·临床教学·

PBL结合循证医学理念在发热待查疾病教学中的应用

许东　肖淼淼　马科　宋建新　宁琴

【摘要】 **目的**　探讨以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)结合循证医学(evidence-based medicine, EBM)理念在发热待查教学中的应用效果。**方法**　以华中科技大学临床医学(八年制)2009 级同济班的所有学生 30 人为实验组,针对发热待查教学内容,实施 PBL 与 EBM 理念相结合的教学方式。以华中科技大学临床医学(八年制)2008 级同济班的所有学生共 30 人为对照组。教学结束后,组织两组学生进行基础知识和病例分析类的理论考试,同时对 2009 级 30 名学生进行问卷调查,以评估教学效果。采用 SPSS 18.0 统计软件对两组学生的理论考试成绩进行 t 检验,检验水准为 α=0.05。**结果**　实验组学生理论考试成绩(93.5 ± 3.2)分明显高于对照组学生成绩(84.7 ± 2.8)分,2 组学生成绩比较差异有统计学意义(P=0.00)。问卷调查结果表明,19 名(63.33%)学生认为开展 PBL 联合 EBM 教学有其必要性,16 名(53.33%)学生认为该教学方式提高了临床思维逻辑推理能力。**结论**　PBL 结合 EBM 理念在发热待查教学中取得明显的效果,在具备一定师资力量的医学教学院系有其开展的必要性。

【关键词】 以问题为基础的学习;　循证医学;　发热待查;　教学改革

【中图分类号】 R51

Application of PBL combined with evidence-based medicine teaching mode in fever of unknown origin

Xu Dong, Xiao Miaomiao, Ma Ke, Song Jianxin, Ning Qin. Infectious Department of Tongji Hospital Affiliated to Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430000, China

Corresponding author: Ning Qin, Email: qning@vip.sina.com

【**Abstract**】 **Objective**　To investigate the effect of PBL combined with EBM applied in the teaching of fever of unknown origin. **Methods**　PBL combined with EBM teaching was applied in fever of unknown origin course for 30 clinical medicine specialty(eight years) students of Tongji class of grade 2009(experiment group), while PBL teaching was applied in fever of unknown origin course for 30 clinical medicine specialty(eight years) students of Tongji class of grade 2008(control group). After teaching, the theory examination for both basic knowledge and case analysis was organized for all students of both groups. At the same time the questionnaire survey was conducted to 30 students of grade 2009 to evaluate the teaching effect. The results were assessed by using SPSS 18.0 statistical software for the T-test of the experimental group and the control group.Inspection level was α=0.05. **Results**　The theory test score of students in the experimental group was (93.5 ± 3.2) point, significantly higher than that of the students in the control group(84.7 ± 2.8). There was statistically significant difference between the scores of the two groups of students(P=0.00). Survey results showed 19 students(63.33%) thought that the development of PBL teaching combined with evidence-based medicine teaching had its necessity, and 16 students(53.33%) thought that the teaching method improved their clinical thinking ability of logical reasoning. **Conclusion**　The concept of PBL combined

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.09.015

作者单位:430000　武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院感染科

通信作者:宁琴, Email: qning@vip.sina.com

with EBM has achieved significant resultsinthe teaching offever of unknown origin, and it is necessary to carry out this teaching mode in medical colleges with certain teaching strength.

【Key words】 Problem-based learning; Evidence-based medicine; Fever of unknown origin; Teaching reform

以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)已得到世界医学教育界的肯定,有 37 个国家和地区正在试用该教学法。国内多家医学院校也不同程度地开展了 PBL 教学,并取得良好的教学效果[1]。循证医学(evidence-based medicine, EBM)只有 30 年的发展历史,但已深入到所有医药卫生领域,成为当前医学实践的主流方法学代表,也是最新的医学诊疗思维方式[2]。PBL 和 EBM 的出现和发展为临床医学教育注入了新鲜的血液,将两者相结合成为当前医学教学改革探讨的热点。以 PBL 教学为基础,辅以 EBM 理念,两者相得益彰、事半功倍[3]。同济医院感染科针对发热待查内容开展 PBL 联合 EBM 理念教学,并探讨实施效果,以期为未来临床医学教学改革提供参考依据。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选择华中科技大学附属同济医院第二临床学院临床医学八年制 2008、2009 级全体学生各 30 名为研究对象。将 2008 级学生设为对照组,实施PBL 教学;2009 级学生设置为实验组,针对发热待查教学内容,实施 PBL 与 EBM 理念相结合的教学。两组学生的入学成绩和平时考试成绩差异无统计学意义(P>0.05),既往基础医学课程和临床医学课程考核均合格,且两组学生均由同一教师授课。

1.2　教学方法

1.2.1　对照组学生教学方法

教师参考学生意愿并根据学生特点协调分组的方式,将 30 名学生分为 5 个小组,每组 6 人,每个小组成员之间年龄、性别构成差异无统计学意义(P>0.05),采用 PBL 教学进行授课。

1.2.2　实验组学生教学方法

教师参考学生意愿并根据学生特点协调分组的方式,将 30 名学生分为 5 个小组,每组 6 人,每个小组成员之间年龄、性别构成差异无统计学意义(P>0.05),采用 PBL+EBM 教学方式进行授课。

1.2.2.1　授课前问卷调查

所有学生均未接受过循证医学理论授课,课前发放问卷调查学生对循证医学知识的了解(表 1)。

表 1　学生对循证医学相关知识了解程度的问卷调查[n=30,人数(%)]

项目	内容	结果
对循证医学网络资源的了解	从没听说过	0(0.00)
	听说过但很少应用	30(100.00)
	经常使用	0(0.00)
解决不熟悉的问题时首先求助于	参考教科书	19(63.33)
	请教教师	0(0.00)
	图书馆查阅文献	2(6.67)
	用网络查询相关内容	7(23.33)
	参考教科书或用网络查询相关内容	1(3.33)
	参考教科书或图书馆查阅文献或用网络查询相关内容	1(3.33)
如何判断一篇文献具有权威性	作者是这一领域的权威	0(0.00)
	文献发表在高级别杂志上	0(0.00)
	文献是大样本、随机、多中心研究	5(16.67)
	文献是动物实验	23(76.67)
	文献使用了先进的科研技术	0(0.00)
	文献是大样本、随机、多中心研究或文献发表在高级别杂志上	0(0.00)
		2(6.67)

调查结果显示,我校 2009 级八年制医学生均有 EBM 的概念但却缺少应用能力,有很强的独立自主意识,遇到问题时首先选择独立解决。但是,大多数学生首选参考教科书,可见经验医学教学根深蒂固,学生缺乏将循证医学知识应用于临床实际的意识。因此,在进行临床医学教学时应同时向学生介绍 EBM 的理念和原则, 让其从思想上认识到经验医学的缺陷,以及 EBM 的优势和作用。缺乏运用 EBM 意识的原因有以下几点:①大学可供使用的网络资源有限,且学生日常学习中遇到问题时大多不方便上网检索或到图书馆查阅文献,只能选择翻阅教科书。②医学生课业繁重,文献检索时间有限,只是匆忙应付。③对循证医学理解不透彻。④缺乏文献检索能力。因此,在推进 PBL 和 EBM 相结合的教学方式时,要让学生真正理解和掌握 EBM 理念,认

识 EBM 理念的先进性与实用性,使他们能够独立、成功地运用并解决临床相关问题。

1.2.2.2 具体的教学过程

第一,设计情景病例和问题。选取 1 个临床发热待查病例,按该患者病情发展的先后顺序分为三幕并制作成幻灯片。根据病人病情发展的某一幕有针对性地设计若干临床问题,主要探讨其发热的原因及该病例最可能的诊断和诊断依据以及相应的鉴别诊断。

第二,学生培训。由具有丰富 PBL 教学经验和循证医学理念的临床教授担任指导教师。因为参与的学生都有过 PBL 教学的经历,所以课前主要是对学生进行循证医学的理论指导和培训,引导其利用图书馆中文 CNKI 检索系统、Medline 检索系统、Rev-Man 软件处理系统等查阅相关文献及相应的临床研究证据,并初步学习对证据等级作出评价等学习内容。

第三,学生自我学习阶段。提前 1 周将病例第一幕内容发给学生。学生通过查阅书籍、杂志或去图书馆检索现有的相关研究等学习资料,查找答案并提出相应问题。针对问题的研究证据的真实性、重要性、实用性进行评价,做好 PBL 讨论前准备。此阶段,教师应开通邮箱和电话,并到各个小组进行实时观察和督导, 以便全程掌握学生的学习动态。同时,鼓励其围绕发热的常见病因等相关问题进行自主学习,指导学生对临床问题进行循证医学实践,以培养其树立循证医学的理念和思维模式。

第四,集体讨论阶段。每组成员根据问题进行组内讨论,形成相对统一意见后派选 1 名学生代表小组发言、总结。小组讨论要求每位组员都要交流所学心得,阐述对该病例的临床分析思路及下一步采取的诊疗计划。讨论期间,其他学生可提出不同见解或补充,各组之间互相点评。课堂讨论中提出的新问题将于课后查找资料,并于下次课上进行讨论解答。每次下课前发放下一幕病例,学生进入自学阶段,在下一次课堂上首先解答上次课遗留的问题,然后进入新一幕病例讨论。共进行 3 次集体讨论,在最后一次讨论课上要求学生制作 PPT 进行病例总结。

第五,总结点评。教师以问题形式将学生遗漏或错误的观点提出来,对学生的知识、技能等方面的不足进行点评并提出修改意见, 纠正错误认识。同时,将整个病例相关知识进行归纳总结,使知识系统化,突出强调本次课程的重点、难点及最新进展,并指导学生如何将循证知识和临床实际结合起来,树立学生系统、科学的诊疗思维。

1.3 教学效果评价

在发热待查教学课程结束后,分别对两组学生进行理论考试测评,总分 100。包括基础知识 40 分和病例分析 60 分,考试试题难度相同。同时,对实验组 30 名学生进行问卷调查,从提高学生学习兴趣和学习热情、培养其临床思维逻辑推理能力、自学能力、团队合作和解决问题的能力等方面对教学效果进行评价。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 18.0 统计软件进行统计分析,两组学生考试成绩用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验进行统计分析,检验水准为 α=0.05;问卷调查结果用百分比表示。

2 结果

2.1 两组学生理论考核成绩比较

实验组学生理论考试成绩为(93.5 ± 3.2)分明显高于对照组学生成绩(84.7 ± 2.8)分,2 组学生成绩比较差异有统计学意义(t=−6.9,P=0.00)。

2.2 问卷调查结果

对实验组 30 名学生进行问卷调查,了解其对 PBL 教学结合 EBM 理念教学的评价。16 名(53.33%)学生通过此种教学方法提高了其临床思维逻辑推理能力;19 名(63.33%)学生认为有必要开展 EBM+PBL 教学(表 2)。

表 2 实验组学生对 PBL+EBM 教学效果的评价 [n (%)]

调查内容	是	否
提高了临床思维逻辑推理能力	16(53.33)	14(46.67)
增加学习兴趣和学习热情	6(20.00)	24(80.00)
加深了对理论知识的理解与把握	12(40.00)	18(60.00)
提高了分析和解决问题的能力	14(46.67)	16(53.33)
提高了语言表达沟通能力	12(40.00)	18(60.00)
提高理论知识的理解和记忆	7(23.33)	23(76.67)
增强了团队协作精神	7(23.33)	23(76.67)
提高文献检索能力	11(36.67)	19(63.33)
指导寻找解决问题的证据级别判断	7(23.33)	23(76.67)
通过证据级别分析提高了临床判断的准确性	11(36.67)	19(63.33)
有必要开展 EBM + PBL 教学	19(63.33)	11(36.67)

3　讨论

3.1　简述教学效果

发热是临床上最为常见的症状之一，是众多疾病的一种临床表现，有时甚至是病人惟一的症状。但是，由于其病因复杂，有些经过全面检查及长期密切观察，仍不能确诊，成为诊疗的一大难题，更是使得刚进入临床实习的医学生在接诊具体的患者时感到迷茫不知所措。因此，有必要强化临床医学生对发热待查的了解与认识。同济医院感染科在对2009 级临床医学（八年制）学生关于发热待查的理论教学中采用 PBL 教学联合 EBM 的教学，以学生为主体，采用讨论为形式，以发热病因为基础，结合循证医学理念，取得理想的教学效果。实验组学生的理论考试成绩比 PBL 组学生高，且两组比较差异有统计学意义；也得到大多数学生的认可。

3.2　PBL+EBM 教学优势

引入 EBM 理念可以培养医学生自主学习与解决临床问题的能力，也有利于培养其形成循证医学的系统诊断思维，以提高临床实践能力。PBL 与循证医学理念相结合，在教学中引导学生提出问题，并指导他们通过查阅相关文献和书籍来解答问题，是培养其自主解决问题并形成循证医学理念的有效手段。实际上，该教学过程模拟了当代医生对发热待查的病人的接诊过程，不仅可以充分调动学生的学习主动性和积极性，而且也有助于医学生学会对知识的自我更新，并形成科学的临床诊疗思维，为其今后的行医生涯能够自觉应用循证医学做准备[4]。因此，在发热待查疾病教学中采用 PBL+EBM 的教学有其实践意义，也符合医学教育的发展趋势。

3.3　PBL+EBM 教学前景

随着医学教育的发展，新的医学教育理念日新月异。PBL 和循证医学的出现和发展为临床医学教育事业注入了新鲜的血液。随着我国教学改革的深入，PBL 联合 EBM 在教学实施过程也逐渐显现出一些障碍：如临床医生和医学生对临床流行病学和循证医学基本知识了解不够全面；学生英文阅读、理解能力差以及检索、评价文献资料的能力不足、教学资源不足、师资力量匮乏、学生数量相对较多且对探究式学习不够熟悉；课前准备工作耗时过多而讨论时间受限、PBL 教案的设计和执行缺乏专业的质量控制、PBL 考核方式的科学性等[5-6]。

由于 PBL+EBM 在我国医学教育中的实践经验还较少，因此该教学方式不可避免地存在着某些问题和不足，并且我国的国情和教育体制有其特殊之处，不能普遍推广该教学。建议可在生源优秀、师资力量雄厚的 985 重点高校推行，以积累经验并发展出适合于我国的医学临床课程教学方式。有文献报道[7]，将网络平台联合 PBL、EBM 教学，三者相结合可以有效地解决上述问题。随着教师队伍的进一步壮大、教学资源的丰富、正规的 PBL 教案设计、考核方法的完善、网络平台的建设，这些问题也会逐步改善。

参考文献

[1] Onyon C. Problem-based learning: a review of the educational and psychological theory[J]. Clin Teach, 2012, 9(1): 22-26.

[2] Guo YS, Huang H, Wang Y. Application of evidence-based medicine in clinical teaching[J]. Contemporary Medicine, 2010, 16(2): 161.(in Chinese)
[郭玉珊, 黄海, 王毅. 循证医学方法在临床教学中的应用[J].当代医学, 2010, 16(2): 161.]

[3] Zhang Y, Weng HW, Zhang D. Application of evidence-based medicine combined with problem-based learning(PBL) in clinical teaching of obstetrics and gynecology[J]. China Higher Medical Education, 2009(3): 106-108. (in Chinese)
[张岩, 温宏武, 张岱. 循证医学和 PBL 结合教学模式在妇产科见习中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2009(3): 106-108.]

[4] Petrisor BA, Bhandari M. Principles of teaching evidence-based medicine[J]. Injury, 2006, 37(4): 335-339.

[5] Wang J, Liu CY, Chen DF, The application and comprehension of problem-based leaning in the clinical practice in the dpartment of digestion[J]. Res in Med Edu, 2006, 5(10): 954-955. (in Chinese)
[王军, 刘重阳, 陈东风. PBL 教学法在消化内科实习阶段的实践研究[J]. 医学教育探索, 2006, 5(10): 954-955.]

[6] Zhu B, Zhou Y, Liang J, et al. Application and effects of PBL on the theory of digestive medicine education[J]. International Medicine and Health Guidance News, 2008, 14(15): 126-130. (in Chinese)
[祝斌, 周宇, 梁坚, 等. PBL 教学法在消化内科理论教学中的应用体会[J]. 国际医药卫生导报, 2008, 14(15): 126-130.]

[7] Chen Y, Cai JY, Xie WR, et al. Application of evidence-based medicine combined with PBL teaching method under the environment of network on the theory of internal medicine education[J]. China Higher Medical Education, 2012(4): 114-115. (in Chinese)
[陈羽, 蔡洁毅, 谢文瑞, 等. 网络环境下循证 PBL 教学法在内科学教学中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2012(4): 114-115.]

（收稿日期：2014-03-25）
（本文编辑：张学颖）