



全国中等卫生职业教育规划教材
供中等卫生职业教育各专业使用

解剖学基础

Jiepouxue jichu

(第2版)

主编/于晓谟 袁耀华



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

全国中等卫生职业教育规划教材
供中等卫生职业教育各专业使用

解剖学基础

JIEPOUXUE JICHU

(第2版)

主 编 于晓谟 袁耀华

副主编 代加平 钟富良

编 者 (以姓氏笔画为序)

于晓谟 河南护理职业学院

王 珂 周口职业技术学院医学院

王明鹤 郑州市卫生学校

代加平 四川省宜宾卫生学校

刘东方 吉林职工医科大学(吉林卫生学校)

吴 涛 凉山卫生学校

周 光 威海市卫生学校

胡 哲 包头医学院职业技术学院

钟富良 桐乡市卫生学校

袁耀华 郑州市卫生学校



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

解剖学基础/于晓谟,袁耀华主编. —2版. —北京:人民军医出版社,2015.4

全国中等卫生职业教育规划教材

ISBN 978-7-5091-8053-2

I. ①解… II. ①于… ②袁… III. ①人体解剖学—中等专业学校—教材 IV. ①R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 051800 号

策划编辑:郝文娜 文字编辑:王 璐 责任审读:张宇辉

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300-8724

网址:www.pmmp.com.cn

印、装:北京天宇星印刷厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:18.25 字数:437千字

版、印次:2015年4月第2版第1次印刷

印数:26001—32000

定价:48.00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规划教材

编审委员会

(第2版)

主任委员	于晓谟	毕重国	张展		
副主任委员	封银曼	林峰	李学松	王莉杰	代加平
	李蔚然	秦秀海	张继新	姚磊	
委员	(以姓氏笔画为序)				
	丁来玲	王萌	王静	王燕	王建春
	王春先	王晓宏	王海燕	田廷科	生加云
	刘东升	刘冬梅	刘岩峰	安毅莉	孙晓丹
	严菱	李云芝	杨明荣	杨建芬	吴苇
	宋建荣	张蕴	张石在	张生玉	张伟建
	张荆辉	张彩霞	陈秀娟	陈德荣	周洪波
	周溢彪	赵宏	柳海滨	饶洪洋	宫国仁
	耿杰	徐红	高云山	高怀军	黄力毅
	符秀华	董燕斐	韩新荣	曾建平	靳平
	翟向红				
编辑办公室	郝文娜	徐卓立	曾小珍	马凤娟	池静

全国中等卫生职业教育规划教材

教材目录

(第2版)

1	解剖学基础	于晓谟	袁耀华	主编
2	生理学基础	柳海滨	孙永波	主编
3	病理学基础		周溢彪	主编
4	生物化学概论		高怀军	主编
5	病原生物与免疫学基础	饶洪洋	张晓红	主编
6	药理学基础	符秀华	付红焱	主编
7	医用化学基础	张彩霞	张勇	主编
8	就业与创业指导		丁来玲	主编
9	职业生涯规划		宋建荣	主编
10	卫生法律法规		李云芝	主编
11	信息技术应用基础	张伟建	程正兴	主编
12	护理伦理学		王晓宏	主编
13	青少年心理健康		高云山	主编
14	营养与膳食指导	靳平	冯峰	主编
15	护理礼仪与人际沟通		王燕	主编
16	护理学基础		王静	主编
17	健康评估	张展	李学松	主编
18	内科护理	董燕斐	张晓萍	主编
19	外科护理	王萌	张继新	主编
20	妇产科护理	王春先	刘胜霞	主编
21	儿科护理	黄力毅	李砚池	主编
22	康复护理	封银曼	高丽	主编
23	五官科护理		陈德荣	主编
24	老年护理		生加云	主编
25	中医护理	韩新荣	朱文慧	主编
26	社区护理		吴苇	主编
27	心理与精神护理		杨明荣	主编
28	急救护理技术		杨建芬	主编
29	护理专业技术实训		曾建平	主编
30	产科护理	翟向红	王莉杰	主编
31	妇科护理		陈秀娟	主编
32	母婴保健	王海燕	吴晓琴	主编
33	遗传与优生学基础	田廷科	赵文忠	主编

全国中等卫生职业教育规划教材

再版说明

(第2版)

在全国各个卫生职业院校的支持下,人民军医出版社2010年出版的《全国中等卫生职业教育规划教材(护理、助产专业)》教材发行至今,已经走过了五个不平凡的春秋。五年中,教材作为传播知识的有效载体,遵照其实用性、针对性和先进性的创新编写宗旨,给护理、助产等专业的学生带来了丰富的精神食粮,为学生掌握专业技能提供了扎实的理论基础,在全国护士执业考试中,显示了其独特的价值,落实了《国务院关于大力发展职业教育的决定》精神,贯彻了《护士条例》,受到了卫生职业院校及学生的赞誉和厚爱,实现了编写精品教材的目的。

这次修订再版是在第1版的基础上进行的。在全面审视第1版教材的基础上,教材编委会讨论制定了一系列相关的修订方针。

1. 修订的指导思想 实践卫生职业教育改革与创新,突出职业教育特点,紧贴护理、助产专业,有利于执业资格获取和就业市场。在教学方法上,提倡自主和网络互动学习,引导和鼓励学生亲身经历和体验。

2. 修订的基本思路 首先要调整知识体系与教学内容,使基础课更侧重于对专业课知识点的支持、利于知识扩展和学生继续学习的需要;专业课则紧贴护理、助产专业的岗位需求、职业考试的导向;纠正第1版教材在教学实践中发现的问题。其次应调整教学内容的呈现方式,根据年龄特点、接受知识的能力和学习兴趣,注意纸质、电子、网络的结合,文字、图像、动画和视频的结合。

3. 修订的基本原则 继续保持第1版教材内容的稳定性和知识结构的连续性,同时对部分内容进行改写、挪动和补充,避免教材之间出现重复以及知识的棚架现象。修订重点放在四方面:一是根据近几年新颁布的卫生法规和卫生事业发展规划以及人民健康标准,补充学科的新知识、新理论等内容。二是根据卫生技术应用型人才今后的发展方向,人才市场需求标准,结合执业考试大纲要求增补针对性、实用性内容。三是根据近几年的使用中读者的建议,修正、完善学科内容,保持其先进性。四是根据学生的年龄和认知能力及态度,进一步创新编写形式和内容呈现方式,以更有效地服务于教学。

现在,经过全体编者的努力,新版教材正式出版了。共修订了33种课程,可供护理、助产

及其他相关医学类专业的教学和职业考试选用,从2015年开始向全国卫生职业院校供应。修订的教材面目一新,具有以下创新特色。

1. 编写形式创新 在保留第1版“重点提示,适时点拨”的同时,本版教材增加了对重要知识点/考点的强化和提醒。对内容中所有重要的知识点/考点均做了统一提取,标列在相关数字化辅助教材中以引起学生重视,帮助学生拓展、加固所学的课程知识。原有的“讨论与思考”栏目也根据历年护士执业考试知识点的出现频度和教学要求做了重新设计,写出了许多思考性强的问题,以促进学生理论联系实际和提高独立思考的能力。

2. 内容呈现方式创新 为方便学生自学和网络交互学习,也为今后方便开展慕课、微课类学习,除了纸质教材外,本版教材提供了数字化辅助教材和网络教学资源。内容除了教学大纲和学时分配以及列出了各章节知识点/考点外,还有讲课所需的PPT课件(包含图表、影像等),大量针对知识点/考点的各种类型的练习题(每章不低于10题,每考点1~5题,选择题占60%以上,专业考试科目中的案例题不低于30%,并有一定数量的综合题),以及根据历年护士执业考试调研后组成的模拟试卷等,极大地提高了教材内涵,丰富了学习实践活动。

我们希望通过本次修订使新版教材更上一层楼,不仅继承发扬该套教材的针对性、实用性和先进性,而且确保其能够真正成为医学教材中的精品,为卫生职教的教学改革和人才培养做出应有的贡献。

最后,特别感谢本系列教材修订中全国各卫生职业院校的大力支持和付出,希望各院校在使用过程中继续总结经验,使教材不断得到完善和提高,打造真正的精品,更好地服务于学生。

前 言

《解剖学基础》的修订是在 2009 年第 1 版的基础上完成的。修订的指导思想是以提高护理专业学生整体素质为基础,以达到护士执业资格标准为导向,经过补充、完善,为专业课程提供所需人体解剖学知识,并满足自学者需求。修订的基本思路是调整知识体系与教学内容,侧重于对专业课知识点的支持、知识扩展和学生继续学习的需要。调整教学内容的呈现方式,主要表现在三个方面,一是根据学生年龄特点、接受知识的能力和学习兴趣,仍然采用“分段描述,适时点拨”的表现手法;继续保留“要点”“重点”和“思考题”的表现形式,将大纲的基本要求、学习难点、重要知识点、易混概念、临床意义、特殊结构、执业考试注意问题和学习技巧等予以提醒、解释,或让学生思考与回答。二是增加了对“知识点或考点”的标注,以最大限度地提高学生学习的针对性和实用性。三是把纸质、电子、网络、文字、图像、动画和视频相结合,提供电子光盘辅助教学媒体,光盘内容包括教学大纲和学时分配、教学的 PPT 文件、影像、各章节知识点或考点、相关练习题、作业题或考试题,以拓展、加固学生学过的课程内容,更大限度地满足学生自主学习需求。

修订的基本原则是保持知识结构的连续性。在框架结构上遵循大纲要求,与护士执业资格考试接轨,突出基础知识点,注意通用性,让学生建立连续的知识结构体。做好对学生技术应用能力的培养,强调实践操作过程。

本教材分理论和实践两个模块。理论部分共 12 章,分为基本组织、系统解剖和胚胎学概要三部分;实践部分编入了 20 个实验内容,全书共有图 315 幅。

教材设计 108 学时,主要依据教学内容及学生学习需求而定。在实际教学中,理论学时和实践学时可以根据教学需要和学校实践教学条件调整,但实践教学时数不得低于总学时数的 40%。

教材的编者来自全国部分大、中专院校从事一线教学、护理、医疗工作的教师、护师和医师,均具有多年的教学、护理和医疗实践经验。教材编写中,征求了一线临床课教师和其他基础学科教师的意见,深表谢意。

鉴于编写水平不高,错误和疏漏之处,期望读者匡正。

目 录

第1章 绪论.....	(1)	三、颈肌.....	(57)
一、人体解剖学基础的定义及其在 医学中的地位	(1)	四、躯干肌.....	(57)
二、人体解剖学基础的学习观点和 方法	(1)	五、四肢肌.....	(61)
三、人体的组成	(4)	六、全身主要的肌性标志.....	(65)
四、人体解剖学基础的常用术语	(5)	第4章 消化系统	(67)
第2章 基本组织.....	(7)	第一节 概述	(67)
第一节 上皮组织.....	(7)	一、消化系统组成及功能.....	(67)
一、被覆上皮	(7)	二、胸部标志线和腹部分区.....	(68)
二、腺上皮和腺.....	(11)	第二节 消化管	(69)
第二节 结缔组织	(11)	一、消化管的一般结构.....	(69)
一、固有结缔组织.....	(12)	二、口腔.....	(70)
二、软骨组织和骨组织.....	(15)	三、咽.....	(73)
三、血液.....	(17)	四、食管.....	(74)
第三节 肌组织	(20)	五、胃.....	(75)
一、骨骼肌.....	(20)	六、小肠.....	(77)
二、心肌.....	(21)	七、大肠.....	(79)
三、平滑肌.....	(23)	第三节 消化腺	(81)
第四节 神经组织	(23)	一、口腔腺.....	(81)
一、神经元.....	(23)	二、肝.....	(82)
二、神经胶质细胞.....	(25)	三、胰.....	(85)
三、神经纤维和神经末梢.....	(26)	第四节 腹膜	(86)
第3章 运动系统	(29)	一、腹膜及腹膜腔.....	(86)
第一节 骨和骨连结	(29)	二、腹膜与器官的关系.....	(87)
一、概述.....	(29)	三、腹膜形成的结构.....	(87)
二、躯干骨及其连结.....	(33)	第5章 呼吸系统	(91)
三、颅骨及其连结.....	(39)	第一节 呼吸道	(92)
四、四肢骨及其连结.....	(43)	一、鼻.....	(92)
第二节 骨骼肌	(55)	二、咽.....	(94)
一、概述.....	(55)	三、喉.....	(94)
二、头肌.....	(56)	四、气管与主支气管.....	(96)
		第二节 肺	(98)
		一、肺的位置及形态.....	(98)
		二、肺段支气管和支气管肺段.....	(99)



三、肺的微细结构·····	(99)	二、血管概述·····	(140)
四、肺的血管·····	(102)	三、肺循环的血管·····	(144)
第三节 胸膜与纵隔·····	(102)	四、体循环的动脉·····	(144)
一、胸膜与胸膜腔·····	(102)	五、体循环的静脉·····	(155)
二、肺下缘和胸膜下界的体表投影 ·····	(103)	第二节 淋巴系统·····	(164)
三、纵隔·····	(104)	一、淋巴管道·····	(164)
第6章 泌尿系统·····	(106)	二、淋巴器官·····	(165)
第一节 肾·····	(107)	第9章 感觉器·····	(170)
一、肾的形态·····	(107)	第一节 视器·····	(170)
二、肾的位置·····	(107)	一、眼球·····	(171)
三、肾的内部结构·····	(108)	二、眼副器·····	(174)
四、肾的被膜·····	(109)	三、眼的血管·····	(177)
五、肾的组织结构·····	(109)	第二节 前庭蜗器·····	(177)
六、肾的血液循环特点·····	(114)	一、外耳·····	(177)
第二节 输尿管·····	(114)	二、中耳·····	(178)
第三节 膀胱·····	(115)	三、内耳·····	(179)
一、膀胱的形态、位置和毗邻·····	(115)	第三节 皮肤·····	(181)
二、膀胱壁的构造·····	(115)	一、皮肤的结构·····	(182)
第四节 尿道·····	(116)	二、皮肤的附属器·····	(183)
第7章 生殖系统·····	(118)	第10章 神经系统·····	(185)
第一节 男性生殖系统·····	(118)	第一节 概述·····	(185)
一、睾丸·····	(119)	一、神经系统的分部·····	(185)
二、附睾、输精管及射精管·····	(121)	二、神经系统的活动方式·····	(186)
三、附属腺·····	(121)	三、神经系统的常用术语·····	(186)
四、阴囊和阴茎·····	(122)	第二节 中枢神经系统·····	(186)
五、男性尿道·····	(123)	一、脊髓·····	(186)
第二节 女性生殖系统·····	(124)	二、脑·····	(188)
一、卵巢·····	(124)	三、脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液 循环·····	(197)
二、输卵管·····	(126)	第三节 周围神经系统·····	(202)
三、子宫·····	(126)	一、脊神经·····	(202)
四、阴道·····	(130)	二、脑神经·····	(207)
五、前庭大腺·····	(130)	三、内脏神经·····	(212)
六、女阴·····	(130)	第四节 脑和脊髓的传导通路·····	(214)
七、乳房·····	(131)	一、感觉传导通路·····	(214)
八、会阴·····	(132)	二、运动传导通路·····	(217)
第8章 脉管系统·····	(134)	第11章 内分泌系统·····	(220)
第一节 心血管系统·····	(134)	第一节 概述·····	(220)
一、心·····	(136)	一、内分泌的概念及内分泌系统的	

组成	(220)	三、胎儿出生后心血管系统的变化	(242)
二、内分泌系统的功能	(220)	四、常见畸形	(242)
第二节 垂体	(221)	第七节 孪生、多胎与联胎	(243)
一、垂体的形态和位置	(221)	一、孪生	(243)
二、垂体的分部	(222)	二、多胎	(244)
三、垂体的微细结构	(222)	三、联胎	(244)
第三节 甲状腺和甲状旁腺	(224)	第八节 先天性畸形与优生	(244)
一、甲状腺	(224)	一、先天性畸形	(244)
二、甲状旁腺	(225)	二、优生	(245)
第四节 肾上腺	(226)	解剖学基础实验	(247)
一、肾上腺的位置和形态	(226)	实验一 基本组织	(247)
二、肾上腺的微细结构	(226)	实验二 骨和骨连结	(249)
第五节 胰岛	(228)	实验三 肌	(254)
第六节 松果体和胸腺	(229)	实验四 消化管、消化腺和腹膜	(255)
一、松果体	(229)	实验五 消化系统的微细结构	(257)
二、胸腺	(229)	实验六 呼吸道、肺、胸膜与纵隔	(259)
第12章 胚胎学概要	(231)	实验七 呼吸系统微细结构	(260)
第一节 生殖细胞与受精	(231)	实验八 肾、输尿管、膀胱和女性尿道	(261)
一、生殖细胞	(231)	实验九 肾的微细结构	(262)
二、受精	(232)	实验十 男女生殖器官	(262)
第二节 卵裂与胚泡	(233)	实验十一 生殖系统的微细结构	(264)
一、卵裂	(233)	实验十二 心	(265)
二、胚泡的形成	(233)	实验十三 全身主要血管和淋巴系	(266)
第三节 植入与蜕膜	(234)	实验十四 脉管系微细结构	(268)
一、植入	(234)	实验十五 视器、前庭蜗器和皮肤	(269)
二、蜕膜	(235)	实验十六 中枢神经系统	(271)
第四节 三胚层的形成与分化	(236)	实验十七 周围神经系统	(272)
一、三胚层的形成	(236)	实验十八 脑和脊髓的传导通路	(273)
二、三胚层的分化	(237)	实验十九 内分泌系统	(274)
三、胚体的形成及外形变化	(237)	实验二十 胚胎发育	(276)
四、胚龄及预产期的计算	(238)	《解剖学基础》数字化辅助教学资料	(278)
第五节 胎膜和胎盘	(238)		
一、胎膜	(238)		
二、胎盘	(240)		
第六节 胎儿血液循环与出生后变化	(242)		
一、胎儿心血管系统的特点	(242)		
二、胎儿的血液循环途径	(242)		

第 1 章

绪 论

学习要点

1. 人体解剖学基础的定义
2. 人体的组成
3. 人体解剖学基础的常用术语

一、人体解剖学基础的定义及其在医学中的地位

(一) 人体解剖学基础的定义

人体解剖学基础是研究正常人体形态结构及其发展规律的科学,包括解剖学、组织学和胚胎学三门学科。解剖学是用肉眼观察的方法研究正常人体形态结构的科学;组织学是借助放大工具研究正常人体微细结构的科学;胚胎学是研究人体在发生、发育和生长过程中形态结构变化规律的科学。

(二) 人体解剖学基础在医学中的地位

人体解剖学基础为临床学科及其他相关学科提供了人体的形态结构及其发生发展必需的基础知识,为学生了解掌握人体的形态结构提供了科学的标准,在对人群健康的身心做出评价、有效提高生活质量、防治突发公共卫生事件、更好地处理医护实践中遇到的问题等方面发挥科学的指导作用。因此,人体解剖学基础是学习医学不可缺少的基础课程。

二、人体解剖学基础的学习观点和方法

(一) 人体解剖学基础的学习观点

1. 进化发展的观点 进化发展的观点能使学生明白人体形态结构始终都在发生着变化,且受到多种因素的影响。

人类和其他动物在进化过程中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,有着相似的轨迹。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,用乳汁哺育婴幼儿,体腔被分隔为胸、腹两部分,细胞、组织处于新陈代谢、分化、发育和生物化学成分不断变化的动态之中。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,人脑进化为高度思维活动的器官,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。

人体结构在种族之间、地区之间和个体之间,均有差异。同一个体在不同的年龄阶段,组织、器官的形态也有改变。

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、发生发育的变化。自然灾害、战争、破坏森林和植被、过度采挖自然矿藏、大量排放有毒物质等,可导致人类发生新的疾病种类。人类的文明程度与类似艾滋病、性病、非典型肺炎、甲型 H1N1 流感等影响人们生命和生活质量的疾病关系密切,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、组织的代谢,最终使人的健康遭受损害,因此,用进化发展的观点来认识正常人体的细胞、组织、器官、系统的形态结构、功能活动及发生发展规律是学习本课程所必需的。要动态地看待人体形态结构、发生发育及规律,把进化发展的观点贯穿到学习的全过程中。

2. 结构和功能相联系的观点 树立结构和功能相联系的观点让学生清楚结构和功能的统一性和密不可分。

人体的形态结构是生理功能和物质代谢的基础,生理功能的变化能引起形态的改变。生命活动建立在人体内各器官形态结构正常且相互协调配合的基础之上,而生物体的分子结构、物质代谢与调节又影响着生命活动的变化,并对人体的形态结构改变产生作用。如血细胞大多呈球形或圆盘状,便于在血液中流动;神经细胞的多突起结构为其接受刺激、传递冲动的功能奠定了基础,而神经冲动传递的物质基础又依赖于神经突触内的化学物质的变化;长期卧床者可使骨的化学成分发生变化引起骨质疏松,使运动受到障碍和引起骨的形态改变。所以,细胞、组织、器官、系统的形态结构、化学组成、功能活动是相互联系、相互影响、相互作用的,任何一个环节的变化均可使机体结构和功能发生异常。学习人体解剖学基础,运用形态结构与功能相联系的观点有利于学习内容的理解和掌握。

3. 局部与整体相统一的观点 具备局部与整体相统一的观点可帮助学生建立全局观念,避免学生在对学习内容的理解方面出现支离破碎的现象。

组成人体的每一个部分及其功能在神经、体液的调节下,互相依存,互相制约,作为一个有机的整体完成生命活动。它们仅是整体中的组成要素,都不能脱离整体而独立生存。一颗离体的心无论结构和功能多完善,都不能完成生命活动过程。因此,在学习人体解剖学基础的过程中,为了讲述和理解记忆的需要,常常从细胞、组织、器官、系统或某一局部入手,完成其形态结构、化学组成、功能活动及发生发展的教学过程。但是,时刻不能忘记局部和整体的关系,利用局部知识联想整体,用整体的观点理解局部。

4. 理论和实践相结合的观点 强化理论和实践相结合的观点,学生会深化对学习内容的印象,牢固记忆,更重要的是锻炼学生的动手能力,提高对实践重要性的认识。

人体解剖学基础知识相对比较枯燥与抽象,名词繁多,与生活中的俗称容易混淆。如“心想事成”中的“心想”、“良心发现”中的“良心”,与人体解剖学基础中的“脑”和“心”的概念是不一致的。人体解剖学基础内容及相应的描述要求准确,不易记忆,对于拘泥于对琐碎知识死记硬背者,更是增加了一道难题。因此,必须以实验、实习与理论相结合的方法学习人体解剖学基础,重视实验课教学,充分利用解剖标本、组织切片、模型和挂图,结合活体加深印象,增进理解,尽量用现代教育技术将抽象的知识直观地展示与学生。

(二) 人体解剖学基础的学习方法

人体解剖学基础是卫生类技术人员进入医学殿堂首先和必须学习的一门基础课。对于零起点或医学知识知之不多者,随着学习内容的逐步深入和学习条件的变化,面对人体复杂的结构、繁多的名词、比较抽象的人体胚胎学知识会感觉眼花缭乱、枯燥无味,产生人体解剖学基础难学、难懂、难记的“三难”情绪。为消除这种现象,最佳的选择是利用科学、灵活的学习方法,发挥个体学习、掌握知识的优势和特长,发扬推敲和探究学风,克服对琐碎知识死记硬背的不良学习习惯。任何一种公认为好的学习方法都不可能对所有人发挥作用,但是,基于学科知识的特点而总结的针对本学科的学习方法,对大多数学习者是有意义的。学习人体解剖学基础,运用勤动脑、勤动口和勤动手的“三勤”学习方法,会极大地促进学习者理解和掌握本学科知识及其内在联系,达到记忆和应用的目的。

1. 勤动脑 从人体形态到细胞的分子水平,从结构到功能,巨细兼顾是人体解剖学基础的内容特点。学习中思维要活跃,注意总结特点,抓知识点,分门别类,不可千篇一律,采用多种记忆方法获取知识。

(1)比较记忆法:利用比较记忆,可以发现事物的共性与特征,加深对事物的印象。如对结缔组织的种类及结构的比较、白细胞分类的镜下结构比较、肱骨与股骨形态的比较等就可以用此法进行记忆。

(2)系统记忆法:也称为归纳记忆,将人体复杂的结构和功能按其内在的联系、特征、性质或其他具有共性的部分进行归纳分类,使其转变为更有条理、更加系统、便于记忆的知识。如实质器官的“门”,就可将肺门、肝门、肾门、脾门等归纳为一类记忆。还有气血屏障、血尿屏障、血脑屏障,丘系交叉、锥体交叉和视交叉等都可运用此法进行归纳总结。

(3)区别记忆法:将器官形态结构不同的特征区别开来,加以分析,充分认识事物的不同之处,能帮助建立确切清晰的概念。如左右肺、左右主支气管的形态等成对器官的区别,椎骨特征的区别,喉、肝、骨盆等非成对器官在年龄、性别间的区别等。

(4)规律记忆法:机体的细胞、组织、器官在发生、配布、毗邻、功能、化学成分等方面存在一定规律。寻找、总结这些规律,可以从中获得共性的知识。如骨的命名,四肢骨的配布,动脉、淋巴的分布,神经传导通路功能和走行等都有规律可循。

(5)对立记忆法:人体的方位术语,组织、器官的功能、位置、命名、化学组成存在着相对的对立性。运用对立记忆的方法可以正确描述器官的位置、形态、功能及相互关系,能举一反三。如描述人体部位的方位词,关节的功能,血管、淋巴管的命名等。

(6)分类记忆法:分类是一种概要的总结,能比较系统地掌握学习的主要内容。如结缔组织、血细胞、骨、肌、神经元的结构功能特点等都可以运用此法记忆。

(7)推理记忆法:人体各部的形态结构、位置、功能等方面存在着有机的内在联系。利用已学的知识进行分析推理,可以对具有相互关系的细胞、组织、器官形态结构、位置、功能及活动规律做出正确判断。如内脏实质器官中“门”的结构,已知内脏大部分实质器官都有“门”,出入口的结构有血管、淋巴管、神经及器官本身功能性的管道,便可推出不同实质器官门的结构的具体名称。如肝门有肝的血管、淋巴管、神经和肝的功能性管道肝管的出入,肾门有肾的血管、淋巴管、神经和肾的功能性管道肾盂的出入等。

(8)趣味记忆法:将相互有谐音或有特殊区别意义的内容编成自己喜欢的歌诀,反复学习后可保持较长的记忆时间。如腕骨的8块骨(手舟骨、月骨、三角骨、豌豆骨、大多角骨、小多角

骨、头状骨和钩骨)可编成“舟月三角豆,大小头状钩”的歌诀。

除此之外,还有联想记忆、数字记忆和画图记忆法等。

2. 勤动口 问老师,问同学,问自己,问电脑。

以学生为主体的课堂教学改革成败之关键,要看是否充分发挥了学生在课堂上大胆陈述己见的主观能动性,即学生的动口过程。在与老师、学生的讨论、交流和提出问题的互动过程中,对学习内容的印象最深。凡是教学过程中老师提问学生回答的问题,学生最容易记住。因此,应该勤问,多提问题,除了向老师、同学提问题,多沟通、多交流外,还应向自己提问题,常向自己提出学习中的内容,向自己提出为什么,一日三省。同时,利用现代教育技术辅助学习,在电脑网络中寻找与专业学习有关的知识。如通过电脑网络中大量的解剖学图片、动画和生理学内容的学习,可以弥补课堂学习的枯燥和静态内容过多的不足。教学实践中发现,学生学习中最大的问题是不愿动口,怯于课堂回答问题,不愿与老师、同学交流,更不愿向自己提出问题,问电脑是为了聊天。若能克服这种现象,将能够解决正常人体解剖学难学、难懂和难记的问题。

3. 勤动手 多摸,多写,多画。

多摸是指更多地接触标本、模型、图片等实验资源,是加强实验技能培养的过程。在动手的学习中,首先要细致观察图(插图、挂图等)、标本(尸体、脏器标本、组织切片)、模型(静态的和动态的)、多媒体课件及实验过程,也包括活体。实验前应熟悉教材内容,明确实验的目标和重点,确定学习对象的方位、切面、毗邻和与功能的关系,按一定方向有序地进行。同时,在自体上寻找课程中学到的内容,把所摸到的形态用解剖学术语对其描述,此举对加深记忆效果十分明显。如果是电脑中的动态图像,要重视过程的演变和步骤间的衔接。区别记忆法在实验中有重要意义,有助于深化认识和理解。如在镜下比较骨骼肌组织与心肌组织形态结构的异同,在标本上对空肠、回肠、十二指肠的形态、位置的鉴别比较等。

多写是指在学习的过程中,注意随时记录下重要的学习内容、有效的学习方法,与教材有区别的内容及在实验中发现的新问题等。读书笔记无疑是加深知识融化于脑的有效办法。随着电脑的普及,键盘和鼠标代替了手写,导致学生的书写能力下降和书写惰性的出现,学习中应加强写的训练,可以弥补其不足。

画图是脑、手协调统一的过程,通过手或电脑画图能使机体的形态结构、功能特点在脑内建立清晰的形象。形象记忆是大脑最不容易丢失记忆内容的记忆方法之一。因此,在学习的过程中,要始终锻炼自己的画图技能,为进一步掌握学习内容奠定基础。

绘图常用不同的颜色表示不同的结构。一般动脉用红色表示,静脉用蓝色表示,淋巴管和淋巴结用绿色表示。如果绘画神经系统图,运动神经用红色表示,感觉神经用蓝色表示,内脏神经用黄色表示。

三、人体的组成

人体由细胞、组织、器官和系统构成。

1. 细胞 细胞是构成人体结构和功能的基本单位。组成细胞的化学物质有蛋白质、核酸、脂类、糖类、水和无机盐。人体细胞的形态和功能多种多样。

2. 组织 由许多形态相似、功能相近的细胞,借细胞间质结合在一起构成的细胞群,称组织。人体有4种基本组织,即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。

3. 器官 几种不同的组织结合为具有一定形态和功能的结构,称器官。器官通常分为实质器官和空腔器官。实质器官有肺、肝、胰、肾等,空腔器官包括胃、肠、膀胱、子宫等。

4. 系统 由形态不同、功能相关、共同完成一种连续功能的器官组合,称系统。人体有运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、神经系统、内分泌系统和感觉器。大部分器官位于体腔内,并借一定的孔裂与外界相通的系统称为内脏,包括消化、呼吸、泌尿和生殖系统。人体的器官和系统虽都各有特定的功能,但它们在神经、体液的调节下,相互联系、紧密配合,构成了一个完整、统一的整体。

按照人体的形态,可将人体分为头、颈、躯干和四肢4部分。头的前部称为面,颈的后部称为项。躯干的前面分为胸、腹、盆部和会阴,躯干的后面分为背和腰。四肢分上肢和下肢,上肢分为肩、臂、前臂和手,下肢分为臀、股、小腿和足。

四、人体解剖学基础的常用术语

为了在描述人体各个部位、器官的形态结构及相互关系时有共同的准则,规定了解剖学姿势、方位、轴和面等术语。

(一)解剖学姿势

解剖学姿势为身体直立,两眼平视,上肢下垂,手掌向前,下肢并拢,足尖向前。

(二)方位

方位均以解剖学姿势为准。

1. 上和下 近头者为上,近足者为下。
2. 前和后 近胸、腹面者为前,近腰、背面者为后。
3. 内侧和外侧 近正中中线者为内侧,反之为外侧。
4. 内和外 凡属空腔器官,近腔者为内,远腔者为外。
5. 浅和深 接近皮肤或器官表面者为浅,反之为深。
6. 近侧和远侧 在四肢,近躯干者为近侧,反之为远侧。

(三)轴和面

1. 轴 为了准确描述关节的运动形式,以解剖学姿势为准,在人体做出互相垂直的3个假设轴(图1-1)。

- (1)垂直轴:为上下方向的垂线,与人体的长轴平行。
- (2)矢状轴:为前后方向的水平线,与人体长轴垂直。
- (3)冠状轴:为左右方向的水平线,与垂直轴和矢状轴相互垂直。

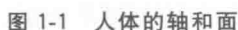
2. 面 常用的面有矢状面、冠状面和水平面(图1-1)。

(1)矢状面:沿前后方向将人体分为左、右两部分的纵切面。其中,将人体分为左、右对称两部分的切面,称为正中矢状面。

(2)冠状面(额状面):沿左右方向将人体分为前、后两部分的纵切面。

(3)水平面(横切面):将人体分为上、下两部分且与矢状面和冠状面垂直的切面。

器官的切面:沿器官长轴所做的切面为纵切面,与长轴垂直的切面为横切面。



(于晓谟)