

## PBL、CBL及LBL三法融合在内分泌科临床见习带教中的应用

高家林<sup>1</sup>, 夏礼斌<sup>1</sup>, 陆美琴<sup>1</sup>, 张斌华<sup>1</sup>, 陈月平<sup>1</sup>, 陈斌<sup>2</sup>, 史良会<sup>3</sup>, 童九翠<sup>4</sup>

1. 皖南医学院弋矶山医院内分泌科, 安徽 芜湖 241000; 2. 皖南医学院弋矶山医院甲乳外科;  
3. 皖南医学院弋矶山医院胃肠外科; 4. 皖南医学院临床教学部, 安徽 芜湖 241000

**摘要:**目的 探讨以问题为基础的学习(problem based learning, PBL)教学法与案例教学法(case-based learning, CBL)及传统教学法(lecture based learning, LBL)三者融合对内分泌科临床见习教学的影响与效果。方法 将先后在内分泌科临床见习的68名学生随机分为实验组和对照组。实验组采用PBL、CBL及LBL(简称PCL)三者融合的教学法教学, 对照组采用CBL及LBL(简称CL)教学法教学, 并以问卷形式评价教学效果。结果 PCL组学生学习时气氛活跃, 互动性强, 能够积极发言和讨论, 课堂气氛明显好于CL组。问卷调查结果显示, 在满意度测评方面, PCL组36名学生, 满意34人, 不满意2人, 满意度为94.4%, 明显优于CL组(71.8%)。自我评价结果分析显示, 除在“提高临床学习的兴趣、增强解决问题的能力及拓宽知识面”3个项目差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), PCL组学生在对“是否有助于临床思维模式的建立(肯定度77.7%)、加强临床理论理解(肯定度66.6%)、提高自主学习能力(肯定度91.6%)、提高表达能力(肯定度80.5%)、提高沟通能力(肯定度75.0%)”5个项目的评分上均明显优于CL组(依次为: 50.0%、40.6%、56.2%、40.6%、37.5%), 差异均具有统计学意义( $P$ 均 $< 0.05$ )。结论 PBL、CBL及LBL三者融合教学优于仅用案例和传统教学法教学, 是内分泌科临床见习带教非常有效的教学方法, 值得推广。

**关键词:** 内分泌; PBL教学; CBL教学; LBL教学; 临床见习

**中图分类号:** R58 R192 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2016)07-1220-04

**DOI:** 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2016.07.050

**Application of PBL combined with CBL and LBL in clinical probation in endocrinology department** GAO Jialin, XIA Li-bin, LU Mei-qin, et al. Department of Endocrinology and Genetic Metabolism, Yijishan Hospital, Wannan Medical College, Wuhu, Anhui 241001, China

**Abstract: Objective** To assess the teaching effects of the competitive teaching methods that Problem Based Learning (PBL) combined with Case Based Learning (CBL) and Lecture Based Learning (LBL) on students undergoing clinical probation of endocrinology. **Methods** Sixty-eight students in the endocrinology department were allocated randomly to experimental and control. The experimental group received PBL, CBL and LBL teaching (PCL), whereas the controls were given CBL and LBL teaching (CL). The teaching effects were assessed by written questionnaire basis at the end of the tasks in the two groups. **Results** The classroom atmosphere was better in PCL group than that in CL group, which including better interaction, positively speaking and discussion. Questionnaire survey results show that students in the PCL groups had a higher satisfaction (94.4%) with the teaching than that in CL group (71.8%),  $P < 0.05$ . On self-evaluation in students its self, the performance from the PCL group were significantly better than CL group on ability acquisition of the establishment of clinical thinking mode (positive rate 77.7% vs. 50.0%), to strengthen the understanding of clinical theory (positive rate 66.6% vs. 40.6%), improving of the ability in autonomous learning (positive rate 91.6% vs. 56.2%), improving of expression ability (positive rate 80.5% vs. 40.6%), communication skills improving (positive rate 75.0% vs. 37.5%), All  $P < 0.05$ . However, there was no significant difference between the two groups in the three items about the clinical interest in learning, the ability of solving problems and the expansion of knowledge. **Conclusion** The teaching effectiveness of PCL (PBL, CBL and LBL) teaching methods is better than that in LBL only combined with CBL teaching methods. It was deserve popularizing in clinical probation teaching.

**Key words:** Endocrinology; Problem based learning teaching; Case based learning; Lecture based learning; Clinic probation

内分泌科临床见习教学是整个内科学临床教学中的

重要组成部分。在以往的教学过程中, 授课教师多采用传统教学模式, 即教师主导式教学(lecture based learning, LBL)进行讲授<sup>[1]</sup>, 与学生互动较少, 而且对于教学效果也缺少有效评价。随着教学理念发展和教学方法的进步, 越来越多新的教学理论和方法被应用于

**基金项目:** 国家自然科学基金面上项目(81471002); 安徽省省级质量工程项目(2013jszx002, 2015zy036); 皖南医学院校级质量工程项目(2014jyxm25)

**通信作者:** 童九翠, E-mail: tongjc3978@126.com

教学。而在医学教育,特别是临床疾病教学方面,这些方法还未广泛被临床教师所熟悉及应用。PBL教学法(problem based learning)是以问题为中心的教学方法,强调以学生为中心,以教师为主导,以问题为基础,进行思维、推理、讨论,充分调动学生的学习积极性,形成自主学习的能力,以提高学生分析和解决问题的能力<sup>[2-4]</sup>。CBL教学法(case based learning)是以案例为基础的的学习和教学方法,比较适合于医学特别是临床医学的教学<sup>[5-6]</sup>。所以本研究通过将3种方法融合,来观察其对内分泌临床见习教学效果的影响,为内分泌临床见习教学探索更为有效的方法。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 选择于2015年3—12月在我院内分泌科见习的2012级临床专业本科生共68人,随机分为2组。一组采用PBL+CBL+LBL(简称PCL组)模式进行教学,一组采用传统的LBL+CBL(简称CL组)教学模式进行教学。

### 1.2 研究方法

1.2.1 分组与教学方案设计 在PCL组,教学课前1~2周,结合具体病例,由助理将PBL相关的思考和讨论题目通知学生,并要求其查阅和学习相关知识。如在糖尿病酮症酸中毒(diabetes ketoacidosis,DKA)病例,我们设计的讨论问题主要有:DKA的发病机制及诱因?DKA的诊断和治疗要点?DKA治疗过程中的注意事项?等。在见习课上,专门组织4~5人为一组(男女学生按比例分配,确保每组女生比例大致相当),就以上问题及具体病例逐一发言,展开讨论。在此过程中老师适当参与、引导,最后由老师总结点评,并就重点或要领部分(如DKA的诊疗要点及注意事项)结合具体病例进行重点讲解,并带领学生进入病房床边,以案例(病例)实际了解患者及治疗情况,加深学生对该疾病诊疗要领的理解及记忆。

在CL组,主要是老师就DKA的病例结合临床理论,对DKA的发病机制、诱因及诊疗作逐一讲解,强调知识要点及重点,最后也带学生到床边查房。与PCL组所不同的是,不事先给学生准备问题,课堂上没有与学生充分讨论,主要是结合具体病例,以老师讲解为主。

1.2.2 评价方法制定 本研究采用制定课堂调查问卷

的形式,通过学生填写问卷,回收问卷,分析和了解学生的评价,评估教学效果。问卷内容包括满意度及课堂学习过程中的自我评价。自我评价主要包括:“是否有助于临床思维模式的建立、加强临床理论理解、提高自主学习能力、提高表达能力、提高沟通能力、提高临床学习的兴趣、增强解决问题的能力、拓宽知识面等”项目。教学过程中,老师注意观察课堂气氛及效果,问卷在课程快结束时发放给学生,无记名填写,当堂回收。每一项调查内容有肯定和否定2个项目。

1.3 统计学方法 使用SPSS 19.0统计学软件,分类变量资料用百分比(率)表示,组间构成比(率)的比较采用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 满意度分析 在课堂上,通过仔细观察发现PCL组学生学习时气氛活跃,互动性强,能够积极发言和讨论,效果较好。CL组学生总体效果不及PCL组。本研究共发放68份调查问卷,收回有效问卷68份,其中PCL组36例,CL组32例,问卷有效回收率100%。本问卷满意度调查内容分“满意、不满意”2个选项,结果如下:PCL教学组学生的满意度明显高于CL组, $\chi^2 = 6.364, P = 0.012$ ,差异具有统计学意义。

表1 2组学生的课堂满意度情况(例)

组别	例数	满意	不满意	满意度(%)	$\chi^2$ 值	P值
PCL组	36	34	2	94.4	6.364 1	0.011 6
CL组	32	23	9	71.8		

2.2 自我评价项目结果分析 在自评问卷中,项目一共设计了8个子内容,每个内容有肯定和否定2个选项。同样,共发放68份调查问卷,收回有效问卷68份(PCL组36例,CL组32例),问卷有效回收率100%。通过对问卷分析表明,PCL组学生在“是否有助于临床思维模式的建立、加强临床理论理解、提高自主学习能力、提高表达能力、提高沟通能力”5个项目上的评价均明显优于CL组,差异具有统计学意义( $P$ 均 $< 0.05$ ),在“提高临床学习的兴趣、增强解决问题的能力”2个项目上,2组之间虽差异无统计学意义( $P$ 值分别为0.058、0.103),但PCL组学生填写肯定的人数和比例均高出CL组很多。而仅在“拓宽知识面”项目上,2组之间差异无统计学意义( $P = 0.977$ ),且填写肯定的人数比例上也无大的差别(见表2)。

表2 PCL组与CL组学生的自我学习评价(肯定度)结果的比较[例(%)]

组别	例数	临床思维模式的建立	加强临床理论理解	提高自主学习能力	提高表达能力	提高沟通能力	提高临床学习的兴趣	增强解决问题的能力	拓宽知识面
PCL组	36	28(77.7)	24(66.6)	33(91.6)	29(80.5)	27(75.0)	28(77.7)	26(72.2)	17(47.2)
CL组	32	16(50.0)	13(40.6)	18(56.2)	13(40.6)	12(37.5)	18(56.2)	17(53.1)	15(46.8)
$\chi^2$ 值		5.724	4.632	11.333	11.438	9.740	3.587	2.658	0.001
P值		0.017	0.031	0.001	0.001	0.002	0.058	0.103	0.977

### 3 讨论

LBL教学法为讲授式教学法,是以老师为主体,讲授为核心,大班式、灌输式教学<sup>[1]</sup>。LBL教学法作为一种传统的教学方法,在很长的一段时间一直作为我们的主流教学方法,有着悠久的历史。该教学法的优点是能够充分节省教学资源,知识讲授系统准确,不需要学生过多参与,对学生的素质能力要求相对较低。其缺点主要是学生没有充分参与课堂,因而学生的积极性较差,处于被动式学习,学习的效果相对不理想,学生在课堂上对知识的掌握相对不足,不利于培养学生独立思考的能力<sup>[1]</sup>。随着医学理论和技术的发展,医学生较以往要掌握更多海量的医学知识,且多数医学知识往往枯燥乏味,所以医学教育发展到今天,传统的LBL教学法已经远不能满足学生学习及老师教学的需要<sup>[7]</sup>。作为医学院校的临床教师,我们必须利用新的教学方法应用于医学教学<sup>[8]</sup>,提高学生学习医学知识、掌握临床疾病的能力。

CBL教学法,又叫案例教学法<sup>[9]</sup>,是以具体案例(病例)为核心的教学方法。其要点在于以具体病例或案例为切入,以问题为线索,学生在学的过程中起到主体作用,教师通过实际案例的介入加以辅导或引导并适当主导教学过程。该法在医学院校尤其是临床疾病教学中经常用到,并不陌生。CBL教学有助于通过临床案例(病例)训练医学生的临床思维的建立,帮助他们建立分析和处理临床问题的能力,同时也有助于医学生的自我学习和创新能力培养。如在药物性低血糖昏迷的诊断和治疗教授中,我们可以选取具体病例:患者,女,28岁,“口干、多饮7年余,伴大汗、意识不清2小时”入院…。请写出患者可能的诊断,同时提出问题:为何作此诊断?如何与其他原因引起的昏迷鉴别?治疗要点?让学生以此为线索,充分讨论药物性低血糖昏迷的发病原因、临床表现、诊断、鉴别诊断及治疗要点,使学生对该知识点更好的掌握,并通过案例培养了学生的临床思维。

而PBL教学法是一种新的教学方法<sup>[10]</sup>,最初由美国知名教育者Barrows上世纪60年代末开始试行,其以问题为导向,强调学生与教师的互动,以学生为中心,强调学生是整个教学活动的主体,老师在课堂教学中加入启发、讨论等元素,使学生围绕预先设定问题展开问题资料的查阅和讨论,活跃课堂气氛,加深教学效果,使学生达到预期学习目标,被广泛应用于课堂教学。该教学法的优点主要是培养学生独立性、创造性、解决问题的能力,并通过调动学生在课堂上的积极性和主动性,使整个教学过程的氛围和教学效果大大提高。近年来已被广泛应用于医学院校的临床理论和实

践课教学<sup>[11-15]</sup>。

而本研究在传统的LBL教学方法上,在内分泌临床见习带教中以CBL为基础<sup>[16]</sup>,再结合PBL教学法,三者有机融合、穿插,观察对学生的教学效果。通过研究结果可以看出,融合了3种教学方法的PCL组学生,不仅课堂满意度明显优于使用LBL及CBL教学法的CL学生组,而且在课堂气氛、活跃度方面也较CL组明显优良。在学习过程的自我评价上,PCL组学生在临床思维模式的建立、加强临床理论理解等5个方面均表现出明显优于CL组的评价。内分泌临床见习教学是内科学教学中的重要组成部分,通过临床见习教学,将进一步丰富学生对前期临床理论课的认识,加深对疾病的理解和对重要知识点的掌握,是临床医学学生从学校跨向临床的重要一步。已有文献表明<sup>[16-18]</sup>,将PBL、CBL及LBL3种教学方法有效融合、穿插,能极大地提高医学生在外科及其他一些医学学科的教学效果,所以PCL教学法是内分泌临床见习带教较为有效的教学方法,值得推广。

### 参考文献

- [1] 翟玉荣,刘波,李意奇,等. LBL、CBL、PBL、TBL教学在药理学教学中的综合应用[J]. 卫生职业教育,2015,33(8):51-52.
- [2] 高家林,余结根,夏礼斌,等. PBL教学法在内分泌临床见习教学中的应用探索[J]. 皖南医学院学报,2013,32(4):340-342.
- [3] Douglas Allchin. Problem-and Case-Based Learning in Science: An introduction to Distinctions, Values, and outcomes [J]. CBE-Life Sciences Education,2013,12:364-372.
- [4] 王方,范震,王佐林. “以病例为引导”的教学方法在口腔种植学教学中的应用[J]. 口腔颌面外科杂志,2013,23(4):302-304.
- [5] 李天发,姚远,王军,等. CBL、PBL与TBL整合教学法在心血管内科学中的实践[J]. 海南大学学报自然科学版,2013,3(1):83-87.
- [6] 张越,陈阳,余结根,等. 研讨式教学法在法医学实践教学中的应用[J]. 皖南医学院学报,2012,31(1):72-75.
- [7] 江宜蓁,夏驳龙,兰学立,等. 以问题为基础学习教学模式在临床医学课程教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志,2012,32(5):733-737.
- [8] 汪庚明,江浩,徐洪波,等. LBL和PBL联合教学法在肿瘤学教学中的应用及体会[J]. 中华全科医学,2013,11(12):1968-1969.
- [9] 张剑青,刘鹏飞,张巧芬. 情景与案例教学法在社区护理教学中的应用[J]. 中华全科医学,2014,12(3):470-472.
- [10] 张继强,刘超,陈卫东,等. PBL教学法在全科医学专业内科学理论教学中的应用[J]. 中华全科医学,2014,12(1):139-141.
- [11] 艾尼瓦尔·艾木都拉,胡尔西旦·那斯尔,包永星. CBL与PBL双轨教学模式在临床肿瘤学教学中的应用探索[J]. 新疆医科大学学报,2014,37(7):957-959.
- [12] 庄亮,黄钦,邱红,等. PBL教学法在肿瘤学临床教学中的应用[J]. 医学与社会,2012,25(8):88-89.
- [13] 何平,孙平军,李佳,等. LBL+PBL+CBL三轨式教学模式在呼吸内科临床教学中的应用评价[J]. 中国临床研究,2014,27(4):510-512.

- [14] 李昱. TBL、CBL与PBL融合教学法在病理实验课中的应用[J]. 西北医学教育, 2012, 20(2): 327-329.
- [15] 董佑红. PBL和LBL及CBL交互式综合教学模式在临床肿瘤学教学中的应用[J]. 湖北文理学院学报, 2015, 36(11): 79-80.
- [16] 陈亚平, 徐玉杰, 徐继承, 等. PBL结合CBL与LBL教学法临床见习应用比较[J]. 中国校医, 2014, 28(1): 78-79.
- [17] 万毅, 黄立军, 王伟峰, 等. 结合PBL与LBL教学法在医学教育中的应用[J]. 现代生物医学进展, 2012, 12(8): 1556-1559.
- [18] 侯洁, 徐冬, 唐铭燕, 等. PBL结合CBL及LBL教学法在消化内科临床见习教学中的实践与研究[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2012(52): 414-417.

(本文编辑: 谢飞凤)

收稿日期: 2016-02-25

(上接第1126页)

或逆转粥样斑块, 防止动脉硬化进一步发展<sup>[15-18]</sup>。

本研究中A、B 2组患者治疗前TC、hs-CRP及sVCAM-1差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 发现心肌梗死组hs-CRP及sVCAM-1水平显著高于不稳定心绞痛组, 这提示hs-CRP及sVCAM-1炎症因子可提示冠心病的严重程度。治疗第4、12周A、B 2组患者血脂较治疗前明显下降, 且A组显著低于B组( $P < 0.05$ ), 第12周下降更为显著( $P < 0.05$ ); 治疗第12周A组患者hs-CRP及sVCAM-1较治疗前显著下降( $P < 0.05$ ), 且第12周较第4周下降显著( $P < 0.05$ )。所有患者在治疗过程肝肾功能无明显影响, 且无明显药物不良反应。因此, 大剂量阿托伐他汀长期治疗冠心病合并高胆固醇血症患者安全有效, 降脂的同时降低炎症因子, 稳定斑块, 对CHD的发生有一定的预防作用, 但其与炎症因子之间的相互作用机制及激活信号通路有待进一步深入研究。

## 参考文献

- [1] Wong MC, Zhang de X, Wang HH. Rapid emergence of atherosclerosis in Asia: a systematic review of coronary atherosclerotic heart disease epidemiology and implications for prevention and control strategies [J]. *Curr Opin Lipidol*, 2015, 26(4): 257-269.
- [2] Lyu Y, Jiang X, Dai W. The roles of a novel inflammatory neopterin in subjects with coronary atherosclerotic heart disease [J]. *Int Immunopharmacol*, 2015, 24(2): 169-172.
- [3] Dai W, Li Y, Lv YN, et al. The roles of a novel anti-inflammatory factor, milk fat globule-epidermal growth factor 8, in patients with coronary atherosclerotic heart disease [J]. *Atherosclerosis*, 2014, 233(2): 661-665.
- [4] Thunström E, Glantz H, Fu M, et al. Increased inflammatory activity in nonobese patients with coronary artery disease and obstructive sleep apnea [J]. *Sleep*, 2015, 38(3): 463-471.
- [5] Mu W, Chen M, Gong Z, et al. Expression of vascular cell adhesion molecule-1 in the aortic tissues of atherosclerotic patients and the associated clinical implications [J]. *Exp Ther Med*, 2015, 10(2): 423-428.
- [6] Qiu HN, Liu B, Liu W, et al. Interleukin-27 enhances TNF- $\alpha$ -mediated activation of human coronary artery endothelial cells [J]. *Mol Cell Biochem*, 2016, 411(1): 1-10.
- [7] Fox KM, Wang L, Gandra SR, et al. Clinical and economic burden associated with cardiovascular events among patients with hyperlipidemia: a retrospective cohort study [J]. *BMC Cardiovasc Disord*, 2016, 16(1): 13.
- [8] 苏春霞, 王凌, 白瑞平, 等. 缺血修饰白蛋白对高脂血症合并冠心病早期诊断的临床研究 [J]. *中国实验诊断学*, 2015, 19(1): 100-101.
- [9] 岳丽军, 徐天舒. 冠状动脉旁脂肪促进冠状动脉粥样硬化的研究进展 [J]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2014(24): 4475-4479.
- [10] 林艾雯, 陈竹君. 动脉粥样硬化与内皮细胞损伤机制的研究进展 [J]. *岭南心血管病杂志*, 2015, 21(4): 580-582.
- [11] 周心怡, 许艳红, 向兰花, 等. 超敏C反应蛋白与纤维蛋白原在脑动脉粥样硬化中的研究进展 [J]. *国际检验医学杂志*, 2015, 36(6): 820-821.
- [12] 汪伟, 吕清国. 丹参川芎嗪注射液对TNF $\alpha$ 干预血管内皮细胞损伤ET-1和ICAM-1基因表达的影响 [J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32(22): 5006-5007.
- [13] Yang RH, Liu YF, Wang XJ, et al. Correlation between high density lipoprotein and monocyte subpopulations among stable coronary atherosclerotic heart disease patients [J]. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(9): 16969-16977.
- [14] Li J, Zhang L, Xie NZ, et al. Relationship between the cholesterol ester transfer protein TaqIB polymorphism and the lipid-lowering effect of atorvastatin in patients with coronary atherosclerotic heart disease [J]. *Genet Mol Res*, 2014, 13(1): 2140-2148.
- [15] Song L, Yang YJ, Dong QT, et al. Atorvastatin enhance efficacy of mesenchymal stem cells treatment for swine myocardial infarction via activation of nitric oxide synthase [J]. *PLoS One*, 2013, 8(5): e65702.
- [16] Ma W, Shen D, Liu J, et al. Statin Function as an Anti-inflammation Therapy for Depression in Patients With Coronary Artery Disease by Downregulating Interleukin-1 $\beta$  [J]. *J Cardiovasc Pharmacol*, 2016, 67(2): 129-135.
- [17] Shaoyuan C, Ming D, Yulang H, et al. Increased IL-37 in Atherosclerotic Disease could be Suppressed by Atorvastatin Therapy [J]. *Scand J Immunol*, 2015, 82(4): 328-336.
- [18] 韩战营, 何冉, 卢长青, 等. 依折麦布联合阿托伐他汀对急性冠状动脉综合征患者血脂及血管内皮功能的影响 [J]. *中国动脉硬化杂志*, 2013, 21(12): 1114-1118.

(本文编辑: 赵瑞)

收稿日期: 2016-01-26