



“十一五” 高职高专医学专业规划教材

*Zhengchang
Renti Jiegou*

正常人体结构

● 主编 李炳宪



“十一五”高职高专医学专业规划教材

正常人体结构

主编 李炳宪

河南科学技术出版社

·郑州·

图书在版编目(CIP)数据

正常人体结构/李炳宪主编. —郑州:河南科学技术出版社,2008.8
(“十一五”高职高专医学专业规划教材)

ISBN 978 - 7 - 5349 - 3985 - 3

I. 正… II. 李… III. 人体结构 - 高等学校:技术学校 - 教材 IV. Q983

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 075060 号

李炳宪 主编

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)65737028 65788627

网址:www.hnstp.cn

责任编辑:全广娜

责任校对:柯 姣

封面设计:张 伟

版式设计:栾亚平

印 刷:郑州美联印刷有限公司

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:24.75 字数:578千字 彩页:4

版 次:2008年8月第1版 2008年8月第1次印刷

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。

《“十一五”高职高专医学专业规划教材》

编审委员会名单

主任 方志斌

副主任 张 生 王朝庄 姚 旭 高明灿

白梦卿 刘 红 赵凤臣

委员 (以姓氏笔画为序)

丁运良 王玉蓉 王国标 王治国 王荣俊

王朝庄 叶树荣 白梦卿 冯 磊 刘 红

刘 杰 李炳宪 李嗣生 杨运秀 肖跃群

何路明 沈 健 张 生 张 孟 张百让

张松峰 张德芳 陈志武 周建忠 周晓隆

赵凤臣 姚 旭 高明灿 郭争明 郭明广

唐凤平 董忠生 童晓云 蔡太生 熊爱姣

魏高文

《林德校医业寺等空高题高“正一十”》

《正常人体结构》编写委员会名单

主 编 李炳宪

副主编 褚世居 奚建刚

编 者 (按姓氏笔画排序)

朱仁书 刘求梅 李本全

李炳宪 夏传余 奚建刚

褚世居 翟新贵

李 斌 李 斌 李 斌 李 斌 李 斌

李 斌 李 斌 李 斌 李 斌 李 斌

李 斌 李 斌 李 斌 李 斌 李 斌

李 斌 李 斌 李 斌 李 斌 李 斌

李 斌 李 斌 李 斌 李 斌 李 斌

李 斌 李 斌 李 斌 李 斌 李 斌



序

根据教育部、卫生部颁布的《三年制高等职业教育护理专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》，2004年11月在安徽省黄山市召开了第一版教材的主编会议，2005年第一版教材如期出版。经过近两年的使用，发现第一版教材存在一些问题和不足之处。为了适应护理人才培养要求，对第一版教材进行再版修订成为一项当务之急的工作。2007年7月在河南省郑州市召开了再版教材建设研讨会并成立了《“十一五”高职高专医学专业规划教材》编审委员会。同年8月在安徽省巢湖市召开了教材主编和编委会议，教材再版工作正式启动。

在编写过程中，为了使教材体现护理专业职业教育的性质、任务和培养目标，符合护理专业职业教育的课程教学基本要求和岗位要求的要求，在第一版教材的基础上，力求做到：一、定位准确；二、观念更新；三、服务于专业教学改革；四、体现思想性、科学性、先进性、启发性和实用性；五、注重整体优化；六、力求规范。

本着从实际出发，适应护理专业发展的需要，以探索创新的态度，编审委员会经过慎重推敲，对原教材体系的组成做了适当调整，如《成人护理》分解为《内科护理》、《外科护理》、《传染病护理》、《五官科护理》等，《医用化学》和《生物化学》合并为《化学与生物化学》，《药理学》调整为《护士临床用药》，增添了《中医护理》、《护士人文修养》、《康复护理》、《护理科研》。本套教材不仅可供三年制护理专业学生使用，其中的部分教材也可供其他相关医学专业学生配套使用。

作为本套教材建设委员会的主任委员，我感谢各成员学校领导的积极参与、全面支持与真诚合作；感谢各位主编和编者团结一致，克服了诸多困难，创造性地、出色地完成了编写任务；感谢河南科学技术出版社以及有关单位的全力支持与帮助。

我们虽然尽了最大努力编写本套教材，但不足之处仍在所难免，希望使用这套教材的广大师生和读者能给予批评指正。我们将根据大家提出的宝贵意见，结合护理职业教育的研究、改革与创新，及时组织修订，不断提高教材的质量，为推动卫生事业的持续发展做出新贡献。

方志斌

2008年5月15日



前言

为贯彻《国务院关于大力发展职业教育的决定》的精神，在河南科学技术出版社的积极组织下，由巢湖职业技术学院任主任单位的教材编审委员会，于2007年7月和8月分别在郑州和巢湖召开会议，确定了“十一五”高职高专医学专业规划教材的编写工作，以进一步提高教学质量，积极推进课程和教材改革。

本教材的编写要求突出“基本知识、基本理论和基本技能”，坚持“思想性、科学性、先进性、启发性、实用性”的有机统一，把握理论知识“够用”、内容“实用”的原则。在编写过程中力求将人体结构方面的新技术、新知识融入教材。为突出实用性，在教材内容上增加了人体表面解剖学概要一章。在教材编排形式上，充分考虑学生的需要，在重要名词后加上了英文名词，并在教材后附有中英文对照表，以便学生学习和查阅。为方便学生学习和复习，在每一章后设有小结。在教材最后还附有参考文献，可以为学生扩展学习时寻找参考资料提供方便。

本教材正文共有13章。第1~2章为组织学的内容；第3~11章为系统解剖学的内容，其中也穿插有器官组织学的内容；第12章为胚胎学的内容；第13章为应用解剖学知识，有利于学生在学习时加强解剖学与临床的联系。

在本教材编写过程中，各位编者积极配合、认真负责，除完成自己的编写任务外，还互换书稿、交叉审查，进一步保证了内容的准确。翟新贵老师在图、表的编排和文稿初排方面也做了大量工作。在此对他们表示感谢。

尽管各位编者倾尽全力想写出一本深受师生欢迎的好教材，但由于水平有限，经验不足，再加上时间较紧，难免有错误和不足之处，敬请各位同行批评指导。也恳请各位师生在使用过程中，不断提出宝贵意见和建议，以便以后修改和完善。

编者

2008年3月



目 录

绪论	1	第一节 绪论	1	第一节 绪论	1
一、正常人体结构的定义及其在医学中的地位	1	一、固有结缔组织	24	一、固有结缔组织	24
二、人体的组成和分部	2	二、软骨组织和软骨	26	二、软骨组织和软骨	26
三、正常人体结构的研究方法和技术	2	三、骨组织和骨	28	三、骨组织和骨	28
四、正常人体结构常用的方位术语	3	四、血液	30	四、血液	30
五、学习正常人体结构的观点和方法	4	第二节 肌组织	33	第二节 肌组织	33
第一章 细胞	7	一、骨骼肌	33	一、骨骼肌	33
第一节 细胞的结构	8	二、心肌	35	二、心肌	35
一、细胞的化学组成及成分	8	三、平滑肌	36	三、平滑肌	36
二、细胞的基本结构	8	第三节 神经组织	36	第三节 神经组织	36
第二节 细胞增殖周期	14	一、神经元	36	一、神经元	36
一、细胞增殖周期的概念及分期	14	二、神经胶质细胞	39	二、神经胶质细胞	39
二、分裂间期	15	三、神经纤维和神经	39	三、神经纤维和神经	39
三、分裂期	15	四、神经末梢	40	四、神经末梢	40
第二章 基本组织	18	第三章 运动系统	44	第三章 运动系统	44
第一节 上皮组织	18	第一节 骨和骨连结	44	第一节 骨和骨连结	44
一、被覆上皮	18	一、概述	44	一、概述	44
二、腺上皮和腺	21	二、躯干骨及其连结	47	二、躯干骨及其连结	47
三、感觉上皮	22	三、上肢骨及其连结	53	三、上肢骨及其连结	53
四、上皮组织的特殊结构	22	四、下肢骨及其连结	59	四、下肢骨及其连结	59
		五、颅骨及其连结	66	五、颅骨及其连结	66
		第二节 肌学	73	第二节 肌学	73
		一、概述	73	一、概述	73
		二、躯干肌	76	二、躯干肌	76



三、头颈肌	82	一、胸膜的分部	141
四、上肢肌	85	二、壁胸膜的分部	141
五、下肢肌	90	三、肺和胸膜的体表投影	142
第四章 消化系统	96	第四节 纵隔	143
第一节 概述	96	一、纵隔的概念和境界	143
一、消化系统的组成及功能	96	二、纵隔的分部和内容	143
二、消化管的一般结构	96	第六章 泌尿系统	145
三、胸腹部的体表标志线与腹部的		第一节 肾	145
分区	98	一、肾的形态	145
第二节 消化管	99	二、肾的位置	146
一、口腔	99	三、肾的构造	146
二、咽	104	四、肾的被膜	147
三、食管	106	五、肾的组织结构	148
四、胃	107	第二节 输尿管	153
五、小肠	110	一、输尿管的行程和分段	153
六、大肠	113	二、输尿管的狭窄	153
第三节 消化腺	116	第三节 膀胱	153
一、肝	116	一、膀胱的形态	154
二、胰	121	二、膀胱的构造	154
第四节 腹膜	123	三、膀胱的位置	154
一、腹膜和腹膜腔的概念	123	第四节 尿道	155
二、腹膜与脏器的关系	123	第七章 生殖系统	157
三、腹膜形成的结构	125	第一节 男性生殖系统	157
第五章 呼吸系统	129	一、睾丸	158
第一节 呼吸道	130	二、附睾、输精管和射精管	160
一、鼻	130	三、精囊、前列腺和尿道球腺	161
二、咽	131	四、阴囊、阴茎和男性尿道	162
三、喉	132	第二节 女性生殖系统	165
四、气管和主支气管	134	一、卵巢	165
第二节 肺	136	二、输卵管	168
一、肺的位置和形态	136	三、子宫	168
二、肺段支气管和支气管肺段	136	四、阴道	172
三、肺的微细结构	137	五、前庭大腺	172
第三节 胸膜	141	六、外生殖器	173



第三节 会阴和乳房	174	三、脑和脊髓的传导通路	274
一、会阴	174	四、脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	280
二、乳房	174	第三节 周围神经系统	286
第八章 脉管系统	176	一、脊神经	286
第一节 心血管系统	176	二、脑神经	298
一、概述	176	三、内脏神经	311
二、心	182	第十一章 内分泌系统	318
三、肺循环的血管	193	第一节 垂体	319
四、体循环的动脉	193	一、垂体的位置和形态	319
五、体循环的静脉	208	二、垂体的组织结构	319
第二节 淋巴系统	218	第二节 甲状腺	321
一、淋巴管道	218	一、甲状腺的位置和形态	321
二、淋巴器官	221	二、甲状腺的组织结构	322
第九章 感觉器官	233	第三节 甲状旁腺	323
第一节 视器	233	一、甲状旁腺的形态和位置	323
一、眼球	234	二、甲状旁腺的组织结构	323
二、眼副器	238	第四节 肾上腺	324
三、眼的血管	240	一、肾上腺的形态和位置	324
第二节 前庭蜗器	241	二、肾上腺的组织结构	324
一、外耳	241	第五节 松果体	326
二、中耳	242	第十二章 人体胚胎学概要	327
三、内耳	244	第一节 胚胎的早期发生	327
四、声波的传导途径	246	一、生殖细胞的成熟与受精	327
第三节 皮肤	247	二、卵裂和胚泡形成	329
一、皮肤的结构	247	三、植入	330
二、皮肤的附属结构	249	四、三胚层形成	331
第十章 神经系统	252	五、胚层早期分化	332
第一节 概述	252	第二节 胎儿的附属结构	334
一、神经系统的分部	252	一、胎膜	334
二、神经系统活动的方式	253	二、胎盘	335
三、神经系统常用的术语	254	第三节 胎儿的血液循环	336
第二节 中枢神经系统	255	一、胎儿的血液循环特点	336
一、脊髓	255	二、胎儿的血液循环途径	337
二、脑	259		



三、胎儿出生后血液循环的变化 ... 337

第四节 双胎、多胎和联胎、畸胎 ... 338

一、双胎、多胎和联胎 ... 338

二、先天性畸形 ... 339

第十三章 人体表面解剖学概要 ... 341

第一节 头部的表面解剖 ... 341

一、境界与分区 ... 341

二、表面解剖 ... 341

第二节 颈部的表面解剖 ... 343

一、境界与分区 ... 343

二、表面解剖 ... 344

第三节 胸部的表面解剖 ... 345

一、境界与分区 ... 345

二、表面解剖 ... 346

第四节 腹部的表面解剖 ... 347

一、境界与分区 ... 347

二、表面解剖 ... 348

第五节 盆部和会阴部的表面解剖 ... 350

一、境界与分区 ... 350

二、表面解剖 ... 350

第六节 脊柱区的表面解剖 ... 351

一、境界与分区 ... 351

二、表面解剖 ... 351

第七节 上肢的表面解剖 ... 353

一、境界与分区 ... 353

二、表面解剖 ... 354

第八节 下肢的表面解剖 ... 356

一、境界与分区 ... 357

二、表面解剖 ... 357

附录 主要名词中英文对照表 ... 363

参考文献 ... 386

绪 论

一、正常人体结构的定义及其在医学中的地位

(一) 正常人体结构的定义

正常人体结构是研究正常人体形态结构的科学。它包括人体解剖学、组织学和胚胎学。

人体解剖学(anatomy)是用肉眼观察的方式研究正常人体形态结构的科学。根据研究顺序的不同它又分为系统解剖学和局部解剖学。按人体各功能系统描述人体器官形态结构的科学为**系统解剖学(systematic anatomy)**。按人体的不同部位,由浅入深研究各局部层次结构、器官配布及毗邻关系的科学为**局部解剖学(topographic anatomy)**。平时我们所说的解剖学就是指系统解剖学而言。

随着研究技术、方法的进步,应用目的的扩展和相关学科的发展,解剖学又出现了许多新的学科,如**X线解剖学、断层解剖学、临床解剖学、外科解剖学、艺术解剖学、运动解剖学和成长解剖学**等,为不同应用技术领域提供了形态学基础。

组织学(histology)是用显微镜观察的方式研究正常人体细胞、组织、器官微细结构的科学。它包括细胞学、基本组织和器官组织学。观察人体微细结构的显微镜包括光学显微镜和电子显微镜。在光学显微镜下观察到的结构称**光镜结构**,在电子显微镜下观察到的结构称**超微结构**。

胚胎学(embryology)是研究人体胚胎在发生、发育过程中形态结构形成、变化规律的科学。它包括生殖细胞的发生、受精、胚胎的形成与发育、胚胎与母体的关系以及先天性畸形等。

(二) 正常人体结构在医学中的地位

正常人体结构是一门重要的医学基础课程,它与其他医学基础课程和临床课程有着密切的联系,为相关学科提供着形态学支持。学习医学者,只有对人体各组织、器官形态结构的正常和异常有了正确的认识,才能更好地理解人体各器官、系统的生理功能、病理变化、发病过程,为后续的医学课程学习打下坚实的基础。因此,正常人体结构是卫生专业人员首先学习的一门医学基础课,在医学教育中占有重要的地位,需要下工夫学好。



二、人体的组成和分部

(一) 人体的组成

2 人体的组成包括细胞、组织、器官和系统。**细胞**(cell)是构成人体结构和功能的基本单位。**组织**(tissue)是由许多形态相似、功能相近的细胞与细胞间质结合在一起构成的结构。人体有4种基本组织,包括上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。**器官**(organ)是由几种不同组织构成的具有一定形态、完成一定功能的结构。器官通常分为两种,即实质器官(如肺、肝、脾、胰、肾等)和空腔器官(如胃、肠、子宫、膀胱等)。**系统**(system)是由若干个功能相关的器官组成的、完成某种连续功能的器官组合。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、内分泌系统、感官系统和神经系统等。人体消化、呼吸、泌尿和生殖4个系统中的器官,大部分位于体腔内,并通过孔裂与外界相通,称为**内脏**(viscera)。人体的器官、系统虽然较多,且各有特定的功能,但在神经、体液的调节下,密切联系、彼此协调,形成了一个完整统一的有机整体。

(二) 人体的分部

根据外形特征,人体可分为头、颈、躯干和四肢四部分。头部前面称**面部**。颈部后面称**项部**。躯干的前面分为**胸部**、**腹部**、**盆会阴部**;后面上方称**背部**,下方称**腰部**。四肢分上肢和下肢。上肢又可分为**肩部**、**臂部**、**前臂**和**手部**;下肢又可分为**臀部**、**大腿部**、**小腿部**和**足部**。

三、正常人体结构的研究方法和技术

(一) 解剖学的研究方法

到目前为止,正常人体结构的研究方法和技术虽然很多,但作为一门古老学科的解剖学,仍然是使用解剖刀、剪、镊等工具对人体进行剖切、剥离,然后用肉眼观察的方法,来研究正常人体的形态结构。这也是医学生获得人体形态结构大体知识的一种主要方法。

(二) 组织学的研究方法和技术

1. 光学显微镜技术 包括普通光学显微镜技术和特殊光学显微镜技术。

(1) **普通光学显微镜技术**:是使用光学显微镜(简称**光镜**)观察细胞、组织微细结构的技术,其分辨率约为 $0.2\mu\text{m}$,可放大物像1500倍。用光镜观察组织时,需要把观察的材料制成很薄的组织切片,以便光线透过,易于看到组织结构。最常用的是**石蜡切片技术**,其制备过程大致如下:①**取材、固定**:把新鲜组织小块迅速放入固定液中(如10%的甲醛溶液)固定,使蛋白质等成分快速凝固,使组织尽可能保持活体时的结构。②**脱水、透明、包埋**:组织块经不同浓度的乙醇脱水和二甲苯透明后,包埋到石蜡中,形成较硬的组织蜡块。③**切片、染色**:用切片机把组织蜡块切成 $5\sim 7\mu\text{m}$ 的薄片,贴于载玻片上,脱蜡后进行染色,最后用树胶加盖玻片封固。

苏木精-伊红染色法是最常用的染色法,简称**HE染色法**。苏木精是碱性染料,能将细胞核中的染色质与胞质内的核糖体染成紫蓝色;伊红是酸性染料,能将细胞质和



细胞外基质中的成分染成红色。易被碱性染料着色的性质,称为嗜碱性;易被酸性染料着色的性质,称为嗜酸性;不易被两者染色的,则称为嗜中性。

除石蜡切片技术外,还有几种制片技术:①冰冻切片:低温下速冻组织块直接切片,多用于酶的研究和快速的病理诊断。②涂片:适用于液体(血液、骨髓、腹水等),直接涂于载玻片上。③磨片:将坚硬组织(骨、牙等)磨成薄片贴在载玻片上。④铺片:适用于柔软组织(如疏松结缔组织),将之撕成薄膜铺在载玻片上。

(2)特殊光学显微镜技术:根据研究内容和观察对象的不同,需要使用特殊显微镜,如荧光显微镜、倒置相差显微镜、激光共聚焦扫描显微镜。

2. 电子显微镜技术 电子显微镜(简称电镜)基本原理与光镜相似,但它用电子束代替可见光,用电磁透镜代替光学透镜,在荧光屏上观察放大物像的,其分辨率比光镜高1 000倍。

常用的电镜有两种:①透射电镜:主要用来观察细胞内部的超微结构。观察时,需要制备比光镜切片更薄的超薄切片(常为50~100nm)。②扫描电镜:主要用来观察细胞、组织和器官表面的立体结构。观察时,不需要制备组织切片。

3. 组织化学和细胞化学技术 组织化学(histochemistry)和细胞化学(cytochemistry)技术是应用化学、物理的原理及技术与组织学技术相结合,对细胞中某种物质存在的数量、分布状态进行定性、定位研究的技术。

组织化学和细胞化学技术有3种:①一般组织化学和细胞化学技术:通过在组织片上加滴试剂产生化学反应,形成有色沉淀物,观察沉淀物,对某种化学物质进行定性、定位、定量研究。②免疫组织化学技术:应用抗原与抗体特异性结合的原理,检测细胞中某种肽和蛋白质的分布部位。主要用于基础理论研究和某些疾病的早期诊断,是近几年发展的新技术,特异性强,敏感度高。③荧光组织化学技术:使用荧光显微镜,观察用荧光素染色的标本,通过呈现的荧光图像,来了解细胞组织中不同化学成分分布。如细胞中DNA、RNA的研究。

4. 其他研究方法和技术 除上述常用的方法和技术外,还有放射自显影技术、图像分析技术(又称形态计量技术)、细胞培养技术和组织工程技术等也用于形态学研究。

四、正常人体结构常用的方位术语

为了描述和应用的统一,统一规定了研究正常人体结构时采用的姿势、方位、轴和面等术语,以便对人体结构统一认识,正确描述,利于应用。这也是学习正常人体结构必须牢牢掌握的内容。

(一) 标准解剖学姿势

身体直立,面部向前,上肢下垂,下肢并拢,掌心和足尖向前(图绪-1)。在描述人体任何结构时,都要以此姿势为准,无论被观察的标本、模型处在仰卧位、俯卧位、横位还是倒置位。

(二) 方位术语

按照标准解剖学姿势,又规定了用来描述人体各部及器官、结构位置关系的方位术语。



1. 上(superior)、下(inferior) 用来描述器官、结构距颅顶或足底相对距离的术语。近颅者为上,近足者为下。如眉在眼的上方,口在鼻的下方。也常用颅侧(cranial)、尾侧(caudal)代替上、下。

2. 前(anterior)、后(posterior) 是描述距身体前、后面相对远近的术语。近腹侧面者为前,又称为腹侧(ventral);近背侧面者为后,又称为背侧(dorsal)。

3. 内侧(medial)、外侧(lateral) 用来描述人体的局部、器官或结构距身体正中面相对远近的术语。近正中面者为内侧,远正中面者为外侧。如鼻位于眼的内侧。在上肢,前臂内侧称尺侧(ulnar),外侧称桡侧(radial)。在下肢,小腿内侧称胫侧(tibial),外侧称腓侧(fibular)。

4. 浅(superficial)、深(deep) 是描述距体表相对远近关系的术语。距体表近者为浅,距体表远者为深。

5. 近侧(proximal)、远侧(distal) 是描述四肢各部距连接躯干处远近关系的术语。距肢体根部近者为近侧,距肢体根部远者为远侧。

6. 内(interior)、外(exterior) 是描述空腔器官的结构相互位置关系的术语。距腔面近者为内,离腔面远者为外。

(三) 轴和面

1. 轴 轴是为了描述、分析关节的运动,而在人体假设的3条互相垂直的直线。即:

(1) 垂直轴(vertical axis): 为上下方向,与人体长轴平行,并垂直于水平切面的轴。

(2) 矢状轴(sagittal axis): 为前后方向,并与垂直轴相垂直的轴。

(3) 冠状轴(coronal axis): 为左右方向,并与垂直轴和矢状轴相垂直的轴。

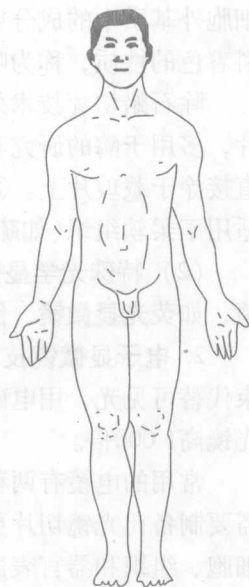
2. 面 人体的面有3种,各面之间相互垂直(图绪-2)。

(1) 矢状面(sagittal plane): 呈前后方向,将人体分成左、右两部分的切面。如果是沿人体正中线所作的矢状面称正中矢状面。

(2) 冠状面(coronal plane)(额状面): 呈左右方向,将人体分成前、后两部分的切面。

(3) 水平面(horizontal plane)(横断面): 与上述两面垂直,将人体分为上、下两部分的切面。

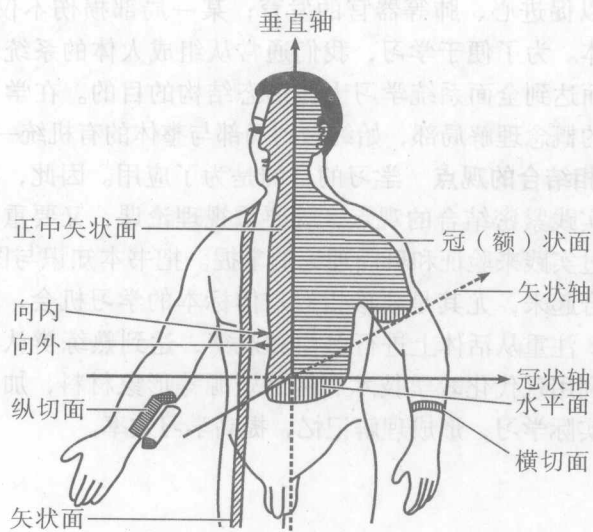
对器官而言,沿其长轴所作的切面称纵切面,垂直于器官长轴所作的切面称横切面。



图绪-1 解剖学姿势

五、学习正常人体结构的观点和方法

正常人体结构学是一门形态学基础课,其形态结构多样,毗邻关系复杂,名词概



图绪-2 人体的轴与面

念繁多，方位术语难记，对医学生来讲，既是一门重要课，又是一门难学课，还是一门必须首先学好的课。因此，要想学好这门课，就必须树立辩证唯物主义的学习观点和科学的学习方法。

1. **进化发展的观点** 现代人虽然与动物有本质区别，但人类是由动物经过长期进化发展而来的，因此，仍然保留着一些与脊椎动物相同的基本特征。如脊柱位于躯干背侧的中部，身体左右对称，皮肤长有毛发，以乳汁哺育幼儿，体腔被膈分为胸腔和腹腔等。现代人类仍处在发展变化之中，人体器官的位置、形态和结构常出现一些变异或畸形。这些变异和畸形，有的是返祖现象(如毛孩、多乳、有尾等)或进化现象(如手部出现额外肌)，有的则是胚胎发育不全(如无肢、肾阙如等)、发育停止(如唇裂、腭裂、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(双输尿管、双子宫、马蹄肾等)以及异位发育(如内脏反位)的结果。人出生后随性别、年龄、地域、种族、生活环境和劳动条件的不同，每个个体均有差异。因此，以进化发展的观点研究学习人体的形态结构，可以更好地认识人体。

2. **形态与功能相互制约的观点** 人体的每一个器官都有一定的形态结构和特定的功能，形态和功能是相互制约的。形态是功能的物质基础，功能是形态的表现形式。如成熟红细胞含有能与氧和二氧化碳结合的血红蛋白，故红细胞有运送氧和二氧化碳的功能。形态决定功能，功能影响形态。如人与动物四肢同源的上、下肢，为适应劳动，上、下肢的形态和功能有了明显的差异。上肢变细，失去支持体重功能，手成为灵活的劳动器官；下肢粗壮，仍然为支持体重的器官。再如，加强体育锻炼可使骨变得粗壮，肌肉发达，而长期卧床的病人则骨细质疏，肌肉萎缩。

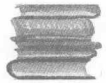
3. **局部与整体统一的观点** 人体是一个有机的统一整体，任何一个器官或局部都是整体不可分割的一部分，都不能脱离整体而独立生存。如一个离体的心脏无论如何也无法完成其生理功能。器官、局部与整体在结构和功能上既互相联系又互相影响。



如肌肉经常活动可以促进心、肺等器官的发育；某一局部损伤不仅可影响邻近局部，而且可以影响到整体。为了便于学习，我们通常从组成人体的系统、器官或某个局部入手进行学习，进而达到全面系统学习人体形态结构的目的。在学习局部时一定要联想到整体，用整体的概念理解局部，始终做到局部与整体的有机统一。

4. 理论与实践相结合的观点 学习的目的是为了应用。因此，在学习正常人体结构时要树立理论和实践紧密结合的观点，既要重视理论课，又要重视实验课，用理论知识指导实践，通过实践来验证和巩固理论的掌握。把书本知识与图谱、模型、标本、组织切片等观察结合起来，尤其是要珍惜对尸体标本的学习机会，利用尽可能多的时间进行解剖、观察。注重从活体上进行触摸和观察，达到熟练辨认、确定和运用体表标志的目的。充分利用现代化教学技术和网络资源等形象材料，加深对人体结构的认识。通过理论联系实际学习，形成理解记忆，提高学习效率。

6



小结

正常人体结构是一门重要的医学基础课，它包括人体解剖学、组织学和胚胎学。人体解剖学是用肉眼观察的方式研究正常人体形态结构的科学，它又分为系统解剖学和局部解剖学。组织学是用显微镜观察的方式研究正常人体细胞、组织、器官微细结构的科学，它包括细胞学、基本组织和器官组织学。胚胎学是研究人体胚胎在发生、发育过程中形态结构形成、变化规律的科学。人体由细胞、组织、器官和系统构成，有4种基本组织和9个系统。人体可分为头、颈、躯干和四肢四部分。为了描述和应用的统一，规定了研究正常人体结构时采用的标准姿势、方位、轴和面等术语。由于人体的结构复杂，名词概念繁多，难学难记，但又是医学生必须学好的基础课，因此，学习时必须运用进化发展的观点、形态与功能相互制约的观点、局部与整体统一的观点、理论与实践相结合的观点和科学的学习方法进行学习，把这门重要的医学基础课学好，为其他医学基础课和临床课的学习打下坚实的基础。

(李炳宪)