



全国医药高职高专规划教材

QUANGUO YIYAO GAOZHIGAOZHUAN GUIHUA JIAOCAI

(供护理及相关医学专业用)

人体结构学

RENTI JIEGOU XUE

主编 盖一峰



中国医药科技出版社

全国医药高职高专规划教材

(供护理及相关医学专业用)

人体结构学

REN TI JIE GOU XUE

主 编 盖一峰

 中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书是全国医药高职高专规划教材之一, 依照教育部 [2006] 16 号文件要求, 结合我国高职教育的发展特点, 根据《人体结构学》教学大纲的基本要求和课程特点编写而成。

全书共分为十二章, 分别介绍了大体解剖学、组织学和胚胎学。其中大体解剖学以系统解剖学为主, 适当介绍某些部位的局部解剖学内容; 组织学主要介绍基本组织、主要器官的微细结构; 胚胎学根据专业需要, 只介绍人体胚胎学概要。

本书适合医药高职教育及专科、函授及自学考试等相同层次不同办学形式教学使用, 也可作为医药行业培训和自学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

人体结构学/盖一峰主编. —北京: 中国医药科技出版社, 2009. 8

全国医药高职高专规划教材. 供护理及相关医学专业用

ISBN 978 - 7 - 5067 - 4235 - 1

I. 人… II. 盖… 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 (2009) 第 130194 号

美术编辑 陈君杞

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 发行: 010 - 62227427 邮购: 010 - 62236938

网址 www. cspyp. cn

规格 787 × 1092mm $\frac{1}{16}$

印张 24 $\frac{1}{2}$

字数 461 千字

版次 2009 年 8 月第 1 版

印次 2009 年 8 月第 1 次印刷

印刷 北京松源印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978 - 7 - 5067 - 4235 - 1

定价 59.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

出版者的话

随着我国医药卫生职业教育的迅速发展，医药职业院校对具有职业教育特色医药卫生类教材的需求也日益迫切，根据国发〔2005〕35号《国务院关于大力发展职业教育的决定》文件和教育部〔2006〕16号文件精神，在教育部、国家食品药品监督管理局的指导之下，我们在对全国医药职业教育相关专业教学情况调研的基础上，于2008年12月组织成立了全国医药高职高专规划教材建设委员会，并开展了全国医药高职高专规划教材的组织、规划和编写工作。在全国20多所相关院校的大力支持和积极参与下，共确定25种教材作为首轮建设科目。

在百余位专家、教师和中国医药科技出版社的团结协作、共同努力之下，这套“以人才市场需求为导向，以技能培养为核心，以职业教育人才培养必需知识体系为要素、统一规范科学并符合我国医药卫生事业发展需要”的医药卫生职业教育规划教材终于面世了。

这套教材在调研和总结其他相关教材质量和使用情况的基础上，在编写过程中进一步突出了以下编写特点和原则：①确立了以通过相应执业资格考试为基础的编写原则；②确定了“市场需求→岗位特点→技能需求→课程体系→课程内容→知识模块构建”的指导思想；③树立了以培养能够适应医药卫生行业生产、建设、管理、服务第一线的应用型技术人才为根本任务的编写目标；④体现了理论知识适度、技术应用能力强、知识面宽、综合素质较高的编写特点；⑤具备了“以岗位群技能素质培养为基础，具备适度理论知识深度”的特点。

同时，由于我们组织了全国设有医药卫生职业教育的大多数院校的大批教师参加编写工作，强调精品课程带头人、教学一线骨干教师牵头参与编写工作，从而使这套教材能够在较短的时间内以较高的质量出版，以适应我国医药卫生职业教育发展的需要。

根据教育部、国家食品药品监督管理局的相关要求，我们还将组织开展这套教材的修订、评优及配套教材（习题集、学习指导）的编写工作，竭诚欢迎广大教师、学生对这套教材提出宝贵意见。

全国医药高职高专规划教材建设委员会

主任委员 胡友权 (益阳医学高等专科学校)

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

马晓健 (怀化医学高等专科学校)

孔德建 (曲靖医学高等专科学校)

王兴武 (山东医学高等专科学校)

吴元清 (湘潭职业技术学院)

宋国华 (漯河医学高等专科学校)

李世胜 (永州职业技术学院)

武天安 (楚雄医药高等专科学校)

武继彪 (山东中医药高等专科学校)

范珍明 (益阳医学高等专科学校)

饶学军 (保山中医药高等专科学校)

魏凤辉 (白城医学高等专科学校)

秘书长 吴少祯 (中国医药科技出版社)

蒋乐龙 (怀化医学高等专科学校)

委员 (以姓氏笔画为序)

邓翠珍 (邵阳医学高等专科学校)

孙梦霞 (岳阳职业技术学院)

朱荣林 (江西中医药高等专科学校)

许建新 (曲靖医学高等专科学校)

邢爱红 (山东医学高等专科学校)

李久霞 (白城医学高等专科学校)

李树平 (怀化医学高等专科学校)

陈月琴 (漯河医学高等专科学校)

胡玉萍 (保山中医药高等专科学校)

黄学英 (山东中医药高等专科学校)

蒋小剑 (永州职业技术学院附属医院)

谢玉琳 (永州职业技术学院)

蔡晓红 (遵义医药高等专科学校)

办公室 高鹏来 (中国医药科技出版社)

罗万杰 (中国医药科技出版社)

编 委 会

主 编 盖一峰

副主编 刘春波 刘伏祥 皮全民 谭 毅

编 委 (以姓氏笔画为序)

皮全民 (菏泽医学高等专科学校)

艾卫敏 (湖南湘潭职业技术学院)

刘 杰 (山东中医药高等专科学校)

刘伏祥 (益阳医学高等专科学校)

刘春波 (山东中医药高等专科学校)

杨海旺 (江西中医药高等专科学校)

陈晓杰 (安徽中医药高等专科学校)

钱谷生 (云南曲靖医学专科学校)

宿世震 (山东中医药高等专科学校)

盖一峰 (山东中医药高等专科学校)

谭 毅 (山东医学高等专科学校)

颜廷淦 (山东省曲阜中医药学校)

前 言

人 体 结 构 学

为适应全国医药高职高专教育教学改革的需要,我们编写了《人体结构学》教材,供全国高职高专院校三年制专科和五年制高职专科护理专业及相关医学专业使用。

本版教材内容主要包括大体解剖学、组织学和胚胎学。其中大体解剖学以系统解剖学为主,适当介绍某些部位的局部解剖学内容;组织学主要介绍基本组织、主要器官的微细结构;胚胎学根据专业需要,只介绍人体胚胎学概要。各院校可根据专业教学计划和教学大纲对本门课程的要求选用教材内容。

根据高职高专教育教学改革的要求,教材编写中,强调教材内容必须符合高职高专专业的培养目标,本着“重能力,强实训”的基本思路;把握“基本知识、基础理论、基本技能”的要点;体现思想性、科学性、先进性、实用性和启发性的要求。本版教材力求克服内容偏多的弊端,突出“简明扼要”的特色,删繁就简、重点突出;特别注重密切联系相邻课程和联系临床,阐明人体生理功能和疾病发生的解剖学基础;注重突出专业特点,在有关章节中的附录中编写了与专业基本技能、基本技术操作联系密切的一些相关解剖学知识。

本版教材中的专业名词、数据和单位名称,是按国家规定标准或参考高等医药院校的有关教材编写的。教材中的插图大多引用高等医药院校及医学院校的有关教材。

本版教材在编写过程中,得到了山东中医药高等专科学校、益阳医学高等专科学校、山东医学高等专科学校、菏泽医学专科学校、湘潭职业技术学院、曲靖医学高等专科学校、安徽中医药高等专科学校、江西中医药高等专科学校、山东省曲阜中医药学校的大力支持以及全国许多兄弟院校同道们的帮助。在此一并致以衷心的感谢。

由于编者水平所限,教材中错误和缺点在所难免,敬请老师、同学和读者批评指正。

编 者
2009年3月

目 录

人 体 结 构 学

绪论	(1)
第一章 细胞	(7)
第一节 细胞的形态	(7)
第二节 细胞的结构	(8)
一、细胞膜	(8)
二、细胞质	(10)
三、细胞核	(12)
第三节 细胞增殖	(13)
一、有丝分裂	(14)
二、成熟分裂	(15)
第二章 基本组织	(17)
第一节 上皮组织	(17)
一、被覆上皮	(17)
二、腺上皮和腺	(21)
三、感觉上皮	(22)
第二节 结缔组织	(22)
一、固有结缔组织	(23)
二、软骨组织和软骨	(26)
三、骨组织	(27)
四、血液和淋巴	(29)
第三节 肌组织	(33)
一、骨骼肌	(33)
二、平滑肌	(36)
三、心肌	(36)
第四节 神经组织	(38)
一、神经元	(38)

二、神经胶质细胞·····	(43)
第三章 运动系统 ·····	(46)
概述·····	(46)
一、运动系统的组成·····	(46)
二、运动系统的主要功能·····	(46)
第一节 骨学 ·····	(46)
一、概述·····	(46)
二、躯干骨·····	(50)
三、四肢骨·····	(55)
四、颅骨·····	(63)
第二节 关节学 ·····	(69)
一、概述·····	(69)
二、躯干骨的连结·····	(70)
三、四肢骨的连结·····	(73)
四、颅骨的连结·····	(81)
第三节 肌学 ·····	(82)
一、概述·····	(82)
二、躯干肌·····	(85)
三、四肢肌·····	(92)
四、头肌·····	(101)
附一 骨髓穿刺术的相关解剖学知识·····	(102)
附二 前、后囟穿刺术的相关解剖学知识·····	(103)
附三 腰椎穿刺术的相关解剖学知识·····	(103)
附四 肌内注射的相关解剖学知识·····	(103)
第四章 消化系统 ·····	(105)
概述·····	(105)
一、消化系统的组成·····	(105)
二、消化系统的主要功能·····	(105)
三、胸部标志线和腹部分区·····	(105)
第一节 消化管 ·····	(107)
一、消化管的一般结构·····	(107)
二、口腔·····	(108)
三、咽·····	(113)
四、食管·····	(114)
五、胃·····	(116)

六、小肠	(119)
七、大肠	(122)
第二节 消化腺	(126)
一、唾液腺	(126)
二、肝	(127)
三、胰	(132)
第三节 腹膜	(134)
一、概述	(134)
二、腹膜与腹盆腔器官的关系	(135)
三、腹膜形成的结构	(136)
附一 胃和十二指肠插管术的相关解剖学知识	(138)
附二 灌肠术和直肠镜检查术的相关解剖学知识	(139)
附三 腹膜腔穿刺术的相关解剖学知识	(139)
第五章 呼吸系统	(141)
概述	(141)
一、呼吸系统的组成	(141)
二、呼吸系统的主要功能	(142)
第一节 呼吸道	(142)
一、鼻	(142)
二、咽	(144)
三、喉	(144)
四、气管与主支气管	(147)
第二节 肺	(148)
一、肺的位置和形态	(148)
二、肺段支气管和支气管肺段	(150)
三、肺的微细结构	(150)
四、肺的体表投影	(154)
五、肺的血管	(155)
第三节 胸膜	(155)
一、概述	(155)
二、胸膜的分部及胸膜隐窝	(156)
三、壁胸膜的体表投影	(156)
第四节 纵隔	(157)
一、纵隔的概念和境界	(157)
二、纵隔的分部和内容	(157)

附一 环甲正中韧带穿刺术的相关解剖学知识	(158)
附二 气管切开术的相关解剖学知识	(158)
附三 胸膜腔穿刺术的相关解剖学知识	(158)
第六章 泌尿系统	(160)
概述	(160)
一、泌尿系统的组成	(160)
二、泌尿系统的主要功能	(160)
第一节 肾	(161)
一、肾的形态	(161)
二、肾的位置	(161)
三、肾的被膜	(162)
四、肾的剖面结构	(163)
五、肾的微细结构	(164)
六、肾的血管和血液循环特点	(167)
第二节 输尿管	(169)
一、输尿管的位置	(169)
二、输尿管的分段和狭窄	(170)
第三节 膀胱	(170)
一、膀胱的形态	(170)
二、膀胱的位置和毗邻	(171)
三、膀胱壁的结构	(172)
第四节 尿道	(172)
附一 膀胱穿刺术的相关解剖学知识	(173)
附二 女性导尿术的相关解剖学知识	(173)
第七章 生殖系统	(174)
概述	(174)
一、生殖系统的组成	(174)
二、生殖系统的主要功能	(174)
第一节 男性生殖系统	(175)
一、内生殖器	(175)
二、外生殖器	(181)
第二节 女性生殖系统	(184)
一、内生殖器	(184)
二、外生殖器	(192)
第三节 乳房	(192)

一、乳房的位置	(193)
二、乳房的形态	(193)
三、乳房的结构	(193)
第四节 会阴	(194)
一、会阴的概念	(194)
二、会阴的分区	(194)
附一 男性导尿术的相关解剖学知识	(194)
附二 阴道穹后部穿刺术的相关解剖学知识	(195)
第八章 脉管系统	(196)
概述	(196)
一、脉管系统的组成	(196)
二、脉管系统的主要功能	(196)
第一节 心血管系统	(196)
一、概述	(196)
二、心	(203)
三、血管	(212)
第二节 淋巴系统	(239)
一、概述	(239)
二、淋巴管道	(240)
三、淋巴器官	(241)
附一 单核吞噬细胞系统	(248)
附二 胸外心脏按压术的相关解剖学知识	(249)
附三 心内注射术的相关解剖学知识	(249)
附四 心包穿刺术的相关解剖学知识	(249)
附五 动脉穿刺术的相关解剖学知识	(250)
附六 静脉穿刺术的相关解剖学知识	(250)
第九章 感觉器	(252)
概述	(252)
一、感觉器的组成	(252)
二、感觉器的主要功能	(252)
第一节 眼	(253)
一、眼球	(253)
二、眼副器	(257)
三、眼的血管	(260)
第二节 耳	(261)

一、外耳	(262)
二、中耳	(263)
三、内耳	(265)
四、声波的传导途径	(267)
第三节 皮肤	(268)
一、皮肤的微细结构	(268)
二、皮肤的附属器	(269)
三、皮肤的功能	(270)
附一 泪道冲洗术的相关解剖学知识	(270)
附二 皮内注射和皮下注射的相关解剖学知识	(271)
第十章 内分泌系统	(272)
概述	(272)
一、内分泌系统的组成	(272)
二、内分泌系统的主要功能	(273)
第一节 甲状腺	(273)
一、甲状腺的形态和位置	(273)
二、甲状腺的微细结构	(273)
三、甲状腺的主要功能	(274)
第二节 甲状旁腺	(275)
一、甲状旁腺的形态和位置	(275)
二、甲状旁腺的微细结构	(275)
三、甲状旁腺的主要功能	(275)
第三节 肾上腺	(276)
一、肾上腺的形态和位置	(276)
二、肾上腺的微细结构	(276)
三、肾上腺的主要功能	(277)
第四节 垂体	(278)
一、垂体的形态和位置	(278)
二、垂体的分部	(278)
三、垂体的微细结构	(278)
四、垂体的主要功能	(280)
第五节 胸腺	(281)
一、胸腺的位置和形态	(281)
二、胸腺的微细结构	(281)
三、胸腺的主要功能	(281)

第六节 松果体	(282)
一、松果体的位置和形态	(282)
二、松果体的微细结构	(282)
三、松果体的主要功能	(282)
第十一章 神经系统	(284)
概述	(284)
一、神经系统的组成	(284)
二、神经系统的主要功能	(285)
三、神经系统的活动方式	(285)
四、神经系统的常用术语	(286)
第一节 中枢神经系统	(286)
一、脊髓	(286)
二、脑	(291)
三、脑和脊髓的被膜	(306)
四、脑和脊髓的血管	(308)
五、脑室和脑脊液循环	(311)
第二节 周围神经系统	(314)
一、脊神经	(314)
二、脑神经	(325)
三、内脏神经系统	(336)
第三节 神经传导通路	(343)
一、感觉传导通路	(344)
二、运动传导通路	(347)
附一 神经系统各部损伤的临床表现	(351)
附二 面神经、舌下神经核上瘫和核下瘫	(352)
附三 小脑延髓池穿刺术的相关解剖学知识	(353)
附四 体位性神经损伤的相关解剖学知识	(353)
附五 注射性神经损伤的相关解剖学知识	(353)
第十二章 人体胚胎学概要	(355)
概述	(355)
第一节 生殖细胞的成熟	(355)
一、精子的成熟	(355)
二、卵子的成熟	(356)
第二节 胚胎的早期发育	(356)
一、受精	(356)

二、卵裂和胚泡的形成	(358)
三、植入与蜕膜	(359)
四、三胚层的形成及分化	(361)
第三节 胎膜和胎盘	(365)
一、胎膜	(365)
二、胎盘	(367)
第四节 胎儿血液循环及出生后的变化	(369)
一、胎儿心血管系统的结构特点	(369)
二、胎儿血液循环的途径	(370)
三、胎儿出生后血液循环的变化	(370)
第五节 孪生和多胎	(371)
一、孪生	(371)
二、多胎	(373)
第六节 先天性畸形	(373)
一、致畸因素	(373)
二、胚胎的致畸敏感期	(374)
附一 人工受精	(374)
附二 胚胎龄和预产期的推算	(374)
参考文献	(376)

一、人体结构学的定义及其在医学中的地位

人体结构学是研究正常人体形态结构及其发生发展规律的科学。

人体的形态结构一般是通过实地解剖的方法来进行研究，所以研究正常人体形态结构的科学领域多是用人体解剖学（human anatomy）来命名。随着现代科学技术的不断发展，可以应用X线成像、计算机断层成像（CT）、超声波或磁共振成像（MRI）以及导管介入观察等多种现代科学技术来研究人体的形态结构，使我们不用实地解剖也能对人体器官进行观察，所以实地解剖虽然是研究人体形态结构的重要方法，但并不是唯一的研究方法，因此本教材我们使用了人体结构学这一冠名，但教材内容与人体解剖学是相同的。

人体结构学属于生物科学中形态学的范畴，它主要包括大体解剖学、组织学和胚胎学三部分。

大体解剖学是用刀剖割和肉眼观察的方法，研究正常人体形态结构的科学。根据研究内容和叙述方法的不同，大体解剖学通常分为系统解剖学、局部解剖学等学科。系统解剖学（systematic anatomy）是按照人体各系统（如消化系统、呼吸系统、泌尿系统等）阐述各器官形态结构的科学。一般所说的解剖学就是指系统解剖学。局部解剖学（regional anatomy）是按照人体的部位（如头、颈、胸、腹、四肢等），由浅入深描述各部结构的形态及其毗邻关系的科学。

组织学（histology）是借助于显微镜观察的方法，研究正常人体微细结构的科学。

胚胎学（embryology）是研究人体在出生前发生和发育过程中形态结构变化规律的科学。

基于研究的角度、手段和方法的不同，人体解剖学又分出若干门类，例如：从外科应用角度研究人体结构的外科解剖学（surgical anatomy）或应用解剖学；用X线技术研究人体器官形态结构的X线解剖学（X-ray anatomy）；用B超、计算机断层扫描和磁共振成像技术研究人体各局部或器官断面形态结构的断层解剖学（sectional anatomy）；研究人体表面的形态结构、人体器官的体表投影的表面解剖学（surface

anatomy) 等。

人体结构学与医学各科有着密切的联系,是一门重要的医学基础课程。护理专业学生在学习过程中,只有在充分认识正常人体的形态结构、位置与毗邻、生长发育规律及其功能意义的基础上,才能正确理解人体的生理功能、病理现象以及疾病发生和发展的规律,进而对病人作出正确的护理评估,采取相应的治疗和护理措施,帮助病人康复。医学中大量的名词、术语来源于人体结构学,所以人体结构学是学习基础医学和临床医学各学科的必修课。

学习人体结构学的目的,就是从护理专业的培养目标出发,理解和掌握正常人体形态结构的基础理论、基本知识和基本技能,为学习人体功能学、病理学等医学基础课程和内科学、外科学等临床课程以及其他护理专业基础课程和专业课程奠定必要的基础。每个护理专业学生必须学好人体结构学。

二、学习人体结构学的观点和方法

学习人体结构学必须掌握以下观点和方法,才能正确理解人体形态结构特点及其演变规律。

(一) 进化发展的观点

人类是亿万年来由低等动物进化而来的,人体的形态结构至今仍保留着许多与动物,尤其是与哺乳类动物类似的特征。在进化发展的漫长过程中,人类形成了与其功能相适应的、不同于其他动物的形态结构特征。例如,人脑成为思维活动的器官,人的双手已成为劳动器官。人类的形态结构形成后,仍然在不断发展和变化,人体的细胞、组织和器官一直处于新陈代谢、分化和发育的动态之中。不同的自然因素、不同的社会生活、不同的劳动条件等,均可影响人体形态结构的发展和变化。因此,只有用进化发展的观点来学习人体结构学,才能正确、全面地理解人体器官的位置、形态和结构。

(二) 形态与功能相互联系的观点

人体的形态结构与功能是密切相关的,一定的形态结构表现一定的功能,而功能的改变也可影响形态结构的发展和变化。例如,眼呈球形,能灵活运动,有利于扩大视野;耳郭的形态有利于收集声波。人类由于直立和劳动,上、下肢有了分工,其形态结构也发生了相应的变化:上肢的形态结构与劳动功能相适应;下肢的形态结构则与直立和行走功能相适应。所以,生物体的形态结构与其功能是相互依赖、相互影响的。因此,用形态与功能相互联系的观点来学习人体结构学,不仅有助于人体结构学的学习,也为人体功能学等后续课程的学习奠定必要的基础。

(三) 局部与整体统一的观点

人体各部之间,局部与整体之间,在神经体液的调节之下,相互影响,彼此协调,形成一个有机的统一整体;各个局部或任何一个器官是整体不可分割的一部分,不能离开整体而独立存在。我们学习人体结构学虽从个别器官系统或局部入手,但必须注