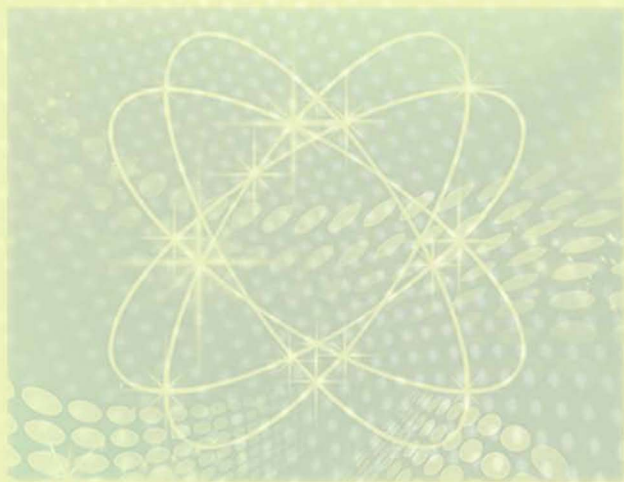


解剖学与组织胚胎学基础

第 2 版

主编 王之一



第四军医大学出版社

全国中等卫生职业教育护理专业“双证书”人才培养创新示范教材
供护理、助产、中医护理等专业用

解剖学与组织胚胎学基础

第2版

主 编 王之一

副主编 范光忠 张美萍 潘书言 黄海珊

编 者 (按姓氏笔画排序)

万爱军(镇江市高等专科学校)

王之一(吕梁市卫生学校)

邢永超(淮北卫生学校)

郭仁才岑(新疆巴州卫生学校)

刘海荣(临汾职业技术学院)

李 龙(梅州市卫生职业技术学校)

张美萍(山西省晋中市卫生学校)

陈小蒙(河源市卫生学校)

陈跃祥(云南省大理卫生学校)

范光忠(贵州省毕节市卫生学校)

钱兆会(灌南卫生中等专业学校)

涂 东(丹东市中医药学校)

黄海珊(广西百色市民族卫生学校)

彭宝华(甘肃省中医学校)

潘书言(长春市第二中等专业学校)

魏小强(延安市卫生学校)

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目 (CIP) 数据

解剖学与组织胚胎学基础/王之一主编. —2 版. —西安: 第四军医大学出版社, 2014. 6

全国中等卫生职业教育护理专业“双证书”人才培养创新示范教材

ISBN 978 - 7 - 5662 - 0530 - 8

I. ①解… II. ①王… 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 (2014) 第 131346 号

jiepouxue yu zuzhipeitaixue jichu

解剖学与组织胚胎学基础

出版人: 富 明 责任编辑: 朱德强 王 雯

出版发行: 第四军医大学出版社

地址: 西安市长乐西路 17 号 邮编: 710032

电话: 029 - 84776765 传真: 029 - 84776764

网址: <http://press.fmmu.edu.cn>

制版: 绝色设计

印刷: 陕西天意印务有限责任公司

版次: 2010 年 8 月第 1 版 2014 年 6 月第 2 版第 6 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16 印张: 20.25 字数: 450 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 5662 - 0530 - 8/R · 1356

定价: 69.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

全国中等卫生职业教育护理专业“双证书”人才培养
创新示范教材编审委员会

主任委员 刘 晨
副主任委员 王凤丽 尤学平 孙学华
委 员 (按姓氏笔画排序)

王小霞	王之一	王凤丽	王昆蓉
王建民	尤学平	牛彦辉	石海兰
卢 兵	朱汉跃	朱鹏云	任云青
孙亚娟	孙学华	李 勇	李长驰
李志军	李俊华	杨 松	宋立富
张 静	张来平	张金梅	张宝琴
陈 军	陈 芬	陈碧瑕	陈德军
邵兴明	钟楠楠	施龙华	宫国仁
钱兆会	高国丽	唐 迅	桑艳军
黄 聪	符史干	符秀华	黎 梅
颜 勇	潘书言		

前言

全国中等卫生职业教育护理专业“双证书”人才培养教材《解剖学与组织胚胎学基础》自2010年出版以来，受到了全国各地中等卫生职业学校广大师生的一致好评，为有效提高教学质量发挥了积极的作用。但随着近几年来中职生源的变化和学科知识的更新，为教材的编写提出了新的要求。为了使教材的内容更加适应护理专业的岗位需求，编写体例有所突破与创新，内容结构更合理统一，联系临床更密切广泛，文字表述更简明易懂，插图形象更精美逼真，考点题型更贴近国家护士执业资格考试，第四军医大学出版社于2013年11月正式启动了全套教材的修订工作。

为了努力编写出一本不同于一般的、蕴涵着创新理念的、饱含师生情怀的、彰显护理专业特色的实用教材，第2版教材着重从以下几方面进行修订和编写：①在广泛深入调研的基础上，对部分章节的内容进行了调整、完善和优化，并对各种“链接”做了部分补充修改，体现科学性；②适度引入前沿知识，反映最新进展，保持先进性；③在教材内容的取舍中，重视解剖学与临床护理的有效结合，突出“实用为本，够用为度”的特点，更具有针对性；④为了进一步为学生指明学习的重点，对学习目标进行了全面梳理、提炼和修订，并用清晰、便于理解及可操作的行为动词进行描述，更具有目的性；⑤结合国家护士执业资格考试新大纲，紧密联系护理岗位的实际需求，全面优化、更新和充实了综合测试题，“站在护士的角度考解剖学知识，换视角提解剖学问题”，更突出实用性；⑥为了进一步提升教材的质量和品味，满足教学需要，将插图全部更换为精美的彩图，增加了易读性和可读性。

本教材的各位编者都是长期奋战在教学第一线的骨干教师，具有丰富的教学和写作经验。在编写过程中参考并汲取了国内多种教材的成果，采用并修改了其中的一些插图。在此，谨向各位原著者表示衷心的感谢。本教材的编写得到了各参编学校的大力支持，并得到了恩师吉林大学白求恩医学部王根本教授热诚、具体的指导与帮助。此外，王笑菲和吕梁市卫生学校的赵小平老师还制作并修改了部分插图，在此一并对他们的工作表示深深的谢意！最后，衷心感谢各位编者为一本书的编写所付出的辛勤劳动！

教材的修订完善永无止境。我们期望通过修订，锤炼精品，使得该教材能够适应我国中等卫生职业教育的需要，适合教学实际的需求。尽管我们努力了，但疏漏和不妥之处在所难免，敬请同行在教材使用中多提宝贵意见，为今后的修订提供依据，以便再版时不断提高，日臻完善。

王之一

2014年5月

再版说明

2010年,第四军医大学出版社按照教育部“五个对接”的指示精神,在卫生职业教育领域率先出版了以在校学习同时获得“毕业证书+护士执业资格证书”为目标的“全国中等卫生职业教育护理专业‘双证书’人才培养规划教材”。该套教材在使用过程中得到了职业院校的良好反馈,《药物应用护理》《护理学基础》《外科护理学》等教材还被教育部确定为“中等职业教育改革创新示范教材”。

为了使教材符合教育部公布的《中等职业学校护理专业教学标准》(试行,2014),紧扣国家护士执业资格考试考点的变化并达到创新示范教材的要求,我社于2014年对整套教材进行改版,以适应卫生职业教育护理专业的改革和发展需求。

本次修订,在第一版教材编写理念的基础上,更加注重通过校企(院)合作,行业专家参与,结合国家护士执业资格考试的“考点”和护理行业标准,进一步破除理论教学与实践二元分离的格局,以工作过程为导向,坚持“贴近实际、关注需求、注重实践、突出特色”的基本原则,以培养目标为依据,以护理专业教学标准和课程标准为纲领,体现“以用为本,够用为度,增强实效”的特点,集全国40余所卫生职业院校护理专业改革成果,建设“中等卫生职业教育护理专业‘双证书’人才培养创新示范教材”。具体修订内容如下:

1. 重视目标与任务,依据教育部专业教学标准:充分体现理论-实践一体化教学和“做中学、做中教”的职业教育教学特色,使教师在课堂教学教程中既有“目标”意识,更有“任务”意识;既注重岗位工作过程,又注重教学活动的组织过程,更注意学生能力的提高。依据《中等职业学校护理专业教学标准》(试行,2014)和护理专业相关课程标准(教学大纲),梳理每一章的学习目标,提炼出知识目标、技能目标,并用清晰、便于理解及可操作的行为动词描述具体要求。

2. 更新考点,对接临床:通过对近三年的护考试题进行分析,把握护考的改革方向,全面修订和完善教材中“考点链接”;增加临床必需的新知识、新方法和新技术,并邀请临床的护理专家参与教材的修订并进行把关,使护理操作的教学与临床规范相一致。

3. 全面梳理,整体优化:为了实现思想性、科学性、先进性、启发性和适用性相结合,对照护士执业资格考试和专业发展的要求,依据学生认知规律与学习特点,对整套教材进行梳理和优化,对所用甚少的“偏深、偏难、偏繁”不适合学生学习的内容进行删减,全面把握教材难易程度,易于学生学习。

本次修订的教材共18种,主要供中等职业学校护理、助产、中医护理专业学生使用,也可作为护理人员在职培训的教材使用。

目 录

第一章 绪论	(1)
第二章 细胞	(9)
第三章 基本组织	(16)
第一节 上皮组织	(16)
第二节 结缔组织	(21)
第三节 肌组织	(31)
第四节 神经组织	(34)
实验一 光学显微镜与被覆上皮	(43)
实验二 结缔组织、肌组织和神经组织	(45)
第四章 运动系统	(47)
第一节 骨	(47)
第二节 骨连结	(63)
第三节 骨骼肌	(74)
第四节 表面解剖学	(85)
实验一 躯干骨和四肢骨	(94)
实验二 颅骨	(95)
实验三 骨连结和骨骼肌	(95)
第五章 消化系统	(97)
第一节 消化管	(98)
第二节 消化腺	(112)
实验 消化系统的大体解剖	(121)
第六章 呼吸系统	(123)
第一节 呼吸道	(124)
第二节 肺	(129)
第三节 胸膜	(133)
第四节 纵隔	(135)
实验 呼吸系统的大体解剖	(137)
第七章 泌尿系统	(138)
第一节 肾	(138)
第二节 输尿管、膀胱和尿道	(145)
第八章 生殖系统	(149)
第一节 男性生殖系统	(149)
第二节 女性生殖系统	(155)

第三节 会阴	(164)
第九章 腹膜	(167)
实验 泌尿、生殖系统的大体解剖和腹膜	(171)
第十章 脉管系统	(173)
第一节 心血管系统概述	(174)
第二节 心	(177)
第三节 动脉	(184)
第四节 静脉	(193)
第五节 淋巴系统	(199)
实验一 心	(208)
实验二 血管和淋巴系统	(209)
第十一章 感觉器官	(211)
第一节 视器	(212)
第二节 前庭蜗器	(218)
第三节 皮肤	(223)
实验 视器和前庭蜗器	(227)
第十二章 神经系统	(229)
第一节 概述	(229)
第二节 中枢神经系统	(232)
第三节 周围神经系统	(248)
第四节 神经系统的传导通路	(265)
第五节 脑和脊髓的被膜、血管与脑脊液循环	(271)
实验一 中枢神经系统	(282)
实验二 周围神经系统、脑和脊髓的被膜、血管、脑脊液循环与神经系统 传导通路	(283)
第十三章 内分泌系统	(285)
第十四章 人体胚胎发生总论	(294)
模拟测试卷	(307)
参考答案	(314)
参考文献	(316)

第一章 绪 论

学习目标

1. 掌握解剖学姿势和描述人体结构的基本术语。
2. 记住人体的组成和分部。
3. 说出解剖学与组织胚胎学基础的定义。
4. 知道人体器官的变异与畸形。
5. 了解学习解剖学与组织胚胎学基础的基本观点和方法。

当您步入博大精深的医学殿堂，去领略它深邃而又丰富的内涵时，首先跃入眼帘的便是解剖学与组织胚胎学基础这门古老、经典而又具有现代特色的学科。自1543年比利时解剖学家维萨里（Andreas Vesalius）的开山之作《人体结构》一书问世以来，迄今经历了近500年的历程。恩格斯说：“没有解剖学，就没有医学。”，精辟论述了解剖学在医学中的重要地位。常言道：“万丈高楼平地起”，解剖学与组织胚胎学基础作为医学的入门课，充分显示了其重要意义。因此，要想在医学事业上有所作为的医学生，都应首先努力学好解剖学与组织胚胎学基础。



人体之歌

人体是一本无字的书，记录了人类年轮辗转的轨迹；人体是一幅多彩的画，是品味美丽人体高尚、典雅的视觉盛宴；人体是一部立体的解剖学“教科书”，永不停息地解读着其中的奥秘。人体的形态结构复杂而神奇，充满着无穷的奥秘；人体的进化漫长而艰辛，留下了许多美丽而传奇的故事。我们为人体的美妙而感动，我们为人体的艰辛而呐喊，我们为人体的精彩而自豪，我们为人体的神奇而高歌。

一、解剖学与组织胚胎学基础的定义

解剖学与组织胚胎学基础是研究正常人体的形态结构、功能及其发生发育规律的科学，其主要内容包括系统解剖学、组织学和胚胎学3门学科。学习的目的在于认识并掌握正常人体各器官系统的形态结构，为进一步学习其他基础医学与临床护理学课程奠定坚实的形态学基础。人类自诞生之日起，就要与疾病做斗争，打开人体这扇奥秘之门的最关键钥匙就是解剖学与组织胚胎学基础。医学发展史证明，现

代医学是在解剖学的基础上发展起来的,因为只有正确认识人体形态结构的基础上,才能正确理解人体的生理功能与病理变化,正确判断人体的正常与异常,胸有成竹地提出灵活的、合理的应对方案,从而对疾病进行正确的预防、诊断和采取有效的治疗及护理措施。为增进人类健康,延长人类寿命提供科学的理论依据。

1. 系统解剖学(systematic anatomy) 是按照人体的器官功能系统描述正常人体形态结构的科学。解剖学“anatomy”一词,原系切割、分离之义,是研究人体形态结构的最基本、最原始和最有效的方法。随着科学技术的进步、研究方法的改进、实际应用的促进和研究成果的不断积累,解剖学的研究内容日益深广,逐渐形成了许多新的分支学科。除系统解剖学外,根据研究角度、方法和目的不同又分为:按局部分区,研究人体结构配布的局部解剖学;结合临床学科发展需求,研究人体形态结构的临床解剖学;密切联系护理操作技术的护理应用解剖学;与影像技术相关的断层解剖学;联系临床应用,研究人体表面形态特征的表面解剖学;采用数字化技术研究人体结构的数字解剖学等。

2. 组织学(histology) 是借助显微镜观察的方法,研究正常人体微细结构及其相关功能的科学。其研究内容包括细胞、组织和器官系统三部分。微细结构是指在显微镜下才能清晰地观察到的结构。显微镜有光学显微镜(简称光镜)和电子显微镜(简称电镜)之分,因此,微细结构也有光镜结构与电镜结构之别。光镜结构是指在光镜下能被分辨的微细结构(如细胞核等),常用长度单位微米(μm)来度量($1\text{mm}=1000\mu\text{m}$),其分辨率为 $0.2\mu\text{m}$,用于光镜观察的组织切片厚度一般为 $5\sim 10\mu\text{m}$ 。电镜结构又称超微结构,是指在电镜下才能分辨的微细结构,常用纳米(nm)来度量($1\mu\text{m}=1000\text{nm}$),其分辨率为 0.2nm ,比光镜高1000倍。

3. 胚胎学(embryology) 是研究人体发生、生长发育及其机制的科学。



知识链接

电子显微镜技术

1932年,德国人卢斯卡和科诺尔发明了电子显微镜。通过电镜,人们观察到了人体更加微细的结构,两位发明者于1986年荣获诺贝尔奖。常用的电子显微镜技术有透射电镜技术和扫描电镜技术两种。前者主要用于观察细胞内部(如细胞器等)和细胞外基质的超微结构,后者则主要用于观察细胞和组织表面的立体微细结构(如微绒毛、纤毛等),图像具有立体感。

二、解剖学与组织胚胎学基础在护理学中的地位

据有关专家统计,“目前的护理学教材中,70%的内容与解剖学相关,其中抢救技术操作100%与解剖学有关”。在国家护士执业资格考试中也占有一定的比例。故解剖学与组织胚胎学基础是护理科学中一门重要的基础课程,是学习其他基础医学与临床护理学的先修课和必修课。

三、人体解剖学发展简史

人体解剖学的发展与其他自然科学一样，是一门发展较早，迄今仍在不断充实、发展的古老学科。它是伴随着医学的发展而逐渐发展起来的。通常认为有文字记载的解剖学资料，始于古希腊和中国。

1. 西方解剖学发展简史 西方医学对解剖学的记载，是从古希腊名医希波克拉底（公元前460—前377）开始的，他对颅骨做了正确的描述，但却把神经和肌腱混淆起来。古希腊的亚里士多德（公元前384—前322）将以往混淆的神经和肌腱正确地区分开，并指出心是血液循环的中心。古罗马名医、解剖学家盖伦（公元130—201）的著作《医经》是16世纪前西欧医学的权威巨著，明确指出了血管内运行的是血液而不是空气，神经按区分布等，但其资料主要来自动物解剖，与人体相差较多。西欧文艺复兴（15世纪）时期，人体解剖学的研究进入了一个崭新的时代，如达·芬奇的解剖学图谱，描绘精细正确，在现代也是罕见的。16世纪，比利时著名医生和解剖学家维萨里（1514—1564）毕生献身于解剖学研究，青年时期冒着受宗教迫害的危险，夜间从墓地里盗出尸体，藏在家中亲自解剖，以大量丰富的解剖学实践资料，对人体的结构进行了精确的描述，纠正了盖伦和前人的许多错误，1543年出版了划时代的人体解剖学巨著《人体结构》（图1-1），使解剖学研究步入了正轨。维萨里是当时最伟大的人体解剖学家，也是当之无愧的近代解剖学创始人，被世人称之为“解剖学之父”（图1-2）。西班牙著名解剖生理学家塞尔维特（1511—1553）发现了人体“肺循环”的奥秘。哈维（1578—1657）证明了血液是在一个封闭的管道系统内循环，为从解剖学中划分出生理学开辟了道路。马尔辟基（1628—1694）用显微镜观察到了蛙的微循环血管，证明了动脉与静脉相连通，为现代微循环学说的建立提供了形态学基础。1838年和1839年德国学者施万和施莱登提出了被誉为是19世纪自然科学三大发现之一的细胞学说。达尔文（1809—1882）的《物种起源》

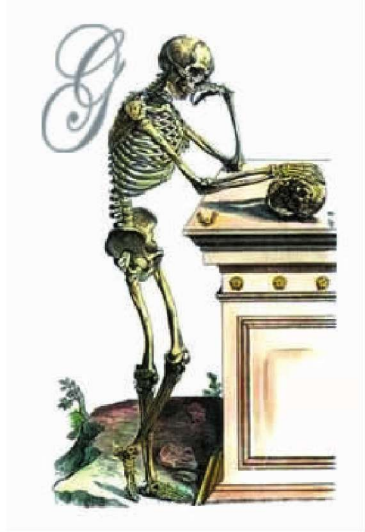


图1-1 维萨里的名著《人体结构》中的插图



图1-2 “解剖学之父”——维萨里

提出了人类起源和进化的理论，将进化发展的观点引入了解剖学研究，为探索人体形态结构的发展规律提供了强有力的理论武器。

2. 中国解剖学发展简史 我国传统医学中的解剖学记载历史悠久，远在3000年之前，便已经有了关于人体形态结构的记载。甲骨文中的“心”字是人类历史上最早记录心脏冠状切面内部结构的“图谱”。早在公元前500年的我国第一部医学经典著作《黄帝内经》中不仅已见有“解剖”二字的记载，而且对脏腑和脉管已做过形态结构的观察和度量，说明我们的祖先早就做过解剖学方面的研究。汉代名医华佗医术高超，说明他是熟悉解剖学的外科专家。宋代王惟一铸造的铜人是人类历史上最早创建的人体模型。南宋人宋慈著《洗冤录》，对全身骨骼进行了较为详细的记载，并绘制了精美的检骨图。清代名医王清任（1768—1831）曾亲自解剖观察了30多具尸体，并著有《医林改错》一书，对古书中的许多记载做了订正和补充。虽然我国近几千年来对解剖学有很大贡献，但由于长期受封建社会制度和儒家思想的束缚，总体来讲，我国固有的解剖学始终融合在传统医学之中，没有形成独立的学科体系。清代末年，西方现代解剖学逐渐传入我国，但在新中国成立前发展缓慢。新中国成立后，特别是改革开放以来，在党的“科教兴国”方针指引下，我国老、中、青解剖科学工作者的积极性得到了极大的调动。他们团结一致，交流协作，不断艰苦创业，取得了许多令世人瞩目的研究成果。经过长期不懈的努力，解剖科学在我国已成为生命科学发展的主要支柱，是当今世界解剖科学的重要组成部分。自1956年始，解剖学界相继有8位教授被推选为两院院士，其中，中国科学院院士有马文昭（1956年）、汪堃仁（1980年）、吴汝康（1980年）、薛社普（1991年）、鞠躬（1991年）、吴新智（1999年）、苏国辉（中国香港，1999年），中国工程院院士有钟世镇（1997年）。他们在学科建设、科学研究和教书育人等方面均做出了历史性贡献，是我们永远学习的榜样。

四、人体的组成和分部

1. 人体的组成 人体是自然界中进化程度最高、结构和功能最复杂的有机体。细胞（cell）是构成人体的基本结构和功能单位，是各种生命活动的形态学基础。细胞之间存在一些由细胞产生的物质，称为细胞外基质或细胞间质。细胞外基质包括纤维、基质和不断循环流动的体液（如组织液、血浆等），构成了细胞生存的微环境，对细胞起着支持、联系、营养和保护等作用。许多形态相似、功能相同或相近的细胞群借细胞外基质有机地结合在一起，形成具有一定形态结构和功能的组织（tissue）。通常把人体的基本组织分为4种，即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种不同的组织，构成具有一定形态、完成特定功能的器官（organ），如心、肝、脾、肺、肾等。许多功能相关的器官连接在一起，完成某一种特定的连续性功能而构成系统（system）。组成人体的系统有运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、感觉器官、神经系统和内分泌系统九大系统。其中消化、呼吸、泌尿和生殖4个系统的大部分器官位于胸腔、腹腔和盆腔内，并借一定

的孔道直接或间接与外界相交通，故又总称为内脏（viscera）。内脏的主要功能是进行机体与外界的物质交换和繁殖后代。人体的各器官、系统，虽然都有各自特定的功能，但它们在神经系统和内分泌系统（体液）的调节下，相互联系，密切配合，构成了一个高度完整统一的人体。

2. 人体的分部 人体从外形上可分为头部（又分颅、面两部）、颈部（又分颈、项两部）、躯干部和四肢4部。其中，躯干部又分为背部、胸部、腹部和盆会阴部；四肢分为上肢和下肢，上肢再分为肩、臂、前臂和手，下肢再分为臀、大腿、小腿和足（图1-3）。



医学之根

解剖组胚很重要，医学之树它是根；形态结构是灵魂，微细结构显神功；
人体发生内涵深，美丽人体真诱人；基础临床要结合，诊病考证有保障；
要想根深枝叶茂，踏石留印方为真；只要坚持不放松，相信一定会成功。

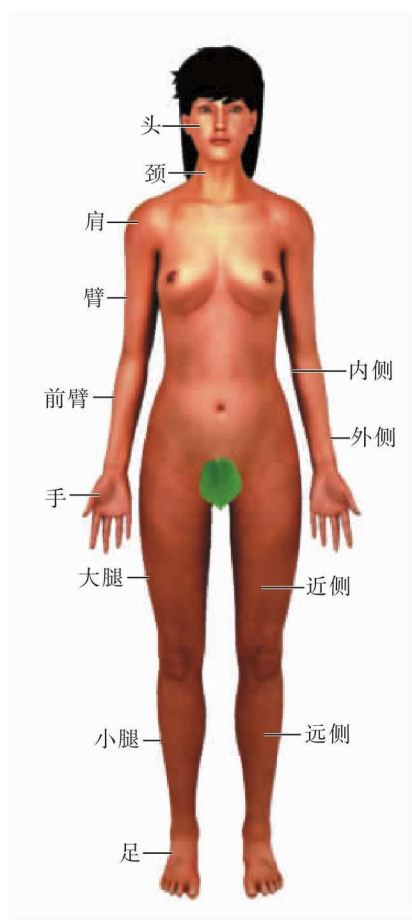


图1-3 人体的分部和方位术语

五、人体解剖学标准姿势和基本术语

为了准确地描述人体各器官的形态、结构、位置和相互间的毗邻关系，统一规定了国际上公认的、通用的解剖学姿势和专用术语。因其具有重要的应用价值，故初学者必须熟练掌握。

（一）解剖学姿势

解剖学姿势又称标准姿势，是指身体直立，两眼平视，上肢下垂，下肢并拢，手掌和足尖向前（图1-4）。在描述人体各部结构的相互位置关系时，无论人体处于何位、标本或模型以何种方位放置，均应依照解剖学姿势进行描述。

（二）人体的轴和面

1. 轴 是叙述关节运动时常用的术语，在解剖学姿势条件下，作出相互垂直的3种轴（图1-4）。①垂直轴，为上下方向并与地平面垂直的轴；②矢状轴，为前后方向并与地平面平行的轴；③冠状轴，又称额状轴，为左右方向并与地平面平行的轴。

2. 面 为了便于对人体内部结构进行描述，人体或其任何一个局部，均可在解剖学姿势条件下，做相互垂直的3种切面。①矢状面，是指按前后方向，将人体分为左、右两部分的纵切面。通过人体正中的矢状面称为正中矢状面，它将人体分为左右相等的两半。②冠状面，又称额状面，是指按左右方向，将人体分为前、后两部分的纵切面。③水平面，又称横切面，是指按水平方向，并与上述两平面相垂直，将人体分为上、下两部分的切面。

但必须注意的是，在描述器官的切面时，常以器官自身的长轴为准。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。

（三）方位术语

为了准确描述解剖学姿势下人体结构的相互关系，又规定了一些标准的方位术语（图1-3）。常用的有：①上和下，是描述部位高低的术语，近头者为上，近足者为下；②前（或腹侧）和后（或背侧），凡距身体腹侧面近者为前，距背侧面近者为后；③内侧和外侧，是描述各部位与正中矢状面相对距离位置关系的术语，距正中矢状面近者为内侧，距正中矢状面远者为外侧；④内和外，是描述空腔器官相互位置关系的术语，近内腔者为内，远离内腔者为外；⑤浅和深，是描述与皮肤表面相对距离关系的术语，距皮肤表面近者为浅，距皮肤表面远者为深；⑥近

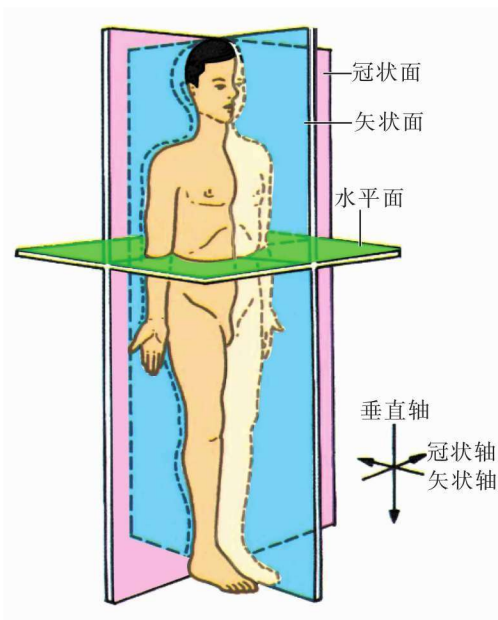


图1-4 解剖学姿势及人体的轴和面

侧和远侧，是描述四肢部位间位置关系的术语，距肢体附着部较近者为近侧，较远者为远侧。

六、人体器官的变异与畸形

根据中国人体质调查资料，通常把统计学上占优势（约占50%以上）的结构，称之为正常。如解剖学教材中描述的器官的形态、构造、位置、大小及其血液供应和神经配布等。人类在长期进化发展的过程中，人体器官的位置、形态和结构常出现某些变异或畸形。变异是指出现率较低，且对外观或功能没有影响或影响不大者。有的变异代表人类进化的方向，如有的人只有28颗恒牙，称为进化性变异；有的变异属返祖现象，如有的人出现多乳，称为退化性变异。畸形则是指出现率极低，对外观或功能影响严重的形态结构异常。



人体的体型

人体结构经历了长期的进化和发展，迄今已成为万物之灵，不仅拥有高度发达而又神奇的神经系统，而且还有与之相匹配的、功能完善的内脏系统和灵巧的运动系统。人体的结构虽然基本相同，但其高矮、胖瘦及器官的形态等均有各自的特点，这些特点在人体的综合表现称为体型。通常人体可分为矮胖型、瘦长型和适中型3型。应该指出的是，这些体型的差异多与遗传因素有关，一般都属于正常情况而不作为病态。

七、学习解剖学与组织胚胎学基础的基本观点和方法

为了正确认识和深入理解人体的形态结构和功能，应以辩证唯物主义的观点为指导，树立进化发展的观点、形态与功能相联系的观点、局部与整体相统一的观点、理论联系实际的观点。努力做到外形结合内部结构、平面结合立体形象、静态结合动态活体、典型结合变异畸形。逐步建立从细胞到组织、从组织到器官、从器官到系统、从局部到整体的概念，用整体的、动态的、对立统一的观点去全面、科学地认识人体的形态结构和功能活动。

解剖学与组织胚胎学基础是一门以形态结构为主的学科，虽无深奥的原理和复杂的运算公式，但却含有复杂的结构，繁多的名词（近1/3的医学名词），偏重于记忆是其特点。因此，在学习过程中，必须注意理论联系实际、形态联系功能、基础联系临床、标本联系活体，做到学用结合，在理解的基础上加强记忆是学好解剖学与组织胚胎学基础的重要方法之一。通过课前预习、认真听讲、动脑思考、动脑观察、动口请教、动手操作（多摸、多写、多画），加强知识的前后联系和纵横比较，找出共性，牢记个性，逐步养成独立思考、勤奋钻研、主动涉猎知识的良好习惯，摸索出一套适合自己的学习方法，为顺利实现“学历证书”与“资格证书”的对接融

通提供保障。学会将教材、挂图、图谱、标本、模型和多媒体教学课件有机结合使用,充分利用标本模型、活体触摸、歌诀助记、人体探奇、图表导学、多媒体辅助、课堂互动、案例分析、考点链接以及综合测试等多种形式,将人体“解剖”得“体无完肤”,“剖析”得“淋漓尽致”。最终达到全面正确地认识和记忆人体的形态结构,为毕业后顺利通过护士执业资格考试和早日就业打下坚实的基础。



综合测试

一、名词解释

1. 组织 2. 冠状面 3. 解剖学姿势

二、填空题

1. 显微镜主要有_____和_____两大类,超微结构又称_____。
2. 构成人体的基本组织分为_____,_____,_____和_____4种。
3. 人体由_____,_____,_____,_____,_____,_____,_____,_____和_____九大系统组成。
4. 内脏包括_____,_____,_____和_____4个系统。
5. 躯干部包括_____,_____,_____和_____4部分。

三、单项选择题

1. 光镜结构常用的计量单位是
A. mm B. μm C. cm
D. m E. nm
2. 电子显微镜的最高分辨率为
A. $0.2\mu\text{m}$ B. 2nm C. 0.2nm
D. 0.2mm E. $2\mu\text{m}$
3. 用于光镜观察的组织切片厚度一般为
A. 5~10nm B. 1~ $5\mu\text{m}$ C. $50\mu\text{m}$
D. 5~ $10\mu\text{m}$ E. 50~80nm
4. 扫描电镜主要用于观察
A. 细胞内的结构
B. 细胞核内的结构

C. 细胞器的内部结构

D. 细胞膜的内部结构

E. 细胞和组织表面的立体结构

5. 头和胸之间的人体局部最有可能的是
A. 咽部 B. 喉部 C. 躯干部
D. 颈部 E. 腰部
6. 解剖学姿势中,拇指位于
A. 浅层 B. 远侧 C. 内侧
D. 外侧 E. 近侧
7. 手对于臂就像脚对于
A. 臀部 B. 小腿 C. 大腿
D. 足底 E. 膝部
8. 将人体分为左右相等的两部分的纵切面是
A. 矢状面 B. 正中矢状面 C. 水平面
D. 冠状面 E. 横切面
9. 以皮肤表面为准的解剖学方位术语是
A. 近侧和远侧 B. 内和外
C. 前和后 D. 上和下
E. 浅和深
10. 解剖学方位术语中最接近的反义词是
A. 内侧与外侧 B. 浅与近侧
C. 深与远侧 D. 上与后
E. 下与前

(王之一)

第二章 细 胞

学习目标

1. 掌握细胞的基本结构和细胞核的组成。
2. 说出细胞是构成人体的基本结构和功能单位的概念。
3. 简述“液态镶嵌模型”学说的基本内容。
4. 记住细胞膜的化学成分，各种细胞器和细胞核的功能。
5. 理解细胞形态的多样性、结构的复杂性与功能的关系。
6. 了解细胞分裂的3种方式。

不同形态结构和生理功能的细胞按照一定的规律组合起来构成了复杂的人体。细胞常被称为人体的建筑积木，是构成人体的基本结构和功能单位。人体约有210种不同的细胞类型，执行着多种多样的功能活动。所以，人体既是一个细胞王国，又是一个细胞社会。人体内所有的生理功能和生化反应，都是在细胞及其产物的基础上进行的，即使是人体疾病的发生、发展也离不开细胞的结构基础。

一、细胞的概况

(一) 细胞的化学组成

细胞是生命活动的基本单位，细胞的化学成分主要是构成细胞的化学元素和由化学元素组成的各种化合物，这些化合物是细胞结构和生命活动的物质基础。

1. 组成细胞的化学元素 有50多种，在细胞中含量较多，对生命活动起着重要作用的元素有：碳 (C)、氢 (H)、氧 (O)、氮 (N)、磷 (P)、硫 (S)、钙 (Ca)、钾 (K)、钠 (Na)、镁 (Mg)、氯 (Cl) 等，称为大量元素。其中C、O、H、N4种元素是组成细胞的主要元素，约占细胞总量的90%。细胞中大多数有机化合物都是由上述4种元素组成的。此外，细胞中还有含量极少，维持生命活动所必需的14种微量元素，即铁、铜、锌、碘、锰、硒、氟、钼、钴、铬、镍、钒、镱、锡，其中绝大多数为金属元素。如缺碘会引起甲状腺代偿性增生，出现甲状腺肿大，俗称大脖子病。

2. 组成细胞的化合物 组成细胞的各种元素在细胞内都是以化合物的形式存在的，从化学性质上可以分为无机化合物和有机化合物两大类。无机化合物包括水和无机盐，有机化合物是构成细胞的基本成分，包括糖类、脂类、蛋白质和核酸等。

(二) 细胞的形态

组成人体的细胞，数量众多，形态各异，大小悬殊，结构复杂，功能不同。细