

问题式教学结合案例式教学在心血管影像培训中的价值

李涛,张晶,杨立

(中国人民解放军总医院放射科,北京 100853)

摘要:目的 评价问题式教学结合案例式教学在心血管影像培训中的应用价值。**方法** 选取解放军总医院放射科新入科进修的未接触过心血管影像工作的住院医师(A组)及驻京部队医院未接触过心血管影像诊断工作的住院医师(B组)为研究对象,分别进行传统教学方法及基于问题式教学结合案例式教学的方法进行心血管影像培训。比较两组在教学效果方面的差别。**结果** 传统教学组和基于问题式教学结合案例式教学组的考试成绩分别是(71.0±4.2)分和(82.0±3.8)分,差异有统计学意义($t = -10.567, P = 0.000$)。**结论** 基于问题式教学结合案例式教学在心血管影像教学中优于传统的教学方法。

关键词:基于问题的教学;基于案例的教学;医学教育

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2017.05.056

The application of problem-based learning combined with case-based learning in cardiovascular imaging training

LI Tao, ZHANG Jing, YANG Li

(Department of Radiology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

Abstract: Objective To evaluate the application value of problem-based learning combined with case-based learning in cardiovascular imaging training. **Methods** The resident doctors who learned in radiology department of PLA general hospital for further education and had no cardiovascular imaging work experience (group A) and the resident doctors who worked in military hospital in Beijing with no cardiovascular imaging work experience (group B) were enrolled in our study. The traditional learning and problem-based learning combined with case-based learning in cardiovascular training were applied in two groups respectively. The learning effect of two teaching methods was compared. **Results** The score of traditional learning and problem-based learning combined with case-based learning were respectively 71.0±4.2 and 82.0±3.8, $t = -10.567, P = 0.000$. **Conclusions** Our study suggests that problem-based learning combined with case-based learning is superior to traditional learning in cardiovascular imaging training.

Key words: Problem-based learning; Case-based learning; Medical education

基金项目:首都临床特色应用研究(Z141107002514098)

通信作者:杨立,男,主任医师,博士生导师,研究方向:心血管影像诊断, E-mail: yangli301@yeah.net

中真实的人与人的直接交流,因此它不可能完全取代传统的课堂教学^[11]。此外,微信平台需要基于网络,在网络不支持或环境不好的情况下,上述功能均无法很好的实施。

总之,微信互动平台架起了一条教师与学生的桥梁,它增加了教学中互动的机会,避免了传统冗长的课堂学习,使学生获得了更多的个性化学习机会,教育模式也从灌输式转变为自发式,能够契合皮肤性病教学的特点,达到了教学目的。

参考文献

- [1] 朱婷婷,邵阳,赵强.微信公众平台辅助教学研究[J].中国医学教育技术,2014,28(6):620-623.
- [2] 张敏,王莹琇.多媒体课件在皮肤病学临床教学中的应用[J].西部素质教育,2016,2(9):159.
- [3] 丰靓.皮肤性病学见习教学中多媒体辅助教学的应用体会

- [J].世界最新医学信息文摘,2015(41):14,16.
- [4] 何迅,段西凌,陈学军.多媒体结合典型病例教学法在皮肤病学教学中的应用[J].中国卫生事业管理,2012,29(12):938-939.
- [5] 汤其强.病例导入法在神经病学大课教学中的应用效果[J].安徽医学,2016,37(4):479-481.
- [6] 王龙胜,郑穗生,宫希军,等.基于PACS多元立体化教学模式在医学影像本科实习教学中的应用[J].安徽医学,2016,37(6):771-773.
- [7] 赵咏莉,高家林,叶山东.CBL教学法在内分泌科教学中的应用评价[J].安徽医学,2015,36(5):627-629.
- [8] 吕秀玲,李炯,平学军,等.浅谈医学影像专业实践教学改革模式[J].安徽医学,2015,36(10):1284-1286.
- [9] 陈兴宽.皮肤性病教学中自主学习应用探究[J].中国卫生产业,2011,8(32):124.
- [10] 杨玲,王英凤,刘玥麟,等.浅析微信在教育领域中的应用[J].鸡西大学学报,2015,15(2):5-8.
- [11] 祁亚楠.微信引发的新媒体变革[J].中国广播,2013(5):88-90.

(收稿日期:2016-09-02,修回日期:2016-11-29)

随着影像技术的发展,放射诊断学的专业性越来越强,而心血管影像作为最新的及最热门的影像专业,在临床中的应用越来越广泛。由于冠状动脉CTA具有很高的诊断准确性及阴性预测值,在诊断方面可以取代有创的血管造影,因此成为必不可少的无创影像工具。然而,目前心血管影像的专业知识及读片技能仍不被大多数的放射诊断医生所掌握。如何顺应形势的发展,培养优秀的心血管影像专业人才,是摆在我们面前亟待解决的一个重要课题。

基于问题式教学(PBL)和案例式教学(CBL)是以学生为主体的教学模式,是近年来研究的热点,已经应用于临床见习医师的培养及放射肿瘤学教学中^[1-2],但是在心血管影像教学中如何应用,目前还没有确切的答案。本研究以解放军总医院放射诊断科新入科进修的住院医师及驻京部队医院的住院医师为研究对象,分别进行传统的教学模式和PBL与CBL联合应用的教学模式,探讨PBL与CBL联合应用的教学模式在心血管影像教学中的应用价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取解放军总医院2015年7月—2016年7月在放射诊断科心血管组进修的医生30名为A组,平均年龄(25.9 ± 1.7)岁,男10名,女20名,另选取参加解放军总医院放射诊断科主办的各驻京部队医院放射科参与的住院医师心血管影像基础培训的住院医师30名为B组,平均年龄(26.7 ± 2.0)岁,男13名,女17名,分别进行传统教学法(传递-接受)和PBL结合CBL教学法进行教学。所有学员均为本科学历,职称均为住院医师,工作时间相差不超过5年,在接受培训之前都没有接受过心血管影像方面的工作。两组之间年龄具有可比性($t = -1.586, P = 0.12$),性别也有可比性($\chi^2 = 0.64, P = 0.43$)。

1.2 研究方法 A组采用传统教学模式,即传递-接受式的教学模式,内容包括冠状动脉先天异常,冠状动脉钙化积分的影像诊断及意义、冠状动脉粥样硬化斑块与管腔狭窄,冠状动脉支架的影像诊断,冠状动脉搭桥术后的影像诊断、心脏瓣膜病的影像诊断、大动脉动脉瘤等内容。B组采用PBL和CBL联合的教学模式,教学内容与A组完全相同,但教学方式有很大不同,步骤如下:(1)首先在上课之前一周把教学专题及提纲发给学员,提出重点关注的问题,让学员6人一组进行分组;(2)每组学员根据问题通过网络、图书馆等资源查阅资料,列出回答问题的要点,准备随后的课堂讨论;(3)多步骤

课堂讨论,由各组学员根据之前给出的问题及查阅的资料列出关键知识点,由老师对这些关键知识点再进行总结、归纳;(4)病例学习,由老师提供几个相关病例由学员进行征象分析,根据影像征象给出诊断意见及鉴别诊断;(5)老师总结,重点分析病例的诊断思路,点评学员的优势和不足,哪些征象分析到了,哪些征象没有看到,并对学员的表达技巧提出意见。

1.3 教学效果评估 分别对两组参加心血管影像培训的学员对于心血管疾病的影像诊断能力进行评估,测试内容包括理论知识和病例分析两部分,采用相同的试卷和病例根据教学内容自建题库,理论知识和病例分析各占50分,满分100分。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0统计学软件进行分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组之间采用 t 检验;定性资料采用频数来表示,以 χ^2 检验进行统计学分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组学员的到课率均为100%,两组学员均能积极的参与教学活动。在接受培训前,两组学员均未接触过心血管影像方面的工作,经过半年的培训,A、B两组学员的平均考试成绩分别为(71.0 ± 4.2)分和(82.0 ± 3.8)分,差异有统计学意义($t = -10.637, P = 0.000$)。

3 讨论

PBL教学法是基于问题学习的一种教学方法,是以学生为主体的教学方式,是近年来研究的热点。PBL医学教育强调把学习置入有意义的问题中,通过让学员以小组讨论的形式,在辅导老师的参与下围绕某一医学专题或具体病例的诊治等真实的问题进行研究,来学习隐含在问题背后的医学知识,以促进他们自主学习、解决问题的能力^[3-5]。CBL教学法是基于PBL教学法基础上发展起来的一种新的教学方法,其特点是“以病例为先导,以问题为基础,以学生为主体,以老师为主导”的小组讨论式教学模式,让学生自主解决临床问题从而获取临床知识和技能^[6]。CBL教学法已经应用于呼吸内科学^[7]、内分泌学^[8]等专业。PBL与CBL相结合的教学模式,为学生提供一个临床病例诊断平台,帮助学生形成临床病例诊断思路。传统教学模式来自德国教育家赫尔巴特为提出的:“教师中心,从课中学”理论。该模式主要包括教师给学生讲授新知识、做出概况总结、让学生把所学知识应用于实际(作业)的几个阶段,是以教师为中心,强调教师的主导作用,采用说教、灌输式的教学,该教学方式注重个人的努力而不考虑或很少考虑小组的合作。

本研究采用了PBL结合CBL的教学模式,应用于心血管放射影像诊断中,并与传统教学模式相比较,探讨PBL结合CBL的教学模式在心血管影像诊断中的应用价值。

本研究纳入两组未接触过心血管影像的年资和职称相近的医师,采用相同的教学内容,教学模式不同,对于PBL结合CBL模式的学员,我们在教学前一周会给学员提出问题,比如学习冠脉粥样硬化斑块的影像学诊断的章节,我们提出都有哪种诊断工具可以显示冠脉粥样硬化斑块?哪种诊断工具可以显示粥样硬化斑块的哪些成分?冠脉粥样硬化高危斑块的影像特征是什么?等问题,让学生自己查阅资料,回答问题,在课堂上让学生分小组汇报他们对问题的答案,教师做归纳总结,然后再由教师拿出相关的病例由学生分析影像征象,诊断思路,最后再由教师对于病变的影像征象及学生的分析进行点评。而对于传统教学模式的学员,我们则在课堂上直接教授新知识及知识点。通过半年的教学之后,采用相同的试卷及病例进行测试,发现采用PBL结合CBL的教学模式,学员对于心血管影像的掌握远远高于接受传统教学模式的学员,这说明PBL结合CBL的教学模式,能够大大提升教学效果,适合在心血管影像教学中推广和应用。

与传统的“灌输式”的教学模式相比较,PBL结合CBL的教学模式,是以学生为主体,需要学生在课前进行大量的探索、概括,查阅图书馆的资料或网络资源,这需要大量的课前准备,同时还需要学员具有良好的与人沟通的技巧和合作意识。这种教学模式可以更好的培养学生的主观能动性和学习自主性,培养学生查阅文献的能力,更有利于专业知识的掌握与拓展,培养学生解决问题的能力与正确的诊断思路,同时还培养了学生与人沟通与合作的能力及表达观点、阐述观点的能力,提高了学生的综合能力,使得教学从注重对知识的教授向对学员知识的掌握及各方面能力培养转移。同时这种教学模式对教师的教学素养和教学技巧提出了很高的要求,不仅要求教师具有深厚的专业知识,并对相关学科及前沿知识进行了解和掌握,并具有提出问题解决问题的能力,灵活运用知识的能力,严密的思维能力,同时还需要教师具有丰富的临床经验,找出有代表性的案例供学员进行分析,并在

教学过程中具有整体把握的能力,善于调动学生的积极性,控制课堂节奏等技巧,还要求教师在学生讨论发言后善于针对学生的发言进行总结,点评学生回答问题的优缺点并进行补充讲解^[9-11]。PBL结合CBL的教学模式在心血管影像教学中也存在一定的问题,比如在案例的设计上没有现成的教材,缺少切实可行的教学思路等。我们根据自身在心血管影像诊断领域的多年工作经验,结合国内外权威的教科书及最新的文献综述,探索出了一条新的心血管影像的教学之路,收到了很好的教学效果。

总之,尽管PBL结合CBL的教学模式存在着一定的难度,随着知识的积累和经验的丰富,PBL结合CBL的教学模式必将成为一种高效的教学方法,在放射诊断的教学应用中发挥巨大的作用。

参考文献

- [1] 冯小萌,王广. PBL联合CBL模式在临床见习中的应用[J]. 中国病案, 2016, 17(6): 83-85.
- [2] 赵伟,朱小东,林源. Pinnacle计划系统联合PBL和CBL教学法在放射肿瘤学教学中的应用[J]. 中国癌症防治杂志, 2015, 7(6): 434-436.
- [3] 任宝松. PBL教学法在臂丛神经解剖实验教学中的应用[J]. 中国中医药现代远程教育, 2012, 10(23): 79-80.
- [4] 张大雷,杨蓓,吴磊,等. 案例式PBL教学在麻醉生理学教学中的应用分析[J]. 基础医学教育, 2016, 18(6): 446-448.
- [5] 徐剑,方红娟,钟历勇. PBL教学方法在内分泌临床见习教学中的应用[J]. 安徽医药, 2015, 19(3): 598-600.
- [6] BRAECKMAN LA, FIEUW AM, VANBOGAERT HJ. A web-and-case-based learning program for postgraduate students in occupational medicine[J]. *Int J Occup Environ Health*, 2008, 14(1): 51-56.
- [7] 夏宇,胡昕,加孜那·托哈依. CBL教学法应用于呼吸内科规范化培训的实践与体会[J]. 四川解剖学杂志, 2016, 24(2): 72-74.
- [8] 赵咏莉,高家林,叶山东. CBL教学法在内分泌科教学中的应用评价[J]. 安徽医学, 2015, 36(5): 627-629.
- [9] 蒋亦燕,杨晓蕾,全世超. PBL教学法在临床肿瘤学实习带教中的应用探讨[J]. 健康研究, 2011, 31(2): 149-151.
- [10] 郭晓燕,石健,梅艳辉,等. 在肿瘤学临床教学中运用PBL教学模式的可行性分析[J]. 中国当代医药, 2012, 19(10): 159, 161.
- [11] 吴穷,苏方. 以案例为基础的PBL教学法在临床肿瘤学教学中的应用探讨[J]. 中华全科医学, 2016, 14(5): 844-846.

(收稿日期:2016-11-04,修回日期:2016-12-27)