



解剖学及组织胚胎学

主编 于晓谟

中等卫生职业教育教材

供护理、助产、卫生保健、中西医结合、检验等专业用

河南科学技术出版社

中等卫生职业教育教材

供护理、助产、卫生保健、中西医结合、检验等专业用

解剖学及组织胚胎学

主编 于晓谟

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

解剖学及组织胚胎学/于晓漠主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2006. 8

中等卫生职业教育教材·供护理、助产、卫生保健、中西医结合、检验等专业用

ISBN 7-5349-3547-4

I. 解… II. 于… III. ①人体解剖学-医学院校-教材②人体组织学: 人体胚胎学-医学院校-教材 IV. R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 099477 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) 65737028 65714379

责任编辑: 李娜娜

责任校对: 柯 娇

版式设计: 栾亚平

封面设计: 霍维深

印 刷: 河南第一新华印刷厂

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm 印张: 22.25 字数: 456 千字

版 次: 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1—13 000

定 价: 30.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。

河南省卫生职业教育教材编审委员会

主 任 王应太 王春俭

副主任 李克勤 张 娟 郭茂华

编 委 (按姓氏笔画排序)

于晓谟	王应太	王怀生	王春俭
王淑华	王朝庄	牛扶幼	云华亭
师建明	刘东升	刘桂萍	许俊业
李克勤	张 娟	张付生	张积发
张学华	宋国华	周三明	赵 斌
段敬安	徐持华	凌怀本	郭茂华
高明灿	袁耀华	程 伟	蔡 焱

本书编委会名单

主 编 于晓谟

副主编 赵树重 李炳宪 范 真

编 委 (以姓氏笔画为序)

于晓谟 (河南省卫生学校)

花 先 (河南省卫生学校)

李炳宪 (鹤壁职业技术学院)

张洪亮 (洛阳市卫生学校)

张雨生 (新乡市卫生学校)

范 真 (南阳医学高等专科学校)

赵文忠 (郑州市卫生学校)

赵树重 (濮阳市卫生学校)

程明亮 (郑州市卫生学校)

修 订 说 明

为贯彻中共中央、国务院《关于深化教育改革、全面推进素质教育的决定》精神，体现职业教育以素质教育为基础、以能力为本位的教学指导思想，教育部、卫生部共同组织对中等卫生职业教育主要专业的教学计划、教学大纲进行修订，并于2001年颁布实施。

根据教育部、卫生部深化卫生职业教育改革的精神，结合新教学计划、教学大纲的要求和我省医疗卫生服务的实际，着眼于时代特点和社会急需，河南省卫生厅成立了卫生职业教育教材编审委员会，组织全省卫生职业学校的骨干教师编写了这套《中等卫生职业教育教材》。教材内容的选择依据培养目标和专业岗位需求，突出了“必需”、“够用”的原则，加强了针对性和实用性，并力求体现各专业领域的最新成果与发展趋势。同时，充分考虑了中专生的年龄层次、认知基础和心理特点，在文字描述上力求简明扼要，通俗易懂，适当增加趣味性；在版面设计上做到图文并茂，生动活泼，引人入胜，使学生乐于接受。由于本套教材从内容到形式进行了一系列改革，出版后令人耳目一新，立即受到广大师生的喜爱。

根据几年来的使用情况，为了更好地服务于教学实践，我们决定对已出版的教材予以有选择的修订。本次修订主要是将原《正常人体学基础》分为《解剖学及组织胚胎学》和《生理学与生物化学》，将原《临床护理》上册分为《内科护理学》与《外科护理学》，将原《临床护理》下册修订、改名为《妇产科护理学与儿科护理学》。希望修订后的教材更有利于教师的“教”和学生的“学”。

在教材修订过程中，所有参编教师付出了大量辛勤的劳动，同时也得到了有关单位领导和老师的大力支持和帮助，在此一并致谢。

河南省卫生职业教育教材编审委员会

2006年7月

前 言

《解剖学及组织胚胎学》是为了进一步贯彻《国务院关于大力发展职业教育的决定》和《关于制定〈2004—2007 年职业教育教材开发计划〉的通知》精神而组织编写的。编写中,我们围绕人才就业市场,把握卫生技术人员执业资格考试的基本要求,突出职业性和技能性,体现时代性、思想性、科学性、先进性和实用性,力求使本教材具有中等卫生职业教育的工具性特色。

与同类教材比较,本教材的主要特点是最大限度地贴近学生的认知能力和掌握知识程度,以必需为准、够用为度、实用为先、适度超前为原则。在课程内容取舍和课程结构设计上强化学科综合性,采用课程结构综合化模式,科学继承,有所创新。在编写中我们坚持做到:第一,把握综合化教材的深度与广度,克服内容偏深、偏难、偏离培养目标和大纲基本要求倾向。一般性内容要求学生“知其然”,直接应用于实践或支持其他课程的内容让学生“知其所以然”。人体基本形态内容满足专业岗位执业标准,支持其他学科需要。细胞学、组织学和胚胎学等内容略写。通过学习,使学生具有将人体形态结构和功能等多方面知识整合为完整知识体系的能力,利用所学知识创造性地应用于实践和动手能力;通过正确认识人体的正常形态结构和生命现象,培养学生实事求是的科学态度以及良好的职业道德和创新精神。第二,内容编排方面,针对学生的年龄阶段、文化程度、学习动机和态度,采取理论、实践、思考与练习模块式的表现手法,形式新颖,文字描述浅显易懂,便于学生尽快掌握所学知识或开启学习该门课程的兴趣与方法。

全书分为理论、实践、思考与练习 3 个模块。理论模块共 13 章,第 2 章和第 3 章分别为细胞学和组织学内容,第 4 章至第 12 章介绍系统解剖学,第 13 章是胚胎学概要。实践模块和思考与练习由承担理论模块部分的编者分别对应性编写。

教材编写中,各位编者除了完成分工的编写、修改任务外,又交叉互审了全书的文稿。花先高级讲师负责全书文字、图、表的审校和初步统编工作。

教材编写中,河南科学技术出版社站在实践“三个代表”重要思想,贯彻《国务院关于大力发展职业教育的决定》精神的高度,给予了极大的关注和支持,各参编单位也鼎力相助,在此表示衷心的感谢。

限于编写水平,书中错误和疏漏在所难免,期望读者指正。

于晓谟

2006 年 6 月

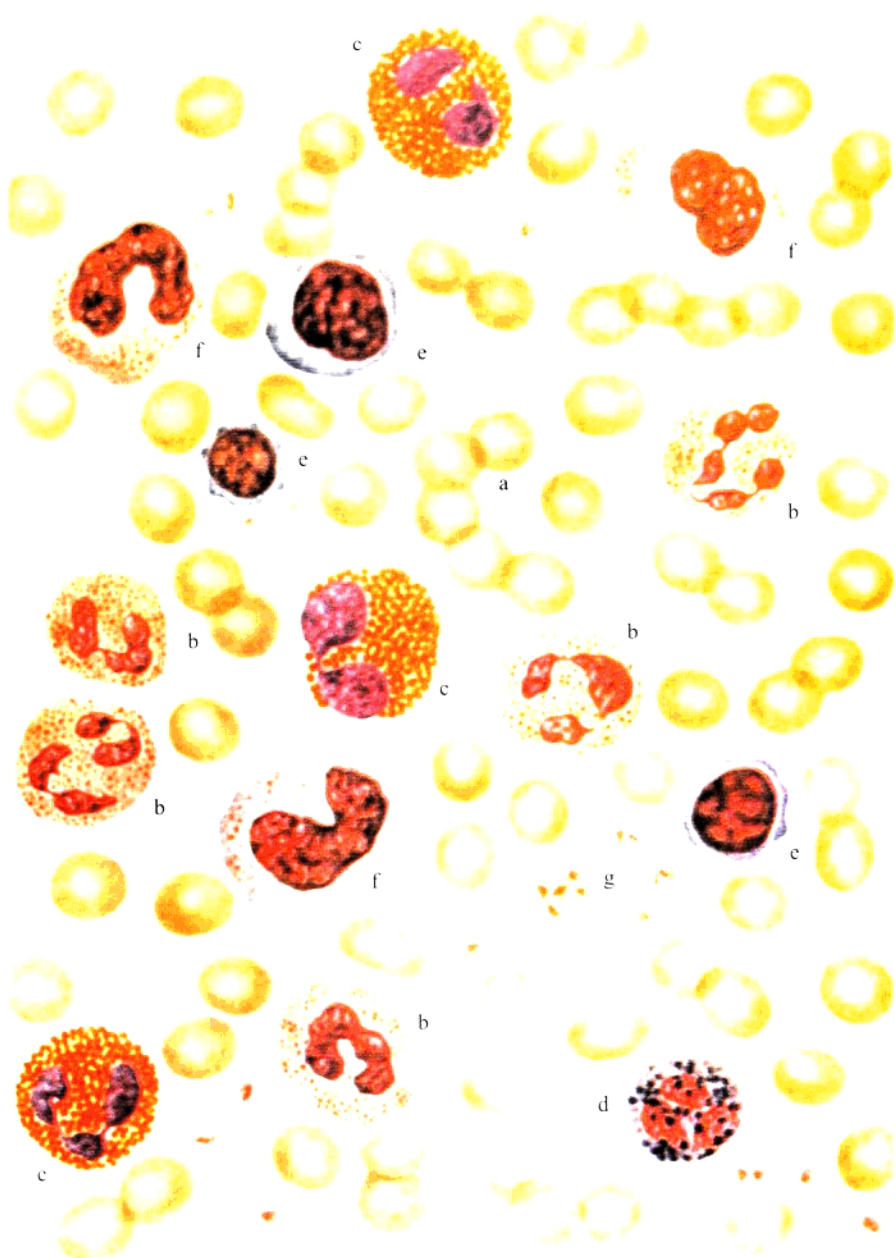


图3-19 各种血细胞

a. 红细胞 b. 中性粒细胞 c. 嗜酸性粒细胞 d. 嗜碱性粒细胞
e. 淋巴细胞 f. 单核细胞 g. 血小板

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 概述	(2)
一、解剖学及组织胚胎学的定义及地位	(2)
二、解剖学及组织胚胎学的学习观点和方法	(2)
三、人体的组成	(5)
四、解剖学及组织胚胎学常用术语	(6)
第二章 细胞	(8)
第一节 细胞的结构	(9)
一、细胞膜	(10)
二、细胞质	(11)
三、细胞核	(12)
第二节 细胞增殖	(14)
一、细胞增殖周期的概念	(14)
二、细胞分裂间期各期特点	(14)
三、细胞分裂期各期特点	(15)
第三章 基本组织	(17)
第一节 上皮组织	(18)
一、被覆上皮	(18)
二、腺上皮和腺	(20)
三、上皮组织的特殊结构	(21)
第二节 结缔组织	(23)
一、固有结缔组织	(23)
二、软骨组织与软骨	(26)
三、骨组织与骨	(28)
四、血液	(29)
第三节 肌组织	(32)
一、骨骼肌	(33)
二、心肌	(35)
三、平滑肌	(36)





第四节 神经组织	(36)
一、神经元	(36)
二、神经胶质细胞	(39)
三、神经纤维	(40)
四、神经末梢	(41)
第四章 运动系统	(43)
第一节 骨和骨连结	(44)
一、概述	(44)
二、躯干骨及其连结	(47)
三、颅骨及其连结	(53)
四、四肢骨及其连结	(57)
第二节 骨骼肌	(68)
一、概述	(68)
二、头肌	(70)
三、颈肌	(70)
四、躯干肌	(71)
五、四肢肌	(74)
六、全身主要的肌性标志	(79)
第五章 消化系统	(80)
第一节 概述	(81)
一、消化系统的组成	(81)
二、胸、腹部的标志线和腹部的分区	(82)
第二节 消化管	(83)
一、消化管壁的一般结构	(83)
二、口腔	(84)
三、咽	(85)
四、食管	(86)
五、胃	(87)
六、小肠	(89)
七、大肠	(92)
第三节 消化腺	(94)
一、肝	(94)
二、胰	(99)
第四节 腹膜	(100)
一、腹膜与脏器的关系	(100)
二、腹膜形成的结构	(101)
第六章 呼吸系统	(103)





第一节 呼吸道	(104)
一、鼻	(104)
二、咽	(106)
三、喉	(106)
四、气管和主支气管	(108)
第二节 肺	(110)
一、肺的位置和形态	(110)
二、肺的体表投影	(111)
三、肺段支气管和支气管肺段	(111)
四、肺的微细结构	(112)
五、肺的血管	(115)
第三节 胸膜与纵隔	(115)
一、胸膜	(115)
二、纵隔	(116)
第七章 泌尿系统	(119)
第一节 肾	(120)
一、肾的形态	(120)
二、肾的位置	(121)
三、肾的内部结构	(121)
四、肾的被膜	(122)
五、肾的组织结构	(123)
六、肾的血液循环特点	(127)
第二节 输尿管	(127)
第三节 膀胱	(128)
一、膀胱的形态、位置和毗邻	(128)
二、膀胱壁的构造	(128)
第四节 尿道	(129)
第八章 生殖系统	(130)
第一节 男性生殖系统	(131)
一、睾丸	(131)
二、附睾	(132)
三、输精管和射精管	(133)
四、附属腺	(133)
五、阴囊和阴茎	(134)
六、男性尿道	(135)
第二节 女性生殖系统	(136)
一、卵巢	(136)





二、输卵管	(138)
三、子宫	(138)
四、阴道	(141)
五、女阴	(141)
六、乳房和会阴	(142)
第九章 脉管系统	(144)
第一节 心	(145)
一、心的位置和外形	(146)
二、心腔结构	(147)
三、心壁的结构	(150)
四、心的传导系统	(150)
五、心的血管	(151)
六、心的体表投影	(151)
七、心包	(152)
第二节 血管	(152)
一、血管的结构	(152)
二、微循环	(154)
三、肺循环的血管	(155)
四、体循环的血管	(155)
第三节 淋巴系统	(166)
一、淋巴管道	(166)
二、淋巴器官	(168)
第十章 感觉器	(172)
第一节 视器	(173)
一、眼球	(173)
二、眼副器	(176)
三、眼的血管	(178)
第二节 前庭蜗器	(178)
一、外耳	(178)
二、中耳	(179)
三、内耳	(180)
四、声波的传导	(182)
第三节 皮肤	(183)
一、皮肤的结构	(183)
二、皮肤的附属器	(185)
三、皮肤的功能	(186)
第十一章 神经系统	(187)





第一节 概述	(188)
一、神经系统的分部	(188)
二、神经系统的活动方式	(188)
三、神经系统的常用术语	(189)
第二节 中枢神经系统	(189)
一、脊髓	(190)
二、脑	(192)
三、脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	(200)
第三节 周围神经系统	(204)
一、脊神经	(205)
二、脑神经	(209)
三、内脏神经	(213)
第四节 脑和脊髓的传导通路	(215)
一、感觉传导通路	(215)
二、运动传导通路	(218)
第十二章 内分泌系统	(221)
第一节 概述	(222)
一、内分泌系统的组成	(222)
二、内分泌腺的结构和功能特点	(222)
三、内分泌系统与神经系统的调节关系	(223)
第二节 垂体	(223)
一、垂体的位置、形态	(223)
二、垂体的微细结构与功能	(223)
第三节 甲状腺及甲状旁腺	(225)
一、甲状腺	(225)
二、甲状旁腺	(226)
第四节 肾上腺	(227)
一、肾上腺的位置、形态	(227)
二、肾上腺的微细结构	(227)
第五节 松果体	(229)
第六节 胸腺	(229)
第十三章 人体胚胎学概要	(230)
第一节 生殖细胞与受精	(231)
一、生殖细胞	(231)
二、受精	(232)
第二节 卵裂与胚泡	(234)
一、卵裂	(234)





二、胚泡的形成	(235)
第三节 植入与蜕膜	(236)
一、植入	(236)
二、蜕膜	(237)
第四节 三胚层的形成与分化	(237)
一、三胚层的形成	(237)
二、三胚层的分化	(239)
三、胚体的形成及外形变化	(241)
四、胎龄及预产期的计算	(241)
第五节 胎膜与胎盘	(242)
一、胎膜	(242)
二、胎盘	(244)
第六节 胎儿血液循环的特点及出生后的变化	(246)
一、胎儿心血管系统的特点	(246)
二、胎儿的血液循环途径	(247)
三、胎儿出生后心血管系统的变化	(247)
第七节 孪生、多胎与联胎	(248)
一、孪生	(248)
二、多胎	(248)
三、联胎	(250)
第八节 先天性畸形与优生	(250)
一、先天性畸形	(250)
二、优生	(251)
实验部分	(254)
实验一 光学显微镜的构造和使用	(254)
实验二 基本组织	(256)
实验三 骨和骨连结	(261)
实验四 肌	(265)
实验五 消化系统大体标本观察	(266)
实验六 消化系统微细结构观察	(270)
实验七 呼吸道、肺、胸膜与纵隔	(271)
实验八 呼吸系统的微细结构	(273)
实验九 肾、输尿管、膀胱和女性尿道	(274)
实验十 肾的微细结构	(275)
实验十一 男性生殖器官	(275)
实验十二 女性生殖器官	(276)
实验十三 睾丸、卵巢和子宫的微细结构	(277)





实验十四	心	(278)
实验十五	全身主要血管的分支及分布	(279)
实验十六	淋巴系统	(280)
实验十七	视器、前庭蜗器和皮肤	(281)
实验十八	中枢神经系统	(283)
实验十九	周围神经系统	(285)
实验二十	脑和脊髓的传导通路	(286)
实验二十一	内分泌腺	(287)
实验二十二	胚胎早期发育、胎膜与胎盘的观察	(288)
思考与练习		(290)
思考题部分		(290)
选择题部分		(293)
一、单元选择题		(293)
二、多项选择题		(329)





第一章

绪 论



本章主要介绍人体的组成和解剖学及组织胚胎学的常用术语，通过学习，要掌握人体组成的基本知识，真正理解和运用解剖学及组织胚胎学常用术语，摸索出学习本门课程的有效方法。





第一节 概 述

一、解剖学及组织胚胎学的定义及地位

(一) 解剖学及组织胚胎学的定义

解剖学：是研究正常人体形态结构的科学。

组织学：是研究正常人体细胞、组织、器官微细结构的科学。

胚胎学：是研究人体在发生、发育过程中，形态结构变化规律的科学。

解剖学用肉眼观察的方法阐述正常人体形态和大体结构；组织学借助于放大工具研究正常人体的微细构造；胚胎学研究人体在发生、发育和生长过程中形态结构的变化规律。几门课程用不同研究方式，从不同的角度、在不同的层面上研究和阐述正常人体形态结构及发生、发育规律，为学生提供正常人体的形态结构及生长、发育的基本理论知识，满足学生从事岗位工作的理论和技能需要。

(二) 解剖学及组织胚胎学在医学中的地位

解剖学及组织胚胎学为临床学科及其他相关学科奠定了人体的形态结构及其发生、发展必需的基础理论知识，为读者了解人体的形态结构及其发生、发展规律提供了科学的标准。在此基础上，才能正确理解人的生理功能和病理现象，判断人体的正常与异常，掌握患病机体的病理改变，疾病发生、发展和转归的规律，从而准确诊断与治疗疾病。因此，解剖学与组织胚胎学是一门重要的医学基础课程。

二、解剖学及组织胚胎学的学习观点和方法

(一) 解剖学及组织胚胎学的学习观点

1. 进化发展的观点 人类和其他动物在进化过程中有着相似的轨迹，都经过由低级到高级、由简单到复杂、由单细胞动物到多细胞动物的进化阶段。人体的形态结构还保留着与动物特别是哺乳类动物相似的特征，如：身体以脊柱为准两侧对称，用乳汁哺育幼儿，体腔被分隔为胸、腹两部分，细胞、组织处于新陈代谢、分化、发育不断变化的动态之中，等等。但是，人类与动物已发生了质的区别，如人类能直立行走而不再像其他动物一样爬行，人脑进化为思维活动的器官，通过人的双手不仅可以劳动，还可以制造劳动工具，创造人类文明和改造自然。

不同的自然条件、不同的社会发展阶段和人类文明程度，也影响着人体形态结构发生、发育及其规律的变化。破坏森林和植被、过度采挖自然矿藏和大量排放有毒物质，可导致人类发生新的疾病种类，如艾滋病、非典型肺炎、禽流感等；或使已销声匿迹的疾病沉渣泛起。上述现象影响着人体细胞、组织各种生理活动的控制与反馈，最终使人的健康遭受损害，影响生活的质量和寿命。因此，用进化发展的观点来认识正常人体的细胞、组织、器官和系统的形态结构及发生、发展规律是学习解剖学及组织胚胎学所必需的。要动态地看待人体形态结构发生、发育的本质及规律，把进化发展的观点贯穿到学习的全过程中。

