

以问题为基础的教学模式用于临床药理学教学评价体系建立的实践^Δ

韩吉^{1,2*}, 梁宇^{1,2}, 徐亚杰^{1,2}, 姜明燕^{1,2#} (1.中国医科大学附属第一医院药学部, 沈阳 110001; 2.中国医科大学第一临床药理学教研室, 沈阳 110001)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)18-2583-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.18.49

摘要 目的: 建立较为完善的以问题为基础(PBL)的临床药理学教学评价体系, 为提高临床药理学教学质量提供参考。方法: 通过专家咨询法建立PBL教学评价体系, 将其应用于中国医科大学2013—2014年度270名学生的临床药理学教学, 并对评价结果进行分析。结果: PBL教学能显著提高学生案例分析的能力。形成性评价结果表明, 大多数学生对教师及自身课堂表现满意, 认为PBL授课能够提高学生解决实际临床问题的能力、拓宽了知识面等。结论: 所建立的PBL教学评价体系全面、系统、客观, 能有效地反馈出教学中存在的问题, 促进了教学模式的优化及教学质量的提升。

关键词 临床药理学; 教学模式; 评价体系

Construction and Practice of Teaching Evaluation System of PBL Mode in Clinical Pharmacology

HAN Ji^{1,2}, LIANG Yu^{1,2}, XU Ya-jie^{1,2}, JIANG Ming-yan^{1,2} (1.Department of Pharmacy, the First Hospital of China Medical University, Shenyang 110001; 2.Department of the First Clinical Pharmacy of China Medical University, Shenyang 110001)

ABSTRACT OBJECTIVE: To establish an overall teaching evaluation system for clinical pharmacology with PBL(problem-based learning) mode. METHODS: The teaching evaluation system was established by "Delphi" method, and it has been applied to 270 students at China Medical University in 2013-2014. RESULTS: According to the result of test score, PBL method can improve ability of analyzing medical records, while formative evaluation indicates most of the students are satisfied with class response. And PBL method also can enhance student's skill of clinical practice, broaden the knowledge and so on. CONCLUSIONS: The evaluation system was comprehensive with contents, systematic and objective, and it also can provide an effective feedback in teaching, which can accelerate the optimization of the teaching mode and improve the quality of education.

KEYWORDS Clinical pharmacology; Teaching mode; Evaluation system

HPLC) < $I_{14}^{0.05}$ (临界值), 表明DSC法与HPLC法测定比沙可啶的纯度结果一致。

3 讨论

结果显示, 样品称量过程、仪器温度偏差、系统软件偏差对评定总不确定度影响较大。所以, DSC仪的定期校准检定对药品质量分析和控制起到重要作用。同时, 还应严格控制称量过程的准确度, 保证测定结果的准确性。

DSC法具有称样量少、前处理简单、环保、准确度高、重复性好等优点。本研究建立的采用DSC法测定比沙可啶原料药纯度的方法及其不确定度评估具有科学性和实用性, 并通过与采用HPLC法测定的结果进行比较得到验证。本文为比沙可啶纯度标准物质的研制提供了依据, 同时也为DSC法测定其他药物纯度及其不确定度模型建立和评定提供了参考。

参考文献

Δ 基金项目: 中华医学会医学教育分会、中国高等教育学会医学教育专业委员会医学教育研究立项课题(No.2012-FF-12)

* 药师。研究方向: 医院药学。电话: 024-83282557。E-mail: wshanji@126.com

通信作者: 主任药师。研究方向: 医院药学、药物新剂型。电话: 024-83282619

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 二部[S]. 2010年版. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 55.
- [2] 王卉, 杜春波, 沈立, 等. RP-HPLC法测定比沙可啶片剂含量及有关物质[J]. 药学进展, 2005, 29(12): 565.
- [3] 袁志江, 李晓红. HPLC法测定比沙可啶肠溶片的有关物质[J]. 中国药事, 2009, 23(8): 799.
- [4] Mathkar S, Kumar S, Bystol A, *et al.* The use of differential scanning calorimetry for the purity verification of pharmaceutical reference standards[J]. *J Pharm Biomed Anal*, 2009, 49(3): 627.
- [5] 王杰晶, 李银峰, 李佩, 等. 差示扫描量热法在药物定性分析中的应用[J]. 现代药物与临床, 2013, 28(5): 815.
- [6] 国家质量技术监督局. JJF1059-1999 测量不确定度评定与表示[S]. 北京: 中国计量出版社, 1999: 1 569-1 587.
- [7] 中国合格评定国家认可委员会. CNAS-GL06 化学分析中不确定度的评估指南[S]. 北京: 中国计量出版社, 2006: 6-38.
- [8] 郭永辉, 郭盈彩, 吕丽娟, 等. 差示扫描量热法测定比沙可啶的纯度[J]. 化学分析计量, 2014, 23(6): 46.

(收稿日期: 2014-07-16 修回日期: 2014-12-10)

(编辑: 余庆华)

临床药理学(Clinical pharmacology)是一门研究药物与人体之间相互作用及规律的新兴学科,它以药理学和临床医学为基础,是连接基础药学与临床医学的桥梁课程^[1]。近年来,国内大多数高等医学院校已开设此门课程,不仅面向临床药学专业的学生,也面向临床医学和其他医学相关专业的学生,旨在培养学生将药学与临床医学知识融合并应用于患者的实践能力。以问题为基础(PBL)的教学模式能让学生变被动为主动,对提升学生的批判性思维和实践能力有很大助益,非常适合该学科的教学。然而,目前医学课程PBL教学尚缺乏较为系统的教学评价体系^[2],许多教育工作者设计的评价标准忽略了对学生学习过程的监控,且不同的评价方法直接影响到教学效果的评价及教学改革方向,严重阻碍了PBL教学模式的推广与应用。因此,本研究拟参考国内外文献,并结合PBL教学实践经验,建立临床药理学PBL教学评价体系并进行应用实践,为建立完善的医学课程PBL教学评价体系奠定基础。

1 对象与方法

1.1 研究对象

以中国医科大学2013—2014年度3个药学专业总计270名学生为研究对象,按照学生上课时间顺序排序分为:甲组,临床医学专业(七年制)学生64名;乙组,临床药学专业(三本)学生113名;丙组,药学专业(临床药学方向五年制)学生93名。全部学生均接受至少4次临床药理学PBL教学授课。

1.2 教学评价体系的建立

查阅国内外PBL教学评价相关文献^[3-7],整理汇总后作为参考资料,采取会议讨论方式对2012—2013年度临床药理学PBL授课的经验进行分享,对教学评价中遇到的问题进行总结与记录,通过讨论得到教学评价体系具体内容的初稿。采用德尔菲法(Delphi)^[8],选聘临床药理学资深教授2名、PBL一线授课教师8名及相关专业学生各1名组成专家小组,询问小组成员对评价内容、争议问题、不确定问题等的意见,反复整理修订后得终稿。

1.3 教学评价体系的内容

临床药理学PBL教学评价体系共分为两大部分:第一部分是考核成绩评价,包括期末考试成绩和课堂测验成绩;第二部分是形成性评价,以评价表的形式进行,包括教师评价、学生评价、教学内容评价、学生自评及教学效果总体评价等,详见表1、图1。

1.4 教学评价体系的实施方法

课堂教学效果评价于每堂课结束前20 min进行,随堂测验由PBL授课教师根据案例设计的讨论内容出题对学生进行考核,用于了解学生对课堂内容的掌握程度;而后将PBL课堂教学效果评价表发放至学生,每个讨论小组1~2份,用于了解学生对教学内容、教师授课方式及自身表现的评价;同时,教师亦填写教学内容评价表1份及学生评价表4份(每个讨论小组1份)。教学效果总体评价于期末考试时进行,期末考试试卷至少包括2道案例分析题,用于评价学生解决临床问题的综合能力;并于考试结束后发放教学效果总体评价表,用于了解学生对该门学科整体教学效果的评价及建议。

2 结果

2.1 成绩考核结果

分别对3组学生的期末考试试卷总分、案例分析题分数及课堂测验分数进行了统计,结果详见表2。

表1 临床药理学PBL教学课堂教学效果评价表

Tab1 Class response of PBL in clinical pharmacology

项目	评价内容	评价等级				
1.教学内容评价	1-1 教学内容适合PBL教学模式	A	B	C	D	E
	1-2 教学内容有足够的知识覆盖面	A	B	C	D	E
	1-3 教学内容有一定知识前沿性	A	B	C	D	E
	1-4 教学案例能激发学习兴趣	A	B	C	D	E
	1-5 病例讨论问题有助于启发式思维	A	B	C	D	E
	1-6 病例讨论问题贴合临床实际问题	A	B	C	D	E
2.学生对教师评价	2-1 导师教学态度积极,充满热忱	A	B	C	D	E
	2-2 导师备课充分,教学目的明确	A	B	C	D	E
	2-3 导师教学思路清晰,能恰当引导讨论进行	A	B	C	D	E
	2-4 导师能增进同学间交流,平衡同学参加讨论的机会	A	B	C	D	E
	2-5 导师能针对学生讨论给予及时、准确的反馈	A	B	C	D	E
	2-6 导师对课堂时间把握得当	A	B	C	D	E
3.学生自评	3-1 课前预习充分,查阅资料可信度高	A	B	C	D	E
	3-2 学习态度端正,参与度高	A	B	C	D	E
	3-3 讨论内容系统、充实、切题	A	B	C	D	E
	3-4 讨论流程掌控良好	A	B	C	D	E
	3-5 知识获得达到预期学习目标	A	B	C	D	E
	3-6 同学间保持良好的互动与交流	A	B	C	D	E
4.教师对学生评价	4-1 学生课前资料收集准备情况	A	B	C	D	E
	4-2 学生的学习态度和参与度	A	B	C	D	E
	4-3 学生的运用信息能力	A	B	C	D	E
	4-4 学生的归纳总结能力	A	B	C	D	E
	4-5 学生的口头表达能力	A	B	C	D	E
	4-6 学生与组员间的协作沟通能力	A	B	C	D	E

第一部分:	
您是否认为PBL教学比传统教学模式更能激发学习兴趣	A.是 B.不是
您是否认为PBL教学更有利于培养学生逻辑思维能力	A.是 B.不是
您是否认为PBL教学更有利于培养学生解决问题的能力	A.是 B.不是
您是否认为PBL教学更有利于培养学生表达和归纳分析能力	A.是 B.不是
您是否认为PBL教学更有利于培养学生应用文献资源的能力	A.是 B.不是
您是否认为PBL教学增进了同学之间的互动及友情	A.是 B.不是
第二部分:	
您认为PBL教学模式知识覆盖面是否可以满足知识需求	
A. 完全能满足 B.基本满足 C. 不能满足	
您认为PBL教学模式对临床工作是否有帮助	
A. 很有帮助 B. 有些帮助 C. 完全没有帮助	
3. 请您客观评价PBL教学中学生的参与度如何	
A. 绝大多数同学能积极参与讨论 B. 部分同学积极参与,部分同学观望	
C. 总是个别同学参与讨论,大多数同学没有参与其中	
第三部分:	
您认为临床药理学中哪些章节适合PBL教学?	
您认为PBL教学让您最大获益在哪方面?	
您认为PBL教学最大的缺点是哪方面? 请您提出宝贵的改进意见。	

图1 临床药理学PBL教学效果总体评价表

Fig 1 Teaching effectiveness evaluation of PBL in clinical pharmacology

2.2 形成性评价结果

共向学生发放课堂教学效果评价表120份,回收有效评价表113份,有效回收率为94%。结果表明,甲、乙、丙组的教学内容评价平均分分别为(28.6 ± 2.26)分、(29.2 ± 0.85)分、

表2 成绩考核结果统计

Tab 2 The statistics of the performance appraisal

组别	满分为100分的期末考试			满分为10分的案例分析题	满分为20分的课堂测验
	平均分	优秀率,%	及格率,%	平均分	平均分
甲组	71.8	39	100	7.8	16.1
乙组	64.3	12	89	6.9	12.9
丙组	83.6	54	100	8.9	16.3

(29.7 ± 0.56)分,教师评价平均分分别为(28.9 ± 1.27)分、(29.4 ± 0.93)分、(29.8 ± 0.36)分,学生自评平均分分别为(28.8 ± 2.26)分、(29.2 ± 0.73)分、(29.7 ± 0.91)分。

共向教师发放课堂效果评价表88份,回收有效评价表88份,有效回收率为100%。结果表明,甲、乙、丙组的教学内容评价平均分分别为(28.1 ± 1.12)分、(29.5 ± 1.00)分、(29.8 ± 0.50)分,学生评价平均分分别为(28.0 ± 1.31)分、(27.1 ± 1.38)分、(28.6 ± 0.97)分。

共向学生发放教学效果总体评价表100份,回收有效评价表83份,有效回收率为83%。客观题统计结果表明,超过90%的学生认为PBL教学能够培养学生的逻辑思维能力、解决问题的实践能力、表达能力、归纳分析能力、查阅文献及应用资源的能力;83%的学生认为PBL教学较传统教学更能激发学生的学习兴趣,76%的学生认为PBL教学能增进学生之间互动及友情。在对覆盖面的调查中,51%的学生认为完全可以满足知识需求,48%的学生认为基本能满足,1%的学生认为知识覆盖面较低;参与度调查中,37%的学生认为绝大多数同学能积极参与,58%的学生认为有部分同学积极参与,5%的学生认为总是个别学生参与讨论;100%的学生认为PBL教学对今后从事临床工作有较大或部分帮助。主观题统计结果表明,学生认为最适合PBL教学的章节为缺血性心脏病、高血压、糖尿病和感染性疾病的药物治疗;多数同学认为PBL授课的最大受益是让学生认识到自主学习的方法及重要性、提高了学生解决实际临床问题的能力、拓宽了知识面等;PBL教学的主要不足有课堂的紧张度不够、知识获取比较零散等,还有部分学生反馈PBL课程安排过多,会导致课前准备不充分、压力过大。

3 讨论

3.1 成绩考核结果分析

目前,我国还是以应试教育为主,成绩考核仍被较多教育工作者用于PBL教学效果的评价。本研究成绩考核的结果可见:甲组、丙组的期末考试成绩及课堂测验成绩均优于乙组,表明在临床医学专业七年制及药学专业临床药学方向五年制的学生中开展PBL教学较临床药学专业(三本)的学生更有优势,这可能与PBL教学需要学生具备较强的自学能力、查阅文献能力及归纳总结能力有关。此外,将期末考试成绩与2012—2013年度学生期末考试成绩进行平行比较,发现丙组的平均分及优秀率均较前有较大提高;甲组的优秀率较前有一定程度提高;乙组的优秀率与前持平,平均分较前略有下降。这表明PBL教学能使基础较好的学生有进一步的提高,对基础较差的学生没有明显优势,这与林晓茵等^[9]在临床药理学PBL教学实践中的结果类似。因此,开展PBL教学不仅要考虑师资能力,还要顾及学生的能力。临床药学专业(三本)的学生相对于另两组学生基础较差,虽然课堂讨论时也有较高热情,但课后归纳总结的能力较差,因此对其采用PBL教学

与传统教学相结合的模式可能会取得更好的教学效果。

3.2 形成性评价结果分析

形成性评价是PBL教学模式重要的评价方法,它不仅可全面地评价教学效果,还能及时地反馈教学中存在的问题,促进教学模式的不断优化。从本研究形成性评价的结果可见:甲、乙、丙组的评价分数明显呈上升趋势,表明评价表反馈的信息对提高教学质量有很大助益,主要表现在两方面:(1)甲组教学内容评价中,部分学生反馈讲授的章节不适宜PBL教学的开展,通过对学生建议的总结和教师投票,最后选择了高血压、糖尿病、缺血性心脏病、感染性疾病4个专题对乙组及丙组进行PBL教学,满意度得到了明显提升。(2)甲组教学内容评价中对教学是否具备一定知识前沿性、学生对教师评价中导师是否能恰当引导讨论进行和是否能给予及时、准确的反馈等3个方面满意度较低。对每次课堂教学效果评价表进行分类总结发现,满意度较低的评价表主要集中于3位教师,而其他4位临床药师授课的满意度较高,这可能是由于临床药师的工作更贴近临床,对实际案例分析引导的能力较强,知识面也较宽,更容易及时对学生讨论内容作出反馈和总结。之后,乙组及丙组的PBL教学全部由临床药师承担,满意度均有较大幅度提升。此外,研究发现学生与老师对教学效果评价的结果有较大差异,可见形成性评价中同时征求教师及学生的意见很有意义。

综上所述,本研究建立的临床药理学PBL教学评价体系较为全面,有助于详细评价教学效果并了解教学中存在的问题与不足,促进教学质量的不断提升,为建立完善的医学课程PBL教学评价体系奠定了基础。

参考文献

- [1] 李娟,朱深银,邱峰,等.临床药理学的教学改革探索[J]. 中国药房,2012,23(4):379.
- [2] 崔晓阳,李益,廖虎,等. PBL教学法在我国医学教育重大应用及存在问题[J]. 医学教育探索,2010,9(4):439.
- [3] 祖亚琼,马骏. 医学研究生PBL教学评价问卷的编制及信度和效度分析[J]. 现代预防医学,2013,40(9):1796.
- [4] 王爱平,张晓春. 医学本科生PBL教学评价问卷的信度和效度研究[J]. 中国现代医学杂志,2008,18(11):1625.
- [5] 李文春,李静,王配军,等. 医学课程PBL教学评价体系的构建与应用[J]. 中华医学教育探索杂志,2011,10(2):170.
- [6] Mori M, Suzuki Y, Sakai T. The evaluation of problem-based learning(PBL)for three years [J]. *Stud Health Technol Inform*, 2006,122:829.
- [7] Staun M, Bergstrom B, Wadensten B. Evaluation of a PBL strategy in clinical supervision of nursing students: patient-centred training in student dedicated treatment rooms [J]. *Nurse Educ Today*, 2010,30(7):631.
- [8] Marchais JE. A Delphi technique to identify and evaluate criteria for construction of PBL problems[J]. *Med Educ*, 1999,33(7):504.
- [9] 林晓茵,魏平,谭名斐,等. 临床药理学PBL教学法的应用研究[J]. 西北医学教育,2008,16(6):1158.

(收稿日期:2015-03-20 修回日期:2015-05-12)

(编辑:申琳琳)