

负责的态度,能够公平公正地对学生进行评价和指导,这也是标准化患者所应具备的素质之一^[11-12]。

本研究构建的标准化患者质量评价指标体系,有利于在客观结构化考试的研究领域对标准化患者进行公平、公正、合理的评价,从而在培训过程有据可依。同时也可以促进标准化患者依据标准查找自身不足,促使他们不断努力,提高自身的模拟能力,提高客观结构化考试的可靠性,促进这一模式在护理领域广泛开展。

参考文献

- [1] 倪彬. 应用标准化病人辅助临床教学的困境及对策研究——以南京医科大学为例[J]. 医学与哲学, 2012, 33(4): 64-66.
- [2] 涂文记, 赵峻, 潘慧, 等. 客观结构化临床考试在医学生实习前综合测评中的应用[J]. 协和医学杂志, 2014, 5(1): 116-119.
- [3] 平卫伟, 谭红专. Delphi 法的研究进展及其在医学中的应用[J]. 疾病控制杂志, 2003, 7(3): 243-246.
- [4] 钟远, 林平, 秦元梅. 护理专业客观结构化临床考试中标准化患者质量评价体系的构建[J]. 中国实用护理杂志, 2014, 30(16): 59-62.

- [5] 陈雪蕾, 林平, 张艳菊, 等. 护理本科生参与客观结构化临床考试的质性研究[J]. 护理学杂志, 2010, 25(19): 57-59.
- [6] 张莉芳. 标准化病人在《护理学基础》操作技能教学中的应用研究[D]. 长沙: 中南大学, 2009.
- [7] 吴建军. 客观结构化临床考试(OSCE)在内科护理学教学评价中的应用[D]. 青岛: 青岛大学, 2010.
- [8] 陆清声, 王志农, 景在平, 等. 如何提高标准化病人的模拟水平[J]. 中国高等医学教育, 2009(12): 5-6.
- [9] 钟远. 护理专业 OSCE 中标准化病人质量评价指标体系的构建研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨医科大学, 2012.
- [10] 马盼, 马肖容, 王玲珠, 等. OSCE 中标准化病人的培训管理和实践[J]. 中华医学教育探索, 2014, 13(4): 370-372.
- [11] 伍娟, 任新生, 王春桔, 等. 将 OSCE 应用于中西医结合护理专业本科生毕业技能考试中的探讨[J]. 临床护理杂志, 2015(4): 64-66.
- [12] 吴芳琴, 王艳玲, 吴瑛, 等. 核心胜任力本位教育在本科护理人才培养中的应用研究[J]. 中华护理教育, 2014, 11(8): 590-593.

(收稿日期: 2016-05-20 修回日期: 2016-07-07)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.33.043

CBL 教学模式在医学影像学中的应用*

文丹, 江林, 周全中, 柏拉拉, 黄可忻, 张体江[△]

(遵义医学院附属医院医学影像科 563003)

[中图分类号] R445; G642.0

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2016)33-4735-03

近年来,多媒体及网络信息技术快速普及,医院数字化、网络化的进程,使得医学教育也发生了深刻变革。传统的课堂学习模式(lecture based learning, LBL)已经逐渐被淘汰,注重实践技能训练日益成为教学的重点。医学影像科图像归档和传输系统(picture archiving and communication system, PACS)作为医学影像信息化的标志之一,为医学影像学教学改革提供了先进的硬件条件^[1]。教师通过利用网上教学病例资源,改进教学方法,采用以病例为基础(case-based learning CBL)的教学方法代替传统的以教师唱主角的“填鸭式”教学;使学生对知识点有了更深刻的理解,更好地将理论知识与临床实践相结合。

本院影像科 2004 年建立 PACS, 2006 年医学影像学实验室建立了供影像专业应用的网络电脑实验室,与医院 PACS 系统相连。教师可利用医院 PACS 提供丰富实时临床病例,改进教学方法,使 CBL 教学手段运用到影像学教学体系中。

1 对象与方法

1.1 研究对象 研究对象为我校临床医学专业 2010 级本科生,共 148 人。依据学校教学安排,于校本部行 CBL 教学模式的学生作为试验组($n=55$),其中二本 28 人、三本 27 人;于学校另一教学医院教学组行 LBL 教学模式的学生作为对照组

($n=93$),其中二本 45 人、三本 48 人。两组学生年龄分别为试验组(21.0 ± 0.7)岁、对照组(21.0 ± 1.2)岁;试验前一学期医学类相关考试,平均成绩分别为试验组(78.88 ± 12.55)分、对照组(79.13 ± 11.78)分,两组学生的年龄及在校成绩差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 前期准备 2008 起教研室任课老师组建教学病例库,目前教学图像已达上万幅。2013 年 6 月教研室自行研发影像教学病例资源收集录入系统正式启动,医生或技师在各个工作站可登录影像科网络进行实时操作,将符合教学要求的影像病例录入系统中保存,内容包括患者的检查编号、临床体征、结构化影像报告书、影像诊断、临床诊治结果、病理图片等相关内容,按照中枢神经系统、呼吸系统、循环系统、消化系统、骨关节系统等解剖系统分类收集,不断充实影像学教学资源库。

1.3 教学方式 试验组学生教学流程:每节实验课列出 3~5 例(近期医院住院病例且经临床或手术病理证实)相关临床病史摘要,学生从 PACS、HIS 调阅图像,调节对比度及窗宽、窗位,测量相关数据(如病变大小、CT 值等),并根据提示的典型病例描述影像学表现,结合临床病史、症状体征、实验室检查等相关临床资料分析、总结,得出影像学诊断及进一步检查的策

略。练习书写影像诊断报告:通过 RIS 系统,学生练习登记患者信息,在指定的 ID 号下书写影像报告书,提交入服务器,教师在教师机上阅读及审核。实验课程 36 学时,共计列举临床病例 61 例。

对照组学生教学流程:实验课老师用 1 学时的时间复习理论课及实验课内容,大约 1 学时的时间学生在阅片灯下阅读胶片,最后老师进行小结。

1.4 考评方式

1.4.1 进行实验课程考试 学期结束进行实验课考试,考试按照大纲要求,规定学生在 120 min 内书写 8 份影像学报告书,涵盖中枢神经系统、呼吸系统、循环系统、骨关节系统、消化系统等,列出检查技术、影像学表现、影像诊断结果,制订统一评分标准,专人阅卷。

1.4.2 实施问卷调查 期末进行教学体验问卷调查,本次问卷调查目的:(1)了解学生对 CBL 教学模式及 LBL 教学模式的认可度;(2)了解学生通过实验课程能否增加对基础理论课程学习的理解。问卷设计采用里克特量表,罗列 12 大项,内容包括最喜欢教学模式的选取、对现有实验课堂的认可程度及是否能提高对疾病诊断的理解能力和分析能力等方面。问卷的调查对象为 148 名受试学生,收回有效问卷 148 份,有效回收率 100%。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 13.0 软件进行统计分析,数值变量采用单因素方差分析,两两比较采用 LSD-*t* 法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 实验成绩 试验组实验考试成绩为(64.75±13.98)分,对照组实验考试成绩为(57.57±12.67)分,差异有统计学意义($P=0.02$);二本学生试验组成绩为(68.46±11.47)分,高于对照组[(58.13±11.49)分, $P=0.01$];三本学生试验组成绩为(60.76±15.50)分,对照组为(57.04±13.80)分,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 实验课考试成绩($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	2010 级	二本	三本
试验组	55	64.75±13.98*	68.46±11.47*	60.76±15.50#
对照组	93	57.57±12.67	58.13±11.49	57.04±13.80

*: $P < 0.05$,与对照组比较;#: $P < 0.05$,与二本试验组比较。

2.2 问卷调查

2.2.1 对教学模式的选择 调查的全体学生中的 87.66%对“以临床病例(CBL)为起点,引出理论知识”教学模式表示认可,30%选择了“以假设提问为起点,师生共同讨论”的教学模式。19.94%的学生选择了“循规蹈矩(LBL)”的选项。

2.2.2 对目前实验课堂的感受 试验组学生中 89%认为实验课程能增加对理论课程的理解,而对照组认可率为 77%。

3 讨 论

随着科学技术的发展,医学影像学从传统 X 线检查发展到 CT、MRI、PET/CT 等检查技术,即从单纯形态解剖学发展到能反映人体功能(脑功能磁共振成像)、代谢(磁共振波谱成像)、分子水平(PET/CT、磁共振扩散张量成像)等现代综合影像学科^[2-4],其在医学生教育、临床医疗实践及科研中发挥着越来越重要的作用,充分利用现有 PACS 及 HIS 优势,合理引入

临床学生实践教学,是当代影像学教育工作者必须思考的课题^[5-6]。笔者对比研究了 CBL 教学及传统教学在实验教学中的作用,根据实验考试成绩、问卷调查进行分析,结果发现:(1)CBL 教学提高了教学水平及教学效果,实验考核优于对照组,在改革试点的校本部学生中,实验考核结果整体高于对照组,说明本次教改是有效的;二本的学生成绩较三本提高较为明显,与二本学生基础扎实与良好的学习习惯密切相关,所以改革效果尤为突出;三本学生试验组成绩与对照组比较虽然差异没有统计学意义,从平均成绩来看,试验组三本学生平均成绩高于及格线,对照组平均成绩略低于及格线。从卷面书写来看,试验组学生对病变的描述语言精练,专业术语运用准确,综合分析能力较强,影像学诊断思维清晰合理,鉴别诊断全面,是影像学知识综合能力的体现。(2)对照组及试验组中近 9 成学生选择“以临床病例为起点,引出理论知识”的教学模式,说明绝大多数学生期待和认可高度模拟临床工作的实践教学模式的,传统的胶片已经不能满足现代学生的需求,学生更加接受一种学以致用,理论联系实际的教学模式。(3)基于 PACS 及 HIS 进行的 CBL 教学,让学生享受到了医院信息化为教学带来的变革与福音,试验组学生表现出更高的学习热情,师生互动较多,学生积极发言讨论案例,学习更加主动,兴趣浓烈,疾病不单纯是理论课本上的文字及图示,而是一个个真实发生在身边的临床病例,从患者的临床表现、症状体征、影像学征象到最后的病理生理,一个影像学的诊断病例,可横向联系内外妇儿、病理生理等多门学科,将医学知识融会贯通,平面的教学变得更加生动立体,学习起来更加生动有趣,提高了学生学习医学影像学的积极性及主动性,与文献报道结果相似^[7-8]。(4)提高青年教师的综合素质的 CBL 教学方式,在拓宽学生思维的同时,也不断考验实验室老师的综合能力。实验室带教工作由青年教师承担,传统的示范性教学,要求教师扎实掌握本学科知识,对相关临床知识的要求不是特别严格,但通过 CBL 教学模式改革,教师不仅要全面地掌握影像学知识,更要对病例的临床特征、相关实验室检查、病因、病理生理学科等具备一定的知识基础,鼓励和鞭策教师不断提高和完善自己,达到教学相长的目的^[9-10]。

总之,利用现代化的 PACS、HIS 网络,以 CBL 教学方式方式进行医学影像学实验教学,克服了传统教学模式的不足,适应了现代医学影像学教学发展模式转变,提高了医学影像学实验课教学效果,调动了学生学习的积极性和主动性,培养学生综合思维及发现问题、分析问题、解决问题的能力,更新了教师的教学理念,对提高教师的实验带教能力具有重要作用。

参考文献

- [1] 邓晓娟,张伟国,陈蓉,等.建立电子教学资料库革新医学影像学教学模式[J].重庆医学,2012,41(5):509-510.
- [2] Faeghi F, Baniasadipour B, Jalalshokouhi J. Comparative investigation of single voxel magnetic resonance spectroscopy and dynamic contrast enhancement MR imaging in differentiation of benign and malignant breast lesions in a sample of iranian women[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2015,16(18):8335-8338.
- [3] Huang D, Lu F, Chen Z, et al. Functional magnetic reso-

nance and diffusion tensor imaging analysis of verbal working memory in patients with temporal lobe epilepsy [J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(10): 18275-18283.

- [4] 刘波,李志伟. 20 例急性脑梗死患者神经康复治疗的功能磁共振研究[J]. 重庆医学, 2011, 40(29): 2967-2969.
- [5] 李邦国,文丹,吕冰冰,等. 医学影像诊断学综合性实验教学的尝试及体会[J]. 西北医学教育, 2009, 17(6): 1182-1184.
- [6] 沈娟. 基于网络技术的医学影像诊断学实验课教学改革实践[J]. 中国医学教育技术, 2010, 24(2): 174-176.
- [7] 刘国浩,杨娜,王志强,等. PBL 教学法在医学影像诊断学

教学中的应用探讨[J]. 吉林医药学院学报, 2013, 34(4): 314-315.

- [8] 王惠方,梁长华,杨瑞民,等. 医学影像诊断学实验教学模式改革[J]. 中国医药指南, 2013, 11(21): 774-775.
- [9] 陈兆学,聂生东,郑建立,等. 关于基于可扩展 PACS 的医学影像处理科研教学实验室建设的设想[J]. 中国医学物理学杂志, 2012, 29(2): 3325-3328.
- [10] 蔡庆斌,李宏伟,刘琳. 医学影像诊断学临床见习模式的探索[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2013, 34(8): 1196-1197.

(收稿日期:2016-05-06 修回日期:2016-06-24)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.33.044

数字化课程教学模式下医学生自主学习的探索

欧阳琳,王云贵[△],马 腾
(第三军医大学,重庆 400038)

[中图分类号] G42

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2016)33-4737-03

院校教育紧随数字化课程的发展趋势,转换角色、自主学习、即时学习的理念正逐步成为 21 世纪新型高校人才培养的核心理念^[1]。一方面应发挥先进教学资源、教学理念、服务设施等一系列教学配置的优势,提供给学生更加广阔的学习空间以及满足社会化的学习需求;另一方面应倡导学生与时俱进,改变方法,自主学习,从而培养适应未来社会发展要求的高素质、高质量、高技术的新型人才。因此,探索适合数字化课程模式下的自主学习方法成为当前教育的聚焦点和突破点。

1 数字化课程内涵

数字化课程是以网络为支持平台,依赖各种先进教学辅助手段,综合了海量数字化学习资源的新型的课程模式。正是由于其先进的设计理念以及优势的资源配备,使得这种课程模式被赋予了更加独特的内涵。

1.1 自主性 数字化课程不是简单地资源结合体,也不是单纯的网络衍生物。它是集教、学、资源于一体的有机结合体,于是就产生了其独特的自主化学习内涵。在这种模式下,海量的资源、先进的学习手段、便捷的通讯方式使得学习不再局限于课堂与学校,同时也打破了传统课堂教学的固有模式,使得学习更加自主,不再被动。

1.2 交叉性 由于数字化课程是多学科资源的整合,这就使得学科之间的界限不再明显,形成有若干学科交织而成的新的学科群,这样学习者所学内容不再仅仅停留在某一学科领域,而是多学科的内容。学习内容不再局限化、专业知识全面化成为其显著地特征。

1.3 广泛性 大资源库的形成是数字化课程的重要组成部分,其中包含的资源规模巨大、内容丰富、前沿即时,这就使得学习者在学习过程中被知识充斥的状态,广泛涉猎将是这一模式的一大特色。

1.4 即时性 有别于传统的实体资源,数字化课程将众多的学习资源数字化,在网络平台上永久保存,即时再现。这就使

得学习者不再仅仅停留在课上学习,任何时间、任何地点、任何环境下均可满足学习者的学习热情。

2 国外数字化课程教学模式下的自主学习经验

2.1 美国高校数字化课程教学模式下的“资源优势型”自主学习
美国作为世界顶尖教育的代表之一,其在适应数字化课程教学模式下的自主学习上也凸显了一定的优越性以及先进性,尤其在自主学习资源上遥遥领先。

首先是以慕课(大规模开放在线学习)为代表的新型在线学习模式,从其名称不难看出,这种学习方式的代表特征就是广泛、即时、开放。而事实上这种学习方式就是将全球优质课程集中在一起,将所有优秀人才因为共同的话题而聚集在一起,无论何时、何地、何种专业,只要有学习的兴趣,均可参与讨论学习。这种学习方式充分体现了学生的主体地位,在线学习不再是仅仅依据课表要求而是以兴趣为主导的自主学习^[2-4]。

再者,值得一提的便是美国著名大学的图书馆,以哈佛大学的图书馆为例,作为美国最古老的图书馆,这里是世界上藏书最多、规模最大的大学图书馆。并且使学校达到“教育的珠穆朗玛峰”,占据世界第一流的位置一直是哈佛大学图书馆的宏伟目标。与此同时,麻省理工大学的图书馆同样值得津津乐道,将创造并且持续提供一个实用、可信赖的信息环境,并且有利于在学习和创造知识作为图书馆的使命。麻省理工大学致力于创建能够推进和利于世界范围内的学术信息交流的战略和系统的图书馆^[5-6]。

无论是慕课还是现代化的图书馆,美国的教育凭借其全球数据资源无疑走在了世界的前列,衍生出的学习方式充分跟随时代的发展,慕课的即时、广泛、开放的学习方式结合现代化图书馆的权威、便捷、交汇的学习氛围,使得数字化课程模式下的自主学习得到充分的保障。

2.2 英国高校数字化课程教学模式下的“环境优势型”自主学习
一向注重自主学习氛围的英国高校,在适应数字化课程教学