

药剂学教学改革中应用 PBL 教学法的初步探索

高静¹, 储藏¹, 丁雪鹰¹, 高申¹, 鲁莹¹, 钟延强¹, 陈建明¹, 徐爱民² (1. 第二军医大学药学院, 上海 200433; 2. 第二军医大学附属东方肝胆外科医院介入三科, 上海 200438)

摘要 将 PBL 教学法应用到药剂学教学中, 改变传统教学方式, 强调学生加强理论与实践的有机结合。通过 PBL 教学过程, 可逐步提高学生的自学能力、分析能力、应用知识解决问题的能力, 充分体现学生学习的个体性, 使教师成为学习活动的指导者, 使学生成为学习的主人。

关键词 药剂学; 教学改革; PBL 教学法

中图分类号: G64 **文献标识码**: B **文章编号**: 1006-0111(2009)03-0231-03

基于问题的学习 (Problem-based Learning, PBL) 教学法于 1969 年由美国神经病学教授 Barrows 在加拿大多伦多的麦克玛斯特大学 (McMaster University) 医学院首创^[1]。目前已成为国际上较流行的一种教学方法, 尤其是在西方医学院校中已经普遍实施。PBL 改变传统教学的学习方式, 将以教师为中心转变为以学生为中心^[2], 强调学生加强理论与实践的有机结合, 提高学生解决问题的能力。课堂讨论课是 PBL 教学法的一种应用形式, 是启发学生思考、让学生参与教学、提高学生分析问题能力、调动学习积极性的一种有效途径。

药剂学具有涉及的专业知识面广, 既有抽象的理论知识又与生产实际联系密切等特点。在教学过程中, 学生普遍反映药剂学知识点多、难学难记, 如果授课过程中教师仅采用平铺直叙的传统方式, 学生很难掌握且容易感到疲乏。因此, 应用 PBL 教学法, 对授课内容进行设计, 就某些重点剂型开展专题讨论课, 有助于学生熟悉和掌握处方设计的理论依据、制剂质量标准、药物合理应用等方面的知识, 可以提高学生的学习兴趣, 调动学生的学习积极性, 培养学生的探究能力。

基于上述情况, 本校药剂学教研室根据 PBL 教学法指导思想, 自 2000 年开始在本校药学本科生针对“固体制剂片剂”这一章节开展了讨论课的教学尝试, 收到了一定成效。

1 开展背景

1.1 课程设置 在我校药学本科的课程设置中, 药剂学作为学生实习前最后一门专业课程, 安排在第 4

学年上学期授课。此时经过其他相关专业课程的学习, 学生已经具备了一定的药学基础以及文献调研能力。药剂学总的理论课学时为 60 学时, “固体制剂-片剂”这一章内容安排了 9 学时的理论课。

1.2 教学内容 “固体制剂片剂”这一章的学习要点是根据主药的特点以及片剂的剂型特点, 选择相应的辅料种类和用量, 确定制备处方、方法以及制备过程中的注意事项。

2 具体实施

2.1 选题 在简单介绍了片剂的剂型特点和制备方法的基础上, 布置学生进行 3 种不同类型主药成分的片剂制备, 包括对湿热不稳定的药物、黏度较大的中药浸膏以及主药剂量小的药物。根据文献调研结果, 针对各个药物的不同特点设计片剂处方, 选择制备技术, 确定制备方法, 讲述所选处方和技术的理由以及注意事项, 并予以文献和实验支持。同时为确保每名同学都积极参与作业的完成, 提前向同学声明此次课堂成绩将以 10% 的比例计入期末成绩。

2.2 分组讨论 首先由学生在 3 个课题中自由选择, 按照所选的主药不同进行分组, 而后以组为单位, 查阅文献并进行小组讨论, 集思广义, 就每个主药选出 3~4 名同学制作 PowerPoint 幻灯在全班汇报。

2.3 课堂交流 课堂交流是讨论课的中心环节, 每组上台发言的同学讲述各自拟定的处方, 阐述处方设计理由, 确定相应的制备方法, 如粉末直接压片、湿法制粒、干法制粒等, 并阐明制备时需要注意的事项, 如主药及辅料的粒径要求, 粉末混匀时的先后顺序, 压片时对环境湿度、温度的要求等。发言完毕后, 其他同学和教师可针对其方案提出问题 and 质疑, 回答不出可由其同组同学代为回答。通过已有课堂反馈来看, 学生的发言精彩纷呈, 如制备维生素 C

作者简介: 高静 (1979-), 女, 博士, 讲师。Tel: (021) 81871293, E-mail: gjgaojing@126.com

通讯作者: 徐爱民。E-mail: xuamy@163.com

片剂的同学考虑到硬脂酸镁可与维生素 C 发生化学反应影响其稳定性,因而不适合作为该片剂的润滑剂使用,可以采用硬脂酸代替;有的同学给出了压制维生素 C 和中药银翘的复合片;还有的同学提出将主药进行环糊精包合以增加稳定性等。最后教师综合考虑学生的处方设计、提问和回答的准确性、发言积极性等方面进行评分。

2.4 总结归纳 在每一个主药的相关处方讨论结束后,由指导教师就其片剂设计中出现的闪光点和问题进行总结归纳。通过不同类型处方的比较,指出其主药特点和制备的注意事项,如对湿热不稳定的药物,可采取粉末直接压片的方法,但要注意粉体的流动性,以免造成片重差异;对黏度较大的中药浸膏压制成片时,要注意崩解剂的加法和用量对于片剂崩解和溶出的影响;对主药含量较小的药物要特别注意主药和辅料混匀方法,以免影响含量均匀度。对于学生在汇报过程中展现出的文献调研及独立思考能力及时给予充分肯定,以引导学生学习药剂学的热情,鼓励学生积极参与教改活动。

2.5 实验验证 结合本学科开展的设计性实验,鼓励学生就其有疑义的处方进行验证,以纠正其处方设计中的问题或加深其对于片剂制备的掌握,通过实际效果的观察,97%的同学可以熟练掌握片剂制备技术,此成绩高于传统教学水平。

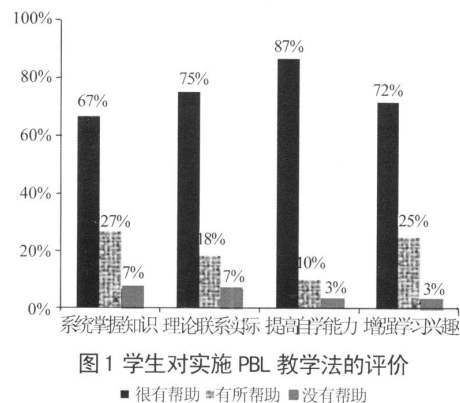
3 教学效果

从课堂上发言同学的清晰思路,到提问同学认真的态度,都反映出大家对于讨论课的精心准备和热情参与。为了进一步了解 PBL 教学法的教学效果,笔者在药学本科 2005 级学生中进行了问卷调查。发放问卷 60 份,回收问卷 60 份,回收率 100%。问卷调查的结果如图 1。结果显示:绝大多数学生对 PBL 教学法持肯定态度,认为 PBL 教学法有利于提高自学能力、综合分析能力,增强合作意识、学习兴趣和积极性,有利于知识的实际运用。

对近年来继续在校深造并曾参与过药剂学讨论课的学生进行调查,结果也显示讨论课给他们留下的印象深刻,且在药剂学的各个章节中对于片剂的掌握最为熟练。从良好的教学反馈上,笔者认为 PBL 教学法在药剂学中的应用具有如下作用和优点:

3.1 有助于形成系统的知识框架 从传统式教学到 PBL 教学法,学生由被动的接受知识到自觉的带着问题,结合教材和文献进行分析与综合、抽象和概括,形成了系统的知识框架,掌握了“片剂”这一剂型的相关知识,并初步了解了研发新的制剂所需要完成的工作。从教育心理学角度讲,即从直接由教

材中领会科学知识的“教材直观 到掌握整体、彻底搞懂理论与实验疑问的“教材概括”^[31],学生在学习教材后得到感性经验的基础上进行了有关知识的理性概括,从而也就灵活地掌握了科学的概念、原理和原则。对于药剂学这种涉及的专业知识面广的综合性应用技术学科,PBL 教学法的运用,可显著提高了教学质量。



3.2 有利于调动学生的积极性 PBL 式的教学有别于传统的以被动接受为主的教育模式,鼓励学生站上讲台,对于调动学生的学习积极性具有明显效果。备课不再是教师的专利,要达到在课堂上展示自己能力的目的,学生在课前要认真准备,查阅大量相关文献,结合教材中关于辅料和制备方法的知识,提出可能存在的问题以及解决方法,培养了独立思考的能力。由于每个学生在讨论中都希望能充分展示自己的思维能力和辩论才能,充分论证自己的观点和意见,并且力求说服对方,课堂讨论实际上成了一种知识和能力的竞赛,学生的学习热情明显被调动起来。

3.3 有利于教学相长 PBL 教学法中虽然鼓励学生做课堂的“主人”,但教师仍然起到重要的导向作用。相对于“单向传授”的传统授课模式,讨论课上与学生间积极的互动对教师也提出了挑战。为了上好讨论课,往往要在充分阅读教材的基础上查阅大量的相关资料,翻阅众多相关书籍,只有具有广博的知识,才能在课堂上回答学生提出的问题。这样起到了“教学相长”的作用,教学质量有了明显的提高。

4 结语

当代认知心理学家指出:没有任何教学目标比使学生成为独立的人、自然的人和高效的学习者更为重要^[41]。PBL 的一个显著特点是明显减少说教式教学和学习负担,增加学生独立学习的时间。通过

(下转第 235 页)

2例是复方丹参注射液和低分子右旋糖酐配伍使用,还有 1例^[8]是甲氧氯普胺和柴胡注射液混合肌肉注射。所以建议临床上使用中药注射剂时要避免与其他药物配伍。

3.6 防范措施 严格掌握适应证,正确选择溶媒。使用中药注射剂时,应严格按说明书规定适应证使用药物,应严格按说明书规定溶媒正确选择溶媒,减少溶媒选择错误产生微粒、药物降解产物等导致过敏反应或过敏性休克等严重过敏反应的发生。

密切观察病情,及时进行抢救。在中药注射剂使用过程中,作为临床医生和护士,应密切观察患者的用药过程,特别是用药开始的 1 h内,一旦出现诸如口唇紫绀、四肢湿冷、面色苍白等循环系统症状以及呼吸困难等呼吸系统症状应及时停药,及时予以吸氧、静注地塞米松、肾上腺素、异丙嗪等抢救措施。

增强预防意思,探索皮试方法。为减少过敏反应的发生,临床医生应在使用中药注射剂时应详细询问过敏史,对一些容易出现严重过敏反应的中草药注射剂,应探索其皮试方法,通过皮试,有效筛选过

敏体质患者,避免严重过敏反应发生。

参考文献:

- [1] 陈灏珠. 实用内科学 [M]. 第 12版. 北京:人民卫生出版社, 2005: 263.
- [2] 裘雪友,孙定人,喻维新. 药师手册 [M]. 第 2版. 北京:人民军医出版社, 2003: 398.
- [3] 刘艳辉,高卫真. 药物过敏性休克致死亡 56例文献分析 [J]. 天津医科大学学报, 2007, 13(1): 26.
- [4] 滕军. 静脉滴注柴胡引起过敏性休克死亡 1例 [J]. 中国法医学杂志, 1998, 13(4): 252.
- [5] 陈金月,黄雪霞. 右旋糖酐、复方丹参注射液混合静滴致过敏性休克死亡 [J]. 药物不良反应杂志, 2004, 6(5): 332.
- [6] 丁玉峰. 中药注射剂引起的变态反应及其影响因素 [J]. 华中医杂志, 2007, 31(4): 244.
- [7] 杜一顺,周健,侯胡玲,等. 静脉滴注清开灵、双黄连引起过敏性休克 2例 [J]. 中国法医学杂志, 2002, 17(2): 84.
- [8] 尹桃. 混合肌肉注射柴胡、甲氧氯普胺引起过敏性休克 [J]. 中南药学, 2003, 1(2): 120.

收稿日期: 2009-03-18

(上接第 230页)

总之,通过对我院呼吸科病房不同病种抗生素使用情况的分析,可以发现我院呼吸科在临床经验性选择抗生素、抗生素使用策略方面基本合理,有效降低了病原菌的耐药水平。

参考文献:

- [1] Clark NM, Patterson J, Lynch JP 3rd. Antimicrobial resistance among gram-negative organisms in the intensive care unit [J]. *Curr Opin Crit Care*, 2003, 9(5): 413.
- [2] Bonten MJ, Bergmans DC, Speijer H, et al. Characteristics of polyclonal endemicity of *Pseudomonas aeruginosa* colonization in intensive care units: Implications for infection control [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 1999, 160(4): 1212.
- [3] Kaul DR, Collins CD, Hyzy RC. New developments in antimicro-

bial use in sepsis [J]. *Curr Pharm Des*, 2008, 14(19): 1912.

- [4] Powell JP, Wenzel RP. Antibiotic options for treating community-acquired MRSA [J]. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 2008, 6(3): 299.
- [5] 李小青,黄文祥. 内酰胺酶抑制剂研究进展 [J]. *现代医药卫生*, 2006, 22(3): 356.
- [6] 马耀玲,杨永弘,梁云梅,等. A群溶血性链球菌药敏试验及大环内酯类抗生素耐药基因检测 [J]. *中国感染与化疗杂志*, 2008, 8(5): 338.
- [7] Petrosillo N, Iannidou E, Falagas ME. Colistin monotherapy vs combination therapy: evidence from microbiological, animal and clinical studies [J]. *Clin Microbiol Infect*, 2008, 14(9): 816.
- [8] 查仲玲,张玉. 药物利用研究 [J]. *药物流行病学杂志*, 1996, 5(2): 112.

收稿日期: 2009-05-20

(上接第 232页)

PBL教学过程,可逐步提高学生的自学能力、分析能力、应用知识解决问题的能力,充分体现学生学习的个体性,使教师成为学习活动的指导者,使学生成为学习的主人。

参考文献:

- [1] Donner RH. Problem-based learning in American medical educa-

tion overview [J]. *Bull Med Libr Assoc*, 1993, 81(3): 294.

- [2] 沈建新,王海燕,王海江. PBL:一种新型的教学模式 [J]. *国外医学·医学教育分册*, 2001, 22(2): 36.
- [3] 教育部人事司. 高等教育心理学 [M]. 北京:高等教育出版社, 1998, 122.
- [4] 刘彩霞. 以艾滋病为例的 PBL教学法在基础医学教学中的应用 [J]. *医学教育*, 2005, 3: 36.

收稿日期: 2008-12-02