·教学改革·

基于移动设备的视频教学方法在整形外科教学中的应用

强帅[1] 李强[2] 李峰永[2] 周宇[2] 曹玉娇[2] 刘美辰[2] 车可心[2] 原野[2] 张甄[2]
[1]空军军医大学第一附属医院整形外科，西安 710032；[2]中国医学科学院北京协和医学院整形外科医院整形十科，北京 100144
通信作者：周宇，Email：phoenixboom@126.com

【摘要】 目的 了解基于移动设备的视频教学方法应用在整形外科教学中的可行性和效果。**方法** 选取北京协和医学院新入学的 22 名硕士研究生为研究对象，按“规培”地区分为两组。试验组（n=11）为京外“规培”的学生，实施移动视频教学；对照组（n=11）为北京地区“规培”的学生，采用课堂面对面传统教学。第一学期教学结束后，对两组学生进行理论及临床操作理论考试，比较测评结果。应用 SPSS 12.0 软件进行 t 检验和卡方检验。**结果** 试验组的客观理论题考试成绩为（38.82 ± 3.22）分，对照组的客观理论题考试成绩为（38.36 ± 2.98）分，两组比较差异无统计学意义（P=0.74）；试验组与对照组的临床操作理论考试成绩分别为（46.36 ± 3.44）分、（41.00 ± 5.24）分，两组比较差异有统计学意义（P=0.01）；总成绩方面，试验组成绩为（85.18 ± 4.83）分，对照组为（79.36 ± 5.52）分，两组比较差异有统计学意义（P=0.016）。**结论** 采用基于移动设备的教学方法，既可以使学生学习理论知识，又能帮助学生更好地培养临床思维，值得在整形外科教学中进行推广。

【关键词】 整形外科； 教学方法； 视频教学
【中图分类号】 R-05
基金项目：北京协和医学院“院校小规模特色办学经费资助”（10023-2016-004-03）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200211-00695

Application of mobile device-based video teaching in plastic surgery education

Qiang Shuai[1], Li Qiang[2], Li Fengyong[2], Zhou Yu[2], Cao Yujiao[2], Liu Meichen[2], Che Kexin[2], Yuan Ye[2], Zhang Zhen[2]
[1]Department of Plastic Surgery, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, China; [2]Tenth Department of Plastic Surgery, Plastic Surgery Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100144, China
Corresponding author: Zhou Yu, Email: phoenixboom@126.com

【Abstract】 Objective To assess the feasibility and effects of the mobile device-based video teaching in plastic surgery education. **Methods** In the study, 22 participants were assigned into two groups according to their standardized training area. The intervention group (n=11) which was outside Beijing had an unlimited access to video-based education; the control group (n=11) which was in Beijing received traditional teaching. After the end of the first semester of teaching, the two groups of students were tested on theory and clinical operational theory, and the evaluation results were compared. SPSS 18.0 software was applied for t test and chi-square test. **Results** After the first semester, the effect of teaching method was evaluated by the scores of written examination and clinical examination. The average scores of the written test in the intervention group were (38.82 ± 3.22) points, while that in the control group were (38.36 ± 2.98) points, without significant differences between the two groups (P=0.74); the average scores of the clinical examination theory test in the intervention group and the control group were (46.36 ± 3.44) points and (41.00 ± 5.24) points, respectively, with significant differences between the two groups (P=0.01). In term of total scores, the average scores of the intervention group were (85.18 ± 4.83) points, and those of the control group were (79.36 ± 5.52) points, with statistical differences between the two groups (P=0.016). **Conclusion** Mobile device-based video teaching in plastic surgery education can not only improve students' performance but also facilitate their clinic skills, which is worth popularizing.

【Key words】 Plastic surgery; Teaching methods; Video teaching

Fund program: "Small-scale Characteristic School Funding Support" of Peking Union Medical College (10023-2016-004-03)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200211-00695

整形外科是外科学的一个组成部分,其特点是与众多学科联系密切,治疗范围广,专业性强,对学生要求高。由于属于外科学分支的三级学科,并未成为大学授课的主干科目,因此本科生对此学科知之甚少,他们甚至单纯地认为整形外科只是做双眼皮或者其他简单的美容手术。此外,除了此学科基本知识与操作技术,尚有大量的抽象的知识信息,如手术设计、美学意识、手术技巧等。作为整形外科专业学位的研究生而言,轮转时全面了解本学科的诊疗范围、治疗手段是十分必要的。本次研究主要探讨基于移动设备的视频教学(简称"移动教学")的方法应用在整形外科教学中的可行性和效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择北京协和医学院新入学的 22 名临床型硕士研究生为研究对象。研究对象对本研究均知情同意。试验组与对照组的年龄、性别差异无统计学意义。以 11 分制(0=最低,10=最高)用以评估自身对整形外科的兴趣程度时,试验组评分为(6.91 ± 1.51)分,对照组为(7.18 ± 1.83)分(P=0.71)。试验组的入学成绩为(78.09 ± 1.99)分,对照组为(77.73 ± 1.47)分(t=−0.48,P=0.63)。两组学生的基本信息及入学成绩差异无统计学意义(均 P>0.05)。

1.2 研究方法

22名学生由于"规培"地区不同,将京外"规培"生(11 人)设为试验组,采用移动教学;北京地区"规培"生(11 人)设为对照组,实施课堂面对面传统教学。试验组与对照组选择同样的教学内容,每次授课会有相应的手术视频,由术者进行操作讲解。试验组使用的教学方式为学生自由观看本院录制的教学视频,使用其所在"规培"基地的 IP 即可随时观看。对照组为面对面课堂授课,每周一次,以语言、板书、幻灯及播放手术视频进行讲解。第一学期教学结束后,所有学生返回整形医院进行学期末测试,以纸质考核的形式进行教学评估。

1.3 授课教师

整形外科治疗的范围包括对颅、颌、面各类结构,乳房、躯干和四肢及体内器官、外生殖器等进行功能和外形的修复重建,以及这些部位的美化。参与本次教学的授课教师,都是以上各个方向的中坚骨干。他们具有丰富的临床经验和较高的学术水平,并精心录制了 15 个视频,每个视频时长 40~45 min。

1.4 授课内容

京外学生因为要参与"规培",只能通过远程教学。为了实现教学目的,研究者设计了此教学平台。因为只是对教学改革的初探,此次仅进行小规模测评。为了保证两组教学互不干扰,教学平台限制 IP 登入,仅允许京外学生使用。学生自由安排时间观看视频进行学习,学生使用移动设备(目前仅支持电脑)打开软件后使用 IP 登录,输入自己的学号及密码即可进入选课。课程共有 15 节,分别为皮瓣移植、瘢痕、体表肿瘤、颅颌面损伤、先天性唇腭裂、面神经瘫痪、耳整形及美容、会阴整形、肢体淋巴水肿、鼻整形及美容、眼整形及美容、乳房整形、体型雕塑、微创美容外科、激光美容。学生可自由选择,不限制观看次数。学生选中某一小节,会有对该整形方向授课内容的说明,主要包括对该疾病或手术方式的介绍,主要包括病因、临床表现、诊疗手段、预后及围手术期处理。学生在看过文字说明后可选择下一步观看视频。视频中由授课教师对该知识点进行阐述,并且附有手术视频,同时配有操作讲解。观看过程中学生可以选择"倍速播放""暂停""开始"和"记忆"实现个性化按需观看。视频结束后有配套练习题,为客观题,提交答案后会有正确答案提示。完成一个小节的学习后,学生可根据自己的时间选择是否继续学习,如图 1 所示。

如"眼整形及美容"小节,文字阐述内容为"重睑",即"双眼皮"。重睑成形术是指通过改变眼睑组织结构,重塑眼睑外形,形成新的上睑皱襞的手术。此成形术现已成为美容外科最普遍的手术之一。其术式种类繁多,以切开法、埋线法为主,其中切开法应用最多。采用这种术式可以使眼睛美化,更易于表达情感。眼睛被美学家称为"美之窗",不仅是人体容貌中最显露、最醒目的器官,也是容貌美的中心。单眼皮常给人以单调、冷漠的感觉,而双眼皮却体现出一种灵动、清秀之美。轮廓清晰的重睑线也受到现代审美的推崇。这些都是重睑成形术流行的

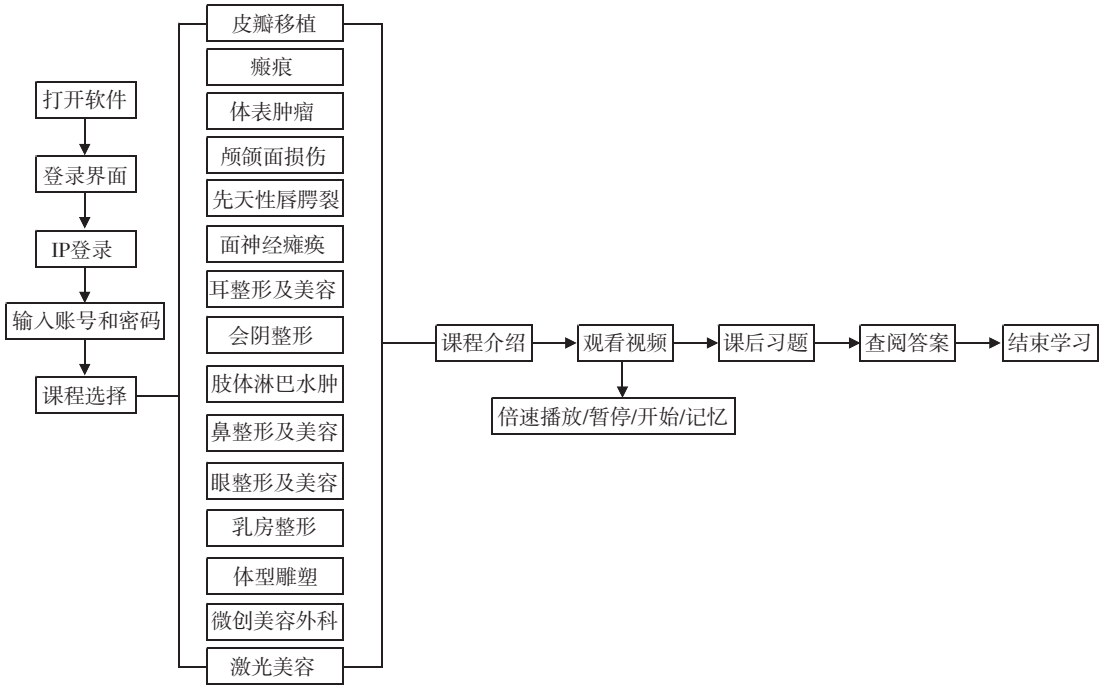


图 1　教学平台使用流程

原因。但由于求美者对手术效果要求较高，所以实施该手术时要注意围术期的处理，以减少不必要的纠纷等。课后配套习题："哪项不是重睑成形术的并发症？"A.睑内翻；B.血肿；C.感染；D.上睑闭合不全；E.上睑下垂。手术操作即为实施重睑成形术中录制的视频。

对照组的学生每周返回本院，于教室进行面对面传统教学。授课人员与授课内容和试验组相同，按照教学安排依次授课。教学方法主要采用 PPT 示教，播放配有讲解的手术视频。学生按时按点听课，当次小节结束后返回各自"规培"基地。并未硬性要求授课教师布置思考题，课后学习由学生自行"消化"。

1.5　教学效果评价

第一学期末，所有学生返校进行测评，内容包括 25 个单选题(50 分)(如：治尿道下裂的叙述下列哪项是错误的？A.尿道下裂是由于发育异常导致尿道口开口于阴茎背侧的任何部位；B.尿道下裂是属于先天性畸形；C.尿道下裂是属于染色体显性遗传；D.尿道下裂治疗的目的是重建尿道及纠正阴茎弯曲；E.尿道下裂是由于发育异常导致尿道沟未完全闭合)及 25 个临床操作理论题(50 分)(如面部色素痣切除，如何设计皮瓣转移修复创面)，满分 100。研究者又采集了所有学生的基本信息和入学成绩，包括年龄、性别、为什么决定从事整形外科以及自身对整形外科的兴趣(采用 11 分制，0 至 10 用以表示兴趣程度的高低，0 表示最低，10 为最高)。

1.6　统计学方法

应用 SPSS 12.0 软件对所得数据进行统计学分析。计量资料用(均数 ± 标准差)表示，组间比较采用 t 检验；计数资料用率或百分比表示，行卡方检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

试验组的客观理论题考试成绩为(38.82 ± 3.22)分，对照组的客观理论题考试成绩为(38.36 ± 2.98)分，两组比较差异无统计学意义(P=0.740)；试验组与对照组的临床操作理论题考试成绩分别为(46.36 ± 3.44)分、(41.00 ± 5.24)分，两组比较差异有统计学意义(P=0.010)；总成绩而言，试验组的高分段人数多于对照组，试验组总成绩为(85.18 ± 4.83)分，对照组为(79.36 ± 5.52)分，两组比较差异有统计学意义(P=0.016)(表 1、表 2)。

表 1　两组学生第一学期末的成绩分段[n=11，n(%)]

分段	试验组	对照组
90~100	2(18.18)	0(0.00)
80~89	8(72.72)	8(72.72)
70~79	1(9.09)	2(18.18)
60~69	0(0.00)	1(9.09)
<60	0(0.00)	0(0.00)
总成绩	(85.18 ± 4.83)	(79.36 ± 5.52)

表 2　两组学生第一学期末的成绩[n=11, ($\bar{x} \pm s$), 分]

组别	客观理论题成绩	临床操作理论题成绩	总分
试验组	38.82 ± 3.22	46.36 ± 3.44	85.18 ± 4.83
对照组	38.36 ± 2.98	41.00 ± 5.24	79.36 ± 5.52
t 值	−0.344	−2.840	−2.630
P 值	0.740	0.010	0.016

3　讨论

3.1　移动教学取得的初步成果

本研究结果显示,采用移动教学的试验组学生,其临床操作理论成绩优于传统教学的对照组学生;试验组学生主观测评表明,该教学方法获得一致好评(好评率 100%)。移动教学已有很多文献论述了它的优点,但这些研究在其实施方法上存在一些缺陷,例如缺乏对照组,或使用的教学载体的可靠性和有效性存在问题[1-2]。然而,本研究将移动技术应用于临床教学,学生可以无限次观看视频,不受时间和地域限制。通过对照试验,能够展示强有力的证据,证明移动教学的优越效果。研究结果支持使用移动教学的方法来提高传统的面对面教学的效果。前人也有研究证实,移动教学可以提高学生成绩,这与研究者的研究结果一致[3]。在试验组中,学生认为,移动教学有助于激发学习兴趣(100%)。如今,学生已把移动设备作为他们生活中不可或缺的一部分,他们对这种移动载体的依赖也许是增强他们学习动力的原因[4]。考虑到此次研究的对象大多是青年学生,这些结果并不令人惊讶,期望基于移动设备的教学能够增强他们的学习热情和主观能动性,进而提高他们对整形外科基础知识的学习兴趣。张一鸣等[5]曾探索将 iPad 应用于整形外科临床教学,他们认为将 iPad 用于课堂教学可以帮助学生培养临床思维能力,激发学习热情、提高教学效果。这与研究者的主观测评和对照研究结果不谋而合。随着时代的进步,学习的灵活性变得越来越重要。移动教学可以让学生选择学习的时间和地点,实现个性化教学,以此来培养学生学习的独立性。此外,移动教学多采用的是新的技术和教学方法,对于总是对新鲜事物充满好奇心的年轻学生,有助于激发他们的学习积极性。由于教学载体的方式发生了改变,学生不用奔波于教学场所和“规培”基地,节省了大量的时间。赢得了时间,就是赢得了一切。学生在“规培”期间既要专注于繁忙的临床工作,又要兼顾本学科知识的学习。采用移动教学可以帮助学生有效节约时间、利用时间,学生可以选择自己状态最佳的时候摄入课程,足不出户便可享受视听教学。传统教学中,学生主动性发挥不够充分,学生对临床实践认识不够[6]。虽然我们在两组中都有手术视频讲解,但试验组的学生临床操作理论题成绩高于对照组;并且从主观测评表可以看出,学生认为移动教学更利于掌握知识(100%)、培养职业素养(100%)、提高自学的能力(100%)。学习的过程也是一个模仿的过程,学生观看视频,尤其是手术视频来吸取知识,通过对手术操作反复的认识及学习,对术者术中操作的理解,有利于培养学生的临床思维。

3.2　移动教学面临的问题

为整形外科课程制作用于移动教学的视频也会面临技术问题的挑战,也会面临缺乏购买移动设备的资金问题,也有不熟悉移动设备的情况发生。为学生或教师提供技术支持和适当的培训是将移动设备纳入教学的必要条件。尽管在学期末只进行了一次考试,但学生似乎能很熟练地使用他们的移动设备来观看视频。本研究认为,在习惯使用移动设备的学生中,移动教学更能体现其优越性,在未来的整形外科教学中使用移动设备的潜在优势将更加明显。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　强帅:实施项目、撰写论文;李强、周宇:提出研究思路;李峰永、周宇:整理分析数据;曹玉娇、刘美辰:审订论文;车可心、原野、张甄:实施项目

参考文献

[1] Markku N, Ryan B, David B, et al. Comparison of expert instruction and computer-based video training in teaching fundamental surgical skills to medical students [J]. Surgery, 2008, 143(4): 539-544. DOI: 10.1016/j.surg.2007.10.022.

[2] Levitan RM, Goldman TS, Bryan DA, et al. Training with video imaging improves the initial intubation success rates of paramedic trainees in an operating room setting [J]. Ann Emerg Med, 2001, 37(1): 46-50. DOI: 10.1067/mem.2001.111516.

[3] Bauer M, Geront M, Huynh M. Teaching blood pressure measurement: CD-ROM versus conventional classroom instruction [J]. J Nurs Educ, 2001, 40(3): 138-141. DOI: 10.1063/1.361506.

[4] Ortega LM, Plata RB, Rodríguez MJ, et al. Using M-learning on nursing courses to improve learning [J]. Comput Inform Nurs, 2011, 29(6 Suppl): TC98-104. DOI: 10.1097/NCN.0b013e3182285d2c.

[5] 张一鸣, 卢珊, 樊东力, 等. iPad 应用于整形外科临床教学的探索[J]. 西北医学教育, 2013, 21(6): 1251-1254. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2013.06.066.

[6] 袁力, 张敬军, 刘林祥, 等. 改革传统医学教育模式 提高医学生核心竞争力[J]. 中华医学教育杂志, 2015, 35(1): 15-17. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2015.01.005.

(收稿日期:2020-02-11)

(本文编辑:唐宗顺)