

[2] 余恩琳. 医学生信息素质内涵构建研究[J]. 医学教育新思维, 2009, 30(1): 72-74.

[3] 陈琦, 陈俊国, 甘露. 高等医学院校信息素质教育[J]. 解放军医院管理杂志, 2008, 15(3): 275-276.

[4] 张燕舞, 黄利辉, 张盼, 等. 医学生信息素质能力评价的作用与方法[J]. 医学信息学杂志, 2009, 30(10): 84-87.

[5] 唐品. 高等医学院校学生信息素质研究[J]. 中华医学图书情报杂志, 2005, 14(1): 27-28.

[6] 赵玉英, 蔚晓慧, 于秀芬. 医学生如何提高信息素质、培养创新能力[J]. 中国科技信息, 2009(12): 276-278.

[7] 辛萍, 马莉, 李晓枫. 医学院校大学生信息素质教育探讨[J]. 医学教育探索, 2006, 5(12): 1144-1145.

[8] 王淑琴, 陈振峰, 周矛欣. 军校医学生信息素质培养的探讨[J]. 医学信息学杂志, 2008, 29(5): 86-87.

(收稿日期: 2010-09-25)

## PBL 教学法在免疫学临床带教中的应用

吴甲文, 李洁莲, 徐秋香, 覃志永, 梁振明, 袁海燕 (广西壮族自治区桂平市人民医院检验科 537200)

**【关键词】** 基于问题的学习; 临床免疫学; 教学方法

**DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.05.067 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)05-0628-02**

PBL 即“以问题为基础的学习”(problem based learning, PBL), 是一种新的教学模式。这种教学模式是以学生的主动学习为主体, 即“先问题, 后内容”, 让学生自己分析、解决该问题所需要的知识, 一步一步地解决问题。教师作为引导, 采用提问的方式, 不断激发学生思考、探索、最终解决问题。

PBL 教学法目前正成为医学教育改革的方向之一, 通过国内外多所医学院校的教育实践, 已显现出良好的教学效果<sup>[1]</sup>。为适应当前教学模式转变的新趋势, 以及全面推进素质教育所提出的新要求, 作者在临床免疫学教学改革中也引入了这一概念, 在探索其实践方法中取得了良好的教学效果。

### 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选择在本院临床实习的检验医学专业大专班学生 24 人, 其中 2008 年 12 人, 2009 年 12 人。以 2009 年实习生为实验组, 2008 年实习生为对照组。

**1.2 教师和教材** 所有学生均由具备丰富带教经验的同一教师进行授课和临床试验操作。教材使用人民卫生出版社出版的第 4 版《医学免疫学》。

### 1.3 教学方法

**1.3.1 对照组** 采用传统带教方法, 即带教教师结合《临床免疫学》课本的知识, 结合医院日常免疫检验业务进行授课。

**1.3.2 实验组** 采用 PBL 教学法进行设问—讨论—总结等方式实施教学, 主要程序及实施步骤包括以下内容。

**1.3.2.1 准备讨论提纲** 针对《临床免疫学》每章节的内容, 教师必须结合教材及学生情况, 以教学大纲的要求为核心, 将教学内容划分为若干小问题, 并配以相应的临床病例录像作为课堂讨论提纲的焦点。制订 PBL 教学的具体方案, 专门收集和整理临床病例。通过认真地筛选, 最终确定了 3 个真实的病例。每个病例都有一个学习重点, 且有不同的临床症状和检验结果, 涵盖相应的免疫学内容。每个病例后面根据教学大纲的要求提出了许多相应的引导性问题, 以引导学生进行课外的自主学习、资料查阅和准备讨论提纲。

**1.3.2.2 学生分小组预习** 按每 3~4 个学生划分为一个学习小组, 预习教材相应章节的内容, 并通过课外时间查阅文献资料、电子邮件等方式开展师生互动、方便同学之间, 师生之间的切磋、交流, 教师对学生提出的问题能够及时地回复。在预习时要求学生仔细思考讨论提纲中的问题, 做好读书笔记, 如有可能也可提出新的疑难问题和见解, 在教学课堂讨论中展开辩论。

**1.3.2.3 课堂启发讲授** 带教教师在讲授理论课时, 运用多媒体临床病例录像以及配合相应章节的演示图片进行有机的融合, 在较短时间内介绍一些有关疾病的基本概念、临床病理生理变化、最新进展等内容, 以便学生更好地讨论。

**1.3.2.4 课堂集中讨论** 以问题为基础进行临床病例讨论。各小组学生推选代表发言, 阐述其对提纲中若干问题及所选临床病例的看法, 展开辩论, 做到畅所欲言。教师在此过程中, 主要调节讨论的节奏, 协调各组之间的关系, 起启发和引导的作用。

**1.3.2.5 教师归纳总结** 讨论结束时, 教师总结归纳本章节的重点、难点, 同时对学生提出的共同性的问题和争议大的疑难问题进行解答、点评和提出今后改进的要求。

**1.4 教学效果评估** 实验组、对照组学生分别通过书面理论测试和实验操作技能考核来进行学习效果的评估。理论测试包括多选题、填空题、名词解释、简答题及病例分析等; 实验技能考核包括检验操作、原理分析、数据分析、结果判断和疾病诊断等, 其中大于或等于 90 分为优秀,  $\geq 80$  分为良好,  $\geq 70$  分为及格,  $< 70$  分为不及格。

**1.5 统计学方法** 数据应用 SPSS13.0 统计学软件处理, 进行 *t* 检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 总体印象** 实验组的实习生学习兴趣高, 课前认真预习, 课堂气氛活跃, 讨论发言积极, 主动参与教学活动。学生普遍反映, PBL 教学法能够锻炼自学能力、发挥创新精神、培养归纳总结和口头表达的能力, 同时调动了学生的学习积极性, 因而受到一致好评; 而对照组(传统教学法)的学生缺乏师生之间的互动交流, 学生是被动接受知识, 教学气氛沉闷, 对听课时发现的问题未能及时得到解决, 课后需要大量时间深入理解复习, 学生反映学习效率不高, 希望对此种教学方式进行改革。

**2.2 定量比较** 两组学生理论测试和操作技能考核结果见表 1、2。

表 1 两组实习生临床免疫学书面理论测试成绩比较

组别	<i>n</i>	优秀	良好	及格	不及格	<i>P</i>
实验组	12	7	3	1	1	$< 0.01$
对照组	12	2	5	2	3	

从以上结果可以看出, 实验组的学生理论与实验技能考核成绩均明显高于对照组。进一步分析理论考试试卷还发现, 实

验组学生的基础知识、基本技能掌握较好,如在多选题中对一些易混淆的概念把握较好,不易错选;名词解释表述清楚;简答题、病例分析抓住重点,条理清晰、准确性较高,实验技能考核时,结合临床免疫检验的标本,疾病分析、诊断意向、质量控制准确率较高。

表 2 两组实习生实验操作技能考核成绩比较

组别	n	优秀	良好	及格	不及格	P
实验组	12	6	5	0	1	<0.01
对照组	12	2	4	4	2	

### 3 讨论

医学免疫学是一门重要的医学基础课,随着免疫学理论和技术的发展,其对医学各领域的影响也日益显著,并已成为临床医学不可缺少的组成部分。在学生实习过程中需要充分认识到临床带教教师与学生相互依存的关系,充分发挥学生的主观能动性,这样才能达到预期的教学目标<sup>[2]</sup>。在以往的教学模式下,学生学习缺乏主动性,过分依赖于教师的讲授或单纯依靠实验操作,不善于利用各种学习资源,也没有发现问题、分析问题、解决问题的创新精神,已逐渐显露其弊端。而 PBL 教学法将以教师为中心的学习方式转变为以学生为中心,充分调动了学生的学习积极性,对推进素质教育具有重要意义。采用 PBL 教学法有以下优势。

**3.1 提高了实习生的基础素质** PBL 教学法为学生营造了一个轻松、主动的学习氛围,使其在学习中能够自主地、积极地畅所欲言,充分表达自己的观点,同时也可以十分容易地获得来自其他同学和教师的信息。其次,PBL 教学法可使有关课程的重点、难点问题尽可能多地当场解决,在讨论中可以随时纠正自己不正确的观点,加深对正确理论的理解,还可以不断发现新问题,解答新问题,使学习过程缩短,印象更加深刻。第三,它不仅对理论学习大有益处,还可锻炼学生多方面的能力,如文献检索、查阅资料的能力,归纳总结、综合理解的能力,逻辑推理、口头表达的能力,主导学习、终身学习的能力等,这些将对学生们实际临床工作和科学研究等打下良好基础。

**3.2 提高实习生的临床应用能力** 使学生接触临床实际,提高对医学的感性认识和学习兴趣,培养学生诊断意识,注重学

生分析能力的培养;同时对实习学生多次提到要多结合临床、解决了基础与临床脱节现象,起到了免疫学是一门基础医学与临床医学的桥梁学科的作用,使学生了解、明确学习基础知识在临床中的作用<sup>[3-4]</sup>。

### 3.3 存在问题

**3.3.1 教师方面** (1)经验不足:因 PBL 是一种新的教学方法,开展时间短,没有真正了解 PBL 教学的真谛。(2)无现成教材:目前国内医学院及其附属教学医院大多采用人民卫生出版社的教材系列,在教学中学生普遍认为教学难度大,国外亦无专门的 PBL 教材。(3)教师需要量大:由于 PBL 教学中每 3~4 名学生配 1 名带教教师,这对教师的数量需求很大,而本院是按传统标准配备教师,故显得教师不够。

**3.3.2 学生方面** (1)学生自身条件不足:学生缺乏自主学习能力。(2)准备“小组”讨论花费大量时间:为了得到解决问题的答案,学生必须在讨论课开始前 1 周甚至更长时间通过各种途径寻找所需要的资料。而学生的学习时间是有限的,消耗在该环节上的时间过多,也可能导致学生在其他学科上学习时间的减少<sup>[5]</sup>。

实践证明,PBL 教学法对于临床学的教学改革发挥了积极作用,也深受学生们的欢迎,同时在今后的教学改革工作中,对培养高素质实用型医学人才具有重要意义。

### 参考文献

- [1] 陈自强,孙梯业,徐迪雄,等. 浅谈 PBL 教学法在我国的可行性[J]. 西南国防医药,2006,16(4):433-435.
- [2] 谢启应,孙泽琳,杨天伦. PBL 教学法在心血管临床教学工作的应用[J]. 实用预防医学,2007,14(2):564-565.
- [3] 叶锦,陈锦. PBL 教学法在泌尿外科临床实习教学中的研究与实践[J]. 检验医学与临床,2010,7(9):878-880.
- [4] 肖荣驰,李强,唐志宏,等. PBL 教学法在脊柱外科实习生临床教学中的应用[J]. 华夏医学,2009,22(5):956-958.
- [5] 杨建宇,黄素群,杨凌. PBL 教学在药理学教学中的应用[J]. 昆明医学院学报,2008,29(3):60-63.

(收稿日期:2010-09-25)

## PBL 教学模式在临床微生物学实验教学中的应用

赵卓<sup>1</sup>,郭刚<sup>1</sup>,夏宇<sup>1</sup>,吴超<sup>2</sup>(1. 第三军医大学检验系临床微生物教研室,重庆 400038; 2. 济南军区 401 医院北二区检验科,山东青岛 266701)

**【关键词】** 临床微生物学; 基于问题的学习; 实验教学

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.05.068 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)05-0629-02

临床微生物学检验是一门以实验为基础的学科,实验教学是强化学生理论知识、培养学生实践技能和科研素质的重要工具。PBL 的全称是 Problem-Based Learning,是以问题为基础、以学生为中心、以教师为引导的小组讨论,发展学生综合思考能力和解决实际问题能力的教学方法<sup>[1]</sup>。现已被世界的许多医学院校所采纳,并取得良好效果<sup>[2-4]</sup>。作者结合现有教学实际情况,将其应用于临床微生物学实验教学中。

### 1 以 PBL 教学模式为主,多种教学模式结合

**1.1 以病说菌,向学生提出实验问题** PBL 是以疾病问题为

基础,紧密结合临床实践的教学。以病说菌,向学生提出实验问题,是学生自学临床微生物检验的动力和兴趣所在,如化脓性感染标本的检验启发学生设计金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌的鉴别实验,用腹泻、痢疾等消化道患者肠道标本的检验启发学生设计肠道杆菌的鉴别实验,联系汶川大地震伤员引发学生思考厌氧菌感染的检验方法;又如,我国结核病高居世界第二,淋病和梅毒螺旋体感染率居高不下,启发学生自主设计抗酸染色和分子生物学快速检测实验;也可举临床实例,如某位脑炎患者,未检出病原菌导致医生误诊,引导学生思考