



普通高等教育“十二五”规划教材
全国普通高等教育基础医学类系列教材



孙俊 薛黔 主编



系统解剖学

SYSTEMATIC ANATOMY

供基础、临床、预防、口腔、护理等
医学类专业使用



科学出版社



普通高等教育“十二五”规划教材

全国普通高等教育基础医学类系列教材

供基础、临床、预防、口腔、护理等医学类专业使用

系统解剖学



孙俊 薛黔 主编

科学出版社
北京

内 容 简 介

为适应现代医学教育的需要,根据全国5年制医学生培养目标,结合人体解剖学教学特点,特组织全国9所医科院校16位教授共同编写本教材。

本教材按人体功能系统阐述,包括运动系统、内脏学、脉管系统、感觉器官、神经系统和内分泌系统共5篇21章。本教材具有特色鲜明、突出重点、结合临床、扩充知识、教与学结合、图文并茂等鲜明特色,力争做到科学性、先进性和适用性的统一。

本教材主要适用于全国医药院校5年制临床医学、口腔医学、医学影像学、麻醉学、法医学、预防医学、护理学、药学等专业学生使用,也适用于执业医师资格考试和研究生入学考试。

图书在版编目(CIP)数据

系统解剖学 / 孙俊, 薛黔主编. —北京: 科学出版社, 2014. 11

全国普通高等教育基础医学类系列教材

ISBN 978-7-03-040554-8

I. ①系… II. ①孙… ②薛… III. ①系统解剖学—医学院校—教材 IV. ①R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 138868 号

责任编辑: 潘志坚 闵捷

责任印制: 谭宏宇

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

南京展望文化发展有限公司排版

上海锦佳印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014年11月第一版 开本: 889×1194 1/16

2016年12月第二次印刷 印张: 25 1/2

字数: 809 000

定价: 75.00 元

专家指导委员会

主任委员

侯一平

副主任委员

孙 俊 王应雄 胡华强

委 员

(以姓氏笔画为序)

王应雄(重庆医科大学)

王建伟(重庆医科大学)

左 丽(贵阳医学院)

龙汉安(泸州医学院)

阮永华(昆明医科大学)

孙 俊(昆明医科大学)

李 华(四川大学华西基础医学与法医学院)

吴玉章(第三军医大学)

张 波(川北医学院)

张 晓(成都医学院)

欧刚卫(遵义医学院)

胡华强(中国科技出版传媒股份有限公司)

侯一平(四川大学华西基础医学与法医学院)

高永翔(成都中医药大学)

《系统解剖学》 编辑委员会

主 编

孙 俊 薛 黔

副主编

贺桂琼 李 华

编 委

(以姓氏笔画为序)

戈 果(贵阳医学院)

冉建华(重庆医科大学)

米永杰(成都医学院)

孙 俊(昆明医科大学)

李 华(四川大学)

李 健(成都医学院)

余资江(贵阳医学院)

邹智荣(昆明医科大学)

张力华(成都中医药大学)

张 潜(遵义医学院)

陆 地(昆明医科大学)

贺桂琼(重庆医科大学)

曾昭明(泸州医学院)

谢兴国(川北医学院)

蔡昌平(川北医学院)

薛 黔(遵义医学院)

绘 图

温 睿(昆明医科大学)

叶 频(昆明医科大学)

冯成安(昆明医科大学)

曹珍珍(昆明医科大学)

学术秘书

陈绍春(昆明医科大学)

前 言

为适应现代医学教育发展的需要,为全国高等医药院校五年制学生提供适合的《系统解剖学》教材,为打造精品教材,彰显地方教学特色,为配合“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材的申报,科学出版社特邀西南地区各高等医药院校于2012年3月在成都成立了“科学出版社普通高等教育‘十二五’基础医学类系列规划教材西南区专家委员会”,并由昆明医科大学负责组织全国9所高等医药院校的解剖学专家教授编写了本教材。

2012年6月在成都召开了“科学出版社普通高等教育‘十二五’基础医学类系列规划教材”主编会议。根据主编会议精神,遵照部颁主干课程的基本要求,兼顾执业医师资格考试大纲规定,本教材的编写既坚持了基本理论、基本知识、基本技能的“三基”原则,又注重思想性、科学性、先进性、启发性和实用性的“五性”结合,在保持知识结构系统性的前提下,增加了体现本学科特点的新知识、新理论和新进展,为学生提供了思考的空间,并与临床紧密结合。根据“科学出版社普通高等教育‘十二五’基础医学类系列规划教材”编写工作的若干规定”,增加了“学习要点”、“知识点链接”、“小结”和“复习思考题”等模块。在内容编写上既体现一定的广度和深度,又言简意赅,描述简洁,插图逼真,努力做到重点突出,通俗易懂,便于学生自学,使之更加适用于教师的知识传授和学生知识的学习和运用。

本教材按篇编排,全书包括运动系统、内脏学、脉管系统、感觉器、神经系统五篇,较之以前的版本,各章节增加了总结性的简表和知识点链接,使内容更加充实,具有可读性。解剖学名词均以全国自然科学名词审定委员会1991年公布的《人体解剖学名词》为标准,配有插图485幅,同时本教材参考了“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材等教材,在此特向原书作者表示感谢。

本教材编写得到了参编院校领导和专家教授们的关心和帮助,在此向他们表示衷心的感谢。

由于时间仓促,作者知识水平有限,本教材的编写可能有不妥之处,错误在所难免,我们殷切希望各位同仁、专家和师生批评指正,以便今后再版时完善和提高。

主 编

2014年4月

目 录

前言

绪 论 001

- | | | | |
|---------------------|-----|-------------------|-----|
| 一、人体解剖学的定义及其在医学中的地位 | 001 | 四、人体解剖学标准姿势和方位术语 | 002 |
| 二、人体解剖学的发展简史与分科 | 001 | 五、人体器官的变异、异常与畸形 | 004 |
| 三、人体的组成与分部 | 002 | 六、学习人体解剖学的基本观点及方法 | 004 |

第一篇 运动系统

第一章 骨学 009

- | | | | |
|---------------|-----|---------------|-----|
| 第一节 总论 | 009 | 一、躯干骨 | 012 |
| 一、骨的分类 | 009 | 二、颅 | 016 |
| 二、骨的构造 | 010 | 第三节 四肢骨 | 024 |
| 三、骨的化学成分和物理性质 | 011 | 一、上肢骨 | 024 |
| 四、骨的发生发育和可塑性 | 011 | 二、下肢骨 | 028 |
| 第二节 中轴骨 | 012 | 三、附肢骨的常见变异和畸形 | 031 |

第二章 关节学 033

- | | | | |
|-----------|-----|-----------|-----|
| 第一节 总论 | 033 | 二、颅骨的连结 | 042 |
| 一、直接连结 | 033 | 第三节 附肢骨连结 | 043 |
| 二、间接连结 | 034 | 一、上肢骨的连结 | 043 |
| 第二节 中轴骨连结 | 037 | 二、下肢骨的连结 | 046 |
| 一、躯干骨的连结 | 037 | | |

第三章 肌学			055
第一节 总论	055	第五节 上肢肌	073
一、肌的构造和形态	055	一、上肢带肌	073
二、肌的起止、配布和作用	058	二、臂肌	074
三、肌的命名原则	058	三、前臂肌	075
四、肌的辅助结构	059	四、手肌	078
五、肌的血管、淋巴管和神经	060	五、上肢的局部记载	081
第二节 头肌	060	六、运动上肢主要关节的肌	081
一、面肌	061	第六节 下肢肌	082
二、咀嚼肌	061	一、髋肌	082
第三节 颈肌	062	二、大腿肌	084
一、颈浅肌	062	三、小腿肌	085
二、颈前肌	062	四、足肌	088
三、颈深肌	064	五、下肢的局部记载	089
四、颈部的局部记载	065	六、运动下肢主要关节的肌	089
第四节 躯干肌	066	附：体表的肌性标志	090
一、背肌	066	一、头颈部	090
二、胸肌	067	二、躯干部	090
三、膈	069	三、上肢	091
四、腹肌	070	四、下肢	091
五、躯干的局部记载	072		

第二篇 内 脏 学

第四章 总论			095
一、内脏的一般结构	095	二、胸部的标志线与腹部分区	096
第五章 消化系统			099
第一节 口腔	100	一、食管的位置与分部	107
一、口唇	100	二、食管的狭窄	107
二、颊	100	第四节 胃	108
三、腭	100	一、胃的形态和分部	108
四、牙	101	二、胃的位置及毗邻	108
五、舌	103	三、胃壁的结构	109
六、唾液腺	104	第五节 小肠	109
第二节 咽	105	一、十二指肠	110
一、咽的位置和形态	105	二、空肠和回肠	111
二、咽的分部	105	第六节 大肠	112
三、咽肌	106	一、盲肠	112
第三节 食管	107	二、阑尾	113

三、结肠	113	三、肝的分叶与分段	117
四、直肠	114	四、肝外胆道	119
五、肛管	114	第八节 胰	120
第七节 肝	115	一、胰的形态与位置	120
一、肝的形态	115	二、胰的分部	121
二、肝的位置和毗邻	116		
第六章 呼吸系统			123
第一节 鼻	124	第四节 肺	130
一、外鼻	124	一、肺的形态	131
二、鼻腔	124	二、支气管树与支气管肺段	131
三、鼻旁窦	125	第五节 胸膜	132
第二节 喉	126	一、壁胸膜	133
一、喉软骨	126	二、脏胸膜	133
二、喉的连结	127	三、胸膜腔和胸膜隐窝	133
三、喉肌	128	四、胸膜与肺的体表投影	134
四、喉腔	129	第六节 纵隔	135
第三节 气管与支气管	130	一、上纵隔	135
一、气管	130	二、下纵隔	135
二、支气管	130		
第七章 泌尿系统			137
第一节 肾	138	一、输尿管的走行和分部	142
一、肾的形态	138	二、输尿管的狭窄部位	142
二、肾的位置和毗邻	138	第三节 膀胱	143
三、肾的被膜	138	一、膀胱的形态	143
四、肾的结构	139	二、膀胱内面的结构	144
五、肾的血管与肾段	141	三、膀胱的位置和毗邻	144
六、肾的畸形与异常	141	第四节 尿道	145
第二节 输尿管	142		
第八章 男性生殖系统			147
第一节 男性内生殖器	147	第二节 男性外生殖器	150
一、睾丸	147	一、阴囊	150
二、输精管道	148	二、阴茎	150
三、附属腺体	149	第三节 男性尿道	152
第九章 女性生殖系统			154
第一节 女性内生殖器	155	四、阴道	157
一、卵巢	155	五、前庭大腺	158
二、输卵管	155	第二节 女性外生殖器	159
三、子宫	156	附一 乳房	159

一、乳房的形态和位置	159	一、会阴的定义和分区	160
二、乳房的结构	160	二、会阴的重要结构	161
附二 会阴	160		

第十章 腹膜 165

一、腹膜与腹膜腔的概念	165	三、腹膜形成的结构	166
二、腹膜与脏器的关系	165		

第三篇 脉管系统

第十一章 心血管系统 171

第一节 总论	171	五、心的血管	182
一、心血管系统的组成	171	六、心包	184
二、血液循环途径	172	七、心的体表投影	185
三、血管吻合及其功能意义	172	第三节 动脉	185
四、血管的变异和异常	173	一、肺循环的动脉	186
第二节 心	173	二、体循环的动脉	186
一、心的位置和外形	173	第四节 静脉	197
二、心腔	175	一、肺循环的静脉	198
三、心的构造	178	二、体循环的静脉	198
四、心传导系统	180		

第十二章 淋巴系统 206

第一节 总论	206	六、盆部的淋巴管和淋巴结	216
一、淋巴系统的组成和结构特点	206	第三节 部分器官淋巴回流	217
二、淋巴回流的因素	210	一、肺的淋巴回流	217
三、淋巴侧支循环	210	二、食管的淋巴回流	217
第二节 人体各部的淋巴管和淋巴回流	210	三、胃的淋巴回流	217
一、头颈部淋巴管和淋巴结	210	四、肝的淋巴回流	217
二、上肢淋巴管和淋巴结	212	五、直肠和肛管的淋巴回流	217
三、下肢淋巴管和淋巴结	212	六、子宫的淋巴回流	217
四、胸部的淋巴管和淋巴结	213	七、乳房的淋巴回流	217
五、腹部的淋巴管和淋巴结	215		

第四篇 感觉器

第十三章 总论 221

第十四章 视器	221
第一节 眼球	222
一、眼球壁	222
二、眼球的内容物	227
第二节 眼副器	229
一、眼睑	229
二、结膜	230
三、泪器	230
四、眼球外肌	231
五、眶筋膜和脂肪组织	232
第三节 眼球的血管和神经	234
一、动脉	234
二、静脉	234
三、神经	236
第十五章 前庭蜗器	238
第一节 外耳	239
一、耳郭	239
二、外耳道	239
三、鼓膜	239
第二节 中耳	240
一、鼓室	240
二、咽鼓管	242
三、乳突窦和乳突小房	243
第三节 内耳	243
一、骨迷路	244
二、膜迷路	246
三、内耳的血管和神经	249
四、内耳道	250
附：其他感受器	250
一、嗅器	250
二、味蕾	250
三、皮肤	250
第五篇 神经系统	
第十六章 神经系统总论	255
一、神经系统的区分	255
二、神经系统的基本结构	256
三、神经系统的基本活动方式	260
四、神经系统的常用术语	261
第十七章 中枢神经系统	263
第一节 脊髓	263
一、脊髓的位置和外形	263
二、脊髓的内部结构	265
三、脊髓的功能	270
第二节 脑	271
一、脑干	271
二、小脑	286
三、间脑	291
四、端脑	296
第十八章 周围神经系统	308
第一节 脊神经	308
一、概述	308
二、颈丛	310
三、臂丛	312
四、胸神经前支	316
五、腰丛	317
六、骶丛	319
第二节 脑神经	322

一、嗅神经	323	十、迷走神经	333
二、视神经	323	十一、副神经	335
三、动眼神经	324	十二、舌下神经	336
四、滑车神经	325	第三节 内脏神经系统	337
五、三叉神经	325	一、内脏运动神经	337
六、展神经	328	二、内脏感觉神经	344
七、面神经	328	三、牵涉性痛	345
八、前庭蜗(位听)神经	331	四、某些重要器官的神经支配	346
九、舌咽神经	332		
第十九章 神经系统的传导通路		350	
第一节 感觉传导路	350	五、平衡觉传导路	355
一、本体感觉(或深感觉)传导路	351	第二节 运动传导路	355
二、痛、温觉和粗略触觉(或浅感觉)传导路	352	一、锥体系	355
三、视觉传导路和瞳孔对光反射传导路	353	二、锥体外系	358
四、听觉传导路	354		
第二十章 脑和脊髓的被膜、血管和脑脊液循环		362	
第一节 脑和脊髓的被膜	362	第三节 脑脊液及其循环	371
一、脊髓的被膜	362	第四节 脑屏障	372
二、脑的被膜	363	一、血-脑屏障	372
第二节 脑和脊髓的血管	366	二、血-脑脊液屏障	373
一、脑的血管	366	三、脑脊液-脑屏障	373
二、脊髓的血管	370		
第二十一章 内分泌系统		374	
一、甲状腺	375	五、松果体	378
二、甲状旁腺	375	六、胰岛	378
三、肾上腺	376	七、胸腺	378
四、垂体	377	八、生殖腺	379
索引		380	
主要参考文献		396	

绪论

学习要点

掌握：人体解剖学的方位术语。

熟悉：人体的组成与分部。

了解：解剖学的分类和学习方法。

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,属生物学科中形态学范畴。它广泛应用于医学、体育、人类学、美术、考古等各个领域,其中对医学各科尤其重要。学习人体解剖学的目的是让医学生理解和掌握正常人体的形态结构和各个器官的位置毗邻关系、生长发育规律及其功能意义,为学习其他基础医学和临床医学课程奠定坚实的形态学基础。只有在掌握人体正常形态结构的基础上,才能理解人体的正常生理功能和疾病的发展过程,正确判断正常与异常,鉴别生理与病理状态,从而对疾病进行正确的诊断和治疗。医学中大量的名词、术语来源于解剖学,因此,人体解剖学是一门重要的医学基础课程,是医学生的必修课,是学习基础医学和临床医学各学科不可动摇的基石。

二、人体解剖学的发展简史与分科

人体解剖学的发展经历了漫长的历史,它是伴随着医学的发展而发展的一门学科。西医对解剖学的记载,是从古希腊名医希波克拉底(Hippocrates,公元前460~前377年)开始的。他认为心有二个心室和两个心房,并对头骨作了正确描述。亚里士多德(Aristotle,公元前384年~前322年)进行动物解剖,提出心是血液循环中心,出版了《论解剖操作》一书,共16册,贡献巨大,影响深远,但他误将动物解剖所得的结论移植到人体,导致错误较多。

西方对解剖学有较大影响的当数古希腊医学家赫罗菲勒斯(Herophilus,公元前335~前280年),他命名了“十二指肠”、“前列腺”、“视网膜”等器官。而有较完整的解剖学记述的论著,当推盖伦(Galen,130~201年)的《医经》,它对血液流动、神经分支和脑、心等器官都有较具体的记载。15~16世纪,欧洲文艺复兴时期,科学艺术有了蓬勃发展,解剖学也有了相应的进步。如达·芬奇(Leonardo Da Vinci,1452~1519年)解剖过30多具尸体,用蜡灌注人体管道从而探明血管的走行,证明了血管起源于心脏,他绘制的人体骨骼解剖学图谱,描绘精细正确。

安德烈·维扎里(A. Vesalius,1514~1564年)是现代解剖学的奠基人。他亲自从事人的尸体解剖,进行细致的观察。最终在1543年出版了《人体构造》这一划时代的解剖学巨著,全书共7册,系统记述了人体器官和系统的形态与结构,对其他人的某些错误论点予以纠正,从而奠定了人体解剖学的基础。19世纪,达尔文(C. R. Darwin,1809~1882年)的《物种起源》、《人类的起源与性的选择》等巨著问世,建立了崭新的人类起源和进化的理论,为探索人体形态结构的发展规律提供了理论武器。

早在公元前 400 多年,我国第一部医学巨著《黄帝内经》中就有关于人体结构的记载,“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。其脏之坚脆,腑之大小,谷之多少,脉之长短,血之清浊……皆有大数”。两宋时代,宋慈著《洗冤集录》(1247 年)广泛描述了解剖学知识;对全身骨骼和胚胎的记载更为详细,并附有检骨图。清道光年间,王清任(1768~1831 年)编著《医林改错》描述了人体各器官系统的解剖学知识,对骨骼和内脏记载非常详细,对古医书中的错误进行了修正。近百年来,随着西方医学传入我国,大量国外的解剖学成就,对我国人体解剖学向现代化发展,起到了很好的作用。

20 世纪发明的电子显微镜,广泛应用于细胞的超微结构,使形态学研究跨入到细胞和亚细胞水平并进而达到分子水平。由此可见,形态科学研究的发展是随着科学技术的不断进步和方法的不断创新而逐渐发展的,形成了大体解剖学、显微解剖学和超微结构解剖学这三个不同的阶段。

随着科学技术的发展,人体解剖学的研究方法已日益更新,其学科的分支也越来越细。按人体功能系统(如运动系统、消化系统等)研究各器官形态结构的科学称**系统解剖学** systematic anatomy;按人体的某一局部(如胸部、腹部等)由浅而深研究人体器官的形态位置、毗邻关系和层次结构的科学称**局部解剖学** regional anatomy。系统解剖学和局部解剖学主要通过肉眼观察人体的宏观结构,又称**巨视解剖学** macroanatomy。而主要以显微镜为观察手段的组织学、细胞学、胚胎学,又称为**微视解剖学** microanatomy。

依据研究的角度和目的不同,人体解剖学又可分为:密切联系外科手术的外科解剖学 surgical anatomy;运用 X 线摄影技术研究人体形态结构的**X 线解剖学** X-ray anatomy;结合临床需要研究人体形态结构的应用解剖学 applied anatomy;研究人体表面形态特征的表面解剖学 surface anatomy;研究人体各局部或器官的断面形态结构的**断面解剖学** sectional anatomy;还有结合体育运动需要,研究人体器官的形态结构及其与运动关系的**运动解剖学** locomotive anatomy;以及艺术院校为绘画艺术服务的**艺术解剖学** artistic anatomy 等。由于各门学科的发展是相互促进、相互渗透、相互联系的,因此解剖学的研究也会不断深入、不断更新,不断出现新的分支学科。当人类进入了“智能化”、“信息化”和“数字化”的知识经济时代,解剖学的研究也与时俱进,随着人体奥秘不断被破译和揭示,又会有一些新学科不断从解剖学中脱颖而出,但在广义上它们仍属于解剖学范畴。

三、人体的组成与分部

细胞: 人体形态和功能的基本单位是细胞。

组织: 形态和功能相似的细胞及细胞间质共同构成组织。人体有四种基本组织,即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。

器官: 几种不同的组织有机地组合成具有一定形态和功能的器官,如心、肺、肝、胃、脾、肾等。

系统: 若干个器官联合在一起构成完成某种共同生理功能的系统。人体有运动、消化、呼吸、泌尿、生殖、脉管、感觉器、神经、内分泌等九大系统。各系统在神经体液的调节下,相互联系、彼此协调、互相影响,共同构成一个完整的有机体。

人体从外形上可分为 10 个局部,即可分为:头部、颈部、胸部、腹部、盆部与会阴、上肢、下肢和脊柱区。局部解剖学是按人体各局部描述其形态结构,但重点是研究不同层次结构、器官的位置、毗邻和连属等关系,更接近外科手术有关知识。

四、人体解剖学标准姿势和方位术语

为了正确地描述人体的形态结构和位置,便于应用和交流,世界各国形态学研究者公认了描述人体形态结构和位置的统一标准和术语,从而确定了医务工作者的共同语言。

(一) 解剖学姿势

人体的标准解剖学姿势 anatomical position: 是指身体直立,两眼平视正前方,双上肢垂于躯干两侧,掌心向前,两足并拢,足尖向前。在观察人体的形态和结构时,不论被观察的对象、标本或模型是俯卧或仰卧,是直立或倒立,是整体或局部,均应以此姿势为标准进行描述。

(二) 方位术语

以解剖学姿势为标准,规定了表示方位的术语。按照这些方位术语,可以正确地描述各器官或结构的相互位置关系。常用的方位术语有:

1. 上 superior 和下 inferior 是描述距颅顶或足底相对距离的术语。近颅者为上,近足者为下。如眼位于鼻的上方,口位于鼻的下方。

2. 前 anterior 和后 posterior 是描述距身体前面或后面相对距离的术语。近腹面者为前,也可以称腹侧;近背面者为后,也可以称背侧。腹侧和背侧可以通用于人体和四足动物。

3. 内侧 medial 和外侧 lateral 是描述距人体正中矢状面相对距离的术语。靠近正中矢状面者为内侧,远离正中矢状面者为外侧。如眼位于鼻的外侧,位于耳的内侧。

4. 内 internal 和外 external 是描述与空腔相互位置关系的术语。在腔内或近腔者为内,在腔外或远腔者为外。如心位于胸腔内,乳房位于胸腔外,内、外与内侧和外侧是有区别的,初学者一定要注意这一点。

5. 浅 superficial 和深 profundus 是描述距身体表面或器官表面相对距离的术语。近表面者为浅,远离表面者为深。如静脉因距体表远近的不同分为浅静脉和深静脉。

常用于四肢的方位术语:

1. 近侧 proximal 和远侧 distal 是描述距肢体根部相对距离的术语。距肢体根部近者为近侧或为上,距肢体根部远者为远侧或为下。

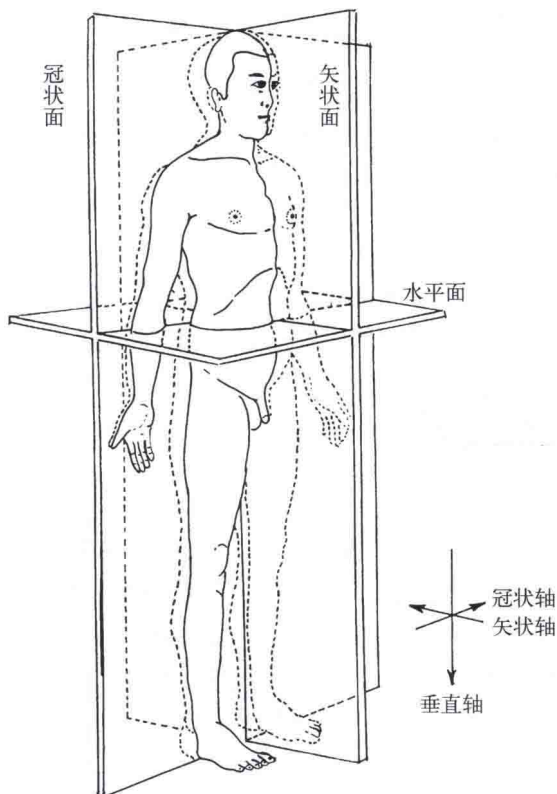
2. 尺侧 ulnar 和桡侧 radial 根据前臂尺骨和桡骨的位置,上肢的内侧也叫尺侧,上肢的外侧也叫桡侧。

3. 胫侧 tibial 和腓侧 fibular 根据小腿胫骨和腓骨的位置,下肢的内侧也叫胫侧,下肢的外侧也叫腓侧。

(三) 轴和面

轴和面是描述人体器官形态,尤其是叙述关节运动时常用的术语(0-1)。

1. 轴 根据解剖学标准姿势,设计出人体相互垂直的三个轴,以此来描述关节的运动方式。



0-1 人体的轴和面

(1) **矢状轴** sagittal axis: 呈前后方向与地面平行的轴, 躯干沿此轴可作侧屈, 肢体沿此轴可作内收和外展运动。

(2) **冠状轴** frontal axis: 呈左右方向与地面平行的轴, 沿此轴可作前屈和后伸运动。

(3) **垂直轴** vertical axis: 呈上下方向与地面垂直的轴, 沿此轴可作旋转(旋内、旋外)运动。

2. **面** 在标准姿势条件下, 分割人体时所作的相互垂直的三个切面。

(1) **矢状面** sagittal plane: 呈前后方向纵行切开人体, 得到的左、右两个纵切面。通过人体正中的矢状面称正中矢状面, 它将人体分成左右相等的两半。

(2) **冠状面(额状面)** frontal plane: 呈左右方向纵行切开人体, 得到的前、后两个纵切面。

(3) **水平面(横切面)** horizontal plane: 与地面平行切开人体, 得到的上、下两个平面。

在描述器官的切面时, 则应以该器官的长轴为准, 与长轴平行的切面称纵切面; 与长轴垂直的切面称横切面。

五、人体器官的变异、异常与畸形

根据中国人体的体质调查资料, 通常把统计学上占优势的结构称之为**正常** normal。有些人某器官的形态、结构、位置、大小可能与正常形态不完全相同, 但与正常值比较接近, 相差并不显著, 又不影响其正常生理功能者, 称之为**变异** variation。若超出一般变异范围, 统计学上出现率极低甚至影响其正常生理功能者, 则称之为**异常** abnormal 或**畸形** malformation。

六、学习人体解剖学的基本观点及方法

(一) 局部与整体相统一的观点

人体作为一个整体而生存并与外界环境保持着平衡。局部是整体的一部分, 各器官系统都是整体不可分割的一部分, 不能离开整体而单独存在, 是互相联系、互相依存、互相制约、彼此影响的。学习时既要始终注意各器官系统间的相互联系和互相影响, 了解它们在整体中的地位 and 作用, 又要从整体的角度来认识器官和系统的形态和结构。

(二) 结构与功能相联系的观点

人体的形态结构是生理功能的基础, 每个器官都有其特定的功能, 器官的形态结构是功能的物质基础, 功能的变化影响器官形态结构的改变, 形态结构的变化也将导致功能的变化。如从古猿到人的长期进化过程中, 前、后肢的功能逐渐分化, 形态结构也发生了变化。人的上肢(尤其是手)成为握持工具从事灵巧性劳动的器官, 下肢则成为支持体重维持直立的器官。因此, 学习人体解剖学要正确认识人体器官、系统的形态结构与功能活动之间相互依赖、相互影响的辩证统一关系。

(三) 理论与实际相结合的观点

学习人体的形态结构是为了更好地认识人体, 为其他医学课程的学习和实践奠定基础。人体解剖学中有关形态结构的内容多、名词多、描述多, 不易记忆。因此, 需要注意文字与图形结合, 活体触摸与标本、模型观察并重, 理论知识联系临床应用, 充分利用各种教学资源, 重视实践, 主动学习, 加深对知识的理解和运用, 提高记忆效果。

(四) 进化发展的观点

达尔文(C. R. Darwin)认为任何动物都是由低级到高级、由简单到复杂逐渐进化发展的。人类是由古猿经过长期进化发展而来, 是种系发生的结果, 人体的个体发生反映了种系发生的过程。人类保留了一些与原始动物相似的特征, 但人作为高级动物与其他动物又有本质的区别。现代人类仍在不断发展变化中, 人胚的发生不同程度地重演种系发生的过程, 在此基础上进化发展为现代人。人出生后也在不断的变化, 个体间也存有千差万别。人在发育过程中出现的某些变异和畸形, 其发生的原因有多种: 如多乳、毛人、有尾人等是发育中的返祖现象; 缺肾、无肢等是胚胎发育不全; 隐睾、先天性心脏畸形等是发育停滞; 多指、多趾是发育过度; 双输卵管是异常分裂; 马蹄肾是异常融合; 内脏反位是异常发育等等。因此, 要从种系或个体发生的角度去分析、认识, 用进化发展的观点来学习人体形态和结构, 才能更好地认识人体。

小 结

人体解剖学是研究正常人体形态、结构的科学,属生物学科中形态学范畴,是学习其他基础医学和临床医学课程的形态学基础。

人体解剖学包括主要通过肉眼观察人体的宏观结构的巨视解剖学和主要以显微镜为观察手段的微视解剖学,巨视解剖学又分为系统解剖学及局部解剖学等;微视解剖学又分为组织学、细胞学、胚胎学等。同时还可依据研究的角度和目的不同分若干门类:如外科解剖学、X线解剖学、断面解剖学等。

人体形态和功能的基本单位是细胞,细胞及细胞间质构成组织,几种不同的组织组合成器官,若干个器官联合在一起构成完成某种共同生理功能的系统。人体有运动、消化、呼吸、泌尿、生殖、脉管、感觉器、神经、内分泌等九大系统。各系统在神经体液的调节下,相互联系、彼此协调、互相影响,共同构成一个完整的有机体。

正确地描述人体的形态结构和位置,必须使用统一的解剖学标准姿势和描述用的方位术语:上和下,前和后,内侧和外侧,内和外,浅和深,还有常用于四肢的方位术语:近侧和远侧,尺侧和桡侧,胫侧和腓侧。为了描述关节的运动方式,在人体设计出相互垂直的三个轴:矢状轴、冠状轴、垂直轴,以及在标准姿势条件下,分割人体时所作的相互垂直的三个切面:矢状面、冠状面、水平面。

局部与整体相统一,结构与功能相联系,理论与实际相结合以及进化发展的观点是学习人体解剖学的四个基本观点及方法。

【复习思考题】

在学习解剖学的过程中,如何正确使用解剖学的方位术语?

(孙 俊)