



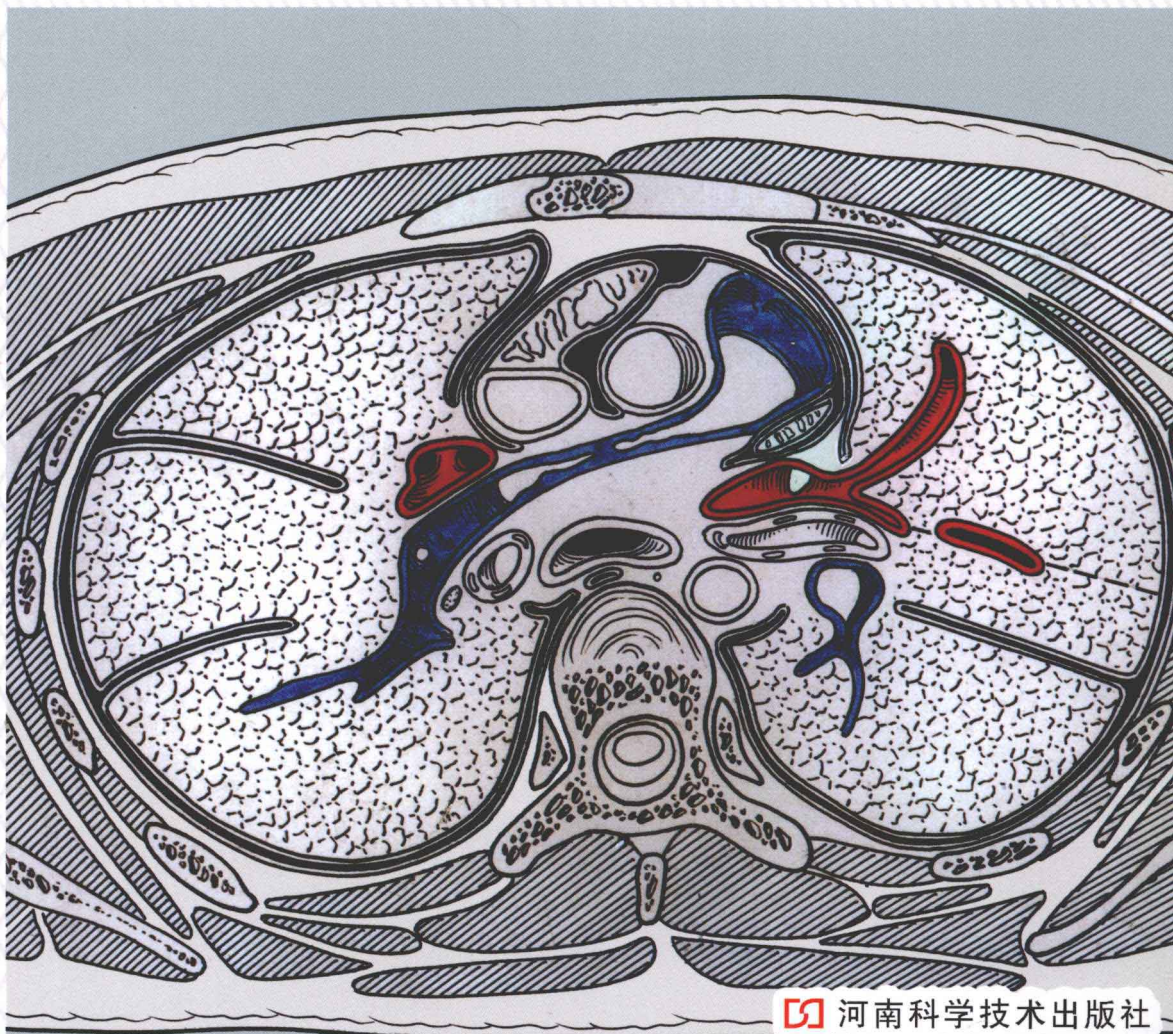
中等卫生职业教育“十二五”规划教材

◎ 供护理、助产、农村医学、检验、药剂等专业使用

解剖学与组织胚胎学

JIEPOUXUE YU ZUZHIPEITAI XUE

主编 于晓谟



河南科学技术出版社

中等卫生职业教育“十二五”规划教材

供护理、助产、农村医学、检验、药剂等专业使用

解剖学与组织胚胎学

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

解剖学与组织胚胎学/于晓谟主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2011. 8
(2012. 8 重印)

中等卫生职业教育“十二五”规划教材. 供护理、助产、农村医学、检验、
药剂等专业使用

ISBN 978 - 7 - 5349 - 5284 - 5

I. ①解… II. ①于… III. ①人体解剖学 - 中等专业学校 - 教材②人体
组织学: 人体胚胎学 - 中等专业学校 - 教材 IV. ①R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 157227 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 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 李娜娜 马艳茹

责任编辑: 邓 为

责任校对: 柯 姣

版式设计: 栾亚平

封面设计: 常红岩

责任印制: 朱 飞

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: 22.5 彩插: 1 字数: 468 千字

版 次: 2011 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 2 次印刷

定 价: 43.50 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

中等卫生职业教育“十二五”规划教材
编审委员会

主 任 张智民
副主任 赵连洲 韩志伟
委 员 (按姓氏笔画排序)
于晓谟 王 莉 王怀生 云 琳 贝 涛
牛扶幼 艾旭光 师建明 刘东升 刘桂萍
孙建勋 严玉柱 李云英 李希科 李泽华
李保车 李超英 杨培常 汪林中 宋富勤
张松峰 张振香 张智民 封银曼 赵连洲
袁耀华 徐宏伟 徐持华 龚富山 韩冬风
韩志伟

《解剖学与组织胚胎学》编写人员

主 编 于晓谟

副主编 花 先 赵树重 沈军生

编 委 (按姓氏笔画排序)

于晓谟 (河南护理职业学院)

王建中 (许昌卫生学校)

朱仁书 (鹤壁职业技术学院)

花 先 (河南护理职业学院)

沈军生 (焦作卫生医药学校)

赵文忠 (郑州市卫生学校)

赵树重 (濮阳市卫生学校)

黄太平 (济源市卫生学校)

编写说明

中等卫生职业教育教材是根据教育部、卫生部深化卫生职业教育改革的精神,结合 2001 年新修订的教学计划和教学大纲,于 2002 年出版发行的。多年来,在河南省广大卫生职业院校师生的关心和培育下,本套教材不断修订、完善,在培养合格的中等卫生技术人才方面发挥了重要作用,受到使用教材师生的一致好评。

随着国家医药卫生体制改革的深入,卫生工作重点的转移,社区卫生服务工作的逐步展开,中等卫生技术人才将在社区人民群众健康保健中发挥更大作用。培养具有良好职业道德、职业素质、人文精神和评判性思维能力的卫生人才,是现代社会的卫生职业教育的要求。为了顺应社会发展和人民群众健康保健的需求,提高中等卫生职业教育学生的基本素质和综合能力,我们组织河南省卫生职业院校的骨干教师,再次对本套教材进行了修订。

在修订过程中,为了使教材更好地体现职业教育的性质和特色,符合专业岗位资格考试的要求,编审委员会组织参编教师在对新修订的护士执业考试大纲进行深入学习和认真分析的基础上,制定编写大纲,力求做到观念更新,定位准确,体现思想性、科学性、先进性、启发性和实用性,全套教材在结构上、内容上做到整体优化,服务于专业发展和教学改革。

新修订的教材每章由学习要求、正文、小结、讨论与思考四部分组成。各章前面的学习要求提出了本章学习的重点难点,以利于学生在学习前把握。正文是教材的主体,突出了基本理论、基本知识和基本技能,以中专层次专业岗位必需、够用为原则,精减了繁琐、深奥的内容,内容表述上尽可能做到深入浅出,化繁为简,图文并茂。此外,设计了内容丰富、知识性强、趣味性高的知识链接,帮助学生开阔视野,激活思维,提高兴趣,培养科学与人文精神结合的专业素质。小结对各章重点内容进行了概括、归纳和总结,使复杂的知识简单化,对帮助理解记忆,提高学习效果将起到极大促进作用。讨论与思考是在基础与临床联系、前后知识贯穿的基础上提出的名词解释和简答题,有一定的思考空间,有些是病例、案例,引导学生用学到的理论知识分析和解决临床实际问题,培养分析和思维能力。

为了增强教材的助学功能,提高执业考试通过率,本套教材的主要专业课程(基础护理学、内科护理学、外科护理学、妇产科护理学、儿科护理学)以下册的形式配套了辅导教材。辅导教材根据新修订的护士执业考试大纲的内容编写,旨在加强专业课程的教学,引导学生掌握学习,提高执业资格考试通过率。本套教材可供农村医学、护理、助产、检验、药剂等专业使用。

在修订过程中,尽管我们努力地在上一版的基础上,为提高教材的可读性和助



编写说明

学功能进行了深入的探索和实践，但愿望和理想与现实尚有差距，恳请各界同仁及使用本教材的广大师生多提宝贵意见和建议，使之逐步完善。

《中等卫生职业教育“十二五”规划教材》编审委员会

2011年3月

前 言

为了培养熟练掌握各种专业技能,具有良好职业道德、科学文化素养和人际沟通能力,满足从事基层医疗机构常见病的防治、慢性病管理和人群保健、卫生防疫及健康教育等工作的卫生技术人员,我们组织编写了本教材。

教材内容尽量贴近常见疾病谱和农村疾病谱,以及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。本教材把握基层卫生技术人员执业资格的基本要求,以能力为本位,全面素质教育为基础,顺应医疗卫生事业的快速发展,紧随越来越现代化、综合化、自动化和智能化的现代诊疗技术在医学领域的运用,把握科学技术的发展缩短医学理论知识变化周期对基层卫生技术人员强能力和高素质的要求,以及基层人群医疗保健和医学教育需求的不断增长趋势,反映新知识、新技术、新方法。

本教材科学处理继承与创新的关系,符合实用和精简的课程优化原则。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,以及偏离培养目标和大纲基本要求的倾向,保证其准确性和实用性。一般性的内容则要求学生“知其然”,直接应用于实践或支持其他课程的内容则做到让学生“知其所以然”。人体基本形态内容满足专业岗位职业标准,支持其他学科需要,能辨认人体各器官的位置、形态及毗邻,确定人体重要器官的体表投影。细胞、组织和胚胎学等内容略写。通过学习,培养学生具有将人体形态结构和功能等多方面的知识,整合为完整知识体的能力;具有利用所学知识创造性地应用于实践和技术的动手能力;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及良好的职业道德和创新精神。第二,内容的编排方面,根据市场经济环境对教育的要求和教学实践,针对学生的年龄阶段、文化程度、学习动机和态度,采取学习要求、学习链接、小结和思考与练习的表现手法,形式新颖,文字描述浅显易懂,便于开启学生学习该门课程的兴趣与方法,有利于学生尽快掌握所学知识。

全书分为理论、实践、小结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。实践模块和小结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。花先老师负责全书文字、图稿、表稿的审阅和初步统编工作。

教材编写中,河南科学技术出版社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。



前言

限于编写水平，错误和疏漏在所难免，期望读者不吝指正。

于晓谟

2011 年 6 月

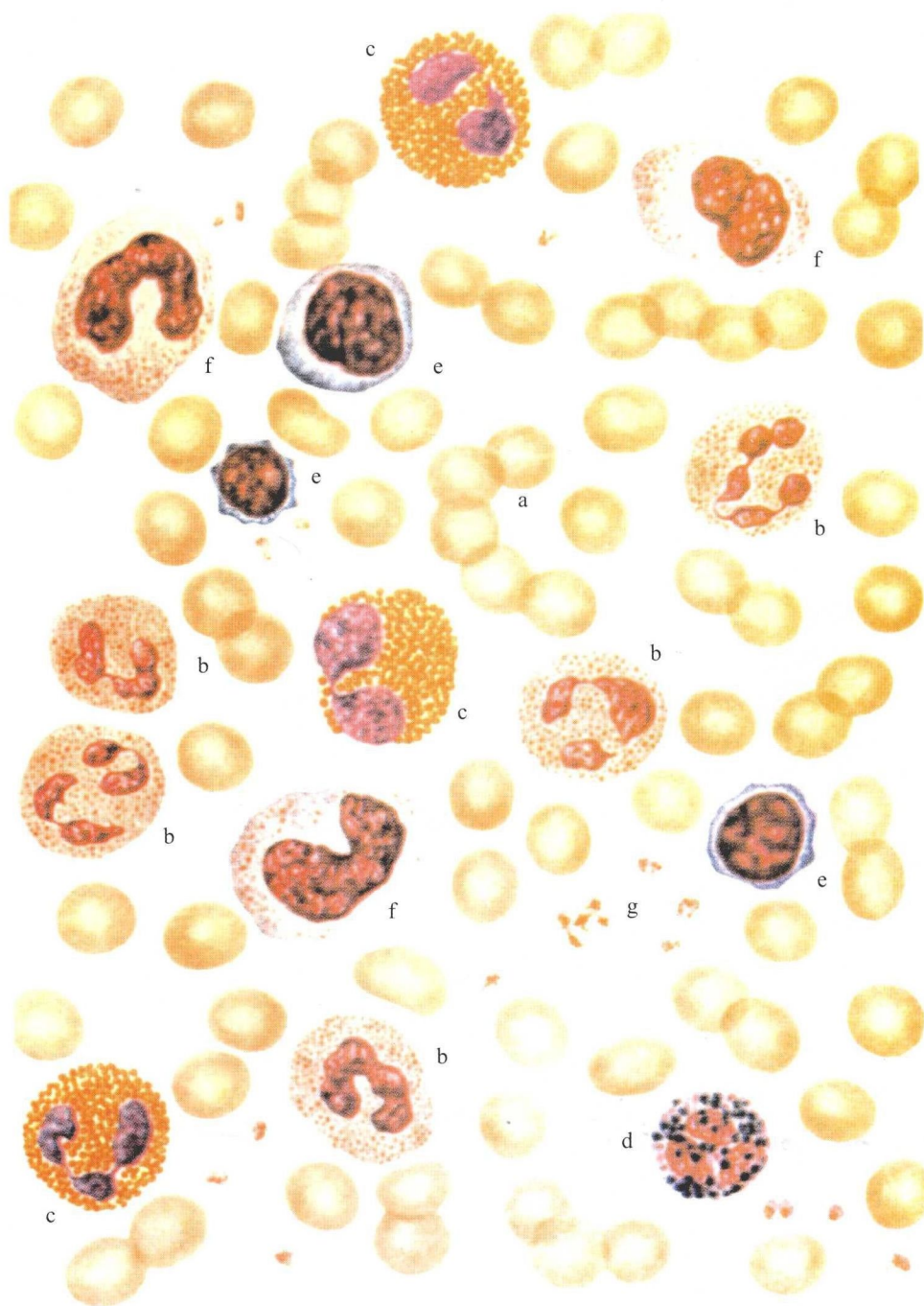


图3-19 各种血细胞

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)
一、解剖学与组织胚胎学的定义及其在医学中的地位	(1)
二、解剖学与组织胚胎学的学习观点和方法	(1)
三、人体的组成	(5)
四、解剖学与组织胚胎学的常用术语	(5)
第二章 细胞	(8)
第一节 细胞的结构	(8)
一、细胞的化学组成及成分	(8)
二、细胞的基本结构	(8)
第二节 细胞增殖	(12)
一、细胞周期的概念	(12)
二、细胞周期中各期特点	(12)
第三章 基本组织	(15)
第一节 上皮组织	(15)
一、被覆上皮	(15)
二、腺上皮和腺	(18)
三、上皮组织的特殊结构	(18)
第二节 结缔组织	(19)
一、固有结缔组织	(20)
二、软骨组织与软骨	(22)
三、骨组织与骨	(23)
四、血液	(25)
第三节 肌组织	(27)
一、骨骼肌	(27)
二、心肌	(29)
三、平滑肌	(30)
第四节 神经组织	(31)
一、神经元	(31)
二、神经胶质细胞	(33)
三、神经纤维	(34)
四、神经末梢	(35)



第四章 运动系统	(40)
第一节 骨和骨连结	(41)
一、概述	(41)
二、躯干骨及其连结	(44)
三、颅骨及其连结	(50)
四、四肢骨及其连结	(55)
第二节 骨骼肌	(66)
一、概述	(66)
二、头肌	(68)
三、颈肌	(68)
四、躯干肌	(69)
五、四肢肌	(72)
六、全身主要的肌性标志	(77)
第五章 消化系统	(85)
第一节 概述	(85)
一、消化系统组成及功能	(85)
二、胸、腹部标志线及腹部分区	(85)
第二节 消化管	(87)
一、消化管的一般结构	(87)
二、口腔	(88)
三、咽	(91)
四、食管	(93)
五、胃	(93)
六、小肠	(95)
七、大肠	(96)
第三节 消化腺	(99)
一、涎腺	(99)
二、肝	(99)
三、胰	(103)
第四节 腹膜	(103)
一、腹膜及腹膜腔	(103)
二、腹膜与器官的关系	(103)
三、腹膜形成的结构	(104)
第六章 呼吸系统	(111)
第一节 呼吸道	(112)
一、鼻	(112)
二、咽	(114)



三、喉	(114)
四、气管和主支气管	(116)
第二节 肺	(118)
一、肺的位置和形态	(118)
二、肺的微细结构	(119)
三、肺的血管	(122)
第三节 胸膜与纵隔	(122)
一、胸膜	(122)
二、纵隔	(124)
第七章 泌尿系统	(128)
第一节 肾	(129)
一、肾的形态和位置	(129)
二、肾的被膜	(129)
三、肾的内部结构	(131)
四、肾的微细结构	(131)
五、肾的血液循环特点	(134)
第二节 输尿管	(135)
第三节 膀胱	(135)
一、膀胱的形态、位置和毗邻	(135)
二、膀胱壁的构造	(136)
第四节 尿道	(136)
第八章 生殖系统	(139)
第一节 男性生殖系统	(139)
一、睾丸	(139)
二、附睾	(141)
三、输精管及射精管	(142)
四、附属腺	(142)
五、阴囊和阴茎	(143)
六、男性尿道	(143)
第二节 女性生殖系统	(145)
一、卵巢	(145)
二、输卵管	(147)
三、子宫	(148)
四、阴道	(150)
五、女阴	(150)
六、乳房和会阴	(151)
第九章 脉管系统	(157)



第一节 心血管系统	(157)
一、概述	(157)
二、心	(160)
三、肺循环的血管	(166)
四、体循环的血管	(167)
第二节 淋巴系统	(184)
一、淋巴管道	(185)
二、淋巴器官	(187)
第十章 感觉器	(198)
第一节 视器	(198)
一、眼球	(198)
二、眼副器	(202)
三、眼球外肌	(203)
四、眼的血管	(203)
第二节 前庭蜗器	(204)
一、外耳	(204)
二、中耳	(205)
三、内耳	(207)
四、声波的传导	(209)
第三节 皮肤	(210)
一、皮肤的结构	(210)
二、皮肤的附属器	(212)
三、皮肤的功能	(213)
第十一章 神经系统	(217)
第一节 概述	(217)
一、神经系统的分部	(217)
二、神经系统的活动方式	(217)
三、神经系统的常用术语	(217)
第二节 中枢神经系统	(218)
一、脊髓	(218)
二、脑	(220)
三、端脑	(224)
四、脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	(228)
第三节 周围神经系统	(234)
一、脊神经	(234)
二、脑神经	(239)
三、内脏神经	(243)



第四节 脑和脊髓的传导通路	(246)
一、感觉传导通路	(246)
二、运动传导通路	(248)
第十二章 内分泌系统	(259)
第一节 概述	(259)
一、内分泌系统的组成	(259)
二、内分泌腺的结构特点及功能	(259)
第二节 垂体	(260)
一、垂体的位置和形态	(260)
二、垂体的微细结构及功能	(260)
第三节 甲状腺与甲状旁腺	(262)
一、甲状腺	(262)
二、甲状旁腺	(263)
第四节 肾上腺	(264)
一、肾上腺的位置和形态	(264)
二、肾上腺的微细结构	(264)
第五节 胰岛	(266)
第六节 松果体	(266)
第七节 胸腺	(267)
第十三章 人体胚胎学概要	(269)
第一节 生殖细胞与受精	(269)
一、生殖细胞	(269)
二、受精	(271)
第二节 卵裂与胚泡的形成	(272)
一、卵裂	(272)
二、胚泡的形成	(272)
第三节 植入与蜕膜	(273)
一、植入	(273)
二、蜕膜	(275)
第四节 三胚层的形成与分化	(275)
一、二胚层及相关结构的形成	(275)
二、三胚层的形成	(276)
三、三胚层的分化和胚体的形成	(277)
四、胎龄的推算	(279)
第五节 胎膜与胎盘	(280)
一、胎膜	(280)
二、胎盘	(282)



第六节 胎儿血液循环及出生后的变化	(284)
一、胎儿心血管系统的结构特点	(284)
二、胎儿的血液循环途径	(285)
三、胎儿出生后心血管系统的变化	(285)
第七节 双胎、多胎与联胎	(285)
一、双胎	(285)
二、多胎	(286)
三、联胎	(287)
第八节 先天畸形	(287)
一、先天畸形概述	(287)
二、先天畸形的发生原因	(287)
三、胚胎的致畸敏感期	(288)
四、先天畸形的预防	(288)
解剖学与组织胚胎学实验指导	(293)
实验一 显微镜的构造和使用	(293)
实验二 基本组织	(295)
实验三 骨和骨连结	(297)
实验四 肌	(301)
实验五 消化管、消化腺和腹膜	(302)
实验六 消化系统的微细结构	(304)
实验七 呼吸道、肺、胸膜与纵隔	(305)
实验八 呼吸系统的微细结构	(306)
实验九 肾、输尿管、膀胱和女性尿道	(308)
实验十 肾的微细结构	(308)
实验十一 男性生殖器官	(309)
实验十二 女性生殖器官	(310)
实验十三 生殖系统的微细结构	(311)
实验十四 心	(312)
实验十五 全身主要血管概况	(313)
实验十六 淋巴系统	(313)
实验十七 视器、前庭蜗器和皮肤	(314)
实验十八 中枢神经系统	(316)
实验十九 周围神经系统	(317)
实验二十 脑和脊髓的传导通路	(318)
实验二十一 内分泌系统	(319)
实验二十二 胚胎早期发育	(319)
模拟测试题	(322)

第一章 绪 论

掌握人体组成的基本知识，理解和运用解剖学与组织胚胎学常用术语，摸索出学习本课程的有效方法。

一、解剖学与组织胚胎学的定义及其在医学中的地位

（一）解剖学与组织胚胎学的定义

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。几门课程用不同的研究方式，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，满足学生从事岗位服务的理论和技能需要。

（二）解剖学与组织胚胎学在医学中的地位

解剖学与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，可以正确理解人的生理功能和病理现象，掌握患病机体的病理改变，疾病发生、发展和转归的规律，判断人体的正常与异常，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、解剖学与组织胚胎学的学习观点和方法

（一）解剖学与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。