



“十二五”高职高专医学专业规划教材

ZHENGCHANG RENTI JIEGOU

正常人体结构

● 主编 褚世居 刘求梅

“十二五”高职高专医学专业规划教材

正常人体结构

主编 褚世居 刘求梅

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/褚世居, 刘求梅主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2012. 8

“十二五”高职高专医学专业规划教材

ISBN 978 - 7 - 5349 - 5823 - 6

I. ①正… II. ①褚…②刘… III. ①人体结构 - 高等职业教育 - 教材 IV. ①Q983

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 184978 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) 65788001 65788870

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 李喜婷 马艳茹

责任编辑: 仝广娜 蔡洪涛 文 静

责任校对: 柯 姣

封面设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

印 刷: 河南省瑞光印务股份有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 185 mm × 260 mm 印张: 24.25 字数: 564 千字 彩页: 4

版 次: 2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 69.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。



1. 紧密围绕专业培养目标, 突出护理专业特点, 力求体现思想性、科学性、先进性、启发性和适用性, 强调基本技能的培训。教材编写紧紧结合临床实际和专业岗位的工作要求, 把人文关怀渗透到各课程专业实践中。

2. 紧密结合 2011 年新颁布的护士执业资格考试大纲, 根据新增的相关知识点教材进行整合与划分, 力求提高护士执业资格考试的通过率。

3. 不仅增加了计算机应用(包括医疗信息系统)、医学应用写作、医护英语这三个近年来广受关注的科目, 而且增加了四种常用的实训类教材, 使本套教材涉及范围更广、专业内容更丰富, 突出了基础与临床的结合, 更有利于培养实用性护理人才。

本套教材不仅可供三年制高等职业教育护理专业学生使用, 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, 我在此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及有关单位的全力支持与帮助。

尽管我们尽了最大努力编写本套教材, 但由于水平所限, 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。

方志斌

2012 年 8 月

出版说明

河南科学技术出版社 河南医学高等专科学校 河南医学高等专科学校 河南医学高等专科学校

“十二五”高职高专医学专业规划教材由河南科学技术出版社组织，全国十几所院校的教师共同参与完成编写。本套教材自2005年出版以来经过两次大的修订再版。2004年11月，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》，河南科学技术出版社组织众多专家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。使用两年后，为了改进第一版教材的不足之处，适应护理人才培养要求，2007年7月在河南省郑州市召开了再版教材建设研讨会，对教材进行再版修订。2008年8月出版了第二版。

第二版教材对护理专业课程体系进行了适度的整合，科目由原来的22门调整为26门；对部分课程从护理专业角度进行了更为准确的定位，教材内容整体优化。四年的教学实践证明，第二版护理专业教材在整体框架上是优良的，对护理专业人才培养做出了积极的贡献。

卫生部于2011年颁布了新的护士执业资格考试大纲。新大纲打破传统的内科、外科、妇产科、儿科和基础护理的划分局限，疾病按系统、器官分类；新增了护理相关的人文科目，包括精神障碍、中医基础知识、护理管理、人际沟通、护理伦理与法规及部分临床疾病。新大纲修改与新增内容共有102处。护士执业资格考试通过率是各高等职业院校护理教育评价的“金标准”，亦是学生能否走出校门顺利就业的敲门砖，紧扣新大纲的要求编写新的教材势在必行。

在此背景下，2011年5月，编审委员会成员在湖南召开编写会议，确定了“十二五”高职高专医学专业规划教材体系，共34门科目，确定了本套教材的编写指导思想与特色定位。

《正常人体结构》编写人员名单

部 审 核 组 组 长 褚 世 居 副 组 长 刘 求 梅 成 员 张 明 军 张 伟 李 思 忠 编 者 丘 继 哲 许 玲 娟 夏 传 余 常 连 生 褚 世 居

主 编 褚世居 刘求梅

副主编 张明军 张 伟 李思忠

编 者 (按姓氏笔画排序)

丘继哲 (湖南中医药高等专科学校)

刘求梅 (湖南中医药高等专科学校)

许玲娟 (商丘医学高等专科学校)

李思忠 (商丘医学高等专科学校)

张 伟 (黄河科技学院)

张明军 (湖北职业技术学院)

夏传余 (合肥职业技术学院)

常连生 (黄河科技学院)

褚世居 (合肥职业技术学院)

前言

—————

2011年7月在郑州召开的“十二五”高职高专医学专业规划教材编写会议指出,教材的编写应从高职高专职业教育的需求出发,紧紧围绕培养目标和执业考试的实际需要来确定内容的深度与广度。在此基础上,本教材具有如下特色:①紧扣培养目标,着眼于培养实用型、技能型高级护理专门人才。本着“基本、必需、够用、实用”和“精理论、强实践,精基础、强临床”的原则将内容进行精简融合和优化,适当地介绍了国内外本学科的新知识、新技术、新方法。②根据护理专业的职业特点,本教材专设一章着重介绍了护理应用解剖方面的知识,如注射、穿刺、插管、导尿、急救等相关的应用解剖知识。这有利于学生在学习时加强解剖学与临床的实际应用。③本教材由9位具有多年教学经验的教师共同编写,内容精练,通俗易懂,图文并茂,黑白图线条清晰,彩色图层次分明,极具可读性。

全书共13章,约57万字,400余幅插图,其中彩色插图150余幅。第1~2章为组织学内容;第3~11章为系统解剖学内容,其中穿插有器官组织学内容;第12章为胚胎学内容;第13章为护理应用解剖学内容。

本教材除可供高等职业教育护理、助产专业教学使用之外,还可作为执业资格考试和在职医护人员晋级考试的参考用书。

在编写的过程中,我们得到了各参编院校的大力支持,在此一并表示衷心的感谢!

热诚欢迎广大师生在使用该书过程中指出错误和不足之处,以便修正使之日臻完善。

诸世居

2012年3月

目 录

绪 论 / 1

一、正常人体结构学的定义及其在医学中的地位	1
二、正常人体结构学的分科	1
三、人体的组成和器官、系统的划分	2
四、人体解剖学的方位术语	2
五、研究正常人体结构的方法	3
六、学习正常人体结构的观点	4

第一章 细胞 / 6

第一节 细胞的结构	6
一、细胞的大小和形态	6
二、细胞的化学成分	6
三、细胞的基本结构	7
第二节 细胞的增殖	14
一、无丝分裂	15
二、有丝分裂	15
三、减数分裂	17

第二章 基本组织 / 19

第一节 上皮组织	19
一、被覆上皮	19
二、腺上皮	21
三、感觉上皮	22
四、上皮组织的特殊结构	23
第二节 结缔组织	24
一、固有结缔组织	24
二、软骨组织与软骨	26
三、骨组织	28
四、血液	29
第三节 肌组织	30
一、骨骼肌	31
二、心肌	31



三、平滑肌	33
第四节 神经组织	34
一、神经元	34
二、神经胶质细胞	35
三、神经纤维	36
四、突触	37
五、神经末梢	38
第三章 运动系统 / 41	
第一节 骨和骨连结	41
一、概述	41
二、躯干骨及其连结	44
三、上肢骨及其连结	50
四、下肢骨及其连结	55
五、颅骨及其连结	61
第二节 肌学	67
一、概述	67
二、躯干肌	70
三、头颈肌	77
四、上肢肌	81
五、下肢肌	87
第四章 消化系统 / 93	
第一节 概述	93
一、内脏的概念	93
二、胸部的标志线	93
三、腹部的分区	94
四、消化系统的组成	94
第二节 消化管	95
一、消化管的一般结构	95
二、口腔	96
三、咽	101
四、食管	103
五、胃	104
六、小肠	106
七、大肠	109
第三节 消化腺	112
一、唾液腺	112
二、肝	113
三、胰	117



第四节 腹膜	119
一、概述	119
二、腹膜与腹、盆腔脏器的关系	119
三、腹膜形成的网膜、韧带和系膜	119
四、腹膜陷凹	122
第五章 呼吸系统 / 124	
第一节 呼吸道	124
一、鼻	124
二、咽	127
三、喉	127
四、气管和主支气管	129
第二节 肺	131
一、肺的位置和形态	131
二、肺段支气管和支气管肺段	132
三、肺的微细结构	132
第三节 胸膜	137
一、胸膜的分部	137
二、壁胸膜的分部	137
三、肺和胸膜的体表投影	138
第四节 纵隔	139
一、纵隔的概念和境界	139
二、纵隔的分部和内容	139
第六章 泌尿系统 / 141	
第一节 肾	141
一、肾的形态	141
二、肾的位置	142
三、肾的剖面结构	143
四、肾的被膜	144
五、肾的微细结构	145
六、肾的血液循环特点	149
第二节 输尿管	150
一、输尿管的行程和分段	150
二、输尿管的狭窄	150
第三节 膀胱	151
一、膀胱的形态	151
二、膀胱的构造	151
三、膀胱的位置	152
第四节 尿道	152



第七章 生殖系统 / 154

第一节 男性生殖系统	154
一、睾丸	154
二、附睾、输精管和射精管	158
三、精囊、前列腺和尿道球腺	159
四、阴囊、阴茎和男性尿道	160
第二节 女性生殖系统	163
一、卵巢	163
二、输卵管	166
三、子宫	167
四、阴道	170
五、前庭大腺	171
六、外生殖器	171
第三节 会阴和乳房	172
一、会阴	172
二、乳房	173

第八章 脉管系统 / 175

第一节 心血管系统	176
一、概述	176
二、心	182
三、肺循环的血管	192
四、体循环的动脉	193
五、体循环的静脉	208
第二节 淋巴系统	218
一、淋巴管道	218
二、淋巴器官	221

第九章 感觉器 / 234

第一节 视器	235
一、眼球	235
二、眼副器	239
三、眼的血管	242
第二节 前庭蜗器	243
一、外耳	243
二、中耳	244
三、内耳	246
四、声波的传导途径	248
第三节 皮肤	249
一、皮肤的微细结构	249



二、皮肤的附属器	251
第十章 神经系统 / 253	
第一节 概述	253
一、神经系统的划分	253
二、神经系统活动的基本方式	254
三、神经系统的常用术语	255
第二节 中枢神经系统	256
一、脊髓	256
二、脑	260
三、脑和脊髓的传导通路	277
四、脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	284
第三节 周围神经系统	292
一、脊神经	292
二、脑神经	305
三、内脏神经	318
第十一章 内分泌系统 / 324	
第一节 甲状腺	324
一、甲状腺的形态与位置	324
二、甲状腺的微细结构	324
第二节 甲状旁腺	326
一、甲状旁腺的形态和位置	326
二、甲状旁腺的微细结构	326
第三节 肾上腺	327
一、肾上腺的形态与位置	327
二、肾上腺的微细结构	328
第四节 垂体	329
一、腺垂体	329
二、神经垂体	331
三、垂体门脉系统	331
四、下丘脑与腺垂体的关系	332
五、下丘脑与神经垂体的关系	332
第十二章 人体胚胎学概要 / 334	
第一节 胚胎的早期发生	334
一、生殖细胞与受精	334
二、卵裂、胚泡的形成和植入	336
三、胚层的形成和分化	339
四、胎膜和胎盘	341
第二节 胎儿的血液循环	344



一、胎儿的血液循环特点	344
二、胎儿的血液循环途径	345
三、胎儿出生后血液循环的变化	345
第三节 双胎、多胎、联胎和先天性畸形	346
一、双胎	346
二、多胎	346
三、联胎	347
四、先天性畸形	347

第十三章 护理应用解剖学概要 / 349

第一节 人体表面解剖学概要	349
一、头部	349
二、颈部	350
三、胸部	351
四、腹部	353
五、盆部和会阴部	354
六、脊柱区	354
七、上肢	356
八、下肢	358
第二节 常用注射术应用解剖	362
一、皮内注射	362
二、皮下注射	362
三、肌肉注射	362
第三节 常用穿刺术应用解剖	364
一、静脉穿刺术	364
二、胸膜腔穿刺术	366
三、腹膜腔穿刺术	367
四、腰椎穿刺术	368
五、膀胱穿刺术	368
六、骨髓穿刺术	369
第四节 常用插管术应用解剖	369
一、胃插管术	369
二、灌肠术	370
三、导尿术	370
第五节 常用急救术应用解剖	371
一、心内注射术	371
二、胸外心脏按压术	371
三、气管切开术	372
四、静脉切开术	372

绪 论

★学习要求

掌握：人体标准姿势、轴、面及方位术语，组织切片的常用染色方法。

熟悉：正常人体结构学的定义，以及它与其他学科之间的关系。

了解：正常人体结构学的分科，以及组织学、胚胎学的研究内容和方法。

一、正常人体结构学的定义及其在医学中的地位

正常人体结构学是研究正常人体形态结构的科学。医学服务的对象是人，只有在充分认识了正常人体形态结构的基础上，才能正确理解人体的生理功能和区别异常形态结构。正常人体结构学不仅是医学基础课如生理学和病理学等的基础，还为其他医学课程提供必要的形态学知识和大量的医学名词。恩格斯说过：“没有解剖学就没有医学。”医学生只有认真学习正常人体结构学，充分理解和掌握正常人体形态结构知识，才能为学习其他医学课程奠定坚实的基础。

知识链接...

人类从远古走来，历百万年进化，终成万物之灵。人体的形态结构复杂而具有无穷的奥秘，并且精妙绝伦。人类的文明史源远流长，在这悠悠岁月中，医学始终站在探究人体奥妙的前沿，永不停息地探索着人体的形态结构、社会与疾病的内在联系，人类从医学中得到了巨大的福祉。

二、正常人体结构学的分科

人体解剖学是一门古老的学科。最初的解剖学是通过持刀剖割尸体，以肉眼观察的方法为主来研究人体的形态结构。随着科学技术的进步、研究方法的改进、相关学科的发展以及医学实践的促进，人体解剖学的研究对象及研究范围也在不断地扩大，其发展经历了大体解剖学、显微解剖学、超微结构解剖学三个阶段，并进入“数字人”研究阶段，分化形成了许多新的分支学科。

正常人体结构学包括大体解剖学、组织学和胚胎学。大体解剖学（gross anatomy）是指用肉眼观察的方法来研究正常人体形态、结构的科学，包括系统解剖学、局部解剖学等。组织学（histology）是指借助显微镜观察等方法来研究正常人体微细结构的科



学, 又称显微解剖学 (microscopic anatomy)。胚胎学 (embryology) 是研究人体发生和发展规律的科学。

系统解剖学 (systematic anatomy) 是按照人体的器官系统 (如消化系统、呼吸系统、生殖系统等) 来阐述各器官形态结构的科学。

局部解剖学 (regional anatomy) 则是按照人体的部位, 由浅入深, 逐层描述各部结构的形态及其相互关系的科学。

由于研究的角度、手段和目的不同, 人体解剖学又分出若干门类。如从临床外科应用的角度出发的外科解剖学; 用 X 线技术研究人体形态结构的 X 线解剖学; 随着 CT、MRI、PET-CT 等诊断技术的发展应用, 研究人体层面形态结构的断层解剖学; 以研究个体生长发育及年龄变化为特征的成长解剖学; 以提高体育运动效率为目的, 分析研究运动器官形态的运动解剖学; 还有为绘画造型打基础, 研究人体外形轮廓和结构比例的艺术解剖学等。

三、人体的组成和器官、系统的划分

细胞 (cell) 是人体的基本结构单位 and 功能单位。许多形态和功能相似的细胞团借细胞间质结合在一起构成组织 (tissue)。人体有四大基本组织, 它们是上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种不同的组织有机地结合在一起构成具有一定形态、担负一定功能的结构, 称器官, 如心、肝、脾、肺、肾等。由若干个功能密切联系的器官联合起来, 完成某一共同的生理功能, 构成系统。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、神经系统和内分泌系统九大系统。其中消化系统、呼吸系统、泌尿系统和生殖系统的器官大部分位于胸腔、腹腔或盆腔内, 并借一定的孔与外界相通, 故总称为内脏 (viscera)。其主要功能是参与物质代谢和种族延续。内脏器官按其基本构造可分为中空性器官和实质性器官两大类。各器官系统在神经和体液的调节下, 相互联系, 相互协调, 成为有机统一的整体。

四、人体解剖学的方位术语

为了准确地描述人体各部、各器官的位置关系, 避免混淆和误解, 必须使用国际通用的标准姿势及描述用语, 以便于统一认识。

(一) 标准姿势

标准姿势又称解剖学姿势 (anatomical position), 指身体直立, 双眼向前平视, 上肢自然下垂于躯干两侧, 下肢并拢, 掌心和足尖向前。

(二) 方位术语

以标准姿势为准, 使用规定的方位术语来正确描述各器官、结构的相互位置关系 (绪论图-1)。

1. 上 (superior) 和下 (inferior) 近头者为上, 近足者为下。

2. 前 (anterior) 和后 (posterior) 近腹者为前, 近背者为后。

3. 内侧 (medial) 和外侧 (lateral) 以人体的正中面为准, 距其近者为内侧, 反之则为外侧。在四肢, 前臂的内侧又称尺侧 (ulnar), 外侧则称桡侧 (radial); 小腿的内



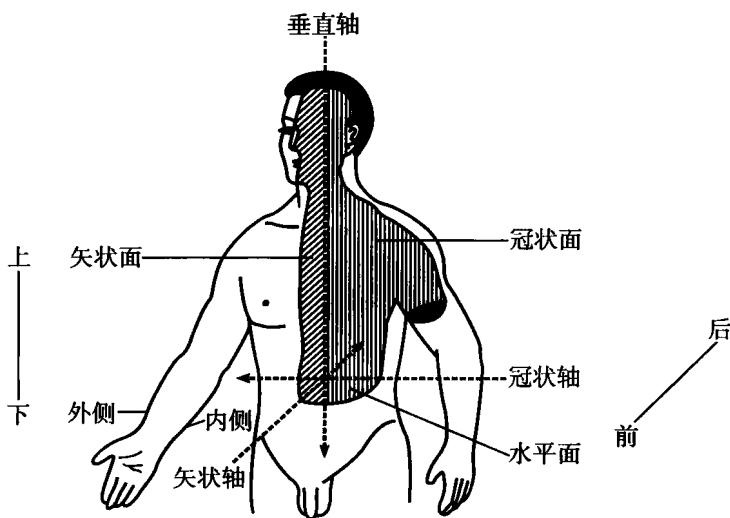
侧又称胫侧 (tibial)，外侧则称腓侧 (fibular)。

4. 内 (internal) 和外 (external) 是描述器官或结构与空腔相对位置关系的方位术语。在腔内或距腔近者为内，反之为外。

5. 浅 (superficial) 和深 (profundal) 以体表为准，靠近体表者为浅，远离体表者为深。

6. 近侧 (distal) 和远侧 (proximal) 在四肢，离躯干近者称近侧，反之为远侧。

(三) 人体的轴和面 (绪论图-1)



绪论图-1 人体的方位和轴、面

1. 轴 通过人体可作三条互相垂直的假想轴。

(1) 矢状轴：表示人体厚度的轴，呈前后方向。

(2) 冠状轴：又称额状轴，表示人体宽度的轴，呈左右方向。

(3) 垂直轴：表示人体长度的轴，呈上下方向。

2. 面 根据人体的轴，在标准姿势条件下，人体或其局部可作三个相互垂直的面。

(1) 矢状面：沿矢状轴将人体分为左右两部所形成的切面。其中通过人体的正中中线将人体分为左右对称两半的矢状面称为正中矢状面。

(2) 冠状面：沿冠状轴将人体分为前后两部所形成的切面。

(3) 水平面：与垂直轴垂直，将人体分为上、下两部所形成的切面。也称横切面。

描述个别器官的切面时，与其长轴平行的切面为纵切面，与其长轴垂直的切面则为横切面。

五、研究正常人体结构的方法

(一) 大体解剖学的研究方法

研究大体解剖学采用古老式的方法，即持刀剖割，肉眼观察。

(二) 组织学的研究方法

组织学的研究方法有光学显微镜术、电子显微镜术、组织化学技术等。