导致大鼠腹腔出血较多,肝叶无法正常分离,更无法在显微镜下分离门静脉,甚至有许多学员将胆管和肝动脉误认为门静脉,导致实验时间长、评分较低。当然,由于实验耗时较长、实验评分低,对照组的教学满意度评分也变得很低了。

表 1 实验操作时间、实验评分、教学满意度评分

分组	操作时间(min)	实验评分(分)	教学满意度评分(分)
对照组	43 ± 4	72 ± 5	76 ± 2
实验组	25 ± 3 *	93 ± 4 *	90 ± 1 *

*:与对照班相比较,$P<0.05$

4 讨论

目前,已经有许多研究学者发现在毒理学、防原医学等预防医学主干课程的实验中引入解剖学基础紧密相关的知识点,对学生的成绩都有非常大的改善[2,5-7]。例如,防原医学实验中有一节是介绍放射性碘防护的医学实验,在该实验中首先向学生引入颈部和甲状腺的局部解剖学结构,能够使学生取材时间大大缩短,同时也能减少破坏小鼠颈部血管所造成的出血[5-6]。在毒理学实验教学过程中强调局部解剖学,发现预防医学五年制本科生的在小鼠嗜多染微核实验和精子畸形实验 2 项毒理学实验中操作时间大大缩减,实验评分显著提高[7]。这些成果进一步肯定了其他预防医学专业的实验,也需要加强局部解剖学的教学工作。总之,劳动卫生学同样是预防医学的主干课程之一,重金属镉毒性效应评估实验是劳动卫生学实验课程中的重要组成部分[8],我们在评估镉等重金属有害因素对机体的损伤的教学中,引入相应部位的局部解剖结构知识,能够使原本纷杂无序的损伤表现及其特征变得清晰和直观,使学生在进行毒性实验评估过程得到了条理化和逻辑化的引导。局部解剖结构在此部分实验工作中充当了很好的帮助理解和思路引导作用,有助于实验者迅速获取可靠的实验数据,有利于学生实验质量的提高。

[参考文献]

[1] 余争平. 军事劳动卫生学[M]. 北京:军事医学科学出版社,2009:110.

[2] 何旻蒂,卢永辉,李 敏,等. 浅谈呼吸道解剖学知识在职业卫生教学中的应用[J]. 局解手术学杂志,2015,24(4):465 - 466.

[3] Larson C. China gets serious about its pollutant-laden soil[J]. Science, 2014,343(6178):1415 - 1416.

[4] 刘树伟,李瑞锡. 局部解剖学[M]. 北京:人民卫生出版社,2013:98.

[5] 张丽龙,樊 松,谭 旭,等. 局部解剖学知识对防原医学实验的促进作用[J]. 局解手术学杂志,2011,20(2):220.

[6] 刘登群,李 蓉,王军平,等. 局部解剖知识在放射性碘防护实验教学中的应用[J]. 局解手术学杂志,2013,22(1):119 - 120.

[7] 刘文斌,敖 琳,崔志鸿,等. 解剖学在毒理学实验教学中的应用[J]. 局解手术学杂志,2013,22(1):107 - 108.

[8] 程天民. 军事预防医学概论[M]. 北京:人民军医出版社,1994:125.

(编辑:左艳芳)

高职高专人体解剖学教学的改革与实践

张海玲,郑二来,黄剑真,叶茂盛,肖春苟,陈金锋 (肇庆医学高等专科学校人体解剖与组织胚胎学教研室,广东 肇庆 526020)

Reform and practice of human anatomy experiment teaching in higher vocational colleges

ZHANG Hai-ling, ZHENG Er-lai, HUANG Jian-zhen, YE Mao-sheng, XIAO Chun-gou, CHEN Jin-feng (Department of Human Anatomy and Histoembryology, Zhaoqing Medical College, Zhaoqing Guangdong 526020, China)

[关键词] 人体解剖学;实验教学;动手能力

[中图分类号] R322;R322-33 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2016)01-0075-03

人体解剖学是一门实践性很强的形态学科,培养学生掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能[1],因此,实践课程教学是其重要组成部分。近年来,高职高专招生规模逐渐扩大,导致实验室相对较少,利用率较高,学生动手机会减少。本课程所有专业均集中在一年级第一学期开设,教师相对较少,教学任务繁重,标本考核更是费时费力,往往忽略了对实践课程的管理和评价。我校近年来结合学校实际,重视学生实际动手能力的培养,加大实践课程教学改革,取得了满意的效果。

1 针对专业进行实践教学

高职高专主要是培养技术应用能力为主的高等技术应用型人才,因此培养学生实际动手能力的要求较高。近年来,人文课程逐渐加入,比重逐年增加,导致基础课程的课时逐年减少,实验课的课时也随之减少,因此,大而全的教学方式已经很难实施。根据高职高专“实用、够用”的培养要求,结合专业临床,针对各个专业设置教学内容实际而实用。

目前我校开设专业包括专科临床、护理、助产、口腔、影像技术、康复治疗技术等多个专业,每个专业的临床要求各有不同。因此,在教学过程中,根据各专业临床需求,设置教学目标和教学内容。如在各系统教学中,临床、护理专业应以内脏、心血管系统内容为主,康复治疗技术专业则侧重运动系统、神经

doi:10.11659/jjssx.06E015028

[基金项目] 广东省教育研究院教育研究课题(GDJY-2014-B-b150);广东省高等职业技术教育研究会课题(GDGZ14Y156)

[通讯作者] 叶茂盛,E-mail: zqyzye@yeah.net

[收稿日期] 2015-08-13 [修回日期] 2015-09-10

系统。同一系统的教学过程中,根据各专业临床需求不同教学内容也有所侧重。如运动系统的教学中,临床专业注重骨的结构、关节的组成、肌肉的位置及局部的结构毗邻;护理专业则侧重骨性和肌性体表标志;康复治疗技术专业则应注重骨和关节的结构,关节的组成和运动范围及运动特点,肌肉的位置、起止点及作用等内容。通过内容的拆合,突出重点,指导学生针对性的记忆,避免了什么都记,什么都记不住,为后续课程打下基础。

2 建立学生为主的实践教学模式

人体解剖学的实验标本,多采用福尔马林浸泡保存。实践课程教学中,由于福尔马林刺激性较大,加上学生对大体标本存在恐惧心理,实践课积极性较差。以往的课程教学中,通常是教师带领学生一起观察标本,将课程内容重新讲解一遍,教师讲解完毕,学生上课结束。学生以围观为主,学习较为被动,自己动手观察标本者较少,学习效果较差。我校近年来采取多项措施,逐渐建立学生为主,教师为辅的教学模式,取得明显的效果。首先,树立学生尊重生命、敬重生命的意识。通过宣教、向无语人师致敬等形式消除学生对大体标本的畏惧;通过讲述大体标本的临床应用价值树立学生尊重生命的意识,从心理上帮助学生亲近无语人师。其次,学生第 1 次实践课时,教师做好示范作用。教师带头触摸标本,鼓励学生自己动手,教导学生按照系统有目的地观察人体结构,分析讨论,教师在旁进行指导。最后,做好随堂测试。每次课结束前抽出 5 ~ 10 min 的时间进行随堂测试,随机抽查学生的学习效果,检测学生对重点、难点结构的掌握程度,及时进行指导、补充。通过以上措施,提高了学生的学习积极性,大多数学生都能自己动手观察标本,减少了对教师的依赖,提高了教学效果。

3 增加教学资源扩充学习知识途径

3.1 增加实验标本,构建实验室标准化配置

增加实验标本和模型的数量,构建标准化的实验室配置,保证 8 ~ 10 人 1 具标本,2 ~ 3 人 1 套模型。

3.2 创建专业实验室

按照专业不同,将解剖学实验室分为临床解剖实验室、护理解剖实验室、中医康复解剖实验室、医技药学解剖实验室四类实验室。每个专业实验室除了常规的标准化配置的标本和模型,增设专业相关教学标本,创建专业实验室。

3.3 合理利用动物器官增加实践教学的直观性

为了更为直观地观察器官形态结构,在实践课时,利用与人体结构类似的猪肾、猪心、猪眼等动物脏器,通过逐层解剖,使学生可以更为直观地观察脏器结构,加深对结构和功能的理解,尤其对一些很难理解的难点,通过实物观察,达到事半功倍的效果。如心脏实验时,学生对卵圆窝、冠状窦口、心脏瓣膜的开关较难理解,配合猪心进行示教。打开右心房后,让学生观察卵圆窝的位置、结构,帮助学生理解卵圆窝缺损时血流方向。有时会见到卵圆窝未闭的猪心,在学生中进行传阅,加深对先天性心脏病的理解。右心房找到冠状窦口后,要求学生用镊子从冠状窦口插入到冠状窦,加深学生对心脏静脉通过冠状窦口回流到右心房的理解。讲解心脏瓣膜时,首先要求学生观察动脉瓣与三尖瓣、二尖瓣的区别。因为是三片瓣膜,学生常会理所当然的将动脉瓣错认为是三尖瓣。通过现场示教,要求学生找出两者差异,这种差异有何意义。其次,要求学生观察心脏中瓣膜的朝向。血液顺着瓣膜朝向流动时,瓣膜打开,反之,瓣膜关闭。再次,要求学生理解瓣膜复合体的功能。剪断键索或乳头肌,要求学生讲述会出现哪些问题,帮助学生理解瓣膜病变。最后,要求学生理解心脏内血液的流向及其控制。

3.4 建立第二课堂满足学生的学习需求

通过开放实验室、建立生命科学馆等模式建立第二课堂。实验室全天候开放,鼓励学生空余时间多到实验室观察标本。安排专人值日,收集和解决学习中的问题。建立包括大体标本、塑化标本、胚胎标本、病理标本、临床应用标本等内容的生命科学馆。生命科学馆全天候开放,安排专人值日,鼓励学生多观察,多提问题,满足学生课余时间学习的需要。

4 合理利用多媒体资源提高学习的多样性

随着计算机和网络的普及,PPT 和网络资源的应用越来越多,多媒体教学逐渐在高校普及。我校解剖实验室拥有移动多媒体设备和实物投影设备,保证了实验教学中 PPT、视频、课件等多媒体资源的应用和标本、模型的展示。为适应信息时代的需要,用计算机三维重建软件构建虚拟模型,学生可从多角度观察解剖结构的空间位置关系[2]。解剖学是医学生进入医学院校首先接触的医学基础课程,医学名词繁多,学生首次接触如此繁多的医学名词,往往不知所措。实验课程的教学在理论课程的基础上,既要对理论课程内容进行强化,又要突出重点,指导学生直观地观察和记忆。我校在实验课的教学中,通过播放教学视频、课程教学、尸解录像等内容,增强学生对正常人体的直观认识,提高学生学习兴趣。不同的专业教学中,结合各专业实际临床操作,选取与解剖学关系较大的操作内容,播放相关的操作视频,组织学生对临床操作进行讨论,加深学生对基础知识的掌握,增强学生对临床应用的理解,培养学生运用基础知识解决临床问题的能力。

5 改革实验考核方式

改革传统的实验考核方式,建立平时成绩和终末成绩并存的考核方式。平时成绩主要由课堂考核组成。每次实验课结束前教师抽查,要求学生在标本上找出特定结构,根据学生的现场表现得出平时成绩。终末成绩主要是终末考核成绩。运用多媒体手段,通过幻灯片要求学生辨认幻灯片中某个器官结构,并将其写下来。通过改革考核方式,学生平时和期末都有一定的压力,大多数同学都能积极自觉地观察标本,改变了以往依赖老师的学习习惯。

实践教学是人体解剖学教学中的重要组成部分,使学生可以直观地观察正常人体组织结构,为后续课程的学习打下基础。目前的实践教学多附属于理论教学[3],既削弱了学生的学习积极性,又造成了资源浪费。学生对学习内容的记忆多与临床应用相关[4]。因此实践教学应结合临床,根据专业不同适当

进行内容整合,注重与专业相关知识内容的学习和掌握。通过实践课程的学习,提高学生的动手意识和动手能力,更好地为后续的医学临床课程服务。

［参考文献］

［1］荆小莉,王东平. 医学本科生临床急救技能教学改革探讨［J］. 中国高等医学教育,2006(6):4 -5.

［2］刘光久,张绍祥,谭立文,等. 数字化人体图像和三维模型在解剖教学中的应用［J］. 局解手术学杂志,2011,20(2):210.

［3］邹锦慧,汤雅婷,叶茂盛,等. 基于护理专业导向的人体解剖学实验教学模式探讨［J］. 中华医学教育探索杂志,2012,11(11):1105 -1107.

［4］叶 榕,林志明,卞祖安. 开放式教学在高职护理人体解剖学实验教学中的应用［J］. 解剖学杂志,2010,33(2):233 -237.

(编辑:左艳芳)

·畸形与变异·

正中动脉发自尺动脉并吻合构成掌浅弓变异 1 例

吴兴飞,陈 文,孙建森 (第三军医大学基础部人体解剖学教研室,重庆 400038)

Variation of median artery originated from ulnar artery and anastomosed to the superficial palmar arch: a case report

WU Xing-fei, CHEN Wen, SUN Jian-sen (Department of Human Anatomy, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

［关键词］正中动脉;尺动脉;掌浅弓;变异

［中图分类号］R323.71 ［文献标识码］B ［文章编号］1672-5042(2016)01-0077-01

掌浅弓的构成形式具有多样性,但优势正中动脉型掌浅弓并不常见[1-2]。作者在解剖 1 具成年男性福尔马林灌注的标本时,发现左前臂正中动脉起自尺动脉与正中神经紧密伴行,在拇短屈肌内侧和桡动脉掌浅支合成 1/2 的掌浅弓(图 1)。现报告如下。

1 资料与方法

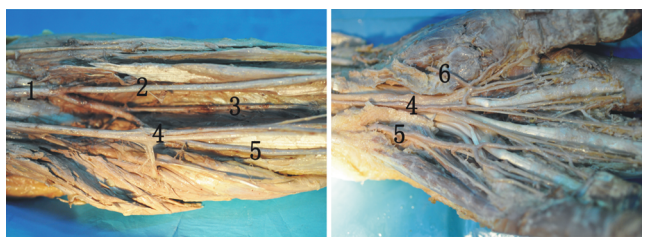
经福尔马林固定的男性尸体 1 具,年龄约 60 岁,身高 175 cm,体型标准,发育正常。采用大体解剖方法切开皮肤,清除臂前区和前臂前区浅筋膜,观察血管、神经的走行与分支。发现正中神经有血管伴行,数码相机拍照,游标卡尺测量。

2 结果

在平桡骨颈平面,肱动脉发出尺动脉和桡动脉,尺动脉外径为 0.41 mm,桡动脉外径为 0.45 mm。尺动脉起点远端 3.10 cm处,发出尺侧返动脉,尺动脉起点远端 3.17 cm 处发出骨间总动脉,优势正中动脉自尺动脉远端 4.20 cm 发出,外径 0.20 mm 与正中神经紧密伴行,经指浅屈肌深方下行穿屈肌支持带和腕管至掌部,在拇短屈肌内侧,与桡动脉掌浅支构成桡侧的 1/2 掌浅弓,全长 9.10 cm。尺动脉终支经屈肌支持带表面进入手掌,在豌豆骨桡侧发出一分支供应小鱼际肌,尺动脉终支并没有和桡动脉掌浅支有吻合,而是单独形成尺侧 1/2 掌浅弓(图 1)。

3 讨论

在解剖学上,掌浅弓常由尺动脉终支和桡动脉掌浅支吻合而成。据中国人解剖学数值统计正中动脉出现率仅为 3.74%,一般由骨间前动脉发出,其中参与构成掌浅弓的为 78.6%、桡正中动脉型为 2%[3],本例报道的正中动脉起自尺动脉,且与桡动脉掌浅支构成桡侧半掌浅弓,是十分罕见的变异。在临床腕管综合征切开减压术及鱼际间隙脓肿切开时,都要特别注意该变异动脉的出现。此外,临床上行前臂或手掌血管修复、吻合或者断掌、断指再植手术时也要注意这种类型的变异动脉。从功能上推测,正中动脉可能是正中神经的动脉营养支异常粗大所致,其不仅营养正中神经,且代偿尺动脉的部分功能,因此,正中动脉具有重要的生理功能,应避免损伤。



1:肱动脉;2:桡动脉;3:骨间前动脉;4:正中动脉;5:尺动脉;6:桡动脉掌浅支

图 1 手前臂、手背部动脉和神经

［参考文献］

［1］Saxena A, Agarwal KK, Ray B, et al. A rare finding of the superficial palmar arch-developmental and clinical significance［J］. J Clin Diagn Res, 2013, 7(4): 706 -708.

［2］Tasom A, Sinthubua A, Sananpanich K, et al. Cadaveric study of superficial palmar arch variations in northern Thai population by using epoxy resin injection technique［J］. J Med Assoc Thai, 2014, 97(12): 1352 -1357.

［3］曹交欢,王 浩,王 胜,等. 掌浅弓应用解剖的研究进展［J］. 解剖学研究,2014,36(3):213 -215.

(编辑:杨 颖)

doi:10.11659/jjssx.05E015051

［通讯作者］孙建森,E-mail:2623579835@qq.com

［收稿日期］2015-05-15 ［修回日期］2015-05-30