

虚拟情景化临床思维诊疗教学系统在神经病学教学中的研究[△]

程 曦,蔡颖源,陆小伟*

(南京医科大学第一附属医院老年医学科,江苏 南京 210029)

[摘要] **目的:**探究在神经病学教学中,引入虚拟情景化临床思维诊疗教学系统的教学效果。**方法:**选取南京医科大学2016级影像专业本科生共65人为研究对象,随机分为实验组和对照组,实验组学生采用虚拟情景化临床思维诊疗教学系统,对照组学生采用传统教学方法,比较两组学生神经病学理论成绩和学生对教学方法的满意程度。**结果:**实验组和对照组理论考核成绩无明显统计学差异。实验组学生在学习价值和成就感、教学热情与组织清晰性、群体互动3个维度对教学方法满意程度得分比对照组高($P < 0.05$)。在功课量及难度维度上,实验组学生满意程度得分较对照组低($P=0.049$)。**结论:**虚拟情景化临床思维诊疗教学系统在神经病学教学中提高了学生的学习价值和成就感,激发了学生的学习主动性和积极性,更多的学生参与了互动,具有一定的应用价值。

[关键词] 临床思维诊疗教学;神经病学;教学

[中图分类号] R192.3

[文献标志码] A

[文章编号] 1005-7803(2019)11-1476-04

Application of Body Interact Clinical Reasoning Education System in Teaching of Neurology[△]

Cheng Xi, Cai Yingyuan, Lu Xiaowei*

(Department of Geriatrics, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China)

[Abstract] **Objective:** To assess the effects of body interact clinical reasoning education system in Neurology curriculums. **Methods:** The undergraduates enrolled in Nanjing Medical University in 2016 were randomly divided into experimental group ($n=32$) and control group ($n=33$). The experimental group adopted the body interact clinical reasoning education, while the control group implemented the routine teaching mode. The test scores of neurology and teaching satisfaction of the two groups were compared by t-test. **Results:** There was no significant difference in the test score between the experimental group and the control group. The satisfaction scores of the experimental group were obviously higher than those in the control group in amounts of sense of accomplishment, teaching enthusiasm, organizational clarity and group interaction ($P < 0.05$). However, in the work volume and difficulty dimension, the students' satisfaction scores in the experimental group were lower than those in the control group ($P=0.049$). **Conclusions:** The body interact clinical reasoning education system can stimulate the learning interest and improve the diagnostic performance of the medical students during neurology courses.

[Key words] clinical reasoning education; neurology; teaching

神经病学是一门复杂抽象的二级学科,需要客观全面地认识疾病过程中发生的症状和体征,结合化验单、影像学、神经电生理等辅助检查,进行全面分析,提出临床判断,要求学生具备一定的分析问题和临床推理能力^[1]。传统的神经病学教学模式以

教师课堂讲授理论知识为主,无法形象地观察到患者的症状和体征及疾病的演变过程。学生虽然掌握了理论知识,但参与度不高,而且伦理和法律上不允许尚无执业医师资格的医学生对患者下达医嘱,导致医学生仅有书本理论知识,缺乏临床实践经验,不能很好地锻炼临床独立思维能力。

虚拟情景化临床思维诊疗教学软件(body interact clinical reasoning education)可以模拟医疗场景,

[△]基金项目:国家自然科学基金面上项目(81771286)

*通讯作者:E-mail:njluxiaowei@163.com

虚拟病情演变进程。操作者通过计算机对虚拟的病人进行诊疗操作,虚拟病人可以被治愈或好转,也可以抢救无效死亡。系统会根据操作者问诊、体格检查、辅助检查和治疗步骤分别做出评估报告。本研究通过分析虚拟情景化临床思维诊疗教学系统在神经病学教学中的作用,探索多元化高效性的神经病学教学途径。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

选取南京医科大学2016级影像专业本科生共计65人为研究对象,随机分为虚拟情景化临床思维诊疗教学组(实验组32人)和传统教学组(对照组33人)。两组同学性别年龄无明显统计学差异。

2.2 研究方法

2.2.1 教学方法。实验组在授课教师讲授神经病学基础理论知识后,采用虚拟情景化临床思维诊疗教学系统,即在南京医科大学医学模拟教育中心大型平板电脑上选择神经科典型病例,学生人机对话操作自主采集病史,直观获取体格检查各项体征,接着学生下达相应辅助检查模拟医嘱,然后通过图片或视频获取信息,系统模拟患者的病情变化,学生根据病情进行诊断和治疗。如果治疗步骤合理,模拟系统会显示患者症状改善或病情平稳。如果处理不当,模拟系统会显示患者症状加重甚至抢救不当导致死亡。授课教师在教学过程中给予学生适当的指导并给予点评。

对照组教学由授课教师讲解神经病学相关理论知识后,选择典型神经病学病例,教师采用PPT和视频形式给出症状和阳性体征,学生进行讨论诊疗分析,最后教师进行总结。

2.2.2 评价指标。理论考核成绩:学期结束后,两组学生进行理论闭卷考试,满分为100分。考核内容根据神经病学教学大纲要求进行命题。

大学教师教学效果评价问卷(学生版)(students' evaluation of education quality, SEEQ):是目前广泛应用的大学教师教学效果评价问卷之一^[2]。SEEQ分为七个维度,共32个问题,内容包括学习价值和成就感、教学热情与组织清晰性、群体互动、人际和谐、知识宽度和信息量、教学管理、功课量及难度。学生根据自身的上课体验作出“很不同意”至“很同意”5个等级的评定。统计过程中分别将“很不同

意”记1分,“不同意”记2分,“一般”记3分,“同意”记4分,“很同意”记5分,分值越高,代表满意度越高,采用各个维度中分属问题得分的平均值作为教学效果评价各个维度的数值。共发放问卷65份,回收问卷65份,回收率为100%。

2.3 统计学分析

采用SPSS 22.0软件对数据进行分析,计量资料以均数±标准差表示,组间均数比较采用 t 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3 研究结果

3.1 理论考核成绩

实验组学生理论成绩为(85.47 ± 8.74),对照组学生理论成绩为(80.00 ± 14.35),实验组平均分略高于对照组,但两组比较无明显统计学差异($P = 0.069$)。

3.2 效果评价问卷

实验组学生在学习价值和成就感、教学热情与组织清晰性、群体互动3个维度对教学方法满意度得分比对照组高,且差异有统计学意义($P < 0.05$)。在功课量及难度维度上,实验组学生满意度得分较对照组低($P = 0.049$)。两组学生在人际和谐、知识宽度和信息量及教学管理3个维度上满意度得分无明显统计学差异,见表1。

4 讨论

神经病学是一门具有很强抽象性和复杂性的临床医学专业课程,要求学生在掌握理论知识的同时,具备一定的临床推理能力。因此,要求教师让学生理解和认识到神经病学多样复杂的特点,掌握神经病学特有的定位定性诊断临床思路,才能培养学生的临床诊断思维。

传统的医学教育模式主要依靠课堂上教师的理论输出,学生处于被动接受知识状态,对教师所讲的疾病没有直接的感官认识。病例讨论过程中主要依靠教师给出的文字和图片视频等二维信息,无法自主采集病史和体格检查信息,对疾病没有直观的印象,也不能掌握疾病的动态变化。而医学生在实习阶段才能接触病人,进行临床思维的实践训练,此时距离理论学习时间较长,容易遗忘理论学习的内容,因此没有将理论与实践相结合,形成一个结构化的临床诊疗思路。

表1 两组学生对教学方法SEQ各维度满意度情况

满意度维度	实验组(n=32)	对照组(n=33)	t	P
学习价值和成就感	4.05 ± 0.72	3.63 ± 0.87	2.100	0.040*
教学热情与组织清晰性	4.07 ± 0.61	3.72 ± 0.74	2.063	0.043*
群体互动	4.05 ± 0.63	3.67 ± 0.78	2.163	0.034*
人际和谐	3.95 ± 0.70	3.77 ± 0.76	1.034	0.305
知识宽度和信息量	3.83 ± 0.75	3.67 ± 0.83	0.782	0.437
教学管理	3.84 ± 0.76	3.78 ± 0.74	0.334	0.739
功课量及难度	3.52 ± 0.95	3.94 ± 0.72	2.007	0.049*

*表示差异有统计学意义

目前,临床推理能力的教育在医学教育中的优势已得到广泛验证,认为其不但巩固了基础理论知识,也提高了临床思维能力^[3-5]。但在医学教育的临床阶段还是临床前阶段采用仍有争议^[6-8]。而且,目前广泛应用的以案例为基础的教学模式(CBL)、以问题为基础的教学模式(PBL)、慕课(MOOC)等教学法虽然已证实有利于学生临床思维的培养,但往往以教师课堂上展示PPT,学生分组讨论为主,没有身临其境的直观感受^[9,10]。既往的模拟教学法往往采用SP病人,没有阳性体征,不能呈现疾病的发展状况,学生无法得到真实临床资料^[11]。本研究在学生进入临床前的大三阶段学习理论知识的同时引入虚拟情景化临床思维诊疗教学系统,此时学生对理论知识掌握度较高。学生操作软件时模拟接诊病人场景,可以与虚拟病人直接人机对话,查体时能直观感受阳性体征,影像学检查和神经电生理等检查资料真实还原度高,根据时间的推移和治疗方式及药物剂量的不同,虚拟病人会有相应的病情变化,从而培养学生的观察病情和整合思维的能力,正确培养临床诊疗思维,而且学生在治愈病人的过程中成就感得到满足,符合本研究该教学软件系统可提高学生学习价值和成就感的结论。在群体互动维度上,学生操作软件过程中遇到问题可以讨论、求助老师或自助查阅资料,在课堂上更多学生参与互动,学习的积极性得到加强,提高了团队协作能力。软件操作结束后系统对各项操作的评分和总结有助于学生查漏补缺,并在课后继续巩固知识,从理论教学与实践教学层面对学生进行立体化培养。在教学热情与组织清晰性维度上,教师需要事先熟悉模拟病例,精心准备课堂内容并详尽解释,才能使学生在课堂上保持兴趣,使教学过程充

满生机。在功课量及难度维度上,实验组学生学习难度较对照组显著增加,分析原因可能与神经病学病例复杂、患者病情重、对专业知识要求高相关,对于尚未接触临床的医学生具有一定难度。

综上所述,在神经病学教学中引入虚拟情景化临床思维诊疗教学系统,充分调动了学生的学习主观能动性,提高了教学效果,有利于培养学生的临床思维能力,证实虚拟情景化临床思维诊疗教学系统具有推广应用价值。但神经病学疾病种类繁多,系统对各种类型病例难以全面覆盖,而且该系统价格较为昂贵,学生和教师花费时间较长,学生使用过程中有一定的难度,因此应用时仍需结合实际情况。

[参考文献]

- [1] 尹 君,王泽芬,余保平. 整合课程神经科学的构建与探索研究[J]. 中国高等医学教育,2015,41(1):79-80.
- [2] 高晓凤,刘宇丹,段 云. 医学院校医学统计学教学效果评价[J]. 卫生职业教育,2018,36(13):40-42.
- [3] Orban K, Ekelin M, Edgren G, et al. Monitoring progression of clinical reasoning skills during health sciences education using the case method—a qualitative observational study[J]. BMC Med Educ, 2017, 17(1):158.
- [4] Keemink Y, Custers E, van Dijk S, et al. Illness script development in pre-clinical education through case-based clinical reasoning training[J]. Int J Med Educ, 2018, 9: 35-41.
- [5] Longo PJ, Orcutt VL, James K, et al. Clinical reasoning and knowledge organization: Bridging the gap between medical education and neurocognitive science[J]. J Physician Assist Educ, 2018, 29(4):230-235.
- [6] Min Simpkins AA, Koch B, Spear-Ellinwood K, et al. A developmental assessment of clinical reasoning in preclinical medical education [J]. Med (下转第 1493 页)

证实,计算分析前测量不确定度也并不全面,仅仅验证并评定了标本前处理的一些影响因素。血站标本的制备过程比临床标本环节更多,操作更复杂,血站与血站之间由于各自的条件存在细微的差别。因此,血站血筛项目的测量不确定度评定不能简单地套用其他血液检测的模型^[6],需要实验室认真识别出不同之处^[7],综合规划,整体考虑,建立起适应所有采供血机构的替代模型。建立一个科学客观实用的计算模型,实验室还应该进一步探讨献血者本身生物特征、人员操作、运输过程和操作细节等环节可能带来的不可避免的影响因素。

[参考文献]

[1] 张 琨. 临床生化检验中测量不确定度应用的效果观察[J]. 泰山医学院学报,2017,38(8):904-905.

[2] 商延芳,章金春. 罗氏电化学发光分析仪血清甲状腺激素测量不确定度评估[J]. 检验医学与临床,2016,13(20):2982-2983.
[3] 袁凤丽. 两项凝血指标测量不确定度的评定[J]. 医疗装备,2019,32(1):54-55.
[4] 李 娴,季伙燕,苏建友,等. 14项临床化学检验指标分析前不确定度评定[J]. 临床检验杂志,2014,32(6):460-462.
[5] 禹兰梅. 血常规分析前测量不确定度评定[J]. 北方药学,2013,10(11):124-124,125.
[6] 胡 宁,韩淑杰. 测量不确定度评定的应用分析[J]. 中国计量,2017,26(5):87-88.
[7] 张诗诗,王 薇,赵海建,等. 临床检验测量不确定度的进一步认识[J]. 现代检验医学杂志,2017,32(2):1-4,9.

(收稿日期 2019-05-31;修回日期 2019-07-05)

· 本文编校 张日新 ·

(上接第 1478 页) Educ Online,2019,24(1):1591257.

[7] Rencic J, Trowbridge RL, Jr, et al. Clinical reasoning education at US medical schools: Results from a national survey of internal medicine clerkship directors[J]. J Gen Intern Med, 2017, 32(11): 1242-1246.
[8] 杨 佳. 虚拟仿真技术在神经病学临床实习教学中的应用[J]. 内蒙古医科大学学报,2018,40(S1):77-79.
[9] 毛晓薇,毕晓莹,张社卿. 整合式教学在八年制临床医学专业神经精神病学教学中的应用[J]. 海军医学杂

志,2017,38(4):385-386.

[10] 蒋媛静,罗 宁,张永全. 基于MOOC教学方法在神经病学教学中的研究[J]. 中国继续医学教育,2019,11(11):25-27.
[11] 郭媛媛,陈慧华,李 梅,等. 模拟教学在康复医学临床教学中的应用研究[J]. 医学教育研究与实践,2018,26(3):521-524.

(收稿日期 2019-06-05;修回日期 2019-07-17)

· 本文编校 汤先忻 ·