

外科学实验教学方法探析

王霄¹ 陈曦¹ 姜玖良¹ 谭文彬²

(¹ 济宁医学院临床医学院; ² 济宁医学院医药工程学院, 济宁 272000)

摘 要 为了能够使医学生进入医院后更好、更快地适应外科临床工作的需求, 本文对国内外科学实验教学方法进行了探析。现阶段我国高等医学院校外科学实验教学方法存在着亟需解决的问题, 包括实验教学质量参差不齐, 教学教具更新不及时等, 而采取多种新型教学方式如 PBL 等能够有效地帮助学生外科学理论与操作, 使学生更熟练地掌握无菌术、缝合、肠吻合术等操作, 数字化模拟平台能够使学生超越空间和实践的限制, 利用网络数据资源达到拓展知识、提高知识层次的目的。

关键词 外科学; 实验教学; 探析

中图分类号: R6; G642.3 **文献标识码**: A **文章编号**: 1000-9760(2023)08-302-03

Analysis of surgery experiments teaching methods

WANG Xiao¹, CHEN Xi¹, JIANG Jiuliang¹, TAN Wenbin²

(¹ School of Clinical Medicine, ² School of Medical Engineerin, Jining Medical University, Jining 272000, China)

Abstract: In order to enable medical students to better and more quickly adapt to the needs of surgical clinical work after entering hospitals, combined with the teaching methods of surgery in domestic medical colleges and universities. The analysis results show that: in higher medical colleges in China surgery experimental teaching methods have problems that need to be solved urgently, such as: the quality of experimental teaching is uneven, teaching tools are not updated in time, and a variety of new teaching methods, such as PBL can effectively help students learn the theory and operations of surgery, so that students are more proficient to master the operations of aseptic, suture, and intestinal anastomosis.

Keywords: Surgery; Experiment teaching; Analysis

外科学作为一门连接理论学习和临床实践的重要课程, 是高等医学教育不可或缺的一部分。而外科学实验则是培养综合素质过硬人才的重要实践环节, 同时为培养无菌观念、基本外科操作技能打下良好基础, 对学生形成临床观念和思维提供了强有力的保障^[1]。近年来, 我国高等医学院校外科学教学者结合学校真实教学数据和成果, 发表了众多关于高校教学模式的研究论文, 本文对外科学实验教学方法进行了探析。

1 外科学实验教学存在问题及现状

1.1 实验教学质量参差不齐

主要受限原因在于实验动物资源及授课教师,

外科学实验教学质量有时无法得到有效保障。大多数外科学实验教师是从直属附属医院外科科室抽调来的一线临床医生, 这样的师资队伍虽然能够使学生有更多机会接触临床知识, 但也存在着明显的缺点^[2], 例如在课程安排上偶尔会出现临床工作与教学不能兼顾的情况。其次, 教师的个人能力也成为评价教学质量好坏的重要指标。在外科学实验教学过程, 大多数提倡“3R”原则: 减少(reduce)、优化(refine)、替代(replace)^[3]。高校对外科实验动物的资金投入及对实验动物的关怀是限制学生练习外科基本技能的主要原因。实验动物资源配置短缺, 需要学校抽调更多的资金投入, 而即使在大力投入资源建设新媒体平台或选择人工制品代替, 学生对于真实案例直观的感受也会大打折扣。

1.2 课程设计没有明确指导意见

外科学实验教学目前国内没有统一教材,大部分医学院校均是参照《外科学》教学大纲及学生初步临床必须具备的基本技能,结合外科手术学教研室的教学经验编写^[4]。外科学实验指导有助于学生在接受现场指导的同时,通过重复文字描述加深操作技能具体步骤的理解和记忆,具有针对性及指导意义。由于学校之间学术差异,学生在进行跨校或区域交流时虽然根本观念上是统一的,但在各种操作的细节上无法完全达到步调一致。

1.3 教具更新不及时

国内外手术设备的更新速度越来越快,而教具长时间不更新,会导致学生即使学会了外科基础操作技能,也会与医学主流脱轨。这极大程度上限制了外科学实验教学方式的创新。学校对于教学基础设施的资金配置不平衡是教具无法及时更新的重要原因。外科手术技术的更新与设备的更新息息相关,接触新型手术设备及器械,能够使学生不断了解医学研究发展趋势、接受先进的操作技术,同时对临床医学加深认知。

1.4 考核内容单一

一名合格的临床医生不仅要具备精湛的操作技术和高超的诊断水平,同时也要有关爱患者的高尚医德。现阶段的外科学实验考核内容,缺乏人文伦理教育的相关内容,仅仅考查学生对无菌术、缝合打结等基本操作技能的掌握情况,内容一成不变。同时,单一的考核内容极大地限制了学生们的思维发散,过度关注考试内容而忽略了外科学实验其他重要的操作技能,不利于学生进入临床后的实践。

2 现有外科学实验教学改革方法及效果

2.1 以问题为导向的学习方法 (Problem-Based Learning, PBL)

PBL 教学法使医学院校传统教学规模及观念完成了从以群体为中心向以自我为中心的身份转变^[5]。课堂之外积极鼓励学生自主探究和合作,在复杂的、有意义的问题情景中,以问题为导向,学习隐含在问题背后的专业知识,培养学生临床思维和自主学习的能力。应用于外科学实验课堂,更是能够最大限度发挥出临床真实病历对外科学技能操作的指导作用,使学生摒弃一成不变的思维方式和知识。苑杨等^[6]对 PBL 教学法在外科学教学中的应用的满意度进行调查,结果显示观察组的总满

意率为 97.22%,对照组总满意率 72.22%。同时在课堂交流的过程中,能够增进学生与学生之间、学生与授课教师之间的感情,能够最大的程度的集中学生的注意力,提高教学工作的效率和质量。

2.2 虚拟手术教学系统

在这个虚拟环境中,利用各种数据、信息、设备仪器等,将现实世界中的外科设备与虚拟环境的对象进行交互,以达到效果逼真、身临其境的效果。宋兵等^[7]在对虚拟手术教学系统在外科学基础实践教学中的应用研究与探讨中实验结果显示,试验组理论与操作考试成绩均明显优于对照组,表明将虚拟手术教学平台应用于外科学实验教学,有助于学生考试成绩的提高,在外科手术操作技能方面,增强了学生对外科学手术的直观认识,提高了学生的学习兴趣。而在外科学手术实验室的应用在大幅度缩减实验动物的使用数量的同时,也兼有使同学们早临床、多临床、反复临床的优点。

2.3 数字化模拟平台

在标准手术室的基础上,得益于信息技术、现代生物医学的高速发展,数字化模拟手术室将动物模拟手术操作过程同步、实时传送至教学实验室,在手术人员与参观人员的实时交流互动下,完成实验教学^[8]。以网络技术与大规模教学资源平台为载体,使动物手术实验操作与临床实际操作结合起来,加深学生对手术操作步骤及解剖生理等基础知识的认知与理解,操作界面的简易性也将大大提高学生的学习兴趣 and 自主创新能力^[9]。操作过程中,学生可以结合实际情况自主设计手术方案,这不仅是学习外科知识的过程,同时也是巩固复习基础医学的机会,帮助学生建立多层次、系统化的医学知识网络。

2.4 综合性设计实验

综合性设计实验要在教师确定实验内容,学生参照《外科学》《外科学实验指导》等教辅材料的前提下,学生根据解剖学、外科学理论知识,分组讨论手术步骤并自主设计初步的手术实验方案^[10],最终可行性由教师与学生共同分析与讨论。学生在实验前需要进行相关专业知识的搜集和整合,激发学生的学习热情,有利于学生构建全面系统的知识体系。将综合性设计实验应用在外科学实验教学中,大幅度拓展了学生们的逻辑设计和操作的发挥空间,教学效果优于以往单纯基于动物的实验教学方式,改善和提高了学生的动手能力和实际应用能

力,促进学生培养严谨的医学作风^[10]。

2.5 其他

案例教学法(Case-Based Learning, CBL)是教师根据教学内容和教学大纲的要求,学生提前预习,掌握有关基础知识的基础上,选取典型案例运用在教学活动中,使学生投入某一特定的模拟环境中进行分析,进一步提高其分析、解决某一具体问题的能力,同时为学生培养良好的学习方法、有效的沟通方法和协作精神打下基础^[11-12]。

LBL+TBL 双轨教学法在以老师讲课为中心的讲授式教学的传统教学方法上,将以学生小组为基础的自主学习的教学方法整合,应用于高等医学院校外科学实验教学,学生课下自主学习,上课教师集中讲解,组内讨论,当堂测试;TBL 可以有效弥补 LBL 灌输式教学带来的学生学习主动性差,积极性不高的缺点,相反,LBL 可以弥补小组活动进行过程中学生存在的知识信息量和准确度不高的短处,二者相辅相成。LBL+TBL 双轨教学法能够使学生更好地消化课堂所学知识,拓宽知识层面,教学效果方面,它可以使学生提高预习的积极性,改变以往课堂气氛沉闷,缺乏思考主动性等弊端^[13]。同时,LBL+TBL 双轨教学法可以帮助学生建立层次分明、全面立体的知识网络体系,提高学生批判性临床思维能力锻炼了学生对证据的归纳、分析、推理、分析能力,对学生基础知识的回顾与巩固、外科学实验内容的理解与掌握起到重要作用^[14-15]。

3 结语

外科学是一门理论学习与临床实践相结合的综合性课程,现阶段外科学教学实验方法依然存在创新力度不足的漏洞,如何提高教学水平依旧是一个需要不断探索的过程。转变外科学实验教学方式,通过虚拟现实(VR)、PBL、数字化平台等新型教学方法,能够切实培养学生基础的无菌观念,给学生提供更多课下实践和接触临床案例的机会,弥补传统教学模式课时少、动手机会少的缺点,提高学生临床操作和外科理论水平。

利益冲突:所有作者均申明不存在利益冲突。

参考文献:

[1] 张岳,唐年亚.外科学实践教学课程改革的探索[J].

卫生职业教育,2016,34(18):140-114.

- [2] 奚海林,牛建华.提高外科学动物实验教学质量的探讨[J].中国医疗前沿,2009,4(15):80. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5552.2009.15.058.
- [3] 张金玉,任文陟,陈健,等.实验动物外科学实验教学改革的探索[J].教育现代化,2017,4(34):51-52. DOI:10.16541/j.cnki.2095-8420.2017.34.022.
- [4] 袁晟光,张广钰,刘杰,等.外科学实验教学经验探讨[J].华夏医学,2018,31(4):142-144. DOI: 10.19296/j.cnki.1008-2409.2018-04-044.
- [5] 王莲香.PBL 教学模式在外科学实验教学中的应用.中国高等医学教育,2008,28(6):23-24.
- [6] 苑杨,冶玉萍.PBL 教学法在外科学教学中的应用[J].课程教育研究,2018,7(27):241-242.
- [7] 宋兵,王水,沈历宗,等.虚拟手术教学系统在外科学基础实践教学中的应用研究与探讨[J].中国高等医学教育,2011,31(12):72-74.
- [8] 庞建会.数字化模拟手术室在外科学实验示范教学中的应用[J].承德医学院学报,2018,35(4):349-351. DOI:10.15921/j.cnki.cyx.2018.04.033.
- [9] 陈德利.慕课(MOOCs)在外科学实验教学中的应用体会[J].科技风,2018,31(32):31,37. DOI: 10.19392/j.cnki.1671-7341.201832020.
- [10] 岳亮,朱敏,卢毅,等.综合性设计实验在外科动物教学的应用分析[J].医学信息,2018,31(1):33-34.
- [11] 杨丹,刘宁.案例教学法在外科学实习教学中应用的初步探索[J].当代医学,2010,16(2):162-163.
- [12] 杨怀成,冯希武,周先锋,等.CBL 联合目标教学法在普外科见习生教学中的应用[J].济宁医学院学报,2023,46(3):221-224. DOI: 10.3969/j.issn.1000-9760.2023.03.015.
- [13] 王力闯.LBL+TBL 双轨教学法在高职高专院校外科学教学中的应用[J].卫生职业教育,2019,37(3):61-62.
- [14] 刘平,马海涛.PBL 与 LBL 结合教学法在中医外科学教学的效果评价[J].中国继续医学教育,2020,12(6):11-13.
- [15] 胡金莲,常静.情景模拟式教学方法在《外科学总论》实践教学中的应用[J].当代教育实践与教学研究,2019(18):187-188. DOI: 10.16534/j.cnki.cn13-9000/g.2019.2111.

(收稿日期 2023-03-28)

(本文编辑:石俊强)