

多元化教学模式的效果评价

王娟, 贡艳宏, 陆晓庆, 范媛, 李谨

(南京医科大学口腔医学院, 江苏 南京 210029)

摘要:目的:探索能够提高口腔医学临床前培训教学效果的多元化教学模式。方法:多元化教学组在传统头模操作练习的基础上,辅以案中心教学、3D虚拟牙医培训和网络教学(SPOC课程)等教学手段。考核和匿名问卷调查用于评价教学效果。结果:多元化教学组的病例分析、操作考核分数和总成绩均显著高于传统教学组($P<0.05$)。多元化教学组学生在临床操作、疾病分析、实习适应性和积极性方面的评价高于传统教学组($P<0.05$)。结论:多元化教学模式能够提高临床前培训教学质量和口腔本科生在实习阶段的临床胜任力。

关键词:CBL;虚拟仿真培训;临床前培训;SPOC

中图分类号:G642.4

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2017)05-430-003

doi:10.7655/NYDXBSS20170521

在传统的口腔医学临床前培训阶段,口腔医学生仅仅是在仿真头模实验室教学过程中练习了被分割的临床诊疗路径中的某一个操作训练。而缺少对于疾病的“检查、诊断、治疗计划制定”等环节的综合训练。这种临床前培训模式会导致学生在进入临床实习后,适应周期长,缺少独立分析疾病诊疗的临床思维,缺乏实习积极性^[1]。因此,我们将案例中心教学法(case-based learning, CBL)、3D虚拟牙医培训系统和网络教学,如小规模限制性在线课程(small private online courses, SPOC)等教学手段联合运用于口腔医学临床前培训阶段的教学改革,探索这种多元化的教学模式对优化口腔医学生临床前培训效果的作用。

一、对象与方法

(一)教学对象

选取南京医科大学2012级七年制口腔医学生34名作为教学改革的对象,即多元化教学组。选取南京医科大学2011级七年制口腔医学生35名作为传统教学组。两组在性别、年龄、入学成绩和前4年

的学习成绩方面无统计学差异。

(二)教学方法

1. 传统教学组

实验课授课方式为教师讲授理论知识。再由教师对每次实验课的操作内容进行示教或播放相关操作视频。然后学生自行在KaVo仿真头模(DSEplus 5192, KaVo公司,德国)上进行操作练习,由教师对体位、器械的选择、支点的使用和操作过程进行个性化的指导。

2. 多元化教学组

CBL教学:①将头模实验室操作重点进行整合,编写相关CBL病例教案,共8个案例,具体内容见表1。②在每次CBL实验课前一周在“E-learning网络自主学习平台”上发布相关病例的病史、体格检查资料,学生以小组为单位(8组)利用图书馆书籍、网络资源和向临床医师咨询等方式获得信息,在实验课前就诊断、鉴别诊断、治疗方案和临床治疗操作要点进行讨论。并学习和本次实验课内容相关的SPOC课程。③线下实验课上按小组进行汇报,最后由教师给出合理的治疗方案,讲授相关临床操作的理论基础和操

基金项目:2015年南京医科大学口腔医学院教育教改研究课题“CBL教学法在牙体牙髓病学实验课教学中的应用”(ZC32015JG05);2017年南京医科大学教育研究课题“SPOC支持下口腔医学智慧型临床前培训教学模式的革新”(YB2017057)

收稿日期:2016-10-20

作者简介:王娟(1980—),女,江苏南京人,副教授,副主任医师研究方向为口腔医学教育;李谨(1968—),女,江苏南京人,副教授,主任医师,通信作者。

作要点,之后的示教和操作练习同传统教学组。④学生在课后按小组完成完整的病历书写,包括主诉、现病史、既往病史、体格检查、辅助检查、诊断、鉴别诊断、治疗方案和临床操作要点等。

表1 CBL课程的内容

序号	头模实验室操作内容	相关病例
1	头模仿真牙Ⅰ类洞制备+银汞单基充填	16 中龋
2	头模仿真牙Ⅱ类洞制备+间接盖髓术	46 深龋
3	头模仿真牙Ⅲ类洞制备+树脂充填	11 中龋
4	头模仿真牙Ⅴ类洞+玻璃离子充填	11 颈部楔缺
5	前牙根管治疗术	21 死髓牙(充填后死髓变色牙)
6	前磨牙根管治疗术	35 慢性根尖周炎(畸形中央尖)
7	上颌磨牙根管治疗术	26 急性牙髓炎(隐裂牙)
8	下颌磨牙根管治疗术	37 慢性牙髓炎(38 智齿造成37 远中龋坏)

3D 虚拟牙医培训:学生分批利用3D虚拟牙医培训系统进行练习,每位学生的练习时间为2 h/月。包括可直视单面洞、可直视复面洞、镜像洞形和3D虚拟龋坏牙齿。

(三)效果评价

1.临床实习入科考试

考核包括理论考试(50%)、病例分析(20%)和操作考试(30%)。操作考试为在实验室头模上进行模拟执业医师操作考试过程的考核。

2.问卷调查

在多元化教学组课程结束后,给学生发放匿名问卷调查,了解其对于多元化教学改革的想法。在进入临床实习后两个月,给10名实习带教老师发放问卷,让带教老师对两组同学的临床胜任力进行评估。

3.统计学分析

采用SPSS 19.0软件对数据进行统计处理。考试得分采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)来表示,组间比较采用

t检验,检验水平 $\alpha=0.05$ 。

二、结果

(一)考试成绩

多元化教学组的病例分析、操作考核分数和总成绩均显著高于传统教学组($P<0.05$)。而两组在理论成绩方面没有显著差异($P>0.05$,表2)。

表2 两组学员临床实习入科考试成绩比较 (分, $\bar{x}\pm s$)

组别	理论成绩	病例分析	操作考试	总成绩
传统教学组 (n=35)	84.20±4.44	16.31±1.47	24.57±2.20	82.97±5.70
多元化教学组 (n=34)	86.24±4.59	17.29±1.06*	25.88±1.41*	86.19±4.61*

与传统教学组相比,* $P<0.05$ 。

(二)问卷调查

所有学生和带教老师的问卷回收率为100%,统计数据见表3和表4。学生对于多元化教学改革均表现出较好的接受度。仅少部分学生(14.7%)表示多元化教学模式加重了他们的学业负担。多元化教学组学生在实习积极性、临床操作能力、实习适应性、病例分析能力和病历书写能力等方面的能力明显优于传统教学组($P<0.05$)。

三、讨论

随着国民经济和社会的发展,中国对于口腔医生的需求量逐年增加,医学院校致力于培养在疾病分析、医患沟通和诊疗思路方面具有更高临床胜任力的口腔医生。本研究中尝试在临床前培训过程中融入多元化的教学手段,以期从临床技能、交流沟通和疾病分析等方面来全面提高口腔医学生的素质。为充分体现临床前培训对于学生实习早期阶段的作用,选择在实习开始2个月后即对学生和老师进行问卷调查评估。

CBL是将理论知识讲授与临床实践教学相结合,形成适应医学教学的全新教学模式^[2-3]。本研究

表3 多元化教学组学生对于多元化教学改革模式的评价

评价项目	评价指数[n(%)]				均分
	4 十分同意	3 同意	2 不同意	1 十分不同意	
多元化教学模式有趣而生动	4(11.8)	30(88.2)	0(0.0)	0(0.0)	3.1
多元化教学能够提高学习积极性	5(14.7)	29(85.3)	0(0.0)	0(0.0)	3.1
多元化教学增加了同学间的交流和互动	12(35.3)	22(64.7)	0(0.0)	0(0.0)	3.4
CBL教学很有必要开展	8(23.5)	26(76.5)	0(0.0)	0(0.0)	3.2
虚拟牙医培训系统很有必要开展	2(5.9)	29(85.3)	2(5.9)	1(2.9)	2.9
网络教学很有必要开展	1(2.9)	26(76.5)	4(11.8)	3(8.8)	2.7
多元化教学并没有加重学习负担	5(14.7)	24(70.6)	5(14.7)	0(0.0)	3.0

表4 实习带教老师对于多元化教学组和传统教学组学生临床前培训效果的评价 [n(%)]

评价指标	十分满意		满意		不满意		十分不满意		P值
	多元化教学组	传统教学组	多元化教学组	传统教学组	多元化教学组	传统教学组	多元化教学组	传统教学组	
理论知识的掌握	1(10.00)	0(0.0)	9(90.00)	8(80.00)	0(0.0)	2(20.00)	0(0.0)	0(0.0)	0.088
实习积极性	3(30.00)	0(0.0)	7(70.00)	5(50.00)	0(0.0)	5(50.00)	0(0.0)	0(0.0)	0.005
临床操作能力	4(40.00)	1(10.00)	6(60.00)	6(60.00)	0(0.0)	3(30.00)	0(0.0)	0(0.0)	0.038
实习适应性	4(40.00)	0(0.0)	6(60.00)	5(50.00)	0(0.0)	5(50.00)	0(0.0)	0(0.0)	0.003
病例分析能力	2(20.00)	0(0.0)	8(80.00)	7(70.00)	0(0.0)	3(30.00)	0(0.0)	0(0.0)	0.028
医患沟通能力	0(0.0)	0(0.0)	9(90.00)	8(80.00)	1(10.00)	2(20.00)	0(0.0)	0(0.0)	0.542
病历书写能力	4(40.00)	0(0.0)	6(60.00)	8(80.00)	0(0.0)	2(20.00)	0(0.0)	0(0.0)	0.015
自学能力	1(10.00)	0(0.0)	8(80.00)	8(80.00)	1(10.00)	2(20.00)	0(0.0)	0(0.0)	0.329
团队合作精神	0(0.0)	0(0.0)	7(70.00)	6(60.00)	3(30.00)	4(40.00)	0(0.0)	0(0.0)	0.648

中,将实验课上被割裂的临床治疗策略和步骤进行整合,在实验课内容前提供相关案例让学生讨论,也同时督促学生对相关知识点进行预习,使相关知识的接受度更高,学习的效果更好。学生利用网络平台可以更好地实现 CBL 的小组讨论和网络教学资源的分享。学生讨论的地点和时间的受限性较小,学生间的互动较为及时。还在网络平台上设置了以操作标准化视频为基础的 SPOC 课程,实现线上和线下教学的互补,提高教学成效。因此,多元化教学组学生在临床实习的信心、兴趣、适应性和操作技能方面都有显著优势,为早期形成临床思维做好过渡。

统计结果表明两组学生在医患沟通方面并没有显著差异,这可能是在临床前培训阶段还是缺少了和真实患者沟通的机会。这提示有必要将标准化病人或者虚拟机器人患者引入临床前培训阶段,以提供更加真实的医患沟通情境。然而标准化病人的推广面临着伦理学和高收费的问题。日本学者也已研究出了一种新型的牙科机器人,该机器人能够和医生进行多种形式的互动,比如会对过深的备洞产生疼痛反应,会分泌唾液,会进行基本的交流^[4]。但该机器人价格高昂,尚未用于我院的临床前培训。

在这次教学改革中,3D 虚拟牙医培训系统用于帮助学生练习去龋备洞的钻磨技术。该系统通过高性能视像与音效合成模拟提供逼真的学习体验,灵活的力反馈操作手柄保证备牙以及手持仪器过程具有高保真的体验效果^[5]。学生能够感受正常牙体组织和龋坏组织质地的差异,更能体验不同操作部位的情景。因为没有教学成本过度消耗的负担,这种虚拟设备可以让学生有机会反复练习器械的握持、钻磨力量的掌握和镜像操作等。该培训系统有不同难易程度的关卡设置,激发了学生的参与积极性。经过虚拟牙医培训系统的辅助练习,多元化教学组

学生在操作考试和临床实习操作能力方面明显优于传统教学组。

本次教学改革的结果表明 CBL、3D 虚拟牙医培训系统和 SPOC 课程相联合的教学模式能够提高临床前培训教学质量,提高口腔本科生在实习阶段的临床胜任力。但同时,有学生(14.7%)在问卷调查中表示丰富的教学手段会在一定程度上增加学习负担,这可能是由于多元化教学组学生需要更多的课下学习时间。这也提示在教学方法不断丰富的今天,应该整合优势资源,调整课时设置,选择合理教学手段。如将来希望进一步优化 SPOC 课程,加强 SPOC 课程的针对性和有效性,在线下课堂由老师更有目的地对操作进行指导,以期更加高效和省时地达到临床前培训的目的。

参考文献

- [1] 黄彬,陈黄琴. 高等教育对口腔医学技术专业学生专业认同的现状调查及分析[J]. 教育教学论坛, 2012, 36(33): 280-281
- [2] 秦超,黄华兴,宋兵,等. PBL 教学模式在泌尿外科实习教学中的应用与探索[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2012, 12(5): 411-413
- [3] 侯洁,徐冬,唐铭燕,等. PBL 结合 CBL 及 LBL 教学法在消化内科临床见习教学中的实践与研究[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2012, 12(5): 414-417
- [4] Tanzawa T, Futaki K, Tani C, et al. Introduction of a robot patient into dental education[J]. Eur J Dent Educ, 2012, 16(1): e195-e199
- [5] Yoshida Y, Yamaguchi S, Kawamoto YA, et al. Development of a multi-layered virtual tooth model for the haptic dental training system [J]. Dent Mater J, 2011, 30(1): 1-6