内的三角形唇瓣即 C 瓣及内侧上唇瓣即 A 瓣，同时在患侧上唇形成另一唇瓣 B 瓣。将 B 瓣及 C 瓣换位推进，以矫正鼻小柱的偏斜并关闭裂隙。

（2）适应证：具有裂隙内外互补效果，特别是以内补外效果较好，较适于裂隙内侧唇高近正常、裂隙外侧唇高不足型的患者。

（3）定点及手术操作：首先在唇红缘、健侧唇峰定点“1”，人中切迹定点“2”；在裂隙内侧唇红缘上定点“3”，使“3”与“1”点相对应，使“2”~“3”等于“1”~“2”。在患侧

红唇厚处定点“4”，使“4”的口角距与“1”的口角距相等，“3”、“4”点重迭形成患侧唇峰；在鼻小柱根部中点定点“5”，裂隙内侧唇红缘与鼻底相交处定点“6”；在裂隙外侧唇红缘与鼻底线相交处定点“7”；在患侧鼻翼根部或外侧定点“8”。以美兰将“3”~“5”、“3”~“6”、“4”~“7”、“7”~“8”划弧线，使“3”~“5”弧长约等于“1”~“5”，“4”~“7”弧长等于“3”~“5”、“7”~“8”约等于“5”至健侧鼻翼根部距离。裂隙内侧形成“5”“3”“2”组织瓣即A瓣，“5”“3”“6”组织瓣即C瓣，裂隙外侧形成“8”“7”“4”组织瓣即B瓣。C瓣只带皮肤和肌层，粘膜保留在A瓣上。将C瓣旋转至同侧鼻底、将B瓣向下旋转推进，现整复鼻底，C瓣与患侧鼻翼拉拢缝合使患侧鼻孔约与健侧等大；鼻底整复后，将A、B瓣拉拢缝合，先将“3”~“4”对位，缝合粘膜、肌层及皮肤。红唇修正可采用对偶三角瓣交叉换位缝合使厚度丰满、外观美观。

Tennison法（三角瓣法）：

（1）整复原理：此法是由裂隙外侧下方设计一个三角形组织瓣插入裂隙内侧下方横切口，达到恢复唇高整复唇裂的目的。是裂隙外侧补充内侧的原理术式。

（2）适应证：适于裂隙外侧唇高近常，裂隙内侧唇高不足型的单侧唇裂修复，不适于其它类型的单侧唇裂。

（3）定点及手术操作：在健侧唇峰定点“1”，人中切迹定点“2”；在健侧唇红缘上定点“3”，使“2”~“3”等于“1”~“2”。在健侧鼻底线中点定点“4”，使“4”~“1”的距离即是健侧唇高。在患侧裂隙两侧鼻底线上定点“5”及“6”，使“5”至鼻小柱根部距离与“6”至鼻翼根部的距离相加等于健侧鼻宽度。从“3”作一水平线至“7”，长度不超过人中嵴，使“3”~“7”等于健侧唇高（“1”~“4”的距离）减去“5”~“3”的长度，使“5”~“3”~“7”的连线构成120°。在裂隙患侧的唇红缘上红唇最厚处定点“8”，使其口角距等于健侧唇峰口角距；裂隙的外侧白唇上定点“9”，要求“6”~“9”等于“5”~“3”、“8”~“9”等于“3”~“7”，然后以“8”、“9”两点为圆心，以“3”~“7”的距离为半径画弧，两弧相交于“10”点。按所划连线全层切开组织，按定点将对应各部作粘膜、肌层及皮肤分层缝合。对于唇珠的形成可按对偶三角瓣法进行，将“3”、“8”点以上多余组织切除后，于患侧作蒂在下方，健侧作蒂在上方的两个三角瓣，作换位交叉缝合。

（三）腭裂整复术：

1 治疗原则：努力重建腭帆提肌环的形态结构；尽可能延长软腭的长度；尽量避免或减少术后暴露的硬腭裸露骨面，并积极予以修复。

2 手术时机：应在2岁前完成腭裂修复术。这正是患儿语音形成期，腭裂手术恢复腭部肌肉的连续性，可以改善听力和吞咽功能。

3 手术方法：腭成形手术：封闭裂隙；腭咽成形手术：封闭裂隙，延长软腭、缩小咽腔。

两瓣手术：

适应证：适于整复不完全性腭裂，如软腭裂或部分硬腭并软腭裂。亦适于单、双侧完全性腭裂

手术操作：

（1）裂隙切口：常规剖开裂隙边缘形成创面。

（2）松弛切口：在两侧腭粘膜距离牙龈缘2mm左右、牵起切牙后单尖牙腭侧粘膜，往后至上颌结节后外方达舌腭弓外侧、翼下颌韧带内侧，前端作一斜向内后切口达裂隙前端，深达骨面。两侧切口呈“M”形。

（3）剥离粘骨膜瓣：用骨膜剥离器紧贴骨面将粘骨膜瓣推移掀起。

（4）凿断翼沟：用骨膜剥离器或骨凿将硬腭后缘翼沟撬断或凿断，使腭帆张肌失去张力，利用软硬腭交界处减张。

（5）分离鼻腔侧粘膜。

(6) 剪断腭腱膜。

(7) 缝合：先缝合鼻腔侧粘膜，再缝合软腭肌层，最后关闭口腔面粘膜。

(8) 填塞松弛切口：碘仿纱条填塞。

(四) 咽成形术与再造 咽后壁组织瓣移植术：利用咽后壁粘膜、粘膜下组织及部分咽上缩肌形成的粘膜肌瓣，翻转移植于软腭部以封闭裂隙、延长软腭、改进腭咽闭合。可分为蒂在上和蒂在下两种。

1 适应证：适于软腭过短、软腭与咽后壁距离太长，或先天性腭垂缺失、腭裂二期手术的患者。

2 手术操作：以蒂在上为例。在咽后壁设计一个组织瓣，长宽比一般为 2:1 或 3:1，为蒂在上的舌形组织瓣，组织瓣的大小以能与软腭相接触、张力不大、创面可以瓦合为宜。切开舌形瓣，深达椎前筋膜浅层，切透咽后壁粘膜、咽筋膜及咽上缩肌，用剥离器沿咽上缩肌与椎前筋膜之间剥离，形成咽后壁粘膜肌瓣，将其缝合于软腭裂两侧鼻腔面粘膜的创面上。然后稍加分离咽后壁两侧创缘，将两侧组织向中线拉拢，缝合于椎前筋膜上。

(四) 唇腭裂继发畸形

1 唇裂术后继发畸形：

单侧唇裂术后继发畸形：表现为上唇过紧、上唇过松、红唇缘不齐、唇弓不明显、鼻孔过大或过小、鼻小柱外邪、鼻底口腔瘘、鼻翼塌陷、鼻孔内皱襞、瘢痕增生、鼻部畸形等。

双侧唇裂术后继发畸形：表现为上唇过长、前唇突出、前唇凹陷、上唇过紧、鼻尖扁平及鼻小柱过短等。

治疗上没有固定的模式，只有采取随机应变的矫正治疗，才能达到较满意的效果。可以采用局部皮瓣或充填某些植入物等手段来解决。

2 腭裂继发畸形：腭裂术后遗留畸形主要是术后穿孔或复裂。发生原因是：裂隙过宽，若硬腭或软硬腭交界裂隙超过 2.5cm，则术后裂开的可能性很大；手术方法选择不当，手术操作粗暴等宜造成损伤水肿，影响创口愈合导致裂开。治疗上还是以带蒂组织瓣或两大瓣法等来整复。

#### 第四节 唇腭裂的序列治疗

唇腭裂的治疗是一项复杂的系统工程（见表）。

表 1 四川大学华西口腔医院唇腭裂修复术时间安排与方法

	时间 (年龄)	治疗内容	主要治疗方法
第一阶段 乳牙列前期	生后 1~2月	术前正畸治疗	Latham 矫治器, Hotz板
	1~2月	龈骨膜成形术/唇粘连术	Skoog 法, Randall 法
	3~6月	单侧唇裂修复术	华西法
	6~9月	双侧唇裂修复术	华西法
	1~2岁	腭成形术 中耳功能检查与治疗	Sommerlad 法 鼓膜植管术等
第二阶段 乳牙列期	3~4岁	腭裂语音治疗	语音训练
	4~5岁	硬腭修补术 (2 岁时仅修复软腭裂的患儿)	犁骨瓣法
第三阶段 混合牙列期	6~7岁	微小唇裂术后继发畸形的整复 腭裂腭咽闭合不全的矫治	Z 成形法, V-Y 成形法 Hogan 咽成形术, Jackson 腭咽肌瓣法, 开始介入心理咨询与治疗
	9~11岁	牙槽突裂的修复	以髂骨骨松质为主的骨移植修复法
	11~12岁	腭裂错殆畸形的正畸治疗	恢复牙弓及牙的形态与位置
第四阶段 恒牙列期		唇裂鼻畸形的二期整复	以鼻翼畸形整体复位术为主
	16~18岁	牙殆面骨性继发畸形的整复	上颌 Lefort I 型截骨前移术或配以下颌骨斜行骨切开后退术
	17~19岁	唇裂鼻畸形的再整复	鼻中隔成形术, 骨、软骨移植术等

是终身性的治疗, 检验治疗效果的优劣在于患儿长大成人后, 所以视唇腭裂患者应以一当十, 只有想患者之所想, 尽患者之所求, 才有可能实现好的临床效果。

# 第八章 眼部整形

## 第一节 应用解剖

眼睑分上下两部，上睑较下睑大而宽。正常人脸裂长约 27~28mm，高度约 8~10mm。向前正视时，上睑缘遮盖角膜上 1 / 5，下睑缘与角膜下缘相接触。上下睑交界处为内、外眦，内眦稍圆钝，外眦呈锐角形。在内眦角前方常见有一条垂直的皮肤皱襞，称为内眦赘皮，在东方民族多见，也称蒙古襞。（见图 1）

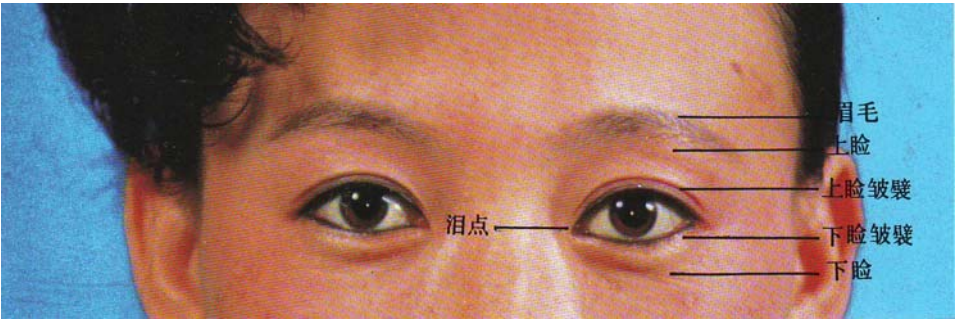


图 1 眼部表面解剖

眼睑组织由外向内依次由皮肤、皮下组织、肌层（眼轮匝肌、上睑提肌和 Muller 氏肌）、眶隔、睑板和睑板腺、眦韧带、睑结膜以及走行于其间的神经、血管等组成（见图 2）。

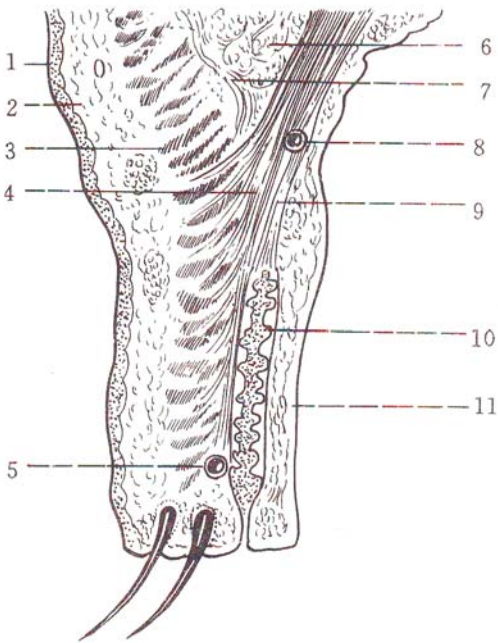


图 2 上睑解剖（1-皮肤；2-皮下组织；3-眼轮匝肌；4-上睑提肌；5-睑缘动脉弓；6-眶内脂肪；7-眶隔；8-周边动脉弓；9-Müller 氏肌；10-睑板；11-睑结膜）

## 第二节 重睑术

### 1. 上睑的类型

上睑有不同的外部形态，可从不同角度进行分类认识。

### (1) 按上睑有无皱襞及皱襞多少分类

按此分类法上睑可分为：①单睑 ②重睑 ③多层重睑（多皱襞）。

单睑：指上睑自眉弓下缘（睑眶沟）到睑缘间皮肤平滑，当睁眼时无皱襞形成称单睑，俗称单眼皮。

重睑：指上睑皮肤在睑缘上方有一浅沟（也称重睑沟）当睁眼时此沟以下的皮肤随睑板上提张力增大上移，而此沟上方皮肤则松弛，在重睑沟处悬垂向下折叠成一横行皮肤皱襞称重睑，俗称双眼皮。

多层重睑（多皱襞）：如果上睑皱襞有多个则称多皱襞即多层重睑。

### (2) 按上睑皮肤弹性及皮下脂肪多少分类

按上睑皮肤弹性及皮下脂肪多少等，把上睑形态分为正力型、无力型、超力型、特殊类型。

1) 正力型：睑皮肤无松弛，弹性好，皮下脂肪充盈适度，多见于年青人。

2) 无力型：睑皮肤松弛，弹性差，皮下脂肪稀少。多见于中老年人。

3) 超力型：睑皮肤紧张光亮，皮下脂肪过度充盈，个别患者伴泪腺脱垂，呈肿胀状态，俗称“肿眼泡”或“泡泡眼”即属此类型，多见于体胖者。

4) 特殊类型：我们把凡是伴有其它异常如内眦赘皮、上睑下垂、小睑裂和鼻背塌陷等，无论是正力型、无力型、超力型眼睑形态者，均做为一种特殊类型看待。一般而论，单睑伴有上述症状者多见，而重睑者则少有。

## 2 重睑术形成重睑的原理

目前，临床上常用的重睑术方法，主要是基于自然重睑形成的提上睑肌理论学说。无论哪种方法均力图使提上睑肌腱膜纤维或睑板与上睑重睑线处皮肤靠近、粘连固定。这样，在睁眼提上睑肌收缩时即可将睑板和粘连线以下的上睑皮肤提起，而粘连线以上的皮肤则松弛下垂并折叠形成皱襞，出现重睑。

此外，在切开法重睑术中切除部分眼轮匝肌及眶脂肪等处理，则基于自然重睑形成的解剖多因素理论。

因此，临床上施行美容重睑术时，只要符合上述原理就能形成重睑。只是在具体应用时必须根据患者上睑具体情况，选择适当术式和操作方法才能获得满意的效果。

## 3 重睑的临床分型

重睑的形态特征因人而异，上睑沟纹皱襞有深浅、宽窄、长短、走行之不同，重睑形态也有不同表现，其分型目前尚无统一的标准，大致有以下分型方法。

### a) 三型分类法（图3）

根据上睑皱襞线与睑缘线关系分三型。

1) 平行型：上睑皮肤皱襞与睑缘平行一致。内、中、外侧重睑宽度大致相同。

2) 开扇型：上睑皮肤皱襞自内眦或靠近内眦开始，向外上逐渐离开睑缘，呈扇状，也称广尾型。

3) 新月型：上睑皮肤皱襞在内、外眦部较低，中间部较高，外形如同弯月。

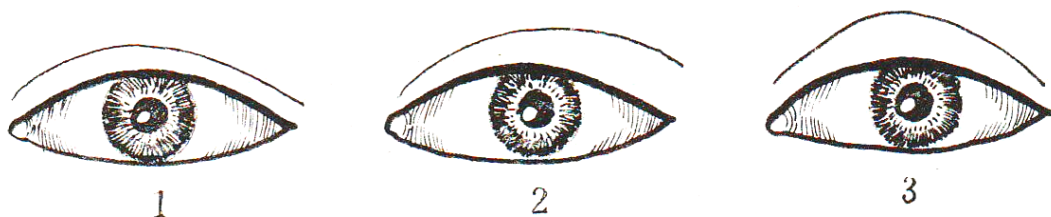




图3 重睑三型分类 (1. 平行型, 2. 广尾型, 3. 新月形)

b) 重睑四型分类法 (图4)

依据重睑显露程度分为四型。

- 1) 全双: 指上睑从内眦到外眦有一宽窄大致相同的重睑皱襞者 (相当于平行型)。
- 2) 中双: 指上睑皱襞自内眦到外眦均有, 但上睑内  $1/3$  部位皱襞较窄。即自内眦至外眦皱襞宽度逐渐增加 (相当于广尾型)。
- 3) 半双: 上睑皱襞在内  $1/3$  处不明显, 似有非有, 而后逐渐显出、增宽, 直到外眦部。
- 4) 隐双: 上睑皱襞较窄, 平视时皱襞下缘与上睑缘几乎平行接近 (此型又称内双)。

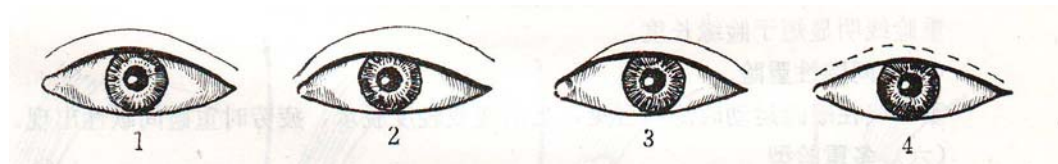


图4 重睑四型分类 (1. 全双), 2. 中双 3. 半双 4. 隐双)

#### 4. 重睑术的术式选择

重睑术方法 (包括各种改良方法) 颇多。临床工作中, 在选择好手术适应证, 设计出欲形成的重睑形态后, 选择好某种恰当的手术方式进行操作, 无疑将对术后效果有着重要的影响。术式的选择除与术者的操作经验、习惯有关外, 临床实际工作中应该有遵循的原则。

选择重睑术式的方法很多。本章节将从上睑形态分型选择术式及各种术式适应证两方面进行讨论分析。

##### (1) 上睑形态与重睑术式选择

临床上可以依据上睑皮肤弹性、皮下脂肪多少等将单睑形态分为正力型、无力型、超力型, 并依据此种分型进行重睑术式选择。

1) 正力型单睑 正力型单睑特征是上睑皮肤较薄, 皮肤弹性良好, 紧张度适中, 不松弛, 皮下脂肪充盈适度, 不伴有内眦赘皮或鼻背塌陷等缺欠。此型单睑多见于年轻人, 由于睑型本身条件好, 无论采用哪一种手术方式, 术后均能获得满意效果。但临床上对此类型, 以首先埋线法为宜, 尤其对于年轻者更为适宜。

2) 无力型单睑 无力型单睑特征是, 上睑皮肤弹性差, 皮肤松弛下垂, 皮下脂肪稀少, 不伴有内眦赘皮或鼻背塌陷等缺欠。此型单睑多见于中老年人。由于皮肤松弛下垂, 若单纯采用埋线、不去除多余松弛皮肤, 术后往往效果不理想。因此最适宜选择切开法, 同时去除适量皮肤。但对于轻度无力型单睑, 尤其是年轻轻度无力型者, 若患者本人又不愿行切开法重睑术, 也可采用埋线法, 只要术中注意重睑线设计稍宽些, 欲形成重睑形态选择恰当, 术后也能获得良好效果。

3) 超力型单睑 超力型单睑特征是上睑皮肤紧张而光亮、皮下脂肪过度充盈, 个别甚至伴有眶脂肪或泪腺脱垂, 上睑呈肿胀状态, 但同样不伴有内眦赘皮或鼻背塌陷等缺欠。俗称“肿眼泡”、“水泡眼”, 即属此类型, 多见于肥胖者。此型单睑对于重睑术而言条件较差, 手术方法只能选择切开法, 而且手术时必须打开眶隔去除适量的眶脂肪, 否则效果不好。倘若伴有泪腺脱垂则必须行泪腺复位固定或部分泪腺切除, 术后方能获得满意效果。上睑皮肤是否需要适量切除, 则应根据情况而定。临床工作中对于较轻度超力型单睑者, 其本人又不愿行切开法, 手术也可采用埋线法, 但效果往往不甚满意。

4) 特殊类型 我们把凡是伴有内眦赘皮或 / 和鼻背塌陷、小睑裂等, 无论是正力型、无力型、超力型单睑者均做为一种特殊类型处理。对于特殊类型者, 无论单睑属于正力、超力或无力型哪种睑型, 均还需矫正内眦赘皮或小睑裂等。若伴有鼻背塌陷则应同时或分期行隆鼻

术，才能获得满意效果。有学者称此为“联合手术”。

5) 其它 在临床上往往碰到一些重睑皱襞不显、隐双或多皱襞等上睑患者，要求行重睑术，以获得更好的上睑形态，对于此类情况多数采用埋线法术式即可解决问题，临床上应根据具体情况灵活掌握。

#### (2) 重睑术式适应证及其应用选择

重睑术方法很多，各有其适应证，临床上常用的方法依其优缺点选择应用如下：

##### 1) 埋线法

分皮外结扎埋线法和皮内埋藏埋线法及各种改良法。

优点：操作简单，术后反应轻，恢复快，效果不佳时易于修正，尤其在埋藏埋线法更显突出。术后没有明显的切口疤痕，对于有疤痕体质者尤为适用。

缺点：适应证范围略小，形成的重睑术后经过数年有可能自然消退。在皮内埋藏埋线法，上睑皮下可出现硬结或小囊肿。为克服这些缺点，目前有许多改良的方法。

埋线法主要适用于年轻、上睑皮肤较薄、不松弛、皮下脂肪不多的正力型单睑者。轻度超力型或轻度无力型单睑患者，本人又不愿行切开法时也可以采用。目前由于改良的皮内埋藏埋线法，比单纯皮外结扎埋线法或皮内埋藏埋线法效果更可靠、优越。故临床上应用各种改良皮内埋藏埋线法比较广泛。

##### 2) 切开法

切开法包括单纯切开法和需同时处理皮肤、眶脂肪等方法及各种改良方法。

优点：适应证范围广，各种类型单睑都可采用。操作时局部解剖结构清晰可见，手术可准确地施行。同时可以去皮肤或眶脂肪，术后效果可靠而持久。

缺点：手术操作较复杂，对术者技巧要求高。术后反应重、恢复慢。一旦失败修复困难。术后上睑皮肤有切口疤痕，尤其在內眦部，处理不好极易出现条状疤痕，甚至可能出现疤痕增生，因此对疤痕体质者不适用。

切开法适应证广，各种类型单睑者均适用。对于明显超力型、无力型及某些特殊类型单睑者必须采用切开法，否则达不到预期效果，因此切开法是目前美容重睑成形术的主要术式之一。

##### 3) 激光法（包括灼烙法、电针法）

原理是利用激光、热能或热灼法在上睑造成粘连形成重睑。主要适用于正力型单睑者。

优点：不缝线、不切开皮肤，术后不易感染，操作简单，手术时间短，恢复较快。

缺点：适应证范围小。若激光量或电针量过度，则损伤范围大，甚至损伤角膜或其它眼组织，重睑线位置易扩大变动，术后形成重睑易消失。

一般认为此法效果不好，并需要特殊器械，故多不主张推广应用。

##### 4) 植皮法

原理是在上睑进行游离植皮，使皮片与睑板粘连形成重睑。此法是在特定条件下应用，一般讲不属单纯美容重睑术范畴。

以上介绍了依据上睑形态分型选择重睑术式，以及从各种重睑术适应证及其临床应用选择，两方面论述了美容重睑术的术式选择问题。临床实际工作中应根据以上原则及术者的习惯等综合因素灵活选择。总的原则是不能千篇一律地采用一种术式解决所有美容重睑手术问题，只有选择好术式，才能为术后取得理想的效果提供可靠的保证。

### 第三节 下睑眼袋祛除术

#### 1. 下睑解剖（图5）

下睑的解剖层次可分两个区域描述。

(1) 经下睑板层次，包括下睑皮肤、皮下组织、睑板前轮匝肌、肌下蜂窝组织层、下睑板



和下睑结膜。

(2) 经下睑板以下层次（经下睑眶隔膜层次），包括皮肤、皮下组织、眶隔前轮匝肌、肌下蜂窝组织层、下睑眶隔、眶隔后脂肪、睑球筋膜、下睑板肌和结膜。

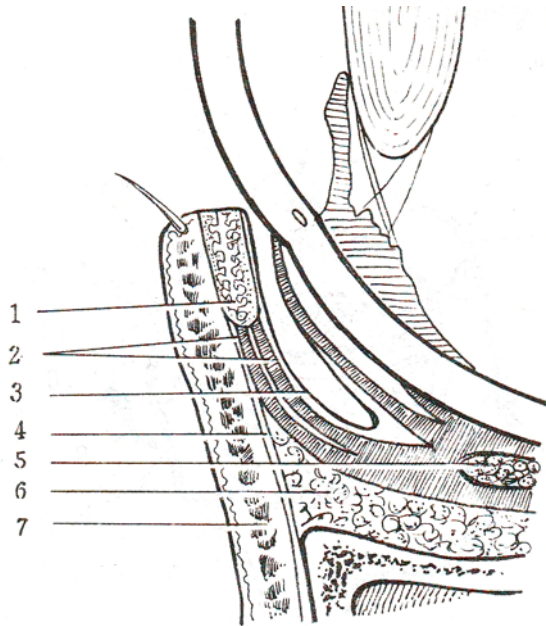


图5 下睑的组织结构 (1-睑板 2-下睑缩肌 3-结膜 4-眶隔 5-下斜肌 6-眶脂肪 7-轮匝肌)

## 2. 概念

由于下睑皮肤、眼轮匝肌、眶隔膜退变松弛、眶脂肪移位、脱垂等病理改变导致下睑组织不同程度的臃肿、膨隆或下垂，形如袋状的异常形态称下睑眼袋，也称眼睑袋状下垂（Baggy blepharoptosis），眼袋（Baggy eye）、眼睑袋（Baggy eyelids）、眼睑脂肪袋（eyelids fat pockets）等（图6）。



图6 下睑眼袋（正侧面观，1-眶隔前 2-眶部 3-颧部）

## 3. 分型

(1) 岸本武依据睑皮肤、轮匝肌、眶脂肪的状况分型

I型：皮肤松弛，皮下脂肪萎缩。

II型：皮肤和眼轮匝肌松弛。

III型：皮肤和眼轮匝肌松弛，眶内脂肪下垂突出。

IV 型：眶内脂肪膨出，皮肤和眼轮匝肌紧张度尚好。

(2) Furnas 依据眼袋所处的水平位置分型

I 型：睑板前眼袋（肌性眼袋）

II 型：眶隔前眼袋

III 型：眶区眼袋

IV 型：颧部眼袋（面颊部）

#### 4. 下睑眼袋处理原则和术式选择

目前对于下睑眼袋的整复方法主要有经皮肤切口入路法（外路法）和经结膜切口法（内路法）两大类。临床上应根据下睑眼袋形成的机理及不同临床类型，患者的具体情况综合分析，以选择适宜术式进行处理，而不能千篇一律地采用一种方法解决所有问题。

依据下睑眼袋形成机理和解剖形态学特征，我们认为对于下睑眼袋的处理原则，主要应从加固修复“眼袋前壁”（皮肤、肌肉、眶隔膜）和处理好“眼袋内容物”（眶脂肪）两方面着手进行。这是下睑眼袋手术成功的两个关键环节，两方面相辅相成，尤其对中、重度下睑眼袋处理更应遵循这一原则。

对于轻度下睑眼袋，由于眼袋前壁病理改变轻，眶脂肪移位、隆突不明显，故整复矫治时可选择单纯加固眼袋前壁或单独处理眶脂肪的术式（内路法）。

对于中、重度下睑眼袋，由于眼袋前壁病理改变程度大，袋内容物（眶脂肪）显著膨出和增加，故应选择同时处理加强眼袋前壁和眼袋内容物（眶脂肪）的术式（外路法）方可奏效。临床上应根据上述原则灵活掌握。

### 第四节 上睑下垂

#### 1. 概述

在没有额肌参与下，两眼自然睁开平视时，正常人上睑遮盖角膜上方约 2 毫米左右，上睑缘位于角膜上缘和未经散瞳的瞳孔上缘之间，若因各种原因上睑缘位置低于这个界线，甚至部分或全部遮盖瞳孔而影响视力，这种异常的形态称上睑下垂（blepharoptosis）。

提上睑的肌肉有提上睑肌和米勒氏肌（Müller 氏肌），前者受动眼神经支配，属横纹肌；后者受交感神经支配，属平滑肌。上睑下垂形成的机制从根本上说，就是由于各种先天的或后天的原因使这两种肌肉功能减弱或丧失所引起。

实际上上睑的提举运动主要依赖于提上睑肌的作用，而 Müller 氏肌只不过起辅助协同作用而已。故临床上所谈的上睑下垂一般是指由提上睑肌功能减弱或丧失而引起。而 Müller 氏肌致上睑下垂极少见，且程度轻，一般仅下垂 1~2 毫米，仅在用力提举上睑时方显得明显。

提上睑肌正常运动幅度为 14~15 毫米，其中 2 毫米左右是由于它与上直肌联接所引起的。所以，一般上睑运动在 2 毫米左右时，认为是受眼球上转的影响或 Müller 氏肌参与的结果，而不认为是提上睑肌的运动幅度，这对于上睑下垂矫正术前判断提上睑肌的机能规划手术方案及预测手术量等具有一定意义。

上睑下垂的存在不仅影响眼部以及整个容貌之美，尤其是重度上睑下垂常影响视觉功能，因此上睑下垂的矫正是眼部整形美容外科中常见手术之一。

#### 2. 上睑下垂的临床表现及诊断

##### (1) 典型的上睑下垂临床表现及诊断

其临床症状明显，一目了然，有其特殊的外观形态，诊断并不困难，主要表现为：

- 1) 平视位时上睑位置低于正常，重者部分或全部遮挡瞳孔。
- 2) 皱额，抬眉。为了克服下垂的上睑对视线遮挡障碍，患者常常皱额抬眉，借以协助眼睑上提，提高上睑缘位置。这种代偿作用日久出现额纹增多加深，眉毛抬高，眉缘距加大异常形态。单侧下垂者可使对侧正常眼的睑裂表现为增宽征象。

3) 双侧上睑下垂，盖过瞳孔者，除有皱额抬眉征象外，患者常因仰首视物，形成一种仰视抬颌的特殊外观形态。严重者可导致脊柱后弯等畸形发生。

4) 先天性上睑下垂，常合并有上直肌功能不全。

5) 上睑下垂盖过瞳孔者，在儿童有引起弱视可能。

#### (2) 轻度上睑下垂临床表现及诊断

临床表现有时不甚明显，以下指征可作为诊断依据。

1) 在没有额肌参与下，正常人平视时上睑缘遮盖角膜上方约 2 毫米，若超过了 3 毫米者可视为上睑下垂。

2) 平视时睑裂高度，两侧相差大于 2 毫米，可认为一眼存在单侧性下垂。

但临床上存在两侧睑裂宽窄不同的患者，往往还有其它原因的影响，不能死守上述条文，而应进一步仔细检查分析后才能做出正确的判断。特别是有时两侧睑裂宽窄不同，但一时不能确定是一侧上睑下垂、还是对侧上睑退缩。此时需按下述检查方法确定：先令患者轻闭双眼，医生以拇指分别紧压患者双侧眉部，使其不能借助于额肌力量提起上睑。而后再令患者用力睁眼平视，这样可以显示出提上睑肌一侧不足的缺陷。上睑退缩时由于提肌功能增强则上睑缘明显抬高，远离角膜上缘，且重睑形态特别明显。

### 3. 上睑下垂的分类

上睑下垂从不同角度有多种分类方法。可按发病原因、单侧性或双侧性、部分性或完全性、真性或假性进行分类。真性上睑下垂又可分为先天性和后天性两大类，无论何种分类方法均有其优点和不足，但按病因分类更便于对本病认识和治疗。

#### (1) 按病因分类

依据上睑下垂发生的原因进行分类为一般教科书所采用，能比较系统地对上睑下垂特征及发病机制进行论述和分析。有助于对此类疾病的全面认识，诊断和治疗。

##### 1) 先天性上睑下垂

先天性上睑下垂绝大多数因提上睑肌发育不全或缺损，或因支配它的中枢性和周围性神经发育障碍所致。是上睑下垂中最常见的类型，其人群发病率约为 0.12%；单侧约为 25%；双侧约为 75%，是一种常染色体显性或隐性遗传疾病。上睑下垂可单独存在，也可伴有眼部或其它部位的先天异常。主要以手术治疗为主，临床上为便于选择术式又将先天性上睑下垂分为以下四种类型。

①单纯性上睑下垂 是因提上睑肌功能减弱或丧失造成，上直肌功能正常，最为常见，约占先天性上睑下垂的 77%，男性、女性无差别。

②上睑下垂伴眼外肌麻痹 约占先天性上睑下垂的 12%，常伴有上直肌及下斜肌功能障碍，导致眼球上转受限。内直肌麻痹、多条或全部眼外肌麻痹也可发生。眼外肌麻痹原因主要是由于中枢神经系统发育障碍造成，核性发育不良多见。

③上睑下垂伴有睑部或其它部位先天异常 如小睑裂、倒向型内眦赘皮、内眦间距增宽，鼻背塌陷，以上五种表现若同时存在称为眼睑五联症，亦称 Komoto 氏综合征。还见有小眼球、睑缺损、多指（趾）、并指（趾）等畸形。

④上睑下垂伴有 Marcus — Gunn 现象（下颌—瞬目联带运动现象） 是一种特殊类型的先天性上睑下垂，特征是在静止时一侧眼睑下垂，当患者咀嚼、张口或下颌朝向对侧方向移动时，下垂的上睑可突然上提，甚至超过对侧的高度。其原因可能是由于三叉神经核的翼外神经部分与提上睑肌神经核区域间存在着异常联系，或三叉神经与动眼神经之间在周围发生运动支的异常联系。

##### 2) 后天性上睑下垂

可因神经性或肌源性病变、外伤、眼病、肿瘤等诸多原因引起。

①动眼神经麻痹性上睑下垂 因动眼神经的不完全性或完全性麻痹所致。较常见，多为单

侧，下垂程度一般较重，发生麻痹的具体原因多种多样，如炎症、肿瘤、血管病变等。受损部位可能是中枢性，也可以是周围性的。除提上睑肌功能障碍外，常伴有动眼神经支配的其它眼外肌和眼内肌麻痹症状，病因治疗为主，无效时再考虑手术矫正。

②交感神经麻痹性上睑下垂 系因支配 Müller 氏肌的交感神经受损麻痹所致。伴有同侧瞳孔缩小、睑裂缩小、眼球内陷、颜面潮红无汗等表现，称为 Horner 氏综合征睑下垂。程度一般较轻，多为单侧，睑下垂在 2 毫米左右。具体病因可为肿瘤、炎症、结核、外伤等。病因治疗为主。

③肌源性上睑下垂 以重症肌无力最为常见，全身重症肌无力者早期常先出现上睑下垂，多为双侧。下垂程度多不稳定，午后、疲劳或连续瞬目时加重，早晨起床或休息后可减轻。皮下或肌肉注射新斯的明症状可暂时得到缓解，有诊断意义。以中西医药物结合病因治疗为主，手术矫正只有在全身病情停止稳定一年以上才考虑进行。目前认为此病是自身免疫性疾病，它不是肌肉本身的病变，而是神经肌肉交接处神经介质传递障碍的结果。

④外伤性上睑下垂 多发生于单侧，创伤或手术损伤提上睑肌、Müller 氏肌或动眼神经造成。常见上睑撕裂伤、切割伤、异物伤、眶骨骨折、眶内血肿、眼钝挫伤等。此外，在胎儿娩出、眼睑、眼眶手术及近动眼神经部位的开颅手术，如蝶鞍部肿瘤手术可造成神经性损伤致上睑下垂，此类又谓“医源性上睑下垂”。

⑤机械性上睑下垂 多为单侧，由眼睑本身病变所致，如外伤后遗留的疤痕增厚、沙眼性睑板浸润，上睑神经纤维瘤或血管瘤等，除直接破坏提上睑肌外，并由于病变使眼睑肥厚，增加上睑重量等，而引起机械性上睑下垂。

⑥老年性上睑下垂 一般为双侧性，程度较轻，因老年人皮肤萎缩松弛，眶膈薄弱，眶脂肪脱出，眼球内陷，提上睑肌与 Müller 氏肌血供不足，肌纤维渐趋萎缩乏力等综合因素所致。

⑦癔病性上睑下垂系由精神刺激引起的睑下垂，常突然发生，多为双侧性。一般睑裂变窄与眉弓上提并存，常伴瞳孔扩大、黑蒙，管状视野和精神症状等癔病表现，暗示疗法有效。

#### ⑧假性上睑下垂

看上去外观显示“上睑呈下垂状态”，经客观检查提上睑肌功能正常，上睑的真实位置并不低，给人以假相。常见下列几种情况：

(a) 上睑皮肤松弛 老年人或曾发生过眼睑水肿的患者病愈后，或者以前很胖而后消瘦的人，由于上睑皮肤松弛萎缩，逐渐向下悬垂，遮盖外半部或全部睑缘，重者遮挡瞳孔妨碍视力。外观上酷似上睑下垂，实际上提上睑肌功能并无障碍，若将上睑皮肤提起，则可显示出原来的睑裂高度和正常睑缘形态，通过手术矫治松弛下垂的上睑皮肤，此症状可获得改善。

(b) 上睑缺乏支撑 在小眼球、眼球萎缩或眼球内陷、眼球摘除等情况下，由于眼睑后面失去支撑力量，致使眼睑塌陷，睑缘低于正常以下。

(c) 眼轮匝肌痉挛 由于眼轮匝肌痉挛，使睑裂变小，显示以“上睑下垂”外观，痉挛之轻重、频度不同则表现轻重不一。

(d) 眼位异常 有上斜视患者，眼球上转瞳孔可被上睑遮挡，易被认为存在上睑下垂，临床上应对照健眼检查提上睑肌功能，加以判断鉴别。

(e) 保护性上睑下垂 光亮度改变，反射性半闭睑裂，如较强光线射入眼内，在暗环境突然进入光亮的环境等。在风尘吹拂中半闭睑裂者更为常见，以上均系保护性闭眼的假性上睑下垂。

(f) 此外，在 Duane 综合征、A—V 综合征、Marin Amat 综合征情况下，也常有假性上睑下垂的表现。

#### (2) 按上睑下垂程度分类

上睑下垂分轻、中、重三度，一般采用测量睑缘高度或瞳孔被遮挡程度两种方法检查判

断。

1) 按睑裂高度分 除去额肌作用,测量双眼在平视位、向上看和向下看三个不同位置的睑裂高度,如果双眼差别在 2 至 4 毫米为轻度下垂;5 至 7 毫米为中度下垂,大于 7 毫米为重度下垂。

2) 按上睑遮挡瞳孔程度分 除去额肌力量(压眉后),正常者睑缘位于瞳孔上缘和角膜上缘之间。若上睑缘位于瞳孔上缘为轻度下垂;位于瞳孔上缘和瞳孔 1/2 之间为中度下垂;遮挡瞳孔 1/2 以上者为重度下垂。

也有依据上睑遮盖角膜程度或提上睑肌运动幅度大小进行轻、中、重度分类。不再赘述。

#### 4. 上睑下垂手术时间的选择

由于上睑下垂引发的病因、程度、发生时间及单侧或双侧,视力受损程度等不同情况,手术时间选择不尽一样。

##### (1) 先天性上睑下垂手术时间的选择

1) 先天性重度上睑下垂 一般以在 3~5 岁以后手术为宜;若双侧者为预防仰视抬颌,脊柱后弯畸形发生及视力下降和弱视形成可考虑在 1 岁左右手术;单侧者如不伴有其它必须提前矫正的畸形可推迟到入学前手术。

2) 先天性中度上睑下垂 提上睑肌尚存部分功能,瞳孔未被眼睑全部遮挡,视物可用额肌替代提高上睑,视力一般较好,可在入学前手术治疗。但为了改善外观及减少精神上的负担,也可早些时候手术。

3) 先天性轻度上睑下垂 眼外观无明显影响和无视力障碍,手术可等到患者能在局麻下接受手术或待年龄更大些给予手术矫正。

4) 上睑下垂伴有眼外肌麻痹 患眼视力尚可,要考虑术后有否复视发生可能,一般应先矫正斜视后再行上睑下垂矫正术。

5) 先天性上睑下垂伴有眼部或其它部位异常者 Komoto 氏综合征应分期手术,一般最好先矫正内眦赘皮、小睑裂、塌鼻梁等畸形,待后择期行上睑下垂矫正。但特殊情况下也可各种畸形一次矫正完成。Marcus—Gunn 综合征大部分随年龄增长症状逐渐减轻或消失,如青春发育以后上睑下垂仍无改善,方考虑手术治疗。

##### (2) 后天性上睑下垂手术时间的选择

1) 因全身疾病所造成的上睑下垂 必须查明原因并予以治疗,全身病消失,病情稳定在 6~12 个月以上方考虑手术治疗。

2) 动眼神经麻痹性上睑下垂 在系统的保守治疗一年左右认为确无恢复可能时才考虑手术治疗。伴有眼外肌麻痹术后可发生复视者,应先矫正斜视,再考虑矫正上睑下垂。

3) 外伤性上睑下垂 提上睑肌撕裂或断离、骨折移位压迫应立即手术;如果钝挫伤性或血肿压迫伤及神经末梢或提上睑肌等,应该经过一段时间的保守治疗,一年以上病情稳定,确实无自行恢复可能后才可行手术治疗。

4) 重症肌无力性上睑下垂 经全身药物治疗病情停止稳定,上睑下垂固定不变,一年后再考虑手术。

5) 机械性和老年性上睑下垂 视情况采取积极态度,在治疗原发病基础上,同时解除上睑下垂症状。

#### 5. 手术目的、效果判定和手术种类

##### (1) 上睑下垂手术目的和术后效果要求

上睑下垂矫正手术的根本目的在于提高下垂的上睑,恢复正常的睑裂高度,暴露出瞳孔,扩大视野,防止弱视,矫正异常形态,改善面容。既要达到生理要求,又要达到美容目的。术后理想而完善的矫正效果应具备以下几点:

1) 形态上,上睑下垂得以矫正,两侧上睑重睑皱襞,睑裂高度、宽度,睑缘形态弧度、眉

缘距离均对称协调一致。

2) 功能上, 能保持正常的眼睑开闭和瞬目运动。眼球向各方运动时, 睑球运动协调一致。睡眠时睑裂闭合良好。

3) 并发症, 尽可能做到无斜视、复视、兔眼等异常并发症产生。

由于患者情况各有不同, 而且目前每一种术式均有其优点和不足之处, 所以实际临床工作中, 如果手术均按上述标准要求和衡量, 则很少能够达到理想程度的。但这并不意味着可以降低标准要求, 而是提出较高标准, 使我们术前认真做好各项检查和准备, 正确掌握和选择各种手术适应证, 尽可能地通过精细操作和处理, 争取获得满意或比较满意的效果。

#### (2) 上睑下垂矫正术后效果判定的分级

手术后效果的判定根据手术目的是否达到双眼外观、形态和功能是否恢复, 有无并发症等进行判断。

**I 级 (良好):** 上睑下垂矫正满意, 重睑皱襞形成良好, 睑缘位置、形态弧度比较理想与对侧对称。无明显睑裂闭合不全, 美容目的满意, 远期效果 (一年以上) 好。

**II 级 (尚好):** 上睑下垂较术前有明显改善好转, 但与对侧比仍显不足。

**III 级 (差):** 上睑下垂没有得到矫正, 基本与术前相同。

**IV 级 (过矫):** 上睑下垂矫正过度, 睑缘位置平视时较对侧高, 出现类上睑退缩征象。

#### (3) 手术种类

矫正上睑下垂手术 (包括各种改良术式) 有百余种之多。由于上睑下垂发生原因及其具体情况各有差异, 所以没有任何一种术式能适用所有上睑下垂的矫正。即使被认为适用于某种情况的某种手术方法, 术后效果也会有所不同。另一方面对同一患者也可能采用不同的手术方法, 而获得同样良好的手术效果。所以临床上在选择手术方法时, 除遵循一般原则外, 必须结合术者本身经验, 患者的具体情况来选择最佳术式。

上睑下垂手术方法虽多, 但从原理分析, 可归纳为三大类, 即:

- 1) 缩短或增强提上睑肌力量的手术。
- 2) 借用额肌力量的手术。
- 3) 借用上直肌力量的手术。

利用上直肌的手术, 由于效果差, 术后易出现斜视, 复视等并发症, 故目前临床上已基本淘汰废弃不用。

## 第九章 耳部整形

### 第一节 耳廓的应用解剖

耳廓位于头颅两侧，左右对称，与颅侧壁构成约  $30^\circ$  角。

耳廓分前外侧面和后内侧面，两侧面皮肤中间夹以菲薄且具有弹性的软骨为支架。耳廓前外侧面皮肤很薄，皮下组织少，与软骨膜紧密粘连；后内侧面的皮肤稍厚，与软骨间有少量疏松的皮下组织相隔，因此较为松动。耳廓软骨由弹性纤维软骨板组成，形状与耳廓外形相似，仅耳垂处无软骨。耳廓各部的名称，如图 1 所示。



图 1 耳廓外形及其名称

耳轮为耳廓卷曲的游离缘，呈“C”形，其上方有稍突起的小结节为耳轮结节，也称达尔文结节。耳轮向前终止于耳轮脚，耳轮脚几乎呈水平方向位于外耳道口上方。耳轮前方有一与其大致平行的“Y”形隆起，称对耳轮。对耳轮逐渐向上、向前分成二叉，分别为对耳轮上脚和下脚，两脚之间的凹陷称三角窝。耳舟为耳轮与对耳轮之间的一长沟。对耳轮前方较大的凹陷部称耳甲，耳甲被耳轮脚分为上下两部分，上部分称耳甲艇，下部分称耳甲腔。耳甲腔前面为外耳道口，其前外方有一小不规则形突起称耳屏。在对耳轮的前下端，与耳屏相对处有一隆起称对耳屏，耳屏与对耳屏间的凹陷称耳屏间切迹。耳垂在耳廓的最下端，无软骨组织，仅由皮肤及皮下脂肪组织构成。

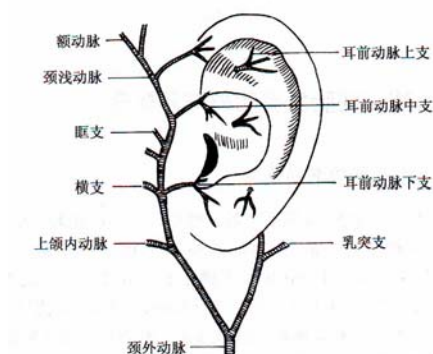


图 2 耳廓的动脉（前面观）

耳廓软骨借韧带固定于颞骨上，主要有耳前韧带和耳后韧带。耳前韧带起自颞骨颞弓根部，止于耳轮和耳屏软骨板。耳后韧带起自乳突，止于耳廓后面的耳甲隆起。



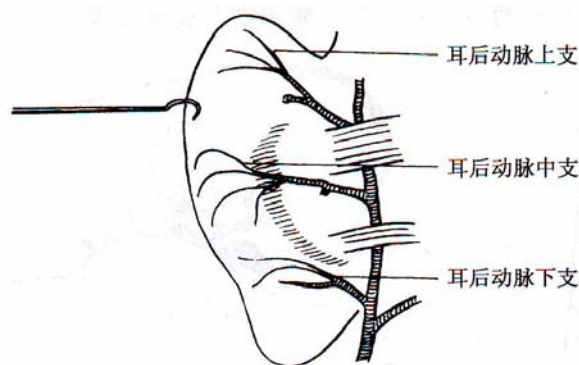


图3 耳廓的动脉（后面观）

耳廓的肌肉可分耳外肌和耳内肌。耳内肌为细小的横纹肌，一般有6块。耳轮大肌、耳轮小肌、耳屏肌和对耳屏肌位于耳廓的前外侧面；耳横肌和耳斜肌位于耳廓的后面。耳外肌有三块即耳上肌、耳前肌和耳后肌（见图4）。耳上肌始于帽状腱膜，连接于耳廓后上面，它可提拉耳廓向上，耳前肌亦始于帽状腱膜，止于耳轮脚的前下部，它牵引耳部向前，耳后肌始于乳突，连接耳廓后面的耳甲隆起，它牵拉耳廓向后。耳肌的运动受面神经支配。一般认为人类的耳外肌属退化性肌，活动甚微，机能几乎完全丧失。但目前这种看法正在改变，作为器官的一个组成要素，它们在维持耳廓的位置及预防其下垂均起着一定的作用。

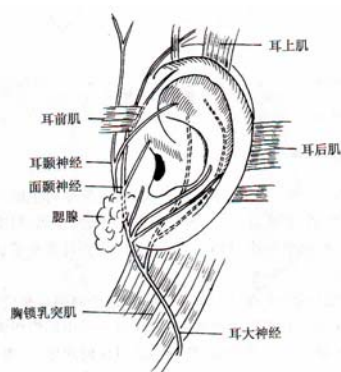


图4 耳廓的神经分布

耳廓的血液供应十分丰富，来自颈外动脉的颞浅动脉、耳后动脉和枕动脉。颞浅动脉分出3~4个耳前支，供给耳廓前面、耳垂和外耳道的一部分血液（见图-2）。耳后动脉沿耳廓根部上行，发出数个耳后支分布于耳廓后内侧面（见图3）。另发出数条分支，分别穿过耳轮、三角窝、耳甲艇等处的软骨至耳廓前外侧面。枕动脉也常发出分支分布于耳廓后内侧面。

耳廓的静脉由耳廓周缘向耳廓根部汇集。耳廓前外侧面的静脉较细小，位于动脉浅面，在三角窝等处形成静脉网，最后汇集成数条耳前静脉，注入颞浅静脉。耳廓后内侧面的静脉汇成3~5条耳后支，注入耳后静脉。

耳廓的淋巴管丰富，多呈网状，主要汇集于其周围的淋巴结。耳廓前外侧面的淋巴汇入耳前淋巴结，少数汇入腮腺淋巴结。耳廓后内侧面的淋巴大部分汇集于耳后淋巴结。

耳廓的神经分布非常丰富，有些区域受双重神经支配。来自颈丛的耳大神经为耳廓的主要感觉神经（见图4），从胸锁乳突肌后缘中点穿入皮下浅层，沿颈侧部上行，于耳垂高度发出耳前支和耳后支。耳前支行走于耳廓前外侧面，分布于耳舟、耳轮中部、对耳轮、三角窝尖部、耳甲艇、耳轮脚的一部分和耳屏切迹下方的耳垂皮肤。耳后支则分布于耳廓后内侧



面中部的皮肤。耳颞神经来自三叉神经的下颌支，它发出 3~4 个分支分布于耳廓前外侧面上部分皮肤。耳廓后内侧面上部分的皮肤则由枕小神经的分支分布。面神经的耳支和迷走神经的耳支亦分布于耳甲和三角窝等处。

## 第二节 耳廓的美学观

明亮妩媚的眼睛能引起人们的注意和赞美，而对位于头颅两侧的耳廓，除了对畸形的耳事起绰号外，人们对正常耳廓难得会加以赞赏。

某些动物的耳廓能收集声波以利生存。人类进化发展到现在，耳廓的功能似乎只限于佩戴眼镜和穿戴耳饰。而人类学家的确应用耳廓形态作为鉴别人种的一个方法，心理学家把它看作为个性和精神疾患的象征，犯罪学家把它象指纹一样用以鉴别罪犯，中医则把耳廓作为视诊和针刺治疗的部位。

有关耳廓的美学观，随时间和地区在不断变化着。在早期文化的艺术品中，耳廓形态常被歪曲或风格化，如佛的画像总是大耳朵。在东方民族中，为西方人忌讳的招风耳至今仍被部分人认为是成功、幸福和富裕的象征。耳轮结节，为多数中国人所具有，然而很少有人注意到它的存在，在西方人中却曾一度认为过分突起的耳轮结节为天生罪犯的标志。

判断耳廓形态是否正常，是否需要整形，一般从以下几个方面考虑：

### 1. 社会心理因素

随着社会的进展，受西方文化的影响，以前被认为正常甚至有福的轻度招风耳，现在也开始被认为是异常而要求整形了。戴目镜的流行，使人们对轻度耳廓上部的变形更为注意。妇女发式的改变，也使要求耳廓整形者增多。

由于心理因素的影响，有些人会对耳廓的轻微变异耿耿于怀、念念不忘，而有些人却对此毫不在意。

### 2. 年龄因素

一般认为 3 岁时耳廓的大小已达到成人的 85%。儿童期耳廓生长迅速，成人时则缓慢。10 岁以后耳廓宽度几乎停止生长。耳轮至乳突的距离亦在这以后维持不变。耳廓的长度随年龄的增长逐渐生长，5~10 岁间的儿童，耳廓的长度仅比成人小毫米，主要为软骨部分小，耳垂部分则和成人差不多。因此，在耳廓大小与头颅大小的比例上 9 儿童的显得大一些。

另一方面，60 岁以上的老年人耳廓长度上的增长又较明显，尤其是软骨部分，耳垂部分亦有增长。

### 3. 耳廓在头颅的位置

正常耳廓位于头颅两侧，其上端与眉上的水平线齐，下端位于经过鼻底的水平线上，两侧对称

耳廓与头颅侧面的夹角（耳颅角）约  $30^\circ$ ，耳甲与耳舟互成直角。从耳后观察，耳甲与颅侧壁亦成直角。乳突至耳轮缘的距离约 1.8 厘米。

一般认为耳廓的长轴（耳轮上 1/3 处最高点与耳垂最低点的连线）与鼻梁平行，但最近的测量研究发现它们并不平行，两者交角约为  $15^\circ$ 。

耳廓在头颅侧面的位置、角度是否合适，对耳廓的美容有一定的影响。业已发现位置、倾斜度合适的再造耳，能增进其真实感。

### 4. 耳廓本身的大小和形态

耳廓长约 6.5 厘米，宽（从耳屏至耳轮结节的距离）约 3.5 厘米，耳廓过宽一般不影响其外形，无需矫正。耳甲平均深度为 1.5 厘米。在耳廓的不同水平上对耳轮的突出度亦不同，没有所谓的正常形式。任何对耳轮的细小变化均不会影响耳廓外形。

### 5. 耳垂的形态

从对耳屏至耳垂最下端约 2 厘米。耳垂的形态变异较大，南非少数部落的黑人甚至根本

无耳垂。耳垂的形状大致可以分为圆形、扁形和三角形三类，其附着于面部皮肤的程度亦不同，从完全游离、部分粘连乃至完全粘连。其与面部所成角度的变异亦很大。耳垂为扎耳眼的部位，一般认为只要不影响佩戴耳饰即可认为是正常的。

总之，耳廓不但在人群中各异，就是同一人左右亦不一。双耳总是会在皮纹、耳轮与对耳轮的弯曲度、耳甲深度及耳垂形态等方面有些不同。轻度的差异不会引起人们的注意，因为人们不可能同时对比地观察双耳。已有统计资料证实这样的论点——没有标准耳存在。

### 第三节 招风耳的矫治

招风耳就是常说的扇风耳，即两耳的耳廓很大，向两侧张开，好似两把扇子，这是比较常见的先天性外耳畸形。此系耳甲软骨过度发育所致。耳廓与头颅侧壁成  $90^\circ$  角伸出，左右可不对称，常伴有耳廓卷曲，致使外形不美观图 5。男性患者多留短发，因而男性要求手术矫正畸形者较多，而女性因有碍美发，要求手术矫正畸形者也不少。一般 13 岁以后手术为好。招风耳矫治手术是耳朵美容整形中较为常见的手术。

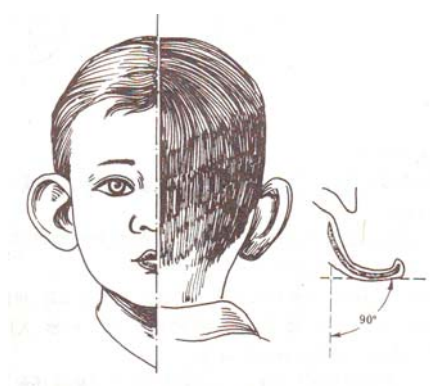


图 5 招风耳，颅耳角呈  $90^\circ$

招风耳也可以同时伴有其它耳畸形存在，例如耳轮畸形、耳轮缺损、副耳、杯状耳，或者一侧招风耳，另一侧小耳畸形，等等。美容整形医师应该根据患者的具体情况，选择不同的手术方法。

正规的招风耳矫正术并不难做，但是要特别注意严密消毒，手术中要无菌操作，严防感染。最早的招风耳矫正术是只做耳后皮肤纺锤形切除，这种方法虽很简单，但术后效果很不好，因为它没有矫正软骨畸形。

以后有许多学者采取软骨切除法矫正招风耳，即从耳后做切口，切开皮肤后切除近耳根部的月状软骨条，并使边缘向内倾斜，然后垂直褥式缝合软骨。最后视情况还可以再切除一点耳后多余的皮肤。

近些年来，多数学者主张采取软骨管法。此法手术效果比较确实，术后只要包扎固定得好、不易复发。

软骨管法手术前须经过正确的检查，测定对耳轮及其后角的准确位置。用手指轻压上部耳轮使出现圆嵴状隆起。用美兰或龙胆紫溶液沿其走行的中央线，在耳前面皮肤上标画清楚然后根据手术的需要，用注射针头由前向后刺穿耳廓，使耳廓前后面皮肤以及软骨面上，都留下供手术中能识别的明显的着色点。在耳后做梭形切口，剥离后暴露术前标定的各着色点，在软骨上沿耳轮及后角的走向做数条平行的、但不切透前侧软骨膜的切开，用细丝线自下向上逐渐将软骨缝合成管状。再调整丝线的松紧，以能保持耳适当的理想的外形为准，缝合成不完全的管状。最后切除耳后多余皮肤，缝合之。手术做完后，要用松散敷料填压耳廓前后，加压包扎；也可放负压吸引，轻压包扎。一般无特殊情况时，术后 5~7 天拆线。拆

线后应继续包扎 3 周，以加强固定。术后 3 个月内耳部不可过度受压。术后发现血肿或感染时，应尽早处理，以免引起不良后果。术后效果见图 6。

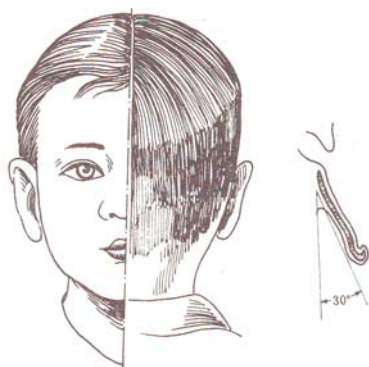


图 6 招风耳术后示意，倾耳角呈  $30^{\circ}$

对于合并有其它耳畸形存在者，术前一定要认真分析畸形构成的因素，全面考虑，以便进行有针对性的矫正。

#### 第四节 小儿畸形综合症的整形

##### 1. 发生率与发病原因

###### (1) 发生率

小耳畸形综合征 (microtia syndrome)，在国内有人称为先天性小耳畸形，该名词易与单纯性小耳畸形 (abnormally small ears) 相混淆。小耳畸形是耳廓先天性发育不良，常伴有外耳道闭锁、中耳畸形和颌面部畸形。其发生率因种族不同而有区别，国外文献上报道的发生率为  $1:20,000 \sim 1:2,000$ ，一般认为在  $1:7,000$  左右，在玻利维亚和日本要高一些。在我国，1978 年中国福利会刘兴国报告的发生率为  $1:3439$ 。男性多于女性，男女比例约为  $2:1$ 。以右侧畸形较多见，双侧者在  $10\%$  左右。

小耳畸形综合征按耳廓发育情况可分为 3 度。

I 度：耳廓各部分尚可辨认，有小耳甲腔及耳道口，只是轮廓较小，耳道内面常为盲端。

II 度：耳廓多数结构无法辨认，残耳不规则，呈花生状、舟状和腊肠状等，外耳道常闭锁 (图 32-8)。

III 度：残耳仅为小的皮赘或呈小丘状，或者仅有异位的耳垂。

耳廓完全没有发育，局部没有任何痕迹的称为无耳症，极为罕见。

###### (2) 病因

多数小耳畸形综合征患者不能发现特殊的致病因素，怀孕初期病毒性感染、先兆流产等母体因素亦可能是小耳畸形的发生原因之一。有人报道妊娠初期妇女服用镇静剂酞胺呱啶酮生下耳颌畸形的婴儿，动物实验也证明某些化学药物可能导致耳颌畸形。至于小耳畸形综合征是否有遗传因素目前尚无定论，绝大多数患者有血缘关系的亲属中无小耳畸形者，其中还有的容貌完全相同的单卵双生的孪生兄弟，一人为小耳畸形，另一人却正常。

###### (3) 发病机制

Lockhardt (1929) 首次证实小耳畸形综合征的发生与上颌动脉缺损有关。McKenzie 和 Craig 认为最初缺损在镫骨动脉，镫骨动脉是胚胎期暂时的动脉系统，出现于胚胎的第 40 天，提供对第一、二鳃弓原基的血液供应，在胚胎发育正常的情况下，支持第一主动脉弓消失和颈外动脉发生前的关键期发育中面部的血液循环，约在胚胎 40 天时为颈外动脉系统替代。Poswillo 通过动物实验认为，在镫骨动脉形成之前发生出血、血肿形成扩散，可影响第

一、二鳃弓组织分化，导致耳颌畸形。

## 2. 耳廓再造的适应证与手术方法

小耳畸形综合征，需进行耳廓部分或全部再造。早在公元前 600 年左右，古印度的《吠陀经》中就有应用颊部皮瓣修复耳垂缺损的记载。Tagliacozzi (1597) 描述了应用耳后无头发皮瓣修复耳廓上部和下部缺损。和他同时代的 Cortesi 则强调耳廓上部的修复有变皱弯曲的危险，而耳廓下部的修复效果较持久。他的这个观点至今仍是恰当的。Boyer (1822) 认为对小耳畸形的治疗是切除残耳，因为当时人们认为外伤性缺损要比梅毒遗传标记体面些。Roux (1854) 鉴于他同时代的人认为再造耳不可能，因此主张对耳廓缺损者配戴耳假体。

Szymanowski (1870) 首次尝试全耳再造，他把皮瓣卷起来形成耳廓外形。Gilles (1920) 把经过雕刻的肋软骨埋植于乳突区皮下，以后再掀起，用颈部皮瓣覆盖掀起后产生的创面，这是近代小耳畸形外科治疗的先驱。Pierce (1930) 对 Gilles 的这个方法作了改进，应用游离皮片移植覆盖耳后沟处创面，在耳轮缘转移了一个细小的颈部皮管制造耳轮。此后的一段短暂时间内，一些学者曾应用异体软骨进行耳再造，因手术次数多、并发症多、美容效果差，造成当时的外科医师劝告患者不要行耳廓再造而配戴假耳。

现代应用自体肋软骨移植分期进行耳廓再造正式开始于 20 世纪 50 年代中期，Tanzer 把这一技术推向高峰。

### (1) 手术时机的选择

何时进行耳廓再造手术要从心理和生理两方面考虑。首先，孩子的缺陷是父母的心理负担，孩子上学后会引来同伴们的嘲笑，容易影响儿童正常心理发育，因此从心理上考虑，手术越早越好，至少应在学龄前。

生理上，3 岁儿童的耳廓已达成人的 85%，儿童期耳廓生长迅速，成人时则缓慢。10 岁以后耳廓宽度几乎停止生长。耳轮至乳突的距离亦在这以后维持不变。耳廓的长度随年龄的增长逐渐生长，5~10 岁间的儿童，耳廓的长度仅比成人小毫米，主要为软骨部分小，耳垂部分则和成人差不多。因此，此时期行耳廓再造，成年时双耳不会明显不对称。另一方面，由于耳廓位于头颅两侧，旁人不大可能同时看到双耳而像观察双眼那样进行比较，因此成年后即使双耳大小略有差别也无太大影响。手术时将再造耳做得稍大一些能使这种差别更为缩小。从肋软骨发育上考虑，一般认为 6 岁左右儿童的肋软骨已能雕刻成耳支架。国外较有影响的耳再造专家 Tanzer 和 Brent 等均认为手术年龄在 6 岁左右。我们也通过大量的再造耳廓病例，体会到 6 岁左右儿童的肋软骨，只要设计合理，能够雕刻出足够大小的耳支架。

### (2) 适应证

耳廓再造是一个困难、复杂的手术，目前仅能做到使耳廓的形状和正常耳大致相似，还不能使其各细微结构和软骨的弹性完全与正常耳匹配。因此，对于要求行耳廓再造，并能理解手术的困难，对结果又抱现实态度的受术者皆可进行耳廓再造手术，否则要慎重。年老体弱者宜配戴假耳，不宜施行耳再造术。

小耳畸形伴外耳道闭锁的患者，中耳锤骨和砧骨常融合和发育不全，镫骨也常有畸形，气导听力障碍明显，内耳虽也偶有轻微畸形，但骨导听力一般不受影响。双侧小耳畸形并伴外耳道闭锁的患者，一般应先考虑进行外耳道和中耳手术以改善听力。对于单侧小耳畸形并伴外耳道闭锁者，则先行耳廓再造术，以后再根据需要决定是否进行中耳手术。如技术条件许可，在耳科专家参与下，也可将耳廓再造和中耳手术全在一次手术中完成。

### (3) 耳支架材料的选择

适当的耳支架对进行满意的耳再造是个关键。半个多世纪以来，人们已应用过新鲜或保存的异体肋软骨和异种软骨作为再造耳支架，虽偶有成功的病例，终因吸收率高而未被普遍应用；也有人应用过新鲜或保存的异体耳廓软骨，取材上的困难和效果不确定，亦使其不可能被广泛应用。

硅橡胶因其组织相容性能好，在20世纪60~70年代曾被一些学者应用，近年来高密度多孔聚乙烯（Medpor）也被广泛应用，其有减少痛苦、不吸收变形等优点。由于耳廓结构不平，覆盖的皮肤组织较薄，因此手术后不断有支架外露脱出等并发症出现，前者目前已很少有人应用，后者也越来越慎用。

有些学者曾应用健侧耳甲软骨或残耳软骨加健侧耳甲软骨进行部分耳再造甚至全耳再造，但多数人不能重复他们的手术方法，认为量不够，且无法维持形状。也有人应用半月板软骨作为支架，这在取材上显然是不可取的。

应用自体肋软骨作为耳支架目前认为是最可靠和可取的方法。Tanzer 和 Brent 成功的关键之一就是坚持应用自体肋软骨，并取得了良好的效果。

#### （4）手术方法

耳廓再造手术方法很多，主要有分期手术法和一期手术法两种。Tanzer 的分期耳廓再造方法，经他本人的不断改进，从原来的6次手术完成耳廓再造，变更到为多数人接受的4次手术完成耳廓再造，即耳垂移位、切取雕刻肋软骨支架和埋植于乳突区皮下、掀起耳廓耳后植皮、耳屏和耳甲腔再造。每次手术间隔1月至数月不等。Brent 革新了 Tanzer 的技术，他把切取雕刻肋软骨支架和埋植于乳突区皮下放在第一次手术中完成，而把耳垂移位放在以后，这样避免了因耳垂移位产生的瘢痕影响立体支架与皮肤的贴附。日本 Fukuda 等把耳廓再造分两次手术进行，第一次手术将耳垂移位，切取雕刻、埋植肋软骨，加深耳甲腔和再造耳屏；6~12个月后再行第二次手术，把耳廓从颅侧壁掀起，耳后和乳突区创面行游离皮片移植，完成耳廓再造。

一期法耳廓再造的手术方法又可分为：应用颞浅动脉筋膜瓣翻转覆盖耳支架，筋膜瓣表面植皮的方法；设计一个蒂在前的乳突区耳后皮瓣覆盖软骨支架的前面，用由该皮瓣延伸出来的一个皮下组织瓣覆盖软骨支架的后面，再在耳后创面上游离植皮；也可设计一个蒂在前的乳突区耳后皮瓣，再在皮瓣创面下方掀起一个皮下组织蒂的筋膜瓣，将软骨支架夹于两瓣之间，再在筋膜瓣表面植皮等。一期法有省时、经济、再造耳有一定的立体感等优点。

分期法与一期法的不足之处在于：耳后乳突区皮肤量不够应用，有时还要带上一些毛发。近年来发展起来的一个能有效再造耳廓的新方法是应用皮肤扩张法，它能解决再造耳廓时耳后乳突区皮肤量不足的问题，使再造耳的立体感更为突出。

## 第十章 鼻部整形

鼻是人的重要器官，除具有呼吸、嗅觉、防护、反射、共鸣等生理功能以外，其形态完整、比例协调对容貌的端正完美至关重要。

### 第一节 应用解剖

整个鼻体呈三棱锥形隆起于颜面中央，上端狭窄，向下逐渐宽大丰满。鼻上端与额部相连称鼻根；由鼻根向下延续的嵴状隆起称鼻背；鼻背末端突向前方称鼻尖，鼻尖两侧呈半球状隆起为鼻翼，鼻翼的游离缘与内侧的鼻小柱形成鼻孔。柱两侧鼻翼上缘与鼻背相交形成鼻翼沟，鼻两侧与眶相邻处为鼻面沟，与唇面沟相连成鼻唇沟（图 1）。鼻背亦称鼻梁，与额颧平面约以 30 度倾斜成鼻面角。鼻底呈游离状，鼻小柱基部与上唇约以 90 度相交成鼻唇角。

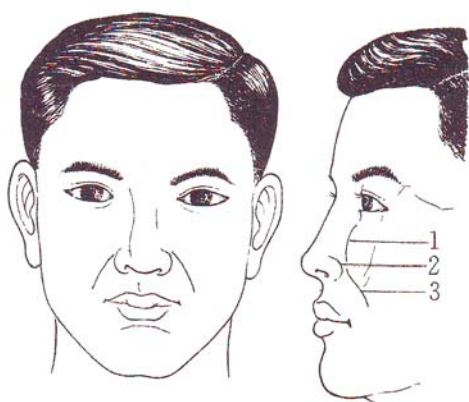


图 1 鼻的表面形态（1-鼻面沟 2-鼻唇沟 3-鼻翼沟）

鼻的支持结构，鼻上 1/3 为鼻骨和上颌骨鼻突构成的骨性部分；中 1/3 由左右两个三角形的侧鼻软骨构成；下 1/3 由两侧鼻翼软骨构成，鼻翼软骨分为内侧脚与外侧脚，前者成为鼻小柱的支架，后者形成鼻前庭，内外脚间接合为穹窿。鼻中隔位于鼻部中间，成为鼻的主要支柱，中隔软骨为四方形，上后与筛骨垂直板相接，下后与梨骨相连，其前方则突出于梨状孔，构成鼻梁与鼻尖的主要部分（图 2~图 4）。

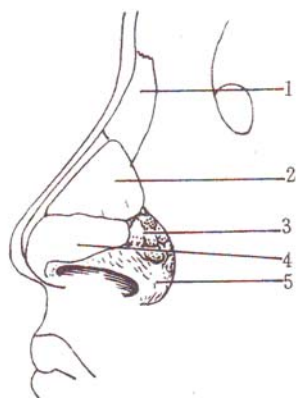


图 2 鼻的支持结构（1-鼻骨；2-鼻侧软骨；3-小翼软骨；4-大翼软骨；5-皮下组织）

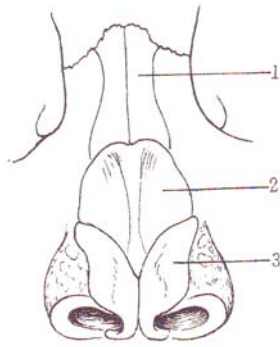


图 3 鼻梁和鼻尖的主要结构（1-鼻骨；2-鼻侧软骨；3-大翼软骨）

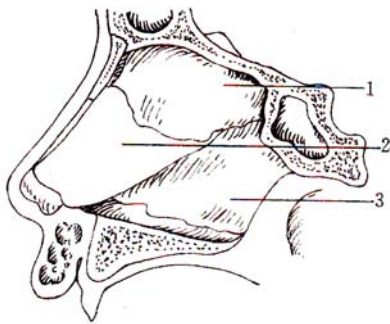


图 4 中隔软骨（1-筛板；2-鼻中隔软骨；3-犁骨）

鼻以骨及软骨为基础，外被皮肤，内衬粘膜。鼻根及鼻背部皮肤较薄，皮下组织和脂肪较少，与其下面结构连接疏松，有一定的移动性；鼻尖和鼻翼部皮肤较厚实，皮下组织较发达，含有丰富的皮脂腺与汗腺，与深部组织紧密相连，无移动性，不易分离。前庭部皮肤生长鼻毛。

鼻的肌肉比较纤细，左右对称，有扩大或缩小鼻孔、提高或降低鼻尖等作用。

鼻部皮肤感觉来自三叉神经第一支和第二支的滑车上神经、筛前神经鼻外支及眶下神经等（图 5）。鼻部肌肉则由面神经颊支支配。

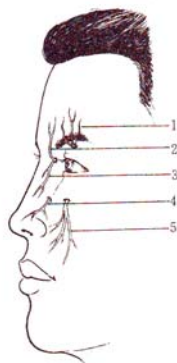


图 5 外鼻的神经（1-眶上神经；2-滑车上神经；3-滑车下神经；4-筛前神经外鼻支；5-眶下神经）

鼻的血运丰富，主要由颌外动脉和眼动脉分支供养（图 6），静脉与动脉伴行，该部静



脉与海绵窦间借眼上静脉相通。淋巴流注于颌下和颈下淋巴结。

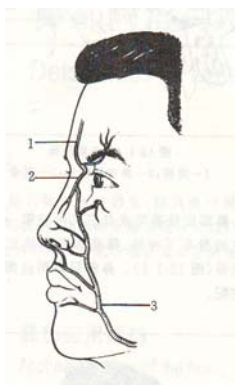


图6 外鼻的血管（1-滑车上动脉；2-内眦动脉；3-唇动脉）

## 二、鼻部的美学

理想的外鼻长度，为面部高度的  $\frac{1}{3}$ ；理想的外鼻宽度（两个鼻孔外侧缘的距离）为一眼的宽度。这也就是我国古代画家所谓的“横三”、“竖五”。外鼻长于这个理想的长度为过长；短于这个长度为过短；宽于这个宽度为过宽；窄于这个宽度为过窄（图7）。

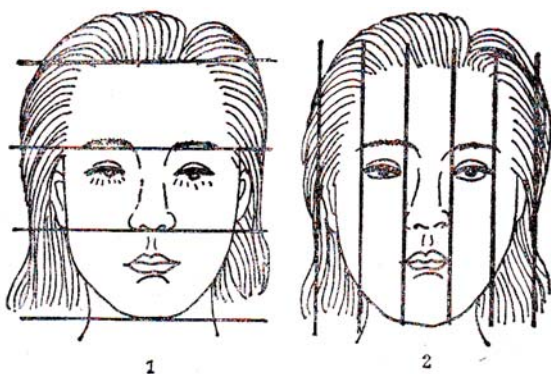


图7 理想的外鼻（1-“横三”；2-“竖五”）

鼻面角，是前额至门齿的垂直线与前额至鼻尖倾斜线所形成的角度。此角度在高鼻的高加索人种为  $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，在我国则为  $25^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。鼻唇角，是鼻中柱与唇人中之间的夹角，在大多数的正常人都为  $90^{\circ}$ 。由鼻背至额部的角度为鼻额角。此角在欧美人为  $120^{\circ}$ ，在我国人应该更大一些。由鼻背经鼻尖至颏突的角度为鼻颌角，在欧美人为  $130^{\circ}$ ，在我国人应该稍小一些（图8）。

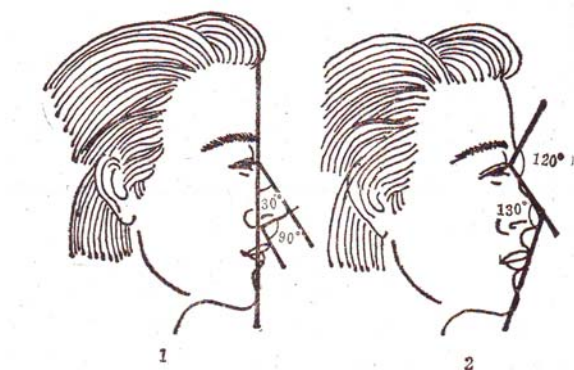




图 8 理想的外鼻（1. 鼻面角为  $30^\circ$ ，鼻唇角为  $90^\circ$ ；2. 鼻额角为  $120^\circ$ ，鼻颈角为  $130^\circ$ ）

鼻底为一等边三角形。鼻中柱的长度应为三角形高度的  $1/3$ ，中柱的宽度应与鼻孔的宽度相同（见图 9）。

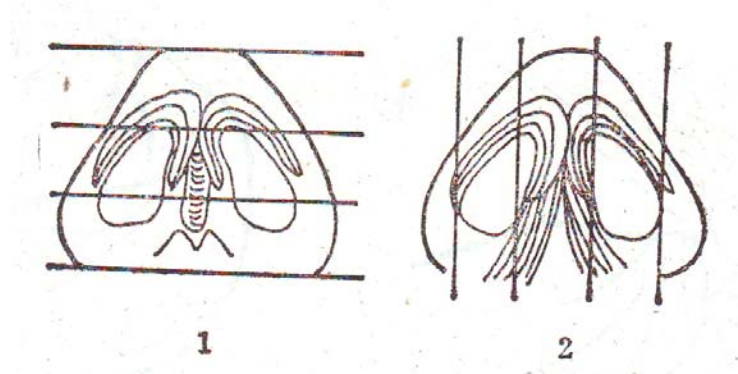


图 9 理想的外鼻（1-鼻中柱的长度等于鼻底三角的高度的  $1/3$ ；2-鼻中柱的宽度等于鼻孔的宽度）

## 第二节 隆鼻术

鞍鼻，又称“塌鼻梁”（图-10），多见于先天性发育畸形，也可因外伤、感染而引起。外伤性鞍鼻多为鼻骨凹陷性骨折未做适当处理或鼻中隔手术切除软骨过多造成的。

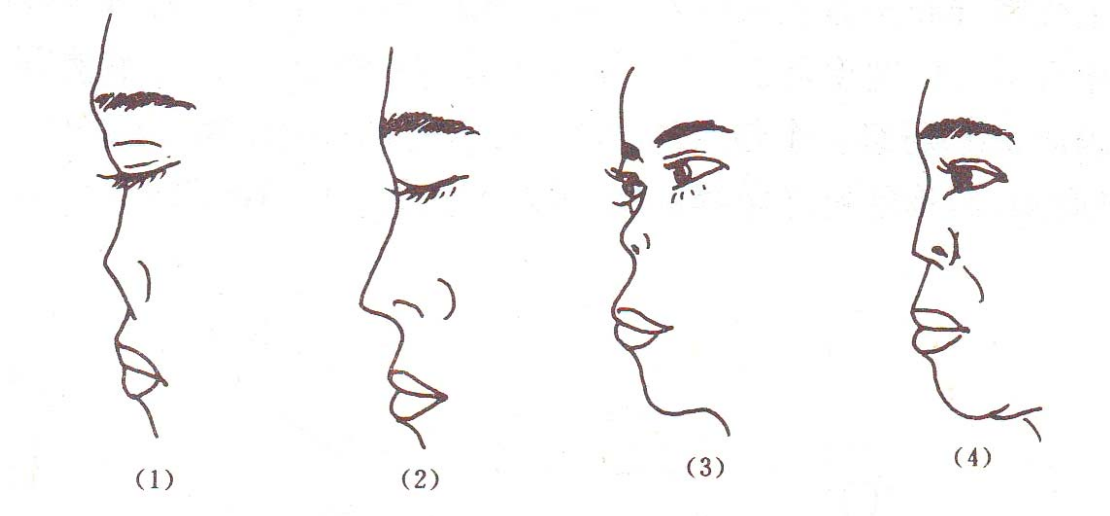


图 10 鞍鼻的类型（1-先天性鞍鼻；2-创伤性鞍鼻；3-梅毒性鞍鼻；4-麻风性鞍鼻）

隆鼻术是治疗塌鼻梁的理想方法。国内外十几年来的临床应用证明，硅橡胶理化性质稳定，生物相容性好，植入人体后对组织无刺激，没有毒性，不会导致畸形，也不会致癌。植入的硅橡胶不会被组织吸收，并且还较柔韧而具弹性，不易弯曲变形，易雕塑成形，因而近年来被广泛采用。医生只需从患者鼻孔内切一小口，即可用硅橡胶将塌鼻梁垫起来。

使用固体硅橡胶隆鼻，手术前可根据患者的具体情况和要求，先进行模型的修雕加工，待术者和患者均满意后再行手术。

所充填硅橡胶的形状，可视患者术前正侧位片，以及鼻外形、鼻孔形状，面部的整体结

构进行设计，也可在患者鼻部取石膏模或用印模胶取模，然后修雕成理想形状。手术时，放入模后如不理想，还可再次修雕，直到满意为止，然后放至鼻内。

对于较重的鞍鼻畸形，如鼻背鼻梁处低凹，且伴鼻孔朝天、鼻小柱短的患者，隆鼻术所用的充填固体材料，术前根据设计要求取模，再将充填材料按模的大小、形状雕塑成形，然后再行手术将塑形物安装在鼻部（图 11）。目前常用的充填材料有固体硅橡胶、GoreTex、Medpor 等。

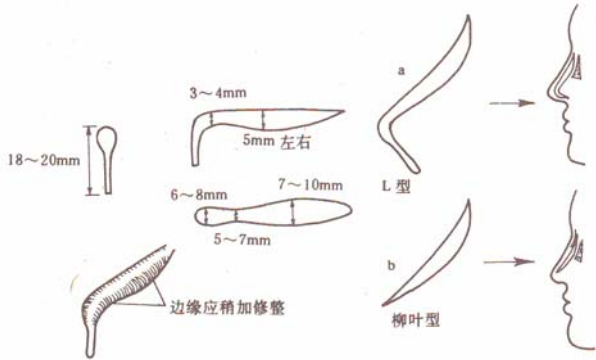


图 11 不同形状的充填材料及其隆鼻术示意图

### 第三节 驼峰鼻矫正术

驼峰鼻，即鼻子尖偏低，鼻背状似骆驼峰状隆起，人们称之为驼峰鼻，也有称鹰钩鼻。

驼峰鼻有先天性的，也有因外伤、感染或手术等原因引起。特别轻度的患者，可通过鼻部的化妆来掩盖鼻背过高的缺陷，而根本的办法仍然是进行手术矫治。此手术只需在鼻小柱及两侧鼻孔内缘做切口，然后用骨锉削除过高的骨质，将上颌骨鼻突截骨重新排列，然后固定好修整的满意鼻形。一般一周后去除固定印模，月余鼻部即可消肿（见图 11）。

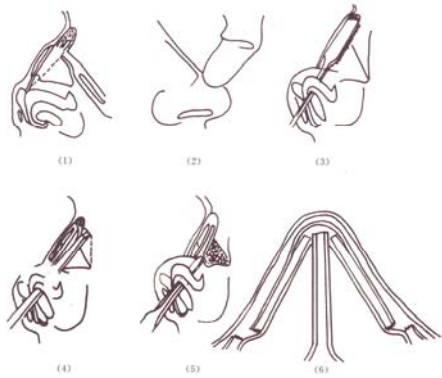


图 12 驼峰鼻手术示意图

### 第四节 外鼻再造术

鼻部遭受严重外伤、烧伤、感染或肿瘤切除造成大部、全部缺损或毁损畸形，全鼻缺损应行全鼻再造术。鼻大部缺损或鼻毁损畸形。虽有部分鼻结构存在，但若局部修复，不仅难以恢复协调的原貌，而且手术比较困难。因此，多应考虑进行全鼻再造术，残存鼻组织除留作衬里或支架的部分以外均应予以切除。

鼻缺损的原因较多，局部情况不尽相同。鼻缺损若合并周围或邻近组织器官缺损时，治疗应全面考虑，统一计划。一般应首先修复其他部位，如唇、颊、脸或颌部畸形，然后再进行鼻再造，以确保获得稳定的外形。

全鼻再造方法较多，皮肤组织来源主要是皮瓣或皮管移植。除在进行鼻成形时所做成的鼻端轮廓要清晰，鼻尖、鼻翼、鼻唇沟及鼻孔的形状、大小宜近似正常，呼吸要通畅以外，在选择皮肤组织来源时应考虑皮瓣血运要丰富，色泽、质地应与正常鼻相近似，后期收缩较轻微，皮瓣要薄而坚韧以便于鼻端结构成形。固定宜简便舒适，疗程以短为佳。图 12 所示为采用前额皮瓣的外鼻再造术。

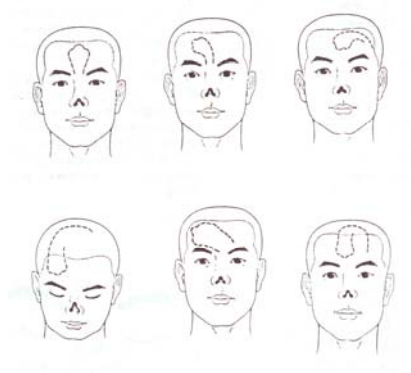


图 12 不同方法处理的前额皮瓣外鼻再造术

# 第十一章 激光美容

## 第一节 激光概论

激光 (Laser: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation 的缩写) 是受激辐射光放大的简称。

(一) 产生激光的条件 激光工作物质吸收外界能量使其发生粒子数反转, 在较高能级聚合的越来越多的粒子向低能级跃迁, 同时释放出光子, 光子通过在谐振腔内的不断振荡放大形成激光。

(二) 激光的基本特征

1. 方向性好 激光在空间上的能量分布是高度集中的;
2. 高度单色性 激光发射出的光基本上为单色的, 处于某个波长的激光能可以选择性被皮肤吸收;
3. 相干性 表现为光波就时间和空间而论, 是同相位传播的;
4. 高亮度 激光能量高度集中, 具有很高的亮度。

(三) 激光的生物学效应

1. 光致发光作用 包括热辐射发光和冷光。生物组织吸收了光能以后, 以辐射方式释放光能。

2. 光致发热作用 可见光和红外线取得激光对组织以热效应为主。激光对皮肤的热作用根据程度可表现为温热、红斑、水疱、凝固、汽化、炭化、燃烧以及汽化。

3. 光致化学作用 生物大分子吸收激光光子的能量, 产生受激原子、分子和自由基, 引起机体一系列化学反应, 是生物组织生存所必须的一种储能方式, 常可分为: 光致分解、光致氧化、光致聚合、光致异构和光敏化作用等五种。

4. 光致压强作用 激光照射产生的压强作用有两种: 一次压强和两次压强。

5. 光致强电场作用 由于激光是电磁波, 激光照射可引起生物组织的电场发生剧烈的变化。

6. 光致生物刺激作用 即在弱激光的辐射下, 生物组织不会受损, 且能促进病灶组织恢复到正常状态。

临床上根据激光的不同生物学作用机制, 对机体组织进行治疗, 达到清除病灶, 恢复健康的目的。

## 第二节 医用激光器

医用激光器种类有很多种, 根据工作物质可分为固体、气体、液体、半导体激光以及其它激光器。临床常见的激光器有:

1. 氦-氖激光 (He-Ne 激光) 是原子气体激光, 波长 8328Å, 光纤输出, 主要用于穴位治疗、血管内照射、激光理疗、光动力学治疗等。

2. 二氧化碳激光 (CO<sub>2</sub>激光) 属远红外光, 气体激光, 波长 10.6 μm, 手枪式关节输出, 用于汽化、烧灼、切割和凝固; 低功率密度用于照射; 脉冲激光用于除皱。

3. 氩激光 (Ar<sup>+</sup>激光) 是一种惰性气体激光, 波长 4880Å 和 5145Å, 光纤输出, 临床上多用于鲜红斑痣等治疗以及眼科激光的应用。

4. 红宝石激光 是固体激光, 波长 6943Å, 裂隙灯或关节伴扫描仪输出, 用于治疗色

素性疾病、眼科和脱毛。

5. 掺钕钇铝石榴激光 (Nd: YAG 激光) 为固体激光, 波长 1064nm, 属近红外光, 光纤输出, 可使用不同的输出功率达到凝固止血或汽化、肿瘤治疗和内窥镜治疗的目的。

6. 倍频 Nd: YAG 激光 是 Nd: YAG 激光波长经过倍频后波长变为 532nm, 在可见光的黄绿波段, 光纤输出, 用于皮肤血管性损害及鲜红斑痣的光敏诊断。

7. 铒激光 (Er: YAG 激光) 固体激光, 波长 2.94  $\mu$ , 光纤输出, 用于皮肤除皱和眼科。

8. 调 Q Nd: YAG 激光: 波长 1.06  $\mu$ , 脉冲式, 关节输出, 用于深色的皮肤色素性损害: 如黑、灰色等。

9. 调 Q 紫翠宝石激光 固体激光, 波长 755nm, 脉冲式, 关节输出, 用于中度深色皮肤色素性损害, 如: 棕色、绿色、浅灰黑色等。

10. 调 Q 倍频 Nd: YAG 激光 波长 532nm, 脉冲式, 关节输出, 用于浅皮肤色素性损害: 如: 红色、浅棕色等。

11. 染料闪光灯泵浦激光 波长 585nm, 脉冲式, 3、5、7mm 手具, 用于皮肤血管性疾病。

12. 铜蒸气泵浦染料激光 波长 630nm, 脉冲式, 光纤输出, 适用于光动力学治疗。

13. 半导体激光 波长 650-830nm, 为连续式工作方式, 光纤输出, 用于理疗、光针、血管内照射; 波长 810-980nm, 连续式输出, 用于凝固、烧灼、止血、切割、脱毛以及内窥镜治疗。

14. 准分子激光 波长 193nm, 脉冲式, 裂隙灯传输, 用于近视眼的治疗, 波长 208nm, 脉冲式, 光纤传输, 用于经皮心肌血管成型术 PTCLA。

### 第三节 激光在美容外科的应用

激光在皮肤科的应用历史可分为两个阶段, 第一阶段是采用输出方式为连续式或准连续式的低能量激光, 如掺钕钇铝石榴激光 (Nd: YAG 激光)、氩激光、二氧化碳激光、铜蒸气激光等, 对病变组织治疗可获得一定的疗效, 但这类激光对治疗靶区的选择性不强, 治疗中所产生的热弥散会导致周围正常组织的非特异性损伤, 容易形成瘢痕和色素沉着。第二阶段是在 1983 年 RR. Anderson 和 JA. Parrish 提出选择性光热作用理论后, 根据此理论设计出短脉冲高功率的激光器, 如调 Q 掺钕钇铝石榴激光 (调 Q Nd: YAG 激光)、调 Q 紫翠宝石激光、调 Q 倍频 Nd: YAG 激光、脉冲染料激光等, 此类激光的能量以单脉冲方式输出, 脉冲持续时间短于治疗靶的热弛豫时间, 对治疗靶产生选择性的破坏, 而对周围正常组织损伤较小, 从而达到了完美的治疗效果和美容效果。

#### (一) 激光治疗的操作

1 麻醉 一般采用表面麻醉, 可选用瑞典生产的 5%EMLA 软膏, 外敷专用的 Tegaderm 密封膜或食品保险膜。一般 5%EMLA 软膏外涂 30 分钟开始起效, 麻醉时间可维持 2~3 小时。

2 激光治疗 根据病变的性质、颜色、范围选用不同波长的激光器来治疗。治疗时先选定光斑大小, 一般以 2-4mm 为宜, 再从小剂量单脉冲开始, 逐渐增大能量密度, 同时注意观察治疗区的变化, 确定最佳的治疗剂量; 选定激光能量密度后, 可加快治疗频率。治疗间隔以 2~3 个月为宜, 太田痣也可间隔 6 个月

3 创面处理 激光治疗后的创面, 用棉签蘸生理盐水清洁创面后外涂金霉素眼膏或其它抗菌素软膏。一般创面予以暴露, 不需包扎。

4 术后注意事项 多饮白开水, 多吃水果; 禁食辛辣、人工色素性食物 2~4 周; 注意局部清洁和干燥; 可选用表皮生长因子促进创面愈合; 创面结痂后任其自行脱落, 不可剥脱; 局部可搽防晒霜, 防晒 3~6 月; 口服 VitE、VitC 等。

## （二）皮肤色素性疾病

1 太田痣 (Nevus of Ota) 是一种侵及面部三叉神经第 1 支、2 支分布区域的淡褐色、黑褐色、青褐色或青紫色的皮肤斑片状损害,常发生于单侧颜面,可累及额、颞、眼睑、颧颊部,严重影响患者的容貌。太田痣的发病原因不明,少数有家族史,多数患者出生时即有较明显的面部皮肤色素,部分患者在一岁内或儿童期出现,也有至青春期才有明显的色素表现。太田痣的病理改变表现为病变区皮肤的真皮中部可见树突状黑色素细胞,亦可累及真皮浅层或皮下组织层。黑色素细胞数目较多,胞体伸长呈梭性,散布于胶原之间,无痣细胞。

治疗可根据太田痣的颜色、累及皮肤的深度,选用不同波长和频率的调 Q 激光。

(1) 累及皮肤浅层的太田痣,颜色多呈浅褐色、棕色,临床上常选用 Q755 翠绿宝石激光治疗。常用激光参数:波长 755nm (红光),脉冲频率 2—5Hz,脉宽 75ns,光斑 2—4mm,能量密度 5—12J/cm<sup>2</sup>。

(2) 累及皮肤深层的太田痣,颜色呈黑色、黑褐色、蓝黑色等,临床上多选用波长为 1064nm 调 Q 激光进行治疗。常用激光参数:波长 1064nm (红外光),脉冲频率 2—5Hz,脉宽 5ns,光斑 2—4mm,能量密度 3.2J/cm<sup>2</sup>—11J/cm<sup>2</sup>。

2 咖啡色斑 (cafe-au-lait spot) 为边界清楚的淡褐色的色素沉着斑,形态不一,幼儿期发生,随年龄增大而逐渐增多、变大,好发于躯干和四肢,多并发神经纤维瘤。病理表现为病变组织的表皮内黑色素总量增加,有散在的异常大的黑素颗粒,基底层黑素细胞数目也增多。治疗一般选用 Q755nm 激光,从小流量开始治疗,至病变区表面发白即为治疗终点,然后确定激光治疗的参数,可予以大面积的治疗。治疗间隔约 3 月—半年。

3 老年斑 (Senile Lentigines) 为如扁豆大的棕色或黑色斑,稍高出皮面,表面欠光滑,多见于皮肤暴露部位,中年发病,持续至老年,与老年性变性及光照有关。组织病理为表皮钉突呈分叉状基底层色素增加,表皮真皮交界处色素细胞增多,与交界痣改变相似。治疗选用 Q532nm 激光,常选用 2mm 光斑,脉宽 2nm,频率 2—5Hz,流量 7.5—8.5J/cm<sup>2</sup>。

4 雀斑 (Freckles, ephelides) 是最常见的面部斑点状色素沉着,好发于颜面部、颈部及手背部。皮损为针尖至米粒大小的黄褐色或棕褐色斑,边界清楚,表面光滑,部高出皮面,呈密集或散在分布。皮损常随年龄增长而渐多,多数呈对称性。雀斑色素深浅与季节有关,夏季色深,冬季色浅。病理表现为基底层细胞色素增加,黑色素细胞不增加,无痣细胞,多巴反应强阳性。治疗选用 Q532nm 激光,治疗参数:光斑 2mm,脉宽 2nm,频率 2—5Hz,流量 6—7J/cm<sup>2</sup>。对于色较深的,也可选用 Q755nm 激光治疗,参数:光斑 2mm,频率 2—3.3Hz,流量 8—10J/cm<sup>2</sup>。

5 色素痣 (nevus pigmentosus) 是最常见的皮肤病之一,为先天性或后天性发生的局限性大小不等的皮肤色素异常。皮损多见于幼年出现,初始为黄褐色或暗褐色的小斑点,逐渐增大而变成扁平隆起、表面平滑或乳头状,颜色渐变黑,边缘清楚。皮损部位不定,一般无任何自觉症状。病理表现为病变组织主要有痣细胞构成。一般根据痣细胞在皮肤中的位置,可分为皮内痣、交界痣和混合痣。治疗:对于扁平不隆起的色素痣,可采用 Q532nm 激光或 Q755nm 激光治疗,治疗参数与雀斑相似;对于皮损明显高出皮面,边界欠清,有痣恶变的症状或体征者,应采用手术切除治疗。

6 黑毛痣 (Becker's Nevus) 又称色素性表皮毛痣,迟发性斑痣,是一种色素性毛痣。其好发于肩、背、乳房下、臀部和腿部,出生即有,随年龄增长而长大,青年男性多见。皮损为形态不规则的暗褐色或褐黄色斑,局部皮肤增厚、高出皮面,色素斑上及附近可长有黑毛。组织病理为轻度角化过度,棘层肥厚,基底层内色素增加,无痣细胞。激光治疗较困难。有报道采用 Q532nm 激光治疗,疗效欠佳。

7 黄褐斑 (chloasma, melasma) 是颜面部常见的淡褐色的皮肤色素斑,多见于女性。

病因尚不明确，可能与内分泌有关。女性妊娠期、更年期多见，与紫外线照射有关。皮损为绿豆至钱币大小，形状不规则的淡黄褐色或暗褐色斑，边界常模糊不清，可融合成片，对称性分布于颊、颧、额、鼻、上唇等部位，无自觉症状，日晒加重。病理表现为表皮基底层色素颗粒增多，真皮巨噬细胞中色素增加。治疗无特效，应积极内分泌治疗、中药调理、补充维生素 C，避免日晒。激光治疗效果欠佳。

### （三）皮肤文身(tattoo)

一般是由文饰艺人所制作或因意外事故损伤皮肤而造成的粉尘染色。在我国存在大量未经专业培训的文饰操作人员用一根针把染色剂注入皮肤，且以黑色或蓝黑色的单一色彩为多。文身的病理改变是颜料颗粒在真皮，部分弥漫分布于巨噬细胞内，部分在细胞外，一般真皮无炎症反应。

不良文身的去除，一般黑色、蓝黑色选用 Q1064nm 激光治疗；黄色、棕色、绿色文身采用 Q755nm 激光；红色的文身则采用 Q532nm 激光。治疗次数一般 2～4 次，间隔 3～6 月。

方法治疗：去除文眉或小范围的躯体文身，可不予局麻药治疗；对于文身范围较广，量较多的可予 5% EMLA 麻醉霜外涂于治疗区 50 分钟；去除眼线常采用 1%利多卡因局部浸润麻醉。然后手持激光手具，直接对准文身区，距离 3-5mm，至文刺色素区变白，平行均匀移动手具，每两个光斑间有 10%的重叠区。治疗后局部外用金霉素眼膏，7-10 天痂皮脱落，创面愈合。

激光治疗参数：

1. 洗眼线：多采用 Q1064nm 激光，光斑 3mm，流量 3.2-4.2J/cm<sup>2</sup>。
2. 洗文眉：可采用 Q1064nm 激光或 Q755nm 激光，光斑 3mm，流量 3.4-4.8J/cm<sup>2</sup>。
3. 洗文身：黑色、蓝色、蓝黑色多采用 Q1064nm 激光，光斑 3mm，流量 3.4-4.8J/cm<sup>2</sup>；棕黄色、绿色采用 Q755nm 激光，光斑 3mm，流量 3.4-4.4J/cm<sup>2</sup>；红色文身采用 Q532nm 激光，光斑 3mm，流量 1.5-2.0J/cm<sup>2</sup>；
4. 洗外伤性文身，基本参照上述参数，治疗相对较难，尤其有金属粉末，治疗次数会增加。

### （四）皮肤血管性疾病

原理：激光治疗血管性疾病的原理与色素性皮肤病不同，其是通过激光的热效应来完成的，即治疗时病变部位的血红蛋白吸收了激光的能量后产生的热效应使血管收缩、凝固，缺氧使病变部位的血管逐渐消退。研究表明血红蛋白对 532nm 和 585nm 波长的激光有极强的吸收作用。由此设计的可调脉宽 532nm 激光和闪光灯泵浦染料 585nm 激光，根据病变部位血管的直径、深度，来调整光斑、脉宽、脉冲能量，可以达到最佳的疗效。

冷却头的应用：美国科医人公司生产的可调脉宽 532nm 激光，具有独特的冷冻装置，可以减少黑色素吸收能量，避免了皮肤的损伤、结痂，减少了皮肤色素沉着、紫癜等并发症，还有轻缓的麻醉作用。

激光的选择：对于血管较细、部位较浅、血管密度较小的病变，选用可调脉宽 532nm 激光治疗；对于血管较粗、部位较深、血管密度较大的病变，宜选用 585nm 波长的激光治疗；对局部血管粗细不均、结构混杂、深浅不一的病变，可选用全波长强光系统治疗。

适合激光治疗的主要皮肤血管性疾病：

1 毛细血管扩张(Telangiectasis)：是指近皮肤或黏膜表面的细静脉、毛细血管和细动脉呈持久的细丝状、星状或网状扩张，病变区呈鲜红色，压之褪色，松开压迫恢复原色。可发生于皮肤各处，多见于面部、股外侧、足背及躯干部，无自觉症状，无出血倾向。蜘蛛痣(spider nevus)和老年性血管瘤(angioloma senile)是其两种特殊类型。

治疗：闪光灯泵浦染料 585nm 激光治疗面部毛细血管扩张较有效，但术后早期紫癜较

明显。目前多采用可调脉宽 532nm 激光来治疗, 疗效较佳。常用参数: 光斑: 3-6mm, 脉宽: 7-20ms, 脉冲频率: 2-5Hz, 能量密度: 5-12J/cm<sup>2</sup>。

2 草莓状毛细血管瘤 (Strawberry Hemangioma) 为小而突出皮面的结节状肿物, 呈鲜红色或暗红色, 表面呈分叶状或疣状, 形似草莓, 质地柔软, 有一定压缩性, 瘤体与正常皮肤分界清楚。好发于面、颈、头皮、肩背部、外阴部等部位。病变多在出生后一月内发现, 最初表现为很小的红色斑点, 逐渐增大, 进入增殖期, 到一岁左右缓慢进入退化期, 约 70%~90% 的患儿在 5 岁左右自行退化。病理改变为增殖期内皮细胞过度增生, 聚集成团, 肥大细胞增多; 退化期内皮细胞数目减少, 血管间有纤维组织增生及脂肪组织沉积, 肥大细胞渐降至正常。

治疗: (1) 血管瘤体内注射治疗: 包括类固醇类皮质激素、平阳霉素等药物; (2) 冷冻; (3) 同位素敷贴治疗; (4) 激光治疗

激光治疗是目前疗效较好的方法。常选用 532nm 可调脉宽绿色激光, 同时配用冷却头来降低激光对表皮的热损伤, 减轻局部疼痛, 减轻术后皮肤色素沉着。临床上参数的选择: 病变较轻时, 选脉宽 7-10 ms, 光斑 3-4mm, 频率 1-3Hz, 能量密度 9-10J/cm<sup>2</sup>, 100% 重叠率, 2-3 个脉冲; 病变较重时选脉宽 10-20ms, 光斑 2-3mm, 频率 2-3Hz, 能量密度 10-15 J/cm<sup>2</sup>, 100% 重叠率, 2-3 个脉冲。术后创面处理同其它激光治疗。

临床上常应用激光与注射法联合治疗, 即深部血管瘤采用注射治疗, 表浅瘤体予以激光治疗, 可提高疗效, 取得更佳的效果。

3 鲜红斑痣 (Nevus Flammeus) 又称毛细血管痣 (Nevus telangiectaticus), 葡萄酒色斑 (Port-wine stains) 或火焰痣。本病多表现为出生时或出生不久即出现, 为压之褪色的鲜红色、暗红色或紫红色斑片, 大小不等, 形状不规则, 不高出皮面, 数目不定, 边缘不整齐, 但与正常皮肤边界清楚, 无出血倾向。好发于颜面部及颈的一侧。病理表现真皮层毛细血管扩张, 无内皮细胞增生。因此鲜红斑痣应属于血管畸形, 并非血管瘤。

治疗: 鲜红斑痣自行消退的可能性很小, 固在明确诊断后予以积极治疗。常用的方法有很多, 如硬化剂注射、类固醇激素治疗、冷冻、同位素敷贴、人工文身、放疗、激光以及手术等。每种方法各有其优缺点, 其中激光治疗以其疗效好、美容效果佳越来越得到世人的关注, 其它方法由于美容效果差以及常并发瘢痕和色素异常而渐被淘汰。目前应用较多的激光是倍频可调脉宽 Nd: YAG 532nm 的绿色激光, 也有文献报道采用 CO<sub>2</sub> 激光、氩离子激光、连续 Nd: YAG 激光和光动力学疗法治疗取得较好效果。

倍频可调脉宽 Nd: YAG 532nm 治疗的参数选择: 光斑 2-6mm, 脉宽 7-30ms, 频率 2-5Hz, 能量密度 6-15J/cm<sup>2</sup>。治疗时配合蓝宝石冷却头应用, 先作“斑试实验”以确定最佳的治疗剂量, 一般组织反应以颜面红色褪去变浅或刚刚发灰为宜。激光治疗光斑扫描宜选用跳跃式, 并有 10% 的重叠。术后生理盐水清洗创面后外用金霉素眼膏, 保持局部清洁, 防晒。治疗间隔 2-3 个月。

4 海绵状血管瘤 (Cavernous hemangioma) 为隆起或稍隆起 (累及真皮或皮下) 的肿物, 颜色呈鲜红色、暗红色或紫红色, 表面不规则, 大小不等, 质地柔软, 有压缩性, 似海绵状。本病出生时即有或幼儿期出现, 随年龄增长而大, 无任何自觉症状。病理表现为真皮下部和皮下组织中, 有很多大的不规则的扩张的血窦, 窦内充满血液, 窦壁为单层内皮细胞 (很少增生) 和厚薄不同的纤维壁构成。

治疗以硬化剂注射, 铜针埋置术, 手术治疗为主, 激光治疗疗效较差。

#### (五) 激光脱毛

脱毛是全世界爱美人士所共同关心的问题。传统的脱毛方法有很多, 包括剃毛、拔毛、蜡疗脱毛、化学脱毛等等。但由于这些方法不破坏毛囊, 只能暂时性脱去毛发, 不能根本地解决多毛的问题。电解术被认为是较有效的脱毛术, 但治疗时间较长, 疼痛, 每次治疗有效



率仅仅为 15%，因此亦非最佳的方法。

激光脱毛技术，早在 1963 年激光应用于医学领域时，人们在应用红宝石激光治疗色素性疾病时，发现激光治疗区局部毛发脱失。激光脱毛的机制是利用毛囊、毛球等毛发结构中的黑色素对激光能量的选择性光热吸收作用，经过复杂的光化学反应使毛囊破坏，达到脱毛的目的。曾经采用脉冲翠绿宝石激光和红宝石激光脱毛，由于表皮对激光也有一定的吸收，可引起表皮损伤，致局部色素沉着，瘢痕形成可能。因此，通过不断探索，新一代的高能脉冲半导体激光（Lightsheer），波长 800nm，对黑色毛发吸收作用强，同时配有特殊的蓝宝石冷却头，大大地减少了表皮色损伤，使疼痛减少，疗效高，且无色素沉着之虞，越来越得到广泛的应用。当前也有采用长波长 1064 激光用于脱毛。

操作步骤：

1. 术前剃毛，清洗局部皮肤。
2. 麻醉：一般不需要麻醉，但某些患者痛阈较低的，可予以 5%EMLA 软膏表麻 45 分钟。
3. 治疗：一般根据患者的肤色，疼痛阈来确定治疗的剂量。常用的剂量  $23\sim 30\text{J}/\text{cm}^2$ ，治疗从小剂量开始，逐渐增高，一般治疗 5 分钟后局部皮肤变红、轻微水肿为最佳治疗剂量。术中常用脉宽选 auto 档，对于毛发较黑较粗的，可选 30ms 档；根据术者操作的熟练程度选定激光频率，以 0.5~2Hz 为多。术者一边治疗一边将变黑损坏的毛囊擦去，防止皮肤受损。治疗时每个光斑可有 10% 的重叠率。
4. 治疗完毕后，局部外擦金霉素眼膏，可予局部冷敷治疗部位每天 1-2 次中性肥皂清洗，注意防晒。
5. 治疗间隔 6 周~半年不等，一般每个部位治疗 2~4 次。

#### （六）激光除皱术

人的皮肤随着年龄的增长和日晒，真皮乳头层的胶原蛋白变成各个方向的无序排列，胶原蛋白束之间空隙加大，皮肤逐渐失去弹性、松弛，即出现皱纹。人们通过提面术、化学剥脱、激光、皮内注射胶原、真皮微粒、交链透明质酸等物质补充皮肤的成分等方法，达到除皱，恢复面部皮肤的青春。其中激光治疗以其简单、方便、创伤较小、疗效较佳越来越受到世人的关注。激光除皱的机制是通过激光扫描，激光的热效应使胶原蛋白再生，新的胶原蛋白有序排列，数量增多，从而增加皮肤的弹性，使皱纹减少或消失，恢复皮肤往日的神采。

激光除皱的技术有很多，文献报道有超脉冲  $\text{CO}_2$  激光除皱、铒激光除皱、SilkTouch、SureTouch、Smoothbeam、CoolTouch 等激光技术除皱。传统的激光如超脉冲  $\text{CO}_2$  激光、铒激光由于没有冷却装置，激光能量同时被表皮吸收，容易引起皮肤损伤、色素沉着以及较长时间的红斑期，不适合于 Fitzpatrick 皮肤分类 III、IV 型以上的患者，如黄种人；而新一代的激光由于配置了 DCD 动态冷却系统，保护了表皮不受损伤，减少了患者的疼痛，使色素沉着明显减轻或消失，达到更佳除皱效果。但在黄皮肤人种中激光除皱的应用仍需慎重。目前有报道采用激光除皱和局部 BoTox 注射，可取得更好的除皱效果。

#### （七）光子嫩肤

光子嫩肤术采用的是强脉冲光，它不是激光，而是经过滤器过滤的宽带强光谱，波长范围 500nm~1200nm，包括了从可见光的黄、红光到近红外光这部分光谱，它有效地滤掉了对人体有害的紫外光部分，所以对人体是安全的。它通过选择性光热作用直接作用于异常的血管、色素和胶原色基，能有效去除皮肤各种瑕疵，改善皮肤质地和弹性。光谱的短波部分穿透较浅但作用较强烈，能够对祛血管和色素性的病损很有效；光谱的长波部分穿透较深但作用温和对治疗皮肤结构性病损很有效。强脉冲光在脉冲持续时间（脉宽）和脉冲延迟时间的可调范围较大，系统具有将微脉冲连接起来成两倍或三倍，能有效进行选择热分解作用：光子被色基（黑色素、血红蛋白等）吸收，于是光能转化为热能，通过热传导损伤含色基的靶物质（黑素细胞、红细胞）。由于它具有多光谱组合性和脉冲时间的可调性，使光子嫩肤术

具有治疗多种皮肤老化和光损害病变的能力，并且不损伤表皮。

#### 1 光子嫩肤适应症

(1) 色素性疾病：主要是表浅性色素沉着，如雀斑、日晒所致不规则的色素斑（即日光性色素斑、老年斑）。

(2) 血管性疾病：主要是表浅的毛细血管扩张（即红血丝、面部潮红、面部红斑）、酒渣鼻（毛细血管型）。

(3) 皮肤纹理结构改变性疾病：细小皱纹、毛孔粗大、皮肤松弛、粗糙。

(4) 表浅的疤痕（小于 2mm）：痤疮疤痕、外伤或炎症后的表浅性疤痕。

#### 2 光子嫩肤禁忌症：

(1) 近一个月内晒黑的皮肤。

(2) 怀疑有皮损的部位（溃疡、炎症等）或皮肤癌患者。

(3) 孕妇、光敏感体质、疤痕体质、近期（一个月内）服用光敏药物者。

(4) 上睑和男性的胡须部位。

(5) 不切实际的期望者。

#### 3 治疗原则：

(1) 了解患者病损（因光损害和自然老化引起）的特点；

(2) 观察色素沉着、血管扩张、皱纹、毛孔粗大、皮肤松弛度的情况，判断它们是以一种病损为主，还是有的特点。

(3) 一种病损为主，则全面部均匀治疗基础上再作针对性的重点治疗；几种混合病损的，则根据先浅后深的原则分次治疗；

(4) 确定皮肤分型，选择合理参数，如能量，波长，脉宽。

#### 4 光子嫩肤治疗的临床观察指征

通常从以下 8 个方面评价治疗后皮肤的改善程度：

a. 不规则的色素沉着；c. 毛细血管扩张；d. 面部红斑；e. 面部潮红；f. 皮肤的光滑程度；g. 皮肤的松弛度；h. 皱纹的细致度；i. 毛孔的大小。

#### 5 操作过程

治疗前：

(1) 准备好物品：剃须刀、冷凝胶（同时备冰冻和常温两种）、防护眼镜、木压舌板、纸帽、纸巾、冰冻的毛巾或纱布、烧伤湿润膏、白色胶纸、防晒霜。

(2) 彻底卸妆并清洁面部后擦干。

(3) 如患者上唇的绒毛较长，需剃短并擦去碎屑。

(4) 戴上防护眼镜和帽子，帽子要把头发完全遮住；如果遮不住，可以加用纱条。

(5) 如果面部有疱疹或疖子，不做治疗，先予抗病毒药、抗生素口服 3-5 天。

治疗中：

(1) 测试光斑：测试点选在耳前发际旁，必须没有病损并且避开细微的发丝；涂少许冷凝胶，用压舌板迅速均匀抹平，使之有 2-3 毫米厚；将冷却头开至最大（max），按下 Ready 键，当听到“嘟”的一声表示可以释放脉冲；双手握住治疗头与皮肤垂直并保持 2-3mm 距离（即冷凝胶层的厚度），治疗头与冷凝胶接触，但不可压在皮肤上；轻轻按下开关释放脉冲，受术者即刻会有轻度灼热感和刺痛感，约 2-3 分钟后皮肤有轻微发红，色素颜色变深，血管扩张处颜色更红；表明能量适合。

(2) 治疗顺序：可将面部分为四个区域：前额及颞区、鼻区、颧颊区、唇及下颏区。操作应该分区进行，冷凝胶一定要足量，前后光斑不能重叠（宁可约留下 1mm 空隙）；尽量绷紧皮肤：在下颏及唇区，需让受术者抬起下巴并抿起嘴唇；在鼻区需要把鼻尖压向对侧，以压平皮肤；做到眼眶周围时，需要用压舌板贴近眼睛来保护；在发射脉冲的瞬间所有人均应戴

上眼罩；治疗头的长轴要与皮肤纹理一致；边做边观察反应：有无红斑、紫癜、水肿、色素颜色、疼痛程度；随时安慰以缓解其心理紧张；通常在一遍治疗后再有针对性地局部加强一次治疗。

治疗后：重点在于即刻冷敷（5-10 分钟）和完全防晒

（1）治疗后立即用冰冻纱条或冰袋冷敷，冷敷会使整个面部以潮红为主，但以上症状可以很快改善；对于水肿较明显处可延长冷敷时间。

（2）48 小时内不用任何化妆品，不洗热水澡。

（3）外出时务必涂防晒霜，整个疗程均需完全防晒；外出前 10-15 分钟涂上；可以服用维生素 B 族药，特别是烟酰胺（NAA）口服可以有效降低光敏作用。

（4）使用中性温和的化妆品和清洁剂。

6 副作用：

（1）治疗出现水肿、水疱、色素沉着，与能量较强有关。

（2）常在色斑部位发生结痂，因为该处吸收能量较多；可外用抗生素软膏防止感染，一周左右让其自行脱落。

（3）紫癜，由于毛细血管壁破裂所致，通常 7-14 天后消退。

（4）痣和雀斑等色斑会产生一过性颜色加深，无需处理，一周左右能缓解。

（5）疤痕，能量过大引起的。

（八）其他

人们采用激光行重睑术、眼袋整形、瘢痕治疗、毛发移植等，均取得一定疗效，尚需要进一步探索，这里不再赘叙。

总之，激光在整形美容外科得到越来越多的应用，已作为整形外科领域的一种新的微创治疗手段，使整形外科的治疗技术有了新的起点，对于某些棘手疾病（如大面积的太田痣）治疗提供了一种安全、有效的治疗手段。为整形外科的发展提供了更广阔的天地。

## 第十二章 面部年轻化

### 第一节 面部的美学解剖与生理

面部容貌美在人体美学及美容外科中占有重要地位。影响面部容貌美的两个基本因素是颅、面骨构成的面部框架和皮肤等面部软组织。前者称为骨性脸型或静态脸型、后者称为软性脸型，同时由于其具有表情、咀嚼、语言等功能性活动，又称为动态脸型。

颅面骨是构成面部形态、轮廓的基本因素、起着决定性作用，受遗传因素的影响明显，在人体发育、衰老的过程中，发生一系列微妙的变化，其在自然生长衰老过程中的变化规律，日益引起人们的重视。改变面部的骨性结构，可以引起面型的改变，如颧骨缩小、下颌角截除、梨状孔周围植骨或人工代用品充填等手术，可以从根本上改变一个人的面貌。

和骨性脸型相比，动态脸型更具有个体、性别、年龄等差异、更加丰富多彩，受个人修养、气质、职业和人生阅历等后天性因素的影响更加明显。面部皮肤在美容护理和美容外科中倍受人们的关注，面部皮肤的质地与老化程度极大程度上影响一个人的容貌美，即所谓“人要脸皮”。面部皮肤老化表现为皱纹和松垂两个方面。

#### （一）睑-颧部分界线

睑-颧部分界线以内和中部最为明显。两者皮肤的质地和厚度不同，睑部皮肤菲薄，色素较深，与颧部皮肤形成明显的界线。睑-颧部分界线的位置基本上不随年龄的变化而变化，但随年龄的增长，界限越来越明显，变化最明显的是两者的凸出曲线。

#### （二）颧-颊部分界线

颧部与颊部在年轻人中两者界限不明显，融为一体。随着年龄的增长，颊脂肪下垂，而颧部由于颧支持韧带存在，两者界限逐渐明显。重者形成较深的沟槽，称为泪槽（tear trough deformity），也称为睑-颊沟(naso-jugal groove)，其部位相当于颧骨隆突与上颌骨交界处。

#### （三）表浅肌肉腱膜系统(SMAS)

面部浅肌筋膜系统（SMAS）和颈阔肌是面部皮肤松弛提紧术中重要的解剖组织。要获得良好的手术效果，必须熟悉面部 SMAS 和颈阔肌的解剖和功能关系。

SMAS 位于皮下，由颊部的腱膜连接周围的表情肌构成。表情肌包括：额肌、眼轮匝肌、颧肌、口轮匝肌、颈阔肌等，表情肌占 SMAS 的大部分。皮肤真皮与 SMAS 相连，当表情肌活动时，通过 SMAS 的传递，面部皮肤的形态发生相应变化。牵拉 SMAS 可提紧面颊部和下颌缘的皮肤，并使鼻唇沟变浅、变平。

颈阔肌位于颈前和外侧皮下，分为左右两部分。颈阔肌扁平而薄，起点在两侧的锁骨，止点在下颌骨缘皮下，它与面部 SMAS 相连，是面部 SMAS 系统的延续，属于面部表情肌的一部分。

颈阔肌作为面部表情肌的一个重要组成部分，颈部皮肤和皮下软组织的松弛下垂，或颈阔肌纤维老化松弛，颈阔肌纤维束带的形成都可影响到面部轮廓形态的变化。

SMAS 与颈阔肌相连，手术中应将 SMAS 与颈阔肌一起剥离，形成 SMAS 颈阔肌瓣，提紧该瓣时，可加深颈颌角，改善颌颈部轮廓形态。

#### （四）面部脂肪垫

面部脂肪垫较多，包括颞深脂肪垫、眼轮匝肌下脂肪垫、颧脂肪垫和颊脂肪垫等，以颧脂肪垫和颊脂肪垫对面部形态影响较大。

颧脂肪垫(malar fat)是中面部除皱的重要解剖标志。但实际上颧脂肪垫并不位于颧骨体表面，而是在鼻唇沟的上方，颧骨隆凸的下方，位于皮下，颧肌表面，呈三角形，为脂肪筋膜样组织。由于 SMAS 包括面部表情肌，因此颧脂肪垫位于 SMAS 表面。颧脂肪垫随着年龄逐渐下垂，鼻唇沟外侧加深，脸颊沟出现，形成中面部衰老的征象。将下垂的颧脂肪垫上提，是中面部除皱的关键。

颊脂肪垫(Buccal fat pad)咬肌前方，咬肌和颧肌之间颊肌的浅面，分为一体两突：颊脂肪体和颊突、颧突，被一薄的筋膜包被。颊脂肪垫的表面即 SMAS 下有面神经颊肌支走行。因此，颊脂肪垫的切除以口内切口较为安全。

年轻貌美者面颊部只有一个圆滑的隆起，即颧突。随着年龄的增大，由于退行性变和重力的作用，颧脂肪垫向前下方移位，颊脂肪垫向下方移位，颧颊沟出现，鼻唇沟加深、明显，面颊部形成双突畸形。

#### （五）面部除皱术有关的面神经解剖

腮腺部位面神经各分支均走行在腮腺实质内，在此部位行 SMAS 下剥离非常安全；腮腺前缘，咬肌表面面神经在 SMAS 下，咬肌筋膜表面行走，在咬肌筋膜表面采用钝性 SMAS 下分离技术可避免面神经损伤；在颊脂肪垫实质内及在其表面即 SMAS 下有面神经分支，但只要 SMAS 下钝性剥离，仍可避免神经损伤；颧大肌深面有大量面神经分支，在此层解剖面神经必受损伤；另外颧大肌表面上 1/3 恒定有颧支跨过，在其表面剥离也会损伤面神经分支。

#### （六）面型

面部形态是由面部骨骼轮廓和面部软组织共同构成，骨骼的形态与比例是面型的基础。

面部的形态可以分为以下七种：①椭圆型，②心型，③钻石型，④长方型，⑤圆型，⑥四方型，⑦梨型。

椭圆型、心型、钻石型的脸型，下颌较窄、较长，往往颈部也较长，即“长脖子”型，提面手术的效果良好，特别是颈部松弛不明显，颌下脂肪堆积不严重者，是迷你提面术的良好适应证。

长方型的脸型与其它类型的脸型相比，颜面部宽广，面积大，手术剥离范围广，单纯皮下剥离提面术后往往面部缺乏表情，提紧感强烈。因此术中 SMAS 筋膜的处理十分重要。

圆型、四方型、梨型的脸型以东方人多见，提面手术的效果不如上述几种类型好。

圆型的脸型，额部狭小，颧骨突出，下颌短小，颈部粗短，面部皮肤质地较厚，呈“娃娃脸”多见。这种类型的面孔，不易显老，是其优点之一。但提面手术的效果也不易显现，特别是下颌缘轮廓的改善比较困难。

四方型脸型以北方人、朝鲜人多见，下颌角突出明显，下颌缘较长，颈部突出不明显。这种类型的患者，颈阔肌松弛不明显，附加除皱手术可以增加手术效果。

梨型脸型，俗称“福面”，腮腺发达，颊脂肪垫下垂，咬肌肥厚，随着老化的加重，颊部软组织因重力下垂，加重下面部的形态。

## 第二节 面部除皱术

当今社会普遍要求年轻化,许多人希望永葆青春。然而过了青春期之后或过了中年之后,人体表面的组织、结构老化、松弛、萎缩以及地球重力作用等因素,面部必然会形成皱纹,包括静态皱纹和动态皱纹。很多人希望借助提面术(Face lift)或称除皱术(Rhytidectomy)来改善外形,恢复青春,因此除皱术在世界范围内广泛流行,倍受世人关注。

面部皮肤松弛提紧术技术的临床应用可追溯到上世纪初。欧美是开展该项技术最早的地区。自 Hollander 在 1901 年开始做耳前后切口下面部除皱术后,除皱术的技术经历了一个由简到繁,分离平面由浅到深的发展。Hamra(1990)和高景恒(1993)将除皱术技术的发展划分为三代成型的手术技术,即皮下分离提紧的第一代技术;皮下分离加表浅肌肉腱膜系统(SMAS)分离提紧的第二代技术;深部平面提紧的除皱术和复合除皱术的第三代技术。按节段性操作的原则,除皱术又可分为上面部(额颞部),中面部(睑下)和下面部(颈面部)除皱术。

20 世纪 80 年代后期开始出现骨膜下除皱术。有学者认为面部皱纹的产生与面部肌肉附

着点的松弛、下移有关，采用骨膜下分离技术，将肌肉附着点重新调整，使之恢复正常而达到除皱的目的。许多学者对该技术进行了有益的探索，普遍认为骨膜下分离的技术要求较高，术式较复杂，损伤大，出血相对多，水肿时间长，并发症多，术后效果难以确定而持反对意见。但部分学者坚持认为此法优于传统的提面术。

随着激光技术的发展，针对皮肤质地的改善，去除细小的皮肤皱纹，激光除皱的机理是通过对皮肤的扫描，促使皮下胶原组织增生、收缩而达到消除细小皱纹。早期通常使用连续波长的二氧化碳激光除皱，但并发症较多。20 世纪 90 年代，人们开始采用超短脉冲高能二氧化碳激光，治疗眼睑周围及口周的细小皱纹，取得了较好的效果。近年来铒激光（Er:YAG）开始应用于除皱术，其创伤小，恢复快。而在亚洲等区域，由于激光除皱后，黄色人种易遗留色素沉着，从而限制了在国内的应用。最近光子嫩肤技术的开展，对国人去除细小的皮肤皱纹，改善皮肤质地，开辟了广阔的前景。肉毒杆菌毒素注射除皱的开展为临时去除细小的皮肤皱纹提供了有效的方法。

近年来随着微创技术的发展，针对轻度的特定部位的除皱要求，侵袭范围小，操作简便的小除皱术应运而生。包括内窥镜下额部除皱、颞部埋线悬吊、下面部“S”除皱、迷你除皱（mini face lift）等。其创伤小，恢复快，有着一定的适应征。

有人报道采用真皮条或脂肪颗粒移植于鼻唇沟，矫正过深的鼻唇沟；有人应用牛或人胶原，注射治疗眼睑、额部的细小皱纹，均有一定的效果，但局部反应大，异物移植或注射剂会被吸收，疗效不持久，一般作为除皱术的辅助治疗。化学剥脱术、磨削术有一定的除皱效果，临床上在高加索人种有所应用，但对黄色人种风险大，容易损伤皮肤，形成瘢痕或色素沉着，目前已很少应用。

除皱术发展到现在，对额部除皱和下面部除皱已取得共识，一般认为上面部除皱可以通过额部悬吊（内窥镜下/非内窥镜下）进行，只对额部皱纹严重者采用传统的冠状切口手术。下面部除皱（下颌缘部位）采用 SMAS 除皱术式包括“S”除皱、迷你除皱，颈部采用颈部脂肪抽吸、颈阔肌折叠等术式。最具学术争议的是针对鼻唇沟过深，泪槽畸形的中面部除皱手术，现在的观点倾向于将颧脂肪向上悬吊，固定于眶骨外侧骨膜和颞深筋膜上，而不是向外侧悬吊。面部除皱术可以针对某部位分别进行，也可综合起来进行全面部除皱手术。

## 一、术前准备

术前检查包括两个方面，全身情况检查和局部检查。

由于面部除皱手术的患者多为中老年，全身检查尤其重要。重点了解是否有高血压，糖尿病，心、肝、肾疾病或出血性疾病史。近期是否服药，结合体格检查和实验室常规检查，

如肝肾功能，心电图，血糖，血常规，胸部摄片等对全身健康状况作出判断。如果发现异常，必须暂缓手术。

局部检查除检查面部皮肤松弛下垂的部位和程度以外，应重点注意面部器官的形态改变，有无器官畸形，有无陈旧性皮肤疤痕，面部表情肌活动时有无异常症状，判断是否有潜在的面神经损伤的症候。头皮有无脱发及头发的疏密程度及发际线的高度等。这些局部检查内容都有可能影响术后效果的满意程度。

## 二、手术操作

手术在全麻插管或基础麻醉加局麻下进行。在全麻下手术时，在面部皮下剥离范围内注射每 10 毫升加入 3—4 滴 1:100000 肾上腺素的 0.25% 利多卡因注射液作为局部皮下浸润麻醉。如在基础麻醉下进行，可适当增加利多卡因的浓度，通常我们使用 0.5% 利多卡因溶液。

切口设计：头面部切口取额顶部冠状切口，向两侧颞部延伸切口至耳轮上缘点，然后逐渐弯向耳前，切口恰位于耳前自然皮肤皱折内，到达耳垂下缘后，沿耳垂下缘皱折转向耳后部位，切口恰位于颅耳沟内，并继续向耳后上延伸至耳后上中 1/3 高度，然后将切口直线横向往耳后发际线内。

头面部皮肤剥离平面，额顶部头皮切口深至帽状腱膜下，沿此平面向鼻眶部剥离。双侧颞部切口至颞浅筋膜浅面。亦可在深面进行颞部头皮剥离至颞部发际线后在转向颞浅筋膜浅面。耳前面部切口至腮腺筋膜浅面施行面部皮肤的剥离。

剥离范围：额部皮瓣剥离至双侧眉毛上缘 1.5 厘米时，切开颅骨膜，在骨膜下分离至鼻根和眶上缘，在此部注意保护眶上血管和神经。颞部皮下剥离至眶外侧缘，眼轮匝肌外缘，面部则剥离到颧突和鼻唇沟外侧。在颞面部作皮下分离时，应正确掌握剥离平面，防止剥离平面太深或太浅。太深有可能损伤面神经纤维，太浅则可能损伤皮瓣血供，造成皮肤坏死或颞部头发脱落。

皮下软组织处理：皮肤剥离术完成后，切除额部眉间正中部分的额肌，保留眉上的额肌，并注意防止损伤眶上神经血管束。同时切断或切除部分的鼻根部和眶内侧缘的降眉肌和皱眉肌，以减弱上述两肌的部分功能。在该部施行手术时应防止切除过多的皮下组织，避免术后在鼻根部形成凹陷。

**SMAS 筋膜的处理：**对颞面部皮下 SMAS 筋膜提紧的处理可采用两种。一种将松弛的颞浅筋膜和面部腮腺筋膜用缝线顺面神经纤维走行方向横式褥式缝合方法提紧松弛的筋膜；另外一种方法则将颞浅筋膜和面部浅筋膜在颧弓平面分为两个单位剥离后，向头后方向牵引提紧，切除多余的筋膜后缝合。

**鱼尾纹的处理：**眼轮匝肌眶外缘部分暴露和游离后，用缝线将眼轮匝肌向上、外、后方向提紧缝合，或将眼轮匝肌部分切开分为上下两瓣成鱼尾状各自提紧缝合。

额面颞部皮下组织提紧和充分止血后，将剥离的皮瓣向头部上后方提紧，皮瓣的张力应适中。切除多余的皮肤后，在颞顶、耳上方、和耳后作抗张力缝合。皮下置负压引流管后，皮肤切口间断缝合。



### 三、术后并发症及其处理

面部皮肤提紧术的常见并发症主要有皮下血肿，皮肤坏死，头发脱落和面神经分支损伤。

1. 血肿 血肿形成与手术中止血不彻底或病人有高血压和潜在性的出血性疾病有关。

2. 皮肤坏死 皮肤坏死的发生率约为 3.7%。吸烟者的发生率高于不吸烟者。皮肤血供障碍是皮肤发生坏死的直接原因，常见原因有术中皮肤剥离太薄，范围太广泛，提紧张力过大，或血肿形成。

3. 头皮脱发 发生的主要原因可能是术中直接损伤毛囊，或头皮缝合张力过大影响了毛囊的血供。预防脱发的方法除避免直接损伤毛囊和缝合张力过大外，亦可采用颞部分层剥离的方法。

4. 面神经损伤 面神经损伤是面部皮肤提紧术中最严重的并发症。文献报道其发生率为 0.2~3% 左右。发现面神经损伤后，手术探查是无效和徒劳的。一般治疗可应用血管扩展和神经营养药并同时给予理疗。高压氧治疗，对神经的功能恢复有促进作用。

### 四、中面部除皱术

年青时下睑和颊部的界限不明显，随着年龄的增长，下睑皮肤渐渐松垂，眶隔脂肪逐渐膨隆，形成眼袋，脱出眶下缘，眼袋的下缘与颧部界限明显，重者形成明显的凹陷。另一方面下眼睑下方，颊部的软组织逐渐松垂，鼻唇沟加深，中面部的老年性变化涉及到眼睑和颊部两个区域。

下睑的老年性变化一般通过脂肪去除、释放以及切除一条皮肤加以修整，使眼袋的膨隆减轻，皱纹减少，睑颊部的界线不明显。但伴有颊部组织松垂者，需要进行中面部除皱术。

中面部除皱的切口位于颞部和耳前，除进行 SMAS 处理外，颧脂肪垫悬吊是手术成功的关键。

## 第三节 A 型肉毒杆菌毒素注射美容

### 一、概述

肉毒杆菌毒素（botulinum toxin）是肉毒杆菌生长繁殖过程中产生的一种嗜神经性细菌外毒素。依据其抗原性和毒性不同，可分为 A~G 七个型，其中 A、B、E、F 型是引发人肉毒中毒的型别；C、D 型是引发动物、禽类肉毒中毒的型别；G 型目前尚未见有引起中毒的报道。

A 型肉毒素是目前研究最深入、临床应用最广泛的一种神经毒素，它具有双链结构（轻链和重链）和锌肽链内切酶。当肉毒毒素作用于周围运动神经末梢时，通过受体介导的细胞吞噬作用进入靶细胞，完整的肉毒毒素的双硫键被切断，轻链进入胞质作用于乙酰胆碱囊泡

膜突触前膜蛋白，从而抑制乙酰胆碱从胞浆至胞膜的转移，导致肌肉松弛、麻痹，但这种松弛时间是有限的，一般维持 3~6 个月。

目前临床上应用的 A 型肉毒毒素有三种：中国兰州生物制品研究所生产的 BTX-A，美国的 BoToX 以及英国的 Dysport。

## 二、A 型肉毒毒素在美容除皱术中的应用

### （一）应用机理

面部表情肌的反复、过度收缩是形成面部皮肤皱纹的主要原因之一。通过 A 型肉毒毒素注射，使注射部位表情肌松弛麻痹，从而达到去除皮肤皱纹的功效。

### （二）方法与剂量

常用的注射浓度，一般将 A 型肉毒毒素冻干粉用生理盐水稀释至 5u/0.1ml 或 2.5u/0.1ml。

1. 额头纹：常采用平行注射法或 V 字型注射法。根据额部皱纹的范围和程度决定注射的位点，一般取 6~8 点，每点约 5u，将药物注射至额部肌层中。若额纹较严重，V 字型注射点之间可适当增加注射位点。术中注射点宜距眉上缘 1.0cm 以上，尤其中外 1/3 处不能距眉过近，以防眉下垂的发生。

2. 眉间纹：常选取 3~5 点，每点约 2.5 u~5u，注射至肌层，应避免注射时进针过深和剂量过大而引起上睑下垂。

3. 鱼尾纹：距外眦角 1.0cm 处选取 3~4 点，每点约 2.5u~3u，注射至皮下层，若下睑部除皱应至少距内眦 1.0cm，防止下睑外翻。

4. 鼻背部皱纹：一般取鼻背部 2~4 点，每点注射约 2.5u，注射至皮下层，防止眼睑部除皱后鼻部皱纹加深。

5. 口角皱纹：根据皱纹范围在口周选取 2~8 点，距口角 0.5cm，每点约 2.5u~5u，注射至肌层中。

### （三）疗效

注射 A 型肉毒毒素（BTX-A）术后 24 小时开始起效，1 周左右效果明显，注射部位皱纹变浅、变平，皮肤变光滑。疗效可持续 3~9 个月，少数可延长至 10 个月，随着注射次数增加，维持时间可逐渐延长至 1 年。最近有人认为通过 3~4 次注射后，肌肉可得到再教育（Re-education），适应新的情况，不再进行收缩，不易形成皱纹。

### （四）副作用

较少见。主要有局部水肿、注射部位轻微疼痛、表情呆板、畏光流泪、面部肿胀、淤斑、额部紧绷感、头痛、轻微的恶心、眉形改变、眉下垂、上睑下垂、下睑外翻等等。但都是短

暂的，可自愈，1~4 周逐渐消退。操作时应注意注射位点、注射剂量和深度的选择，多数并发症可以预防。最严重的并发症是过敏性休克，可导致死亡，罕见。

#### （五）注意事项

1. 过敏性体质或对本品任何成分过敏者禁用。
2. 对有心、肝、肾、肺等严重器质性病变，活动性结核、血液病患者以及孕妇、小儿禁用。
2. 对有发烧、急性传染病者缓用。
3. 使用时 BTX-A 勿与酒精混合，以防降低药物效价。
4. 注射时应备肾上腺素，以备患者药物过敏急救。
5. 注射术后，患者应留观 15 分钟，4 小时内注射部位不宜过度按摩。
6. 一般 3 月内不重复注射，防止抗体产生。
6. 保存

A 型肉毒毒素冻干制品保存在-20℃ 3 年内，2~8℃ 2 年内，25℃ 以下 1 周内效价不变。溶解稀释后宜立即用完，一般认为 2~8℃ 冰箱 4 小时效价不变，但 Carruthers 报道保存在 4℃ 冰箱内 1 周内使用，Carcia 和 Fulton 报道 1 月内应用仍有效。

### 三、A 型肉毒毒素在其它方面的应用

70 年代末，A 型肉毒毒素最早应用于眼科疾病的治疗，包括斜视、眼睑痉挛，后来进一步扩展到面肌痉挛、Meige's 病、痉挛性斜颈、肢体肌张力障碍，小儿麻痹及成人脑损伤后遗症的治疗。尤其 20 世纪 90 年代末期，在皮肤美容和整形外科得到进一步应用，除了用于上面部皮肤（额头纹、眉间纹、鱼尾纹）除皱，适应证已扩展到治疗眼睑、颧部、口周和鼻唇沟处除皱、颈部皮肤除皱、下颌角肌性肥厚、多汗症以及腋臭的治疗，均取得较好疗效。

## 第四节 面部年轻化注射性材料

抗皮肤老化自古以来是人类花费大量精力与金钱研究的一项课题。抗皮肤老化的方法有很多，如皮肤磨削术、化学剥脱术、激光除皱术、提面术以及皮内注射术等。人们通过研究老化皮肤的结构及其机制，尝试皮内注射不同的物质补充皮肤的成分，以达到减缓皮肤的老化和使皮肤年轻化的目的，近年来受到普遍关注。对于皮肤内可注射的物质，迄今为止国内外已有许多报道，如自体颗粒脂肪、牛胶原、自体真皮组织、异体真皮组织、透明质酸（HA, hyaluronic acid）、聚丙烯酰胺水凝胶等，均可取得一定的美容疗效，每种材料各有其一定的

适应证和优缺点。

**脂肪组织** 早在 19 世纪末已有游离脂肪组织块移植临床应用的报道，用于软组织缺损或颜面凹陷畸形的矫正。但因游离脂肪块不带血供，移植后吸收严重，中心部位可发生无菌性坏死，易于感染，一度临床上较少应用。为了减少其吸收，提高存活率，人们又尝试采用筋膜脂肪、真皮脂肪等移植。1986 年 Ellen 等报道采用颗粒状脂肪移植治疗眼睑凹陷、鼻唇沟过深、面部凹陷性疤痕、面部皱纹、损伤后缺损等取得良好效果，再次掀起了颗粒状脂肪组织应用的高潮。国内在 20 世纪 90 年代开始推广，经过戚可名等医师不断探索，尤其是采用微创技术（即采用注射器抽吸法收集脂肪颗粒，经生理盐水过滤清洗后，再经注射针头注入受区），手术操作简单、创伤小，供区广泛，使脂肪颗粒移植得到广泛应用。脂肪颗粒移植每次的量不宜过大，移植后仍有较高吸收率。尽管研究发现颗粒脂肪内加入小剂量胰岛素等物质，可提高脂肪的存活率，但吸收率仍高达 50%~70%，大量注射后仍有发生液化坏死和炎性肉芽肿的可能，较大缺损畸形需要多次治疗，其临床应用受到一定限制。

**2. 真皮组织** 真皮移植的应用始于 1913 年，用于修补腹壁疝或离断的肌腱。真皮组织质地柔软、结构致密而富于弹性，移植后易于成活，抗感染力较强，是整形外科常用的、有效的用于组织加强和充填的良好的材料。适用于颜面部凹陷畸形、腹壁疝修补、硬脑膜修补、肌腱、关节韧带的重建等。临床上常用于移植的为真皮片或真皮条，近年来有人采用真皮微粒移植，真皮移植的存活率优于自体脂肪移植。自体真皮的取材量受到一定限制，手术时供区和受区均有切口，留有手术瘢痕，影响美容效果。为了获取更多的真皮，开始采用异体真皮移植或异体真皮微粒加自体表皮移植，修复大面积皮肤缺损，但异体组织存在排异，术后被吸收或取代，临床实践证明其疗效不及自体真皮组织。

**3. 胶原组织** 胶原是所有脊椎动物和许多无脊椎动物的细胞外基质中的主要结构蛋白，人体结构蛋白的 1/3 由胶原组成。目前认为人体内至少有 I~V 型 5 种不同类型的胶原，它们在体内的分布具有一定的组织特异性，皮肤主要由 I 型和 III 型两种胶原组成。胶原纤维占真皮纤维的 90%。随年龄增长，胶原纤维变细，真皮层变薄。大量研究表明皮内补充胶原能使皮肤年轻化。美国科学家在 20 世纪 80 年代从人和牛的皮肤中提取可注射胶原，来源于人类皮肤的胶原组织复合物称 Autologen 和 Dermalogen；来源于牛皮肤的则称 Zyderm 和 Zyplast，用于人类整复面部皱纹和软组织小面积凹陷性病变，尤其对老年人眉间皱纹、鼻唇沟过深等治疗效果良好。胶原获取方便，有市售，注射痛苦小，操作简单，但胶原价格较昂贵，注射前需要做皮肤过敏试验，注射后局部可能出现轻度的红肿、瘙痒、关节痛、肌肉痛等反应，逐渐被人体吸收，其半年吸收率达 30%，1 年左右基本吸收，进口的胶原有报道可维持

3~4 年。

4. 透明质酸钠 透明质酸钠是皮肤主要的细胞外基质，是葡聚糖类复合物，具有保湿、润滑和稳固真皮内细胞的作用。它主要从人胎盘或牛的胎盘和皮肤中提取，既往主要用于关节或腹腔内注射，防止组织粘连；将之外涂于创面能加速伤口愈合。近年来人们认识到其美容功效，将它添加入化妆品内，达到使皮肤年轻化的目的。Restylane 是瑞典生产的具有黏着性和伸缩性的交链的透明质酸钠衍生物水凝胶，可用于软组织的充填和面部除皱。Olenius 报道采用 Restylane 面部注射除皱，2 周有效率达 98%，3 个月 82%，有 66% 患者可维持 1 年。最近日本有报道将交链透明质酸钠水凝胶皮内注射的微创美容法，取得良好疗效，国内也在近推出了此项治疗。透明质酸钠无抗原性，无过敏反应，术前不需做过敏试验，应用更方便，起效快，疗效好，仅注射部位局部稍有间隙性红肿，2~3d 恢复。其吸收率与胶原相似，需要经常补充，费用较昂贵。

5. 肉毒杆菌毒素 A （商品名：国内为 BTX-A，美国为 BOTOX），是一种神经毒素，它的作用机制是作用于神经肌接头处，抑制突触前膜释放乙酰胆碱，从而引起肌肉松弛性麻痹，不引起肌肉收缩而达到除皱的目的，并非是补充皮肤成分。其使用方便，起效快，副反应小，维持时间约为半年，须反复注射治疗，过量会中毒，甚至导致死亡。

6. 脱细胞异体真皮基质（又称 Alloderm） Livesey 等在 1995 年首次报道制成脱细胞真皮基质，美国 LifeCell 公司则将此成果商品化，用新鲜人的尸体皮制成脱细胞真皮基质，命名为 Alloderm，并通过美国 FDA 批准进入医疗市场，自此 Alloderm 在国内外得到较广泛的应用。Alloderm 去除所有的免疫细胞而细胞外基质的结构保存完整，减少了炎症反应，防止了继发包膜的形成，使用方便，缩短了手术时间，无供区潜在的并发症，文献报道 Alloderm 植入 2 周时已有新生的血管长入和成纤维细胞移入，提示植入后的 Alloderm 具有生机和活力，但同种的 Alloderm 来源有限，造价昂贵。

10. 自体组织混合物（tissue cocktail） Erol 报道在行提面术、腹壁整形术以及巨乳缩小术时，将切除的多余的正常组织，用剪刀剪碎，制成真皮、筋膜、脂肪和肌肉条复合组织混合物，然后用针头注射至面部皱纹处和软组织缺损区，可取得一举两得的疗效。Erol 对 450 例患者采用此法治疗，随访 6 个月~10 年，均取得满意效果。并发症仅仅是局部肿胀，几天即可恢复。复合组织移植后，几年内维持稳定，此法值得临床推广应用。

12. 爱贝芙(Artecoll) 是一种新型的可注射医学整形美容材料，包括 PMMA 微球和牛胶原蛋白两种成分。PMMA 微球可以长时间存留人体内，并刺激人体自身的胶原蛋白增生。

皮肤可注射的材料有很多，“理想”的面部皮肤和软组织充填剂应该具备以下特点：①

安全、有效；②组织相容性好，理化性质稳定；③不易引起炎症反应、排异反应、变态反应和迁移；④无不良反应、无致癌性；⑤不吸收；⑥操作简单，易于塑形；⑦体内存留时间长；⑧费用低廉，容易获取和管理。

展望未来，采用先进的组织工程的技术，取少量自体真皮组织，加入适宜的细胞基质，经组织工程培养形成更类似皮肤成分的理想材料，将之注射入皮内来达到抗皮肤老化的目的，可能是将来的研究和发展方向之一。

## 第十三章 面型轮廓整形

人的容颜是否美丽，面型轮廓起着至关重要的作用，面型轮廓美是构成美丽容貌的基本条件和最重要的因素之一。面型轮廓的审美标准在不同的民族、不同的文化、不同的年龄和性别之间有着明显的差别，并且随着时代、文化的发展变迁而变化。

面型轮廓通常指从正面或侧面观察颜面外形的突出点相连而形成的轮廓线。颜面各部位的轮廓线组合起来就形成了具有鲜明个性的面型。比较主要的轮廓线包括眉弓、鼻背鼻尖、颧骨颧弓、下颌角及下颌缘、颈部等。值得注意的是，决定面型轮廓的不仅仅是骨组织，软组织的形态也起着重要作用。比如，颊部过于丰满容易使人错认为颧骨颧弓低平，而过于消瘦即使是正常的颧骨也会显得十分突出。

很久以来，人类就有着一个古老而美好的梦想，幻想有一天能够随心改变自己的容貌，“脱胎换骨”，美若天仙。现在，随着颅面外科、正颌外科、显微外科及面型轮廓外科技术的日渐成熟，人类几乎能把所有从颅骨到下颌骨的颅面诸骨进行切割、排列，重新组合塑形，从而塑造出更加美丽的容貌。

正确认识面部美学构成是面部轮廓塑形的基础，具体的塑形方法的选择，无论是截骨术还是充填术或者两者的结合，都应面部的美学为标准。

### 第一节 颧骨颧弓缩小术

在我国颧部整形手术绝大多数是颧骨颧弓缩小术。而西方国家施行的颧部整形手术大多是隆颧骨术。在临床工作中应注意与颧部凹陷症相鉴别。

颧部肥大分为颧骨向前突出为主，和颧弓向侧方突出为主两种类型。颧骨向前突出为主者，采用口内切口颧骨削除手术；以颧弓侧方突出为主者，采用口内进路和耳前切口。术前三维CT立体成像可以估测手术矫治的部位与程度。大部分患者需要同时矫正颧骨前突和颧弓侧凸两个问题。

手术采用气管内插管麻醉。分别在两侧上颌尖牙到第一磨牙的前庭沟处切开粘骨膜。在骨膜下沿颧牙槽嵴前缘及上颌窦前壁外侧向上、后剥离，注意保护眶下神经，充分暴露颧骨外侧面及颧弓前端。显露手术野时应尽量减少剥离颧骨下缘颧大肌和咬肌的附丽点，否则容易造成颊部下垂。

用磨钻削除颧骨及颧弓根部外侧面骨质以缩小颧骨和颧弓外径。检查外形对称，满意后

再缝合粘骨膜。操作过程中有时会造成上颌窦外露，上颌窦外露一般不会造成严重并发症，术前CT检查明确上颌窦前壁的厚度有助于防止上颌窦外露的发生。除用磨钻外，也可以用小的骨凿将颧骨体凿除，削薄。

颧骨体凿除后，颧弓青枝骨折。经口内切口用磨钻削薄颧骨体后，在颧弓的前方眶外侧壁的后方，用来复锯切开外侧骨皮质，于耳前、颧弓的后方将颧弓完全截断，然后用木垂敲击颧弓部位，造成颧弓前方青枝骨折，颧弓后方完全骨折，使颧弓前2/3向内移位，骨折部位不需要固定。

并发症：1. 出血。2. 面神经损伤，剥离颧弓后段表面骨膜时应谨慎，面神经颧支往往在此处紧贴骨膜行向前上。3. 三叉神经损伤，术中妥善保护眶下神经。4. 术后血肿及感染。5. 术后开口受限，多系咬肌、颞肌刺激所致，术后鼓励患者进行张口锻炼。6. 外形不对称。7. 眶内容物损伤，术中操锯时须保持正确位置及角度以免误入眼眶。

## 第二节 颞部凹陷充填术

人们通常认为宽阔、饱满的额象征着智慧和果敢，一些地区的习俗还以此作为福相。若颞部欠丰满，则显得额部狭窄，双颞高耸，破坏了面型美感。临床上须注意将单纯性颞部凹陷与其它病症相鉴别。舟状头畸形系由于矢状缝早闭，不仅仅颅横径短，其前后径亦显著增长，额部、枕部过于突出，矫正此种畸形需应用颅面外科技术将颅形全面整复。假性颞部凹陷是颞骨肥大（或同时合并下颌角肥大）造成视觉误差，施颞骨颞弓缩小术即可消除畸形，若不加鉴别即行颞部充填则错上加错。另外，半面萎缩症或创伤、感染等亦可引起单侧颞部凹陷畸形。

颞部充填术所用材料分为自体组织和人工代用品。自体组织包括自体脂肪、真皮、筋膜等，人工代用品有多孔聚乙烯、硅橡胶、膨体聚四氟乙烯等，以组织代用品应用较广。

### 一、自体脂肪颗粒移植充填术

一般适用于中、轻度凹陷，对于半面萎缩症的额、颞部凹陷矫治效果较佳。具有外形自然，质感真实，切口微小的优点。缺点是存在移植脂肪吸收的问题。手术需矫枉过正，造成术后一段时期颞部过于丰满，可能需多次手术，并且不能用于凹陷严重及体质过于消瘦者。

手术一般在患者腹部抽取脂肪组织。抽吸脂肪应选用管径在2.5mm以下的吸管，这样抽取的脂肪组织颗粒小而均匀，利于移植。注意，利用超声或高频电场技术辅助抽吸的脂肪组织不能用来移植充填，其脂肪细胞已遭破坏。将抽吸出的脂肪组织用生理盐水漂洗三遍，滤除碎屑和较大的组织块以及纤维结缔组织。优质的脂肪组织呈淡黄色颗粒，外形饱满，色泽



明亮。充注脂肪选用钝的穿刺针头，针头在发际内通过微小切口刺入，将脂肪颗粒均匀注入颞部颞浅筋膜深层或皮下。充填量少可充填于皮下，若量多可充填于颞部筋膜深层或同时充填上述两个层次内。术毕适度揉按，使外形均匀自然，加压包扎三天，常规应用抗菌素3-5天。充注量应遵循矫枉过正的原则，一般三个月后形态渐趋稳定。

## 二、人工代用品颞部充填术

应用人工代用品进行颞部充填，因其可随意修整外形及厚度，操作程序相对简便，适用于各种颞部凹陷，目前应用较普遍。人工代用品埋置要深，充填于颞深筋膜表面。

手术可以在局麻下进行。术前标出填充区域，填充区域浸润麻醉，于发际内作切口，分离至颞深筋膜，在颞深筋膜表面向发际前填充区钝性分离，根据凹陷范围及程度对填充物修整塑形，注意植入物的周边要过渡自然。检查外形对称、满意后，分层缝合。留置负压引流48h，加压包扎。术后应用抗菌素5天。一周拆线。

## 第三节 下颌角肥大

下颌角肥大导致面下1/3宽大，呈方形脸甚至“风”字形面型，这与国人推崇瓜子脸、卵形脸的传统审美标准不相符合。女性下颌角显得肥大性格粗犷，刚性较强，温柔、秀美等女子特有的纤柔气质荡然无存。下颌角肥大畸形在东方人群中相对发生率较高，多数为双侧同时发生，也有单侧肥大者。其临床特征是下颌角较低垂，向后、向下、向外突出，下颌角角度变小。东方人群下颌角正常值为110—120度，女性较男性小。下颌角肥大的同时伴有颈部短小者较为常见，并且伴有不同程度的咬肌肥大者为数不少。

下颌角肥大是面下1/3宽大的主要因素，所以一般来说单独切除肥大的下颌角即能获得满意的结果。下颌角切除后，咬肌由于其止点的改变会发生一定程度的萎缩，轻度肥大的咬肌不必切除修薄。另外，根据受术者的具体条件特点，下颌角肥大截骨术可同时配合其它手术，比如隆颏、切除颊脂垫等，这样会使面型更加和谐、生动。

目前我国有口内切口、口内口外联合切口及口外切口三种手术方式，以口内切口较为常用。

### 一、口内切口下颌角肥大截骨术

口内切口手术具有颜面部不遗留疤痕，并且可同时切除部分咬肌或颊脂垫等优点。缺点是操作困难，截骨尺度不易掌握，并对手术器械有较高要求。术前拍摄面部正、侧位照片，拍摄曲面断层片及下颌正侧位X片，口腔洁治，完备术前常规检验。认真观察X片，评价其下颌管与下颌角、下颌下缘的关系，初步确定安全截骨量。正常人下颌管距下颌角约2.0cm，

距下颌下缘约1.1cm，而下颌角肥大者其上述数值一般均有相应的增加。根据下颌角肥大程度及术前外形对称程度于体表设计截骨线投影线。

为保持呼吸道通畅，一般均采用气管内插管全身麻醉。

从下颌升支前缘外侧相当于下颌牙列牙合平面高度开始，沿外斜线至下颌前庭沟，在前庭沟外侧3-5mm继续向前到第二双尖牙处，切开粘膜及骨膜。骨膜下剥离，暴露下颌角及下颌升支中下部骨面，下颌下缘及升支后缘应尽量暴露。注意保护颈神经。

用拉钩牵开颊侧组织，根据设计先用小圆钻或摆动锯在骨面制一浅槽作为截骨标志线。截骨方法有两种，一是循标志线用摆动锯全层截骨；二是循标志线先用骨钻间隔钻洞，然后用薄刃硬质骨刀截除骨块。骨块完全离断后，由于翼内肌的作用会缩向内上方，向外牵出骨块，剥离其内侧面及后缘下缘的附着，即可将骨块游离取出。截骨取出后，应以摆动锯或大圆钻将下颌下缘截骨线磨整平滑，以避免产生“第二下颌角”。

对下颌角中、轻度肥大受术者，可施下颌角部矢状劈开截骨术，截除下颌角部的外侧骨板，达到减少面下1/3宽度的目的。用小圆钻作骨切口标志线，用裂钻沿上述标志线截开骨皮质，截开水平切口皮质时为了保护下齿槽神经，切口的中间1/3段可不必切透骨皮质，仅达到皮质厚度一半以上即可。皮质切开后，从矢状骨切口伸入薄刃骨凿，凿刃紧贴外侧骨板的内侧面将下颌角部外侧骨板离断，再以大圆钻修整骨缘，矢状劈开截骨即告完成。

对于同时伴有咬肌肥大显著者，截除下颌角的同时可切除部分咬肌，以获更加满意的效果。部分受术者颊部外形过于丰满，可行颊脂垫部分切除术，使颊部外形微微凹陷，面型更加生动。颊脂垫不可切除过多，否则颊部过于凹陷会显得苍老。

检查外形满意、对称，冲洗创面，缝合粘骨膜切口。口外加压包扎3天，防止口咽部水肿可应用地塞米松3天，每日5mg，给抗菌素5天。术后注意清洁口内切口，餐后含漱口液。

可能的并发症：1. 外形不对称。2. 损伤下齿槽神经，系由于截骨范围过大。3. 意外骨折，骨块未完全离断时禁忌暴力凿劈。4. 关节囊损伤，支后缘截骨偏高造成。5. 出血，遵循正确手术层次即可避免严重的出血意外。6. 术后张口困难，一般会自行恢复。7. 损伤颈神经，术中应避免长时间用力牵拉切口前部，颈神经不需刻意解剖。

## 二、口外切口下颌角肥大截骨术

传统的口外法截除下颌角是在下颌下缘1.5cm处围绕下颌角作长约3-4cm弧形切口，然后切断咬肌附丽，于骨膜下剥离暴露下颌角骨面，继而截除下颌角并可同时去除部分咬肌。主要缺点是疤痕明显，损伤较大，且操作不慎可能损伤面神经下颌缘支。现已较少采用。

## 三、口内口外联合切口下颌角肥大截骨术

口内切口加口外小切口截除下颌角仅在颌下遗留一很小的疤痕，却同时具有操作简便，截骨精确，可同时完成咬肌及颊脂垫的部分切除，便于术后引流等诸多优点。

通过口内切口剥离骨膜，暴露下颌角及相邻的升支和体部的外侧骨面，再经口外切口钝性分离至与口内剥离腔隙相通，继而剥离下颌角内侧骨膜。经口内切口，用小圆钻设计截骨标志线。把来复锯通过口外切口置于标志线，直视下截骨。骨块完全游离后，经口内切口取出。口外切口可留置引流条。术后加压包扎，应用糖皮质激素及抗菌素。

#### 第四节 隆颏术

颏部对面型轮廓有着重要的作用。中国人对颏部提出的整形要求多数是希望把短小的颏部加高和突出。隆颏术是一种安全的手术方法，常用的植入材料有硅橡胶、微孔聚乙烯、膨体聚四氟乙烯、羟基磷灰石等，厂商能提供多种型号的成品，为临床医生提供了较大便利。根据患者的颏、唇、鼻关系的情况，选择适当型号的假体并加以修整。

在前庭沟粘膜作切口，向下方剥离至颏下缘，两侧的剥离时避免损伤颏神经。在假体表面正中线上制作标志线，确认此线与颜面正中线吻合假体的放置应位于下颌骨下缘骨皮质最厚处，并根据患者的面部特征适当调整假体的位置，以增加下颌骨前突为主者假体位于下颌骨前方，以增加下颌骨高度者假体下端应置于下颌下缘下方。假体应避免放置在齿根前方，以免假体下骨质吸收齿根外露。假体与周围组织缝合固定。冲洗创腔，先缝合颏肌，然后再缝合粘膜。颏部加压包扎，应用抗菌素预防感染，口腔含漱，七天拆线。

术后并发症：1. 术后假体移位 腔隙下界剥离不足，易使假体向上方移位。另外术后包扎不良也可发生假体移位。2. 颏神经损伤。3. 术后感染。4. 假体排斥。5. 外形不佳 设计时应选择合适的尺寸，假体安放位置应合理正确，应兼顾颏下缘及前面的充填。

#### 第五节 颏截骨术

颏对于面部下1/3的形态起着极为重要的作用。即使是颏部的轻微改变也会对整个面型造成明显的变化。理想的颏、唇、鼻关系应是双唇位于该平面的后方1—2mm，口裂在鼻下点与颏下点之间上1/3相交处，颏中线应与面中线相一致。颏截骨术的设计就是以此种颏、唇、鼻关系作为标准。

早期手术对颏部骨块周围软组织进行广泛的剥离，术后反应严重且因血运不佳骨块往往有明显的骨吸收。现代的颏截骨术可以矫正颏部的各种畸形，包括颏前突、颏过长、颏后缩、颏过短、颏偏斜以及部分鼾症患者的治疗等，由于保留有广泛的软组织维持血供因而骨块无

明显的骨吸收。

手术可在全麻或局麻下进行。在双侧下颌第一双尖牙之间前庭沟唇侧3-5mm处切开粘膜，根尖下方约5mm处切开骨膜，向下剥离骨膜，暴露颏部前面，下缘部不必剥离。设计截骨线，一般应与牙合平面平行位于颏孔下方5mm。用小圆钻制作截骨标记线。作为截骨以后骨块移动定位的参考，在截骨标记线正中及两侧用圆钻作出三条垂线标志线，然后用来复锯沿截骨标记线截骨。锯片接近骨板时要小心操作，以避免对舌侧软组织过多的损伤。

根据术前头影测量的结果设计骨块的移动方向与距离，把颏部骨块移动到预计的位置，用钛板牢固固定。针对不同的颏部畸形，可选择不同的截骨方式，以纠正畸形。具体有颏前徙、磨削、后退、缩短、增高、植骨、侧向移动以及颏的加宽或缩窄等多种术式。

并发症：1. 出血及术后血肿。2. 颏神经损伤 导致颏、下唇麻木。3. 术后感染。4. 复发 固定不良是导致复发的主要原因。5. 下唇外翻 是因为颏肌未能良好复位愈合。

## 第十四章 乳房美容

### 第一节 乳房的解剖与美学

#### （一）乳房的解剖

成年女性乳房的基底部上缘位于第二肋间，下缘在第六肋间，内至胸骨旁线，外达腋前线。乳房的外上部向腋窝方向突出构成乳房的尾叶。乳房的下缘有一弧形皱襞，位于第六肋间，称为乳房下皱襞，是乳房整形美容手术的重要标志。值得注意的是乳腺组织并非止于乳房下皱襞，而是一部分乳腺组织穿过乳房下皱襞，止于皱襞下 1~1.5cm。女性的乳房因乳腺的发育程度、年龄大小、生理周期、妊娠哺乳、以及所含脂肪组织的多少不同，而存在有体积大小的不同。未孕女性一般腺体组织饱满，乳房坚挺，两侧乳房的大小、形态对称。已孕并哺乳过的女性，因两侧哺乳量的不同可有不对称。乳头一般位于第四肋间，向前并略外偏（15 度左右）突出，乳头表面不平，有 15~20 个乳腺导管向体外开口的小孔，乳头的皮肤无毛囊和汗腺，但有较多的皮脂腺开口于乳管孔周围。乳晕环绕乳头周围，乳晕的范围大小，色泽深浅个体差异较大。青春期后的乳晕呈浅红色，范围较小，妊娠后乳晕普遍增大，色泽加深，呈深褐色。乳晕的皮肤含有丰富的皮脂腺、汗腺和蒙氏腺。青春期后蒙氏腺分泌旺盛，构成青春少女的特有体香。

多次妊娠并哺乳的女性和老年女性乳房多下垂，腺体萎缩，形态上变异较多，有的外缘可达腋中线，下垂可达肋缘甚至脐部。

乳房的体表解剖标志是乳房整形外科手术术前定位的重要依据。乳房的位置、乳房下皱襞、乳房的外侧弧线、双侧乳间沟、乳房的丰满和下垂程度是决定乳房形态的关键标志。

乳房腺体由 15-20 个腺叶结构单元组成，腺叶以乳头为中心呈放射状排列。每一个腺叶分成许多腺小叶，腺小叶由许多腺泡组成。每一个腺叶有单独的导管，呈放射状排列，开口于乳头顶端，称为乳腺导管，简称乳管。一个乳房所含腺叶的数目固定不变，而腺小叶的数目和大小却有很大变化，年青女性的乳房腺小叶数目多而体积大，绝经后的女性腺小叶则明显萎缩，在一些乳房发育不良的女性也可仅有少数发育不良的腺小叶。在乳头的乳管周围和乳晕皮下有横纹肌束，呈圆周形和放射状排列，具有收缩功能，使乳头勃起。除乳头乳晕外，整个乳腺体包裹在浅筋膜的浅层和深层之间。在乳房内部，每一腺叶和腺小叶都有纤维组织包围分隔，这些纤维隔与浅筋膜的浅、深两层之间有多数的纤维索相连，称为库伯氏韧带 (Cooper's ligament)。此韧带具有固定乳腺于皮肤的作用，是悬吊乳腺的唯一内部解剖结构，

可使乳房既在皮下有一定的活动度，又于站立位时乳房不致于明显下垂。当乳腺癌侵及此韧带时，乳房表面皮肤可有“桔皮样”改变。浅筋膜深层位于乳腺后部，与胸大肌的深筋膜之间有明显的间隙，称为乳房下间隙，此间隙为置放乳房假体的部位之一。乳腺底层为胸部肌肉组织，为深筋膜所包绕。胸前深筋膜也分为两层，浅层为胸大肌筋膜，包绕胸大肌，深层为肋骨喙锁筋膜，包绕胸小肌等。在胸大肌和胸小肌之间有疏松结缔组织，两者间极易分离，为隆胸手术中置放乳房假体的最常用部位。

乳房皮肤的感觉神经来自颈丛的锁骨上神经分支和第二、三、四、五肋间神经分支，大致为乳房上部的皮肤由颈丛神经的第 3、4 两支分布，乳房下部的皮肤受肋间神经的支配。各感觉神经相互间有交通支相连成网，可相互代偿。肋间神经的皮肤侧支，在腋前线处穿前锯肌而出，分布到乳房外侧的皮肤上，肋间神经的皮肤前支在胸骨旁自胸大肌穿出，分布到乳房内侧皮肤。乳头乳晕的感觉神经主要来自腋中线穿出胸廓肌肉的第四肋间神经的分支。手术时如果损伤此神经，乳头乳晕则有感觉障碍，相反，乳房再造的患者吻合此神经则有助于再造乳房感觉的恢复。乳腺体的感觉神经来自第四、五、六肋间神经，分布到乳头的感觉神经尚有交感神经，可使乳头勃起。

## （二）乳房的美学形态

人类关于女性乳房美的标准是不断变化的，并随着种族间的体质、传统文化、以及膳食习惯等的不同而有所差异。美的标准有主观和客观之分，前者把美的本质归结为主观意识和审美感受，后者认为美是事物的某种属性或性质间的某种关系，存在于自然物质形式之中。人类关于女性乳房的意识尽管受到种族、地域、文化传统和价值观的影响，但作为美的体现和美的象征，总是以丰满，匀称的乳房为美。

### 1 乳房与全身均衡的关系

固然人们崇尚赞美丰满的乳房和胸部突出的线条，但乳房过于肥大则不仅破坏了乳房的审美观，也对人体的健康带来种种危害。乳房的美首先表现为与全身整体均衡协调一致。

#### （1）与身高的关系

过乳头胸围与身高之间存在一定的比例，普通乳房的比例在 0.5-0.54 之间，一般说来，普通乳房的过乳头胸围较身高的一半稍大一些。中国女性乳房胸围与身高之间关系大致如下：

- 小于 0.5—————乳房过小
- 0.5~0.54 之间—————普通型乳房
- 0.54~0.56 之间—————丰满有魅力

大于 0.56—————乳房过大

## （2）与腰围的关系

过乳头胸围与通过脐部腰围之间的关系大致如下：

胸围：1

腰围：0.72~0.73

臀围：1.1

一般认为，健康女性的臀围较过乳头胸围稍大一些，腰围越小越突显胸部和臀部，体现女性的形体曲线美。

## （3）与肩宽的关系

女性乳房与肩部的形态和宽度有一定的关系，同样大小的乳房，柳肩女性的乳房视觉上较实际感觉大，而耸肩女性的乳房较实际为小。肩宽与过乳头胸围的比例大致为 0.4，即肩部的宽度较胸围的一半稍小一些。

# 2 乳房的形态及大小

## （1）乳房的形态

乳房位于第 2 至第 6 肋间，胸骨缘和腋前线之间，向外上延伸形成乳房尾叶。体现乳房形态的主要是乳间沟，乳房下皱襞，乳房外侧的弧度，乳头到胸大肌的高度和乳房的下垂程度，以及腋前襞的形态。乳房形态的分类有几种不同的方法，简单的方法可以分为圆盘型、半球型、泪滴型和下垂型。比较详细的方法可以分为以下几种：

a 乳房上下半对称型。常见于体积较小的乳房，进一步的细分见图 21-5。

b 乳房的下半部分呈弧形，较上半部分长。此型乳房常见于体积稍大的乳房，乳头多稍稍上翘，呈泪滴状或牛角状，属于富有女性魅力的乳房。

c 下垂型。可以分为肥大型和萎缩型两种，该型乳房从美容或健康角度考虑，有时需要进行乳房缩小或乳房固定手术。

## （2）乳房的大小

由于乳房的质地柔软，形态不一，因此目前尚很难准确的测量乳房的大小和体积。常用的方法有周径测量、置水实验、以及计算机辅助测量等，随着计算机技术的发展对乳房大小的测量将会更加客观精确。

乳房底盘的直径为 12~16cm，位于第 2 肋间到第 6 肋间。乳头的位置在乳房正中线偏外侧，稍稍指向外上方，位于第 4 肋间隙，或相当于上臂的中点。乳头的直径 0.6~0.8cm，高 0.3~0.5cm。两侧乳头间距国人为 16.5~19cm，平均值 18.183cm，日本人 16~18cm，欧美人

20~21cm。两侧乳头与胸骨柄上缘中点相连构成正三角形。

乳晕的直径 2.6~3.5cm，平均 3cm，欧美人 3.5~4.0cm。

以上是乳房及其有关部位测量的平均值，并非乳房美的绝对值。事实上，每个人两侧乳房的形态，大小和位置大多有一定的差异，而非绝对相同。临床上应该以全身均衡、对称为原则，参考有关测量的平均值，充分考虑个人的喜好和意见来决定每个人乳房的美学标准。

### 3 乳房的年龄差异

女性乳房的形态大小随着年龄的增长而变化，自少女时期开始，首先表现为乳头乳晕隆起，至青春期，乳房轻微隆突，底盘扩大。随着乳腺组织发育，腋前襞增宽，乳房体进一步膨隆，乳房表现为乳房体和乳晕两个弧度。至发育成熟，乳晕的弧度逐渐变浅，与乳房体的弧度一致，乳腺进一步发育膨隆成为半球形，体现出成熟女性的形态美。之后年年岁岁，“江河日下”，在完成第一生理任务哺乳后，乳腺组织逐渐萎缩，乳房下垂干瘪或因乳房内脂肪组织增生而肥大下垂。

### 4 乳房的质感

成熟女性乳房的美体现在质感和量感两方面。质感是指软硬、轻重、干湿等触觉感受通过视觉感知的体验和表现。年轻女性乳房质地柔韧，形态挺拔，通过健康润泽的皮肤透射出青春与活力。而中年女性乳房在完成分娩哺乳后，除去形态的改变外，在质感上也无法与青春女性相媲美，就象石膏塑像无论如何达不到大理石雕像的细腻、光泽或粗狂奔放的质感一样。

## 第二节 隆乳术

隆乳术最早始于美国，曾经历过注射液体石蜡、蓖麻油、以及近代人工海绵植入、液体硅凝胶注射等方法，引起诸多并发症，已停止使用。1963 年 DoConin 公司研制成功充填硅凝胶的硅胶囊人工乳房假体，成为隆乳历史上的里程碑，取得了良好的美容效果，促进了隆乳术在世界各地的普及，成为最流行的美容手术之一。接至而来对硅凝胶乳房假体安全性的疑问导致了 1992 年美国食品与药品管理局(FDA)禁止以美容为目的使用硅凝胶乳房假体，随后内部充填生理盐水的硅胶囊人工乳房假体重新受到重视并大量临床应用。随后大规模多中心的临床研究证实了硅凝胶乳房假体的安全性，美国 FDA 重新解除禁令，目前硅凝胶乳房假体在国际上广泛应用。



近年来，国内开始使用乌克兰的聚丙烯酰胺水凝胶（英吉尔法勒）注射隆胸，现在已被禁止临床应用。

隆乳术的手术适应证有（1）先天性乳房发育不良，（2）哺乳后继发性乳房腺体萎缩，（3）两侧乳房不对称，（4）无全身性严重疾患等一般手术禁忌症，（5）手术动机良好。

和所有的美容手术一样，施行手术以前应充分了解求医者的手术动机。应使求医者明确隆乳术可以改善形体美，增强个人自信心，间接地影响到社会家庭人际关系，但隆乳术不能解决其恋爱、婚姻及家庭纠纷等问题。隆乳术不能刺激正常乳腺组织生长，不能矫正胸廓畸形和改善不良姿势，不会增加和减少乳腺肿瘤的发生机会，不会影响乳腺组织的泌乳功能。

### （一）非手术乳房增大术

近年来应用负压吸引原理，一种特制的用于非手术乳房增大的乳罩开始问世。1999 年，Baker 和 Khouri 在美国美容外科年会上首先报道，其应用该方法治疗了 10 例患者进行乳房增大，2000 年美国 Plastic & Reconstructive Surgery 杂志发表了他们 17 例患者的治疗经验，之后他们又对 100 名患者进行了临床研究。由于其理论上可行，副作用少，操作简便且不需要手术，对广大患者和临床医生有着巨大的诱惑力，问世短短两年时间，已被引进到世界上许多国家。

#### 1 机理

应用机械应力诱导组织的移位与再生，已被广泛成功地应用到临床，据称其在非洲已有几百年的历史，但直到近半个世纪来才得到广泛的重视与应用。Neumann 首先发明了皮肤扩张器，现在软组织扩张技术已经成为整形外科不可或缺的一步，广泛应用于日常的临床治疗工作中。Ilizarov 应用机械应力进行牵拉骨延长，诱导骨组织的分化与再生，并被成功应用到长管骨（软骨化骨）、面部骨骼（膜状化骨）延长以及骨缺损的治疗等领域。生物学家发现培养的细胞可以随着应力的变化进行游动、再生，负压吸引用于创面的修复，可以加快肉芽组织新生，促进创口愈合。Baker 和 Khouri 认为持续负压同样可以对乳腺组织造成牵引作用，从而刺激腺体的增生。

#### 2 器械

负压吸引乳罩（Vacuum Aspiration Bra, BRAVA）在美国已经开始生产并售卖。其主要构成包括两个有一定硬度的乳罩，其边缘由硅胶制成，便于与皮肤接触、穿戴舒适及密封。每个乳罩有一硅胶管与微电脑控制的负压吸引装置相连，该装置应用电池作为动力，维持负压在 15~25mmHg 范围，并可记录吸引的时间。整个装置设计成乳罩形态，便于日常

穿戴，配有不同的大小型号供选择使用。

### 3 临床应用

使用方法为穿戴负压吸引乳罩 10 周，每天至少 10 小时，一个半月后随访。随访时多数患者需要调换大的杯罩，以适应增大的乳房，便于进一步治疗。10 周后平均单侧乳房可增大 100ml 左右，接近一个罩杯的大小。Baker 等通过钼靶摄片证实增大的乳房主要为腺体组织，与正常乳房腺体相同。术后 3 月随访增大的乳房维持增大的体积，没有明显的回缩。其适应症为有一定体积但相对较小的乳房。

主要并发症是硅胶对皮肤接触部位的刺激，表现为红色皮疹样变，吸引对乳头等敏感部位引起的不适，以及产品本身的缺陷，如负压失灵、密封不严等。随着产品质量的提高和售后服务的完善，其与产品有关的并发症将逐渐减少。

最大的问题是部分患者不能坚持应用，在 Baker 最早的 8 例患者中，有两例中途放弃治疗。一般认为，目前大约 25% 的患者难以坚持整个疗程，而坚持到最后的患者对于疗效都比较满意。

### 4 前景

负压吸引乳房增大装置作为一种非手术乳房增大方法，已经成功的应用到了临床。该方法在理论与实践上具备可行性，操作简便，并发症少。目前主要的问题是产品使用不够方便，部分患者不能坚持。随着产品的不断开发与完善，其应用有着广阔的前景。

## （二）乳房假体隆乳术

### 1 硅凝胶乳房假体的评价

如上所述，1992 年美国食品与药品管理局（FDA）因硅凝胶乳房假体可能会引起全身免疫系统疾病，限制以美容为目的的隆乳手术。之后欧日等发达国家也相继限制应用硅凝胶乳房假体隆乳术。为此，整形外科学界进行了多中心、大宗病例的回顾性调查研究，没有资料表明硅凝胶乳房假体会引起上述疾病。

美国国家科学院医学研究所[Institute of Medicine (IOM) of National Academy of Science]发表了应美国国会(Congress of the United States)要求进行的关于硅凝胶安全性的最终研究报告，这份权威性报告长达 440 页，报告详细内容公布在国际互联网上：

[www.nationalacademies.org](http://www.nationalacademies.org) (The National Academies/Institute of Medicine)

[www.surgery.org](http://www.surgery.org) (American Society for Aesthetic Plastic Surgery)

[www.plasticsurgery.org](http://www.plasticsurgery.org) (American Society of Plastic and Reconstructive Surgeons)

报告的主要内容归结为以下几点。

- (1) 没有证据表明硅凝胶乳房假体会导致全身性疾病。人们在日常生活中每天接触到大量的有机硅。
- (2) 没有足够的证据证明硅凝胶假体会诱发自身免疫性疾病。
- (3) 硅凝胶假体不会增加乳腺癌的发生几率，部分研究结果甚至表明接受硅凝胶假体的人群中乳腺癌的发生率有所下降。
- (4) 硅凝胶假体不会对以后的母乳喂养构成危害。母乳仍是婴儿的最佳食品。
- (5) 硅凝胶假体不会对未出生的胎儿造成任何危害。
- (6) 硅凝胶假体可能引起的主要问题在于局部并发症，不会对生命构成危害。局部的并发症包括假体破裂、取出、包膜挛缩、感染及疼痛等。
- (7) 部分隆乳受术者会因继发性的问题，如包膜挛缩、破裂等原因将假体取出。
- (8) 乳房假体不可能终生无限期使用，置入的时间越长，破裂的几率越大。有两个关于盐水乳房假体的调查结果，假体置入 10 年后，一个调查结果破裂率为 5~10%，另一个为 33%。
- (9) 调查委员会声明目前还不清楚现在使用的假体会不会达到 10 到 15 年的设计寿命，有一部分假体的寿命已经远远超过 15 年。
- (10) 没有资料表明乳房假体会延误乳腺癌的影像学诊断，增加乳腺癌的死亡率。
- (11) **MRI** 是诊断硅凝胶假体破裂的首选方法，超声检查有时不能发现包膜内假体破裂。
- (12) 远处部位发现的硅酮成分，更大原因是由于机体暴露于周围环境中硅成分引起的。
- (13) 确实有些硅凝胶假体置入者感到身体不适，调查委员会对此表示同情，但是没有证据表明身体不适是由于乳房假体造成的。

乳房假体已在世界范围内应用近 40 年，大量临床实践和文献资料表明，硅凝胶乳房假体和盐水假体同样安全可靠，是目前隆乳术的首选材料，不会对机体造成全身性危害，但有可能引起局部并发症，采用适当措施可以降低局部并发症的发生。乳房假体和任何其它人工制品一样存在着老化的问题，患者有可能在余生中需要更换乳房假体。

## 2 乳房假体的选择与准备

乳房假体目前有多种类型可以选择。

- (1) 按假体表面性质有光面和毛面之分，临床资料表明毛面假体术后的纤维包膜挛缩几率较光面低，程度轻。但毛面假体易于引起出血，远离乳房部位的腋窝切口手术难度增加，

假体容易出现皱折。因此选择生理盐水乳房假体以光面假体为宜，硅凝胶假体两者皆可。

(2) 根据内容物不同，常用的乳房假体有生理盐水和硅凝胶假体之分，除此之外，其他如 PVP 和水凝胶等充填物正处在临床实验阶段。盐水假体有着自身的缺点，如表面皱折，手感稍差，盐水渗漏、破裂，个别患者身体晃动时发出水声，甚至盐水内霉菌感染等。现在普遍认为硅凝胶假体生物相容性较好，不增加自身免疫性疾病的发病率，不会导致乳腺癌的发生，应用硅凝胶乳房假体隆乳术后的质感较生理盐水假体好。目前主要以硅凝胶乳房假体为主。

(3) 根据假体的形态分为圆形和泪滴形，圆形假体又分为低侧壁和高侧壁型。圆形假体使乳房的上部显出圆形，使乳房更显圆润、坚挺；泪滴型乳房顺着身体的自然曲线，使乳房更丰满自然，具有一定的下垂形态。选用泪滴型假体时，应注意假体的放置和圆形假体不同，上下不能颠倒。

#### (4) 乳房假体大小的选择

乳房假体大小的选择，根据患者对隆乳后乳房大小的主观愿望，以及原有乳房的大小、身高、胸廓形态和体形特点而决定。目前仍根据临床经验选择乳房假体的大小。一般情况下，隆乳术后乳房增大 1.5-2 个乳罩大小时为宜，即 A 杯变成 B+或 C 杯大小。

术前对假体置入区域标划出分离范围。受术者站立位或端坐位，双上肢自然下垂，肩部放松，双眼平视。内侧为胸骨旁线，外侧达腋前线，上界为第 3 肋骨表面，靠近第 2 肋间，下方低于乳房下皱襞 1.5-2cm。

接受隆乳的受术者大致可以分为两种类型，一是乳房偏小但尚有一定的体积，二是乳房发育不良，除乳头乳晕良好外，几乎没有腺体组织。对第一种类型，分离范围在原乳房下皱襞下 1.5-2cm，范围低于此水平，假体的弧度和原有乳房的弧度不一致，导致双乳房畸形。对于第二种类型，原乳房下皱襞不明显，标划范围应两侧对称，乳头下 7-8cm 即可。

### 3 手术方法

隆乳术可以选用全麻、高位硬膜外麻醉或局部浸润麻醉，应用较多的是静脉全麻和局部麻醉。门诊手术时多选用局部浸润麻醉。隆乳术最常应用的切口有乳晕周围切口、乳房下皱襞切口和腋窝切口。由于盐水充注式假体可以通过较小的切口置入，有报道经乳头基部切口和经肚脐进行隆乳手术，该切口仅适用于盐水充注式假体的患者。

#### (1) 腋窝切口隆乳术

腋窝切口远离胸部，切口最隐蔽，不易察觉，特别适合于东方女性。采用该切口手术入路长，剥离范围广，对麻醉要求较高。应用该切口，乳房假体多置入胸大肌下，需要将胸大

肌内下方在胸骨下方和肋骨的起点剥离或切断,否则假体易于上移,呈现乳房上方过于饱满,下方空虚畸形。随着内窥镜技术的发展,经此切口直视操作,确切的止血和按要求分离足够大小的腔隙已成为可能。

#### 切口设计

腋窝切口入路有人称为腋下切口隆乳术,手术切口有多种变形,如:腋下腋前线切口,腋中线顺腋窝长轴切口,由胸大肌外侧到腋下皱襞的倒 L 型切口,以及胸外侧切口等。其中以腋窝顶部沿腋窝自然皱襞切口最隐蔽,加上腋毛长出,疤痕不明显。

受术者于站立位或坐位,标出腋窝顶部切口和胸部剥离范围,切口位于腋窝顶部,顺腋窝自然皱折,长 3~4cm,前端不超过胸大肌后缘,以免上肢前后摆动时使切口前端暴露。

#### 手术操作

应用高位硬膜外麻醉或全身麻醉。患者取平卧位,双上肢外展固定。注意双上肢外展角度勿过大,特别勿将双上肢置于耳后,否则胸大肌张力增加,增加手术操作难度。

助手用手将腋窝顶部皮肤拉至腋前襞胸大肌表面,沿标志线切开皮肤、皮下组织,这样可以避免因切口过深损伤腋窝内走行的重要血管神经,手术简便易行。显露胸大肌外侧缘后方筋膜,沿胸大肌外侧缘后方打开腋筋膜,腋筋膜打开要有足够的长度,便于假体置放。打开腋筋膜时应紧贴胸大肌边缘,切忌打开腋脂肪垫,以免损伤腋神经血管。用手指在胸大肌下作潜行分离,手指不能到达的部分,用乳房剥离子进行。在乳房内下方,胸大肌起点部位用剥离子缓缓用力,分离所有的肌纤维束。用拉钩将胸大肌一并拉起,将乳房假体由切口送入分离腔隙,推挤假体至分离腔隙的最下端。调整患者于半坐位,按摩乳房表面,观察两侧对称。放置负压引流管,缝合胸大肌筋膜、皮下组织和皮肤。假体上部和腋下区加压包扎,使植入的乳房假体保持良好的位置。

#### 4 隆乳术的并发症及防治

##### (1) 血肿

预防血肿发生的关键是术中仔细止血,术后放置负压引流十分必要。

##### (2) 感染

感染重在预防,术中严格遵守无菌操作原则,仔细止血,防止血肿发生。感染发生后,通过植入区持续冲洗、引流,全身应用抗生素部分患者可以控制感染,对感染不能控制者,则需要取出假体,待感染控制半年后重新植入假体。

##### (3) 乳头乳晕感觉障碍

隆乳术后乳头乳晕区域感觉减退或消失,文献报道发生率为 7~15%,严重者乳头不能勃

起。神经不完全损伤者后 3 个月内可逐渐恢复。

#### （4）乳房假体移位

隆乳术后假体移位，多发生在经腋窝切口胸大肌下假体置入者。发现假体移位，外部加压不能纠正者，只有再次手术矫正，重新分离假体置放腔隙，保持位置正常对称。

#### （5）假体渗漏与破裂

乳房假体和其它人工材料一样存在着老化现象，在体内埋植的时间越长，假体破裂的发生率越高。假体破裂后需要取出假体，根据受术者的要求决定是否更换新的乳房假体。

#### （6）纤维包膜挛缩

乳房假体置入后，在其周围形成纤维包膜，发生纤维挛缩，导致乳房发硬、疼痛或触痛、外形改变。目前纤维包膜挛缩的机理主要有瘢痕学说和感染学说。

临床上纤维包膜的挛缩程度分为四级（Baker 1978）。

I 级：乳房假体柔软不能触及，形态自然，接近正常的乳房组织。

II 级：包膜轻度收缩，可以轻度触及假体硬化，外观形态正常。

III 级：包膜中度收缩硬化，可以触到假体硬化。

IV 级：包膜高度收缩，乳房明显硬化，外观可以看到乳房呈球形变硬。

纤维包膜挛缩的治疗方法包括：

1）包膜手法挤破 双手相对均匀的向硬乳房用力挤压，使包膜破裂。这种方法简便易行，可重复进行，但可能出现假体破裂、血肿形成等情况，且易于复发。

2）包膜切开 取出假体后，手术将假体周围包膜环形或“井”字形切开，其复发率较高。

3）包膜切除 手术切除原切口疤痕，将假体取出后，锐性剪除纤维囊壁，再向周围适度分离，使腔隙足够大，重新置入或更换较小一点的假体。

#### （7）其它并发症

其它少见的并发症还有：自身免疫性疾病、Modor's 病、气胸、腔隙内乳汁积液等。

### （三）脂肪颗粒注射隆胸术

1889 年 Vander Meulen ,1893 年 Neuber 报导了应用自体脂肪移植，充填软组织缺损。1925 年 Lexer 成功地将脂肪移植修复半面萎缩取得了良好的效果。20 世纪 30 年代自体脂肪移植的方法得到整形外科界的确认。近年国内外一些整形美容外科医生成功将大量脂肪颗粒注射应用在隆胸取得了很好的效果,但是大量脂肪移植存在着一些缺点，有些学者怀疑大量

脂肪移植能否成活,使这项技术的普及受到了一定的影响。

大量脂肪颗粒移植是目前作为人体软组织充填材料中最为理想的方法。患者自身能提供大量所需的脂肪,组织的相容性佳,不会发生排异反应也不留下明显的疤痕。这些优点是任何材料不可比拟的。对于部分受术者又能重塑体型,达到一举两得的效果。大量脂肪颗粒移植不仅可应用在隆胸术,也可作为填充材料应用在身体任何部位的软组织缺损。因此脂肪颗粒移植术应该是一种很有前途的软组织充填方法。

脂肪颗粒移植最大的缺点是移植后被吸收,体积明显缩小,而影响到充填的效果。关于移植后脂肪细胞的生存,有学者提出了宿主取代论和细胞成活。宿主取代论认为宿主细胞吞噬降解脂肪所释放的脂质,成为新的脂肪细胞。细胞成活论认为脂肪游离移植后,接近有血运植入部份的脂肪细胞能够成活。与机体组织接触面积较大的脂肪颗粒移植区,即原有乳房较大者,其脂肪生存率较高,体积缩小程度也较小。由于移植的脂肪细胞在宿主体内受到营养的限制加之破损的脂肪细胞被吸收,移植的脂肪颗粒体积缩小是不可避免的,目前一般认为在 50%左右。

脂肪颗粒注射隆胸的另一缺点是移植的脂肪颗粒因缺血形成钙化点,临床上容易与乳腺癌混淆。

脂肪颗粒注射隆胸除了体积缩小而往往达不到部分受术者所期望的大小以外还存在着其他一些缺点,即手术指征较为严格,比较消瘦者不能提供足够量的脂肪,就无法采用这种隆胸方法。对乳房太小者因受区的容积太小,无法接受大量脂肪颗粒的注射。因此这种方法的应用受到了一定的限制。

### 第三节 乳房缩小术

乳房缩小术最早可以追溯到 6 世纪,有趣的是乳房缩小术是从治疗男性乳房增生开始的。纵观发展历史,乳房缩小手术是以安全进行乳头乳晕转移,切除多余的腺体,改进乳房形态,减少手术瘢痕为方向发展变化而来的。

现代乳房缩小和乳房悬吊的概念是——腺体塑形与无张力缝合(shape and drape),包括(1)乳房腺体塑形恢复乳房的形态,而不是皮肤乳罩塑形,(2)乳头带蒂移位至正常位置,(3)用最小的瘢痕去除多余的皮肤,皮肤不承担或承担较小的张力。

#### (一) 乳房肥大的临床表现与分类

正常女性乳房的重量为 250~350g，呈半球形，超出此范围称为乳房肥大。肥大的乳房由于重量大，站立位时都有程度不等的下垂。肥大的乳房垂在胸前可以引起患者颈部和胸部疼痛；为了将下垂的乳房托起，乳罩带在肩部常勒出较深的沟痕；重度肥大的患者可以造成驼背和胸廓畸形；肥大而下垂的乳房，由于乳房下区皮肤与胸部皮肤相贴，汗液不能完全蒸发，皮肤潮湿，引起湿疹、糜烂等皮肤病。肥大的乳房还给患者带来严重的精神痛苦，导致患者自卑、忧虑、羞涩，个别患者甚至对自己的身体产生厌恶感，部分患者影响到其社交与择业等社会活动。

乳房肥大常见于两种情况，一是青春期乳房肥大，二是哺乳、肥胖后的继发性乳房肥大。青春期肥大自青春期乳房发育后开始，表现为腺体增生和轻度下垂，没有体内激素水平的增高为特征。继发性乳房肥大主要表现为皮下和腺体内脂肪组织增生，乳房下垂明显，部分患者腺小叶萎缩被脂肪组织取代。

根据缩乳术时切除腺体组织的重量将乳房肥大分为三种类型：轻度肥大，小于 200g；中度肥大，200~700g；重度肥大，大于 700g。

## （二）手术方式的分类与选择

文献报道的乳房缩小手术方法很多，根据手术方法的创用者命名可以分为 McKissock 法、Pitanguy 法、Strombeck 法、Lejour 法等。按乳头乳晕的移位方式分类：有乳头乳晕游离移植和带蒂移植两大类。带蒂移植根据真皮腺体蒂的不同有水平双蒂、垂直双蒂、上方蒂、下方蒂、外侧蒂、内侧蒂以及中央蒂等方法。按切口形态分类：有倒“T”形、“Y”形、“L”形、乳房下皱襞弧形、垂直直线形、环形切口等方法等。

乳房缩小的方法报道很多，各称其方法最好，初学者容易混淆，对手术方式的合理选择颇感困惑。笔者将常用的手术方法分类如下，以期对临床工作有更强的指导性。

1. 抽吸法乳房缩小术
2. 乳晕双环形切口缩小术
3. 垂直切口缩小术
4. 倒“T”形切口乳房缩小术

对轻、中度乳房增生，乳房形态良好，下垂不明显者选用抽吸法乳房缩小术；伴有下垂的轻重度乳房增生或单纯乳房悬吊的患者，可选用双环形切口巨乳缩小术；对中、重度的巨乳，可选用减少瘢痕的垂直切口缩小术；对重度巨乳，则以倒“T”形手术为首选，可以选用 Pitanguy 上方蒂、或中央蒂、下方蒂手术方法。

对年轻未婚女性，乳房缩小手术应慎重进行。该类患者对手术瘢痕反应非常敏感，术前



应对术后瘢痕有明确交代，尽量选用切口隐蔽，瘢痕较小的手术方式，尤其适合单纯抽吸手术。可作可不作的应推迟到结婚哺乳后进行。

### （三）单纯抽吸乳房缩小术

单纯应用脂肪抽吸进行乳房缩小有着明显的优点：其手术瘢痕小且隐蔽，远离乳房；容易达到两侧对称；最大限度保留了乳房结构，对哺乳、感觉等功能影响较小。抽吸术可以单独使用，也可以和倒“T”形手术、垂直切口缩小术、乳晕周围双环形缩小术等其它缩乳手术方法联合使用。

切口的部位可以选择在乳房下皱襞、腋窝或乳晕内。

巨乳患者腺体内脂肪抽吸后会不会导致钙化点的形成，以致引起乳腺癌的误诊是引起关注的问题。Gray 对巨乳患者抽吸前后进行钼靶摄片，认为抽吸后不会导致乳房内钙化点的形成。随着乳腺癌发病率提高和发病年龄的提前，临床上不难见到 20 几岁未婚女性的乳腺癌患者，为了避免引起肿瘤的播散，术前应进行肿瘤学方面的检查，及时发现乳房内肿块，早期治疗。

抽吸法巨乳缩小术可以有效的祛除乳房腺体内和皮下脂肪组织，达到乳房缩小、改善形态、解除症状的目的，术后乳房皮肤可以借助自身的收缩性回缩，乳头的位置能够上移，乳晕的直径得以缩小，对部分质地松软的乳房起到改善质地的效果。单纯吸脂缩乳术适合于乳房形态良好或轻度下垂，乳房位置改变不大，乳房轻、中度增大者，尤其适用于伴有全身肥胖，对手术瘢痕高度敏感的未婚女性。

手术在局麻和静脉强化麻醉下进行。于乳房下皱襞或腋窝作 5mm 长小切口，经小切口注入肿胀麻醉液，单侧乳房约 1000~1500ml，肿胀液的配制同脂肪抽吸术，每 500ml 生理盐水加 2% 的利多卡因 13ml，肾上腺素 0.3ml。注入肿胀液后局部手法按摩，促使肿胀液浸润，5~10 分钟后用 2mm 直径的细管进行抽吸，抽吸范围包括整个乳房内脂肪和皮下脂肪组织，乳头乳晕处脂肪组织含量少，避免抽吸。抽吸完成后用“挤葡萄”手法挤捏整个乳房皮下，挤碎残余的脂肪球，自远及近向切口处挤赶积液，缝合切口一针，用胸带加压包扎，一周后改穿运动用体育胸罩，持续 1 个月以上。术后当日渗出较多，第二天渗出明显减少，更换敷料，重新加压包扎。术后鼓励患者半坐位，借助重力的作用，经低位切口自然引流

### （四）垂直切口乳房缩小术

1925 年 Dartigues 首先应用垂直切口进行乳房悬吊手术，之后该方法一直未受到人们的注意。垂直切口巨乳缩术 1964 年由 Lassus 首先应用，1990 年由 lejour 加以改进并推广，日前在欧洲受到广泛推崇，部分学者认为可以取代倒“T”形手术，最近，在美国该方法也开

始受到人们的重视。

垂直切口乳房缩小手术不断改进，几经变迁，经历了很长的过程逐渐被人们认识接受，其中 Lassus 和 Lejour 作出了重要贡献。Lassus 和 Lejour 都认为乳房的重新塑形与固定依赖于腺体组织的移位、缝合和固定，而不是靠皮肤乳罩来塑形。两者都采用上方蒂乳房缩小的方法，切除乳房下方以及中央部分的腺体组织，内外侧腺体部分相互缝合，重塑乳房突起的形态，多余的皮肤依靠自身的回缩功能塑形调整。后来 Lassus 在上方蒂包括 0.5-1cm 厚的腺体组织，成为腺体真皮蒂。之后先后有学者报道了上方蒂、内侧蒂和外侧蒂、下方蒂、中央蒂甚至垂直双蒂。最近又有人应用上方宽蒂。

垂直切口巨乳缩小手术术后乳房形态良好，瘢痕细小，仅留有一条垂直瘢痕，乳头感觉良好，泌乳功能得以保留，可以适用于轻、中、重度巨乳畸形的矫正，尤其改善了下方蒂倒 "T" 形手术后随时间延长乳房下部突出畸形 (bottom-out)，是巨乳缩小手术的一项重要进展。但该方法术后当时乳房位置偏高，乳房下部皮肤皱折明显，随时间延长逐渐好转，因此手术前教育尤为重要。

#### 第四节 乳房下垂

正常乳房位于第 2-6 肋间，乳头位于第 4 肋骨表面，成熟、丰满乳房的乳头可以位于第 5 肋间。随着年龄或其他原因的影响，乳房逐渐松垂，两侧乳房失去在胸壁前凸而耸立的形态，影响体态的完美，并因下垂的乳房向下牵坠，造成生活、工作的不便与精神上的痛苦。

乳房下垂的原因有 (1) 哺乳或绝经后激素水平下降引起的腺体萎缩，腺体、脂肪以及支持组织均明显退化，皮肤相对过度，乳房表现为囊状下垂。(2) 体重急剧增加后急剧减少，多见于减肥过度者，乳房内脂肪组织减少，皮肤和皮下组织松垂。(3) 巨乳患者大多同时伴有乳房下垂。

##### (一) 乳房下垂的分度

1976 年 Regnault 根据乳头与乳房下皱襞的关系分为假性下垂和 3 种真性下垂。

1. 假性下垂(pseudoptosis) 乳头位于乳房下皱襞水平或皱襞上方，乳房皮肤松垂，呈袋状下垂。假性下垂常见于哺乳或体重急剧下降后。
2. I 度下垂 乳头低于乳房下皱襞 1cm 内，高于乳房体最底点。
3. II 度下垂 乳头低于乳房下皱襞 3cm 内，高于乳房体最底点。
4. III 度下垂 乳头下垂超过乳房下皱襞下 3cm，或位于乳房体最底点。

## （二）乳房下垂的治疗

术前应首先判明腺体是否需要同时切除，乳房增生伴有的下垂通过各种巨乳缩小手术的同时得以纠正。不需要腺体切除者，巨乳缩小手术仅切除皮肤或表皮，将腺体缝合固定，可以矫正乳房下垂畸形。治疗方法可以分为以下三类。

1. 隆乳法矫正乳房下垂 适用于假性乳房下垂和Ⅰ度乳房下垂。
2. 不需要切除腺体的乳房下垂，仅切除部分皮肤或表皮，通过腺体缝合固定或真皮悬吊术矫正下垂畸形。
3. 伴有巨乳的乳房下垂，可采用乳房缩小术切除部分增生的腺体和皮肤，通过乳头和腺体的悬吊矫正。乳房固定术（mastopexy）以双环形切口、垂直切口缩小术和Pitanguy 上蒂瓣倒“T”形缩小术较为常用。

## 第五节、乳头内陷

乳头内陷(nipple inversion) 是指乳头内陷于乳晕之中，严重者呈火山样畸形，在凹陷的周围有环形隆起。乳头内陷不仅失去乳头挺拔的外观影响哺乳而且易于藏污纳垢，发生局部感染。

### （一）病因

乳头内陷多数为先天性，也可因外伤、炎症、肿瘤等原因造成乳头内陷。先天性乳头内陷的中间凹陷内部有纤维束牵拉，乳腺导管短缩，发育不良，乳头下方组织空虚，缺乏支撑组织，一般为双侧发生，也可单侧发生。单侧发生者内陷程度一般较轻微。位于乳头乳晕部位反复发作的炎症或邻近的肿瘤牵拉，有时也可以造成乳头内陷，对继发性乳头内陷应仔细检查，首先进行对因治疗。

### （二）临床表现和分型

乳头内陷畸形随着青春期乳房的发育逐渐明显，乳头缺乏凸起，陷于乳晕之间。凹陷的乳头容易藏纳污垢，可引起局部湿疹或感染，严重者炎症向乳腺内扩散导致乳腺炎。严重的乳头内陷者婴儿难以吸允乳汁，给患者的生活和心理上造成一定的影响。

临床上将乳头内陷按程度不同分为三种类型：Ⅰ型，乳头部分内陷，乳头颈部存在，用手可以将内陷的乳头挤出；Ⅱ型，乳头全部陷入乳晕中，可以用手挤出，乳头没有颈部；Ⅲ型为重度内陷，乳头完全埋在乳晕下方，用手无法将乳头挤出。

### （三）治疗

乳头内陷的治疗依据患者的年龄、内陷的程度、对手术后哺乳的要求以及局部反复发作

的情况而异。未婚未育妇女多要求保留哺乳功能。局部有红肿等急性炎症反应者暂缓手术治疗，待炎症消退后一定时间方可进行。

### 1. 保守治疗

由于乳头内陷随着青春期乳房发育逐渐明显，因此乳头内陷的治疗一般在 18 岁左右开始。治疗前应首先判断乳头内陷的程度，将两手指位于乳晕周围，使乳头向表面突出向中间挤压。如果乳头能够被挤出，且能停留数秒钟，应用负压吸引多能够矫正内陷畸形。对青春发育过程中的年轻女性，物理疗法多能奏效，保守治疗是第一选择。

### 2. 保留乳腺导管的手术

适用于凹陷程度轻、中、重度患者。

首先在乳头上下方用 1 号丝线缝合两针，牵引内陷乳头。沿乳头凹陷的方向横形切开乳头，在乳头切口内分离乳腺导管，切断导管间短缩的纤维束，直至放松牵引线后乳头不再缩回为止。纤维束松解后乳头仍向内缩回，常需要切断部分中间部分的乳腺导管，直至畸形矫正为止。手术中保留数条明显的乳腺导管即可为以后哺乳打下基础。彻底松解缩短的纤维束是任何一种手术方法的基本组成部分，如松解不完全术后往往会复发。

松解纤维束后，乳头下方缺乏组织充填，遗留死腔，成为术后感染复发的原因之一，应根据组织缺损的程度，采用以下几种措施：1) 死腔小者直接拉拢缝合，缝合时防止将乳腺导管缝合闭塞。2) 设计乳腺组织瓣充填乳头根部死腔，应注意保持乳腺组织瓣的血供。3) 设计切口两端的真皮组织瓣，充填缺损。

术后包扎注意防止乳头受压，在敷料或海绵中间开洞，将乳头放入其中，牵引线牵拉乳头固定 2 周，其余缝线术后 1 周拆线，一个月内不穿戴乳罩。

### 3. 乳腺导管切断手术

对已经生育，将来不考虑哺乳的女性，或局部炎症反复发作，瘢痕牵拉严重凹陷畸形的患者，可以采用 Broadbent 手术方法。

手术前后处理同前述方法。术中切除乳头底部的瘢痕，有炎性肿块时一并切除。完全切断乳房导管，充分松解凹陷乳头，设计组织瓣充填乳头根部组织缺损。防止死腔形成是该手术成功的关键。

## 第六节 乳房再造术

乳房是女性身体上的重要组成部分，是女性第二性征的标志性器官之一，是女性的象征。

它不仅具有泌乳、哺育功能，还是体现女性形体曲线美感所必不可少的，也是绘画、诗歌等多种艺术形式表现和赞美的对象，具有泌乳和美容两方面的特性。乳房缺失不仅影响女性体态完美，而且对患者的身心造成严重的影响，甚至影响到周围的人际关系和家庭的稳定，给社交、工作和生活带来许多不便。随着乳腺癌治疗的进展，乳房再造技术日臻完善。对于因肿瘤切除后的变形，放射线照射后的萎缩以及先天性畸形等，从解除患者的精神痛苦，提高生存质量出发，以整容为目的，需要进行乳房再造手术。

乳房再造术(breast reconstruction)是指利用自体组织移植或乳房假体重建因患乳房疾病行乳房切除术后的胸壁畸形和乳房缺损。最常见的乳房缺损见于乳癌切除术后。目前，乳房再造的手术方法有乳房假体植入和自体组织移植两大类。自 1992 年美国食品和药品管理局(FDA)限制使用硅凝胶乳房假体以来，应用自体组织移植再造乳房成为主流，其中以下腹部横形腹直肌肌皮瓣(transverse rectus abdominis myocutaneous flap, TRAM)和扩大背阔肌肌皮瓣应用最广。

### (一) 乳房再造时机

乳房再造时期分为即时乳房再造和后期乳房再造。传统上认为乳癌手术后 1-2 年，无复发迹象者进行乳房再造。随着研究的深入，证明在乳癌根治手术的同时进行乳房再造，手术安全可行，在并发症、癌复发率及死亡率等方面与单纯乳癌根治术相比并无差异，乳房再造的时间已不是影响乳房再造的主要因素，近年来即时乳房再造呈现增加的趋势。

### (二) 乳房再造方法的选择

乳房再造方法的选择应根据患侧和健侧乳房的情况决定。首先应检查患侧乳房切除后疤痕的形态、方向与增生程度，皮肤的松紧度和质地，胸大肌是否保留，其质量如何，锁骨下区及腋窝部组织缺损情况，腋前皱形态是否完整等。同时应检查健侧乳房的丰满和下垂程度，以及患者的年龄，一般身体状况，腹部和背部以前的手术疤痕等。同时考虑患者对健侧乳房是否有增大、缩小以及下垂矫正的要求。一般情况下大部分患者拒绝对健侧乳房进行任何的手术操作。

TRAM 乳房再造手术可以满足几乎所有类型的乳房再造要求，其组织量大，再造乳房的形态自然，有一定的丰满和下垂程度，可以达到和健侧对称，特别是乳癌根治术后或扩大根治术后，组织需要量较大时。缺点是手术创伤较大。

扩大背阔肌肌皮瓣适合于乳房良性肿瘤或保乳治疗手术后乳房部分缺损，以及胸大肌保留的改良根治术后或保留皮肤根治术后，健侧乳房中等大小的患者。

应用乳房假体或先行皮肤扩张后再植入乳房假体乳房再造术适用于保留胸大肌的改良根治术后，乳房体积中等或较小，无明显下垂者，特别是不愿或不能接受较大手术创伤者。

### (三) TRAM 乳房再造术

Hartrampf 报告应用 TRAM 皮瓣再造乳房以来，已成为乳房再造最常用的一种手术方式，被称为乳房再造的“标准术式”。

腹直肌肌皮瓣的血液供应主要来自腹壁上、下动脉与伴行静脉。单蒂 TRAM 皮瓣按照血供的优劣分为 4 个区域：I 区位于腹直肌肌肉蒂表面，血供最好；II 区相当于蒂部对侧腹直肌肌肉表面，血供次之；III 区位于蒂部同侧腹直肌外方，血供又次之；IV 区位于蒂部对侧腹直肌外方，血供最差。

一侧腹壁上血管为蒂的 TRAM 皮瓣的安全供血范围约为皮瓣的 60%，即第 I、II 区和部分 III 区，应根据组织量的需求选择应用。对于下腹部正中疤痕的患者，蒂部对侧的血液供应受到影响，阑尾切口疤痕不影响皮瓣血供，腹直肌横断切口疤痕则不能行带蒂转移。因此，保留胸大肌的乳癌改良根治术后，无阑尾切口以外疤痕的患者是带蒂 TRAM 皮瓣的良好适应证。

有下腹部正中疤痕的病例，乳癌根治术后或扩大根治术后者，组织需要量大，单蒂 TRAM

皮瓣可利用组织量不足，需要选择双蒂 TRAM、VRAM 或附加血管吻合(super-charge)，游离移植(free TRAM)等术式。

### 1 单蒂 TRAM 再造

术前站立位作出标记线，1) 前胸部组织缺损的范围，大范围的组织缺损需要从锁骨下开始充填；2) 与健侧对称的乳房下皱襞；3) 剑突正中点；4) 阴毛上部正中点。由于脐部周围的血管穿支最为粗大和丰富，TRAM 皮瓣的上缘位于脐上 0.5~1cm。下缘通过阴阜的稍上方，要考虑到供区能够直接缝合。皮瓣呈纺锤形，范围限制在两侧髂前上嵴内，即限制在腹壁下血管和腹壁浅血管供血的范围内，超出该范围，会将旋髂浅血管的供血区域带进皮瓣，成为皮瓣部分坏死的原因。为了皮瓣转移时，减少蒂部的扭曲，选择再造侧的对侧腹直肌作为肌肉蒂。

首先切除胸部疤痕，分离前胸部皮瓣，上至锁骨下，外到腋中线，内为胸骨旁，向下分离至乳房下皱襞，于胸部正中向腹部作皮下隧道。

切开肚脐周围，将脐部从皮瓣分离。然后切开 TRAM 皮瓣上缘，于腹直肌鞘膜表面向头侧分离围裙样皮瓣，越过肋弓边缘，向胸部创面作皮下隧道。切开 TRAM 皮瓣下缘，于蒂部对侧自外侧开始在筋膜表面剥离至腹部正中，然后在蒂部同侧从外向内剥离至显露腹直肌外侧皮肤穿支血管为止。形成以腹直肌为蒂的 TRAM 肌皮瓣，经皮下隧道转移到胸部，加以塑形，腹部供区逐层缝合。

根据乳腺癌切除术的不同，乳房的塑形方法有所差异。胸部的重建需要充填锁骨下和腋窝部的凹陷和塑造乳房球形体，重点突出腋前襞和乳房的弧线。胸部组织严重缺损的患者，需要将皮瓣固定于上臂内侧，模拟胸大肌的止点和形态。

术后 3 个月，皮瓣肿胀消退稳定后，应用局部星状皮瓣门诊手术进行乳头乳晕再造，以后文身着色，完成乳房再造的整个过程。

### 2 双蒂 TRAM 皮瓣

双蒂 TRAM 对有腹部疤痕和根治术后需要整个 TRAM 皮瓣再造的患者是一种切实可行的治疗方法。双蒂 TRAM 皮瓣血供更加可靠，但切取两侧腹直肌，对腹壁影响较大，容易形成腹壁软弱或腹壁疝。术中切取部分腹直肌鞘膜，采用肌肉内分离技术(intra-muscular dissection)显得尤为重要。对腹直肌鞘膜和腹直肌切除过多者，应用筋膜、真皮组织或人工补片(涤纶网)等加强腹壁。

术前设计和手术操作基本上和单蒂 TRAM 相同。自皮瓣两侧向内分离，找到腹壁下动静脉，确认血管走行后，劈分外侧腹直肌和内侧腹直肌，剪开腹直肌内侧鞘膜，逐步向头侧分离，脐上部分仅切取中间 2~3cm 宽的腹直肌前鞘和内侧 2/3 腹直肌，保留外侧 1/3，脐下部分仅切取中间部分腹直肌，保留内外两侧部分鞘膜和肌肉。

皮瓣转移到胸部后多为横形设计，去除多余表皮，充填锁骨下凹陷，塑造腋前襞形态和乳房外形。

### 3 游离移植(free TRAM transfer, free-TRAM)

以腹壁下动静脉为蒂 TRAM 皮瓣游离移植，一方面保持了腹壁下血管为下腹部皮肤皮下组织的主要供血血管，TRAM 皮瓣血供良好，和带蒂移植相比较少发生脂肪变性硬结；另一方面皮瓣仅脐下切取部分腹直肌，减少了腹壁肌肉的损伤。在掌握熟练显微外科技巧者，皮瓣坏死的发生率为 1%~3%，近年来 TRAM 皮瓣游离移植进行乳房再造有增加的趋势，不足之处是和带蒂移植相比，手术时间延长 1~2 小时，要求有熟练的显微外科操作技术，皮瓣坏死是全或无的关系。

手术操作和带蒂移植基本相同。分离皮瓣是要求尽可能长的保留腹壁下血管。受区血管一般选用胸背血管、胸廓内血管和腋动静脉的分支血管等。

#### 4 壁下血管穿支皮瓣 (Deep Inferior Epigastric Perforator, DIEP flap )

DIEP 皮瓣是以腹壁下血管为血管蒂, 以其在脐周的主要血管分支为滋养血管的下腹部皮瓣。皮瓣形状与设计与 TRAM 皮瓣相同。手术中在腹直肌后面找到腹壁下血管, 沿其走行分开腹直肌, 追踪到穿出腹直肌前鞘为止。为了保护供血穿支血管, 可以在血管周围保留少许肌肉组织。皮瓣形成后与胸部受区血管在显微镜下吻合。

该方法的优点是最大限度的保留了腹直肌的形态与功能, 将腹壁的损伤程度降到最低水平。缺点是手术操作相对烦琐, 手术时间延长, 分离血管时易损伤穿支血管, 特别是完全不带腹直肌时, 增加了皮瓣失败的几率。

#### 5 并发症

TRAM 乳房再造术后的最主要并发症是皮瓣坏死以及供区腹壁疝形成。和乳房假体再造手术不同, 手术并发症取决于假体本身的组织生物学特性, TRAM 乳房再造术后的并发症主要取决于适当的病例选择, 以及手术者的操作方法和经验。绝大多数 TRAM 术后并发症是可以避免的。

##### (1) 皮瓣坏死

处理皮瓣坏死的最佳方法是避免发生。临床实践证明单蒂 TRAM 所能安全携带的面积约占整个皮瓣的 60%, 选用单蒂 TRAM 时, 应将皮瓣的 4 区和部分 3 区切除。术中预计会发生皮瓣坏死时应将腹壁下血管与腋部血管吻合。皮瓣坏死发生后, 如果坏死界限明显, 应彻底清创, 去除坏死组织, 重新塑形。

##### (2) 腹壁软弱和腹壁疝

腹壁软弱表现为腹壁整体膨隆, 腹壁疝则因腹壁局部张力过低, 腹内组织经此部位疝出。TRAM 皮瓣应用早期, 强调注意皮瓣的血供, 过多将肌肉和鞘膜组织带入皮瓣, 腹壁疝的发生率较高, 随着皮瓣血供的研究和操作技术的改进, 发生率已显著降低。腹壁软弱或腹壁疝发生后, 患者应佩带加强型弹力绷裤, 直到二期手术矫正。

##### (3) 脂肪硬结液化

TRAM 皮瓣携带大量的脂肪组织, 而脂肪组织脆弱, 血供较差, 因血供不良或组织液化, 易于发生缺血变性或坏死液化。

#### (五) 扩大背阔肌肌皮瓣乳房再造

传统的背阔肌肌皮瓣不携带周围脂肪组织, 组织量小, 需要联合应用乳房假体进行乳房再造, 达到与健侧乳房对称。乳房假体作为异物, 有假体渗漏破裂, 包膜挛缩等并发症, 成为人们最近关注议论的焦点之一。为了避免使用乳房假体, Bohme (1982) Hockin (1983) 提出单纯应用背阔肌肌皮瓣, 不使用乳房假体进行乳房再造, 经过不断改进, 被越来越多的人采用。

扩大背阔肌肌皮瓣是将背阔肌周围的脂肪组织连同背阔肌一并形成皮瓣转移到胸部, 加以塑形, 进行乳房再造。尤其适用于中小体积乳房的再造。

#### (六) 应用乳房假体的乳房再造

应用乳房假体的乳房再造, 再造乳房缺乏一定的乳房下垂, 特别对中年妇女, 健侧乳房不作必要的调整, 很难两侧完全对称。优点是创伤小, 手术操作相对简便。

由于乳房再造患者的胸部皮肤较隆乳患者贫乏, 使用的假体以泪滴形乳房假体为首选。再造过程分两期进行。第一期是置入软组织扩张器, 经一定时间扩张, 组织量充足后, 二期手术取出扩张器, 置入永久乳房假体。手术创伤小, 患者恢复快, 手术可在局部浸润麻醉或全麻下进行, 乳房再造可以在乳房切除手术时即时再造, 也可后期再造。

应用假体乳房再造常见的并发症有血肿形成, 假体周围包膜挛缩率高以及皮瓣部分坏死导致假体外露等。为了减少并发症假体应争取完全植入肌肉组织后, 至少切口部位应有肌肉组织覆盖。

## 第十五章 胸腹壁缺损的治疗

### 第一节 胸壁缺损

胸部位于头颈与腹部之间，是呼吸与循环等重要脏器的集中区域。胸壁分为皮肤、皮下组织、肌肉、肋骨、肋软骨以及胸膜，共同构成胸廓，保护心、肺、气管等重要脏器，同时胸廓的活动也为机体的循环、呼吸运动提供理想的条件。

肿瘤、放射线损伤、手术、感染以及外伤等是造成胸壁缺损的常见原因。胸壁缺损不仅影响外观，还会伴有不同程度的胸廓内脏器损伤，面积较大的胸壁缺损往往造成反常呼吸，干扰正常的呼吸循环功能，甚至导致死亡。在进行任何修复手术之前应对患者的呼吸循环功能以及全身状况加以判定，必要时应在心肺功能适当改善后再进行修复。

胸壁缺损的修复目的应该恢复胸壁结构的连续性，保护胸腔脏器，维护正常的呼吸循环功能，同时获得良好的外形。

#### （一）胸壁缺损的分类

根据缺损的深度可以分为单纯皮肤及软组织缺损、肋骨及胸骨等胸壁支持结构缺损、和胸壁全层缺损。

#### （二）胸壁缺损的修复原则

1. 胸膜缺损大多不需要修复，在胸壁修复后胸膜通过爬行修复，或形成假膜封闭胸膜腔。极少数的情况下可以通过筋膜移植来封闭胸膜腔。
2. 胸壁支持结构可以通过肋骨交叉移植，或选用钛板、钛网、medpore 支架、涤纶网等人工材料修复，以维持胸壁的稳定，防止出现反常呼吸。通常切除 3 根肋骨以下，不需要修复。超过 4 根肋骨或切除胸骨时，需要对支持结构进行修复。
3. 皮肤等软组织的修复应考虑到胸壁缺损的病因学，侵入性肿瘤常造成深而广泛的缺损，放射性损伤周围的血供常常不好，往往导致伤口愈合不良。根据缺损的大小，可以选用局部或邻位皮瓣修复，常用的皮瓣有胸大肌肌皮瓣、背阔肌肌皮瓣、腹直肌肌皮瓣、以及大网膜瓣等。值得注意的是，尽管显微外科技术已经成熟，但吻合血管的显微游离皮瓣移植很少在胸壁缺损的修复中应用。
4. 胸部由于存在呼吸等不自主运动，和其它部位相比，皮瓣有一定的剪力，容易形成积液，引流管应放置较长的时间，不要急于拔出，即便引流量不多的情况下，也要放置 3~5 天。



### （三）常用的修复方法

#### 1. 局部皮瓣

胸背部肿瘤切除后的创面可以应用局部皮瓣修复，皮瓣的设计尽量包含供血血管，如侧胸壁皮瓣、肋间皮瓣等，使用任意皮瓣时注意皮瓣的长宽比例，防止皮瓣坏死。

#### 2. 背阔肌肌皮瓣

背阔肌肌皮瓣为多源性的血供，包括胸背动脉、肋间动脉和腰动脉及其伴行静脉，其中胸背血管是主要营养血管。以胸背动脉为蒂形成的背阔肌肌皮瓣，其旋转弧可达头颈、肩部、上肢及同侧胸部。其临床应用广泛，是身体上可供游离移植或带蒂移植范围最广、功能最多的皮瓣之一，常用于修复大面积皮肤组织缺损、合并有肌肉缺损且需要进行功能重建的缺损、乳房再造等。

在背阔肌前缘后 2cm 处画一平行于背阔肌前缘的斜线，为胸背血管的体表投影。沿体表投影线设计肌皮瓣，根据受区创面情况，确定背阔肌肌皮瓣移植方法和切取肌皮瓣的范围，较为常用的设计方法为以背腰部皮肤为主要供区的背阔肌肌皮瓣和以上半背部横形皮肤为主要供区的横形背阔肌肌皮瓣。手术时采取侧卧位或半侧卧位。自腋下沿背阔肌前缘切开皮肤组织，显露背阔肌前缘，钝性分离肌后间隙，可暴露胸背动、静脉和神经。继续向远端钝性分离，辨清血管神经束在肌肉内的行径，切断肌肉的止点部，至需要的宽度和长度，形成背阔肌肌皮瓣，修复创面，供区直接缝合或植皮。

#### 3. 腹直肌肌皮瓣

根据修复的需要，腹直肌肌皮瓣可以设计为纵行腹直肌肌皮瓣和横行腹直肌肌皮瓣。用于胸壁缺损的修复，以纵行腹直肌肌皮瓣较为常用，术前要确认胸廓内血管没有受到损伤，否则需要选用其它皮瓣修复。下腹部横行腹直肌肌皮瓣多用于乳房再造。

#### 4. 胸大肌肌皮瓣

胸大肌的血供为多源性，主要有三个来源：胸肩峰动脉、腋动脉的胸肌支、胸廓内动脉穿支。胸大肌的神经支配主要有胸前外侧神经和胸前内侧神经。胸大肌用于胸部缺损的修复主要有两种方法，一是以胸廓内动脉穿支为蒂形成肌瓣，翻转填塞死腔；二是以胸肩峰动脉为蒂，形成肌皮瓣修复创面。

#### 5 大网膜瓣

胸部大面积的缺损或深部组织外露，无法用一般的皮瓣、肌皮瓣修复时，可以应用大网膜带蒂移植，然后在大网膜上游离植皮。临床实践发现，用大网膜修复体表缺损时，网膜上面如果不立即用皮片覆盖，会经历肉芽组织形成过程，网膜变硬；如果能立即植皮，则能保

持网膜的柔软性。但有腹部手术史和腹腔感染史者，大网膜可能粘连或纤维化，应视为手术禁忌症。进行网膜移植时，需要作剖腹手术，创伤较大，曾有发生肠粘连、肠扭转和腹膜炎致死的报道，应严格掌握适应症。

## 第二节 腹壁缺损

腹壁由皮肤、皮下脂肪、肌肉、腹膜等组织所组成。因肿瘤原因导致的腹壁缺损，常见于腹壁肿瘤广泛切除的巨大创面，腹部切口愈合不良所致的切口疝，以及放射线损伤造成的皮肤慢性溃疡等。根据缺损的深度可以分为皮肤缺损、皮肤肌层缺损以及全层缺损，缺损范围小的可利用腹壁组织的弹性和延展性直接缝合，缺损范围大需要组织瓣转移修复。腹壁缺损的修复原则是逐层修复(layer-to-layer)。

### （一）腹壁缺损的修复原则

1. 腹膜缺损的修复：（1）腹膜小范围的缺损可以直接拉拢缝合；（2）不能直接缝合的缺损可以应用阔筋膜移植，或去表皮的自体真皮移植；（3）应用大网膜覆盖缺损部位，在大网膜表面使用人工补片修复，防止肠管与补片粘连。（4）直接用血供良好的阔筋膜张肌肌皮瓣覆盖缺损。

2. 腹壁肌层的修复是防止腹壁疝形成的最重要环节。可以应用对侧腹直肌前鞘、阔筋膜张肌、或人工补片修复。目前人工补片的使用日益广泛。

3. 皮肤缺损的修复多需要血供良好的皮瓣修复，特别是使用人工补片的情况下，必须要用血供良好的皮瓣、肌皮瓣修复。

### （二）腹壁缺损的常用修复方法

#### 1. 腹直肌前鞘瓣法

应用健侧腹直肌前鞘翻转，修复缺损的肌层，表面再用皮瓣修复。根据缺损的位置，腹直肌前鞘可以分别以内侧缘或外侧缘为蒂，前鞘瓣应相当或略大于缺损面积。

#### 2. 阔筋膜张肌肌皮瓣法

阔筋膜张肌肌皮瓣属于肌筋膜皮瓣，肌腹短，腱膜部分长，可以携带面积较大的阔筋膜，利用阔筋膜良好的抗张性，修复腹壁缺损具有独特的优势，可以同时修复腹壁肌肉缺损和皮肤缺损。

阔筋膜张肌于大腿上部前外侧，起自髂前上棘，肌腹在阔筋膜两层之间，向下移行于髂胫束，止于胫骨外侧髁。肌肉血液供应来自旋股外侧动脉升支。旋股外侧动脉升支发出后，于股直肌和股外侧肌的深面斜向外上方，至阔筋膜张肌内侧缘分为数支，供养阔筋膜张肌及

其表面的皮肤。阔筋膜张肌皮瓣的感觉神经为股外侧皮神经前支。常用于腹壁缺损的修复，以及臀部、下腹部、腹股沟部、股内外侧等部位的软组织覆盖。

### 3. 阔筋膜游离移植邻近皮瓣转移修复

于大腿外侧作纵切口暴露阔筋膜，切取所需大小的筋膜片，游离移植维持腹壁张力，筋膜片应超出缺损边缘，重叠缝合，以防再裂开形成疝，大腿外侧阔筋膜厚而强韧而且移植后易成活，能长期保持原形，很少收缩。移植阔筋膜的表面应用血供良好的皮瓣修复。

### 4. 组织代用品移植

目前常用的是合成类织物如涤纶、尼龙等，成品有 prolene 网片等。使用补片的目的在于加强腹壁的张力，为了防止人工补片与肠管粘连，应首先缝合腹膜；腹膜缺损较大，不能缝合时，先用大网膜覆盖腹膜缺损部位，然后使用补片。补片的表面需用血供良好的皮瓣或肌皮瓣转移修复。

5. 对于巨大腹壁缺损，无法利用皮瓣或肌皮瓣修复者，或年老体弱不能承受复杂手术作全层腹壁修复者，可将大网膜与缺损创缘缝合，在大网膜上植皮片修复，也可在大网膜上植以合成网状织物，待肉芽生长埋没植入物后再植皮片修复，腹壁全层缺损未作肌肉层等支撑组织修复，不能耐受腹压，术后须戴用腹部束带或其他支具加以保护。

## 第十六章 脂肪抽吸术与腹壁整形术

### 第一节 脂肪抽吸术

#### （一）概述

脂肪抽吸术是一种有效、快速、安全的人体重新雕塑的方法，起源于二十世纪中期，意大利 Arped 和 GeogeFishcc 开始用吸引器连通小管清除皮下脂肪，同时瑞典的 Kesseling 应用金属吸管连接 0.5 大气压真空泵抽吸皮下脂肪取得了良好的效果。在 80 年代开始使用注射低张盐水后再抽吸称之为湿性抽脂术，为现在所采用的肿胀抽吸技术打下了基础。1987 年 Klein 首先报导应用大量含有肾上腺素和利多卡因的液体注入到抽吸部位，即目前被广泛采用的肿胀法脂肪抽吸，该技术已被公认为是一种安全有效、便于抽吸、损伤小、出血少、疗效好的抽吸方法。

脂肪抽吸手术操作较为简便，很多医生过于乐观地认为自己已经很好的掌握了抽脂的技术。但是要真正熟练地掌握抽脂技术并非人们所想象的那么容易。脂肪抽吸是一项人体体形重塑的过程，首先要求抽脂的部位不留下明显的凹凸不平，留下脂肪量要恰当，保持人体应有的曲线美，更重要的是手术后不要发生血肿、血清肿、皮肤坏死或者更严重危及生命的并发症。这就需要每一个整形美容外科医生不断地在实践中探讨，改进手术方法以求达到更完美的境界。

#### （二）应用解剖

1. 浅筋膜 腹部浅筋膜较厚，由疏松结缔组织和脂肪组织构成。在脐以下，浅筋膜分为两层，浅层为脂肪层，厚而富于脂肪，称 Camper 筋膜，深层成为 Scapa 筋膜，较致密，富含弹性纤维，在中线处附着于腹白线。传统上认为吸脂术应主要去除深层脂肪。现在认为，深层脂肪在局部脂肪堆积和增加体重中起重要作用，而浅筋膜脂肪则在提醒重塑方面起重要作用。

2. 血供 随着腹壁成形术的进展，许多学者对腹部血供进行了深入的解剖学研究，将腹部血供分成 3 个区，1 区由腹壁上动脉供应，2 区由下腹壁深浅动脉供应，3 区由阶段性的肋间血管供应。基于此，将吸脂的安全性分为 4 个区，即可抽吸区、限制区、小心抽吸区、无限制区。

3. 腹部美学 理想的腹部形态为扁平型，腹部微后收，下腹微隆，正中凹陷，腹直肌轮廓可见，脐周区亦略凹陷。

#### （三）抽吸器械

脂肪抽吸用吸引器国内已有吸脂专用的吸引器，同时带有注射肿胀液的注射泵，使用起来十分方便，实际上一般用的外科吸引器也能用来脂肪抽吸，只是抽吸时间过长，机器可能会过热，如能用二台普通吸引器轮流使用就能克服这一缺点。目前新型的抽脂专用吸引器的负压可达到 100Kpa 以上，这样能加快吸引速度，但过高负压快速抽吸容易造成抽吸部位的高低不平和加重神经血管的损伤。目前国内生产的抽吸管为不同长短，不同直径的金属管，有单孔、双孔或品字型三孔的吸引管，单孔的抽吸管，虽然抽吸的速度较慢但较易掌握，不容易造成抽吸部位的高低不平，是初学者首选的吸引管。

#### （四）术前准备：

近年来脂肪抽吸的技术不断改进，手术安全性大大提高，但是手术后皮下留有大面积的创伤，因此不能掉以轻心，在施行手术前必须做好各项准备工作，严密的术前准备是防止并发症的关键。

1 仔细询问病史，有否高血压病、心血管病、糖尿病等病史。

2 术前一星期停服各种扩血管和抗凝药物如阿斯匹林、人参、丹参等这类的药物和激素类药

物。

3 术前需做血常规、出、凝血时间，肝、肾功能化验检查，心电图等。

4 月经期间不宜手术。

5 对于重度肥胖者，要特别注意鉴别是否为病态性肥胖，是否伴有内分泌疾病。

6 摄影测量与设计：

对抽吸部位进行多方位的摄影，以便术前、术后比较，同时进行测量，测量部位可定位在有较易识别固定的部位，如脐孔水平，肋弓下缘等。

手术前必须用不易褪色的记号笔，划出所计划抽吸的部位的范围，可用同心圆的方法标记出所应抽吸部位和脂肪厚的部位，尤其在大腿外侧，大转子的部位更适合应用这样的标记方法，这样一目了然的看清哪些部位需要多抽些，哪些部位少抽。设计时应取站立位，更清楚的了解脂肪堆积的情况。

#### （五）麻醉

1 全身麻醉：这种方法可避免受术者的恐惧感，在完全无痛的情况下手术，在国外应用较多，国内则较少采用这种麻醉方法。

2 硬膜外麻醉：脂肪抽吸常采用的麻醉，这种麻醉方法能使患者在完全无痛的情况下接受手术，使手术顺利的进行，避免因麻醉不完全患者疼痛，手术仓促结束，在应抽吸的部位留下过多的脂肪。

3 基础麻醉+局部肿胀麻醉：方法简便，易于操作，恢复快，适合于抽吸部位较小，脂肪量较少或门诊手术者。基础麻醉先予肌注杜冷丁 50mg，然后静脉给药芬太尼 0.05mg 和咪唑安定 1mg，必要时一小时后可重复给芬太尼 0.05mg 和咪唑安定 1mg。

肿胀液的配制：肿胀麻醉的原理是在抽吸部位注入大量含有肾上腺素的生理盐水，使脂肪组织的间隙中含有大量的水分，而使脂肪组织变得疏松，减少脂肪抽吸时的阻力，并使毛细血管收缩，减少血液的渗出，减少组织的损伤。

配方 1： 0.9%生理盐水 1000ml+盐酸肾上腺素 1-1.5mg

配方 2： 0.9%生理盐水 1000ml+盐酸肾上腺素 1-1.5mg+2%利多卡因 50ml+10%碳酸氢钠 20ml

配方 3： 0.9%生理盐水 1000ml+0.1%盐酸肾上腺素 1-1.5ml+2%利多卡因 20ml+10%碳酸氢钠 10ml

配方 1 适合于全身麻醉和硬膜外麻醉者。配方 2 适合于局麻+基础麻醉。配方 3 适用于硬膜外麻醉可延长手术后的镇痛效果。10%碳酸氢钠能中和酸性的利多卡因，并延长利多卡因的止痛效果，利多卡因的用量大大超过了药典所规定的极量，Klein 报告的肿胀法，利多卡因最大用量 35mg/kg(浓度必须在 0.05%-0.1%)。超大剂量利多卡因安全应用的原因为(1)肾上腺素的应用使局部血管收缩而致利多卡因吸收缓慢，(2)利多卡因随脂肪被抽出，(3)脂肪和利多卡因有亲和力，可延缓 12 小时吸收。

注入的肿胀液应均匀的分布在深层和浅层，抽吸部位全部注入完成等待 5-10 分钟后进行抽吸，有利于肾上腺素作用的充分发挥，便于抽吸过程中两侧进行对比。肿胀液注入的量一般为估计抽出脂肪量的 1-1.5 倍。

#### （六）脂肪抽吸的方法

1. 切口的保护：为了在手术后不留下明显的疤痕除了选择隐蔽的部位以外，建议使用切口保护套管保护切口四周皮肤，由于在抽吸过程中抽吸管数百次的往复抽动摩擦，造成切口周围皮肤的损伤，留下明显的疤痕和色素沉着，用塑料保护套管，完全可以避免这样的缺陷。切口保护套管是用塑料制成的套管带有两个针孔的翼部能缝合固定在皮肤上。

2. 切口的选择：切口的选择基本原则是便于抽吸、切口隐蔽，皮纹方向，尽量减少切口。在腹部脐孔内测缘内外侧各作切口，吸引管可作 360° 的扇形旋转已完全能满足整个腹部包

括腰前部脂肪抽吸的需要，因此不必再增加其它的切口。而且脐孔内切口不需缝合，只需填塞油纱布，即能伤口愈合，也免去了拆线的麻烦。面颊部、下颈部的抽吸切口可放在耳垂根部的后侧。上臂抽脂切口可放在腋后线与上臂交界处即腋部的边缘处。背部抽脂切口可放在背部中央处，髂腰部、后腰部抽脂切口可放在骶尾骨稍上方处，一个切口即能兼顾两侧的抽吸。大腿的抽吸，腹股沟中点作切口能完成大腿的前方和大腿内外侧前方的抽吸，而两侧臀皱襞中点的切口，可完成大腿后侧和内外侧后方的抽吸。ZAOZI22-01 窝中点的切口可完成小腿的抽脂。

### 3. 抽脂的基本手术法

抽脂的基本手术法有二种，一种称为平按法，即用右手握住吸管，在抽吸时左手平按在抽吸部位，抽动的吸管在手下深部部位，左手的手掌和手指能清楚感觉到。这种方法常用在抽吸开始的一段时间内，也用在比较大的平面部位如腹部，大腿抽吸较为深层的脂肪。另一种方法称提捏法，这种方法是用左手拇指和相对的四指将皮肤皮下脂肪捏紧，并向上提起，右手持抽吸管在捏起的皮下组织中间抽吸，抽吸时要不断的旋转抽吸管的方向，使各方向的脂肪能均匀地被抽出，并要不断更换捏起皮肤的部位，防止某一部位因过度抽吸而造成皮肤表面的高低不平，这样能抽吸较为浅层的脂肪，并能清楚地感觉到抽吸部位皮肤浅表所剩余脂肪层的厚度。

根据脂肪层的结构特点，脂肪抽吸，主要应去除深层脂肪，同时保留浅层的血管网不受破坏，但在抽脂手术的操作中实际上无法明确辨认深浅两层脂肪，往往会留下较多的深层脂肪，因此在抽吸过程中要特别注意深层脂肪的抽吸，不要误认为用抽吸管挑起的皮肤的皮下脂肪层已经很薄了，实际上抽吸管下仍留有较厚的深层脂肪层。

引流管的放置：目前还有部分医生在腹部手术后在下腹部作二个切口放置外流管，根据作者的经验放置外流管是没有必要的。手术后只要包扎得当，皮下渗出液，血液大部分由切口流出，剩下的也能够被吸收，不会形成血肿和血清肿等并发症，

抽脂手术的效果不是抽得越多越好，把抽脂量作为唯一的追求目的是错误的。手术者必须具备形体美学的修养和素质，把局部抽脂与人体曲线美相结合塑造完美形象。例如大腿抽吸时应保持大腿应有的曲线美，而不能把大腿的外侧面抽成一片平面（图 22-1）。

### 4. 术后包扎

脂肪抽吸后皮下脂肪形成海绵状的空隙，必须依靠体外的压迫，才能把海绵状的空隙压扁，把蓄积在间隙中的渗出液和血液由切口挤出，使皮下创伤愈合，因此手术后包扎对手术的效果和减少并发症起重要的作用。

手术后采用弹性绷带片，包扎手术部位 24-48 小时，然后更换敷料改穿紧的紧身衣，紧身衣要随着手术后的变化调整松紧度，给予适当的压力，手术后紧身衣穿着最好能维持三个月，最重要的是在手术后一个月内。在这一个月对紧身衣穿着是否合适，医护人员要给予指导。

### （七）并发症的预防和治疗

单纯的脂肪抽吸很容易掌握，任何外科医生都可以做，但通过脂肪抽吸达到优美的塑形则实属不易。遵循脂肪抽吸塑型术的原则可以取得好的效果，否则就有可能出现并发症，如皮肤高低不平、两侧不对称等，甚至出现危及生命的严重并发症。

1 血肿、血清肿：是抽脂术后较为常见的并发症，常在术后 5-7 天后被发现，检查时可发现局部肿胀有波动感，血肿、血清肿常因术后包扎不够完全或压力不均匀，一旦发生需要用针筒穿刺抽出液体后加压包扎。

2 皮肤坏死与瘢痕：由于抽脂时破坏了真皮下血管网，导致皮肤坏死和疤痕形成，这可能是应用过高的负压，过粗的抽脂管，浅层的脂肪被过度地吸出而引起，皮肤坏死与疤痕的处理按整形外科的原则处理。

3 皮肤高低不平：多由于抽脂量不均匀而引起，应用负压过大，在短时间内抽出大量脂肪常会使局部脂肪过度的抽出而造成局部的凹陷。一旦出现这种现象，可以用硬的金属棒挤压加压包扎，半年后如不能得到明显改善，对高出部位可再次抽吸，对于凹陷明显部位可采用脂肪颗粒移植。

4 色素沉着，是因脂肪抽吸时损伤了真皮下血管网引起皮肤缺血所致，预防的方法是避免损伤真皮血管网。

#### 5 全身并发症及其处理

脂肪抽吸是十分安全的手术但操作不当也有可能发生严重并发症，应引起足够的重视。Khan 等报道 1 例应用脂肪抽吸男性乳房发育导致外伤性胸大肌破裂的病例。Barillo 报道 2 例大面积坏死性筋膜炎，1 例死亡，另 1 例经彻底清创植皮长时间住院后治愈。坏死性筋膜炎的特点是疼痛与临床表现不一致，即使未出现皮肤感染现象亦应引起足够重视。

根据美国 Pitman 和 Teimourian 在 1984-1988 年的调查，10 万例脂肪抽吸的病例死亡率为 2.6/10 万，肺栓塞为 11.9/10 万，脂肪栓塞为 1.3/10 万，大面积皮肤坏死为 6.6/10 万。其它还有脑血管意外、麻醉意外、肠穿孔等严重并发症。

Mathews 和 Grazer 报告了三千例脂肪抽吸术没有发生肺栓塞、脂肪栓塞，主要是在术中术后采用了三联处理方案 1) 充足的血容量，术前的禁食可能丧失 1000-1500ml 液体，因此需补充林格氏液 1000-1500ml，手术抽吸 2 小时要维持尿量每小时 300ml，输液量应是抽吸量的 2-2.5 倍，以林格氏液为主，可保证充足的血容量。2) 乙醇的静脉输入。乙醇的作用为：扩张血管、渗透性利尿、对抗血小板凝集、溶解脂肪成为脂肪酸。35-50g 时作用最大，通常用 5%乙醇葡萄糖液输入。3) 早期活动，要鼓励受术者早期下床活动，卧床者也要在床上活动，这样能避免下肢深静脉血栓。

对 50 岁以上的患者要进行周密的体格检查，60 岁以上的患者要更加慎重，大剂量抽吸时必须留院观察并加以监护，早期发现、早期治疗是处理严重并发症最有效的方法。

#### (八) 脂肪抽吸对全身健康状况的影响

脂肪抽吸能够改善人体外形，最近美国学者的研究表明对体重增加明显全身肥胖患者可以改善基础代谢水平，减轻与肥胖有关的全身疾患，提高人体的全身健康状况。

肥胖特别是向心性肥胖患者可以导致一些慢性全身性疾病，II 型糖尿病、脂肪肝、高血压、乃至动脉粥样硬化与肥胖都有一定的关系，目前肥胖已被列为城市流行病之一。最近美国学者的研究结果显示，全身性肥胖的患者脂肪抽吸后不仅改善形体外形，还可以减少血液中胰岛素水平，降低动脉收缩压，从而推测可以减少心血管系统和内分泌系统疾患的发生率和发展程度。

更加耐人寻味的是有学者指出脂肪抽吸后可以引起非抽吸部位的脂肪组织减少，降低肥胖指数。目前脂肪抽吸、形体雕塑对全身健康状况的影响已成为研究热点之一。如果上述结果被众多学者证实，无疑将扩大脂肪抽吸的应用范围。

#### (九) 超量吸脂

脂肪抽吸的目的在于祛除多余的脂肪组织，重新塑造优美的体形。对于过度肥胖或多部位抽吸的患者，要达到一次理想的效果，必然要增加脂肪抽吸的量。现在认为一次抽吸总量超过 3000ml 为超量吸脂 (Large-volume liposuction >3000 ml)。最多有报道一次抽吸量超过 10000ml 者。

对于超量吸脂目前有两种截然不同的看法，一是认为随着脂肪抽吸技术的发展，特别是肿胀技术、细管抽吸的应用，脂肪抽吸已成为一种安全可靠的方法，并发症的发生率已大大降低，一次性大量吸脂可以提高手术效果，并且对与肥胖等有关的疾病（糖尿病、心血管疾病等）有益，值得推广应用。另一种观点是虽然脂肪抽吸技术安全可靠，但随着抽吸量的增加，发生全身严重并发症如脂肪栓塞等的可能性也随之增加，美容手术应以安全为前提，

故不予提倡。美国整形外科学会推荐每次脂肪抽吸的量不超过 2500ml。

#### （十）脂肪抽吸技术的评价

##### 1 超声吸脂

超声吸脂分为体内超声和体外超声，体内超声吸脂已逐渐被体外超声吸脂取代。其工作原理是通过超声探头将超声能量外加于经耦合剂浸润的治疗区域，选择性的将脂肪细胞破坏、乳化成悬浮状态，再通过负压吸脂系统将乳化的脂肪组织吸出。有人认为超声吸脂创伤小，出血量少，脂肪吸出量高，恢复快，同时促进皮肤和皮下组织的收缩。但大量的临床实践表明超声吸脂和传统的负压吸脂相比并没有特别显著的优点，反而有学者认为超声能够增加创伤，超声产生的热量对组织有损伤作用。超声吸脂的优点没有得到广泛一致的认同。

##### 2 高频电场吸脂（电子共振吸脂）

高频电场吸脂由意大利首先制造使用，其原理是注入肿胀液后，通过高频电场，产生焦耳效应，选择性的使脂肪细胞膜破解，使脂肪组织成为液态，不破坏血管和神经组织，然后通过 1.5-2.5mm 直径的细针管将液化的脂肪吸出。其优点和超声吸脂一样未得到广泛一致的认同。

##### 3 振动吸脂

振动吸脂是利用电动机械的原理，使抽吸管自动前后往返移动，术者只需要拿着抽吸手柄，抽吸管就可以前后移动进行抽吸，大大减轻手术者的劳动量，使医师更能集中精力，注重于形态的改善。对于脂肪抽吸患者集中的单位是一种有用的器械。

### 第二节 腹壁整形术

现代女性越来越重视腹部形态的美容。腹壁多脂症是指腹壁聚积过多的脂肪组织，可以是局部脂肪堆积也可以是全身性肥胖的表现。腹壁松垂症是指腹壁皮肤、肌肉组织过度松弛致使腹壁下垂，常见于多次生育后。引起腹壁畸形的原因有妊娠、衰老、反复减肥引起的体重剧烈变化、生活习惯、激素、药物、遗传因素等。腹壁去脂整形术能够矫正上腹部皮肤松垂，下腹部松垂、瘢痕、妊娠纹等皮肤损伤，脂肪堆积以及肌筋膜软弱引起的腹壁膨隆等畸形。手术方式分为皮肤脂肪切除术与单纯吸脂整形术，前者是将过多的脂肪皮肤组织切除，后者是以吸脂工具将多余的脂肪吸出，可根据患者的情况选择不同的手术方法，亦可将两种方法结合起来运用。值得注意的是腹部局部整形治疗应与全身肥胖的药物治疗、运动、饮食、服装、瘦身等综合性治疗措施有机地结合在一起。腹壁去脂整形术不适合以腹膜内脂肪堆积为主的男性肥胖，此种类型手术治疗有待进一步研究。

#### （一）腹壁解剖

腹部皮肤光滑，皮下脂肪均匀平坦。女性妊娠后下腹部可有妊娠纹出现，部分男性下腹部皮肤有体毛，可延续到脐部。

腹部皮下脂肪在脐平面以下由 Scarpa 筋膜分为深浅两层，浅层脂肪又被 Camper 筋膜分为上下两层。深层脂肪组织疏松，占据腹部、髋部和大腿部位皮下脂肪的大部分，成为局部脂肪堆积的主要原因。

腹直肌位于腹部正中线两侧，上宽下窄，上端起于剑突及第 5-7 肋软骨处，下端止于耻骨联合及耻骨嵴。腹直肌位于腹直肌鞘内，有 3~4 个腱划，左右两鞘间为腹白线。腹直肌前鞘完整，后鞘在脐下 5.8cm 处形成半环线，此线以下无后鞘。

腹部的血液供应主要来自腹壁上、下动脉、肋间动脉穿支及其伴行静脉。腹直肌的上 1/3 主要由腹壁上血管，中、下部由腹壁下血管供血，腹壁上、下血管吻合的个体差异很大，一般认为两者间在肌肉内有直接吻合支存在。在两侧肋弓下由肋间血管的皮肤穿支供血。根据上述腹部的血供特点 Hunger 将腹部分为 I、II、III 区（图 22-2）。I 区由腹壁上血管供血，II 区由腹壁下血管供应，III 区由肋间血管提供血液循环。

#### （二）腹壁畸形的病理变化

##### 1. 男、女性腹部老化的差异

表 22-4：男、女性腹部老化的差异



	男	女
皮肤	厚	较薄，易于出现松弛、妊娠纹
肌肉	腹直肌松弛上腹部较下腹部常见	腹直肌松弛下腹部较上腹部常见
脂肪	成年后腹腔内脂肪开始增多 皮下脂肪较薄，易向心性堆积	腹腔内脂肪增多多发生于停经后 皮下脂肪厚，易堆积在下腹部、髂嵴上

## 2. 皮肤

腹部皮肤的老化受体重变化、妊娠、年龄、既往手术等多种因素的影响，表现为两个方面。一是皮肤增多、松垂，严重者呈“围裙状”畸形；二是皮肤的弹性下降，出现妊娠纹等。皮肤增多表现为横形方向和纵形方向两方面的增多，皮肤增多松垂的程度决定了腹壁成形术手术切口的长度和皮瓣分离的范围。轻度的松垂，集中在下腹正中部分，可以通过仅在下腹部分离的迷你腹壁成形术（Mini-abdominoplasty）加以修整。中、重度者需要进行全腹部分离的传统的腹壁成形术（Traditional abdominoplasty）。严重者需要分离腹部及两侧腰部，行两侧高张力腹壁成形术（high lateral-tension abdominoplasty）。腹壁成形术可以去除腹部多余的皮肤，但不能改变剩余皮肤的弹性。

## 3. 脂肪

腹部脂肪包括皮下脂肪和腹腔内脂肪两部分。成年男性较女性更易发生腹腔内脂肪增多，而女性较易皮下脂肪堆积，只有在停经后才开始腹腔内脂肪增多。此解剖特点决定了脂肪抽吸更适用于女性患者。

## 4. 肌肉

正常情况下，双侧腹直肌在正中线并不相连，为筋膜状的腹白线。因此在正中线有一个与生俱来的软弱区。男性的过度肥胖（将军肚）和女性的妊娠都在此膨隆，造成两侧腹直肌分离、平坦，只有通过手术加以修补，才能使两侧腹直肌居中。

## 5. 既往腹部瘢痕

腹部瘢痕多见于既往手术或外伤。阑尾切口瘢痕对腹壁成形术的皮瓣血供无影响；剖腹产的瘢痕分为下腹部纵形和横形瘢痕，近年来采取横形切口的术式逐步得以推广，阴阜上的横形疤痕与腹壁成形术的切口一致，不影响皮瓣的血供。纵形瘢痕在全腹部成形术时可被全部或大部分切除，但对下腹部迷你成形术可能会一定程度上影响皮瓣血供；肋弓下胆囊切除的斜形切口疤痕对皮瓣的血供造成一定的影响，特别是腹壁成形术与脂肪抽吸术联合应用时，腹部瘢痕对皮瓣血供的影响较大。

### （三）术前检查

首先倾听患者的主诉，了解患者的要求，然后站立位和平卧位检查患者的腹部情况，观察腹部是否对称、腹部皮下脂肪的分布、有无腹部肿块、剑突到脐部以及脐部到阴阜的距离，以及腹部、臀部和背部的情况。特别是要注意分别皮下脂肪和腹腔内脂肪，腹壁整形术不能解决腹腔内脂肪的问题。

站立位观察皮肤松垂的程度，通过抓捏试验，了解腹部皮肤的情况。一般情况下腹壁整形术切除阴阜上的多余皮肤。将两拇指置于阴阜下，双手四指向脐部方向抓住皮肤提紧，估测可以切除皮肤的多少。下腹部横形切口的长度取决于下腹部是否有围裙样皱折，以及切除椭圆形皮肤的宽度。皮肤切口应有足够长度切除悬垂的皮肤。

患者站立位，放松腹部肌肉，从正、侧位方向观察腹部膨隆的形态，将手放在腹部，嘱患者收紧腹部肌肉，可以大致了解腹壁肌肉的状况。

掌压试验有助于了解腹部肌肉的情况，帮助判断是否需要行腹直肌鞘膜折叠术。患者背靠墙或门站立，用手掌尺侧放在下腹部正中，轻轻向腹腔内加压，模拟腹直肌鞘膜折叠术，观察上腹部是否有隆起，如果上腹部无膨出迹象，提示只需行下腹部腹直肌鞘膜折叠术；如果上腹部膨出，则需要行上、下腹全腹部鞘膜折叠术。结合腹部皮肤情况加以判断，如果皮

肤弹性良好，无皮肤松垂，仅为肌肉松弛、分离，则为内窥镜下鞘膜折叠术的良好适应症。

患者平卧，腹部触诊检查有无腹腔肿块等腹腔内病变，患者做仰卧起坐可以了解腹壁肌肉的肌力情况。

患者站立位标画出剑突及阴阜正中点，下腹部切口线，如果联合应用脂肪抽吸，应标出脂肪抽吸的部位。

（四）治疗

1 腹部肥胖缺陷分型和治疗方案

理想腹壁整形术应达到以下几个目的：1) 切口位于阴阜上，被比基尼泳装能遮盖；2) 减轻或消除下腹部松垂的皮肤及妊娠纹；3) 腹部缩紧，形态平坦；4) 缩小腰围，使腰部曲线和谐优美；5) 缩减腹部、腰部以及髂嵴处的皮下脂肪厚度；6) 重现上腹部剑突到脐部的正中凹陷；7) 缓解由于腹部肌肉松弛引起的背部疼痛。为了更好地塑造体型，减少并发症，Bozola 和 Psillakis 采用如下腹部肥胖分型和治疗方法（表 22-5）逐步取得普遍共识。

表 22-5： 腹部肥胖分型和治疗

类型	临床表现	治疗
1	脂肪堆积；肌筋膜层正常；无多余皮肤	抽吸去脂整形
2	轻度皮肤过多；肌筋膜层正常；脂肪正常或过多	椭圆形皮肤切除、吸脂
3	轻度皮肤过多；脐下肌筋膜层松弛；脂肪正常或过多	椭圆形皮肤切除，自脐下至阴部腹直肌鞘紧缩，吸脂
4	轻度皮肤过多；整个肌筋膜层松弛；脂肪正常或过多	椭圆形皮肤切除，自剑突下至阴部腹直肌鞘紧缩，吸脂
5	重度皮肤过多；整个肌筋膜层松弛；脂肪正常或过多；有或没有腹壁疝	传统腹部成形，切除脐至阴部皮肤，自剑突至阴部腹直肌鞘紧缩，必要时辅以吸脂

2 手术方法

（1）全腹壁成形术(full abdominoplasty, traditional abdominoplasty)

全腹壁整形术主要包括：(1) 皮肤切除：去除多余的脂肪和皮肤；(2) 将松弛的腹直肌前鞘折叠；(3) 将脐移到新的位置。近年来的发展主要包括 1) 吸脂辅助腹壁成形手术；2) 腹部侧位紧缩；3) 处理腹外斜肌筋膜，形成较小的腰。手术多采用全麻或硬膜外麻醉。

**切口选择** 患者采取站立位，标划出切口线。全腹壁成形术多采用下腹部 W 形切口，以阴毛区上缘正中为 W 的顶点，两侧经腹股沟韧带向外延伸，W 形的两臂位于髂嵴上。也可采用“U-M”形切口，在阴阜上为缓缓的 U 形，腹部皮瓣下缘切口为 M 形，使两切口的长度一致，缝合后减少两侧猫耳朵的形成（图 22-3）。

**皮瓣分离** 首先将肚脐与腹部皮肤切离，经下腹部切口在腹直肌前鞘表面向上分离围裙样皮瓣，直至两侧肋弓和剑突。高景恒等认为分离腹部皮瓣时应在腹直肌鞘膜表面保留少许结缔组织，利于淋巴液回流。

**腹直肌鞘膜折叠** 将松弛的腹直肌前鞘拉向中线折叠缝合，可以加强腹壁的功能，改善腹部的形态，使其平坦而有张力。Nahas 根据腹壁肌筋膜的变化，将其分成四种类型，对不同的类型，采用不同的折叠方法，以提高腹壁成型术的美容效果。

**A 型：**腹壁形态良好，腹壁张力正常，是典型的妊娠生育后腹直肌分离的表现。治疗方法采用腹直肌前鞘正中折叠术。

**B 型：**除去 A 型腹直肌分离外，下腹部两侧张力减退、膨隆。单纯腹直肌正中折叠后，腹壁两侧松弛显得更加明显。该型的处理在腹直肌前鞘正中折叠的基础上，L 形折叠腹外斜肌腱膜，可以增加腹壁的张力，改善腰部形态。

**C 型：**多见于先天性腹直肌的起点外移，止于两侧肋弓缘，偏离中线，有时伴有脐部和

上腹部膨隆，治疗方法采用双侧腹直肌内移，缝合术，而不能单纯行腹直肌前鞘折叠术。

D 型：该型患者腹直肌松弛分离，腰部曲线消失，或呈反向凸出。该型的处理包括腹直肌前鞘折叠和腹外斜肌腱膜瓣前内侧推进缝合术，以改善腰部形态。值得注意的是，腹外斜肌血管神经束的入肌点在腹外斜肌底部腋前线附近，肌腱膜瓣分离的外侧界限以不超过腋前线为度。

切除多余皮肤 调整患者于半坐位，将皮瓣下拉切除多余的皮肤与脂肪，于腹部正中开洞重建脐部，两侧放置负压引流管，依次缝合皮下、真皮层和皮肤切口。术中剪除上腹部正中部分脂肪，形成一皮下凹陷，于腹部正中凹陷处和两侧肋腹部与前鞘适当固定，模拟出年青女性腹部的形态。

脐孔移位 手术中将脐部与腹直肌前鞘固定，使脐部位于正中位置。于皮肤正中线脐部“Y”形开洞，剪除皮肤内面洞穴周围的脂肪组织，使新形成的肚脐有较深的凹陷。

加压包扎 预防血肿、血清肿或感染的发生。

#### (2) 迷你腹壁成形术(mini-abdominoplasty)

80 年代后期，Wilkinson 和 Swartz 提出了迷你(mini)腹部成形术的概念，重点纠正下腹部的缺陷，适用于下腹部多余的脂肪和皮肤，以及脐下腹直肌的松弛。其优点是创伤小，手术瘢痕较短而隐蔽，以“W”形、“U-M”形切口常用。切口位置在腹股沟部位延伸到髂前上嵴内 2cm 左右。手术分离范围局限在下腹部，除分离范围较小外，操作方法与全腹壁成形术相同。脐部一般不移位，也可以切断脐部的茎部，依靠周围皮肤来源的血供维持血运，随着皮瓣浮动移位。迷你腹壁成形术脐部移位的距离有一定的限度，防止脐部移位过度，造成脐部位置异常。

#### (3) 内窥镜辅助腹壁成形术

腹部缺陷除腹膜外脂肪堆积皮肤松垂外，常伴有腹直肌及其鞘膜松弛，腹直肌松弛常与怀孕、肥胖和年龄相关。临床上部分患者腹直肌松弛而皮肤不松弛，这种类型的腹部缺陷是行内窥镜下腹部整形的主要指征。手术原理是经腹股沟和脐旁小切口，插入内窥镜，在内窥镜直视下用不吸收线连续折叠缝合腹直肌前鞘，不切除下腹部皮肤。

#### (4) 侧方高张力腹壁成形术(high lateral tension abdominoplasty)

腹壁整形术适用于腹部中、重度皮肤松垂，腹直肌松弛、分离的患者，下腹部局限性的畸形可以通过改良的迷你整形术加以纠正。但传统的腹壁整形术对腹部正中畸形改善良好，对切口两侧髂嵴部位组织切除不够，易形成类似“猫耳朵”样的畸形。

外侧高张力腹壁整形术，通过增加切口外侧的组织切除量，改善髂嵴部位畸形的同时，改善大腿上部及两侧腰部的形态。其操作要点包括适度控制腹部正中皮瓣的分离范围与皮肤切除量，增加切口两侧的组织切除量，在切口两侧皮下用不吸收线减张缝合。必要时应用脂肪抽吸进行上腹部和躯干后方去脂塑形(图 22-4, 5)。

#### (5) 脂肪抽吸术

20 世纪 70 年代初 Schrudde 首先用刮宫器借助负压进行脂肪刮吸术，曾出现过“干性法”、“湿性法”和“超湿性法”(super wet)等方法，现代吸脂的转折点是 1992 年 Klein 提出的肿胀技术，使出血量和并发症降至最低水平。超量灌注和细管、钝性抽吸是脂肪抽吸术的重要进展，术后配合弹力衣裤塑形。吸脂的方法主要有：(1)注射器吸脂，适用于小面积吸脂如眼部、下颌部等。(2)吸引器吸脂，辅以粗细不等的吸管，适合于各部位吸脂。(3)超声吸脂，分体内超声和体外超声吸脂，适用于浅表吸脂或较小面积吸脂。(4)高频电场吸脂，适用于浅表吸脂或较小面积吸脂。目前吸脂适应证有扩大的趋势，(1)浅层吸脂：传统认为浅层脂肪不可抽吸，现在认为浅层吸脂可以明显改善体型，有利于皮肤的收缩。(2)皮肤松垂者：传统认为此类患者不宜行吸脂术，最近发现运用浅层吸脂原理，利用皮肤的收缩性使原来松弛的皮肤回缩。1992 年 Fischer 设计了站立位吸脂手术台，认为半卧位吸脂

或站立位吸脂才是真正的脂肪雕塑，术中可以即时发现不足，提高吸脂效果。

手术选用肿胀麻醉或配合以硬膜外麻醉或全麻。首先大量灌注肿胀麻醉液，注水与抽吸比例在 1.5~2: 1。应正确把握“超量”的含义，使用的利多卡因总量可超过我国药典规定的安全范围，最大可达 35mg/kg 体重，但这是以低浓度，配合使用肾上腺素及碳酸氢钠为前提的。三通连续注射器、加压泵等器械的运用可以缩短肿胀液灌注时间。用较细的抽吸管，在-0.8 大气压下依次作隧道样交叉抽吸。抽吸时注意吸管开口的方向，左手覆于抽吸部位，便于了解抽吸皮肤的厚度。手术完成后用腹带加压包扎，术后第一天渗出较多，两天后更换敷料，穿戴弹性绷裤 3 个月。吸脂术后应用电磁治疗、理疗等措施可以改善伤口愈合，促进细胞增生、胶原变化和感觉恢复等。

#### （6）吸脂术与切脂术的结合

对于各种不同类型的腹壁缺陷可选择不同的治疗方法，对于 II、III、IV、V 型缺陷的病人均可将两种方法结合使用，即所谓的“联合（marriage）”法。手术要点是切除下腹部多余的脂肪和皮肤，抽吸上腹部多余的脂肪。抽吸时应考虑到皮瓣的血供，按不同的分区慎重抽吸（图 22-6）。

#### （五）并发症及其预防

腹壁整形术的并发症主要为血肿和血清肿形成、皮肤坏死及腹壁伤口感染等。

##### 1. 血肿和血清肿

多由于腹部加压不够，引流不够充分所致，或由于术前使用抗凝和扩血管药物等因素引起。预防方法是保持引流通畅，适当的加压包扎，引流管的放置时间视引流量的多少而定，在每日引流量低于 10ml/d 时予以拔管。发生血肿和血清肿后，常需要反复多次穿刺抽吸及加压包扎，必要时再次置入引流管。血清肿延迟不愈，会形成假性囊肿，四周形成假膜，类似滑膜样物，多位于线结等异物周围。假性囊肿形成后，穿刺抽吸不能奏效，常需要手术切除囊壁，去除线结等异物，重新放置引流后加压包扎。有报道用平阳霉素行囊腔内注射者，笔者曾用平阳霉素治疗一例患者无效，最终采用手术治疗。

##### 2. 皮肤坏死

常见于下腹部正中部位，多由于下腹部皮肤切除过多，局部张力过大所致。偶尔有发生大块皮肤坏死的报道，多见于腹壁整形术与脂肪抽吸联合应用的病例，或有血供障碍，以及大量积液的患者。小范围的皮肤坏死界限不清时用抗生素软膏或 SD-Ag 冷霜外敷，防止继发感染，界限清晰后清创缝合或植皮。

##### 3. 腹壁感染

局限性感染常见于切口部位，多由线结等引起，取除异物后一般都能愈合。大范围的感染可以造成灾难性的后果，可见于腹壁整形术后，亦可见于腹部脂肪抽吸术后。由于腹壁皮瓣剥离范围较广，发生感染后可以引起严重的蜂窝组织炎，炎症局限后可以导致散在的、不定期的脓肿形成，有腹部局部切开引流多达 20 余处切口之多的患者，腹部瘢痕累累。因此腹部切口以外发生数个脓肿后，经下腹部切口重新清创，去除线结异物，彻底引流，胜于局部反复切开引流。

##### 4. 瘢痕增生

腹壁整形术后切口部位可以发生瘢痕增生。局部炎症、异物反应、张力过大及脂肪液化坏死可以加重增生的程度。瘢痕增生有明显的个体差异，与个人的体质有关。瘢痕增生的处理参见有关章节，包括长效皮质类固醇激素局部注射、压迫疗法、硅胶片贴敷以及手术治疗等。

##### 5. 髂嵴两侧皮肤堆积

多由于下腹部正中皮肤切除，两侧皮肤未去除或去除不够者，类似“猫耳朵”畸形。对于下腹部严重松垂的患者需要进行两侧高张力腹壁整形术。此类畸形可以通过延长切口予以

切除。

#### 6. 感觉改变

感觉改变多为暂时性，随着时间延长逐渐恢复。持久性的改变多见于腹壁成形皮瓣的远端和新建立的脐周围。

## 第十七章 会阴部组织缺损和畸形

### 第一节 尿道下裂

尿道下裂是泌尿生殖系统较常见的先天性畸形,是由于胚胎发育过程中尿生殖皱襞未能自后向前在中线完全融合所造成。主要特征为尿道发育不全,尿道外口异位于阴茎腹侧或会阴部,多数病例伴有阴茎向腹侧弯曲,勃起时疼痛,弯曲尤甚。由于泌尿、生殖两个系统均由生肾节分化发育而来,解剖关系也较密切,因此,临床上尿道下裂病人常伴有泌尿生殖系统的其他畸形,如隐睾、腹股沟疝等。文献报道尿道下裂伴睾丸下降不全发生率为2.2%~19.3%。尿道下裂在男女两性均可发生,但主要发生于男婴,发生率报道极不一致,约为1/300~1/2000。女性患本病者少见,表现为尿道开口于阴道前壁,在正常的阴道口与膀胱之间。

尿道下裂发生的原因尚不清楚。有人设想系外生殖器的分化发育、尿道形成时,胎儿睾酮缺乏或其作用不足所致,也有人推测其发生可能为靶组织细胞对雄激素不敏感所致,近期有研究证实,尿道下裂的发生确与雄激素受体异常有关。根据遗传基因学研究,尿道下裂属常染色体显性遗传,虽然至今尚未发现尿道下裂与染色体的特异畸变有明显的关系,但5、13或21染色体长臂Q缺失时常有多种畸形产生,其中之一即为尿道下裂,而且临床上的确发现不少病例有家族性。

#### 1. 病理和分类

尿道下裂病人的尿道外口,可位于阴茎腹侧从龟头到会阴部的任何部位。尿道外口远段由于阴茎某些层次分化缺陷,如皮肤、Buck筋膜或尿道海绵体发育不良形成条索状纤维组织。这些纤维组织起于尿道周围,向前延伸止于龟头腹侧,两侧至阴茎侧中线,严重者向阴茎海绵体间隔深部延伸,引起阴茎弯曲,阻碍阴茎发育。勃起时弯曲尤为显著,并伴有疼痛,称阴茎痛性勃起。阴茎常发育偏小,龟头扁平,腹侧有凹陷,舟状窝裂开。阴茎腹侧包皮短缺,而背侧包皮臃积犹如风帽状。尿道口位置在会阴部时,阴囊常分裂为两半,中央有一深粘膜沟,状若女性阴唇。

男性尿道下裂,根据尿道外口的不同位置一般可分为以下4型(图1):

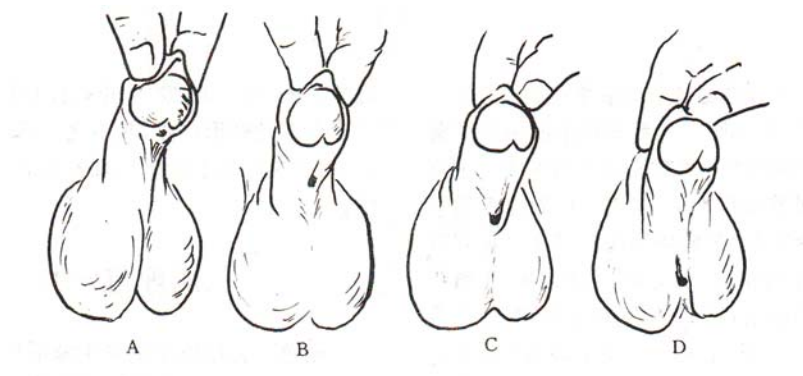


图1 尿道下裂分型 (A—阴茎头型; B—阴茎型; C—阴囊型; D—会阴型)

(1) 阴茎头型 尿道外口位于冠状沟腹侧,常呈裂隙状,少数有外口狭窄,产生排尿困难。阴茎头裸露,腹侧无包皮及系带,包皮全在阴茎头背侧。阴茎头细扁较宽,有的在阴茎头部有正常尿道口、舟窝状,但无与之相通的尿道。阴茎可以有弯曲,但一般较轻,多不影响性交、排尿及生育等功能。

(2) 阴茎型 尿道口位于冠状沟至阴茎、阴囊交接处的腹侧任何部位,尿道口远端的尿道

呈纤维组织索，阴茎弯曲。尿道口的位置愈靠后，阴茎弯曲愈严重，影响性交及生育功能。尿道口的背侧与尿道纤维索相连，腹侧与阴茎皮肤相连，口宽大，极少狭窄，排尿时若将阴茎提起，尿液仍能呈线状排出。

(3) 阴囊型 尿道口位于阴囊部，常有阴囊分裂，似女性大阴唇，阴茎弯曲严重需蹲位排尿，性交射精时，精液不能排至阴道内，故不能通过性交生育。有的阴茎很小如女性阴蒂，有的睾丸下降不全，外阴甚似女性。

(4) 会阴型 尿道口位于会阴部，阴囊分裂为两半，发育不全，可合并隐睾，阴茎小而弯曲。其他与阴囊型相似。有的在尿道口下方有一窄小的盲端管道如假阴道。此型外阴颇似女性，易误作女性抚养。

由于阴茎下弯未矫正前不能真正反映出尿道口的确实位置，因此，也有学者提出按阴茎下弯矫正后尿道口的位置分型。

女性尿道下裂一般分为 3 型：

- (1) 尿道与阴道之间的隔膜完全缺损。
- (2) 处女膜位置比正常者深，尿道口开口于处女膜的外面。
- (3) 女膜位置正常，而尿道口开口于处女膜的内面。

## 2. 手术治疗原则

### (1) 确定性别

尿道下裂诊断一般并不困难，但对阴囊型和会阴型尿道下裂，则必须与假两性畸形疾病相鉴别。男性阴囊会阴型尿道下裂，往往阴茎发育短小，阴囊分裂宛如女性阴唇，或伴有双侧隐睾，很难与男性假两性畸形相鉴别，有的自幼被误作女性抚养。女性假两性畸形是由于先天性肾上腺羟化酶缺乏，皮质增生，导致阴蒂肥大似小阴茎，尿道口位于肥大的阴蒂根部，酷似尿道下裂，可被误作男性抚养。因此，对于尿道下裂病人，术前需作性别鉴定，行性染色体、性激素水平等检查，在确定系男性性别后，再按下裂分型拟定手术方案，以免造成性别错位。

### (2) 手术时机

尿道下裂的手术治疗原则上应在学龄前完成全部治疗，以避免造成患儿心理上的不良影响。分期手术者，第一期阴茎矫直手术应早期进行，切除纤维索带组织，矫直阴茎，以利阴茎发育。一般在 2~5 岁为宜，此时阴茎已发育到一定的大小，适合手术操作。第二期尿道成形手术则在 6 岁左右进行，此时阴茎皮肤及阴囊皮肤的发育可供足够的组织成形尿道。对于就诊时幼儿阴茎过小者，可应用适当的男性激素治疗，促进阴茎发育后再行手术。在一些病例，应用绒毛膜促性腺激素治疗后有显著促进阴茎发育的效果。分两期手术者，第二期手术应在第一期手术后至少 6 个月以上，待局部瘢痕软化稳定，血供建立良好后再行二期尿道修复。

### (3) 彻底矫正阴茎弯曲畸形

尿道下裂手术无论是一期或二期方法，在尿道成形前均需彻底矫直阴茎。阴茎弯曲畸形系阴茎皮肤、筋膜及尿道海绵体发育不良之变性纤维索带组织牵拉所致，只有彻底切除这些纤维组织才能充分矫直阴茎。引起阴茎弯曲的这种纤维组织累及尿道口至冠状沟，两侧至侧中线。有的甚至延及阴茎海绵体间隔，应一并切除。光滑的白膜是切除纤维组织的良好平面标志，此平面在第一次手术时是容易辨认的，因此应争取在第一次手术时达到切除彻底，否则，第二次手术可因平面不清而伤及白膜，造成本后出血及继发阴茎弯曲畸形。手术中可作阴茎人工勃起试验，即在阴茎根部扎一橡皮条后经一侧阴茎海绵体内注入含肝素等渗盐水（1000ml 的等渗盐水加 100U 肝素），人为使阴茎勃起，以判定阴茎弯曲是否完全矫正。

### (4) 暂时性尿路改道

尿道成形术是否需作暂时性尿路改道有不同意见，有的认为只需经尿道留置的导尿管引

流尿液即可，有的认为应作尿路改道手术。作者的意见是，在分期修复者，第一期矫直阴茎时，可不必作尿路改道，只需经留置在尿道的导尿管排尿即可，而在作二期尿道成形手术或阴茎矫直与尿道成形手术同期完成时，宜作暂时性尿路改道手术，有利于减少尿路感染机会，促进伤口愈合。常用的暂时性尿路改道手术有耻骨上膀胱切开造口术、会阴部尿道切开造口术及耻骨上膀胱穿刺造口术 3 种，医师可根据不同情况选择应用。

#### （5）女性尿道下裂治疗

主要是控制泌尿系感染及手术治疗。有尿失禁者作膀胱颈或尿道成形术；阴道发育不全者需行阴道成形术；尿道口狭窄者行尿道扩张或尿道口开大术；并发阴道纵隔者行阴道纵隔切除、尿道成形术。

#### （6）尿道成形手术

尿道成形手术应符合以下凡点：①向阴茎腹侧转移的皮肤组织应充分，需过度矫正尿道面的皮肤短缺以避免张力；②尿道皮条或皮瓣的长度和宽度要足够；③形成尿道的皮瓣及覆盖新尿道的皮肤血供充沛；④尿道衬里要平滑，无毛且无横向瘢痕，原尿道与再造尿道之间衔接要逐渐过渡；⑤形成尿道的开口需位于阴茎头顶端，龟头外形改善，阴茎完全能伸直。

### 第二节 阴茎再造术

外伤或肿瘤等原因引起的阴茎缺损可进行阴茎再造。阴茎再造手术分为传统阴茎再造及现代显微外科阴茎再造两大类。

传统阴茎再造包括利用腹部皮管阴茎再造、腹中部皮瓣阴茎再造、大腿内侧皮管阴茎再造等，这是 20 世纪 40 至 70 年代应用的手术方法。Bargoras（1936）用腹部皮管进行阴茎再造，Morales 与宋儒耀等（1956）应用大腿斜形皮管进行阴茎再造，Orticochea（1972）应用股薄肌肌皮瓣加对侧腹股沟内翻皮管进行阴茎再造，5 次手术，费时两年。传统阴茎再造的方法是一项很复杂的手术，而且需要多次手术，其中每一次手术的失败都可能造成前功尽弃的后果，因此这类手术需要由有经验的整形外科医师来完成。现代显微外科阴茎再造是阴茎再造的新发展。目前可应用显微外科进行的阴茎再造方法有很多，由于显微外科技术的普及，身体上许多游离皮瓣的供区都可游离移植进行阴茎再造。可以进行游离移植或岛状或轴型移植阴茎再造的皮瓣有：前臂皮瓣游离移植阴茎再造、脐旁岛状皮瓣移植阴茎再造、下腹部岛状皮瓣移植阴茎再造、髂腹部岛状皮瓣移植阴茎再造、阴股沟皮瓣移植阴茎再造、大腿内侧皮瓣游离或岛状移植阴茎再造、股前外侧岛状皮瓣移植阴茎再造、节段背阔肌肌皮瓣游离移植阴茎再造、阔筋膜张肌肌皮瓣游离移植阴茎再造、上臂外侧皮瓣游离移植阴茎再造、股薄肌肌皮瓣游离移植阴茎再造、腓骨骨皮瓣游离移植阴茎再造等。其中以前 6 种皮瓣行阴茎再造为最好。这 6 种皮瓣的阴茎再造都是由中国学者最先报告的，其中包括张涤生、高学书、何清濂、孙广慈、龙道畴、陈守正等。在所有皮瓣游离移植阴茎再造的手术设计中，对于中国人而言，以前臂皮瓣游离移植阴茎再造手术较为典型和适用。而对于前臂毛发多的患者，则应选择其他皮瓣，如脐旁岛状皮瓣移植阴茎再造、下腹部岛状皮瓣移植阴茎再造、髂腹部岛状皮瓣移植阴茎再造、大腿内侧皮瓣游离或岛状移植阴茎再造，以及股前外侧岛状皮瓣移植阴茎再造等，都是良好的选择。

#### 1. 前臂皮瓣游离移植阴茎再造

前臂皮瓣游离移植阴茎再造，包括前臂桡侧皮瓣游离移植阴茎再造和前臂尺侧皮瓣游离移植阴茎再造两类，适用于阴茎外伤性次全或全缺损、阴茎严重发育不良而不能进行正常性交者，及变性术阴茎再造等。在这两类皮瓣移植中，尚可包括前臂骨皮瓣游离移植阴茎再造。这是一种手术操作方便、术后形态良好的方法，但是前臂皮瓣远期随访的患者，部分显示阴茎再造皮瓣较薄。（见图 2）



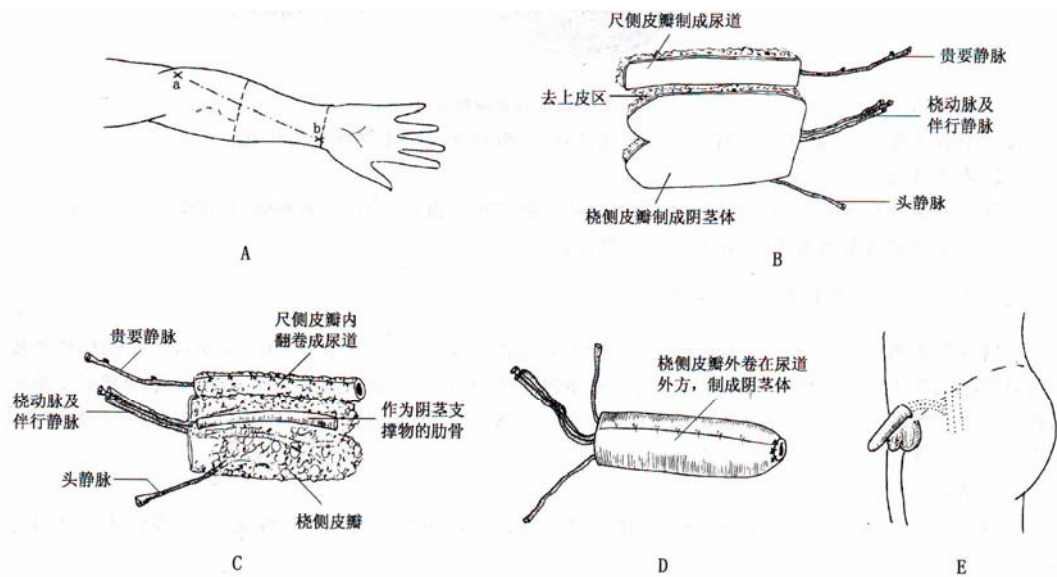


图 2 前臂皮瓣游离移植阴茎再造

A-前臂皮瓣设计; B-阴茎再造皮瓣的设计; C-阴茎体预制, 尺侧皮瓣皮肤向内翻转, 制成尿道, 植入阴茎支撑物; D-阴茎体预制准备移植; E-阴茎再造完成。

## 2. 下腹部岛状皮瓣移植阴茎再造

该法适用于阴茎全缺损或次全缺损, 腹壁浅及旋髂浅动、静脉没有损伤, 皮瓣供区皮肤健康者 (见图 3)。

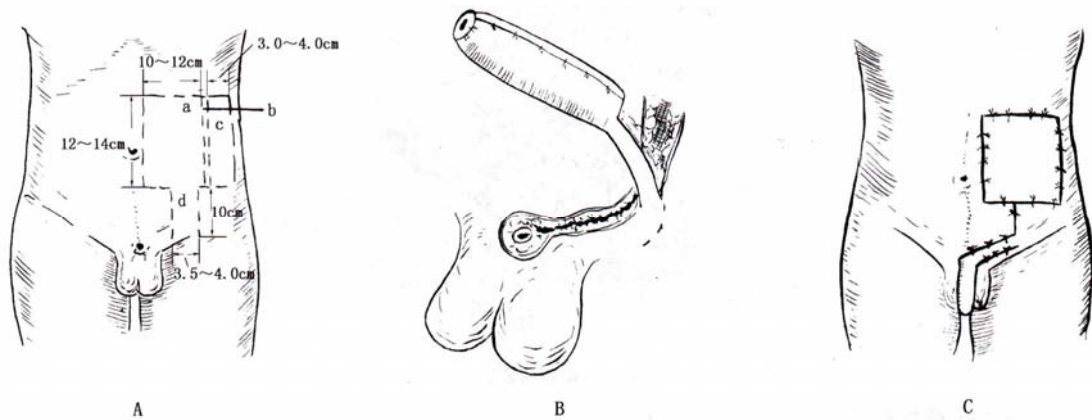


图 3 下腹部岛状皮瓣移植阴茎再造

A.皮瓣设计 a. 阴茎体部, 长 12~14cm、宽 10~12cm; b. 去上皮部, 宽 1cm; c. 尿道部, 宽 3~4cm、长 12~14cm; d. 球拍柄为蒂部, 约长 10cm、宽 3.5~4cm。 B. 阴茎体预制准备移植。 C. 下腹部皮瓣阴茎再造完成。

## 第三节 阴道再造术

Snegurireff 于 1904 年首先采用一段小肠或结肠襻进行阴道再造。由于肠襻的分泌物给患者带来很多不便, 目前已较少应用。McIndone 于 1938 年用皮片移植行阴道再造, 由于皮片收缩, 常须较长期放置阴道模具。1956 年, Apuct 用羊膜移植替代皮片行阴道再造, 所形成的阴道腔富有弹性且湿润, 术后阴道壁挛缩明显, 亦须长期放置模具。为避免长期配戴模具的痛苦, 采用皮瓣作腔壁衬里, 较符合生理上的要求。Frank (1927) 用大腿皮瓣植入,

行阴道再造；Brady（1945）用会阴皮瓣再造阴道后壁、小阴唇皮瓣重建前壁和侧壁；宋儒耀（1963）应用两侧阴唇瓣再造阴道；McCraw（1976）用股薄肌皮瓣转位再造阴道；黄文义（1984）用小阴唇皮瓣辅以皮片移植再造阴道；陈宗基（1986）用下腹壁皮瓣再造阴道；何清濂（1990）用阴股沟皮瓣再造阴道；熊世文（1991）用腹壁下动脉带上腹岛状皮瓣再造阴道，都取得了较满意的疗效。

## 1. 阴道腔穴成形术

（1）将小阴唇缝合固定于大阴唇皮肤。以便显露外阴前庭，插入导尿管，于处女膜痕迹中心处作“X”形切口。

（2）术者左手示指伸入直肠内作引导，以防止分离形成阴道过程中穿破直肠。

（3）液压法造穴：右手持硬膜外穿刺针呈水平方向进入4~6cm，再沿直肠生理弧度稍向下方深入10~12cm，拔出针芯，回抽无血、无尿、无气后，注入肾上腺素生理盐水溶液约200ml。

（4）液压可使直肠前间隙的结缔组织分离，边注液边退针，拔针后用两示指伸入腔隙继续扩大腔穴，以能容纳三指为宜。对少数扩穴有困难的病例，须切断部分肛提肌束才能扩大腔穴。对阴道下1/3侧壁的子宫动脉阴道支，在分离腔穴的过程中，若能明显触及且妨碍分离腔穴时，则宜切断缝扎。

## 2. 皮片移植阴道成形术

（1）于再造阴道腔穴内填塞纱布条压迫止血。将腹部切取的厚中厚皮片，约（10~12）cm×（10~14）cm，用肠线或可吸收线反缝于干纱布卷柱上。将已包裹皮肤的纱布卷塞入已形成阴道的腔穴内。

（2）将已形成的阴道口与植入皮片外缘缝合，然后在阴道口外加压包扎固定。2周后拆包观察阴道内皮片成活情况，若移植皮片已成活，为防止阴道腔穴挛缩，术后应于阴道内放置阴道模具。由于皮片移植挛缩快，甚至在1年后仍见挛缩，因此放置阴道模具的时间至少应在1年以上，或在婚前3个月行阴道再造术，以缩短阴道模具的置放时间（图4）。

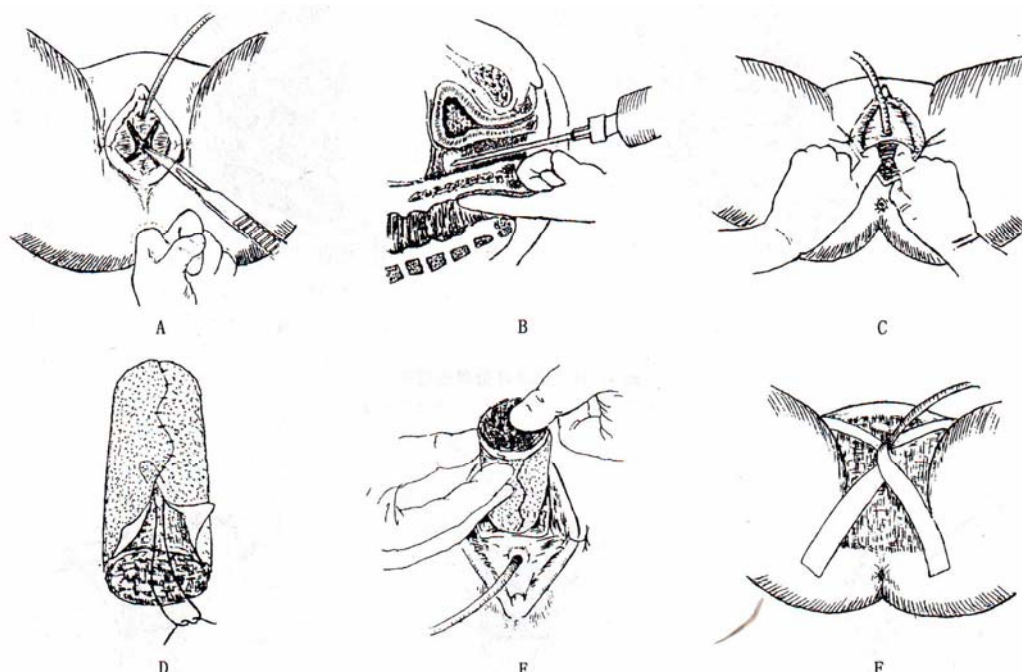


图4 皮片移植阴道再造术

A. 切口设计，示指作引导，切开前庭； B. 液压法造穴； C. 双指扩大阴道腔穴； D、E. 将包裹皮片的纱布卷塞入阴道腔穴中； F. 皮片移植后加压包扎固定。

## 2. 阴股沟皮瓣阴道再造术

即应用阴股沟皮瓣带蒂移植进行阴道再造。阴股沟区的上界为腹股沟，下界为臀股沟，内侧为会阴，外侧为股内侧皱襞，即阴囊或阴唇外侧至股内侧的无毛区称为阴股沟区。其血供主要来自阴部外浅动脉的降支和阴唇后动脉、会阴横动脉相互间的吻合支。采用阴股沟皮瓣行阴道再造时，其血管蒂为阴唇后动脉和会阴横动脉。阴唇后动脉外径为 1.0~1.5mm，在大阴唇后端沿途发出 2~4 个分支至皮肤。大多数动脉分支有静脉伴行。

皮瓣设计：阴唇后动脉的体表投影线是从耻骨联合与耻骨结节连线的中点，到肛门中央与坐骨结节连线中点，连接两线中点，连线中上 2/3 即为阴唇后动脉的体表投影线。用多普勒超声血流仪探测皮支的浅出点，以此为中轴设计一蒂在下方的皮瓣，每侧皮瓣长 10~12cm、宽 6~8cm，皮瓣蒂部连接 3cm 的皮下组织蒂。（见图 5）

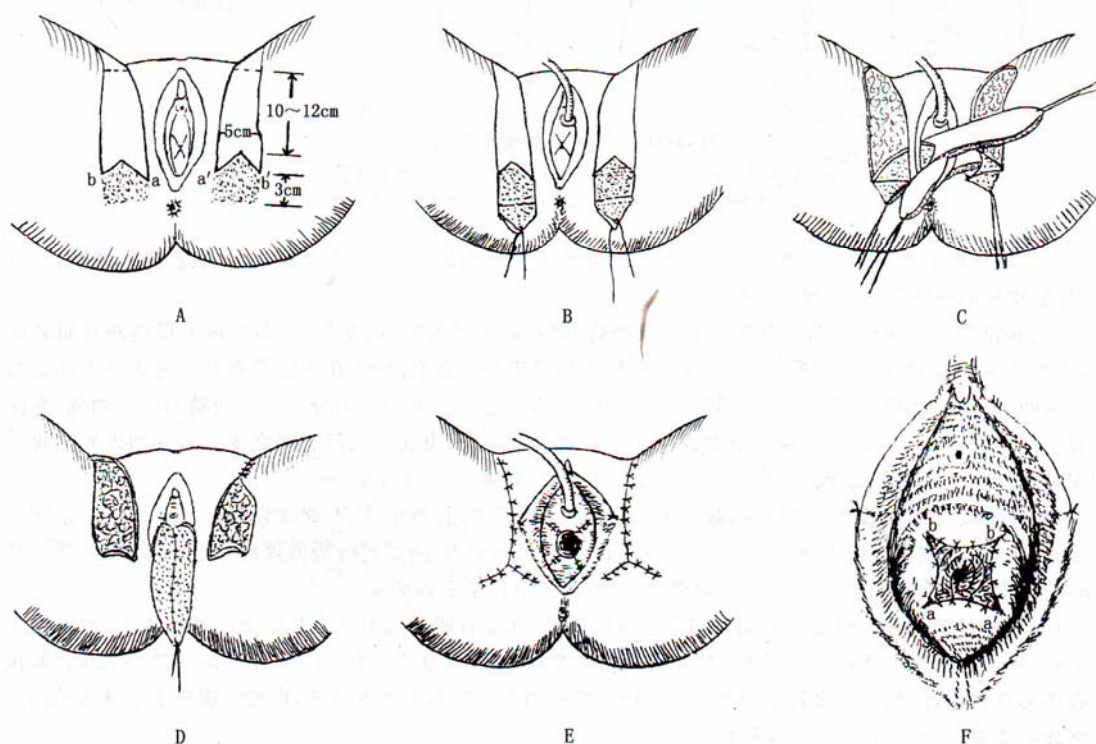


图 5 阴股沟岛状皮瓣阴道再造术

A. 皮瓣设计； B. 按设计线切除上皮； C. 皮瓣通过皮下隧道转移至阴道口； D. 将皮瓣翻卷缝合成袋状； E. 将袋状皮瓣内翻送入腔穴中成形阴道； F. 4 个三角瓣交叉对应缝合，形成不易挛缩的阴道口。

## 第四节 肛门失禁

肛门失禁是指肛管失去括约肌控制功能，粪便不自主地从肛门流出，终日污染衣裤，妨碍工作和社会活动，给患者带来极大的身心痛苦。

正常的排便机制：当粪便积聚于乙状结肠内，便刺激结肠产生自律收缩，将粪便推入直肠，刺激直肠感觉神经，反射性产生便意。在神经支配下，肛门括约肌松弛，直肠及结肠收缩，粪便排出。在成人，有时虽有便意，但无排便条件时，大脑皮层抑制排便中枢，肛门括约肌收缩力增强，乙状结肠舒张，直肠内粪便退回乙状结肠，于是便意消失。肛门外括约肌具有自主地控制肛门的作用，直肠肛门环能有效地关闭肛门，加上肛提肌的收缩，能有效地控制排便，因此，破坏排便反射过程中某一环节（如肛门括约肌损伤）的任何原因，均可导致肛门失禁。

### (1) 病因

1) 先天性肛门内括约肌缺如、外括约肌发育不良，以致直肠肛门环失去收缩力，可导致肛门失禁。在会阴肛门成形术中，将直肠下拉时未通过耻骨直肠环或手术中损伤括约肌，也会造成肛门失禁。若发生先天性腰骶裂并发腰骶神经缺如，无排便反射，括约肌呈无神经支配的松弛状态时，也会发生肛门失禁。

2) 肛门括约肌损伤，如直肠肛门手术、产伤、车祸外伤，或肛门局部感染形成瘢痕等，均会影响括约肌收缩功能。年迈体弱，以致括约肌收缩乏力，也可出现肛门失禁。

### (2) 治疗

重建肛门括约肌功能是治疗肛门失禁的关键。根据肛门失禁的病因和程度，应选用不同的治疗方法。在术前应作肛诊或内窥镜检查，以了解肛门失禁的程度和病因。术前按肠道手术进行准备，手术前日及术晨清洁灌肠。

常用的手术方法如下。

1) 断裂肛门括约肌修复术 因肛门括约肌或直肠肛门环受损，其受损范围不超过周径1/3者，可行肌肉断端瘢痕切除，肌肉断端缝接，以恢复括约肌功能。

2) 肛门括约肌紧缩 肛门括约肌没有断裂，但因括约肌松弛，收缩力减弱，可致肛门失禁。对女性患者，可在肛门前作半圆形切口，显露括约肌，将肌肉折叠缝合，其折叠的长度以缝合后肛门可通过一小指为度。对男性患者，则取肛门后切口行括约肌折叠缝合。

3) 股薄肌肌瓣转位行肛门括约肌成形术 适用于肛门括约肌广泛性缺损，或因神经损伤引起括约肌功能丧失而致的肛门失禁。（见图6）

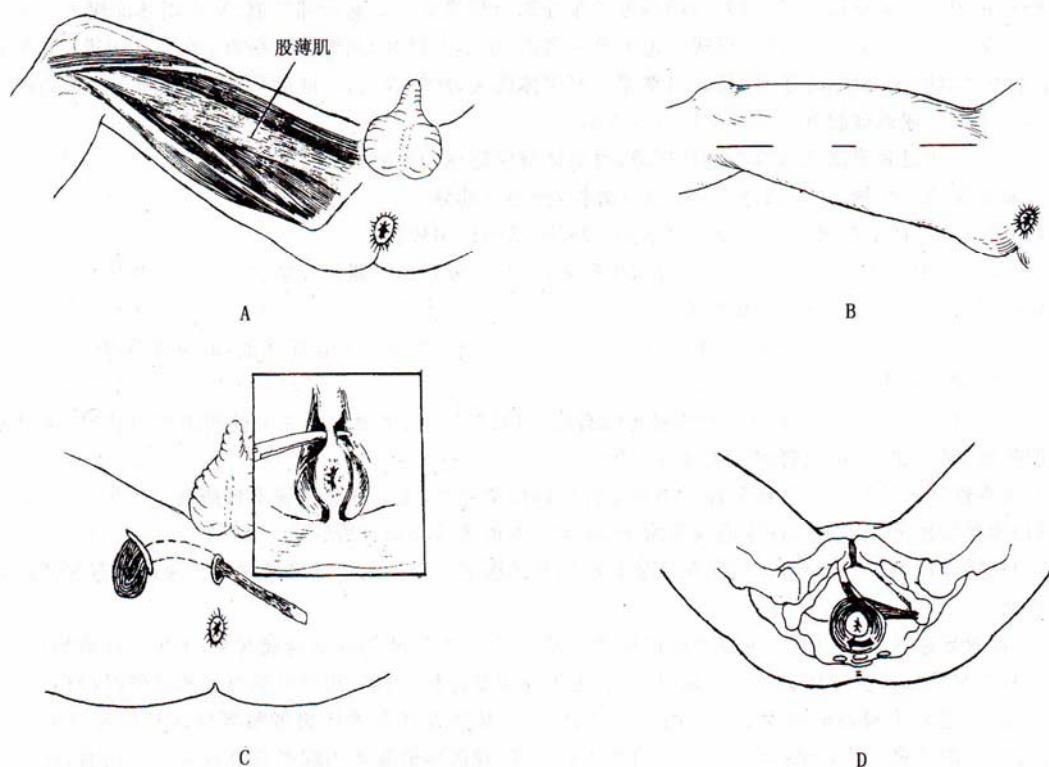


图6 股薄肌肌瓣转位肛门括约肌成形

A. 股薄肌示意； B. 股薄肌皮肤切口设计； C. 股薄肌肌瓣环绕直肠肛门一周； D. 股薄肌肌腱缝合固定于对侧坐骨结节上，完成肛门括约肌成形术。



## 第十八章 淋巴水肿的治疗

### 第一节 淋巴系统的发育、解剖与生理

原始淋巴系统的形成始于胚胎发育的第六周，颈静脉旁的淋巴囊开始形成，第八周在主动脉的背侧形成乳糜池，同时与髂股血管蒂相关的另外两个淋巴囊开始发生。第九周，各淋巴囊之间开始交通，其通道最终形成胸导管。原始淋巴系统内皮细胞出芽生长，同静脉系统一起发育，形成外周淋巴丛。如果初始颈淋巴囊和淋巴系统间无法连接和引流，会形成局部淋巴囊肿（海绵状淋巴管瘤），又称淋巴水囊瘤。淋巴组织的胚胎残留物若无法与淋巴输出管道相联接，会引起淋巴管瘤的形成。根据其位置，可分为躯干、肠系膜、肠、腹膜后淋巴管瘤。四肢淋巴系统回流至躯干淋巴系统的通道发育不全或障碍会引起原发性淋巴水肿。

淋巴系统由毛细淋巴管、集合淋巴管和淋巴结三部分组成。毛细淋巴管呈网状广泛分布于全身，引流所在区域的淋巴液，汇集成集合淋巴管。四肢的淋巴管被深筋膜分隔为浅、深两组，深组收纳深筋膜深面组织的淋巴液，伴随深部血管神经走行，浅组收纳皮肤和皮下组织的淋巴液，多与浅静脉伴行。浅部淋巴管数量较多，管径较细；深部淋巴管数量较少而管径较粗。浅深两组淋巴管互不直接相通，通过淋巴结互相沟通。值得注意的是目前在表皮、角膜、中枢神经系统、软骨、肌腱和肌肉组织内未发现有淋巴管存在。

毛细淋巴管为一端封闭的管道，管壁由单层扁平内皮细胞构成，细胞之间呈瓦片状或鱼鳞状互相叠盖。这种排列方式具有活瓣样作用，允许组织液及高分子蛋白质、红细胞、细菌等微粒通过内皮细胞间隙流入毛细淋巴管内，但不能倒流。此外，毛细淋巴管壁没有基底膜，通透性极高；毛细淋巴管的内皮细胞也有吞饮作用。所有这些特点均有利于组织液中的高分子蛋白质及其他微粒进入淋巴管内。

集合淋巴管的管壁中有平滑肌，平滑肌收缩成为淋巴液回流的动力之一。淋巴管内部有许多瓣膜，与静脉瓣膜一样防止淋巴液倒流，使淋巴液从外周到向心方向流动。淋巴管壁的平滑肌收缩活动与瓣膜一齐构成淋巴管泵。毛细淋巴管的通透性和淋巴管泵是淋巴液回流的主要动力。

淋巴结位于淋巴通道上，其形状、大小差别较大，由皮质和髓质两部分构成。输入淋巴管注入包膜下的窦状隙，经中间窦穿过皮质，进入髓质窦，最后形成许多小管道，汇成输出淋巴管在淋巴结门部离开淋巴结继续上行。

淋巴系统的功能主要有以下几个方面，（1）回收组织间隙的大分子体液进入静脉，和静脉系统一齐，共同完成体液平衡、物质交换和回流功能。淋巴液的主要成分有水无机盐类、蛋白质和脂质成分。人体平均每日生成的淋巴液约 2~4L，大致相当于人体的血浆总量。其中流入组织间隙的蛋白成分通过毛细淋巴管的内皮细胞间隙或吞饮作用进入淋巴管，经淋巴系统回流到血液循环，因此淋巴液回流对保存血浆蛋白有着重要意义。（2）位于组织间隙中的细菌、肿瘤细胞等物质经淋巴系统回流至淋巴结，淋巴结行使过滤、防御、免疫功能，构成人体的第一道防线。（3）位于胃肠道的淋巴管负责运输经肠道吸收的脂肪。（4）最近研究表明淋巴系统有分泌细胞生长因子的功能。

### 第二节 肢体淋巴水肿

#### （一）病因与分类

肢体淋巴水肿分为原发性和继发性两大类。原发性水肿根据淋巴管发育程度分为（1）淋巴管发育不全，（2）淋巴管发育不良和（3）淋巴管扩张扭曲三种类型。

根据发病时间原发性淋巴水肿分为：（1）先天性淋巴水肿。患儿出生时即发病，如果有家族遗传史则称为米罗病（Milroy disease）。此类患者多由于淋巴管先天性发育不全所致，

表现为严重的恶性水肿，有时伴有其它先天畸形。(2) 获得性淋巴水肿。获得性早发性淋巴水肿(lymphedema praecox)和获得性迟发性淋巴水肿(lymphedema tarda)占原发性淋巴水肿的80%，表现为淋巴管发育不良或淋巴管扩张扭曲，在青春发育、妊娠、外伤等诱因下，超出机体淋巴回流能力时发病。

继发性淋巴水肿常见于乳腺癌术后上肢淋巴水肿，或由丝虫病感染、外伤、肿瘤切除、放疗等引起。

## (二) 发病机理与临床表现

淋巴水肿的发病原因虽然很多，但病理变化大致相同，其基本因素是由于各种原因造成的淋巴回流通道阻断，引起的淋巴液滞留。淋巴液回流障碍可以发生在各级淋巴管道。

手术切除淋巴管或淋巴结后可以引起急性淋巴水肿，此时组织中的淋巴管扩张，大量的毛细淋巴管形成，相互沟通，平时关闭的淋巴管与静脉之间的交通支开放，淋巴管侧支循环形成，水肿大多自行消退。如果淋巴循环不能有效重新建立，逐步演变为慢性淋巴水肿。

慢性淋巴水肿的病理过程分为三个阶段：水肿期、脂肪增生期和纤维增生期。发病初期，淋巴液回流受阻，淋巴管内压力增高，导致淋巴管扩张、扭曲，瓣膜机能逐渐丧失，淋巴液逆流，致使体液和蛋白质在组织间隙中积聚。下肢淋巴水肿肿胀首先从踝部开始，由下而上逐渐扩张，肢体呈均匀性增粗，以踝部和小腿下 1/3 为甚，此时皮肤尚光滑柔软，指压时有凹陷，抬高患肢和卧床休息后，肿胀可以明显消退，该阶段属于淋巴水肿期。水肿持续存在，在脂质成分的刺激下，巨噬细胞和脂肪细胞吞噬淋巴液内的脂质成分，皮下脂肪组织增生，肢体韧性增加，皮肤角化尚不明显，水肿过渡为非凹陷性，淋巴水肿进入脂肪增生期，此阶段的组织肿胀主要包括淤滞的淋巴液和增生的脂肪组织。在高蛋白成分的长期刺激下，皮肤和皮下组织产生大量纤维组织，淋巴管壁也逐渐增厚、纤维化，这样组织液更难进入淋巴管内，高蛋白水肿进一步加重。高蛋白水肿液是细菌等微生物的良好培养基，局部容易感染，丹毒反复发作。感染又增加局部组织纤维化，加重淋巴管阻塞，形成恶性循环，称为纤维增生期。临床上表现为皮肤增厚，表面过度角化，粗糙、坚硬如象皮，甚至出现疣状增生、淋巴瘘或溃疡等，肢体极度增粗，形成典型的象皮肿。

淋巴水肿是发生于深筋膜表面的水肿，临床上仅局限于皮下组织。尽管这一事实很早就被人们发现，但其发生机理至今尚不清楚。

## (三) 诊断方法

淋巴水肿后期，有典型的临床表现，诊断并不困难。但在早期，皮肤的结构及形态还没有显著变化时，需要与其他原因引起的水肿进行鉴别，如神经血管性水肿、静脉性水肿、心源性、肾源性水肿、营养不良水肿等。

### 1、诊断性穿刺

诊断性穿刺检查有助于和深部血管瘤、静脉性水肿鉴别，但不能了解淋巴管的病变部位与功能情况。淋巴水肿液蛋白质含量通常很高，一般在 1.0-5.5g/dl，而静脉淤滞、心原性水肿和低蛋白血症的水肿组织液蛋白含量在 0.1-0.9g/dl。

### 2、淋巴管造影

淋巴管造影是将造影剂直接或间接注入淋巴管内，使之显影摄片，观察淋巴管形态与回流功能的一种检查方法。淋巴管造影由于造影剂存留于淋巴管内，加之淋巴回流障碍，造影剂对淋巴管造成继发性损伤，因此，现在多数人已不主张进行淋巴管造影。

### 3、放射性同位素淋巴造影

大分子的放射性示踪剂注入组织间隙后，进入淋巴管，几乎全部经淋巴系统回流而被清除，应用显象设备可以显示淋巴回流的途径与分布。目前最常应用的是 $Tc^{99m}$ -Dextran。在趾(指)蹼间注入同位素后，分别在 1/2、1、2 小时做图象扫描。

放射性同位素淋巴造影能清楚的显示肢体的淋巴管和淋巴结，但同位素进入血液循环

后，迅速被肝、脾、肺等脏器摄取，影响到上腹部纵隔淋巴干的显示。放射性同位素淋巴造影简便易行、重复性好、痛苦小，可用于治疗前后的比较，是目前对于肢体淋巴水肿最有价值的诊断方法。

#### （四）治疗

淋巴水肿的治疗尚缺乏有效的方法，分为保守治疗和手术治疗两大类。保守治疗对预防淋巴水肿的形成和治疗轻度淋巴水肿有一定疗效，对已形成的严重淋巴水肿则需要手术治疗。

##### 1. 保守治疗

保守治疗包括卧床休息，肢体按摩，患肢抬高，压迫疗法，以及烘绑，微波照射、苯吡喃酮类药物治疗等。保守治疗是目前治疗淋巴水肿的基础，除预防淋巴水肿的形成和治疗轻度淋巴水肿外，也是手术前后的重要辅助治疗措施。

（1）复合理疗法（compound physical therapy, CPT） 治疗分为两个阶段，第一阶段包括 1）皮肤护理，2）手法按摩，3）治疗性康复锻炼，4）多层弹力绷带加压包扎。第一阶段结束后进入第二阶段，既用低弹力绷带包扎肢体的维持阶段。按摩的手法首先从肢体的近端非水肿部位开始，先近后远以离心方式按摩，逐渐过渡到肢端。

（2）烘绑疗法 1964 年张涤生根据祖国传统医学原理首先应用。其使用方便，易于操作，能够使患肢周径缩小，停止使用后和其他非手术方法一样易于复发。

治疗时将患肢伸入烘疗机的烘箱内，用远红外线或微波加热烘烤，烘箱内温度平均为 80℃，每天一小时，连续 20 次为一疗程，治疗后用弹力绷带包扎，夜间松开绷带，抬高患肢。

（3）药物治疗 1）苯吡喃酮类药物 代表药物是苯吡喃酮，用于治疗高蛋白水肿。苯吡喃酮类药物具有加强巨噬细胞活性，促进蛋白质降解的作用，使蛋白质分解后被吸收入血液循环，降低组织间胶体渗透压，从而有利于组织内水分的吸收，减轻组织水肿。单独应用起效缓慢，效果并不十分理想，临床上作为治疗淋巴水肿的辅助药物使用。

2）抗生素类药物 肢体淋巴水肿丹毒发作时，使用抗生素治疗。脚癣等真菌感染是肢体淋巴水肿的常见并发症，应采用相应的抗真菌药物治疗。

3）利尿剂 以组织水肿为主要表现的严重肢体淋巴水肿，应用利尿剂治疗短期效果明显，但应避免长期使用，防止引起水、电解质紊乱。多数学者认为非特殊情况一般不使用利尿剂。

##### 2. 手术治疗

淋巴水肿的治疗目前仍缺乏理想的根治性方法，采用手术治疗前应首先进行保守治疗，保守治疗也是手术治疗后必不可少的重要环节。

淋巴水肿的手术方法有 3 大类：1）促进淋巴回流，2）重建淋巴回流通路，3）切除病变组织。前两者手术被称为“生理性”手术，目的是加速或恢复淋巴回流。

##### （1）促进淋巴回流

人们很早认识到淋巴水肿临床表现仅为皮下软组织内的淋巴液蓄积、脂肪和纤维组织增生，不涉及深筋膜下组织。因而尝试在皮下埋植引流物，沟通浅深筋膜，试图将浅筋膜内的淋巴液引流到深筋膜下，经深筋膜内回流，创建功能性淋巴引流。应用的方法有丝线、橡胶管、塑料、硅胶管埋植，切除部分深筋膜，以及真皮组织瓣深筋膜下埋入等，由于效果不确实，临床上未能推广应用。目前被采用的促进淋巴回流的方法有以下几种。

1）带蒂皮瓣移植术 常用的为背阔肌肌皮瓣转移治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿，以及对侧腹直肌肌皮瓣转移治疗下肢淋巴水肿等。

2）大网膜移植术 大网膜的淋巴循环丰富，有 1-2 条集合淋巴管与胃网膜血管伴行。先后有文献报道大网膜带蒂移植治疗生殖器以及上、下肢淋巴水肿，但由于手术创伤大，有腹

壁疝、胃肠功能紊乱等并发症，未能推广使用。

## （2）重建淋巴回流通道

包括淋巴静脉系统吻合和原有淋巴系统桥接两部分。

1) 淋巴静脉系统吻合 应用手术显微镜进行淋巴管静脉吻合，将淋巴液引流至静脉系统，有淋巴管静脉吻合、淋巴结静脉吻合、以及集束淋巴管静脉吻合等不同手术方法。其近期疗效肯定，但远期疗效不肯定。

目前关于淋巴静脉系统吻合比较一致的观点是：淋巴静脉吻合后，淋巴系统内压力高于静脉系统，淋巴液向静脉回流，肢体消肿过程中静脉淋巴管之间的压力梯度发生改变，当静脉压等于淋巴管压时发生逆流，易发生吻合口阻塞而失败。

2) 淋巴系统桥接 对继发性淋巴水肿，淋巴系统桥接，修复淋巴通道，恢复淋巴引流，理论上是最符合生理状况的手术方法，但淋巴管口径细小，吻合的成功率不高，临床上开展的并不广泛，有待进一步的观察与研究。采用的方法有自体淋巴管移植和自体静脉替代淋巴管移植。

## （3）切除病变组织

手术切除治疗淋巴水肿历史悠久，有部分切除、肢体自体皮回植、游离植皮等。手术切除创伤大，可能发生淋巴漏、瘢痕增生、皮肤破溃等并发症，而且病损组织难以完全切除，需多次手术。其中自体皮回植、游离植皮等方法由于容易形成淋巴漏等并发症，远期效果差，已基本上不再使用。

1) 分次切除法 首先切除肢体的内侧部分，以肢体的外侧为蒂，保持皮瓣的血供，切除皮瓣下的皮下组织，缝合切口。半年后以肢体的内侧为蒂，以相同的方法切除肢体的外侧皮下组织。

2) 抽吸法 抽吸法治疗淋巴水肿适用于有部分回流功能的患者，其切口小，近期效果显著，对严重复发的患者可以多次重复抽吸。抽吸法治疗淋巴水肿的客观基础是淋巴水肿仅局限于皮下组织内。应用抽吸法可以清除淤积于皮下组织内的淋巴液和增生的脂肪组织，有效地减轻肢体肿胀，改善外形。由于清除了淤积在皮下的淋巴液，去除了细菌繁殖的滋生地，手术后可以控制丹毒的发作。

患肢抬高，上止血带。自肢体远端开始，由远及近，作多个小切口，每个切口长约 0.5-1cm，切开皮肤时可见透明的淋巴液流出。插入抽吸管，开动负压吸引器，将皮下脂肪以及蓄积的淋巴液一并吸出。一般单侧上肢需要作 10-15 个小切口，单侧下肢 15-20 个小切口。术后用棉垫和弹性绷带自肢体末端开始加压包扎后，释放止血带。

抽吸方法适用于淋巴水肿的脂质肿胀阶段，对纤维化明显的淋巴水肿肢体缩小近期效果不理想。抽吸法治疗淋巴水肿，在去除淋巴液和脂肪组织的同时，也不可避免的破坏了原有的淋巴管，对淋巴回流的远期影响尚不清楚，有待进一步的研究。