·临床教学·

EBM-PBL 在呼吸科临床教学中的应用

王坚苗　谢俊刚　赵建平
430030　武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院呼吸与危重症医学科
通信作者:王坚苗,Email:wangjianmiao2010@126.com
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.11.012

【摘要】 **目的**　研究 EBM-PBL 在呼吸科临床教学中的应用效果。**方法**　将 47 名八年制临床医学专业学生分为两组,实验组采用 EBM-PBL,共 27 名学生;对照组采用单纯 PBL,共 20 名学生,应用客观指标和主观指标评价教学效果,用 SPSS 13.0 软件进行数据分析,组间比较用 Fisher 确切概率法。**结果**　实验组学生提供高级别证据(A 级)的比例为 51.3%,明显高于对照组的 30.2%(P<0.05);实验组有约 90%的学生认为 EBM-PBL 有助于提高信息获取与利用能力、分析解决问题能力和综合多学科文献资料能力,教学满意度明显高于对照组(P<0.05)。**结论**　EBM-PBL 在提高学生综合能力的同时,有助于培养学生的证据意识,从而有利于提高学生的临床决策水平,优于单纯 PBL。

【关键词】 以问题为基础的学习;　循证医学;　教学法;　呼吸科
【中图分类号】 R56
基金项目:华中科技大学同济医学院第二临床学院教学研究基金

Application of EBM-PBL in clinical teaching of respiratory medicine　*Wang Jianmiao, Xie Jungang, Zhao Jianping*

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China
Corresponding author: Wang Jianmiao, Email: wangjianmiao2010@126.com

【**Abstract**】 **Objective**　To investigate the application of evidence-based medicine combined problem-based learning in clinical teaching of respiratory medicine. **Methods**　47 students were divided into two groups. EBM-PBL was applied in the experimental group including 27 students and PBL was applied in the control group including 20 students. Teaching effect was evaluated by objective and subjective indicators. Data were analyzed using SPSS 13.0 software and Fisher's exact probability test was also applied. **Results** The proportion of high level evidences (grade A) that provided by the students in experimental group (51.3%) was significantly higher than that in the control group (30.2%) (P<0.05). About 90% students in the experimental group believed that EBM-PBL could improve their abilities of information acquisition and utilization, problem analysis and solving as well as multiple discipline literature synthesizing, which was significantly higher than that in the control group (P<0.05). **Conclusion**　EBM-PBL could cultivate the students' awareness of evidence and the level of clinical decision-making so as to enhance their comprehensive abilities, which was superior to mere problem-based learning.

【**Key words**】 Problem-based learning;　Evidence-based medicine;　Teaching approach;　Respiratory medicine

Fund program: Teaching Research Fund of the Second Clinical School of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)是一种以讨论问题为核心进行研究性学习的教学方法,强调以学生为主体,通过启发式教学来培养学生各方面的能力[1]。PBL 应用于临床医学教学已经多年,过去的许多研究表明 PBL 可以充分调动学生在学习过程中的积极性、主动性和创造性,有利于提高学生的自主学习能力、临床思维能力和团队协作能力等[2-4]。临床医学模式已从既往以经验和推论为基础的经验医学转变为以临床证据为基础的循证医学(evidence-based medicine,EBM)。但是,我们在 PBL 教学过程中发现学生在利用知识决策和解决问题的过程中缺乏证据意识,很少去检索有证据价值的相关文献和临床指南,缺乏要查证、验证和用证的想法及能力。将循证医学理念引入医学教育是临床医学发展的必然趋势,国外已有人提出 PBL 必定发展为 EBM-PBL,即引入循证医学思想的 PBL,并认为此教学法有助于学生在研究和解决问题的过程中准确地运用临床证据去探究结果,在培养自主学习能力的同时掌握科学的临床思维方法。本研究将通过与单纯 PBL 进行比较来探讨 EBM-PBL 在呼吸科临床教学中的应用效果。

1 对象和方法

1.1 研究对象

选取本校 5 年级的八年制临床医学专业学生 47 名,将其分为实验组和对照组,实验组采用 EBM-PBL,共 27 名学生;对照组采用单纯 PBL,共 20 名学生。

1.2 研究方法

1.2.1 教学方法

根据教学大纲要求制作呼吸系统疾病 PBL 教案,由教学病例组成,包括结核性胸膜炎教案和支气管肺癌教案,每个教案均以临床问题为核心进行设计。课程实施前,先对实验组和对照组的所有授课教师进行 PBL 教学培训。对于实验组的 EBM-PBL,对教师先进行循证医学教学培训,要求其必须具备循证医学的知识和教学意识,将循证医学思想贯穿整个 PBL 教学过程,积极引导学生查证用证,合理运用循证医学知识。实验组共有 3 个小组,每组 9人,对照组共有 2 个小组,每组 10 人,每个小组均安排 1 名指导教师。两组课程安排相同,教案相同,每个教案均分为 3 次课进行,两组主体内容均采用相同的 PBL,但在实验组中引入循证医学相关知识。学生在自学过程中,通过查阅相关资料收集研究依据,提出解决问题的方案,以小组形式进行讨论并解决问题,参阅的研究依据均须做好记录。在实验组中,教师对学生进行循证医学知识培训,使其建立循证医学思维方法,学生必须查阅相关数据库并收集循证医学证据,在小组讨论中说明自己的证据来源及分级水平,然后整理并做好记录,教师对学生收集研究证据的来源、方法及成果进行点评。此外,在课程开始时对所有学生进行问卷调查以了解其科研和循证医学知识的基本情况。

1.2.2 教学效果评价

对两组学生在自学过程中提供的研究依据进行汇总并比较两组循证医学证据推荐分级,以此作为评价教学效果的客观指标。循证医学证据分级水平及依据如下[5]。推荐分级为 A 级的证据包括证据水平为 Ia 和 Ib 的证据,Ia 的依据为相关随机对照研究的系统评价或荟萃分析,Ib 的依据为至少有一个设计合理的随机对照研究结果。B 级的证据包括证据水平为 IIa、IIb、IIIa 和 IIIb 的证据,IIa 的依据为至少有一个设计合理的非随机对照研究结果,IIb 的依据为至少有一个设计合理的单项队列研究,IIIa 的依据为病例对照研究的系统综述,IIIb 的依据为单项病例对照研究。C 级的证据包括证据水平为 IV 的证据,IV 的依据为系列病例分析及质量较差的病例对照研究。D 级的证据包括证据水平为 V 的证据。V 的依据为没有分析评价的专家意见。课程全部结束后对两组学生进行问卷调查,以此作为评价教学效果的主观指标。

1.3 统计学方法

所有数据采用 SPSS 13.0 统计学软件进行分析,组间比较采用 Fisher 确切概率法,检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 两组学生基本情况

总共 47 名学生,其中实验组 27 名学生,对照组 20 名学生,全部都完成了所有课程的学习和相关的问卷调查。两组学生在是否学习过循证医学、参与过临床科研、写过或发表过科研论文、用过在线数据库和学习过荟萃分析写作方面的基本情况见表 1。

结果显示,两组学生在这些方面差异均无统计学意义(P>0.05)。

表 1　EBM-PBL 组和 PBL 组学生的基本情况调查

调查项目	EBM-PBL组（n=27）		PBL组（n=20）		P值
	人数	百分率	人数	百分率	
学习过循证医学	5	18.5	2	10.0	0.682
参与过临床科研工作	5	18.5	2	10.0	0.682
写过或发表过科研文章	3	11.1	1	5.0	0.626
使用过医学文献检索	19	70.4	16	80.0	0.517
使用过互联网在线数据库	18	66.7	15	75.0	0.748
学习过荟萃分析的写作	3	11.1	1	5.0	0.626

2.2　教学效果客观评价

两组学生在学习过程中总共提供了 131 种研究证据,其中实验组学生提供了 78 种研究证据,对照组学生提供了 53 种研究证据。根据证据来源及分级水平对各种证据进行推荐分级,结果见表 2。实验组学生提供 A 级证据的比例为 51.3%,明显高于对照组的 30.2%(P<0.05),实验组和对照组学生提供 B 级证据的比例分别为 39.7%和 32.1%,两组之间差异无统计学意义(P>0.05)。实验组学生提供 C 级和 D 级证据的比例分别为 5.1%和 3.8%,明显低于对照组学生(P<0.05)。

表 2　EBM-PBL 组和 PBL 组学生循证医学证据推荐分级

证据推荐分级	EBM-PBL 组（n=27）		PBL组（n=20）		P值
	数量	百分率	数量	百分率	
A级证据	40	51.3	16	30.2	0.020
B级证据	31	39.7	17	32.1	0.461
C级证据	4	5.1	10	18.9	0.019
D级证据	3	3.8	10	18.9	0.007

2.3　教学效果主观评价

在课程全部结束后,对两组学生进行问卷调查,以主观评价 EBM-PBL 与单纯 PBL 的教学效果并对两者进行比较,具体结果见表 3。分析显示,实验组有约 90%的学生认为 EBM-PBL 有助于提高信息获取能力、信息分析与利用能力、分析解决问题能力、综合多学科文献资料能力和选择文献资料能力,明显高于对照组(P<0.05)。而在增强学习主动性、激发学习兴趣、增强参与意识、提高表达能力和自学能力以及增强沟通合作意识等方面,两组学生的评价差异无统计学意义(P>0.05)。

表 3　EBM-PBL 组和 PBL 组学生对教学效果的评价

评价项目	EBM-PBL 组（n=27）		PBL组（n=20）		P值
	赞同人数	百分率	赞同人数	百分率	
增强学习主动性	24	88.9	16	80.0	0.438
激发学习兴趣	25	92.6	17	85.0	0.638
增强参与意识	21	77.8	14	70.0	0.737
提高综合分析能力	25	92.6	15	75.0	0.119
提高语言表达能力	18	66.7	15	75.0	0.748
提升自学能力	26	96.3	17	85.0	0.298
提高信息获取能力	25	92.6	13	65.0	0.026
提高信息分析与利用能力	26	96.3	13	65.0	0.007
提高分析解决问题能力	24	88.9	12	60.0	0.035
提高综合多学科文献资料能力	26	96.3	14	70.0	0.032
提高选择文献资料能力	25	92.6	12	60.0	0.011
理论与实践更好结合	20	74.1	13	65.0	0.535
加强师生之间沟通	21	77.8	14	70.0	0.737
增强团队合作意识	24	88.9	16	80.0	0.438
乐意接受 PBL	26	96.3	18	90.0	0.567

3　讨论

呼吸内科学是临床医学的一个重要学科,呼吸系统疾病是临床教学的重点,但由于其病种繁多、病因复杂,而且比较分散,给临床教学带来了一定的困难。传统的教学模式在一定程度上制约着学生综合能力的发展,因此在呼吸科临床教学中需要更新教学观念,引入新的教学方法。

3.1　EBM-PBL 是 PBL 发展的必然趋势

PBL 强调把学习置于有意义的问题情境之中,能够引导学生自学隐含在问题中的相关知识,有助于突破传统教学模式的局限性,从而有利于学生综合能力的培养和提高[6]。实际上,PBL 应用于本呼吸科临床教学已经多年,也收到了较好的效果。尽管临床医学已经进入循证医学时代,但在实际 PBL 教学过程中也发现学生在思考并解决临床医学问题的过程中明显缺乏证据意识。循证医学的核心内容是医疗决策应以最佳的临床研究证据为基础,结合患者的价值观,利用最新最有力的科研信息,指导临床医生选择最适宜的诊断方法和最安全有效的治疗方案对患者进行诊治[7]。因此,需要将循证医学理念引入到 PBL 临床教学过程中,EBM-PBL 应运而生。

3.2　EBM-PBL 的临床教学效果优于 PBL

在本研究中,对教学效果的客观评价结果显示

EBM–PBL 组学生提供 A 级证据的比例明显高于单纯 PBL 组学生，而后者提供 C 级和 D 级证据的比例却明显高于前者。这些研究结果表明接受循证医学教学的学生在 PBL 课程中能够更好地运用证据资源并在自学过程中应用循证医学相关知识，有助于获得最佳研究证据，从而作出最为恰当的临床诊疗决策。本研究中的主观评价结果显示 EBM-PBL 组有更多的学生认为结合循证医学的 PBL 有助于提高信息获取和利用能力、分析解决问题能力以及综合多学科文献资料能力。这些研究结果表明引入循证医学将更加有利于提高学生的综合能力。

3.3 EBM-PBL 在临床教学中有效实施面临的问题

在临床教学中，为有效实施 EBM-PBL，需要根据医学发展趋势对现有的教学内容进行及时更新和修订，同时加强医学信息学的教育和专业外语能力的培养，加强教学所需的各种硬件建设，如图书信息管理系统和网络查询系统等。指导教师需要转变观念，充分学习循证医学知识，并不断地将其应用到教学过程中，在具有扎实理论知识和丰富临床经验的基础上，还需拥有统计学和临床流行病学的知识以及科学检索文献与知识不断自我更新的能力，掌握并灵活运用启发式教学方法，让学生能把其掌握的计算机和网络应用技术、外语和医学知识等充分结合起来，运用科学的方法及时获取国内外最佳医学科研成果去解决临床实际问题。

总之，通过引入循证医学的思想和方法，将单纯 PBL 转变为 EBM-PBL，在提高学生综合能力的同时，有助于培养学生临床决策需要证据的意识，在培养学生科学临床思维的同时，有助于提高学生的临床决策水平。EBM-PBL 尽管还面临较多的问题，在今后的教学实践中应当将其不断完善，使循证医学和 PBL 两者更加有机地结合在一起，从而合理有效地应用于呼吸科临床教学并将之进一步推广。

利益冲突　无

作者贡献声明　王坚苗：设计课题，实施项目，撰写论文；谢俊刚：整理分析数据；赵建平：审订论文

参考文献

[1] Neville AJ. Problem-based learning and medical education forty years on. A review of its effects on knowledge and clinical performance [J]. Med Princ Pract, 2009, 18(1): 1-9. DOI: 10.1159/000163038.

[2] Onyon C. Problem-based learning: a review of the educational and psychological theory [J]. Clin Teach, 2012, 9(1): 22-26. DOI: 10.1111/j.1743-498X.2011.00501.x.

[3] Gao X, Luo S, Mu D, et al. Effects of problem-based learning in paediatric education in China: a meta-analysis [J]. J Evid Based Med, 2016[Epub ahead of print]. DOI: 10.1111/jebm.12190.

[4] Schmidt HG, Rotgans JI, Yew EH. The process of problem-based learning: what works and why [J]. Med Educ, 2011, 45(8): 792-806. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2011.04035.x.

[5] Atkins D, Briss PA, Eccles M, et al. Systems for grading the quality of evidence and the strength of recommendations II: pilot study of a new system [J]. BMC Health Serv Res, 2005, 5(1): 25. DOI: 10.1186/1472-6963-5-25.

[6] Koh GC, Khoo HE, Wong ML, et al. The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review [J]. CMAJ, 2008, 178(1): 34-41. DOI: 10.1503/cmaj.070565.

[7] Vineis P. Evidence-based medicine and ethics: a practical approach [J]. J Med Ethics, 2004, 30(2): 126-130.

（收稿日期：2018-06-20）

（本文编辑：兰明娟）

欢迎订阅，敬请赐稿！