

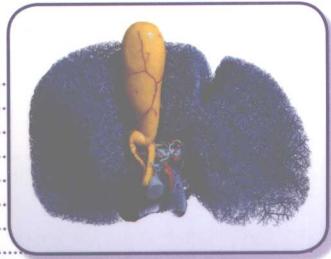
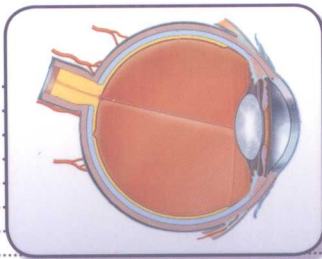
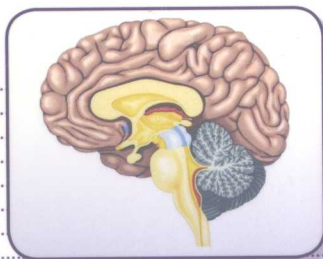


卫生部“十一五”规划教材

供临床医学、基础医学、麻醉、法医及影像、口腔等专业用

医用解剖学

主编 姚志彬



人民卫生出版社

卫生部“十一五”规划教材

供临床医学、基础医学、麻醉、法医及影像、口腔等专业用

医用解剖学

主 编 姚志彬

副主编 汪华侨 臧卫东 田国忠

编 委 (以姓氏拼音为序)

初国良 (中山大学中山医学院)	汪华侨 (中山大学中山医学院)
甘子明 (新疆医科大学)	汪建民 (江西中医学院)
郭 灵 (广西医科大学)	王 珏 (福建医科大学)
韩 卉 (安徽医科大学)	王效杰 (沈阳医学院)
洪东鹏 (广州医学院)	谢 华 (广东医学院)
雷万龙 (中山大学中山医学院)	熊克仁 (皖南医学院)
李 峰 (中山大学中山医学院)	徐 杰 (中山大学中山医学院)
李国营 (广东药学院)	许家军 (第二军医大学)
龙大宏 (广州医学院)	姚志彬 (中山大学中山医学院)
楼新法 (温州医学院)	臧卫东 (郑州大学医学院)
牛松青 (吉林医药学院)	张雁儒 (郑州大学医学院)
秦 毅 (宁夏医科大学)	周丽华 (中山大学中山医学院)
田国忠 (佳木斯大学医学院)	

秘 书 曲怀刚 (中山大学中山医学院)

绘 图 林汉忠 (中山大学中山医学院)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

医用解剖学/姚志彬主编. —北京:人民卫生出版社,
2009. 2

ISBN 978 - 7 - 117 - 11223 - 9

I. 医… II. 姚… 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(2009)第 008629 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

医 用 解 剖 学

主 编: 姚志彬

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010 - 67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010 - 67605754 010 - 65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 32

字 数: 776 千字

版 次: 2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 11223 - 9/R · 11224

定 价: 130.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010 - 87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)



前言

人体解剖学是一门具有两千多年历史的古老学科。它作为医学教育的主干课程，是学习基础医学和临床医学的基石，医学生只有掌握了人体正常形态结构后，才能识别生理与病理状态，从而对疾病做出正确的诊断和治疗。随着研究手段的不断进步，它由宏观（大体）解剖学向微观（显微、亚显微和分子）解剖学发展，人们对其认识也随之深入细致。

恩格斯曾说过：我们只能在我们时代的条件下进行认识，而且这些条件达到什么程度我们便认识到什么程度。新技术新方法在解剖学方面的广泛运用，给解剖学研究开辟了一个新天地，形成了许多新分支学科。我们应当这样认为：现代人体解剖学不再是传统意义上的解剖学，而是进入了超微解剖学（分子解剖学）和动态解剖学时代。物理、数学、工程技术向解剖学渗透是现代解剖学的重要发展趋势，今后解剖学领域必然还有新的研究方法、新的分支学科出现。因此，既高度分化又全面综合的现代人体解剖学的整体化趋势，才是当代解剖学崭新的内涵，传统的外延与之不相适应。人体解剖学正是经历了长期的渐进性和突变性相互交替的发展，形成至今如此庞大的理论体系，体现其自我发展和自我完善的强大生命力。

同样，新技术的出现和医学的飞快发展也使解剖学教学面临着挑战，传统的教学方式势必被更替和完善。如扫描电镜技术对铸型标本进行扫描，获得机体细胞超微结构、组织层次和微血管神经的精细构筑的立体感强的图像照片用于教学，使学生耳目一新；哥伦比亚大学医学院自 20 世纪 70 年代以来，已取消了解剖学课堂正规教学，代之以视听教学，计算机、X 线机及电视机“三位一体”建立了一个活体动态彩色显示系统，使解剖学教学自动化，等。人们对解剖学的教学已经或正在发生重大变化。但是，在解剖学的教学改革中遇到的实际问题是：医学模式已发生改变，基于解剖学本身的特殊性和人们对其传统认识的惯性，如何使解剖学教学适应其要求？新的学科、课程的出现对解剖学教学的影响，现代教育技术的应用给解剖学教学带来的变革等，都需要认真研究。

目前，国内外主要有三种解剖学教学模式：第一种是系统解剖和局部解剖作为两门独立的课程，分别开课于前期和临床前期，这是传统的教学模式，也是我国目前解剖学教学的主要模式；第二种是将系统解剖和局部解剖合并为一门课程，该模式目前正盛行于欧美等国，有取代第一种模式的趋势；第三种是将人体解剖学内容按系统或局部分解到相关基础医学和临床医学课程中讲授，是近年来才开始在国外少数院校试行的解剖学教学模式。

实际上，人体解剖学的系统解剖学、局部解剖学和神经解剖学这 3 门课程的内容是密切相关的，不应当各自为政，但在实施中很难相互协调，主要是课时、师资和实验手段等方面的因素。中山大学等院校充分吸收国内外各医药院校的教学经验，采用上述的第二种教学模式，实施“系统解剖-局部解剖-中枢神经解剖”三段序贯式教学模式，10 余年取得

了很好的经验,学生能在有限学时内完成3门课程的学习。该模式适应医学课程整体发展趋势——综合、精简和联系临床,有机结合和承接传统的系统解剖与局部解剖分离的教学模式,以“大局解-小系解”的课时格局强化学生动手能力和操作训练。“在解剖中学习解剖、解剖学内容紧密结合临床,激发学生学习兴趣”是该模式的核心。

为组织该模式的解剖学教学,我们在原用教材的基础上,组织国内20多所医学院校的专家教授编写了这部《医用解剖学》教材,其主要特色有:

首先,在总体安排上分3个部分:①系统解剖,以系统论述的方式介绍人体各系统的组成与形态;②局部解剖,详细论述身体各部的局部解剖及其系统总结;③中枢神经解剖,着重描述脑和脊髓的形态结构及其被膜与血管。其中,以后两部分为重点,所占的授课时数也最多,体现了这两部分内容对医学生的重要性。将系统解剖、局部解剖和解剖学方法融为一体,遵循“系统-局部-再系统”的循环教学方式,最大程度地反映医学教育的发展趋势和教改成果。

第二,为适应21世纪医学教育改革的需要,激发学生的学习兴趣,培养学生的综合素质和创新能力,根据需要在每章内选择性编写一些临床应用知识,介绍解剖学临床应用要点,以及解剖学新进展,有关内容适量做到基础和临床相结合,目的在于启发思考,加深对解剖学知识的理解。

随着医学的发展,不断出现了各种新学科、新技术和新方法,某些解剖学知识而今已显陈旧或过时,将要被替代。因此,本教材还强调新颖性和实用性,对那些一般性知识只是概念性介绍,而对与临床现实密切相关的解剖学内容,则进行较深入的剖析,繁简有别,以体现医用解剖学的特点。如塑化和共聚焦技术的应用发现颈深筋膜的排布与我们传统上的认识不同,并且要复杂得多,本教材纳入了这方面的新近研究成果。

第三,体现解剖学实验教学与理论教学地位同等重要,充分发挥实验教学对解剖学教学质量的重要保证作用。解剖学课程的教学质量,很大程度上取决于实验教学环节,没有理论与实践相结合的教学,很难培养出高素质、有实践能力和创新能力强的人才。因此,教材中安排解剖学方法内容,最大限度地给予学生动手解剖的时间,以适应解剖学实验教学以专题和设计性实验为特色、推行个性化解剖学实验教学的发展趋势。

第四,参与编写的人员解放思想,在教材编写中贯穿“研究性教学和研究性学习”的理念,充分考虑要发挥学生学习的可塑性,将解剖学课程教改思想贯穿所编写的内容,为学生提供了学习指导方法和自主学习空间。一部分内容作为选修,用小字排出,供使用者参考。书中附有一些案例分析,读者可以自测,以锻炼自己分析和解决实际问题的能力。读者如果需要对书中某些问题进行较深入的研究,可查阅教材主编单位建立的人体解剖学国家精品课程网站:<http://jpkc.sysu.edu.cn/2005/renjie/index.htm>或参考资料。

为突出解剖学形态学教学特点,本书采用图文并茂的方式来阐述解剖学基本知识,避免长篇的文字赘述,力图浅显易懂和学以致用。除了安排必要的示意图外,教材插图大部分采用彩色,与选取采用的部分铸型标本、塑化标本、X线、CT和MRI照片、虚拟人数字集及器官重建图相得益彰。既提高插图质量和教学效果,也让学生了解解剖学一些新进展。

本教材的解剖学名词术语以国家自然科学基金名词审定委员会公布的《人体解剖学名词》(1991)为准,器官的变异与分型及数据以中国解剖学会主编的《中国人体质调查》为

据。考虑到英语是掌握现代科学技术不可缺少的工具，因此，在教材中尽可能附上英语解剖学名词。

本教材是在我们多年沿用并多次修订的解剖学讲义和教材的基础上，再次修改编写而成。它凝聚了许多老一辈解剖学家如叶鹿鸣、陈以慈、邝国璧、唐廷勇教授等的心血。在此教材出版之际对他们的辛勤劳动表示感谢。本教材在编写过程中还参考了国内外多本书和资料，并引用了其中部分图表，凝聚着前人劳动的结晶；新西兰 Otago 大学张铭教授提供了有关颈筋膜新近的研究成果，在此，对这些作者表示诚挚的感谢！在教材编写期间，得到了编者所在学校和人民卫生出版社的大力支持和帮助，得以使本教材以较快的速度编纂和付梓，在此，一并致以衷心的感谢！

解剖学的教学改革是一项长期而又艰巨的任务，如何改革医学院校的解剖学教学，使之适应医学科学和医学教育发展的需要，是解剖学同仁一直在潜心探索的问题。教材是教改的一个重要方面，教材的形式和内容总是随着教学改革的发展和科学的发展而不断变更的。《医用解剖学》是我们探索解剖学教改的一个尝试。由于我们的水平有限，经验不足，加之编写时间仓促，书中不妥和错误之处在所难免，希望广大教师和读者在使用过程中提出批评和建议，我们将坦诚接纳，作为今后修订的参考，使教材更臻完善，我们将努力使《医用解剖学》成为医学精品教材。

姚志彬

2008 年 12 月于广州



目 录

绪 论	1
第一部分 系统解剖	13
第一章 运动系统	14
第二章 内脏学	67
第三章 脉管系统	116
第四章 内分泌系统	134
第五章 感觉器官	138
第六章 神经系统	155
第二部分 局部解剖	191
第七章 下肢	194
第八章 上肢	220
第九章 头颈部	254
第十章 胸部	288
第十一章 腹部	311
第十二章 盆部和会阴	356
第十三章 脊柱区	378
第十四章 人体的主要断面解剖	388
第三部分 中枢神经解剖	403
第十五章 脊髓	404
第十六章 脑	414
第十七章 传导通路	457
第十八章 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	470
主要参考书目	489
中英文名词对照	491

绪 论

一、人体解剖学的定义和地位	(1)	六、人体解剖学的基本术语	(5)
二、人体解剖学的发展简史	(1)	七、人体的分部、分区和体腔	(7)
三、人体解剖学科的分类	(3)	八、人体器官的异常、变异和畸形	(8)
四、人体解剖学的基本研究方法	(3)	九、学习人体解剖学的基本方法	
五、人体的组成和系统	(4)	与观点	(9)

一、人体解剖学的定义和地位

解剖 anatomy 一词原意为持刀切割、分析植物或动物的结构。人体解剖学 human anatomy 是研究正常人体各系统、器官、组织的形态结构、位置毗邻和生长发育规律及其基本功能的科学,属于生物科学中形态学范畴。在医学科学、生命科学高度发展的今天,人体解剖学越来越显示出其重要性,如 CT、MRI、介入医学等先进诊疗手段的发展无不依赖于解剖学的发展。人体解剖学的发展与现代医学的进步密切相关。

人体解剖学在医学课程中,同其他各学科关系密切。随着近代生物学和基础医学的不断发展,各学科的内容互相渗透,互相推动,紧密联系,既延伸着人体解剖学的研究范围,也丰富着人体解剖学课程内容,现代人体解剖学越来越关注人活体结构,它与分子生物学、影像医学等学科的发展相互促进,使我们可从不同角度和不同水平达到对人体结构的发生、发育、成熟、生殖、衰老直至死亡动态过程的自我认识。医学生学习人体解剖学的目的在于掌握和理解人体器官、系统的形态结构的基本知识、基本理论和基本技能,为学习生理学、病理学等医学基础课程和内科学、外科学等临床课程奠定基础,也对开展防治疾病的临床实践和科学研究有重要的意义。因此,人体解剖学是学习基础医学和临床医学各学科的先修课程,是一门重要的医学主干课程,是医学各学科的基础。

二、人体解剖学的发展简史

人体解剖学是一门古老、神秘却又充满活力的学科,可以追溯到古代的中国、埃及、希腊和印度的一些著作中。人体解剖学的发展史大致可分为古代、文艺复兴时代和近代三个时期。

在古代,春秋战国时期的公元前 300 ~ 前 200 年,我国中医典籍《黄帝内经》中就有关于人体结构“其尸可剖而视之”的记载。古希腊名医 Hippocrates 在《希波克拉底文集》中已较详细地记述了心、肺、颅骨等器官的结构。我国东汉名医华佗已能用“麻沸散”麻醉病人,并为病人施行手术,可见华佗对人体结构的知识是比较熟悉的。古罗马名医和



Hippocrates

(公元前 460 ~ 前 377 年)

解剖学家 Galen 著有较完整的论著《医经》，记载了血液、心、脑神经等结构，指出了血管内流动的是血液，而非以前所说的空气；初步描述了神经分布的特点，但因其资料主要以动物解剖为基础，所以错误较多。

1247 年，南宁人宋慈著《洗冤录》，详细记载了全身骨骼的名称、数目、形状，还附了检骨图。

15 ~ 16 世纪，欧洲文艺复兴时期，宗教的传统被打破，科学文艺有了长足的进步。人体解剖学的创始人，比利时解剖学家 Vesalius 在大量人体解剖的基础上，于 1543 年写出了划时代的人体解剖学巨著《人体构造》七卷，为人体解剖学奠定了坚实的基础。

17 世纪，英国的物理学家 Robert Hooke 于 1665 年用自己设计并制造的简单显微镜观察栎树软木塞切片时发现其中有许多小室，状如蜂窝，他将其称之为“cella”，这是人类第一次发现细胞。由此创立了组织学时代，以后，生物学家就用“cell”一词来描述生物体的基本结构，对人体结构的研究，开始由宏观深入到微观。

18 ~ 19 世纪，清朝王清任在解剖 30 具尸体的基础上，著述了《医林改错》，修正了许多解剖学内容，认为“著书不明脏腑，岂不是痴人说梦；治病不明脏腑，何异于盲子夜行”。19 世纪瑞士医学家 Kölliker (1841 年) 把细胞理论应用到胚胎学方面，促进了胚胎



Claudis Galen

(公元 130 ~ 200 年)

学的进一步发展。1867 年，我国近代第一代西医黄宽在南华医学校承担解剖学、生理学教学期间，第一次在中国使用尸体进行解剖教学。1893 年，北洋医学堂开设了《人体解剖学》课程，至此，解剖学在中国才成为一门独立的学科。

20 世纪，随着科学技术日新月异的发展和应用，对人体结构的观察不仅越来越细微，而且借助各种仪器和方法，使观察活体的人体内部结构成为现实。1932 年德国的 Knoll 和 Ruska 制成了第一台透射电子显微镜，使认识人体的超微结构得以实现，形态科学研究由此进入到分子生物学水平。1972 年，Hounsfield 等发明了 X 线电子计算机

断层摄影术 computed tomography (CT)，从而开创了研究活体人体内部结构的新局面。1994 年，运用计算机技术将人体断层标本图像进行数字重建，美国 Colorado 大学建立了世界第一个“数字虚拟人”。20 世纪末，我国著名解剖学家钟世镇院士也开展了“数字虚拟人”的研究。

综上所述，形态科学研究随着研究手段和方法的不断革新而发展，经历大体解剖学、显微解剖学、超微结构解剖学和数字解剖学这样 4 个阶段。我们相信随着医学科学技术的发展，人体解剖学这门学科将不断得到补充、完善和发展。



华佗

(公元 145 ~ 200 年)



Andreas Vesalius

(公元 1514 ~ 1564 年)



王清任(1768 ~ 1831 年)



黄宽(1828 ~ 1878 年)

三、人体解剖学科的分类

按研究方法和叙述方式的不同,解剖学可分为系统解剖学和局部解剖学。

系统解剖学 systematic anatomy 将人体器官划分为若干功能系统来进行描述和研究的学科。

局部解剖学 regional anatomy 是在系统解剖学的基础上按局部(头、颈、胸、腹、盆、会阴、下肢、上肢等)来研究人体各部分的结构形态和相互关系的学科。

随着医学的专业化和技术方法的不断发展,根据研究角度、方法和目的各不相同,解剖学不断衍生分化出新的分支,如结合临床学科发展需求研究人体结构的解剖学称临床解剖学;与影像技术相关的解剖学称断层影像解剖学;运用X线技术研究人体结构的解剖学称X线解剖学;通过观察和扪触体表进行活体研究的称为表面解剖学;在出生前后研究生长、发育和正常结构及功能变化的称为发育解剖学;与麻醉、护理操作技术密切联系的解剖学分别称麻醉、护理应用解剖学;与口腔、美容、运动密切联系的解剖学分别称口腔、美容、运动解剖学;专门配合微创外科的解剖学称微创外科解剖学;采用数字化技术研究人体结构的解剖学称数字解剖学等。医学生有针对性地了解这些新兴分支学科的基本知识,对后续课程的学习和以后的临床工作是有益的。

四、人体解剖学的基本研究方法

要想学好人体解剖学,就要了解它常用的研究工具和方法。早期主要是用刀剖割和肉眼观察方式进行人体结构的研究。随着科学技术的发展,研究人体结构的手段也在不断改进,逐渐超出肉眼观察所获得的知识。例如在进行人体微细结构研究时,须将生活细胞或组织、器官制成标本放在光学或电子显微镜下进行观察。

(一) 一般光学显微镜术

一般光学显微镜的分辨率最高可达 $0.2\mu\text{m}$,可观察到组织、细胞的微细结构,但组织切片需经染色或标记,增加对比度,使其微细结构便于分辨。最常用的是苏木素-伊红 hematoxylin and eosin (HE) 染色方法,苏木素将细胞核和细胞质内的嗜碱性物质染成紫蓝色,伊红将细胞质基质和细胞间质内的胶原纤维等嗜酸性物质染成红色。

(二) 电子显微镜术

1. 透射电镜术 透射电镜 transmission electron microscope (TEM) 的分辨率最高约 0.2nm ,可放大几万至几十万倍,用于观察细胞内部和细胞间质的超微结构。透射电镜观察

的标本为组织或细胞的超薄切片,经醋酸铀和柠檬酸铅等重金属电子染色后,在电镜下观察呈现黑白反差的结构影像。

2. 扫描电镜术 扫描电镜 scanning electron microscope (SEM) 主要用于观察细胞、组织和器官的表面立体结构。

3. 冰冻蚀刻复型术 冰冻蚀刻复型 freeze etch replica 是在透射电子显微镜下观察组织或细胞断裂面的金属复型膜,显示细胞微细结构的立体影像。

(三) 组织化学和细胞化学术

组织化学 histochemistry 和细胞化学 cytochemistry 术是通过化学或物理反应原理,显示组织或细胞内某些化学成分,并对其进行定位、定量及其与功能相关的研究。如过碘酸-雪夫反应 periodic acid Schiff reaction (PAS 反应),显示多糖和蛋白多糖。

(四) 荧光细胞化学术

组织和细胞内的某些成分可自发荧光或可与荧光素结合,在荧光显微镜的紫外线激发下产生不同颜色的荧光,借此探讨自发性荧光物质或与荧光素结合的成分在组织和细胞内的分布。

(五) 免疫细胞化学和免疫荧光术

免疫细胞化学 immunocytochemistry 和免疫荧光 immunofluorescence 术是应用抗原与抗体结合的免疫学原理,检测细胞内的多肽、蛋白质及膜表面抗原和受体等大分子物质的存在与分布。这些技术特异性强,敏感度高,已被广泛应用。

(六) 原位杂交术

原位杂交 in situ hybridization 是一种核酸分子杂交技术。应用核酸分子互补原理,即两条单链核酸分子的碱基序列是互补的,用已知碱基序列并具有标记物的 RNA 或 DNA 片段,即核酸探针 probe,与组织切片或细胞内的待测核酸(RNA 或 DNA 片段)进行杂交。通过标记物的显示,可在光镜和电镜下观察被检测的 mRNA 和 DNA 的存在和分布。借助这种技术可原位研究细胞合成某种多肽或蛋白质的基因表达。

(七) 核素示踪术

核素示踪术是将放射性核素或其标记物注入动物体内或加入细胞培养的培养液内,然后检测放射性物质在细胞内的原位分布,可对其进行定量分析。用于研究细胞对某种物质的吸收、合成、转运和分泌等代谢过程。

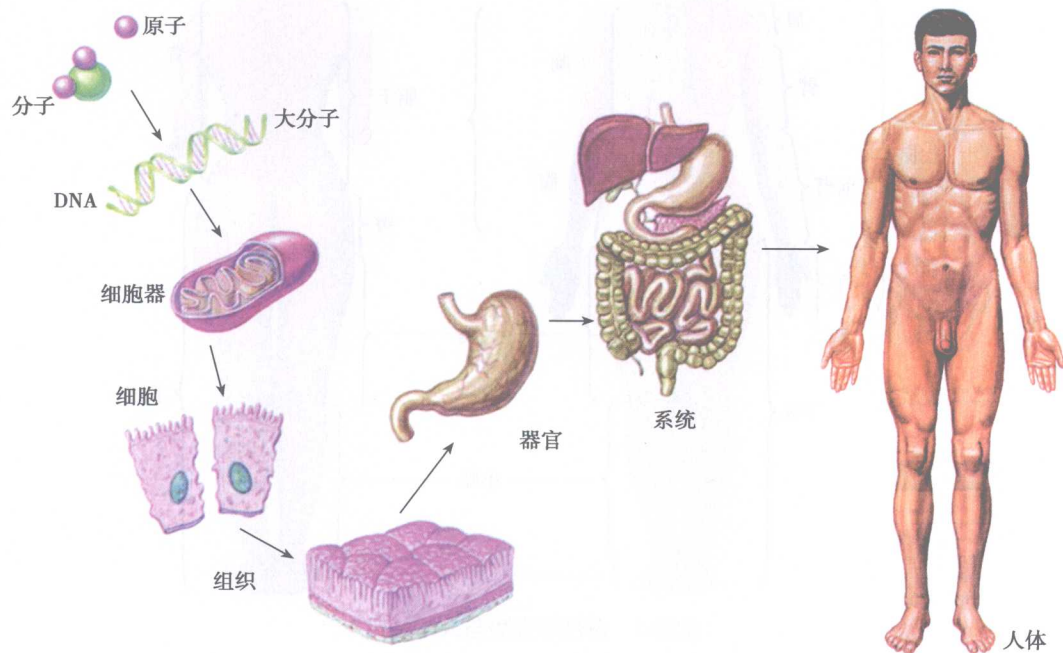
(八) 组织培养术

可用组织培养术观察生活细胞和组织。它是在无菌条件下,把人体或动物细胞或组织放置在盛有营养液的培养瓶中,在适当的温度下,使细胞在体外生长。可给予这些细胞或组织不同的条件,进行实验观察。

五、人体的组成和系统

人体结构和功能最基本的单位是细胞 cells。形态相似、功能相近的细胞被细胞间质结合在一起,形成组织 tissue,人体基本组织有上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种不同的组织组成具有一定形态并完成一定生理功能的称器官 organ。许多器官连结在一起、

完成一系列共同的生理功能称系统 system。人体有运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、感觉器、内分泌系统和神经系统,等。全部系统和被覆于体表的皮肤及其附属结构形成完整的组合成为一个完整的人体 human body(绪图-1)。



绪图-1 人体的组成

六、人体解剖学的基本术语

为了正确描述人体各器官的形态结构和位置关系,必须使用国际医学界统一的标准姿势和描述用语,以利于交流,避免混乱。这些标准和术语,是每位学习人体解剖学和医学的人必须首先掌握,并自觉运用的。

(一) 解剖学姿势

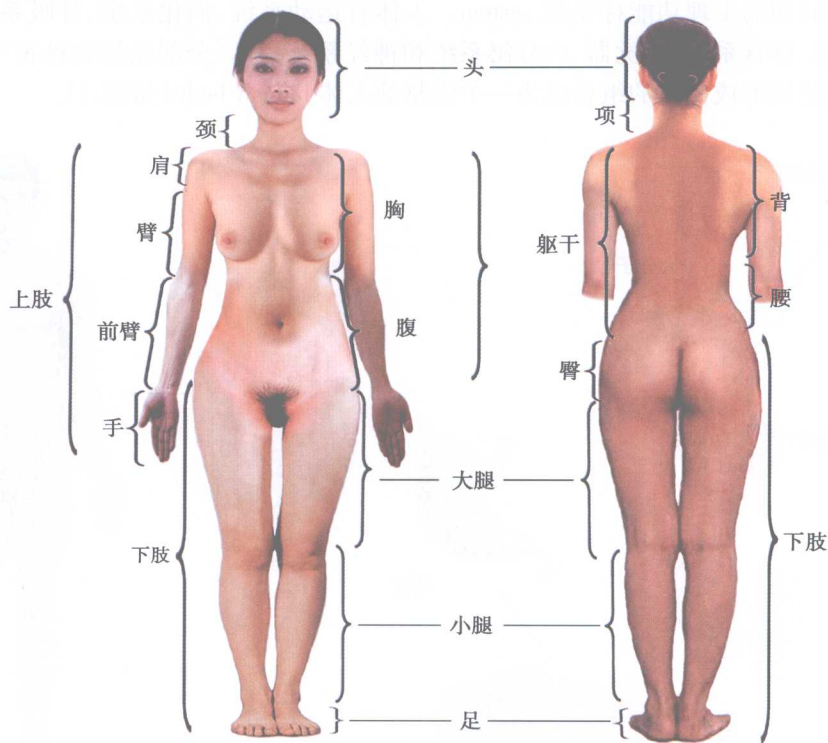
解剖学姿势 anatomy position 也称标准姿势,是为正确描述人体各局部、器官及其结构的位置关系,而特别规定的一种标准姿势。该姿势为:人体直立,两眼向前平视,上肢自然下垂于躯干两侧,下肢、两足并拢,掌心和趾尖向前(绪图-2)。在描述人体任何结构时均应以此姿势为准,即使被观察的对象(尸体、标本、模型或病人)是俯卧、仰卧、侧卧、横位或倒立时,或只是身体的一部分,仍要把它们按人体的标准姿势进行描述。

(二) 轴和面

人体或器官任一局部的空间范围,均可在解剖学姿势下设置三个相互垂直的轴和面(绪图-3)。

1. 轴

- (1) **垂直轴** vertical axis: 为上下方向垂直于地平面、与人体长轴平行的轴。
- (2) **矢状轴** sagittal axis: 为前后方向与垂直轴垂直、平行于地平面的轴。



绪图-2 解剖学姿势与人体分部

(3) 冠状轴 coronal axis: 又称额状轴, 为左右方向、与上述两轴相垂直的轴。

2. 面

(1) 矢状面 sagittal plane: 按前后方向将人体或器官纵切为左右两部分, 其断面即为矢状面。将人体分为左右对称两半的矢状面, 称正中矢状面 median sagittal plane。

(2) 冠(额)状面 coronal (frontal) plane: 为按左右方向将人体纵切为前后两部分的断面。

(3) 水平面 horizontal plane: 与人体的垂直轴垂直的平面, 将人体横切为上、下两部。有时该平面也称横切面 transverse plane。

(三) 常用方位术语

上和下 superior and inferior: 近头的为上或颅侧 cranial, 近足的为下或尾侧 caudal。

前和后 anterior and posterior: 近腹面的为前或腹侧 ventral, 近背面的为后或者背侧 dorsal。

内侧和外侧 medial and lateral: 靠近正中矢状面的为内侧, 反之为外侧。

内和外 internal and external: 靠近内腔的为内, 远离内腔的为外。

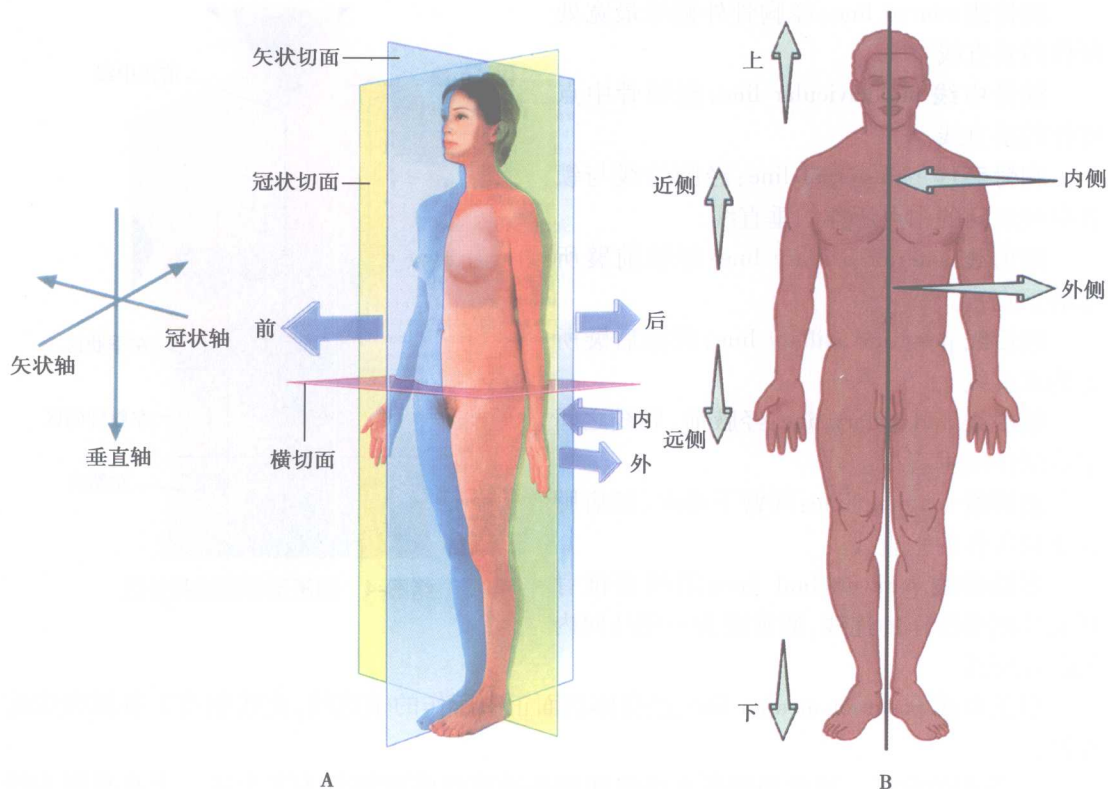
浅和深 superficial and deep: 接近身体表面或器官表面者为浅, 远离者为深。

描述四肢各部的结构时, 常用下列用语代替上下、前后、内侧和外侧。

近侧和远侧 proximal and distal: 接近躯干的为近侧, 远离的为远侧。

尺侧和桡侧 ulnar and radial: 即前臂的内侧和外侧。

胫侧和腓侧 tibial and fibular: 即小腿的内侧和外侧。



绪图-3 人体的解剖学名词和术语

A. 人体的轴和面; B. 人体的方位

掌侧、足底侧和背侧 palmar, plantar and dorsal; 掌侧为手的前面, 足底侧为足的下面, 二者的反面为背侧。

七、人体的分部、分区和体腔

(一) 人体的分部

人体通常分为 5 部: 即头部 head、颈部 neck、躯干部 trunk、上肢 upper limb 和下肢 lower limb。各部又分为若干小部分: 如头部的颅和面; 躯干部的背、胸、腹、盆和会阴; 上肢的肩、臂、肘、前臂和手; 下肢的臀、股、膝、小腿和足。

(二) 胸部的标志线和腹部的分区

内脏各器官在胸、腹腔内的位置是相对固定的, 除因体型、体位、性别、功能状态和年龄等原因可引起一定范围的正常变化外, 各种病理因素也可使器官的位置发生改变。因此, 了解和掌握各器官的正常位置, 对于临床检查、诊断及治疗均具有重要的实际意义, 为了便于确定并正确描述胸、腹腔器官的位置及其体表投影, 通常在胸、腹部体表确定若干标志线和分区(绪图-4)。

1. 胸部的标志线

前正中线 anterior median line: 经胸骨正中所作的垂直线。

胸骨线 sternal line: 经胸骨外侧缘最宽处所作的垂直线。

锁骨中线 midclavicular line: 经锁骨中点所作的垂直线。

胸骨旁线 parasternal line: 经胸骨线与锁骨中线之间的中点所作的垂直线。

腋前线 anterior axillary line: 经腋前襞所作的垂直线。

腋后线 posterior axillary line: 经腋后襞所作的垂直线。

腋中线 midaxillary line: 经腋前、后线之间中点所作的垂直线。

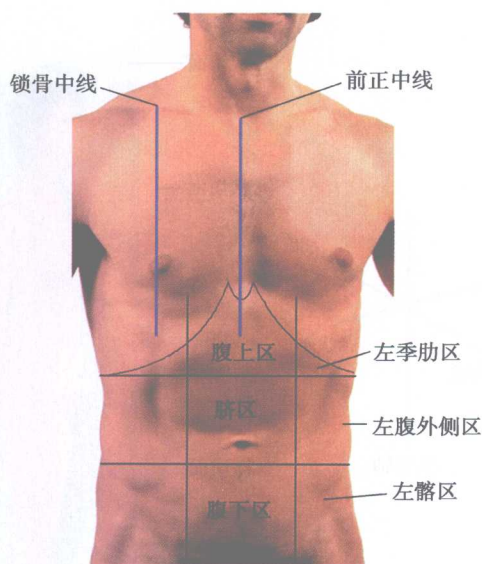
肩胛线 scapular line: 两臂下垂时, 经肩胛骨下角所作的垂直线。

脊柱旁线 paravertebral line: 沿所有椎骨横突外侧端所作的连线, 通常成为一稍凸向内侧的弧形线。

后正中线 posterior median line: 经身体后面正中所作的垂直线, 此线相当于各棘突尖的连线。

2. **腹部的分区** 通常用两条水平线和两条垂直线将腹部分为九个区。上水平线为经过两侧肋弓下缘最低点(第10肋最低点)的连线, 下水平线为经过两侧髂结节的连线, 由此将腹部分为上、中、下三部。两条垂直线分别经过左、右两侧腹股沟韧带中点所作的垂线, 与以上两条水平线垂直相交。以此将腹上部再分为中间的腹上区和两侧的左、右季肋区; 将腹中部分为中间的脐区和两侧的左、右腹外侧区(左、右腰区); 将腹下部分为中间的耻区(腹下区)和两侧的左、右髂区(左、右腹股沟区)(绪图-4)。临床上有时采用“四分法”, 即用通过脐的垂直线和水平线将腹部分为左、右上腹和左、右下腹。

3. **人体的体腔** 人体的许多重要脏器都位于体腔内, 体腔是由骨骼围成的。体腔分背侧组和腹侧组, 前者有容纳脑的颅腔和脊髓的椎管; 后者有胸腔、腹腔、盆腔, 胸腔又包括包绕肺的胸膜腔和心脏的心包腔(绪图-5)。

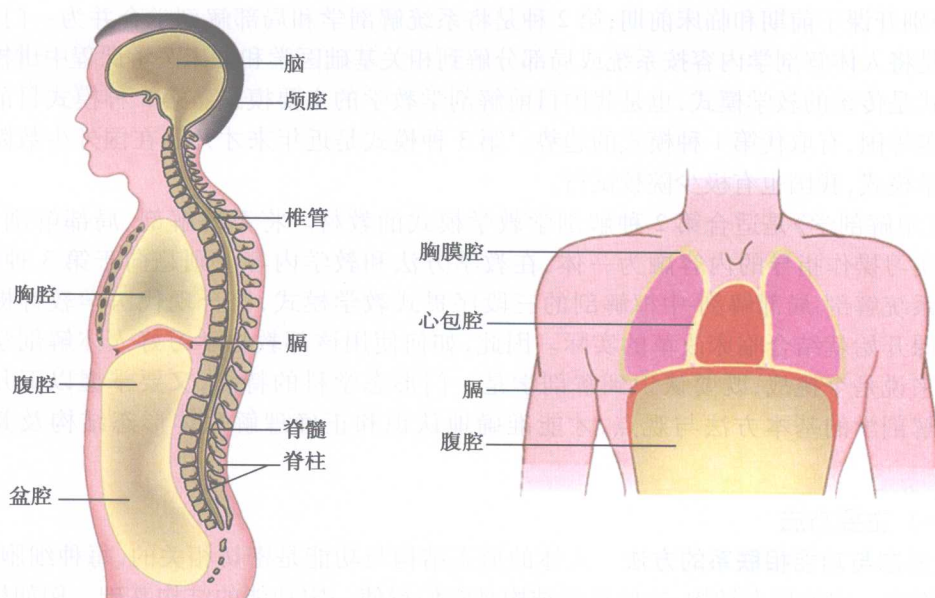


绪图-4 胸腹部标志线和分区

八、人体器官的异常、变异和畸形

人体结构虽然基本相同, 但由于受遗传、环境、社会、营养、职业和体育锻炼等各种因素的影响, 每个人身体的大小、高矮、胖瘦及脏器的形态位置等都可能存在差别, 这些差别可综合为不同的体型, 如瘦长型、矮胖型和适中型等, 体型的差异一般都属于正常情况而不作为病态。

在解剖中常可见到器官的位置与形态, 血管和神经的分支、分布与行程等可有多种形式, 大多数的形式与书本描述是一致的, 可认为是正常 normal。但有少数或一部分会出现与正常不同的现象, 一般称为异常 abnormality。在异常中, 那些离开了统计学所描述的正常范围, 但差异无统计学意义, 也未造成功能障碍或外观障碍, 称变异 variation, 即虽有形态改变



绪图-5 人体的体腔

但不影响功能,出现率较低;那些离正常范围太远,与正常呈显著不同的形态,其外观形态结构不但发生了改变,而且还严重影响了正常功能的称畸形 malformation,出现率极低。

变异和畸形有些是胚胎发育过程中的返祖(如多乳、有尾、毛人等)或进化(如手部出现额外肌)的表现,有些则是胚胎发育不全(如缺肾、无肢等)、发育停滞(如兔唇、隐睾、先天性心脏畸形等)、发育过度(如多指、多趾等)、异常分裂或融合(如双输尿管、马蹄肾等)或异位发育(如内脏反位)的结果(绪图-6)。



绪图-6 变异和畸形
A. 多指; B. 多趾

九、学习人体解剖学的基本方法与观点

人体解剖学是一门极具实验性、实践性的学科。对人体构造认识的每一点、每一滴都是来自于尸体解剖观察和临床实践。医学生在临床实践前必须熟悉人体解剖结构,这就决定了人体解剖学的教学必须具备独特的、良好的实践条件。她作为医学教育的主干课程,目前,国内外主要有3种课程教学模式:第1种是将系统解剖学和局部解剖学作为二门独立的

课程,分别开课于前期和临床前期;第2种是将系统解剖学和局部解剖学合并为一门课程;第3种是将人体解剖学内容按系统或局部分解到相关基础医学和临床医学课程中讲授。第一种模式是传统的教学模式,也是我国目前解剖学教学的主要模式。第2种模式目前正盛行于欧美等国,有取代第1种模式的趋势。第3种模式是近年来才开始在国外少数院校试行的教学模式,我国也有极少院校试行。

《医用解剖学》是适合第2种解剖学教学模式的教材。将系统解剖、局部解剖、神经解剖和实习操作指导的内容融为一体,在教学方法和教学内容上则趋向于第3种模式,称之为系统解剖-局部解剖-中枢解剖的三段序贯式教学模式,符合现代医学教育提倡从上基础课开始就结合临床改革的实际。因此,如何使用该部教材学习好人体解剖学对本书读者来说是个挑战,既要认识到解剖学是一门形态学科的特点,又要掌握以下几点学习人体解剖学的基本方法与观点,才能准确地认识和正确理解人体形态结构及其演变规律。

(一) 主要方法

1. **形态与功能相联系的方法** 人体的形态结构与功能是密切相关的,每种细胞、组织和器官都有一定的形态结构,这些形态结构是它们行使一定功能的结构基础。例如构成肌组织的肌细胞,形态细长,含有大量纵行肌丝,是细胞收缩的物质基础,与人体的运动功能密切相关。功能的改变也可影响形态结构的发展和变化,而形态结构的变化也必将导致功能的改变。例如参加体育锻炼,可使骨骼肌细胞变粗,肌发达;长期卧病可导致肌细胞细弱和肌萎缩。因此,形态结构与功能是互相影响的。在学习的过程中,理解形态与功能这种辩证关系,有利于更好地理解 and 记忆解剖学知识。

2. **理论和实际相结合的方法** “读万卷书,行万里路”。学习的目的是为了应用,学习解剖学是为了更好地认识人体。解剖学是一门实践性很强的学科,在学习过程中,不应惧怕尸体和甲醛溶液刺激,尽早进入角色适应解剖学特殊的学习环境;必须把听课、实验和复习结合起来,把教材中的叙述、图谱和标本、模型的观察结合起来;要认真进行解剖操作和勤于观察标本、模型;学会从标本联想到活体,比较分析它们的共性和个性;要适当地和临床应用联系起来,在理解的基础上进行记忆。只有这样才能学到有关人体解剖学的比较完整的知识。

3. **平面与立体相联系的方法** 标本断面和照片、图片所显示的是人体、器官、组织和局部的平面结构,同一结构由于切面不同而呈现不同的形态,因此,应注意通过对平面结构的观察,理解其立体的和整体的形态结构,建立起逼真的立体形态。

4. **理解和记忆并重的方法** 理解有助于记忆,记忆又促进理解。解剖学描述多、名词多,初步估计解剖学名词占医学名词的1/3左右,大量名词的记忆是解剖学学习的一大特点。这一特点决定了初学者必须花一定的时间去背诵和记忆它,因此,适度的强化记忆,记住解剖学名词及相对应的结构是学习者必须经过的第一关,这里别无捷径可走。当然,在学习中我们还是可以利用一些记忆技巧,如联系实际记忆及编记忆歌诀和顺口溜等,也可把一些内容综合在一起集中记忆,如胸骨角平面有哪些重要结构,整个消化道能防止食物反流的结构有哪些等。

5. **现代教育技术与解剖学传统学习方法相结合的方法** 现在是信息时代,开设基于网络学习的研究性学习课程越来越多,如基于网络包括校园网、Internet等平台构建的解剖学学习资源(课件、网络课程和素材库等)提供了大量的学习资源,应用信息技术,掌握获取信