

PBL 在美国药学教育中的研究现状

周芳明 王振钺 编译 叶德泳 审校

复旦大学药学院 (上海 200032)

近年来,我国高等药学教育在专业设置、培养目标、教学计划和课程设置等方面进行了一系列改革,并取得了较大的进展;但在教学方式、见习、毕业实习等实践性环节以及发展个性化教育,特别是开展以问题为基础的学习方面还不够活跃。美国 School of Pharmacy, Auburn University 的 Robert M. Cisneros 和 College of Pharmacy, University of Kentucky 的 Jill D. Salisbury-Glennon 等,对以问题为基础的学习(Problem-Based Learning, PBL)及其在药学教育研究中进行综述,值得借鉴。我们根据美国药学教育杂志(American Journal of Pharmaceutical Education Vol. 66, Spring 2002)上的论文作了编译,希望对药学教育的同仁有所启示。

美国临床药学会(American College of Clinical Pharmacy, ACCP)2000年发表的白皮书对药学教育的未来作了不少预测和建议,强调药学教育必须关注病人和病人保健,还指出药学教育和药师最后工作的实际环境是有区别的。该白皮书建议药学教育应强调培养学生具有解决问题、独立思考、沟通交流以及自学等方面的能力。因此,今天的药师必须成为一个自主的、有明确目的的学习者;能通过发现问题、解决问题、独立思考、终身学习和临床推理等复杂的学习过程,有效地为病人服务,以提高他们的生活质量。

美国药学教育改革委员会在1993年就敦促各药学院系对药学教育实施改革,以适应药学保健作为药学教育之使命的要求,建议学校对主修课程实施改革,使授课过程能以学生为中心,激发学生自学,从而达到独立自学、发挥个性的目的。该白皮书认为,药学院系在药学教育领域要对课程作较大的改革才能适应这样的变化。美国许多药学院系采取了以问题为基础的学习(PBL)。PBL结合药学教育,使未来的药师能面对药学职业的要求,胜任病人保健质量的挑战。

一、PBL 的特点及其与传统教学法的区别

PBL一词源于1944年John Dewey的“民主与教育”一书。Dewey认为学生要面对现实生活中所遇到的问题,并在学习解决问题的过程中得到帮助和提高。对解决问题的认识过程先要进行思考,进一步从逻辑分析上加以认识。通过实践和思考,用这种学习方式解决实际问题,这就是PBL的特征。

Dewey创造的这一教学原则有助于医学教育培养医生。施行PBL,学生首先面临病人出现的问题,然后在临床推理过程中提出假设、收集数据、分析原因并作出决策。综合基础科学和临床信息能提出一些可能的诊断和解决病人问题的治疗思路。PBL聘用有经验的导师或指导者来参与指导。

PBL与传统教学法比较有显著差别。PBL规定以学生为中心,以小组交互式学习替代传统的大班灌输方式,及以教师为中心的讲授。教学计划内有许多内容能促进相互训练学习,这不同于传统教学计划所规定的基本课程的讲解。学生能自由选择既可集体讨论又可个人自学的学习方法,这也有异于传统教学计划规定学生只能按考试要求的内容进行学习的方法。PBL的评估主要是基于学生表现和自我思考,而传统的教学方法往往采用多选题的考试方式。PBL能活跃思维,并融会贯通教材中所学到的知识,激励学习知识的好奇心。此外,按传统教学计划所培养的学生,若与按PBL方式学习的学生相比,则后者的学习目的更为明确,更善于解决问题,能将基础学科的知识结合临床问题加以思考,更能自学成才。

二、PBL 研究及在药学教育中的实施概况

从国际药学文摘(IPA)联网检索中可以见到从1980~2000年在药学教育中有不少有关PBL研究的论文发表。毋庸置疑,从IPA能得到药学教育中更多的有关PBL的信息。

1. 施行 PBL 的实例

阅读这些药学教育文摘可以看出大量文章是讨

作者简介:周芳明(1947-),男,上海崇明人,大学本科,院党委书记,副研究员,从事药学专业改革与实践研究工作。

论教学计划中施行 PBL 以及有关测评方法。例如 1983 年 Love 和 Shumway 提出面向病人的解决问题式教学 (Patient - Oriented Problem-Solving Instruction, POPS), 以此模式培养学生解决问题的技能。他们采用由学生主持的小组集中讨论来研究问题和临床病例, 并要求学生将这些材料教给本组的其他学生。通过教师指导, 进一步使该组学生查阅有用的参考资料; 倘若学生偏离了这个目标, 可更改调整。

作者对药学硕士生和博士生的专业实习也采用这一教学法, 学生对此反响良好, 该法看来能改进解决问题的技能。Jang 和 Solad 后来提出这个指导方法, 成为 PBL 在药学教育中应用的第一例。

Winslade 以药学保健和 PBL 原则对传统治疗过程作了修改, 使第一班学生获得详尽的有关 PBL 教学计划的资料, 学生的责任心得到强化。其他几个班集中学习治疗学的进展, 在其之后开展第一例以病例为基础的学习。作者对施行 PBL 提出了一些任务, 包括对学生的评估和对教师的培训。

Woods 等人对导师指导组和没有导师指导组的两组学生的实践作了介绍。

组内有导师和没有导师之间的结果显示出明显的差别。例如, 无导师指导的学生出席可认定, 但有导师组就不能认定。作者提出了导师在处理问题时必须具备的技能, 在无导师组内的学生同样须具备一定的技能。作者认为, 对于学生和指导者进行适当的训练是必要的。

Culbertson, Kale 和 Javi 在爱达荷州立大学 (Idaho State University) 施行 PBL 教学计划, 第一年采用训导式教学法讲授基础课程, 第二、三年采用 PBL 教学计划与临床结合解决问题的模式。按 Barrows 和 Tamblym 的概括分为 9 个步骤, 教师指导部分包括 5~6 名学生接受病人主诉, 学生们一起询问病人、交流知识并取得数据。整个过程中学生认识有关学术问题, 接触合适的学习资源, 自学并完成药学保健计划。Culbertson 等人认为贯彻 PBL 这样的教学计划会遇到不少问题, 包括教师大量时间的消耗, 组内工作相关问题以及指导者间的工作变动。

近年来, 有些药学课程增加了 PBL 计算机或电子通讯内容。Leblanc, Aiache, Catney, Currie 以及 Rhodes 举例说明了这些应用。Leblanc 和 Aiache 通过使用专题讨论和以学生为中心的 PBL 教学法, 配备工作站和计算机模拟软件进行药物动力学的教学

工作。将 100 名学生分成 4 组, 每组 25 人, 每组配备一名导师, 学生参与 12 个专题组讨论会, 在讨论中注重于解决问题, 讨论了药物动力学概念, 导师起指导作用, 并提供更多信息推动各组讨论。72% 的学生对这种方式较为满意, 认为它胜过传统的讲课方法。然而, 作者以为多数学生并不精通计算机, 因而受到一定的局限。

Catney Currie 重新组织了一门全面融入 PBL 原理的药学保健导论课程, 使用网络终端以利于学生与导师之间的沟通, 充分利用其特点, 包括布告栏、电子邮件、课程主页、学生管理、自我测试工具以及网上聊天。因网络终端对该校学生是件新鲜事, 允许该班学生作为自由选择, 但即使这样, 作者报道了仍有 110 名学生中的 107 名进入了网络终端学习, 一学期使用了约 3500 次。作者感到网络终端的开展, 为 PBL 提供了支持工具。

Rhodes 主张采用电子通讯实施 PBL, 电子邮件的使用对药学生学习化学课程起到明显作用。学生班级被分为两组, 一组学生与教员以电子邮件通讯探讨 PBL; 另一组学生与教员或助手面对面探讨 PBL。作者对两个年级以上 3 期训练班进行评价, 发现使用电子邮件是有利的, 并没有明显的不好。

2. PBL 对学生学术收获所起的影响

除了前述的 PBL 实施与撰写研究论文外, 其他论文也着手评价 PBL 对学生完成学业和学术水平所起的作用。例如 Raisch, Holdsworth, Mann 和 Kabat 强调在实习轮转中以学生为中心的基于问题的学习是必要的, 聘用的导师要起到主要助学者的作用。以两所医院和两所社区医院药学实践作为研究单位, 实习轮转的对照组不作变更。在实验组插入 8 个以学生为中心的 PBL 作为实习轮转完成的部分, 实验组学生在最后的考试中, 三个部分均获得明显高分。不少研究存在一定的局限性, 例如学生人数少, 研究时间较短, 缺少随机选择导师以及最后考试可信度较低等因素。作者认为既然已实行短期研究, 不妨做纵向评价, 也许有助于识别长期研究效果。

Ni 和 Chin 对施行 PBL 与传统的住院实习讲座的教学效果进行了比较。学生在开始两年中采用相同的课程上大课, 然后, 将学生随机分为 PBL 和传统上大课两个班。尽管这两个班学生前二年的平均积点 (GPA) 在统计学上没有明显的差别, 但在住院实习中 PBL 班的 GPA 明显不同于住院实习讲座班。因此, 学生第三年实施 PBL 的 GPA 明显高于

第四年学生按实习轮转讲授所获的 GPA。作者认为有必要对 PBL 进行质量评价研究,但由于 PBL 多方面的因素,目前进行这项工作有一定难度。

Sibbald 将 PBL 用于药学保健课程中,要求每组 PBL 学生协作准备,并给班上其余学生讲授一个实例。课程开始前的预试成绩显示,一年级学生 28% 达到平均成绩;二年级 26% 达到平均成绩;三年级学生也是 26% 达到平均成绩。学生参与 PBL 教学计划后的测试结果表明,一年级学生平均完成 70%;二年级学生平均完成 91%;三年级学生平均完成 76%。

Mehvar 报道了一种教育策略的开发和评价,把传统讲授方面的某些基础课和临床药物代谢动力学课程中的 PBL 结合起来,同时采用计算机辅助教学方式,在学期结束时,从量和质两个项目进行评价,评价说明大部分学生极力赞同 PBL,认为此方法是学习基础课和药物代谢动力学最合适的方式。可是,实施新计划前学生的学业成绩与采用传统和 PBL 合用计划后所取得的成绩没有多大的差别,但都比前几年采用的传统讲课方式的成绩要好得多。

3. PBL 对学生掌握知识、独立思考、解决问题以及临床推理所起的作用

上述研究旨在考察 PBL 对学生学术收获所起的作用,可采用课程结束考试评分、最终考试成绩、等级和 GPA 等方式来测得。其它研究介绍了 PBL 通过对获得知识、独立思考、解决问题以及临床推理等所起的影响。现介绍这些研究中的几种:

Haworth 等人在南加州大学药学院对药剂学课程施行了 PBL,学生的评价认为,药剂学课程能给予学生广泛牢固的基础知识,在学完课程后尚能持久理解。他们还认为此课程模拟“客观世界”,并有团队合作、工作环境以及推进独立思考的性质。

Abate, Meyer-Stout, Stamatakis, Gannett, Dunsworth 和 Nardi 发起用计算机化的 PBL 案例进行评价。事先该校曾采用过非计算机 PBL,但普遍认为这样要投入大量时间,因此,作者对此计划采用各种不同的目标,包括:①开发计算机化 PBL 案例;②评估计算机化 PBL 案例的有效性;③开发、优化、综合并评价概念图作为工具,用于计算机化 PBL 练习时强化解决问题和学习。提出两种案例:一种是结合概念图;另一种是不结合概念图。实验组完成

计算机化 PBL 案例,并参加小组内由指导者主持的讨论会。对照组仅在小组内参加指导者主持的讨论会。研究表明,实验组的学生最主要收获是解决问题的技能、应变技能和交际技能有了进步。

1995 年,亚里桑那大学药学院也着手对教学计划作重大改革。前三个学期在药理学和药物化学两门课程中增加以学生为中心、以问题为基础的讨论内容,对每门课程学习前后进行测试,以了解学生的知识、认识问题和解决问题的能力。结果表明,课程结束测试所得成绩大大超过上课前测试的成绩。学生药理学考试成绩有明显进步。最后,观察学生学习态度,结果显示 75% 学生对自学有自信心;75% 学生表示案例讨论有助于提高解决问题的技能;66% 学生认为讨论案例有助于改进临床推理能力。

北卡大学药学院开发了以学生为中心、以案例为基础、结合课程顺序的教学。这些课程的目的是培养学生提出评价性分析、解决问题、作出决定、交流技能以及成为主动学习者和终身学习者的能力。从导师角度观察,学生在解决问题能力与病人接触交流的能力均有全面改进与提高。作者认为有必要另外对 PBL 在改进学生学习和掌握知识的效果,以及在推动学生成为更能自我管理的学习者方面进行研究。

在重新设计第二学年内分泌药理学课程时,Lub-away 和 Brandt 提出利用“微情况”办法作为课程问题。“微情况”主要是学生在临床实习范围内应用基础科学的微型案例,每一个专题向班级发布时,学生也就面临相对的微情况。学生各自对微情况进行研究,然后汇合成一组,完成他们的计划。班级随机分组,各自选择案例。实施微情况教学后,作者注意到学生在加强预习、主动学习、解决问题的技能、学习动力以及对待学校每次期末考试等方面均有所长进。

编译者认为,从美国药学院系在药学教育中开展以问题为基础的学习情况和结果分析来看,PBL 对药学生自主学习、自我管理、独立思考、专题讨论以及分析问题解决问题能力的培养均有促进作用。因此,PBL 对我国药学教育改革中教学方式、实验实习、毕业论文等环节的思考与推进;对于培养创造性人才、特别是在教育国际化的背景下,我国药学教育面向世界、面向未来、面向现代化颇有启迪作用。