

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.05.041

## PBL 结合询证医学模式在普通外科临床教学中的应用

王 平 孙北望 李 锐 朱灿华 刘成成 罗燕君 谢嘉奋

(广州医科大学附属第一医院肝胆外科 广东 广州 510120)

**摘要 目的:**基于问题的学习(PBL)结合询证医学(EBM)模式在普通外科临床教学中的应用。**方法:**选择 2015 年 9 月到 2016 年 1 月在我院学习的普通外科专业学生 74 例纳入本次研究,根据简单数字随机表法将其划分为观察组(PBL 结合 EBM 教学模式)以及对照组(传统教学模式)各 37 例,对比两组考试成绩,课程相关指标,以及评优情况。**结果:**观察组的基础知识得分、主观题考试得分、个案分析得分以及总分均分别明显高于对照组,差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ )。观察组的课前准备时间、课堂发言次数及授课满意度均明显大于对照组,差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ )。观察组药物选择合理、患者状态评估准确以及符合临床实际上的评优率均明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:**PBL 结合 EBM 模式应用在普通外科的临床教学过程中,效果明显,能较好地激发学生学习兴趣并提高其学习成绩,还可提升学生的评优率,值得给予推广。

**关键词:**PBL; 询证医学; 普通外科; 临床教学; 应用

**中图分类号:**G642 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2017)05-954-04

## Clinical Application of PBL Combined with Evidence-based Medicine in Clinical Teaching of General Surgery

WANG Ping, SUN Bei-wang, LI Kun, ZHU Can-hua, LIU Cheng-cheng, LUO Yan-jun, XIE Jia-fen

(Department of Hepatobiliary Surgery, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong, 510120, China)

**ABSTRACT Objective:** To study clinical application of problem based learning(PBL)combined with evidence-based medicine model (EBM)in general surgery clinical teaching. **Methods:** 74 cases of general surgery students were enrolled in this study in our hospital from September 2015 to January 2016, they were divided into observation group (PBL combined with EBM teaching mode)and control group (traditional teaching mode), with 37 students in each groups according to the random number table method, test scores, curriculum related indicators and superior evaluation situation were compared in two groups. **Results:** The basic knowledge score, subjective test score, the case analysis score and the total score in the observation group were significantly higher than control group, the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). Class preparation time, class speech times and teaching satisfaction in observation group were significantly greater than the control group, the differences were statistically significant (both  $P<0.05$ ). The superior evaluation rates rational drug selection, patient status assessment accurate and conforming to clinical practice in observation group were significantly higher than control group, the differences were statistically significant( $P<0.05$ ). **Conclusion:** Using PBL combined with EBM model in general surgery clinical teaching process, the effect is obvious, which can stimulate the interest of students in learning and improve their learning performance, as well as enhance the superior evaluation rate, it is worthy of promotion.

**Key words:** PBL; Evidence-based medicine; General surgery; Clinical teaching; Application

**Chinese Library Classification(CLC):** G642 **Document code:** A

**Article ID:** 1673-6273(2017)05-954-04

### 前言

传统形式教学方法属于被动式教育模式,易导致学生养成被动式学习习惯,并在掌握书本知识之后即得到满足。但是经调查研究发现,传统教学模式培养出的医学生通常缺乏自主学习所需要的能动性以及积极性<sup>[1]</sup>。当医学生走向工作岗位之后,其对医学知识的探索和追求欲望会迅速减少,并且无法主动发现问题并进行解决,不具备自我提升的能力,表现为创新意识

以及能力等不足。因此,传统的教学模式培养出的医学生已无法满足现代社会的要求,并表现出明显的滞后,需寻找出更好的教育模式用于医学教育<sup>[2]</sup>。国外有报道指出,将基于问题的学习(Problem Based Learning, PBL)结合询证医学模式(Evidence-based Medicine, EBM)用于普通外科临床教学中,可获得满意教学成果,医学生能够在医疗学习及工作环境中迅速成长,并顺利发展为自我学习者<sup>[3,4]</sup>。鉴于国内在此方面鲜有报道,本文通过研究分析 PBL 结合 EBM 模式在普通外科临床教学中临床应用,目的在于探寻最佳教学模式,现报道如下。

### 1 资料和方法

作者简介:王平(1969-),男,博士,主任医师,从事肝胆外科方面的研究, E-mail: Wangping1219@126.com

(收稿日期:2016-09-26 接受日期:2016-10-23)

### 1.1 临床资料

选择 2015 年 9 月到 2016 年 1 月在我院学习的普通外科专业学生 74 例纳入本次研究。男 38 例,女 36 例;年龄 20~25 岁,平均( $22.34 \pm 1.38$ )岁;入学成绩 80~92 分,平均( $85.64 \pm 2.11$ )分。所有学生在入组前均无临床工作的经验。根据简单数字随机表法将其划分为观察组(PBL 结合 EBM 教学模式)以及对照组(传统教学模式)各 37 例,其中观察组有男 20 例,女 17 例;年龄 20~23 岁,平均( $21.98 \pm 1.66$ )岁;入学成绩 80~91 分,平均( $85.13 \pm 1.97$ )分。对照组有男 18 例,女 19 例;年龄 21~25 岁,平均( $23.06 \pm 1.45$ )岁;入学成绩 82~92 分,平均( $85.20 \pm 1.88$ )分。对比两组的基线资料,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 1.2 研究方法

为对照组给予传统教学模式,按照教学大纲和授课计划为学生进行教学,合理跟进教学进度。观察组则给予 PBL 结合 EBM 教学模式,首先由教师进行基础知识授课,使学生逐渐掌握基本知识及相关操作,然后帮助学生自觉建立好临床思维模式。从发现问题和围绕问题进行扩展,并将问题作为中心,通过小组为单位的团队互助,引导学生积极主动地学习。培养学生"医疗决策尽量将客观的研究结果作为根据"这一重要的询证医学思想。使学生基于自身临床经验不断获得医学科学发展过程中的最新颖和论证度最高的相关证据,最终逐渐提升其诊疗水平,帮助其解决问题。具体而言,第一周时,授课教师为学生们详细讲解普通外科涉及的理论知识,主要包含理论技术特点和流程,同时简单介绍 PBL 结合 EBM 模式的相关教学方法。在引入患者病例时,通过逆向思维法不断启发理论当中含有的 3 个以上预见性的问题,如有必要,可对学生推荐参考文献及书籍,规定时限,要求其查阅资料后回答问题,使小组成员分工协作,并举一反三,最后完成任务。第二周时,授课教师要求学

生详细讨论上周所提问题,并指定学生发言,进而分析问题并解决问题。最后提出新问题,提供已查找的有关文献及资料,并要求组内成员给予补充。在讨论完成后,由教师针对学生发言实施点评和总结,且耐心解答学生提出的新问题。此后为学生详细讲解典型病例涉及到的重点和难点,给予科室模拟演练,让理论和实际获得有机结合。第三周以后,每周均要求学生讨论前次所提问题,由教师进行汇总答疑,在模拟演练过程中通过角色扮演的方式强化学生关于理论知识的掌握能力,针对演练时的不足及时进行改正,还可反复进行演练。在全部教学过程结束之后,对学生进行考核。

### 1.3 观察指标

对比两组考试成绩,课程相关指标,以及评优情况。其中考试成绩从基础知识得分、主观题考试得分、个案分析得分以及总分等方面加以衡量,每项满分 100 分,分值越高表示学生的考试成绩越好。课程相关指标主要是指课前准备时间、课堂发言次数及授课满意度,其中授课满意度通过学期末的调查问卷进行评价,满意度越高表示学生对授课模式越欢迎。评优情况从有效问诊、查体完备、娴熟检查、病历书写良好、药物选择合理、患者状态评估准确以及符合临床实际等方面进行评价。

### 1.4 统计学方法

运用 SPSS20.0 统计软件分析,计数资料的比较运用  $\chi^2$  检验,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,予以 t 检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组考试成绩对比

观察组的基础知识得分、主观题考试得分、个案分析得分以及总分均分别明显高于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),见下表 1。

表 1 两组考试成绩对比(分)

Table 1 Comparison of test score of two groups (score)

| Groups            | n  | Basic knowledge score | Subjective test scores | Case analysis score | Total score      |
|-------------------|----|-----------------------|------------------------|---------------------|------------------|
| Observation group | 37 | $91.75 \pm 7.63$      | $88.64 \pm 5.29$       | $90.21 \pm 5.48$    | $93.78 \pm 3.59$ |
| Control group     | 37 | $80.98 \pm 8.11$      | $72.13 \pm 4.97$       | $81.65 \pm 4.33$    | $85.41 \pm 2.62$ |
| t                 | -  | 5.883                 | 13.836                 | 7.455               | 11.456           |
| P                 | -  | 0.000                 | 0.000                  | 0.000               | 0.000            |

### 2.2 两组课程相关指标的对比

观察组的课前准备时间、课堂发言次数及授课满意度均明

显大于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),见下表 2。

表 2 两组课程相关指标的对比

Table 2 Comparison of curriculum related indicators of two groups

| Groups            | n  | Class preparation time(min) | Class speech times (times) | Teaching satisfaction(score) |
|-------------------|----|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Observation group | 37 | $125.65 \pm 10.23$          | $28.36 \pm 5.47$           | $98.21 \pm 1.08$             |
| Control group     | 37 | $56.77 \pm 12.49$           | $13.24 \pm 4.83$           | $85.76 \pm 2.44$             |
| t                 | -  | 25.952                      | 12.604                     | 28.381                       |
| P                 | -  | 0.000                       | 0.000                      | 0.000                        |

### 2.3 两组评优情况对比

观察组药物选择合理、患者状态评估准确以及符合临床实

际上的评优率均明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见下表 3。

表 3 两组评优率对比[n(%)]  
Table 3 Comparison of superior evaluation rates of two groups[n(%)]

| Groups                     | Effective<br>interrogation | Check body<br>completely | Adept<br>examination | Good medical<br>record | Rational drug<br>selection | Patient status<br>assessment<br>accurate | Conform to<br>clinical practice |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| Observation<br>group(n=37) | 35(94.59)                  | 34(91.89)                | 37(100.00)           | 35(94.59)              | 30(81.08)                  | 34(91.89)                                | 34(91.89)                       |
| Control group<br>(n=37)    | 33(89.19)                  | 32(86.49)                | 35(94.59)            | 31(83.78)              | 22(59.46)                  | 27(72.97)                                | 25(67.57)                       |
| x2                         | 0.725                      | 0.561                    | 2.056                | 2.242                  | 4.140                      | 4.573                                    | 6.773                           |
| P                          | 0.394                      | 0.454                    | 0.152                | 0.134                  | 0.042                      | 0.032                                    | 0.009                           |

### 3 讨论

当前,因为受到传统教育理念的影响,我国大部分医学院校教学将课堂教材知识灌输作为主要教育模式,虽然此方式能够使学生扎实掌握各项理论知识,但是不易激发出学生浓厚的学习兴趣,所以学生通常表现为思维固定不灵活,并且缺乏自主学习以及发现并解决问题等能力<sup>[9]</sup>。这一现象直接导致医学院校学生普遍存在创新能力较低现象,而造成这一局面的一项重要原因就是医学教育过程中忽视了研究创新以及实际应用等方面技能培养。同时,经调查研究发现<sup>[6,7]</sup>,由于医学院校学生创新学习方面能力不足,导致其在毕业工作之后无法从容应对工作上的突发情况以及医学知识的更新,其单纯依靠以往在学校期间接受的陈旧医学知识以及少量的个人临床经验,无法快速准确地为患者做出诊疗方案,所造成的后果较为严重。经研究发现<sup>[8,9]</sup>,PBL 和 EBM 作为两种新型医学教学模式,将二者结合用于普通外科临床教学中,在学生自主创新以及自我提高等方面均起到十分好的效果,有助于培养学生处理各项临床实际问题的能力,并利于其临床技能发展,对患者突发状况采取合适的处理措施。

医学生的临床学习阶段十分重要,此时期内医学生能够真正掌握临床各项资料,并加入到疾病诊疗过程,并切实感受到实施治疗之后所得到的疗效,十分有助于医学生完成理论与临床实践的完美结合。本文经研究发现,观察组的基础知识得分、主观题考试得分、个案分析得分以及总分均分别明显高于对照组,符合国外 Delver 等人<sup>[10,11]</sup>的报道结果,提示观察组应用的教学模式可提高学生的考试成绩。同时,观察组的课前准备时间、课堂发言次数及授课满意度均明显大于对照组,表明观察组学生对于学习的积极性相对更高,也更认可 PBL 结合询证医学模式。分析原因,主要可能与此种模式以综合性培养学生和积极的教学理念等因素有关。具体而言,PBL 是指以问题作为导向的一种教学方式,其自上世纪中期被创立并应用于医学教育中,为医学教学在临床知识方面的一种教育模式趋势。PBL 的基础是将学生作为中心教学模式,强调在整个学习过程中,学生是主体,问题为导向。将其应用于临床教学中,将病例作为学习先导,以实际问题为研究基础,教师负责导向,进行启发式教学,整个过程视培养技能作为教育目标<sup>[12,13]</sup>。PBL 的优势在于其打破了传统医学教学存在的学科界限弊端,并在临床教学过程中将有关普通外科的基础知识和临床操作技能相结合,使学生

在短期内快速掌握多项知识和技能。同时,其还可以创造解决实际问题所需的条件,并引导学生改变思维方式,向多维思考方向发展,促进学生独立思考并解决问题的能力。而 EBM 作为新的教学理念,其提倡在制定医疗方案时需将医学基础和临床实践以及目前最佳研究依据共同结合考虑<sup>[14,15]</sup>。EBM 的优点在于其能够全面采集证据并加以研究,最终将其合理应用,进而确保使用最佳诊疗方式,并预估出最准确的预后效果。此教学模式可确保医学工作符合社会学、心理学以及生物学的各级要求,属于新型优质医学教育模式。因此,在对医学生进行临床教学过程中,要求教师具备相关教学能力,确保可以统领全局,按照 EBM 教育理念,根据临床实践经验,指导医学生充分认识临床工作要点,并以患者需求作为出发点,综合各项因素,作出合理判断。本文观察组将 PBL 和 EBM 模式相结合,用于普通外科临床教学中,具有更高的教学优越性。该教育模式有利于医学生在临床实践过程中,从患者实际情况出发,遵循患者的内心期望,切实为患者着想,并结合临床经验和医疗技术,制定出医患均满意的治疗方案,获得双方的共识<sup>[16,17]</sup>。而且其有助于医学生在应对各种临床突发情况时也能够轻松面对,并迅速做出正确判断并提出合理解决方案,有助于其适应临床工作。因此,PBL 结合 EBM 模式在普通外科临床教学中的应用效果较好,适于推广普及。这也是导致观察组药物选择合理、患者状态评估准确以及符合临床实际上的评优率均明显高于对照组的重要原因之一。此外,Carnes 等人<sup>[18-20]</sup>也有类似的报道可加以证实。

综上所述,PBL 结合 EBM 模式应用在普通外科的临床教学过程中,效果明显,能较好地激发学生学习兴趣并提高其学习成绩,提升学生的评优率,值得给予推广。

#### 参考文献(References)

- [1] Rajan S, Khanna A, Argalious M, et al. Comparison of 2 resident learning tools-interactive screen-based simulated case scenarios versus problem-based learning discussions:a prospective quasi-crossover cohort study[J]. J Clin Anesth, 2016, 2(28): 4-11
- [2] Wyer PC, Umscheid CA, Wright S, et al. Teaching Evidence Assimilation for Collaborative Health Care(TEACH)2009-2014:Building Evidence-Based Capacity within Health Care Provider Organizations[J]. EGEMS(Wash DC), 2015, 3(2): 1165-1166
- [3] Kotb MA, Elmahdy HN, Khalifa Nel D, et al. Pediatric Online Evidence-Based Medicine Assignment Is a Novel Effective Enjoyable Undergraduate Medical Teaching Tool: A SQUIRE Compliant Study [J]. Medicine(Baltimore), 2015, 94(29): 1178-1180

- [4] Ferwana M, Alwan IA, Moamary MA, et al. Integration of evidence based medicine into the clinical years of a medical curriculum [J]. J Family Community Med, 2012, 19(2): 136-140
- [5] Abu-Gharbieh E, Khalidi DA, Baig MR, et al. Refining knowledge, attitude and practice of evidence-based medicine(EBM)among pharmacy students for professional challenges [J]. Saudi Pharm J, 2015, 23(2): 162-166
- [6] Kuhn TM, Ebert JS, Gracey KA, et al. Evidence-based interventions for adolescents with disruptive behaviors in school-based settings[J]. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am, 2015, 24(2): 305-317
- [7] Ahmadi SF, Baradaran HR, Ahmadi E, et al. Effectiveness of teaching evidence-based medicine to undergraduate medical students:a BEME systematic review[J]. Med Teach, 2015, 37(1): 21-30
- [8] Azer SA, Azer D. Group interaction in problem-based learning tutorials: a systematic review[J]. Eur J Dent Educ, 2015, 19(4): 194-208
- [9] AlHaqwi AI. Learning outcomes and tutoring in problem based-learning: how do undergraduate medical students perceive them [J]. Int J Health Sci(Qassim), 2014, 8(2): 125-132
- [10] Delver H, Jackson W, Lee S, et al. FM POD:an evidence-based blended teaching skills program for rural preceptors [J]. Fam Med, 2014, 46(5): 369-377
- [11] Eaton C. Evidence-based medicine: Dupuytren contracture [J]. Plast Reconstr Surg, 2014, 133(5): 1241-1251
- [12] Hassanzadeh H, Groza T, Hunter J, et al. Identifying scientific artefacts in biomedical literature: the Evidence Based Medicine use case [J]. J Biomed Inform, 2014, 1(49): 159-170
- [13] Al-Azri H, Ratnapalan S. Problem-based learning in continuing medical education: review of randomized controlled trials [J]. Can Fam Physician, 2014, 60(2): 157-165
- [14] Young T, Rohwer A, Volmink J, et al. What are the effects of teaching evidence-based health care (EBHC)?Overview of systematic reviews [J]. PLoS One, 2014, 9(1): e86706
- [15] Rutten GM, Harting J, Bartholomew LK, et al. Development of a theory- and evidence-based intervention to enhance implementation of physical therapy guidelines for the management of low back pain[J]. Arch Public Health, 2014, 72(1): 1-3
- [16] Bassir SH, Sadr-Eshkevari P, Amirikhorheh S, et al. Problem-based learning in dental education: a systematic review of the literature[J]. J Dent Educ, 2014, 78(1): 98-109
- [17] Rangachari P, Madaio M, Rethemeyer RK, et al. Role of communication content and frequency in enabling evidence-based practices[J]. Qual Manag Health Care, 2014, 23(1): 43-58
- [18] Carnes D, Homer K, Underwood M, et al. Pain management for chronic musculoskeletal conditions:the development of an evidence-based and theory-informed pain self-management course [J]. BMJ Open, 2013, 3(11): e003534
- [19] Eldredge JD, Bear DG, Wayne SJ, et al. Student peer assessment in evidence-based medicine (EBM) searching skills training: an experiment[J]. J Med Libr Assoc, 2013, 101(4): 244-251
- [20] Imai PH, Kresyman S, Asadoorian J, et al. Factors Influencing Dental Educators As They Develop Problem-Based Learning Cases [J]. J Dent Educ, 2016, 80(6): 731-740

(上接第 967 页)

- [24] Petryk A A, Giustini A J, Gottesman R E, et al. Magnetic nanoparticle hyperthermia enhancement of cisplatin chemotherapy cancer treatment[J]. International Journal of Hyperthermia the Official Journal of European Society for Hyperthermic Oncology North American Hyperthermia Group, 2013, 29(8): 845-851
- [25] Petryk A A, Giustini A J, Gottesman R E, et al. Comparison of magnetic nanoparticle and microwave hyperthermia cancer treatment methodology and treatment effect in a rodent breast cancer model[J]. International Journal of Hyperthermia, 2013, 29(8): 819-827
- [26] Wang G, Derong X U, Chai Q, et al. Magnetic fluid hyperthermia inhibits the growth of breast carcinoma and downregulates vascular endothelial growth factor expression [J]. Oncology Letters, 2014, 7(5): 1370-1374
- [27] 王露方, 唐劲天, 欧阳伟炜, 等. 磁流体靶向热疗对小鼠胰腺癌的作用[J]. 科技导报, 2014, (30): 45-49
- Wang Lu-fang, Tang Jin-tian, Ouyang Wei-wei, et al. Anticancer Effect of Magnetic Targeting Hyperthermia on Mouse Pancreatic Cancer[J]. Science & Technology Review, 2014, 32(30): 45-49
- [28] Manfred J, Uwe G, Burghard T, et al. Thermotherapy of prostate cancer using magnetic nanoparticles: feasibility, imaging, and three-dimensional temperature distribution [J]. European Urology, 2007, 52(6): 1653-1662
- [29] Manfred J, Burghard T, Peter W, et al. Magnetic nanoparticle hyperthermia for prostate cancer [J]. International Journal of Hyperthermia the Official Journal of European Society for Hyperthermic Oncology North American Hyperthermia Group, 2010, 26(8): 790-795
- [30] Klaus M H, Frank U, Dirk N, et al. Efficacy and safety of intratumoral thermotherapy using magnetic iron-oxide nanoparticles combined with external beam radiotherapy on patients with recurrent glioblastoma multiforme [J]. Journal of neuro-oncology, 2011, 103 (2): 317-324