

PBL 联合 CBS 教学模式在医学影像学教学中的应用研究

陈基明¹ 李周丽¹ 金孝炬² 陈方满¹ 俞咏梅¹ 吴莉莉¹ 丁俊¹

(皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 1.医学影像中心; 2.麻醉科 安徽 芜湖 241001)

【摘要】目的: 探讨以问题为基础的教学模式(PBL)联合病例导入式教学模式(CBS)在医学影像学教学中的应用效果。方法: 选择皖南医学院2016级五年制麻醉专业的本科学生作为研究对象,以班级为单位,利用随机数字表分为两组(每组115人),实验组采用PBL联合CBS教学,对照组采用讲授式教学模式(LBL)教学。以理论考试、技能测评和问卷调查方式对教学效果进行评价。采用独立样本t检验比较两组考核成绩的差异,采用 χ^2 检验比较问卷调查各评价指标认可度的差异。结果: 实验组读片技能测评成绩、总成绩(70.57±9.58、146.64±11.54)高于对照组(67.01±9.67、141.69±14.75),差异有统计学意义($P < 0.05$);而两组理论考试成绩(75.89±9.51和74.66±10.17)差异无统计学意义($P > 0.05$)。实验组对提高学习兴趣、激发学习主动性、有助阅片能力的提高、提高分析解决问题能力和有助于培养影像诊断思维各指标评价认可度均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: PBL联合CBS教学模式有助于提高医学影像学的教学效果。

【关键词】以问题为基础的教学模式; 病例导入式教学模式; 影像学; 讲授式教学模式

【中图分类号】G 642; R 445 **【文献标志码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2019.01.029

Assessment of problem-based learning and case-based study in instruction of undergraduates in medical imaging

CHEN Jiming ,LI Zhouli ,JIN Xiaoju ,CHEN Fangman ,YU Yongmei ,WU Lili ,DING Jun

Department of Radiology ,The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College ,Wuhu 241001 ,China

【Abstract】Objective: To assess the effects of integrated application of problem-based learning (PBL) and case-based study (CBS) modality to instruction of undergraduates in medical imaging. **Methods:** Undergraduates enrolled in Wannan Medical College in 2016 ,majoring anesthesia ,were in present study and allocated to simple lecture-based learning(LBL) group(control subjects) and PBL plus CBS group($n = 115$ for each group) by random digital table on single class basis. Teaching outcomes were assessed by written test of the basic theories ,skill practice and questionnaire upon course completion. Independent sample t-test and χ^2 test were respectively used to compare the academic proficiencies and acceptability of the learners. **Results:** Students in PBL+CBS group had better skills in imaging diagnosis and higher total scores than those in LBL group(70.57±9.58 and 146.64±11.54 vs. 67.01±9.67 , 141.69±14.75) ($P < 0.05$) ,yet the scoring was not different between groups(75.89±9.51 vs. 74.66±10.17) ($P > 0.05$) .The acceptability for the two learning modalities was higher in PBL+CBS group than in simple LBL regarding stimulating learning interest ,motivating active learning ,and improving the diagnostic skills ,ability of problem solution and analytic thinking. The difference was significant($P < 0.05$) . **Conclusion:** Integrated PBL with CBS can better instruct undergraduates in learning medical imaging.

【Key words】 problem-based learning; case-based study; medical imaging; lecture-based learning

长期以来,我国医学影像学教育主要以传统的讲授式教学模式(lecture based learning,LBL)教学法为主,然而随着医学影像学的快速发展,其弊端越来越明显。如何才能适应现代医学影像学多层次教育,培养高质量医学影像人才,需要进行教学方法的

改革,引入新的教学模式。近年来,以问题为基础的教学模式(problem based learning,PBL)^[1]和病例导入式教学模式(case based study,CBS)^[2-3]是国内外医学教学改革中采用较多的新的教学模式,但这两种教学模式在医学教育领域各有其优缺点。为探讨

基金项目:教育部高等教育司项目(ZG0235)

收稿日期:2018-08-08

作者简介:陈基明(1965-),男,主任医师,副教授,(电话)13956153669,(电子信箱)yjsycjm@126.com;

金孝炬,男,主任医师,教授,(电子信箱)jinxj@163.com,通信作者。

PBL 联合 CBS 教学模式在医学影像学中的教学效果 我们在麻醉专业的医学影像学教学中尝试 PBL 联合 CBS 教学模式, 现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择皖南医学院 2016 级五年制麻醉专业的学生, 以班级为单位(共 8 个班), 利用随机数字表分为实验组和对照组, 每组 4 个班 115 名学生。实验组男 62 人, 女 53 人, 平均年龄(21.4±3.5) 岁, 对照组男 63 人, 女 52 人, 平均年龄(21.2±2.7) 岁, 两组性别及年龄差异无统计学意义($P > 0.05$) 。

1.2 研究方法 两组学习内容均为第 7 版《医学影像学》教材的骨关节与软组织系统疾病诊断部分。由副高级以上职称教师授课。对照组: 采取 LBL 教学模式, 根据教学大纲要求, 以 PPT 的形式讲授教材内容。实验组: 采取 PBL 联合 CBS 教学模式, 具体实施过程①给出典型病例及相应问题。上课前 1 周将本系统的骨折、骨髓炎及化脓性关节炎、骨及关节结核、骨肉瘤及骨转移瘤的病例以及根据病例所设计的问题告诉学生, 问题主要包括特征性影像表现、诊断、鉴别诊断及其依据等方面。②分析、讨论病例及相应问题: 学生利用已经学习到的基础知识, 通过多种途径查阅资料, 对病例及问题进行分析和讨论, 得出可能的诊断、鉴别诊断及诊断依据, 并提出不理解的问题。③教师归纳总结。课堂上教师根据学生的反馈情况, 对争论较多的焦点和疑难问题进行集中讲解, 从临床病史、特征影像表现、诊断及鉴别诊断方面对病例进行总结和归纳。

1.3 教学评估 教学完成后, 以问卷的形式调查两组学生对不同教学模式的评价, 采用理论考试、读片能力测评的形式考核两组学生所掌握知识水平。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 18.0 统计软件进行分析, 实验组与对照组的考核成绩以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用独立两样本 t 检验比较两组考核成绩的差异; 采用 χ^2 检验比较问卷调查各评价指标认可度的差异。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 试卷及读片考核 采用 PBL 联合 CBS 方法教学的学生读片技能测评及总成绩均高于 LBL 教学下的学生, 差异具有统计学意义($P < 0.05$) 。详见表 1。

2.2 问卷调查 两组学生(共 230 名) 均参与问卷调查, 问卷完成率 100%。调查结果显示: 实验组学

生对各评价指标认可度均高于对照组, 除有助于知识点的记忆外的差异均有统计学意义($P < 0.05$) 。详见表 2。

表 1 两组学生考试成绩比较(包括理论考试和读片技能测评各 100 分)

组别	理论考试	读片技能测评	总分
对照组	74.66±10.17	67.01±9.67	141.69±14.75
实验组	75.89±9.51	70.57±9.58	146.64±11.54
t	0.947	2.805	2.834
P	0.344	0.005	0.005

表 2 学生对两组教学法的评价 [n(%)]

具体评价内容	对照组	实验组	χ^2	P
提高学习兴趣	75(65.2)	95(82.6)	9.020	0.003
激发学习主动性	74(64.3)	98(85.2)	13.280	0.000
有助于知识点的记忆	80(69.6)	89(77.4)	1.807	0.179
有助阅片能力的提高	30(26.1)	91(79.1)	64.890	0.000
提高分析解决问题能力	62(53.9)	87(75.7)	11.911	0.001
有助培养影像诊断思维	56(48.7)	95(82.6)	29.326	0.000

3 讨论

随着医学影像技术的快速发展, 医学影像学在临床疾病的诊断及治疗中的作用越来越重要。不仅影像专业的学生, 临床各专业学生都应掌握基本的医学影像学知识^[4]。医学影像学包含全身各个系统的疾病, 范围广, 医学影像知识系统、多样, 与解剖学、病理解剖学等基础医学的关系密切, 因此, 要求学生掌握的内容多, 且知识更新速度快, 这就要求教师要提高教学效果及效率, 提高学生的学习积极性, 教会学生自主学习的方法, 让学生理解和认识到影像诊断的特点及“同影异病”和“同病异影”等概念的含义, 培养学生的影像诊断思维, 从而更好地为临床服务^[5-8]。

传统医学教育模式^[9-10]完全依赖于教师单方面的讲授, 知识的获取与应用分开, 这种教学方法存在以下弊端: ①不利于发挥学生学习主动性。学生单纯被动接受知识, 容易产生依赖和期待心理, 而学生的积极参与、主动思考对于知识的“内化”和吸收十分重要。②不利于学生实践能力的培养。教师讲、学生听, 使得学生分析、解决问题的机会减少, 而临床实践能力与影像诊断水平密切相关。③不利于因材施教。讲授式教学难以兼顾不同学生间存在的个体差异、知识水平、理解能力等, 优秀学生可能存在

“吃不饱”的现象。④教师不能及时得到学生的反馈情况,了解教学效果。因此探讨新的教学方法,提高医学影像学的教学质量具有重要的意义。我们通过在麻醉专业的医学影像学教学中尝试 PBL 联合 CBS 教学法,希望探讨其教学效果。实施理由:①麻醉专业的医学影像学为考查科目,学生可能不太重视,且认为麻醉专业与医学影像学关系似乎不密切,因此,有必要评估这种状况下该教学方法是否可以取得较好的教学效果;②通过对该教学方法在非影像专业的影像学教学效果的评估结果可能更具说服力。

PBL 教学法以学生为中心,学生在课前进行充分的预习及思考,在课堂上提出自己的看法及难以理解的内容,教师通过对问题的讲解与学生进行互动,最后总结所要讲解的相关影像学知识。近年来该教学方法在医学教育领域应用较多。有研究表明^[11],PBL 教学法可以提高学生的主动性,有助于培养学生的临床诊断思维能力及自主解决问题的能力。CBS 教学法则由教师准备典型病例,在课堂上学生通过对典型病例的主动分析掌握知识点,最后通过教师的归纳总结明确病例背后所包括的医学知识。这种教学法将理论知识与临床实践结合起来,可以培养学生的临床诊断思维,提高解决临床实际问题的能力。PBL 教学法和 CBS 教学法各具优点,两者相辅相成,目前已广泛应用于医学教育领域。本研究显示实验组学生读片技能考核分数、总分数均高于对照组,且差异有统计学意义;问卷调查显示实验组学生除有助于知识点的记忆外各评价指标认可度的差异均有统计学意义,说明了 PBL 联合 CBS 教学方法有助于帮助学生将理论知识应用于临床实践,培养学生解决临床问题的能力,具有较好的教学效果,有一定的应用价值。

尽管如此,这种教学方法的实施仍存在一定困难,首先需要足够的师资和教学资源,教师要具备全

面的医学知识及组织能力。其次对学生自主学习和解决问题能力的要求较高,否则会使学生的自主学习变得教条和单一,产生抵触情绪。再者此种教学方法所学知识以点带面,缺乏系统性和连贯性,学生难以掌握完整的医学基本理论;且课程容量小,学生基础知识掌握不牢、不够全面。此外,该教学方法对教师及学生而言过于耗时,教师及学生要有持续的热情及耐力。因此这种教学方法仍需结合实际情况进一步完善。

【参考文献】

- [1] 杨立强,倪家骥,岳剑宁,等.浅析基于 PBL 教学模式下的临床医学教学应用[J].现代生物医学进展,2014,14(29):5768-5772.
- [2] 陈菊祥,卢亦成,陈超,等.CBL 教学模式在神经外科教学中的应用[J].医学教育研究与实践,2010,18(1):207-209.
- [3] 贾丽燕,刘伟,张振国.浅谈 CBL 结合 EBM 教学模式在神经外科实习教学中的应用[J].中国继续医学教育,2017,9(14):20-22.
- [4] 刘建国,范维,徐武,等.浅析临床专业影像学教学现状与改革[J].现代生物医学进展,2015,15(9):1744-1747.
- [5] 张冬,孙清荣,戴书华,等.借鉴 PBL 教学模式进行医学影像学本科生教学[J].中国高等医学教育,2010(11):99-100.
- [6] 邱明国,桑林琼,李七渝,等.循证教学模式在断层影像解剖教学中的应用体会[J].局解手术学杂志,2010,19(6):538-538.
- [7] 蔡争,冉茂慧,利峰,等.采用 PBL 教学法提高影像专业实习生的临床思维能力[J].影像研究与医学应用,2017,1(12):188-190.
- [8] 李卓琳,金雁,蒋洁智,等.影像专业医学生实习教学中注重影像诊断思维的培养[J].医学教育研究与实践,2015,23(1):199-202.
- [9] 向贤宏,刘明娟,罗柏宁,等.影像医学 LBL、PBL 及 TBL 教学模式的比较[J].大学教育,2014(16):126-127.
- [10] 于述伟,王玉孝.LBL、PBL、TBL 教学法在医学教学中的综合应用[J].中国高等医学教育,2011(5):100-102.
- [11] CHRISTIAN R, PHARM D, JACQUELINE L, et al. Problem-based learning course sequence [J]. Am J Pharm Educ, 2012, 76(9): 179.