2.3 培训医师基本技术训练

除了在相应的训练模型上练习基本技术外[4-5]，培训医师要尽快习惯胃肠解剖结构在内镜视野中的倒立变换。内镜带习教师应着重对操作技术的要点进行实时讲解和手把手教习。如对胃镜检查通过咽喉部、贲门部、十二指肠球降交界部时进行分解操作演示，对结肠镜检查通过降乙弯曲部、肝曲弯曲部的分解演示等。

2.4 培训医师自我心理调节训练

切忌在操作中急于求成和盲目操作，带习教师应及时纠正，做到“放手不放眼”，必要时进行批评教育或暂停其操作培训，进行心理疏导，特别强调技术提高要循序渐进和经验积累。但经验的积累需要操作例数的累积，培训期间学员不可能获得太多的动手机会，带习教师要选择相对简单的操作对象供学员操作，同时主动传授自己的经验教训，讲解曾经发生的并发症，让学员吸取教训，引以为戒。同时应敦促学员加强文献学习，杜绝并发症的发生[6]。

总之，加强解剖结构的学习，建立有效的防范机制，是减少培训医师在操作中发生并发症的一个重要环节。只有做到防微杜渐、常抓不懈，才能从根本上杜绝培训中相关并发症的发生。

[参考文献]

[1] 杨 敏，陈东风. 提高消化内镜医师操作技能的方法与实践[J]. 局解手术学杂志，2008，17(2)：116－117.

[2] 王 静，黄穗平. 消化内镜规范化教学的临床实践 [J]. 医学教育探索，2009，8(2)：186－188.

[3] 赵晶京，彭贵勇，杨仕明，等. 进修医师单人操作结肠镜方法培训体会[J]. 局解手术学杂志，2010，19(3)：233－234.

[4] 张杰，郭子皓，朱 静，等. 消化内镜模拟训练的临床教学研究[J]. 中国医药导刊，2012，14(2)：192－193.

[5] 卢杰夫，黎 波，彭卓崙，等. 上消化道内镜模拟系统在研究生内镜教学中的应用评价[J]. 广西中医学院学报，2009，12(4)：104－105.

[6] 李立宏，秦怀洲，赵佐庆. 以问题为基础的教学模式在手术学教学中的应用[J]. 局解手术学杂志 2009，18(3)：195.

（编辑：魏 源）

内镜与微创培训在泌尿外科临床教学中的应用

Application of endoscopic and minimally invasive training in urologic clinical teaching

张克勤，李蜀婧，毕 罡 （第三军医大学大坪医院泌尿外科，重庆 400042）

[关键词] 微创模拟培训；泌尿外科学；临床教学
[中图分类号] G424.1 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2014)03-0318-02

当今及未来外科的发展方向是以腔镜技术为主的微创外科时代。传统的外科基本技能训练及教学模式逐渐不能满足现代微创外科技术的发展。如何提高广义外科基本技能是当今外科临床教学亟待解决的问题。

1 传统手术训练面临的挑战

泌尿外科是使用内镜诊疗最多的学科之一，包括膀胱镜、输尿管镜、经皮肾镜、腹腔镜等，经自然腔道手术、单孔腹腔镜手术及机器人辅助的腹腔镜手术更是快速发展[1]。由于医疗技术的进步和微创技术的优越性，目前临床外科大约 90% 以上的手术都可通过腹腔镜或在其他内镜技术下进行诊治。然而内镜技术及微创手术，主刀医生在术中承担了更多的责任，助手在手术中的训练机会明显减少，导致操作不规范，学习曲线变长，术者在早期由于操作技能不够熟练导致手术时间延长，甚至发生严重并发症。本科学员在进入临床实习后缺乏内镜与微创手术的基本训练，动手机会明显减少，毕业后很难直接适应现代外科的需要。

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201403045
[收稿日期] 2014-04-28 [修回日期] 2014-05-08

2 计算机模拟训练是微创手术教学的发展趋势

目前，国内外对内镜培训的关注日益增强，随之涌现出计算机模拟机与模型等多种训练手段，内镜技能培训发生了根本性的变革。我院泌尿外科内镜与微创手术教学培训中心配置有包括泌尿内镜、经尿道前列腺微创手术、腹腔镜、经皮肾镜等多种模拟机，以及相当数量的腹腔镜培训箱。借助这一平台，通过临床见习、实习过程中内镜与微创手术操作技能的前期基础训练，实现了临床医学本科生泌尿外科手术教学训练内容、模式的转变，提高了学员的手术技能和学习兴趣。

培训中心的模拟机和模型适用于各种内镜操作的训练，教师和学员可以按照其学习目的和需求选择培训设备。各种模拟机包含的实际病例丰富，在模拟操作前均可提供模拟病人的病史、查体、实验室检查以及影像学检查等资料，让学员可以深刻理解各项内镜操作的适应证和禁忌证。泌尿内镜模拟机可用于硬性与软性膀胱镜检查、诊断及治疗等多项操作训练，可模拟粘膜损伤、穿孔等多种并发症。经尿道前列腺微创手术模拟机可用于该种手术操作的流程教学，包含膀胱内观察、止血、部分切除等手术分解步骤的模拟及教学。腹腔镜模拟机可用于扶镜、牵拉、显露、移物、剪切、分离、缝合、打结及止血等各种

基础操作技能的练习,训练学员的手眼配合和肢体协调[2]。

3 泌尿外科微创手术模拟训练的教学内容

由于腹腔镜手术操作的特殊性,其学习周期曲线较长,目前腹腔镜外科医生腹腔镜技术学习及训练方法多以视频模拟器(训练箱)培训、虚拟现实模拟(三维腹腔镜模拟器)训练、动物腹腔镜手术训练、影像资料学习及手术观摩模式这几各阶段进行。首先是视频模拟器培训,主要用于初学者的标准化的训练项目的练习,包括棋盘训练、拾豆训练、走线训练、木块移动训练、缝合训练、打结训练等内容,着重训练学员的手眼协调能力[3]。然后进行虚拟现实模拟培训,主要虚拟泌尿外科包括输尿管镜、经皮肾镜、经尿道前列腺电切术等常见微创手术的操作过程,进一步熟练腹腔镜手术。在此基础上进行动物腹腔镜手术训练,手术者在这个过程中可以完全熟悉腹腔镜手术的设备、器械、腹腔镜系统及配套设备的组成功能和应用,熟悉建立气腹、放置套管的方法。最后在感性认识的基础上进行影像资料学习及临床手术观摩模,巩固对腹腔镜操作的认识。

4 泌尿外科微创手术模拟训练的教学效果评价

通过对微创手术的模拟训练,使学生在泌尿外科腹腔镜手术中的空间感、方向感得到锻炼,加强了学生的手眼协调能力及双手协调能力,进一步提高手术操作的精准度及手术速度,能够熟练掌握腹腔镜下抓持、打结和缝合等基本技能,在结合文献学习的基础上,进一步增进其对泌尿外科微创技术的感性认识,提高其学习兴趣。从模拟器练习开始,到能独立完成动物腹腔镜手术,最终过渡为临床手术操作者,完全掌握该项技能。

目前微创技术已在各临床学科广泛应用,泌尿外科的肾脏、输尿管、前列腺、膀胱手术等,都可以通过微创技术完成。因此,医学本科教学训练、外科研究生临床技能培训、住院医师规范化培训等加入腹腔镜技术的阶段化培训,使学生尽早树立微创手术理念,可以缩短各层次学员向临床微创外科医师转变的过渡时间,缩短训练曲线,为今后的学习和工作奠定基础。

5 泌尿外科微创手术模拟训练的重要意义

泌尿外科是使用内镜诊疗最多的学科之一,随着科技的不断发展,目前临床外科大约 90% 以上的手术都可通过腹腔镜或在其他内镜技术下进行[4],对于传统手术的训练已不能满足现在临床的需要,急需进行微创手术技能的培训。微创培训有利于丰富和完善教学数字资源库,将临床实例以数字化形式呈现,更易被学生接受。此外,各种模拟机均含有统一客观的评分系统,可对学员进行实时考核,而各种教学模型可进一步强化泌尿内镜及腔镜的操作技能,作为另一种教学手段与模拟机教学相辅相成。这些都推进了临床教学管理逐步走上规范化、制度化、信息化、科学化的道路。这种模式转变了临床医学本科生外科手术学教学的训练方式,有利于培养学生的思维能力,在扩大临床见习、实习带教的范围与内容的同时,充分调动学生的多重感官刺激,增进师生之间的沟通,培养学生及时发现问题、分析问题和解决问题的能力[5]。

[参考文献]

[1] 王文营,张道新,田 野. 泌尿外科内镜教学与规范化培训[J]. 临床和实验医学杂志,2012,11(9):726 - 727.
[2] 孙国锋,张 弋,孟 军,等. 腹腔镜虚拟模拟机在腹腔镜技能培训中的有效性评价[J]. 中华泌尿外科杂志,2013,34(12):933 - 936.
[3] Hisano M, Duarte RJ, Colombo JR Jr, et al. Is there a model to teach and practice retroperitoneoscopic nephrectomy? [J]. Minim Invasive Ther Allied Technol, 2013, 22(1): 33 - 38.
[4] 王永权,张 恒,卢根生. 泌尿外科发展史在本科生泌尿外科理论教学中的应用[J]. 局解手术学杂志,2013,22(1):110 - 111.
[5] 崔心刚,徐丹枫,王来根,等. 微创泌尿外科手术带教的几点思考[J]. 医学研究杂志,2008,37(4):138 - 139.

(编辑:杨 颖)

CBL 教学法在人体解剖学教学中的应用

Case-based learning method in human anatomy education

杨 波,陈卫军,董世武,刘光久,李振强,朱楚洪 (第三军医大学基础部人体解剖学教研室,重庆 400038)

[关键词] CBL 教学法;人体解剖学;教学
[中图分类号] R322:G642 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2014)03-0319-02

人体解剖学是重要的基础医学学科,也是涉及医学院校学生专业类别最广的一门学科。医学生对人体解剖学的学习效果将直接影响到后期多门医学课程的学习,尤其是临床医学课程。因此,在人体解剖学教学中培养一定的临床思维能力,能够帮助学生更好地适应后期临床医学课程的学习。以案例为基础的教学模式(case based learning, CBL)是基于以问题为基础的教学模式(problem based learning, PBL)发展而来的全新的教学模式,其核心是"以临床病例为先导,以问题为基础,以学生为主体,以教师为主导"的小组讨论式教学法[1-2]。目前,

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201403046
[收稿日期] 2014-02-20 [修回日期] 2014-03-18