



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
全国高职高专卫生部规划教材
供 临 床 医 学 专 业 用

人体解剖学与组织胚胎学 第6版

主 编 窦肇华 吴建清
副主编 郭 兴 艾克热木·库尔班



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



- 预防医学
- 康复医学
- 药理学
- 细胞生物学和医学遗传学
- * 医学化学
- * 妇产科学
- * 病理学与病理生理学
- 中医学
- * 传染病学
- * 外科学
- **人体解剖学与组织胚胎学**
- * 病原生物学和免疫学
- * 内科学
- 皮肤性病学
- * 诊断学
- * 儿科学
- 眼耳鼻喉口腔科学
- 医学文献检索
- * 医学物理学
- * 生物化学
- * 生理学
- * 医学心理学
- * 急诊医学
- 全科医学导论
- 医学伦理学

* 为普通高等教育“十一五”国家级规划教材

策划编辑 / 李向东

封面设计 / 李 蹊

责任编辑 / 李向东 李常乐

版式设计 / 何美玲

人民卫生出版社网站:

门户网: www.pmph.com 出版物查询、网上书店

卫人网: www.hrhexam.com 执业护士、执业医师、卫生资格考试培训



ISBN 978-7-117-12037-1



9 787117 120371 >

定价(含光盘): 72.00 元

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

全国高职高专卫生部规划教材

供临床医学专业用

人体解剖学与组织胚胎学

第6版

主 编 窦肇华 吴建清


副主编 郭 兴 艾克热木·库尔班

编 委 (以姓氏笔画为序)

马永臻 (山东医学高等专科学校)	陈永春 (齐齐哈尔医学院)
王 兰 (西安医学院)	庞 刚 (安徽医科大学)
王效杰 (沈阳医学院)	郝立宏 (大连医科大学)
艾克热木·库尔班 (新疆医科大学)	徐旭东 (济宁医学院)
刘亚国 (成都医学院)	高洪泉 (厦门医学高等专科学校)
玛衣拉·阿不拉克 (新疆医科大学)	高福莲 (新乡医学院)
李 雷 (吉林医药学院)	郭 兴 (邵阳医学高等专科学校)
李质馨 (吉林医药学院)	萧洪文 (泸州医学院)
李思忠 (商丘医学高等专科学校)	章培军 (大同大学医学院)
吴建清 (湖北民族学院医学院)	董占奎 (大庆医学高等专科学校)
何少健 (广西医科大学)	覃红斌 (湖北民族学院医学院)
何辉红 (邵阳医学高等专科学校)	窦肇华 (吉林医药学院)
汪维伟 (重庆医科大学)	薛良华 (山东医学高等专科学校)
陈 辉 (杭州师范大学)	魏建宏 (山西医科大学汾阳学院)

制 图 高洪泉 郝立宏

学术秘书 李质馨(兼)

 人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学与组织胚胎学/窦肇华等主编. —6版. —北京:
人民卫生出版社, 2009. 7
ISBN 978-7-117-12037-1

I. 人… II. 窦… III. ①人体解剖学-高等学校-教材
②人体组织学:人体胚胎学-高等学校-教材 IV. R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 095732 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.hrhexam.com	执业护士、执业医师、 卫生资格考试培训

本书本印次封底贴有防伪标,请予识别。

人体解剖学与组织胚胎学 第 6 版

主 编: 窦肇华 吴建清
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
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: 30.25
字 数: 729 千字
版 次: 1981 年 8 月第 1 版 2009 年 7 月第 6 版第 52 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-12037-1/R·12038
定价(含光盘): 72.00 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)

高职高专临床医学专业第六轮教材 修订说明

为适应我国医学专科教育改革和基层卫生工作改革发展的需要,经全国医药高职高专临床医学类教材评审委员会的审议,卫生部教材办公室决定 2008 年开始进行高职高专临床医学专业第六轮教材的修订编写工作。本轮教材的编写继续强调“三基、五性、三特定”和“必需、够用”原则,经过认真调研、论证,结合高职高专院校教学的特点,使之更适合于对基层、社区和农村助理执业医师的培养。

此次修订是在第五轮高职高专临床医学专业 23 种教材的基础上进行,第六轮教材的修订做了以下调整:

1. 保留第五轮的 23 本教材;
2. 第五轮教材《病理学》更改书名为《病理学与病理生理学》;
3. 增加《全科医学导论》和《医学伦理学》。

高职高专临床医学专业第六轮教材共 25 种:

- | | |
|-------------------------|------------------|
| * 1. 《医学物理学》第 5 版 | 主 编 潘志达 |
| | 副主编 阮 萍 岳小萍 |
| * 2. 《医学化学》第 6 版 | 主 编 陈常兴 |
| | 副主编 秦子平 许 新 |
| * 3. 《人体解剖学与组织胚胎学》第 6 版 | 主 编 窦肇华 吴建清 |
| | 副主编 郭 兴 艾克热木·库尔班 |
| * 4. 《生理学》第 6 版 | 主 编 白 波 高明灿 |
| | 副主编 苏莉芬 周晓隆 |
| * 5. 《生物化学》第 6 版 | 主 编 潘文干 |
| | 副主编 何旭辉 万恂恂 |
| * 6. 《病原生物学和免疫学》第 6 版 | 主 编 肖纯凌 赵富玺 |
| | 副主编 夏 惠 陈晓宁 吴松泉 |
| * 7. 《病理学与病理生理学》第 6 版 | 主 编 王 斌 陈命家 |
| | 副主编 丁运良 张晓杰 |

- | | | | |
|---------------------|-----|-----|---------|
| 8. 《药理学》第6版 | 主 编 | 王开贞 | 于肯明 |
| | 副主编 | 秦红兵 | 李秀丽 |
| 9. 《细胞生物学和医学遗传学》第4版 | 主 编 | 张丽华 | 邹向阳 |
| | 副主编 | 王洪波 | 王小荣 |
| * 10. 《预防医学》第4版 | 主 编 | 孙要武 | |
| | 副主编 | 晏志勇 | 孙仁莲 肖焕波 |
| * 11. 《诊断学》第6版 | 主 编 | 魏 武 | |
| | 副主编 | 符晓华 | 叶燕青 苗来生 |
| * 12. 《内科学》第6版 | 主 编 | 雷 寒 | |
| | 副主编 | 王庸晋 | 赵惟呈 梁 谷 |
| * 13. 《外科学》第6版 | 主 编 | 梁力建 | |
| | 副主编 | 熊云新 | 高庆涛 娄 庆 |
| * 14. 《妇产科学》第6版 | 主 编 | 王泽华 | |
| | 副主编 | 翟建军 | 张玉娟 |
| * 15. 《儿科学》第6版 | 主 编 | 于 洁 | |
| | 副主编 | 张玉兰 | 李 蕾 |
| * 16. 《传染病学》第4版 | 主 编 | 王明琼 | |
| | 副主编 | 钟 锋 | |
| 17. 《眼耳鼻喉口腔科学》第6版 | 主 编 | 王斌全 | 龚树生 |
| | 副主编 | 张铁民 | 李 波 |
| 18. 《皮肤性病学》第6版 | 主 编 | 张信江 | |
| | 副主编 | 胡晓军 | |
| 19. 《中医学》第4版 | 主 编 | 潘年松 | |
| | 副主编 | 陈 平 | |
| * 20. 《医学心理学》第3版 | 主 编 | 马存根 | |
| | 副主编 | 张银玲 | 张纪梅 |
| * 21. 《急诊医学》第2版 | 主 编 | 黄显凯 | |
| | 副主编 | 张贵云 | 申文龙 |
| 22. 《康复医学》第2版 | 主 编 | 王前新 | 宋为群 |
| 23. 《医学文献检索》第2版 | 主 编 | 黄 燕 | |
| | 副主编 | 谈永进 | |
| 24. 《全科医学导论》第1版 | 主 编 | 路孝琴 | |
| 25. 《医学伦理学》第1版 | 主 编 | 秦敬民 | |
| | 副主编 | 奚 红 | |

* 为普通高等教育“十一五”国家级规划教材

高职高专临床医学类第四届教材 评审委员会

主任委员 文历阳

副主任委员 陈增良

委 员 (以汉语拼音为序)

常唐喜 何文彬 李晓阳 梁琼芳

马存根 马家骥 屈年贺 苏汝好

王斌全 王家富 王义祁 夏修龙

肖纯凌 熊云新 许化溪 赵富玺

秘 书 厉 岩

第 6 版前言

在第 5 版教材使用 5 年后,卫生部教材办公室于 2008 年 10 月在沈阳召开了“关于组织编写第 6 轮医学高等专科学校临床医学专业教材主编人会议”,正式启动第 6 版编写工作。会议强调各位主编及编委应明确医学专科教育的目的和对象;教材编写必须遵循科学性、先进性、启发性和实用性原则;基础理论的阐述以“必须够用”为度。会议讨论并通过了《人体解剖学与组织胚胎学》(第 6 版)编写大纲、编写计划和编委会组成。

教材整合是教学改革的要求,如何整合是个大难题。本版教材将人体解剖学与组织胚胎学合编于一体,属于各系统内整合。目的之一是减少两门课程的重复内容和教学时数,让学生用省出的时间选学或自学其他学科或边缘学科知识,利于拓宽知识视野;二是这两门课程密不可分,有利于学生建立“正常人体结构”的完整知识体系。

本教材实际上是 5 门课程合为一体(系统解剖学、局部解剖学、断层解剖学、组织学和胚胎学)。主要编写思路是将人体各系统、器官形态与结构特点及发生、发育规律,作为一个整体来描述。但如何编好这本五合一的教材,始终是一个难题。传统的编写思路不得不改变,新的思路不得不拓展。因此,在全书内容的编排上不得不打破原来的“完整性”而适应新的“系统性”,还必须顾全解剖学、组织学与胚胎学的教学特点和教师的授课习惯。因此,在编写中解剖学的编委与组织胚胎学的编委们密切沟通、彼此理解。

根据国内广大解剖学、组织学与胚胎学教师和学生在使用第 5 版教材中发现的问题,以及提出的修改意见,本版从每章的字数与编排都做了较大调整。全书分为四篇,第一篇为“基本组织”,系统阐述四种基本组织的主要内容。第二篇为“系统、器官与组织”,按传统的解剖学内容排列,各相应系统、器官的组织学内容,以“微细结构”单独作为一节或二节排列在解剖学内容之后,以利于组织学教学;将脾、胸腺、淋巴结和扁桃体等器官归类为免疫系统;内分泌系统以组织学为主;从第八章“内脏学概述”至第十四章“腹膜”,为解剖学的“内脏学”部分;根据乳腺的发生来源,将其与皮肤归类为“体被系统”。第三篇为“胚胎学”,内容也有较大幅度的删减。第四篇为“局部解剖学”,包括断层解剖学内容。因教学时数有限,删去第 5 版中的“儿童解剖学”一章。

为了增加学生的人文知识,引导学生对解剖学、组织学和胚胎学的深入了解和激发学习兴趣,特编辑了部分对解剖学、组织学和胚胎学的建立与发展作出突出贡献的世界名人故事。通过这些小故事,让学生了解古代解剖学家为科学献身的刻苦精神与毅力,增强学生克服学习困难的信心。为方便学生自学、将来的执业助理医师资格考试和教师教学,本版同时编写并出版配套辅助教材《人体解剖学与组织胚胎学学习指导及习题集》、《人体解剖学与组织胚胎学实验指导》和《人体解剖学与组织胚胎学配套光盘》。

《人体解剖学与组织胚胎学》是在刘方教授主编的《人体解剖学》前3版、吴先国教授主编的第4版、吴瑞琪教授主编的《组织学与胚胎学》前两版和刘贤钊教授主编的《组织学和胚胎学》第3版的基础上编写而成。4位主编和众多编委不仅为我国医学专科教育作出了重要贡献,也为本书的编写奠定了坚实的基础。在此谨代表本版的全体编委向诸位前辈表示真挚的感谢。

根据当前教材建设的发展趋势,形态学教科书插图正在由黑白色过渡到全彩色,教材质量明显提高。尽管组织学教科书5年前已经使用彩色印刷,但解剖学教材仍然为黑白插图。本版《人体解剖学与组织胚胎学》插图600余幅,全彩色印刷,插图精美,色彩鲜艳,结构清晰、明了,能显著提高学生的学习效果。由于本教材是国内第一部全彩色印刷的形态学教科书,图的选择与制作难度之高,工作量之大,出乎想象。解剖学插图由厦门医学高等专科学校高洪泉副教授负责制作,组织学与胚胎学插图由大连医科大学郝立宏教授负责制作。两位老师为此占用了大量休息时间,付出了艰辛的劳动,其认真的工作态度与敬业精神,深深地感动了所有的编委。在此代表全体编委向他们表示真诚的感谢。

本版教材编写工作会议于2008年10月在新疆医科大学召开,定稿会议于2009年3月在湖北民族学院召开。卫生部教材办公室李向东编审、缪曙辉编辑到会具体指导。两次会议均得到了两所院校领导及同行的热情帮助和有效支持。全部书稿完成后,闫家阁教授对全部组织胚胎学书稿进行了认真的审阅,并提出了不少有益的修改意见;薛良华、庞刚副教授对全部解剖学书稿进行了逐字逐句的修改,纠正了不少错误;庞刚副教授还对解剖学的全部插图进行了认真校对,确保了插图准确无误。三位教授认真负责的工作,提高了全书的质量。在本版教材的编写全过程中,得到了吉林医药学院领导、机关在人力和物力诸方面的有效支持;组织学与胚胎学教研室的同行承担了编写过程中大量具体、繁杂的工作。在此一并向他们表示衷心的感谢。

尽管我们已倾尽全力,但由于作者水平、能力和学识有限,编写周期短,在内容的取舍、编排上肯定有不妥和疏漏之处,甚至可能挂一漏万,错误在所难免;更难做到文笔精练、流畅。恳请使用本教材的教师和同学惠于评议、指正。

窦肇华 吴建清

2009年于吉林市

目 录

绪论	1
----------	---

第一篇 基本组织

第一章 上皮组织	12
第一节 被覆上皮	12
一、单层上皮	12
二、复层上皮	14
第二节 腺上皮和腺	15
第三节 上皮细胞的特化结构	17
第二章 结缔组织	19
第一节 固有结缔组织	19
一、疏松结缔组织	19
二、致密结缔组织	23
三、脂肪组织	24
四、网状组织	24
第二节 软骨与骨	25
一、软骨	25
二、骨	26
三、骨发生	29
第三节 血液	31
一、血细胞	31
二、造血组织	35
三、血细胞发生	37
第三章 肌组织	38
第一节 骨骼肌	38
一、骨骼肌纤维的光镜结构	38
二、骨骼肌纤维的超微结构	39
三、骨骼肌纤维的收缩	41

第二节 心肌	42
一、心肌纤维的光镜结构	42
二、心肌纤维的超微结构	43
第三节 平滑肌	44
一、平滑肌的形态特点	44
二、平滑肌纤维的收缩	45
第四章 神经组织	46
第一节 神经元	46
一、神经元的结构	46
二、神经元的分类	48
三、神经元的连接	49
四、神经干细胞	51
第二节 神经胶质细胞	51
一、中枢神经系统的胶质细胞	52
二、周围神经系统的胶质细胞	52
第三节 神经纤维和神经	52
一、神经纤维	52
二、神经	54
第四节 神经末梢	55
一、感觉神经末梢	55
二、运动神经末梢	56

第二篇 系统、器官与组织

第五章 骨学	60
第一节 概述	60
一、骨的形态和分类	60
二、骨的构造	60
三、骨的化学成分和物理特性	61
第二节 躯干骨	61
一、椎骨	61
二、肋	64
三、胸骨	64
第三节 颅骨	65
一、脑颅骨	65
二、面颅骨	65
三、颅的整体观	66
四、新生儿颅的特征及其出生后变化	69
第四节 四肢骨	69
一、上肢骨	69

二、下肢骨	72
第六章 关节学	75
第一节 概述	75
一、直接连结	75
二、间接连结	76
第二节 躯干骨的连结	77
一、脊柱	77
二、胸廓	79
第三节 颅骨的连结	80
第四节 上肢骨的连结	80
一、上肢带连结	80
二、自由上肢骨连结	81
第五节 下肢骨的连结	83
一、下肢带连结	83
二、自由下肢骨连结	84
第七章 肌学	87
第一节 概述	87
一、形态和构造	88
二、起止、配布和作用	88
三、命名法	89
四、辅助装置	89
第二节 头颈肌	90
一、头肌	90
二、颈肌	90
第三节 躯干肌	92
一、背肌	92
二、胸肌	93
三、膈	94
四、腹肌	94
第四节 上肢肌	95
一、肩肌	95
二、臂肌	96
三、前臂肌	96
四、手肌	98
第五节 下肢肌	98
一、髋肌	98
二、大腿肌	99
三、小腿肌	101

四、足肌	102
第八章 内脏学概述	103
一、内脏的一般结构	104
二、胸部标志线和腹部分区	104
第九章 消化系统	106
第一节 口腔	107
一、口唇	107
二、颊	107
三、腭	107
四、牙	107
五、舌	109
第二节 咽	111
一、咽的位置与形态	111
二、咽的分部	111
第三节 食管	112
一、位置和形态	112
二、狭窄部	112
第四节 胃	113
一、形态和分部	113
二、位置和毗邻	113
三、胃壁的构造	114
第五节 小肠	114
一、十二指肠	114
二、空肠和回肠	115
第六节 大肠	116
一、盲肠	116
二、阑尾	117
三、结肠	117
四、直肠	118
五、肛管	118
第七节 唾液腺	119
一、腮腺	119
二、下颌下腺	120
三、舌下腺	120
第八节 肝	120
一、形态	120
二、位置	121
三、分叶和分段	121

四、肝外胆道系统	122
第九节 胰	123
一、位置与毗邻	123
二、胰的分部	123
第十节 消化管的微细结构	124
一、食管的微细结构	125
二、胃壁的微细结构	125
三、小肠的微细结构	128
四、大肠的微细结构	129
五、胃肠的内分泌细胞	130
第十一节 消化腺的微细结构	131
一、唾液腺的微细结构	131
二、胰的微细结构	132
三、肝的微细结构	133
第十章 呼吸系统	137
第一节 鼻	137
一、外鼻	137
二、鼻腔	138
三、鼻窦	139
第二节 喉	139
一、喉软骨	140
二、喉的连接	141
三、喉肌	142
四、喉腔	142
第三节 气管和支气管	143
一、气管	143
二、支气管	144
第四节 肺	144
一、肺的形态	144
二、肺裂和肺叶	145
三、肺门和肺根	145
四、支气管肺段	145
五、支气管及肺段的血液供应	146
第五节 胸膜	146
一、壁胸膜	147
二、脏胸膜	147
三、胸膜腔	147
四、胸膜隐窝	147
五、胸膜与肺的体表投影	147

第六节 纵隔	149
一、上纵隔	149
二、下纵隔	149
第七节 气管与肺的微细结构	150
一、气管	150
二、肺	151
第十一章 泌尿系统	156
第一节 肾	156
一、肾的形态	156
二、肾的位置与毗邻	157
三、肾的被膜	158
四、肾的结构	159
五、肾段血管与肾段	160
第二节 输尿管	160
一、输尿管腹部	160
二、输尿管盆部	160
三、输尿管壁内部	160
第三节 膀胱	161
一、形态	161
二、位置与毗邻	161
三、内部结构	162
第四节 尿道	162
第五节 泌尿系统的微细结构	162
一、肾的微细结构	162
二、膀胱的微细结构	169
第十二章 男性生殖系统	170
第一节 男性生殖器	171
一、睾丸	171
二、附睾	171
三、输精管与射精管	172
四、附属腺	172
五、阴囊与阴茎	173
六、男性尿道	174
第二节 睾丸与附睾的微细结构	175
一、睾丸的微细结构	175
二、附睾的微细结构	178
第十三章 女性生殖系统	179

第一节 女性生殖器	180
一、卵巢	180
二、输卵管	181
三、子宫	181
四、阴道	183
五、前庭大腺	183
六、女阴	183
第二节 卵巢、输卵管与子宫的微细结构	184
一、卵巢的微细结构	185
二、输卵管的微细结构	188
三、子宫的微细结构	188
第十四章 腹膜	191
一、腹膜与腹盆腔器官的关系	191
二、腹膜形成的结构	192
第十五章 心血管系统	197
第一节 概述	197
一、心血管系统的组成	197
二、血管吻合及其功能意义	197
三、血管的变异	199
第二节 心	199
一、位置、外形和毗邻	199
二、心腔	200
三、心的构造	203
四、心传导系	205
五、血管	205
六、心包	206
七、体表投影	207
第三节 动脉	208
一、肺循环的动脉	208
二、体循环的动脉	208
第四节 静脉	217
一、肺循环的静脉	218
二、体循环的静脉	218
第五节 心血管的微细结构	224
一、心壁的微细结构	224
二、血管的微细结构	225
三、微循环	228

第十六章 淋巴系统	230
一、淋巴系统的组成和结构特点	231
二、淋巴回流的因素	232
三、淋巴侧支循环	232
四、全身各部的淋巴管和淋巴结	232
第十七章 体被系统——皮肤和乳腺	238
第一节 皮肤	238
一、表皮	238
二、真皮	240
三、皮肤的附属器	241
四、皮肤的年龄性变化	242
第二节 乳腺	242
一、女性乳腺	242
二、男性乳腺	244
第十八章 免疫系统	245
第一节 主要的免疫细胞	245
一、淋巴细胞	245
二、巨噬细胞及单核吞噬细胞系统	245
三、抗原呈递细胞	246
第二节 淋巴组织	246
一、弥散淋巴组织	246
二、淋巴小结	246
第三节 淋巴器官	247
一、胸腺	247
二、淋巴结	249
三、脾	251
四、扁桃体	253
第十九章 内分泌系统	254
第一节 垂体	254
一、腺垂体	254
二、神经垂体	257
第二节 甲状腺	257
一、甲状腺的位置与形态	257
二、甲状腺的微细结构	258
第三节 甲状旁腺	260
一、位置和形态结构	260
二、微细结构	260