

全国高等医学教育专科教材

供临床、中医、中西医结合、口腔、
护理、检验、药学及医学技术类专业用

曹述铁 易德保 周国兴 主编

人体解剖学

REN TI JIE POU XUE

河南科学技术出版社

全国高等医学教育专科教材

供临床、中医、中西医结合、口腔、护理、检验、药学及医学技术类专业用

人体解剖学

曹述铁 易德保 周国兴 主编



河南科学技术出版社

·郑州·

内 容 提 要

本书共分两篇,上篇为系统解剖学,共10章,主要包括运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、腹膜、脉管系统、感官系统、内分泌系统、神经系统等。主要讲述了各系统的组成、位置、分布、形态、基本结构和功能等。下篇为局部解剖学,共8章,包括头颈部、胸部、腹部、脊柱区、盆部及会阴、上肢、下肢等。主要讲述了各部位的体表标志、分区,重要结构的体表投影,层次结构,内脏器官及局部的结构特点。为便于学生学习和教师授课,书后附有实验指导和教学大纲。全书内容精炼,重点突出,图文并茂,既可作为高等医学教育专科教材,亦可供医务工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学/曹述铁等主编. —郑州:河南科学技术出版社,2007. 7
(全国高等医学教育专科教材)
ISBN 978-7-5349-3703-3

I. 人… II. 曹… III. 人体解剖学-医学院校-教材 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 074261 号

出版发行:河南科学技术出版社

地址:郑州市经五路66号 邮编:450002

电话:(0371) 65788613

策划编辑:范广红

责任编辑:仝广娜

责任校对:柯 姣

封面设计:周睿君

版式设计:栾亚平

印 刷:黄委会设计院印刷厂

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:30 字数:692千字

版 次:2007年7月第1版 2007年7月第1次印刷

印 数:1—7 000

定 价:46.00元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系。

前 言



人体解剖学是一门重要的基础医学课程，具有很强的实践性和实用性。它是医学生学习其他基础医学课程和临床课程的基础，因此，也是医学各学科的先修课和医学生的必修课之一。为了与教育体系改革相适应，加强对人才素质的培养，本教材把培养应用型人才作为编写的主要目标，内容力求与用人单位的实际需要接轨，与国家执业资格认证接轨，顺应国际行业发展趋势，充分体现科学性、先进性、启发性、思想性、实用性。

编写时考虑到医学专科教育受学制和学时的限制，本教材注重了与其他相关教材的连贯性和整体性，达到衔接得当，避免不必要的重复。本着“必需、够用”的原则，对基本知识、基础理论和基本技能等的介绍，力求内容精练、层次分明、详略适度、重点突出、逻辑性强。由于医学科学发展迅猛，本教材还注意反映了新知识、新进展。同时，在每章或节的内容之后，适当增加了相关的临床应用等方面的知识，以期激发学生的学习兴趣，开拓和培养学生的创新思维。

本教材突出了解剖学的形态学特点，图文并茂，全书插图共 425 幅，以便学生在学习时更好地理解知识。书中的重要名词之后附有英文。本教材约 70 万字，共 120 学时，其中系统解剖学 92 学时，局部解剖学 28 学时。主要内容之后附有教学大纲和与本教材配套的实验指导，供教学和学习参考。本书既适用于临床医学、中医、中西医结合、口腔、护理、检验、药学及医学技术专业教学，也可供医务工作者参考。

本教材的编写得到了全国六所医学院校的大力支持，前言、绪论和第二章部分内容由湖南怀化医学高等专科学校曹述铁教授编写，第一章由湖南中医药高等专科学校刘求梅和周国兴副教授编写，第三章部分内容、第十五章和第十七章由湖南怀化医学高等专科学校胡祥上副教授编写，第四章、第五章部分内容、第六章和第十四章由河北沧州医学高等专科学校夏凤歧副教授编写，第七章、第十六章和第十八章由河南漯河医学高等专科学校刘喜民和赵红军副教授编写，第八章、第九章和第十一章、第十三章由安徽医学高等专科学校赵森副教授和方安宁老师编写，赵森还编写了第五章部分内容，第十章、第十二章由湖南邵阳医学高等专科学校易德保教授和张伟副教授编写，第二章和第三章的部分内容由湖南怀化医学高等专科学校王喜梅老师编写。各位编者长期工作在解剖学教学和医疗实践第一线，教学与编写教材经验丰富。本教材在编写过程中得到了各编者所在学校的大力支持，在此表示最诚挚的谢意。



尽管编者十分尽心，但受学识、能力和资讯等方面的限制，错误和疏漏之处在所难免，恳请广大读者在使用中提出宝贵意见，为今后的修订工作提供参考依据，使教材质量得以不断提高和完善。

曹述铁

2006年10月于湖南怀化

《人体解剖学》编委会名单

主 编 曹述铁 易德保 周国兴
副主编 夏凤歧 刘喜民 赵 森 张 伟
编 者 (按姓氏笔画排序)
方安宁 (安徽医学高等专科学校)
王喜梅 (湖南怀化医学高等专科学校)
刘求梅 (湖南中医药高等专科学校)
刘喜民 (河南漯河医学高等专科学校)
张 伟 (湖南邵阳医学高等专科学校)
周国兴 (湖南中医药高等专科学校)
易德保 (湖南邵阳医学高等专科学校)
赵 森 (安徽医学高等专科学校)
赵红军 (河南漯河医学高等专科学校)
胡祥上 (湖南怀化医学高等专科学校)
夏凤歧 (河北沧州医学高等专科学校)
曹述铁 (湖南怀化医学高等专科学校)

目 录



绪论	(1)
一、人体解剖学的定义及其在医学中的地位	(1)
二、人体解剖学的分科	(1)
三、人体器官的组成和系统的划分	(1)
四、人体解剖学的发展简史	(2)
五、学习人体解剖学的方法	(2)
六、人体解剖学常用的方位术语	(3)

上篇 系统解剖学

第一章 运动系统	(7)
第一节 概述	(7)
一、骨	(7)
二、骨连结	(10)
第二节 躯干骨及其连结	(13)
一、躯干骨	(13)
二、躯干骨的连结	(16)
三、躯干骨的重要骨性标志	(21)
四、常见的脊柱变异与畸形	(21)
第三节 颅骨及其连结	(21)
一、颅的组成	(21)
二、部分颅骨的形态	(23)
三、颅的整体观	(26)
四、颅骨的连结	(28)
五、新生儿颅的特征及出生后的变化	(29)
六、颅骨的重要骨性标志	(29)
第四节 四肢骨及其连结	(29)
一、上肢骨	(30)

二、上肢骨的连结	(33)
三、下肢骨	(36)
四、下肢骨的连结	(40)
五、四肢骨的重要骨性标志	(45)
第五节 肌学	(45)
一、概述	(45)
二、躯干肌	(48)
三、头颈肌	(56)
四、四肢肌	(59)
第二章 消化系统	(70)
第一节 概述	(71)
一、内脏的概念	(71)
二、内脏器官的一般形态和结构	(71)
三、胸、腹部的标志线和腹部的分区	(71)
第二节 消化管	(73)
一、口腔	(73)
二、咽	(78)
三、食管	(80)
四、胃	(81)
五、小肠	(82)
六、大肠	(84)
第三节 消化腺	(88)
一、肝	(88)
二、胰	(91)
第三章 呼吸系统	(93)
第一节 呼吸道	(94)
一、鼻	(94)
二、咽	(96)
三、喉	(96)
四、气管与主支气管	(99)
第二节 肺	(100)
一、肺的位置和形态	(100)
二、肺内支气管和支气管肺段	(102)
第三节 胸膜	(103)
一、胸腔、胸膜和胸膜腔的概念	(103)
二、胸膜的分部和胸膜隐窝	(104)
三、胸膜和肺的体表投影	(105)
第四节 纵隔	(106)



第四章 泌尿系统	(108)
第一节 肾	(108)
一、肾的形态	(108)
二、肾的位置	(109)
三、肾的构造	(110)
四、肾的被膜	(110)
五、肾的血管与肾段	(112)
第二节 输尿管	(112)
第三节 膀胱	(113)
一、膀胱的形态和膀胱壁的构造	(113)
二、膀胱的位置和毗邻	(114)
第四节 尿道	(115)
第五章 生殖系统	(117)
第一节 男性生殖器	(117)
一、内生殖器	(118)
二、外生殖器	(120)
三、男性尿道	(122)
第二节 女性生殖器	(124)
一、内生殖器	(124)
二、外生殖器	(128)
三、会阴	(131)
第六章 腹膜	(132)
一、概述	(132)
二、腹膜与腹、盆腔脏器的关系	(133)
三、腹膜形成的主要结构	(133)
第七章 脉管系统	(138)
第一节 心血管系统	(138)
一、概述	(138)
二、心	(141)
三、肺循环的血管	(149)
四、体循环的血管	(150)
第二节 淋巴系统	(172)
一、概述	(172)
二、淋巴管道	(173)
三、淋巴器官	(175)
四、人体各部的淋巴引流	(176)
第八章 感觉器	(181)
第一节 视器——眼	(181)



一、眼球	(181)
二、眼副器	(185)
三、眼的血管	(188)
第二节 位听器——耳	(189)
一、外耳	(189)
二、中耳	(190)
三、内耳	(192)
第九章 内分泌系统	(196)
一、甲状腺	(197)
二、甲状旁腺	(197)
三、肾上腺	(198)
四、垂体	(198)
五、胸腺	(199)
六、松果体	(199)
第十章 神经系统	(200)
第一节 概述	(200)
一、神经系统的区分	(200)
二、神经系统的组成	(201)
三、神经系统的活动方式	(202)
四、神经系统的常用术语	(202)
第二节 中枢神经系统	(204)
一、脊髓	(204)
二、脑	(208)
三、脑和脊髓的被膜	(226)
四、脑脊液及其循环	(229)
五、脊髓和脑的血管	(230)
六、中枢神经传导通路	(234)
第三节 周围神经系统	(242)
一、脊神经	(242)
二、脑神经	(254)
三、内脏神经	(266)

下篇 局部解剖学

第十一章 头部	(277)
第一节 概述	(277)
一、头部境界与分区	(277)
二、表面解剖	(277)



第二节	颅部	(278)
一、	额顶枕区	(278)
二、	颞区	(279)
三、	颅顶的结构特点及临床意义	(281)
第三节	面部	(282)
一、	面部的体表标志和投影	(282)
二、	面部浅层软组织的结构特点	(282)
三、	腮腺咬肌区	(284)
第十二章	颈部	(287)
第一节	概述	(287)
一、	境界与分区	(287)
二、	表面解剖	(288)
第二节	颈筋膜和筋膜间隙	(289)
一、	颈筋膜	(289)
二、	筋膜间隙	(290)
第三节	颈前区	(291)
一、	颈下三角	(291)
二、	下颌下三角	(291)
三、	颈动脉三角	(291)
四、	肌三角	(291)
第四节	颈前外侧区	(294)
一、	枕三角	(294)
二、	锁骨上大窝	(294)
第五节	胸锁乳突肌区	(295)
第十三章	胸部	(297)
第一节	概述	(297)
一、	胸部境界与分区	(297)
二、	胸部表面解剖	(297)
第二节	胸壁	(298)
一、	胸壁的层次	(298)
二、	肋骨和肋间隙	(299)
三、	女性乳房	(301)
第三节	胸腔	(302)
一、	胸膜及胸膜腔	(302)
二、	肺	(303)
三、	纵隔	(304)
第十四章	腹部	(309)
第一节	概述	(309)



一、腹部的境界和分区	(309)
二、表面解剖	(309)
第二节 腹前外侧壁	(311)
一、层次结构	(311)
二、腹部常用手术切口与腹壁层次的关系	(313)
三、腹股沟区	(314)
四、腹前外侧壁的神经、血管	(316)
第三节 腹膜和腹腔脏器	(319)
一、概述	(319)
二、腹膜腔的分区	(319)
三、结肠上区器官	(321)
四、结肠下区器官	(329)
第四节 腹膜后间隙	(333)
一、概述	(333)
二、肾	(333)
三、输尿管	(334)
四、腹部大血管	(335)
五、腰交感干和腹腔丛	(335)
第十五章 脊柱区	(337)
第一节 概述	(337)
一、境界与分区	(337)
二、体表标志	(337)
第二节 脊柱区软组织解剖层次	(338)
一、浅层结构	(338)
二、深筋膜	(340)
三、肌	(340)
四、深部血管和神经	(341)
第三节 肌间三角	(342)
第四节 脊柱	(343)
一、脊柱的结构特点及其临床意义	(343)
二、椎骨间的连结	(343)
三、椎管的形态特点	(344)
四、脊髓被膜及腔隙	(344)
五、椎静脉丛	(346)
六、脊神经根	(346)
第十六章 盆部及会阴部	(347)
第一节 盆部	(347)
一、概述	(347)



二、盆筋膜	(347)
三、盆筋膜间隙	(348)
四、盆腔器官	(349)
第二节 会阴部	(353)
一、境界与分区	(353)
二、尿生殖区	(353)
三、肛区	(356)
第十七章 上肢	(357)
第一节 概述	(357)
一、境界与分区	(357)
二、表面解剖	(357)
第二节 腋腔	(359)
一、腋腔的构成	(359)
二、腋腔的内容	(362)
第三节 肘前区	(364)
一、浅层结构	(364)
二、深层结构	(365)
第四节 手部	(365)
一、手休息时的正常姿势	(365)
二、皮肤和浅筋膜	(365)
三、手掌深筋膜	(366)
四、屈指肌腱和蚓状肌	(367)
五、手掌筋膜间隙	(367)
六、手掌侧腱滑液鞘	(369)
七、指端结构特点	(369)
第十八章 下肢	(371)
第一节 概述	(371)
一、境界与分区	(371)
二、体表标志	(371)
第二节 臀部	(372)
一、臀部层次	(372)
二、臀部血管和神经	(373)
第三节 股前区	(374)
一、境界	(374)
二、肌腔隙和血管腔隙	(374)
三、股三角	(374)
四、股管	(375)
五、收肌管	(376)



第四节 腭窝	(376)
一、境界	(376)
二、内容	(378)
第五节 踝管	(378)
实验指导	(379)
实验一 骨概述、躯干骨	(379)
实验二 颅骨	(380)
实验三 四肢骨	(382)
实验四 关节学总论、躯干骨和颅骨的连结	(384)
实验五 四肢骨的连结	(385)
实验六 肌概述、躯干肌	(387)
实验七 头颈肌与上肢肌	(390)
实验八 盆底肌与下肢肌	(393)
实验九 消化系统	(396)
实验十 呼吸系统	(401)
实验十一 泌尿、生殖系统和腹膜	(406)
实验十二 心脏	(408)
实验十三 动脉、静脉及淋巴	(411)
实验十四 感觉器、内分泌系统	(413)
实验十五 中枢神经系统	(415)
实验十六 周围神经系统	(419)
实验十七 中枢神经传导通路	(421)
实验十八 头、颈、胸部	(422)
实验十九 腹部	(425)
实验二十 脊柱区、盆部及会阴	(430)
实验二十一 四肢	(435)
教学大纲	(441)
参考文献	(466)

绪 论



一、人体解剖学的定义及其在医学中的地位

人体解剖学(human anatomy)是研究正常人体形态结构的科学,属生物科学中的形态学范畴,主要阐述人体各系统器官的形态、结构、位置和毗邻关系。医学研究的对象是人,对于医学生而言,他们肩负着防病治病和为人类的健康长寿服务的重任。因此,只有在充分把握了正常人体形态结构的基础上,才能理解正常的生理功能和病理现象,否则就无从着手判断人体的正常与异常、鉴别生理与病理状态,就不能正确诊断疾病和治疗疾病。由此可见,人体解剖学与医学各科有着密不可分的联系。据资料显示,有1/3以上的医学名词来源于人体解剖学,故该学科是医学生的必修课,也是医学各学科的先修课,是学好基础医学和临床医学不可动摇的基石。

二、人体解剖学的分科

在我国,研究和学习人体解剖学时,根据研究方法和应用目的不同,人体解剖学的分科方法有多种。在基础医学教育中,人体解剖学包括系统解剖学、局部解剖学、断面解剖学等。按人体各功能系统描述和肉眼观察人体各系统器官形态结构的科学,称**系统解剖学**(systematic anatomy);为临床应用之需要,在系统解剖学的基础上,按照人体的某一局部(如头部、颈部、胸部、腹部等)或某一器官,着重描述人体器官、结构的配布位置关系和结构层次等的科学,称**局部解剖学**(topographic anatomy);研究人体各局部或器官断面形态结构的解剖学,称**断面解剖学**(sectional anatomy)。其他还有**X线解剖学**(X-ray anatomy)、**临床解剖学**(clinical anatomy)、**外科解剖学**(surgical anatomy)、**运动解剖学**(locomotive anatomy)、**表面解剖学**(surface anatomy)等。

三、人体器官的组成和系统的划分

构成人体形态结构和功能最基本的单位是**细胞**(cell)。由形态和功能相同或相似的细胞及细胞间质构成**组织**(tissue)。人体内有4种基本组织,即上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。由几种不同的组织有机地构成具有一定形态并执行特定生理功能的结构,称**器官**(organ),如肝、肾、心、肺等。多个器官为完成同一生理功能过程而联结成为**系统**(system)。人体有运动、消化、呼吸、泌尿、生殖、脉管、内分泌、感官



和神经系统等。在神经和体液的调节下,各系统彼此联络,相互协调,互相影响,共同构成一个完整统一的有机体。

四、人体解剖学的发展简史

解剖学是一门古老的自然科学的分科,它的发展与人类的医疗实践密切相关,并随着社会的进步和新技术、新方法的出现及采用,不断发展和提高。

在我国,春秋战国时期(公元前 300—公元前 200 年)《黄帝内经》中记载“若夫八尺之士,皮肉在此,外可度量切循而得之,其尸可解剖而视之……”可见在两千多年前,我国医学家已有解剖尸体工作的记录。“解剖”一词因而出现在人类历史上。

在西方医学中,对解剖学知识的记载来自古希腊医学家希波克拉底(Hippocrates, 公元前 460—公元前 377 年),他在著作中对头骨作了正确的描述,并认为心脏有两个心房和两个心室。另一位古希腊学者亚里士多德(Aristotle, 公元前 384—公元前 322 年)曾做过动物解剖,把神经与肌腱区分开来,并提出心脏是血液循环的中枢。15~16 世纪欧洲文艺复兴时期,比利时名医维萨利(Vesalius, 1514—1564 年)通过尸体解剖,仔细观察,在 1543 年著成了《人体构造》一书,系统地记载了人体器官和系统的形态与结构,并对他人的一些错误论点给予了纠正,创立了解剖学的基础。

解剖学的研究与发展无不受到社会制度、社会生产力等众多因素的影响和制约。我国的解剖学虽有过古代的辉煌,但由于受到封建社会制度的约束,长期闭关自守,轻视科学技术,使我国的解剖学事业未能与西方国家同步发展,直到 19 世纪随着西医的传入,才开始建立医学院校,开设解剖学课程。新中国成立之前,我国解剖学工作者仅百余人。

新中国的建立,为科学技术带来了发展的春天,在中国共产党的正确领导下,科学技术突飞猛进,医学教育事业蒸蒸日上,从事解剖学工作的队伍日益壮大,现在已发展成为一支集学科建设、教学和科研为一体,人才众多、水平较高的学术团队。

我国的解剖学工作者先后编著出版了众多不同层次、水平较高的解剖学教材和学术专著。由中国解剖学会编辑出版,国内外公开发行的学术期刊有《解剖学报》、《解剖学杂志》、《中国临床解剖学杂志》、《神经解剖学杂志》、《解剖学研究》……广大解剖学工作者把先进的技术和方法如电子显微镜技术、免疫组织化学技术、分子生物学技术等应用于研究之中,开展了多领域的研究工作,并取得了令世人瞩目的成绩,在有些领域已达到国际先进水平。21 世纪,随着电子计算机技术的发展,诞生了**虚拟人**(virtual human, 又称**可视人**, visible human)的概念。研究者首先用高档精密铣床将冷冻的人体铣削成厚 0.1mm 的标本断面,同时定焦距扫描每个断面,将采集的信息存贮于计算机中,最后按断面顺序图像进行三维重构而整合成虚拟人。虚拟人的出现,应用前景甚为广泛,如教学、模拟疾病的诊断、模拟手术等。“**虚拟中国人**”(virtual Chinese human)的研究,处于世界领先地位。

五、学习人体解剖学的方法

人体解剖学的内容多,专业名词量大,要学好它,牢固地掌握有关知识,必须运用



辩证唯物主义的观点和方法去观察和研究人体。每一门学科都有它自身的特点和内在的规律可循。因此,在学习解剖学过程中,必须遵循理论联系实际、局部与整体相互统一、形态与功能相互统一以及进化发展的观点,全面正确地认识人体结构,把“死”的东西学“活”,在理解的基础上记忆。

(一) 理论联系实际

学习的目的是为了应用,人体解剖学是一门形态学科,具有形态描述多、名词概念多、实践性极强的特点。要学好解剖学,必须坚持理论联系实际,做到三个结合:①理论学习与观察实物(标本、模型)相结合。通过对实物的观察、活体的触摸,建立形体概念,形成形象记忆,这是学好解剖学最基本、最重要的方法之一。②图文结合。图、表是将名词概念和冗长的文字叙述简单化和形象化,学习时必须做到图形与文字并重,二者结合,以建立初步的形体概念,帮助理解和记忆。③基础知识与临床应用相结合。基础是为临床服务的,在教与学的过程中,适度联系临床相关知识,可激发学习兴趣,增强对理论知识的理解和记忆。

(二) 形态与功能相统一

人体的每一个器官都具有一定的形态,并执行某一特定的功能,因此,器官的形态结构是功能的物质基础,反过来,功能也会影响器官的形态。例如人的上、下肢与四足动物的前、后肢为同源器官,形态结构相似,功能相仿。人类因为劳动,使得前、后肢在功能和形态结构上,逐渐演变和分化,人的上肢特别是手,已成为持握工具从事技巧性劳动的器官。在形态结构上,上肢较下肢细小,但其肌肉的数量(特别是前臂和手)远比下肢多,故上肢特别是手的运动灵活、精巧。下肢粗壮,则成为支持体重和维持直立行走的器官。坚持劳动和体育锻炼,可使骨骼粗壮、肌肉发达。长期卧床,则使骨质疏松和肌肉萎缩。

(三) 局部与整体的统一

人体是由众多的器官系统或局部有机组合而成的一个统一体。每一个局部或器官是这个统一体中不可分割的一部分,它们在结构和功能上既相互联系又相互影响。如某一器官或系统出现疾病时,可引起其他相应器官或系统在功能或形态上的改变。因此,在学习人体解剖学过程中,既要注意从整体上观察认识各系统、器官的形态结构,又要通过单一的器官或系统来综合把握整体,防止认识上的片面性。

(四) 进化和发展

人类是在一千多万年前由灵长类的古猿经过进化发展而来的,是种系发生的结果。作为现代的社会人,其与动物有着本质的区别,如思维、语言、文字和制造工具等;作为自然界的人,从器官形态结构到分子水平,仍保留着灵长类的基本特征,特别是与脊椎动物有许多相似之处。即使是现代人,由于受到体内、外诸多因素的影响,也在不断演化发展,如人出生后的不断变化,个体之间的差异,甚至个体发育的异常或畸形等。因此,只有用进化发展的观点来指导解剖学学习,才能正确、全面地认识人体,对可能出现的异常或畸形予以正确的解释。

六、人体解剖学常用的方位术语

为了准确地描述人体各部、各器官和结构的位置关系,特规定解剖学姿势、方位、