

practice and teach[M]. New York: Churchill Livingstone, 1999:1.

- [5] 卫茂明, 史宗道, 张鸣明, 等. 国际 Cochrane 协作网方法学组简介[J]. 中国循证医学杂志, 2005, 5(5): 419.
- [6] 美国肝脏病协会. 乙型肝炎治疗进展——美国第 57 届肝病年会继续教育纪实[J]. 中华传染病杂志, 2007, 25(7): 443-446.
- [7] 欧洲肝脏病协会. 第 41 届欧洲肝病年会临床研究部分概述[J]. 中华肝病杂志, 2006, 14(5): 392-394.
- [8] Atkins D, Eccles M, Flottorp S, et al. Systems for grading

the quality of evidence and the strength of recommendations; critical appraisal of exist-ing approaches. The GRADE Working Group [J]. BMC Health Serv Res, 2004, 4(1): 38.

- [9] Brown MD, Lau J, Nelson Rd, et al. Turbidimetric D-dimer test in the deagnosis of pulmonary embolisma; a metaanalysis[J]. Clin Chem, 2003, 49(11): 1846-1853.

(收稿日期: 2014-11-10 修回日期: 2014-12-10)

融合 PBL 教学法在临床生化检验实验教学中的应用

余琳, 刘忠民, 林勇平, 刘利东, 范婷婷, 宋金龙(广州医科大学附属第一医院检验科, 广州 510120)

【摘要】 通过理论考试、操作技能考核和问卷调查等方式对广州医科大学 2011 级(PBL 教学组)与 2010 级(传统教学组)医学检验本科学生的教学效果进行比较, 探讨了融合 PBL 教学法在临床生化检验实验教学中的优越性, 结果显示 PBL 教学法不仅能增强学生综合思维能力和促进团队合作, 提高学生发现问题、分析问题、解决问题的能力, 而且能有效地解决理论与实践脱节的问题, 使学生能更好地适应现代临床实验室的工作要求。

【关键词】 PBL 教学; 临床生化检验; 实验教学

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2015. 08. 059 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2015)08-1166-03

医学检验专业是一门实验室科学, 实验教学在课程中占相当大的比例(1/2), 传统实验教学中总是由教师做主角, 实验材料、实验设计, 甚至是实验记录都是教师早就准备好的, 实验结果也是教师了然于胸的, 学生缺少自主性, 抹杀了实验课的学生主体地位。以问题为导向的教学方法(PBL)模式强调学生主动参与学习, 学生自由思考, 自主设计的实验内容, 改验证性实验为探究性实验、研究性实验, 提高学生实验设计的能力、分析解决问题的能力及创新能力^[1]。因此, 为适应技术的发展, 进行合理的实验设计和探索、改进实验教学模式和对结果进行剖析(如 PBL 实验教学)已逐步成为现代医学检验实验教育的迫切要求。

1 资料与方法

1.1 一般资料 通过全国统一高考录取的本校 2010 级与 2011 级医学检验本科学生, 2010 级 100 人, 2011 级 101 人, 两个年级学生在性别、年龄、入学成绩方面差异均无统计学意义($P > 0.05$)。2011 级为 PBL 教学组, 2010 级为传统教学组(下称 LBL 教学组)。

1.2 研究内容 依照《临床生物化学检验》课程教学大纲, 理论课教材统一采用《临床生物化学检验》(人民卫生出版社第 5 版), 实验课教材统一采用《临床生物化学检验实验指导》第 4 版(人民卫生出版社)进行授课。

1.3 研究方法

1.3.1 LBL 教学组 理论课和实验课均采用大班课堂教师讲授方式进行。

1.3.2 PBL 教学组 (1) 教学内容: 理论课仍然采用课堂讲授方式进行; 实验教学采用 PBL 教学方式, PBL 的内容将设计贯穿以下六大系列实验模块: “血糖检测”、“血脂检测”、“肝功能实验”、“肾功能实验”、“电解质分析和血气分析”、“糖耐量实验”。(2) 教学实施: 分组和责任, 笔者将学生分为 A、B 班上

课, 每个班分成 4 个小组, 每个小组 12~13 人, 组长、副组长由组员轮流担任, 组长负责组织讨论和总结汇报, 副组长负责汇总记录要点和分配任务; 呈现问题情境(糖尿病案例), 学生利用课余时间查阅文献, 形成问题, 拟定实验计划, 形成问题解决方案; 确定具体的实验方案(通过 6 节课对同一患者的血清分别进行以下“血糖检测”、“血脂检测”、“肝功能实验”、“肾功能实验”、“电解质分析和血气分析”、“糖耐量实验”六个实验); 诊断糖尿病, 学生依据上述多个自己亲手做出来的实验结果进行讨论(由学生自己主持, 发表自己的见解), 通过一系列实验排除其他疾病, 最终确诊本病例为糖尿病, 各组分别派代表上台汇报结果、整体的分析思路及主要诊断依据; 鉴别疾病类型, 经过分组讨论后, 学生提出该患者还需做的检验项目(如糖化血红蛋白、空腹胰岛素、C 肽、胰岛素抗体、尿糖、尿蛋白、尿酮体)以及该患者家属的过往病史等资料, 教师根据学生的提议给出该患者后续的临床结果及相关病史, 让学生继续讨论, 进一步鉴别糖尿病的类型, 并派代表上台汇报结果及分析确诊的依据。

1.4 效果评估

1.4.1 客观成绩评定及统计 课程结束后按照临床生物化学教学大纲及其命题细目表进行命题, 阅卷后按评判标准进行理论和操作技能考核的评分, 两组考试内容、评分标准、难易度等无明显差异。

1.4.2 问卷调查及检验 自制调查问卷, 学生以匿名的形式自行填写, 现场上交后分别对 PBL 教学组与 LBL 教学组全体学生进行了问卷调查(问卷回收率 100%)。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 18.0 统计软件分别对两组的理论和操作考核分数进行 t 检验, 计数资料采用 χ^2 检验分析处理。

2 结果

2.1 客观成绩评定 两组命题测试结果见表 1。从表 1 可以

看出, PBL 教学组和 LBL 教学组学生在操作技能考核方面成绩相当, 差异无统计学意义, 但在课程的理论考试中 PBL 教学组优于 LBL 教学组的学生, 差异有统计学意义。

表 1 两组教学组学生客观成绩测试结果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	理论考试成绩	操作技能考核成绩
PBL 教学组	101	68.40 ± 8.13	83.8 ± 4.12
LBL 教学组	100	64.70 ± 7.84	83.1 ± 4.50
t		3.280	1.029
P		<0.05	>0.05

2.2 问卷调查 大多数学生 (>80%) 认为 PBL 教学法能增强他们的学习兴趣, 同时提高他们学习的自主性和主动性, 使他们解决实际问题的能力不断提升。通过 PBL 教学, 学生从被动灌输逐渐转变为主动汲取知识, 学生处于主导地位, 教师只是从旁指引, 而且通过分组讨论的过程, 学生的团队合作精神和沟通交流能力得到加强, 知识面得到进一步拓宽; 学生感觉课本上学到的知识有实际用途时, 对知识的理解会大大地加深, 也提高了应用这种知识的能力。同时有大于 70% 的学生感到 PBL 教学能有效提高自学能力, 如解决问题过程中的求知欲促使学生自己进行文献检索和参阅多种课外相关书籍等; 而且经过 PBL 过程的锻炼对提高自身的语言表达能力和创新思维培养等方面起到积极的作用, 效果是优于 LBL 教学组的。本次调查还发现 PBL 教学组学生并没有感觉这种方法增加了他们的学习压力, 课外学习的时间也没有明显增加。见表 2。

表 2 两组教学组学生学习效果结果比较

比较内容	PBL 教学组 [n(%)]	LBL 教学组 [n(%)]	χ^2	P
学习兴趣增强	82(81.2)	49(49.0)	22.930	<0.01
学习主动、自主性增强	81(80.2)	45(45.0)	26.620	<0.01
解决问题的能力提升	83(82.2)	30(30.0)	55.580	<0.01
自学能力提高	77(76.2)	32(32.0)	39.620	<0.01
团队合作精神加强	82(81.2)	34(34.0)	45.850	<0.01
语言表达能力提升	71(70.3)	50(50.0)	8.640	<0.01
学以致用能力提高	80(79.2)	31(31.0)	47.230	<0.01
教师处于主导地位	10(9.9)	51(51.0)	40.150	<0.01
学生处于主导地位	91(90.1)	49(49.0)	40.150	<0.01
创新思维得到锻炼	73(72.3)	48(48.0)	12.360	<0.01
知识面被拓宽	85(84.2)	42(42.0)	38.390	<0.01
沟通交流能力提升	82(81.2)	50(50.0)	21.680	<0.01
学习压力增大	60(59.4)	58(58.0)	0.041	>0.05
课外学习时间增加	80(79.2)	68(68.0)	3.250	>0.05

3 讨论

目前生物化学检验实验课的现状是绝大部分做验证性实验, 而且都是按照实验指导“照单抓药”, 由指导教师设计好, 配好试剂, 学生上课只是重复进行机械操作, 担当临床实验室机械手的角色^[2]。学生的学习兴趣自然不大, 学生没有积极参与的动力, 学生普遍欠缺问题意识, 而 PBL 实验模式是以问题为

起点, 其问题设计也主要由学生根据实验要求自主讨论并选择, 在实验过程中, 同样鼓励学生发现问题, 提出问题, 思考如何解决问题, 因此实验教学不再是解决一个原来的问题, 而是以学习产生的更多、更新、层级更深的问题为教学目的。这种教学模式不但能使学生对本课程产生兴趣, 增加主动学习动力, 还能有效提高探究问题的能力, 使教学质量得到提升^[3-4]。因此, 对实验教学进行改革已成为必要。

与此同时, 笔者也发现大部分学生都很期待能有更生动、更灵活的学习方法使他们学习得更有兴趣和积极性。为此, 笔者在 2011 级检验本科实验课中实施了 PBL 教学, 把 PBL 教学融合进入实验教学的整个流程当中, 达到了不错的效果。通过 PBL 教学, 学生自主学习能力逐步提升, 不仅学会通过文献检索, 阅读更多课外书, 从而对问题获得更新、更全面、更深入的理解, 而且在整个过程中, 学习兴趣的确有所增强, 求知欲望较强烈, 知识掌握必然更得心应手了。结果笔者在实际教学中通过统计学方法得出 PBL 教学组理论考试成绩优于 LBL 教学组, 同时在分组讨论和集体展示过程中, 发现大部分学生的团队合作意识、语言表达欲望、沟通交流能力等在 PBL 教学过程中得到培养和提升。更重要的是, 学生通过 PBL 教学, 使检验项目与临床诊疗过程紧密结合在一起, 即学习阶段的理论知识与医院检验科的实践有机地融合在一起, 也使学生对临床实验室工作有了一定的了解, 因此 PBL 教学法受到广大教师和大部分学生的肯定。

当然, 在实施 PBL 教学中也呈现出一些问题, 首先是对师资力量要求更高了, 笔者发现, 在条件允许的情况下, 学生的分组人数最好控制在 6~8 人, 而本校由于师资力量不足, 每个小组均有 12~13 人, 实施起来避免不了部分学生仍会有依赖其他学生的习惯, 不能充分发挥小组内每个人员的积极性, 也不能有效地提高每个成员的水平^[5-6]。其次, 小部分学生由于长期适应了“填鸭式”教学, 对教师提出的问题不愿意自己思考、更不愿意寻找答案和进一步探索, 缺乏研究能力, 有的同学甚至直接向教师反映要求得到题目的答案就满意了, 这部分学生虽然只是少数, 但也反映了 LBL 教学致命的缺陷: 对知识的获得缺乏兴趣和习惯不加以理解地接收知识^[7-8]。

总之, PBL 实验教学法的应用能加深大部分学生对专业知识的学习兴趣和理解能力, 提高教学质量, 同时能有效地解决理论与实践的脱节问题, 使学生能更好地适应现代临床实验室的工作要求, 适合在医学检验实验教学中实施, 并值得进一步推广。

参考文献

- [1] 王斌, 欧阳小琨, 陈萌, 等. 生药学课程教学中渗透 PBL 教学的实践与思考[J]. 安徽农业科学, 2013, 41(1): 415-416.
- [2] 肖凌, 宁勇. 多元化 PBL 教学模式在医学检验教学中的应用[J]. 基础医学教育, 2012, 14(10): 786-788.
- [3] 丁莉利, 黄幼生, 牛海艳. 理论与实验相结合的病理学 PBL 教学模式探讨[J]. 基础医学教育, 2013, 15(3): 223-225.
- [4] 王沁萍, 陈向伟, 李军纪. 我国高等医学教育中 PBL 教学模式应用的研究现状[J]. 基础医学教育, 2011, 13(12): 1071-1074.

- [5] 徐婷,黄娟,顾兵,等.基于PBL教学的临床微生物检验课程新型考核体系的构建与实践[J].西北医学教育,2013,21(2):332-335.
- [6] 侯镇江,王娇.PBL评价体系的构建与思考[J].国际检验医学杂志,2011,32(4):521-523.
- [7] 夏文颖,顾兵,黄娟,等.案例式教学在我国医学教育中

的应用进展[J].西北医学教育,2011,19(5):923-925.

- [8] 张国伟.在高等医学院校开展PBL教学研究的经验与总结[J].基础医学教育,2012,14(2):111-112.

(收稿日期:2014-11-05 修回日期:2014-11-15)

防原医学教学中激发学员学习动机的途径探索*

郝玉徽,任 洞,李 蓉[△](第三军医大学军事预防医学院防原医学教研室,重庆 400038)

【摘要】 学员的学习动机是直接影响防原医学教学质量的重要因素。在防原医学教学过程中,教员可通过以下几种途径培养和激发学员的学习动机:引导学员将学习目标和防原医学研究内容有机结合,激发学习兴趣;理论教学联系实际案例,便于学员学以致用;丰富教学手段,吸引学员的注意力;理论教学与实验教学相结合,培养学员自主学习能力;教学与科研紧密结合,科研成果进入课堂;优化成绩评价体系,有效评价学员表现。教员应当在教学实践中不断学习,认真总结教学经验,积极探寻能够充分激发学员学习动机的有效途径,提高教学质量,为部队培养出更多高素质的军事医学人才。

【关键词】 防原医学; 教学方法; 学习动机

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.08.060 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2015)08-1168-02

防原医学主要是研究战时核武器、平时电离辐射所致人体伤害的医学防护及救治问题的一门综合性应用学科,它是军事预防医学的重要组成学科之一,是军医大学专门为本科大四学员开设的一门军事医学课程。相比其他已经完成的医学基础课程、内科学及外科学等课程,防原医学所涉及的研究内容与日常生活结合不够紧密,知识结构比较琐碎。笔者前期问卷调查显示,大部分学员(56%)认为防原医学的内容偏难或较难,32%的学员认为很难,只有12%的学员认为容易。学员自认为难的主要原因是:平时接触核辐射较少,对核辐射有恐惧心理,对课程不感兴趣,并且防原医学研究内容偏多,容易与防化医学以及电磁辐射等研究内容混淆,难以记忆,导致学习动机不足。学习动机是影响学员学习积极性的重要因素,是推动学员学习行为的内在动力^[1]。学习动机不足的学员就会表现出学习不热情,缺乏学习的自觉性,遇到困难常失去学习的勇气和信心,不能很好地完成学习任务。因此,如何有效地激发学员的学习动机,从而提高防原医学的教学质量,值得探讨。

1 引导学员将学习目标和防原医学研究内容有机结合,激发学习兴趣

统计结果显示,本校1006名学员中,选择军医大学的驱动因素是向往军事医学工作,占69.48%;而学习的目的是为军事医学卫生事业作贡献,占79.32%^[2]。可见,本校大部分学员的学习目标是军事医学事业奉献。防原医学课程主要特色是为军队服务,为战争服务,要适应未来战争卫勤保障对防原的需求;而在平时为国民经济建设服务,提高专业素质,做好战争技术储备^[3]。因此,在教学中要特别强调防原医学作为核武器战略威慑力量的重要组成部分,其所涉及的核武器损伤的医学防护能力和卫勤保障能力在军事战争中的重要地位,把学员的学习目标引导到军事防护医学上来,与防原医学的研究

内容有机结合,让学员知道,只有牢固地掌握与本学科相关的基础理论和基本技能,为提高核爆炸反核恐怖袭击的医学处置能力打下坚实的基础才能更好地为军队服务,从而激发学员对这门课的学习兴趣,树立对防原医学的责任感和自豪感。

2 理论教学联系实际案例,便于学员学以致用

对于学员来说,防原医学所涉及的内容比较抽象,不便于理解,教员可以通过问题和实际案例引入主题,激起学员的求知欲,活跃课堂气氛,帮助学员理解新概念和新理论。在课前,教员需要花费大量的时间和精力来提前收集材料,选择恰当的案例并进行深入了解;在课堂上,教员要善于把握节奏,与学员展开紧密的互动,提倡学员积极思考,针对学员提出的观点及时作出鼓励和评价,并提出合理建议,引导学员加深对理论知识的理解,学以致用。

例如,在课程概述中讲述防原医学的研究内容及重要性时,可引入2014年最新的关于“日本或成为武器级钚持有国”以及“南京放射源铱-192丢失事故”的新闻报道案例,告知学员,迄今为止,核威胁依然存在,核事故可能就在身边,以引起学员的重视;在讲完急性放射病这一章的理论知识后,可通过网上搜集日本东海村辐射源临界事故的相关视频材料,供学员学习讨论,以真实的案例讲解急性放射病的病因、临床表现、诊断、救治等过程,对照理论知识,加强与学员的互动,加深印象;在讲授内照射放射损伤这部分内容时,可引入我国在日本福岛核事故后出现的“抢盐”事件的案例,来引导学员通过本专业知识结合其他相关知识来分析现实生活中的案例,加强理论与实际的联系,使学员所学的抽象知识与真实案例结合起来,便于学员学以致用,提高学员的学习热情。

在讲解案例的过程中,要提醒学员,基于平战结合和军民结合的原则,防原医学除研究战争情况下核武器的损伤及其医学防护外,平时电离辐射所致伤害的医学防护及救治问题也是

* 基金项目:第三军医大学教育研究重点课题(2012A02)。

[△] 通讯作者,E-mail:haoyuhui123@sina.com。