# 医学导论阅读笔记

## 医学的起源与发展

医学：保护和加强人类健康、预防和治疗疾病的科学知识体系和实践活动。

### 原始医学和古代医学

1. 原始医学中，茄科植物是最早被认识的止痛药（drug）。熟食使人猿获得营养并减少消化道疾病的发生。
2. 原始人类从不同角度探索了植物、动物和矿物的药用价值。比如，米拉姆皮发现了可用作催吐和杀虫的藜芦。
3. 奴隶社会的医学文献多半出自僧侣之手，分析这些文献时应将这一因素考虑在内。
4. 希波克拉底（Hippocrates）来自古希腊的科斯学派，被誉为西方医学之父，主要著作为《希波克拉底文集》。希波克拉底誓言全文：<https://en.wikipedia.org/wiki/Hippocratic_Oath#Earliest_surviving_copy> 古罗马时期的盖伦也有较为丰富的行医经验。

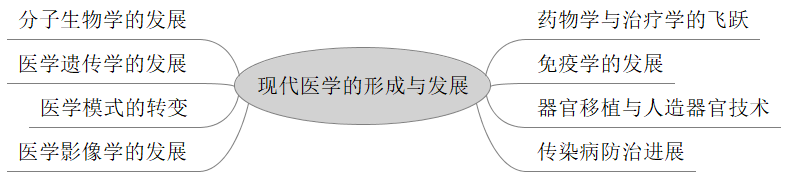
|  |
| --- |
| I swear by Apollo Physician, by Asclepius, by Hygieia, by Panacea, and by all the gods and goddesses, making them my witnesses, that I will carry out, according to my ability and judgment, this oath and this indenture.  To hold my teacher in this art equal to my own parents; to make him partner in my livelihood; when he is in need of money to share mine with him; to consider his family as my own brothers, and to teach them this art, if they want to learn it, without fee or indenture; to impart precept, oral instruction, and all other instruction to my own sons, the sons of my teacher, and to indentured pupils who have taken the physician’s oath, but to nobody else.  I will use treatment to help the sick according to my ability and judgment, but never with a view to injury and wrong-doing. Neither will I administer a poison to anybody when asked to do so, nor will I suggest such a course. Similarly, I will not give to a woman a pessary to cause abortion. But I will keep pure and holy both my life and my art. I will not use the knife, not even, verily, on sufferers from stone, but I will give place to such as are craftsmen therein.  Into whatsoever houses I enter, I will enter to help the sick, and I will abstain from all intentional wrong-doing and harm, especially from abusing the bodies of man or woman, bond or free. And whatsoever I shall see or hear in the course of my profession, as well as outside my profession in my intercourse with men, if it be what should not be published abroad, I will never divulge, holding such things to be holy secrets.  Now if I carry out this oath, and break it not, may I gain for ever reputation among all men for my life and for my art; but if I break it and forswear myself, may the opposite befall me. |

### 近代医学

1. 文艺复兴时期的帕拉塞尔苏斯（Paracelsus）是该时期开拓创新、反对传统陈规旧习最具代表的医学家与化学家，他率先提倡医学教育回归临床，强调科学和经验，但他相信占星术，世界观仍然具有二元性和矛盾性。
2. 意大利人维萨里（Vesalius）出版了《人体结构》，标志着科学人体解剖学的建立。而帕雷发明了鸦喙钳并首次成功实施“钳夹止血法”。
3. 17世纪哈维发现了人体血液循环，标志着生理学的建立。而马尔皮基（Malpighi）通过显微镜证实了毛细血管的存在，被视为组织学的创始人。
4. 17世纪医学出现了三个学派，物理医学派代表人物为笛卡尔，化学医学派代表人物有海尔蒙特和威利斯（Willis），威利斯证实了糖尿病的尿是甜的，因此糖尿病又被称为威利斯病。第三个学派为活力论学派。
5. 18世纪的意大利人莫干尼（Morgagni）被誉为“病理解剖学创始人”，而奥地利医生奥恩布鲁格（Auenbrugger）发明了叩诊法。但18世纪的病理解剖学只是对器官的病理形态作了较详细的描述，提出病灶的概念。
6. 18世纪英国乡村医生詹纳（Jenner）发明了牛痘预防天花法。
7. 19世纪德国病理学家魏尔啸（Virchow）从细胞水平开展病理学研究，提出细胞病理学。德国人贝尔（Baer）对胚胎学的研究颇有造诣。细胞学说的建立，使人们能从微观的细胞水平去阐明正常的生理和异常的病理过程，并分化出细胞病理学、病理微生物以及机体发育学等学科。
8. 19世纪由于化学技术的进步，人类已能把植物药的有效成分提取出来。如从鸦片中提取吗啡、从吐根中提取叶根碱、从马钱子中提取出士的宁、从金鸡纳树中提取奎宁（quinine）以及从咖啡中提取咖啡因（caffeine），德国建立了药理实验室并出版了药理教科书。
9. 19世纪，诊断手段和辅助工具的多样化带来诊断学的进步。叩诊法由高尔维沙尔（Corvisart）推广和应用，雷奈克（Corvisart）发明了听诊法。此时的辅助诊断法有血压测量、体温测量以及体温曲线，并且如喉镜、膀胱镜、食道镜、胃镜和支气管镜等体腔镜被发明和应用，是体腔内的诊疗成为可能，也为临床诊断提供了客观依据。
10. 19世纪，已经能通过化学分析方法测定血液成分变化，到20世纪初，由于微生物学和免疫学的发展，临床诊断方法更丰富。
11. 19世纪法国的巴斯德发明了消灭酒中微生物的巴氏消毒法，即把酒加热到约60℃并持续20-30分钟，这样既杀死了致酒发酵的微生物，又不使酒因高温而蒸发。他于1881年成功研制减弱炭疽杆菌毒力的疫苗，还在晚年研制出狂犬病疫苗。科赫则在1882年发现了结核分歧杆菌，于1905年获得诺贝尔医学或生理学奖。
12. 19世纪建立了自动免疫和被动免疫模式，这两种模式也称为特异性免疫，即针对特定病原体或其产生的毒素而使机体产生免疫效应，达到预防或治病的目的。这包括巴斯德预防炭疽杆菌的主动免疫，以及1890年贝林（Behring）和北里柴三郎用白喉抗毒素防治白喉的被动免疫（1901年诺奖）。另外，还有梅契尼科夫（Metchnikoff）发现了白细胞的吞噬作用及乳酸杆菌抑制肠道内有害菌产生的作用。
13. 1865年，奥地利孟德尔（Mendel）在豌豆杂交实验中发现了等位基因分离定律和自由组合定律，为日后医学遗传学的发展奠定了基础。
14. 19世纪止血、麻醉、无菌法的进步，促进了外科学的发展。1846年，威廉莫顿实现了乙醚麻醉术。1884年，科勒（Koller）成功在眼鼻等部位手术使用可卡因作为局部麻醉药，美国人科宁（Corning）把可卡因注射到脊椎骨内，发现可使下半身感觉丧失。匈牙利医生赛麦尔维斯（Semmelweis）有效通过提议“洗手”降低了产褥热死亡率。利斯特（Lister）则在1865年成功应用苯酚消毒法。1886年德国人别格曼（von Bergmann）采用热压消毒器进行消毒，外科进入无菌时代。
15. 19世纪预防医学成为一门单独学科，代表人物为德国的公卫学家佩腾科费尔（Pettenkofer），著有《卫生学指南》。英国人南丁格尔（Nightingale）则提高了护理学的地位。
16. 1895年，物理学家伦琴（Roentgen）发现了X射线，开创了现代放射诊疗技术。
17. 近代医学随着自然科学进步和社会需要，在文艺复兴至19世纪的400年间不断发展完善。解剖学和血液循环等实验医学是近代医学的基石，医学的三个学派促进了近代医学的发展，自然科学进步是近代医学发展的动力，医学交流架起了近代医学发展的桥梁。1864年国际红十字会在瑞士成立，宣扬了人道主义并促进了国际间的医学交流与相互支持。

### 20世纪医学

1. 20世纪40年代开始，科技革命推动医学与现代科学紧密结合，使医学在基础理论、临床诊疗等各方面都发生了深刻变化，这包括医学观念的变化、模式的转变、各学科分化综合、研究技术改进以及社会化趋势等，形成了现代医学体系。
2. 现代医学的形成与发展大致包括以下几个方面：



其中，药物学与治疗学的飞跃开辟了抗生素治疗的新时代；医学影像学的发展开创了无创诊断的新思路；分子生物学的发展开拓了生物治疗的新概念，这三者构成了20世纪三次医疗革命。

1. 20世纪药物学与治疗学方面主要成就包括：
   1. 1910年化学家埃尔利希（Ehrlich）与细菌学者秦佐八郎研制出新胂凡纳明（简称914），可以用于治疗梅毒。
   2. 1928年细菌学家弗莱明（Fleming）发现青霉素具有很强的抑制葡萄球菌、链球菌等多种细菌的作用。
   3. 1935年化学家马多克（Domagk）发现氨苯磺胺具有杀死葡萄球菌的作用，20世纪40年代实现人工合成磺胺类药物，开辟了人工合成具有高效杀菌作用但对人体无害的药物新途径。
   4. 1944年生物化学家和微生物学家瓦克斯曼（Waksman）证实链霉素能显著地杀死结核分歧杆菌，使链霉素成为沿用至今的抗结核病特效药。
   5. 金霉素、四环素和土霉素等多种抗生素被发现。
   6. 药物学、结构生物学、药效学等飞速发展，抗癌药、抗精神病药、抗高血压药、抗组胺药和抗肾上腺素药等新药不断涌现。
2. 分子生物学（molecular biology）是从分子水平来研究生命现象的科学，核心是通过对蛋白质、酶和核酸等生物大分子的结构及其相互作用的运动规律的研究来认识生命现象的本质，内容可大致分为生物大分子的结构与功能、分子遗传学基础和生物膜的结构与功能三个部分。20世纪分子生物学方面主要成就包括：
   1. 1953年生物分子学家沃森（Waton）、克里克（Crick）和物理学家威尔金斯（Wilkins）发现并阐明了DNA分子的双螺旋结构，奠定了分子生物学基础。
   2. 多种聚合酶被发现，遗传密码子被破解，DNA复制、RNA转录和蛋白质合成的机理得以阐明，逐步建立和完善了遗传信息传递的中心法则（:genetic central dogma）。
   3. 我国科学家首次用化学方法合成了牛胰岛素
   4. 美国科学家合成了206个核苷酸的DNA大分子
   5. 70年代反转录酶和限制性内切酶等工具被发现，导致基因重组和基因工程技术的建立。这些技术可以在酵母、植物和动物体内产生药用蛋白。
   6. 80年代初临床开始应用基因工程技术治疗疾病和开展分子诊疗。非编码RNA被发现，高通量测序和CRISPR/Cas9等基因编辑技术得到发展。
   7. 1994年澳大利亚学者Wilkins和Williams提出蛋白质组（proteome），被定义为一个基因组、一个细胞或组织或一种生物体所表达的全部蛋白质。
3. 20世纪免疫学在19世纪的基础上重点发展了机体免疫效应的认知，主要成就包括：
   1. 1907年多纳特（Donath）和兰德斯坦纳（Landsteiner）从阵发性血红蛋白尿病人中发现了抗自身红细胞的抗体。1938年多姆申科（Domeshek）发现了自身溶血性贫血病例。1942年孔斯（Coons）发明了能测定血清自身抗体的免疫荧光技术。
   2. 在体液免疫和细胞免疫方面的研究取得了较大的进展，发现了与免疫反应有重要关系的T淋巴细胞和B淋巴细胞，70年代中期又发明了单克隆抗体技术。随着对淋巴结、脾、骨髓等免疫器官的认识，胸腺又被确定为中枢免疫器官。
4. 20世纪医学遗传学方面主要成就包括：
   1. 1901年，人类ABO血型被证实是按孟德尔定律遗传的，1906年正式提出“遗传学”学科名称，并初步建立了染色体遗传理论。
   2. 1940年左右遗传学从细胞水平开始向分子水平过渡，20世纪40年代中期证实了人体细胞染色体数目，并发现唐氏综合征的染色体发生改变。初步了解到DNA是遗传的物质基础。
   3. DNA双螺旋结构被发现后，70年代建立了体细胞遗传学和细胞工程学。80年代应用重组DNA技术开展了基因诊断学的研究。
5. 20世纪器官移植与人造器官技术方面主要成就包括：
   1. 1933年异体角膜移植成功，随后随着血管显微外科的进步、离体器官保存方法的改和免疫抑制剂的发展，肝移植、肺移植、胰腺移植和心脏移植先后成功。1989年，世界首例多器官移植成功。
   2. 人工器官（artificial organs）的研制：1945年荷兰学者科尔夫（Kolff）研制了人工肾，由透析器和透析液组成。1953年，人工心肺机、人工低温术在体外循环心内直视术获得蔡成功。
6. 医学模式（medical model）是指人们用什么观点和方法研究和处理健康和疾病问题。20世纪医学模式从生物医学模式（biomedical model）经由恩格尔（Engel G. L.）1977年发表《对生物医学的挑战》一文后，转变为生物-心理-社会医学模式（bio-psycho-social medical model），标志着以健康为中心的医学科学已迈入一个崭新的发展时期，促进了社会医学、医学社会学和整体医学的建立和发展。
7. 20世纪传染病防治的主要动态包括
   1. 对于天花、麻疹、脊髓灰质炎等重大急性传染病的防治取得了显著成效。
   2. 艾滋病（Human Immunodeficiency Virus）、埃博拉病毒、中东呼吸综合征、禽流感和非典型性肺炎（SARS）等新型严重传染病时有发生，对人类健康和生命的威胁超出所在地区。
   3. 结核病、疟疾、梅毒、布鲁菌病和血吸虫病等古老传染病继续在全球蔓延，并与新型传染病结合，造成更大危害。
   4. 传染病菌由于抗生素的不合理滥用，对抗生素产生耐药性。多重耐药结核菌使结核病治愈率下降、死亡率上升。采取联合多种药物并延长给药时间的办法又使得医疗费用成倍增加。“超级细菌”成为人类健康的重大威胁。
8. 20世纪医学影像学的发展主要包括：
   1. 1935年，X线断层技术的发明解决了病灶与组织前后重叠、影响模糊的问题。
   2. 1952年，X线装置使用了影象增强技术，亮度增大，操作人员也可明显减少接受X线的剂量。
   3. 1961年，减影技术的应用进一步提高了血管造影的影像质量。
   4. 1972年出现电子计算机体层摄影技术（computed tomography），CT促进现代临床医学的进步，它的优点是密度分辨率极高，可以显示X线影像无法显示的器官和病变，提高病变的检出率和诊断的准确率。在此基础上发明了核磁共振成像技术（magnetic resonance imaging），它与CT相比没有放射性损害，可以直接得到任意方位的截面图像。MRI的另一个优点是可以用于心脏和大血管疾病的检查。
   5. 超声技术发展迅速，特点是无损伤、对内脏及软组织鉴别有充分特长，可用于探测内脏或肿块的大小、形状、厚度、深度、物理特性（液体、实性、含气等），并可检测心脏及血管的功能和活动规律。
   6. 单光子发射计算机化断层显像和正电子发射断层现象（PET）促进了放射核医学的发展，能够显示器官的功能，被称为“生理与生化的体层扫描”。但由于其分辨率低，通常应当与其他显影技术结合。

### C:\Users\Sam_Yan\AppData\Local\Temp\1568257525(1).png现代医学

1. 现代医学主要有4个特点：医学分科专门化、医学发展国际化、医学技术现代化以及医学学科交叉渗透产生新学科。
2. 医学分科专门化体现为根据不同的两种分科形式，不断产生多个新兴学科和边缘学科。
3. 医学杂志、国际会议以及医学科技奖项都是医学国际化的动力。此外，计算机与互联网技术的发展也为医学国际化提供了广阔的平台。
4. 以医学工程学和生物工程学为主要内容的医学技术革命，促进了医学研究、疾病诊疗和预防水平的提高。
5. 由于医学学科分科越来越细，专业的局限性就不可避免会产生，因此不同学科交叉渗透产生“边缘学科”是现代医学的必然趋势，边缘学科也成为了新的学科生命点。
6. 现代医学中，由于医学模式的转变，医学服务必须从着重治疗扩大到预防，即临床与预防相结合。技术转移与综合是医学技术发展的主要动力。并且现代医学既要重视延长寿命，又要重视生命质量。

### 未来医学

1. 未来医学将会在分子生物学、免疫学、遗传学、再生医学、微创外科、精准医疗以及医学整合等方面持续快速发展。
2. 分子生物学方面，2002年2月12日人类基因组计划（Human Genome Project, HGP）初步绘制完成了人类遗传图谱、物理图谱、序列图谱和转录图谱，破译了人类的全部遗传信息，完成了人类全基因组的测序工作，对疾病基因和功能基因的研究将成为今后研究的重点。蛋白质组计划预计将会展开实施。