

平和学习目标之间的差距,激发学习兴趣,及时调整自己的学习计划,切实提高统计思维能力和科研创新能力。同时有助于教师及时调整教学方法和教学内容,引导教师研究教学、设计教学,不断提高教学水平,实现教学相长,达到预期教学效果。

此轮卫生统计学形成性评价考核模式的改革中,观察组与对照组期末笔试考核成绩没有差别,仅在统计软件操作考试中,观察组表现优于对照组。一定程度上肯定了形成性评价改革的效果。因为统计软件操作测试不仅可以考察学生统计软件的操作水平,更重要的是可以考察学生的统计思维能力,而统计思维能力的培养则是卫生统计学教学的重点。观察组虽然在期末考试中未取得更好成绩,但在案例讨论、科研设计等教学环节的设置中却得到了统计思维能力的更多锻炼,也体验到了成功和收获的喜悦。3项考核成绩存在正相关的关系表明,只有卫生统计学的基础理论知识理解透彻,才能得心应手的应用统计学知识和统计软件解决实际问题。

改革所涉及的4个专业均有文科生源,在以往的教学过程中,常有文科生抱怨卫生统计学的学习对文科生难度太大,作者对于文、理科学生的3项成绩进行比较后未发现差别,提示文、理科的区别与测评成绩无关。

学习过程问卷改进版 R-SPQ-2F 量表在其他研究中显示了较好的信度和效度<sup>[9]</sup>,为了探究形成性评价是否促进了学生的深层学习动机及策略,对观察组与对照组学生进行了学习过程的测评,结果显示两组仅在表层策略维度上有差异,且观察组表层策略高于对照组,这与本研究初衷背道而驰,课程组通过学生座谈和教师讨论认识到,由于这4个专业有多门课程同时开展案例讨论或基于问题式(PBL)教学法,观察组学生学习任务过重,疲于应付,对照组学生反而相对轻松,因而表层学习策略分数更低。这也提示在未来开展形成性评价的过程中,既要兼顾学生的学习负荷,又要通过调整学习环节的设置,努力达成教学目标。

多重线性回归分析表明,3项成绩的影响因素中均含有考试目标,即考试目标越高,考核成绩也越高,提示授课教师在课程开设初期就要鼓励学生设置较高的学习目标,激发学生的深层学习动机,从而提高统计思维能力,促进科研创新精神。统计软件操作和理论知识笔试的影响因素中均有性别,即女生倾向于取得更高的成绩,可能与医学院校女生学习更努力有关;理论知识笔试的影响因素还有家庭所在地,即海南省外生源倾向于取得更高的理论知识笔试成绩,可能是因为生源地不同,高中数学的教学内容有一定差异<sup>[10]</sup>;统计软件操作成绩的影响因素还有深层学习动机,即深层学习动机强度更高的学生倾

向于取得更高的统计软件操作成绩,深层学习动机来自于对所学习内容实质的兴趣和发展自身在某一特定学科中的能力,而非应付考试而进行学习,说明在卫生统计学的教学过程中,教师需借助良好的教学设计和多种教学方法提高学生的学习兴趣,以促进统计思维和科研创新能力的培养。

卫生统计学形成性评价改革实践证明,只有采用合理的教学设计和学业评价策略,才能促进深层学习动机,提高课堂教学的收益和质量,帮助学生获得成功的体验,积累学习的自信,顺利地完成任务,取得学业与综合能力的进步和发展。

#### 参考文献

- [1] 吴昌提,林菊芳,陈宁红.国内外形成性评价述评——兼评开放教育形成性考核十年[J].现代远程教育,2009,123(3):66-69.
- [2] 栾婷,崔长勇,刘涛,等.临床医学专业核心课程形成性评价指标体系构建研究[J].新疆医科大学学报,2013,36(5):717-719.
- [3] 范晓江,饶和平,徐旭红,等.内科护理学形成性评价体系的构建与应用[J].护士进修杂志,2013,28(8):684-686.
- [4] 曹妍,祁赞梅,曹雅明.形成性评价在医学教育中应用现状与分析[J].中国高等医学教育,2013(2):23,62.
- [5] 罗任秀,刘恩梅,曾燕,等.形成性考核在儿科学教学中的应用与分析[J].重庆医学,2014,43(3):383-384.
- [6] 潘发明,丁宁,范大志,等.医学生医学统计学教学方法的改革与初步实践[J].安徽医药,2014,18(1):210-212.
- [7] 伍亚舟,易东,张彦琦,等.探讨医学院校医学统计学教育教学的困境与改革[J].重庆医学,2013,42(33):4096-4097.
- [8] 赵必华.修订的两因素学习过程问卷因素结构的探查[J].安徽师范大学学报:人文社会科学版,2013,41(4):402-408.
- [9] 黄品贤,宋花玲,董英,等.R-SPQ-2F量表评价医学统计学课程的适用性研究[J].中国卫生统计,2013,30(3):379-381.
- [10] 葛杰,尹锡玲,韩云峰.医学统计学教学中应用分层教学法的研究[J].齐齐哈尔医学院学报,2008,29(12):1497-1498.

(收稿日期:2015-12-08 修回日期:2016-01-20)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.10.050

## 临床病案 PBL 教学法在《生殖药理学》中的应用研究<sup>\*</sup>

周乐,罗世英,付晖,鲁澄宇

(广东医学院药学院,广东东莞 523808)

[中图分类号] G642

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2016)10-1433-02

以问题为基础的学习(problem based learning,PBL)教学

法是1969年美国Barrows教授在加拿大McMaster大学医学

\* 基金项目:中华医学会医学教育分会、中国高等教育学会教育专业委员会医学教育研究课题(2012-FF-18)。 作者简介:周乐(1973-),讲师,硕士,主要从事药理学教学和科研工作。

院首创的一种教学模式,指围绕由教师精心准备的临床病案,提出需要解决的问题,学生利用各种资源寻求答案,通过自学和小组讨论的方式学习相关知识<sup>[1]</sup>。临床病案讨论是《生殖药理学》从理论学习到临床用药的重要转变形式,有利于让学生更深刻地理解理论学习内容。为了探讨临床病案 PBL 教学法在《生殖药理学》中的教学效果,本课题组在《生殖药理学》以传统讲授法(lecture-based learning, LBL)的基础上引入了临床病案 PBL 教学法,并与单一的 LBL 进行比较,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 教学对象为广东医学院 2010、2011 级临床医学专业生殖方向本科生各 35 人,《生殖药理学》授课内容基本一致,主要是《生殖药理学》临床病案授课方法不同。2010 级采用 LBL 教学法;理论课时为 36 学时,在理论课中教师穿插讲解临床病案,即 LBL 教学班。2011 级采用 LBL 教学法与临床病案 PBL 教学法相结合;理论课时为 30 学时,采用 LBL 教学法;所有临床病案集中在一起进行 PBL 教学法,共 6 学时;PBL 教学时将学生分为 7 组,每组 5 人,学生按组别对临床病案进行分组讨论研究,即 PBL 教学班。

**1.2 教学内容** 临床病案教学内容为授课教师从东莞市人民医院和中山大学第一附属医院收集到的与《生殖药理学》理论课程内容相关的临床病历,涉及继发性闭经、继发性不孕和多囊卵巢综合征等生殖系统疾病,教师根据病历整理出讨论病案,并列讨论问题,每组学生根据所列问题在毕博教学平台上进行讨论后逐一解答,并制订用药方案和阐明用药依据。

**1.3 教学方法** 《生殖药理学》理论课程都采用 LBL 教学法,临床病案讨论课采用两种不同的教学方法:(1)LBL 教学法:教师在理论课授课过程中当场发布与授课内容相关的临床病案,引导和启发学生就所列问题进行思考与分析,学生独自思考并制订用药方案和阐明用药依据。教师随机抽取少数学生的用药方案进行点评,最后由教师对临床方案进行详尽的剖析和讲解。(2)PBL 教学法:教师在所有理论课上完后发布临床病案,学生利用业余时间分组对临床病案进行讨论,以组为单位制订用药方案和阐明用药依据。临床病案讨论课时,将每组的用药方案和用药依据在毕博教学平台上共享,教师和学生根据各组用药情况提出问题,学生以组为单位对所提问题进行研讨,得出答案,教师当场不对学生的答案给予明确的评价,教师只在其中起监督和引导作用。在临床病案讨论课结束后,教师再给出标准答案但不对临床病案进行详尽的剖析和讲解。

**1.4 教学效果考核指标** 《生殖药理学》课程结束后,对学生进行闭卷考试,考试成绩为百分制。将 2010 级与 2011 级《生殖药理学》考试成绩进行比较分析,2011 级考试试题和 2010 级考试试题是由相同教师出题,两套试题难易程度基本一致。问卷调查学生对临床病案 PBL 教学法的评价。

**1.5 统计学处理** 采用 Stata12.0 软件进行数据分析,计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,比较采用  $t$  检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组学生生殖药理学考试成绩比较** 两种教学法实施后,《生殖药理学》考试成绩 PBL 教学班为(81.57±5.94)分,LBL 教学班为(76.91±9.53)分,两班考试成绩比较差异有统计学意义( $P=0.026$ )。

**2.2 生殖药理学临床病案 PBL 教学法的评价** 学生对《生殖药理学》临床病案 PBL 教学法的总体评价:15 人(占 42.9%)

评价教学效果好,20 人(占 57.1%)评价教学效果一般,0 人评价教学效果差。PBL 教学法不足之处:课前和课后花费时间较多、讨论结果得不到教师的及时确切评价、学生自行评价容易跑题、少数学生不主动参与讨论等。临床病案 PBL 教学法的教学效果评价具体内容见表 1。

表 1 《生殖药理学》临床病案的 PBL 教学法的教学效果评价( $n=35, \%$ )

调查项目	完全同意	部分同意	不同意
激发学习兴趣	65.71	31.43	2.86
提高学习自觉性和主动性	48.57	51.43	0
培养查阅资料、获取信息等自学能力	77.14	22.86	0
拓宽知识面	77.14	22.86	0
增强理论知识的记忆、理解和运用能力	57.14	42.86	0
提高独立思考、分析和解决问题能力	60.00	40.00	0
培养逻辑思维和临床思维能力	77.14	22.86	0
提高表达与辩论能力	45.72	45.71	8.57
提高与他人沟通、交流与合作能力	42.86	48.57	8.57
提高学习效率	22.86	68.57	8.57

## 3 讨论

《生殖药理学》的教学目的是培养出具有临床应用能力的生殖专业学生,为临床提供服务。LBL 教学法过于注重知识的传授,不利于发挥学生的主观能动性,不利于培养学生的自学能力和创新精神,而临床病案 PBL 教学法能否提高教学质量值得深入探讨。

《生殖药理学》考试成绩 PBL 教学班为(81.57±5.94)分,LBL 教学班为(76.91±9.53)分,两班考试成绩差异有统计学意义( $P=0.026$ ),提示临床病案 PBL 教学法比 LBL 教学法教学效果良好,问卷调查也可以看出临床病案 PBL 教学法对学生综合学习能力有所帮助。临床病案 PBL 教学法创造出一种挑战性和互助性的新型学习环境,运用临床病案讨论,把抽象的生殖药理学理论知识与具体病案结合起来,使所学的理论不再是死记硬背的空洞知识,而是临床需要解决问题的具体内容,并且打破了学科界限,使学生在有限的时间内学到问题背后的科学知识<sup>[2]</sup>,也更易激发学生的学习兴趣、活跃课堂气氛、提高学习自主性。围绕临床病案设置的问题,有利于培养学生查阅资料、获取信息的能力,拓宽知识面,并且在解答问题过程中,提高学生逻辑思维能力。分小组研讨可以训练学生的表达能力,与他人沟通、交流与合作能力。在 PBL 教学模式,学习背景和实际生活情境非常接近,学生记忆和应用知识的能力都得到提高<sup>[3]</sup>。临床病案比较生动,具有吸引力,易于学生在脑海中留下深刻的烙印,能够增强学生对理论知识的记忆和理解,提高学习效果。因此,对临床病案的研讨式学习,可以增强学生临床分析、解决问题的能力,缩短适应临床工作的期限,培养实用型人才。

虽然临床病案 PBL 教学模式有很多优点,但仍有多种因素限制了 PBL 教学法的应用推广。(1)PBL 教学法并不一定有利于学生对医学理论知识的系统掌握,因为应试教育下尚未进入临床实习的学生的基础知识尚欠扎实,综合逻辑思维能力不足,而临床病案涉及学科知识比较广且深,学生一般难以驾驭。如病案中的闭经患者,同时存在多种可能发病诱因,并且伴发乳腺肿瘤性疾病,疾病与药物之间有相(下转第 1440 页)

变,ATP7B 合成障碍,造成肝细胞不能将铜转运到高尔基体与 $\alpha$ 2-球蛋白合成铜蓝蛋白,血中游离铜水平升高,且铜不能通过胆道排出体外而在肝内沉积,主要沉积在肝细胞溶酶体内,因肝细胞可储存正常肝铜水平 50 倍以上的铜,因此患者在 6 岁以前很少发病,一般到青春期前后,肝内储存的铜已超过肝的最大极限,溶酶体破裂,肝细胞自溶坏死。铜释放入血,可在角膜巩膜缘的角膜后弹力层沉积形成典型的角膜色素环,以及在双侧大脑基底节豆状核对称性沉积,引起神经、精神和肌肉症状,在肾脏沉积则引起肾脏损害,约 17% 的患者可出现急性溶血性贫血<sup>[3]</sup>。肝豆状核变性发生急性溶血性贫血的具体机制尚未阐明,可能机制如下:(1)由于大量铜释放入血,直接损伤红细胞膜,红细胞变形能力下降,脆性增加,在循环中受机械损伤被破坏<sup>[4-5]</sup>,且易被单核-巨噬细胞吞噬;(2)铜氧化红细胞膜的巯基,抑制谷胱甘肽还原酶活性,红细胞抗氧化能力下降,自由基对血红蛋白及红细胞膜造成损伤;(3)铜对 G-6-PD,ATP 酶及多种糖分解酶有抑制作用。

该患者主要表现为肝大,肝生化指标、凝血功能异常,影像学提示肝实质损害伴间质水肿,故考虑急性肝衰竭;患者有高热,酱油色小便,血红蛋白进行性下降,网织红细胞升高,骨髓穿刺提示中晚红比例增高,Coombs 试验阴性,且患者无出血表现,故考虑急性溶血性贫血。患者巩膜、皮肤黄染,胆红素升高,尿胆素原 4 阳性,大便黄色,MRI 提示无胆道梗阻,故黄疸为肝细胞黄疸和溶血性黄疸共同参与,不考虑梗阻性黄疸。两次查铜蓝蛋白均降低,两次查 24 h 尿铜排泄量均升高,且查见角膜色素环。患者血象不高,CRP 正常,两次血培养无细菌生长,常见嗜肝病毒、弓形虫、自身免疫性肝炎均阴性,不考虑常见微生物及其他原因引起的肝损害和溶血。综上所述,肝豆状

核变性诊断明确。肝豆状核变性是目前少数能用药物治疗且效果较好的遗传代谢性疾病之一,其治疗效果好坏与诊断早晚密切相关。肝豆状核变性合并急性肝衰竭和急性溶血性贫血,误诊率高,病死率高,早期诊断是取得较好疗效的关键。作者体会:对于 11 岁左右的患者,出现不明原因肝功能损害,在短期内呈快速进展,进行性加重,合并溶血,尤其是 Coombs 试验阴性的溶血,在排除常见肝功能损害的原因(感染,酗酒,淤血,淤胆,药物,毒物,免疫,脂肪肝等因素)后可考虑到遗传性疾病肝豆状核变性的可能。

#### 参考文献

- [1] Sharma S, Toppo A, Rath B, et al. hemolytic anemia as a presenting feature of wilson's disease; a case report[J]. Indian J Hematol Blood Transfus, 2010, 26(3): 101-102.
- [2] Bose S, Sonny A, Rahman N. A teenager presents with fulminant hepatic failure and acute hemolytic anemia[J]. Chest, 2015, 147(3): e100-104.
- [3] El Raziky MS, Ali A, El Shahawy A, et al. Acute hemolytic anemia as an initial presentation of Wilson disease in children[J]. J Pediatr Hematol Oncol, 2014, 36(3): 173-178.
- [4] Liapis K, Charitaki E, Delimpasi S. Hemolysis in wilson's disease[J]. Ann Hematol, 2011, 90(4): 477-478.
- [5] 王文虎, 吴国栋, 熊昌清, 等. 暴发性肝豆状核变性合并溶血性尿毒综合征 1 例[J]. 肝脏, 2013, 16(12): 864-864.

(收稿日期:2015-12-15 修回日期:2016-01-18)

(上接第 1434 页)

互影响,大多数学生反映诊治疾病有一定难度,有畏难情绪,但是如果学生相互讨论、抽丝剥茧,还是能够正确诊断并研讨出合理的治疗方案。(2)各个学生分析和解决问题的能力不一,设计病案时不能考虑到每一位学生<sup>[4]</sup>。个别简单的问题,学生利用网络资源可以找到答案,学习和应用能力较强的学生觉得丧失了独立思考的机会,直接复制、粘贴就行,无需再讨论,挑战性不高。(3)PBL 教学法占用学生的业余时间较多<sup>[5]</sup>,少数学生易产生懈怠行为。对于临床病案中较难的问题,要从海量信息中找到答案,学生往往需要查找和研读大量文献资料,并且去伪求真,归纳总结,才能正确回答问题,整个过程繁琐且费时,少数学生根本不查找资料,也不主动参与讨论,坐等其他组员解决问题或者查看其他同学分享的资料。(4)学生习惯于 LBL 教学方法,对新的教学方法尚需一段时间磨合和接受,部分学生仍希望老师牵着一部一部的走,要求老师系统讲解和给予答案。比如:有学生提出不会看性激素六项检测结果,理由是上课时没有教过如何看检测结果表格,实际上只要稍微认真研究性激素六项检测结果表格,绝大多数都可以看懂,说明该类学生不肯动脑,完全依赖教师填鸭式教学。(5)其他因素:师生比例、教师教学技巧和毕博教学平台等都会影响 PBL 教学法的实施。

综上所述,临床病案 PBL 教学法能提高《生殖药理学》考试成绩,并对学生综合学习能力有所帮助。在现有的条件下,大多数课程中尚未开展 PBL 教学模式,学生亦习惯于传

统教育的社会大环境下,宜循序渐进式推广 PBL 教学法,宜精不宜多<sup>[6-7]</sup>,以利于培养有一定的独立思维和临床实用能力的应用型人才。

#### 参考文献

- [1] 侯一峰, 周艳春. PBL 与能力培养[J]. 医学教育探索, 2007, 6(2): 111-112.
- [2] 胡明冬, 徐剑斌. 医学教育实施 PBL 教学法的优缺点[J]. 重庆医学, 2010, 39(16): 2145-2146.
- [3] 普珍, 韩志英, 王聚乐. 在药理学教学中开展病案讨论教学的体会[J]. 中国药事, 2010, 24(5): 516-518.
- [4] 魏俊妮, 张雪军, 郑金梅, 等. PBL 教学法在预防医学专业教学中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2009(1): 35-36.
- [5] 李静, 严琴琴. PBL 教学法在全科医学妇产科临床教学中的应用研究[J]. 重庆医学, 2010, 39(6): 752-753.
- [6] 周乐, 罗世英, 覃冬云, 等. PBL 教学法在临床药理学病案讨论课中的应用研究[J]. 中国高等医学教育, 2012(11): 13-14.
- [7] 陈静, 李树清, 张颖, 等. 以病案为基础的 PBL 教学法在病理生理学教学中的应用[J]. 重庆医学, 2014, 43(20): 2677-2678.

(收稿日期:2015-12-11 修回日期:2016-01-13)