［参考文献］

[1] Kistler P, Ho S, Rajappan K, et al. Electrophysiologic and anatomic characterization of sites resistant to electrical isolation during circumferential pulmonary vein ablation for atrial fibrillation: a prospective study[J]. J Cardiovasc Electrophysiol, 2007, 18(12): 1282 – 1288.

[2] Jais P, Weerasooriya R, Shah D, et al. Ablation therapy for atrial fibrillation (AF): Past, Present and Future [J]. Cardiovasc Res, 2002, 54(2): 337 – 346.

[3] Calkins H, Jais P, Steinberg J. A Practical Approach to Catheter Ablation of Atrial Fibrillation[M]. Illustrated 1st Edn, Lippincott Williams & Wilkins, 2008: 82 – 117.

[4] 舒茂琴, 冉擘力, 宋治远, 等. 评估三维电磁导管标测系统指导居灶性房性快速心律失常射频消融的临床价值[J]. 第三军医大学学报, 2009, 31(18): 1798 – 1801.

[5] 张笑春, 王 健, 周 代, 等. 全切面解剖学知识在心脏 MRI 扫描和 CT 三维重建教学中的应用[J]. 局解手术学杂志, 2013, 22(1): 106.

（编辑：左艳芳）

外科专业学位研究生应用解剖学实验平台建设的实践

Practice on construction of applied anatomical experimental platform for professional degree postgraduate of the surgical series

冉建华[1,2], 汪克建[1,2], 盛华均[1,2], 楚 磊[3], 贺桂琼[1,2], 骆世芳[1,2], 陈 通[1,2], 孙善全[1,2], 邓忠良[3] （1. 重庆医科大学大体形态学实验室, 重庆 400016; 2. 重庆医科大学解剖学教研室, 重庆 400016; 3. 重庆医科大学附属第二医院骨科, 重庆 400016）

［关键词］应用解剖学; 专业学位研究生; 实验平台
［中图分类号］R322; G642 ［文献标识码］B ［文章编号］1672-5042(2015)04-0464-02

近年来, 为了加速临床医学高层次人才培养, 提高临床医疗队伍素质和临床医疗工作水平, 不断扩大医学专业学位研究生的培养规模[1]。医学专业学位是以专业实践为导向, 重视实践和应用, 侧重于培养研究生的临床能力[2]。外科学是实践性很强的学科, 外科专业学位研究生的解剖学基础是决定其临床能力的重要因素, 也是决定其培养质量的关键[3]。为此, 我们进行了外科专业研究生应用解剖学实验平台建设的实践, 提高了专业学位研究生的培养质量, 现报告如下。

1 外科专业研究生应用解剖学实验平台建设的必要性

临床技能和临床科研能力的培养是专业学位研究生的重要内容。在外科手术方式朝着微创化、腔镜化发展的趋势下, 本科阶段的局部解剖教学内容难以满足研究生进行腔镜手术训练的需要, 从新的角度加强外科专业研究生的解剖学教学迫在眉睫[4-5]。与此同时, 外科专业学位研究生科研能力的培养应该密切结合临床工作, 围绕着新方法、新技术的使用和推广进行, 尤其是新手术入路的探索首先需要经过解剖操作的尝试和完善, 探讨其可行性和安全性后再付诸于临床实践, 这一过程的实施和训练是培养研究生科研能力的最佳途径。

从基本临床技能训练、临床科研能力培养和临床技术创新的角度出发, 外科专业学位研究生都需要不断夯实其解剖学基础。解剖学作为一门形态学科, 学习的规律就是要动手操作、仔细观察和不断积累, 这就需要建立适合于专业学位研究生的应用解剖学实验平台, 为其提高临床技能训练和临床技术创新的探索提供场地、材料和设施设备的保障。

2 外科专业研究生应用解剖学实验平台建设的实践

为了达到提高外科专业学位研究生培养质量的目的, 本教研室与我校附属医院骨科、神经外科等临床科室筹建了应用解剖学实验平台, 该平台依托国家级实验中心的本科生大体形态学实验室, 在软件和硬件方面进行了完善, 使之达到外科专业学位研究生临床技能培训和创新能力培养的条件和要求。

2.1 实验平台的硬件建设

在标本操作设施方面, 为减少福尔马林挥发对操作者的影响, 目前实验室增添了通风换气系统, 采用带有排风设备的操作台改善实验条件, 以满足专业学位研究生完善局部解剖学知识的需要。为避免福尔马林固定造成标本与真实人体的差异, 实验室近年来添置了冷冻保存柜和冷冻操作台, 利用新鲜尸体模拟手术, 开展髋关节置换模拟、膝关节置换模拟、脊柱椎弓根内固定模拟等操作技能培训。

在辅助学习设施方面, 实验平台的实验室中常规配备了台式电脑、录播系统和教学软件。当操作者进行局部解剖或者模拟手术入路时, 录播系统可实时将手术视野的影像传输并投影到幕布上, 避免腔镜手术因视野有限无法观察清楚的弊端; 并且可以将录播的手术过程剪辑、配音, 制作成教学录像便于研究生课后复习。台式电脑中带有系统解剖学、局部解剖学、断层解剖学的教学课件和相关图片, 并且最新配置了 VH Dissec-

doi: 10.11659/jjssx.01E015070

［基金项目］重庆市研究生教育教学改革研究项目(yjg122004, yjg123120)

［通讯作者］孙善全, E-mail: sunsq2151@sohu.com; 邓忠良, E-mail: deng7586@gmail.com

［收稿日期］2014-10-19 ［修回日期］2014-11-24

tor 可视化人体解剖学软件。该软件由美国科罗拉多大学医学仿真中心专家组及医学专业团队通过计算机技术开发完成,将系统解剖学、局部解剖学、断层解剖学等资料整合起来,可让研究生在计算机上模拟手术操作,加深其理解和记忆。

要进行临床专科的操作和技能训练,特殊器材的配备必不可少。经过多年来的合作,神经外科和骨科将医院淘汰的废旧设备如手术显微镜、手术腔镜及其他外科常用器械等存放在平台供学生训练使用。在完成局部解剖的基础上,按照手术规范,指导研究生有针对性地开展骨关节镜技术培训、颈椎和腰椎微创手术入路应用解剖研究,体现了平台训练的目的性和实用性,教学效果显著。下一步准备配备 C 型臂,更好地模拟手术过程。

2.2 实验平台的软件建设

在完善硬件条件的同时,还从师资队伍、教学材料、运行制度等软件方面进行建设,确保实验平台的良好运转。平台的师资队伍包含解剖和临床外科的教师,双方在多年来科研合作的基础上,以实验平台为纽带,通过定期学术讲座和技术培训更紧密地联系在一起。临床教师确定临床基本技能训练的内容,并以临床实践中的重点和难点问题作为平台科研工作的方向;解剖学教师指导研究生完成解剖操作和基本技能训练,同时启发和带领研究生以新手术入路或新技术的使用为科研的方向,开展应用解剖学、生物材料和生物力学的研究,培养研究生临床科研能力,促进了双方师资的交流和合作,达到教学相长的目的。

结合平台近年来教学实践和科研的经验和特色,拟编写实用性、先进性强的《临床应用解剖学》讲义用于研究生应用解剖学的教学。该讲义包含四肢脊柱外科、胸部外科、腹部外科、头颈外科等篇章,结合目前各科临床研究新进展,侧重腔镜手术的应用解剖学要点,经过试讲以后逐步修改、完善成教材。

在运行制度方面,为了达到节约资源和方便研究生学习的目的,目前平台的运行采用集中时间、分段教学的运行方式。通常每年选用 6 月和 12 月两个时间段,在本科生教学结束后,集中在 1 个月内完成研究生的解剖操作训练。按照血管外科、神经外科、脊柱外科等教学模块为研究生提供菜单式的学习内容,每个模块在 1 周之内完成。不同专业的研究生可根据预先确定的教学时间,安排好临床工作,解决研究生临床轮转、临床专科能力训练在时间上安排的矛盾,也确保了教师有充足的教学时间。

3 研究生应用解剖学实验平台建设的意义和展望

通过 2 年来的建设和完善,应用解剖学实验平台通过联系临床、突出实用的教学实践,不仅为外科专业学位研究生的培养提供了材料、设备的保障,更为基础和临床教师间的交流和临床技术创新提供了平台,填补了基础和临床教学之间的鸿沟,弥补了解剖学本科教学和外科专科需求之间的差距,提高了外科专业学位研究生的培养质量。

医学教育是终身教育,应用解剖学平台建设还应该参与到包括学校医学教育、继续医学教育的完整体系中,通过开展针对专业学位研究生、低年资住院医师基本技能的培训,中高级医师临床科研能力提升等一系列的项目,达到缩短手术医师的培养周期、提高临床医疗水平、降低临床医疗风险的目的,从而发挥巨大的社会效益。

[参考文献]

[1] 王关嵩,齐德广,钱 频,等. 临床医学专业学位教育中临床与科研的矛盾及解决对策[J]. 中国医学教育技术,2014,28(2):196 - 199.

[2] 赵 鹏,鲁艾林,顾爱华. 临床外科研究生培养模式初探[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2013,55(2):163 - 165.

[3] 冉建华,汪克建,贺桂琼,等. 外科系列专业学位研究生应用解剖学教学的思考[J]. 医学教育探索,2012,11(9):890 - 892.

[4] 王洪伟,吴小程,周 跃,等. 微创脊柱外科手术的局部解剖学教学[J]. 局解手术学杂志,2011,20(1):94 - 95.

[5] 蔡开灿,熊 刚,刘素娥. 胸腔镜手术的局部解剖学教学[J]. 局解手术学杂志,2014,23(4):435 - 436.

(编辑:杨 颖)

浅谈呼吸道解剖学知识在职业卫生教学中的应用

Application of anatomical knowledge of respiratory tract in occupational health teaching

何旻蒂,卢永辉,李 敏,周 舟 (第三军医大学军事预防医学院劳动卫生学教研室,重庆 400038)

[关键词] 解剖学;职业卫生;呼吸道
[中图分类号] R322;R131;G642 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2015)04-0465-02

工作场所中的各种职业有害因素主要经呼吸道暴露、经消化道暴露和皮肤接触暴露。其中,以经呼吸道暴露的有害因素种类最多,影响人群最广,防护最为困难,造成的职业健康危害最为严重。有毒气体、有毒气溶胶、粉尘、病原微生物等有害因素通过呼吸道进入人体,首先对呼吸系统造成损伤,并且通过气 - 血交换进入血液循环,分布于全身各组织器官,造成多器

doi:10.11659/jjssx.09E014024
[收稿日期] 2014-12-15 [修回日期] 2014-12-26