

·全科医学教育探索·

微创外科时代腹腔镜高清视频辅助教学的应用

梁霄 郑俊浩

以腹腔镜技术为代表的微创外科技术与器官移植、基因工程与生物医学工程,并称为21世纪医学发展的三大主流方向^[1]。近年来,随着计算机技术、VR技术、材料工程和生物信息学的快速发展,外科手术理念向着更加注重个性化、功能化、微创化和智能化的现代外科手术理念的转变。以腔镜技术为代表的微创外科逐渐成为外科发展史上的一个新的里程碑^[2]。外科临床教学作为临床课程的重要组成部分之一,是研究外科疾病的发生、发展及临床表现、诊断、治疗和预后的一门学科^[3]。其与传统医学课程相比存在着特殊性,目前教学方法也存在局限性。为了顺应微创外科的发展,提高医学生临床课程的教学质量,笔者引入了腹腔镜高清视频辅助教学模式,并以胆囊结石症的教学为例,具体介绍了教学方法、教学过程,以及教学优势。现报道如下。

1 传统的外科学教学模式及其局限性

我国大多数医学院校的外科学教学模式主要分为理论教学与实践教学,然而不管是理论教学还是实践教学都存在不同程度的问题。

1.1 理论教学内容缺乏联系性 我国医学院校常用的教学模式为分段式教学,即分阶段依次学习公共基础课、专业基础课和临床技能课。各阶段分期明显,但联系性差,导致学生在低年级时未能建立系统的医学理论体系,学习基础课程时又带有很大的盲目性,往往只能通过死记硬背书本内容应付考试。而进入高年级时又由于医学基础知识的匮乏,及缺少对完整医学体系的认识,导致在后期学习临床知识技能以及实习见习时,表现出对新知识的理解困难,难以实现由医学生向医生的身份转变。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.04.018

作者单位:310016 浙江杭州,浙江大学医学院附属邵逸夫医院普外科

1.2 理论教学内容枯燥、单一 理论教学时,课程教师常常采用书本知识与PPT课件相结合的教学方式;课程教师也是临床医师,在完成繁重的诊疗工作的同时还要带教实习生、进修生、研究生,这些都直接影响教学质量。因此,临床教学大多采用“填鸭式”教学模式,即针对教学大纲或讲义对课程教学进行纵向知识体系的教学,很少联系其他疾病和学科,仍属于应试教育范畴。学生只能被动接受,普遍感到教学过程枯燥、毫无兴趣。与此同时,课本内容大多模式化且更新较慢,人体器官形态及手术示意图多为参考模型,学生理解起来非常困难。因技术原因,教材往往展示平面解剖,无法突出“立体解剖”,各器官的毗邻状态更是难以描述^[4]。例如,教科书中关于“肝门、裸区”解剖理论往往无法令学生理解,从而在进行肝切除术时感到困难。

1.3 解剖教学时尸体标本教学效果欠佳 目前,解剖学实践教学主要在尸体标本上进行。经福尔马林处理过的标本会发生萎缩,其形态与活体器官存在显著差异;部分器官由于缺乏血运,失去活力,缺乏自律活动,已变得难以辨认。其次,解剖实践课时必须要长时间接触福尔马林,由于福尔马林带有刺激性,部分学生难受忍受。这不仅使学生产生厌学情绪,影响了教学效果,而且还对师生的身心健康产生了危害^[5]。

1.4 分组带教工作量大,手术容许观赏及上台操作的学生有限 由于尸体标本及教师数量有限,加之医学院校招生规模的不断扩大,使得教师在进行实践课程的教学时,站在后排的同学难以观察到老师的具体操作,教学效果差强人意。手术步骤的掌握及外科操作的学习十分重要,然而在目前的教学工作中,由于手术室可容参观的学生数目有限,做不到每位学生都能进入手术室近距离观看手术乃至上台操作。即使有机会上台,他们在术中作为拉钩

者,站位固定,角度有限,无法实现多角度的观察。术中主刀医生也因全神贯注于手术而难以作细致讲解,教学效果具有局限性^[4,6]。

2 腹腔镜高清视频辅助教学的应用方法

近年来,随着科学技术的不断发展,手术器械、手术技术和手术设备不断更新,以腹腔镜为代表的微创外科技术已融入临床诊疗的各个方面。腹腔镜视频的清晰度可以达到超高清,放大倍数可以达到3~6倍,Davinc机器人辅助手术放大倍数可达到10倍,并且可同时进行摄像和录像,更先进的3D腹腔镜技术也越来越被临床医师所接受。这也为腹腔镜系统在外科教学中的应用提供了有利支持。

现以普外科常见疾病胆囊结石症以及常见手术胆囊切除术为例,介绍腹腔镜高清视频辅助教学模式在外科临床教学中的应用:①挑选具有代表性及为教学重点的外科手术进行录制及剪辑:选取胆囊三角解剖清晰,无既往手术史,且手术中出血较少的案例进行手术视频录制。在进行手术操作前,可先进行全面腹腔探查,从而形象、直观地观察腹腔内肝、胆、胰、脾、胃、阑尾、肠、肾、膀胱、腹膜及子宫、附件等脏器的正常解剖结构,用于之后的腹部解剖教学。手术视频录制完成后,应用专业软件编排剪辑成10~15 min(高难度手术可延长至30 min)的教学视频,在关键的解剖部位及重要的手术步骤时设置暂停,做相应解剖标注,批注详细说明手术步骤、注意点、手术并发症的防治等情况。②课堂理论教学:讲解胆囊结石的基本知识。首先介绍胆囊的解剖位置,胆囊位于肝脏脏面的胆囊窝内,胆囊管与肝总管汇合成胆总管,其中着重介绍胆囊三角,由胆囊管、肝总管和肝脏下缘构成,胆囊动脉穿行其中。接着讲述胆囊结石临床表现,胆囊结石常常并无症状,但合并胆囊炎时多表现为夜间进食油腻食物后出现上腹疼痛,Murphy征阳性。结合B超等辅助检查确诊。最后详细说明手术指征,以手术治疗为主。③理论教学与腹腔镜高清视频相结合:学生在熟悉急性胆囊炎的解剖、诊断、治疗原则后,观看剪辑完成的腹腔镜胆囊切除术高清视频。带教老师在教学中应针对不同层次的教学对象,采取不同的教学侧重点^[7]:对于本科生、实习生主要讲解解剖知识,结合视频讲解胆囊三角的组成及胆囊动脉的走行;对于研究生、进修医生应更深入讲述解剖知识,着重介绍手术操作及手术技巧,如切口的选择,胆囊三角的暴露技巧,切断胆囊管及胆囊动

脉的时机等。④组织课堂讨论,有条件可在实验动物中安排腹腔镜胆囊切除术的练习,手术观摩等。

3 腹腔镜高清视频辅助教学模式的优点

腹腔镜高清视频辅助教学为外科学的临床教学工作提供了一种全新的思路,国内外已有利用腹腔镜视频进行临床教学的成功案例,证明腹腔镜手术录像教学在提高教学质量、增强学生兴趣、提高教学满意度等方面存在优势^[8-10]。笔者在高校医学生教学中采用腹腔镜高清视频辅助教学模式,与传统的教学模式相比,总结如下优点:

3.1 有利于学生更直观地了解腹腔脏器的解剖结构 学生们经过以往对基础知识及书本示意图的学习,已对腹腔内的脏器解剖有一定程度的认识。由于教材中理论知识往往过于抽象,示意图也不能立体地展示腹腔内脏器的大小、形态及其毗邻关系,学生对腹腔内解剖的理解程度较差。利用腹腔镜高清视频配合理论教学,学生可以多角度、更直观、更清晰地观察不同脏器在生理与病理状态下的解剖结构。随着腔镜进入腹腔,学生可以整体地了解腹腔脏器的排列与分布;通过腹腔镜位置与角度的变换,学生可以全方位地观察脏器的形态与毗邻关系;而随着手术操作的进行,腔镜的不断深入,学生们也能细致地观察脏器的亚结构及血管神经的分布。运用腹腔镜高清视频辅助外科教学,体现了由抽象到具体,由整体到局部,理论与实践相结合的教学精神,使学生能更快更好地理解。

3.2 突破了时间与空间的限制 在腹腔镜高清视频的教学过程中,无论是主刀、一助、二助,都是同一视野,学生可以站在主刀医生的角度去观察与思考。教师还可以将教学视频及课件上传至网络教学平台,所有学生都可以通过高清视频完整地观看手术过程。腹腔镜高清视频教学为学生提供了更自由与宽裕的学习时间与场所,在任何时间、任何地点学生都可以进行视频教学,增强了学生的自主学习能力,极大地提高了教学效率,同时也节省了教育资源。这也为教师赢得了更充裕的备课与讲解时间。

3.3 提高了学生的学习兴趣与热情,增加了好奇心 在腹腔镜视频播放时,学生的思维能非常专注,更能对其中所涉及到的解剖结构、手术器械等有更深入地了解,并能提出很多很好的问题。上课时没有听懂的内容,学生可以在课后自行下载视

(下转第348页)

堂培训后,通过网络平台发布病例分析练习,有利于临床思维能力的提高;④培训老师从预习到课下,全程悉心指导,及时评价,与护士互动、交流机会多。

微课结合 BOPPPS 模块化教学,既实现了伤口护理培训方案科学性、程序化,也解决了微课教学过于零碎的问题^[9],培训效果优于传统方法。今后将进一步完善该模式的内容,优化课前、课中和课后的整体流程,并重视教学视频的自行制作,以期取得更好的培训效果。

参考文献

- 1 胡铁生.“微课”:区域教育信息资源发展的新趋势[J].电化教育研究,2011,1(10):61-65.
- 2 Pattison P, Russell D. Instructional skills workshop handbook[M]. Vancouver: UBC Centre for Teaching and Academic Growth, 2006.
- 3 应亮. BOPPPS 教学模式在医学伦理学教学中的运用[J].中国医学伦理学,2017,30(3):352-358.

- 4 仝慧茹,何严,陈世存,等. BOPPPS 教学模式在护理学专业本科英语课程教学中的应用[J].中华现代护理杂志,2017,32(10):1415-1418.
- 5 丁轩,徐莉. 基于BOPPPS教学模型的肿瘤科临床带教微课程体系建设及应用[J].中国护理管理,2016,16(5):659-662.
- 6 鲍伟敏,欧阳旭平,陈丹,等.模块化教学结合微课在妇产科实训课程中的应用[J].中华护理教育,2018,15(1):13-16.
- 7 董晓宇. BOPPPS 模型框架下同伴互助教学法(PAL)的课程设计与评价[J].中国继续医学教育,2017,9(12):20-21.
- 8 王静,杨亚平,金杰,等.微课式翻转课堂在区域伤口护理培训中的应用[J].解放军护理杂志,2018,35(2):71-73
- 9 乔桂圆,熊振芳,邢彩珍,等.基于微信的模块化教学在护生实习前综合实训中的构建与实施[J].中华医学教育探索杂志,2018,17(1):86-91.

(收稿日期 2019-01-06)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第345页)

频,通过暂停、快进、快退功能反复学习,加深理解;也可根据自身情况进行针对性、选择性或跳跃性的学习。腹腔镜高清视频教学以学生为主体,老师为主导,从临床问题出发,借助高科技设备,有利于提高学生自主学习的热情,发挥学生的主观能动性,更有利于培养良好的临床综合能力。

综上所述,将腹腔镜高清视频引入课堂教学,克服了传统教学模式的多种弊端,有助于学生全面直观地了解腹腔解剖结构;有助于打破教学的时空限制,实现个体化教学;有助于培养医学生的学习兴趣 and 自主学习能力。因此,微创外科时代,腹腔镜高清视频辅助教学的应用价值意义重大。

参考文献

- 1 王玉梅.浅谈21世纪微创外科的发展[J].医药前沿,2012,2(11):347-348.
- 2 周波,张克勤.现代外科学进展与医学教育模式的转变[J].重庆医学,2014,43(32):4405-4407.
- 3 平浩,邢念增.PBL教学模式在微创外科教学中的应用[J].中国医刊,2015,50(11):105-107.
- 4 单成祥,江道振,张伟,等.腹腔镜高清视频在普通外科临

床解剖学教学中的应用[J].卫生职业教育,2014,32(6):38-39.

- 5 赵克芳.腹腔镜视频资料与传统解剖学教学相结合的新型解剖学课堂教学模式的探索[J].中国继续医学教育,2015,7(27):18-19.
- 6 张斌,曹宽,温泉,等.腹腔镜手术录像视频在普外科临床教学中的应用[J].现代医药卫生,2017,33(20):3192-3194.
- 7 童慧.视频反馈教学方法在骨科学护理教学中的应用[J].中华医学教育杂志,2015,35(4):580-582.
- 8 冯飞灵,程庆宝,尹磊,等.手术录像在胆道外科临床教学中的应用分析[J].当代医学,2016,13(21):163-164.
- 9 王冠男,韩猛,方小三,等.腹腔镜手术录像视频在普外科临床教学中的应用价值分析[J].健康之路,2018,17(6):143.
- 10 Chung RS, Ahmed N. The impact of minimally invasive surgery on residents' open operative experience: analysis of two decades of national data[J]. Ann Surg, 2010, 251(2):205-212.

(收稿日期 2019-01-03)

(本文编辑 蔡华波)