

医学高等专科学校“十二五”实验创新教材
——基础医学综合实验学



人体解剖学实验

RENTI JIEPOUXUE SHIYAN

主编 陶俊良 胡庆甫



郑州大学出版社

医学高等专科学校“十二五”实验创新教材
基础医学综合实验学



人体解剖学实验

RENTI JIEPOUXUE SHIYAN

主编 陶俊良 胡庆甫



郑州大学出版社
郑州

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学实验/陶俊良,胡庆甫主编. —郑州:郑州大学出版社,2014.8(2015.8重印)

(医学高等专科学校“十二五”实验创新教材)

ISBN 978-7-5645-1965-0

I. ①人… II. ①陶…②胡… III. ①人体解剖学-实验-医学院校-教材 IV. ①R322-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 186940 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:张功员

全国新华书店经销

洛阳和众印刷有限公司印制

开本:710 mm×1 010 mm 1/16

印张:12

字数:221 千字

版次:2014 年 8 月第 1 版

邮政编码:450052

发行电话:0371-66966070

印次:2015 年 8 月第 2 次印刷

书号:ISBN 978-7-5645-1965-0 定价:29.00 元

本书如有印装质量问题,请向本社调换

编审委员会名单

主 任 刘荣志 郭遂成

副主任 夏西超 马瑜红 李 玲 陶俊良

委 员 (以汉语拼音为序)

郭遂成 胡庆甫 康爱英 李 玲

罗国厂 刘荣志 马瑜红 陶俊良

王爱梅 夏西超

作者名单

主 编 陶俊良 胡庆甫

副主编 李洪文 蔡伟波 黄 华 张文娟

编 委 (以汉语拼音为序)

蔡伟波 郭遂成 黄 华 胡庆甫

李洪文 刘荣志 陶俊良 张文娟



前言

高等职业教育作为高等教育发展中的一个类型,肩负着培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高技能人才的使命。贯彻落实国务院《关于大力推进职业教育改革与发展的决定》中提出的“积极推进课程和教材改革,开发和编写反映新知识、新技术、新工艺、新方法,具有职业教育特色的课程和教材”的要求,以及《教育部卫生部关于加强医学教育工作提高医学教育质量的若干意见》《教育部卫生部关于实施临床医学教育综合改革的若干意见》精神,我们组织编写了医学高等专科学校“十二五”实验创新教材。本套教材包括《人体解剖学实验》《人体机能学实验》《医学形态学实验》和《生物化学与分子生物学实验》,是一种开拓性的尝试和创新。《人体解剖学实验》教材的内容包括:系统解剖学、组织胚胎学和断层影像解剖学三部分。系统解剖学主要是对人体标本的观察和辨认;组织胚胎学是借助于显微镜进一步对人体结构进行研究;断层影像解剖学侧重于从人体不同断面上观察结构与毗邻。

基础医学是医学教育的基石,不仅为后续专业课程的学习打下坚实基础,也直接服务于临床实践。学生只有牢固掌握必备的基础医学技能,才能为专业课做好铺垫、打好基础,毕业后顺利考取执业资格证书,并通过职业成长有所创新、有所开拓,以胜任岗位职责。基础医学教育教学改革,历来都是医学教育教学改革的重点和难点。为此,我们尝试构建基于临床工作过程的基础医学课程体系,加强基础与临床的紧密联系和有效渗透;重新架构基础医学实践课程体系,设计重组实践教学课程;筛选基础医学各门课程的实践课内容,结合临床工作与执业资格考试大纲制定实验项目及操作标准,实现基础医学与临床医学的紧密结合。以期提高学生对理论知识的融会贯通能力,提高学生的综合素质和创新能力,提高学生技能操作水平。为学生顺利完成专业课程学习并考取各类执业资格证书,胜任工作岗位以及今后职业生涯的发展奠定坚实基础。

本套教材是2014年度河南省高等教育教学改革研究项目配套教材,在编写过程中,得到了作者所在单位南阳医学高等专科学校的大力支持,也参考了相关专业教材,在此一并表示感谢!

本套教材可供临床医学类、护理类、医学技术类专业使用,教材后均附有各专业实验授课参考计划,由各学校根据专业及层次特点酌情安排。由于编者水平有限,书中错误、疏漏之处在所难免,敬请使用本套教材的同仁继续提出宝贵意见,以便再版时加以纠正,使本套教材的质量不断提高。

刘荣志 郭遂成

2014年6月

目录

绪论	1
第一篇 系统解剖学实验	7
第一章 运动系统	9
第一节 躯干骨及其连接	9
第二节 上肢骨及其连接	13
第三节 下肢骨及其连接	17
第四节 颅骨及其连接	20
第五节 肌学(一)	23
第六节 肌学(二)	27
第二章 消化系统	31
第一节 消化管	31
第二节 消化腺	36
第三节 腹膜	38
第三章 呼吸系统	40
第一节 呼吸道	40
第二节 肺、胸膜和纵隔	42
第四章 泌尿系统	45
第五章 生殖系统	48
第一节 男性生殖器	48
第二节 女性生殖器、女性乳房、会阴	50
第六章 脉管系统	54
第一节 心脏	54
第二节 动脉	56
第三节 静脉	60
第四节 淋巴系统	63

第七章	内分泌系统	65
第八章	感觉器	67
第一节	视器	67
第二节	前庭蜗器	69
第九章	神经系统	73
第一节	脊髓	73
第二节	脑	75
第三节	脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液的循环	78
第四节	周围神经	80
第二篇	组织胚胎学实验	87
第一章	基本组织	89
第一节	上皮组织	89
第二节	结缔组织	91
第三节	肌组织	94
第四节	神经组织	96
第二章	消化系统	99
第三章	呼吸系统	104
第四章	泌尿系统	107
第五章	生殖系统	109
第一节	男性生殖系统	109
第二节	女性生殖系统	110
第六章	循环系统	113
第七章	免疫系统	116
第八章	内分泌系统	119
第九章	皮肤	121
第十章	人体胚胎学总论	123
第三篇	断层影像解剖学实验	127
第一章	头部断层影像解剖	129
第一节	头部横断层影像解剖	129
第二节	头部矢状和冠状断层影像解剖	134
第二章	胸部断层影像解剖	140
第一节	纵隔窗水平断层影像解剖	140
第二节	肺窗影像解剖	144
第三章	腹部断层影像解剖	148
第一节	腹部水平断层影像解剖	148

第二节 肝、胰水平断层影像解剖	152
第四章 盆部断层影像解剖	157
第五章 脊柱断层影像解剖	163
第六章 四肢断层影像解剖	167
附录一 分专业的实验授课计划	173
附录二 实验考核方案	179

绪 论

一、实验教材的内容和意义

人体解剖学实验教材的内容包括:系统解剖学、组织胚胎学和断层影像解剖学三部分内容,这三门课程是重要的医学基础课,系统解剖学主要是对人体标本的观察和辨认;组织胚胎学是借助于显微镜进一步对人体结构进行研究,又称为微细解剖,均属于形态学范畴,直观性强、名词多、描述多是其特点;断层影像解剖学是随着医学技术的发展而产生的一门服务于影像学的解剖学,侧重于从人体不同断面上观察结构与毗邻。理论教学只是给予学生一个初步的理性认识,要想真正理解和掌握所学知识,就必须上好实验课——直接观察标本或模型。

实验课就是在老师指导下,学生通过对人体形态结构进行独立观察、寻认、分析、对比、描述、记忆、归纳总结,从而获得比较全面、系统的正常人体解剖结构知识的教学活动。实验课不仅是对理论知识的巩固,也是理论知识的延伸。而实验教材是学生上好实验课必备的载体和保证。在实验时,要坚持形态与功能相互依存的观点、进化发展的观点、局部与整体统一的观点、理论与实验相结合的观点。在学习中学会会将教材、标本、模型、图谱和多媒体教学软件有机地结合起来,以达到正确全面地认识和记忆人体形态结构。

二、实验方法

(一) 系统解剖学实验方法

系统解剖学实验课一般采取实验要点讲授、老师示教、学生独立观察标本(或模型)、老师巡回指导和提问几个环节。要把人体众多的器官结构弄清楚,要边读实验教材,边看图谱,边仔细观察标本和联系活体,并注意标本的方位和切面,还可描绘出结构简图,这样可以加深印象。看清形态以后,还要结合功能来思考,再适当联系临床应用,力求弄懂,这样所学的知识就更加灵活,记忆也更牢固。

(二) 组织胚胎学实验方法

组织胚胎学实验主要仪器是显微镜和组织学玻片。上好组织胚胎学实验的必备技能是会正确、熟练地使用光学显微镜。

1. 显微镜的基本构造

- (1) 镜座 在最下部,起支持作用,有的放有光源装置。
- (2) 镜臂 呈弓形,作支持和握取之用。
- (3) 载物台 放切片的平台,平台中有圆孔。平台上有推片器和片夹。
- (4) 物镜转换器 上接镜筒,下方嵌接物镜,可以旋转,以更换物镜。
- (5) 粗调节器 主要用于低倍镜焦距的调节。
- (6) 细调节器 主要用于高倍镜焦距的调节。

2. 显微镜的光学系统部分

- (1) 目镜 可分为5倍、10倍或15倍目镜。
- (2) 物镜 可分为低倍镜(10倍)、高倍镜(40倍)、油镜(90倍或100倍)(放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数)。
- (3) 聚光器 位于载物台下,可上下移动。内装虹彩光圈,可放大或缩小物体影像。
- (4) 光源 可分为自带光源和反光镜光源两种。反光镜光源在镜座上,可旋转,使光线集中至聚光器。有平、凹两面,平面镜反射光弱,可用于强光源;凹面反射光强,用于弱光源。

3. 显微镜的使用方法

(1) 携取和位置 一手握持镜臂,另一手托住镜座。放置桌面,距离桌沿不得少于5 cm。课间休息离开座位时,应将显微镜移向桌内,以免碰落损坏。

(2) 对光

- 1) 自带光源显微镜 接通电源、直接打开电源开关即可。
- 2) 反光镜光源显微镜 应提升聚光器,放大虹彩光圈。转动物镜转换器,将低倍接物镜正对载物台的圆孔,转动粗调节器使载物台距离接物镜约5 mm。用左眼从接目镜观察,同时转动反光镜对向光源进行采光,至整个视野达到均匀明亮为止。

(3) 低倍镜的使用 取组织切片,将盖玻片朝上,放在载物台上,用推片器夹紧,并将组织切片推移到载物台圆孔的正中。然后,以左眼从接目镜观察,同时转动粗调节器以使载物台慢慢下降,至物像清晰。必要时,再用细调节器调节焦距。

(4) 高倍镜的使用 在低倍镜调节到位的基础上,将要用高倍镜观察的组织于低倍镜下移至视野正中,然后转高倍镜。再从接目镜观察,并转动细

调节器,至物像清晰。

4. 组织胚胎学实验方法分析

(1) 注意切片的染色法 常用的 HE 染色法只能显示组织的一般结构,不能显示组织的所有结构,某些结构或成分要用特殊染色法或组织化学方法等才能显示,例如网状纤维、肥大细胞、嗜银细胞、网织红细胞。

(2) 要全面、系统地观察切片 先用肉眼观察切片标本,熟悉标本的大体形态,寻找要观察的大致部位。然后用低倍镜观察标本的全貌、结构层次或组织分布,并选择典型结构,再转高倍镜进一步观察。

(3) 建立细胞、组织和器官的立体概念 同一种细胞、组织和器官,通过不同部位和方向的切面,所显示的形态和结构常不相同。因此,一般要求观察到细胞或组织的纵切面与横切面,并尽可能观察到不同部位和其他方向的切面。然后将不同切面的形态特点加以分析、综合,获得一个正确而完整的立体概念。

(4) 理论和实际相联系 有时切片所见与理论描述不完全一致,其原因可能是组织或器官所处的生理状况不同所致;或者有的标本是取材于动物,动物与人的组织形态或多或少存在差异;在制片过程中还可以引起人工假象,例如切片刀有缺口,造成组织发生纵行裂痕;或浸蜡时间过长、组织脆硬,易产生不规则裂纹;贴片时未充分展开,组织重叠形成深染的条索状结构等。因此,当标本出现与理论描述的形态不同时,应认真分析思考。

(三) 断层影像解剖学实验方法

断层影像解剖学是人体解剖学的重要分支,是人体解剖学与医学影像学等学科相互渗透、相互结合而形成的一门学科,除应遵循人体解剖学的一般教学方法外,还应注意培养从整体到断层解剖,再由断层解剖回到整体的思维方式,要有断层观,更要有整体观。它与系统解剖学、局部解剖学关系非常紧密,实验前重视对系统解剖、局部解剖的复习是学好断层解剖的重要方法。例如,在讲述下肢的断层解剖时,先对下肢的肌肉、血管、神经做一复习,特别是股三角区、腘窝、踝管的境界、内容及各种结构的毗邻关系等重点内容,让学生有一个清晰的印象,再进行断面的学习,就不会出现将大腿内侧群、前群肌肉名称混淆在一起,或者分不清股神经、股动脉和股静脉的位置关系等情况了。把同一部位人体断面和 CT、MRI 断层图像放在一张幻灯片上展示,学生不仅可以互相对照识别、加深记忆,同时又能把握真实断面和 CT、MRI 成像的区别和联系。

三、注意事项

(一) 系统解剖学实验注意事项

1. 要重视系统解剖实验课,珍惜爱护标本。要做到不怕脏、不怕累、不怕异味刺激,更要勤动手、细观察、多动脑、善协作。实验前,必须认真阅读教材的文字和插图,复习相关系统解剖学的知识。

2. 除骨学以外的标本实验,必须戴医用检查手套和口罩。

3. 观察标本时动作轻柔,遵从由浅入深、由粗到细的原则(血管和神经),不粗暴拉扯血管、神经;观察肌肉和内脏时注意器官的位置、形态、境界、毗邻和大小等,以及内脏器官浆膜配布和体表投影。

(二) 显微镜使用的注意事项

1. 搬动显微镜时应慎拿轻放,使用显微镜时要严格遵守规程。

2. 观察时应同时睁开双眼。右手书写者,以左眼从接目镜观察,以右手操纵粗调节器、细调节器。用右眼和右手配合进行绘图或文字描述。

3. 显微镜必须经常保持清洁。机械部分可用纱布或绸布擦净;光学部分(反光镜除外)只能用擦镜纸轻轻拭擦,严禁用手或其他物品擦拭,以防污损。

4. 显微镜部件不应拆卸或互相调换。若有故障,应立即报告老师进行处理,不要自行修理。

5. 显微镜用毕,应将接物镜转离载物台中央的圆孔,并提升载物台,放回原处。

6. 打扫实验室卫生前,必须将显微镜罩仔细罩上或放入柜中,以免灰尘沾污。

(三) 断层影像解剖学实验注意事项

1. 在观察离体标本时,要轻拿轻放,不要将器械刺入标本,以免造成损坏。

2. 在观察连续断层标本时,所有横断层标本均以观其下面为准;所有矢状断层均以观其左侧面为准;所有冠状断层均以观其前面为准。故要正确判断标本断面的方位。

3. 在观察 CT、MRI 胶片时,注意勿用利器划损胶片和观片灯。

4. 实验结束后,关上观片灯,认真清点实验用材并整理入柜。

四、实验室规则

1. 保持实验室安静和整洁,不要在室内喧哗、打闹和吸烟。禁止随地吐

痰、乱扔纸屑秽物,禁止在实验台、显微镜以及切片盒等处乱写乱画。进入实验室时必须穿白大衣,不要穿拖鞋、背心进入实验室。

2. 每次上课都要带好实验教材、绘图铅笔(普通 HB 铅笔和红蓝铅笔)等教学资料。

3. 严格按照自己所在实验小组参加实验,不允许随意调整时间。不迟到、不早退,实验时不要无故离开实验室,不要随意进入其他实验室。

4. 做显微镜实验时还要按安排的座位就座,按指定号码使用显微镜和切片,不要擅自拿用其他人的显微镜或切片,不要擅自拆卸和更换显微镜的部件。损坏或丢失显微镜、切片或显微镜出现故障时,均应立即报告老师,酌情处理。实验完毕,将切片按号码插入切片盒,并把显微镜和切片盒放回原处。

5. 每次下课后,各实验室由班长或相关负责的班干部安排值日生值日,将用过的标本、模型、凳子等摆放整齐,将标本用塑料布盖好,打扫实验室卫生,关好实验室的门、窗、水、电。

6. 实验时要集中注意力,及时参考教科书中的有关插图。观察示教片时不要随意移动示教片,以免影响其他同学的观察。

7. 认真、按时完成实验报告。

(刘荣志 郭遂成)

第一篇

系统解剖学实验

