·临床教学·

以问题为基础的学习结合循证医学教学在血液内科临床实习中的教学实践研究

彭印印　熊艺颖　汪晶　张红宾
重庆医科大学附属第一医院血液内科　400016
通信作者：张红宾，Email：zhanghongbin99999@163.com

【摘要】 目的　探索以问题为基础的学习（problem-based learning，PBL）结合循证医学（evidence-based medicine，EBM）教学在血液内科临床实习中的应用效果。**方法**　将 2019 年 7 月 15 日至 2019 年 11 月 8 日于血液内科轮转的 68 名医学生设置为实验组，2018 年 12 月 29 日至 2019 年 6 月 28 日于血液内科轮转的 65 名医学生设置为对照组。实验组医学生分别于入科第一周选取全血细胞减少的病例进行 PBL 结合 EBM 的教学实践，对照组不进行该教学实践。所有医学生出科前均进行理论知识及病例分析考核。采用 SPSS 22.0 软件进行 t 检验。**结果**　实验组医学生相较于对照组出科理论知识及出科病例分析得分均有一定的提升，差异有统计学意义（P=0.001、P <0.001）；并且教学实践得分越高，其出科理论知识、出科病例分析得分也相对较高（P<0.001）。**结论**　PBL 结合 EBM 的教学方式可有效提高学生的学习积极性和主动性，提升其临床思维能力，有助于提高血液内科教学质量。

【关键词】 以问题为基础的学习；　循证医学；　血液内科；　医学生；　临床实习
【中图分类号】 R4
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200303-00555

3.5　技能教学中应注意的问题和改进方法

第一，技能教学得到越来越多的重视，但是技能练习主要是以模型操作为主，与临床患者存在很大的差异。因此技能教学的重点仍然是为临床技能操作奠定基础，在技能教学的基础上，仍需要为学员创造更多的临床实践和操作的机会；同时，学员通过临床技能培训应该对相应操作能熟练掌握。第二，技能教学仍然应该立足于“三基”原则，这是每一位学员应该掌握并能熟练运用的基本技能。因此在教学中应该注意培养学员规范操作，注重细节并熟练运用。第三，在人工智能、3D 打印迅猛发展的今天，采用一批更加逼真的模拟人体解剖结构的模型、运用智能化软件对学生的操作进行评估等都有利于临床技能教学效果的提升。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突
作者贡献声明　廖军义、常红梅：提出论文构思、完成研究、撰写论文；何英、黄伟：总体把关、审阅论文

参考文献

[1] 裴静，潘宇博，孙强，等. 临床规培医生带教质量提升的策略研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报，2020，41(15)：1918-1920. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2020.15.029.
[2] 胡曼曼，钱志刚，司菲. 临床医学专业学位硕士研究生培养现状调查：以安徽省四所医学院校为研究对象[J]. 医学教育研究与实践，2017，25(6)：885-888. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2017.06.019.
[3] 王丽媛，谢咏梅，汪志凌，等. 医学生敷衍临床实习的调查与探讨[J]. 中国高等医学教育，2010(7)：101-102. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2010.07.051.
[4] 赵静，张椿，胡文刚，等. 竞赛教学法对医学生临床技能教学促进的思考[J]. 重庆医学，2019，48(7)：1249-1251. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2019.07.046.
[5] 童洪飞，王兆洪，陈辉，等. 外科临床技能操作教学的课堂改革实践探索[J]. 教育教学论坛，2020(53)：197-199.
[6] 张芳，杨博，杜莉，等. 大学生临床技能大赛培训细节的总结与思考[J]. 中华医学教育探索杂志，2020，19(8)：990-992. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190824-00228.
[7] 李浩然，文颖，沈延春. 以临床技能大赛为依托提升学生临床实践能力的探索[J]. 现代医药卫生，2019，35(2)：301-303. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2019.02.048.

（收稿日期：2020-12-02）
（本文编辑：张学颖）

Research on the teaching practice of problem-based learning and evidence-based medicine education for clinical practice in hematology department

Peng Yinyin, Xiong Yiying, Wang Jing, Zhang Hongbin

Department of Hematology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

Corresponding author: Zhang Hongbin, Email: zhanghongbin99999@163.com

【**Abstract**】 **Objective** To explore the application effect of problem-based learning (PBL) combined with evidence-based medicine (EBM) teaching in clinical practice of hematology department. **Methods** The 68 medical students practicing in the hematology department from July 15 to November 8, 2019 were set as the experimental group, and 65 medical students from December 29, 2018 to June 28, 2019 were set as the control group. Patients with pancytopenia were selected in the first week of admission for PBL combined with EBM teaching practice in the experimental group, but in the control group, these students did not take this practice. Theoretical knowledge, case analysis and assessment, were conducted before the students leaving the department. SPSS 22.0 was used for *t* test. **Results** Compared with the control group, the scores of theoretical knowledge and case analysis of medical students in the experimental group were improved to a certain extent, with statistical significance ($P=0.001$, $P<0.001$). And the higher the score of teaching practice, the higher the score of theoretical knowledge and case analysis ($P<0.001$). **Conclusion** PBL combined with EBM teaching practice can effectively improve students' learning enthusiasm and initiative, also can enhance their clinical thinking ability, then can help improve the teaching quality of the hematology.

【**Key words**】 Problem-based learning; Evidence-based medicine; Hematology department; Medical students; Clinical practice

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200303-00555

血液病学是内科学的重要组成部分，是一门高度依赖细胞形态学、免疫学、细胞遗传学、分子生物学的学科。其实验室检查内容多，知识更新快，专科性较强，内容抽象不易理解，故血液病学的临床教学工作较为复杂，教学难度大，进而导致在血液内科实习的医学生学习困难、学习兴趣及学习效率低下[1]。

传统的“灌输式”“填鸭式”教学方法无法达到同时提高医学生理论知识能力和临床实践能力的双重目的[2-3]。

以问题为基础的学习（problem-based learning，PBL）是一种强调以病例为先导、以问题为基础、以学生为主体、以教师为导向的讨论式教学和启发式教学[4]。循证医学（evidence-based medicine，EBM）核心含义是慎重、准确和明智地应用所能得到的最佳研究证据，结合临床医师本人的专业技能和多年的经验，同时考虑患者的价值观和意愿[5]。故本文将重庆医科大学附属第一医院血液内科采用的将 PBL 与 EBM 结合的教学实践结果进行以下报告。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选取 2019 年 7 月 15 日至 2019 年 11 月 8 日于血液内科轮转的 68 名医学生作为实验组的研究对象，实验组进行 PBL 与 EBM 结合的教学实践；对照组为 2018 年 12 月 29 日至 2019 年 6 月 28 日于血液内科轮转的 65 名医学生，对照组则不进行该教学实践。所有医学生均为应届生，所学专业均为临床医学专业，其中实验组“5+3”（本硕连读，原 7 年制）医学生 12 名、临床医学本科专业医学生 56 名；对照组“5+3”医学生 21 名，临床医学本科专业医学生 44 名。

医学生均先后分批次于血液内科轮转实习，实验组先后分 4 批入科，入科后随机分成 4 组，每组 4~5 人；对照组先后分 6 批入科，入科后随机分为 4 组，每组 1~4 人，分别于对应医疗小组进行临床实习。

1.2　方法

1.2.1　实验设计

实验组医学生于血液内科入科后的第一周内，选取全血细胞减少的病例进行 PBL 与 EBM 结合的教学实践。实践过程中，首先对入科的 4 个小组的医学生按组分别于患者床旁进行资料收集；然后各组内部进行讨论并将讨论意见整理、汇总后制成幻灯片；最后 4 个小组成员分别派代表演讲、陈述幻灯片内容，带教教师组织全体讨论，并分别对各小

组进行评分，满分 100 分。后续直至出科前依次再选取贫血待查、血小板减少待查、淋巴结肿大原因待查或其他类似病例对医学生逐个进行考核。此即病例分析能力考核，满分也为 100 分。对照组医学生入科后则不专门进行本次教学实践，仅保留出科考核。

1.2.2 出科考核评价方法

针对医学生的出科考核内容分为三部分，分别为：理论知识、病例分析能力和临床技能。其中理论知识为笔试考试，理论知识主要考查血液内科基础及临床知识要点；病例分析主要选取典型病例，医学生至患者床旁询问病史、查体后，再书写病史小结及诊疗计划等，考查医学生临床思维能力并关注医学生与患者之间的沟通、交流情况；临床技能为操作考试，考查医学生骨髓穿刺操作。上述每项考核内容满分 100 分，得分越高表示学生成绩越好。本研究暂不将临床技能考核纳入分析。

1.2.3 PBL 结合 EBM 的教学实践在血液内科临床实习中具体方法设计

①提出问题是 PBL 教学的起点。因此，在临床实习中，首先由临床带教教师选取具有代表性和典型性的全血细胞减少的病例。选取病例必须具备完整的病历资料，且患者本人及家属愿意主动配合临床教学。②4 个小组医学生分别于不同时间点到患者床旁进行问诊、查体，熟悉病情并再次归纳总结病史。③带教教师补充病史，提供现有的完整的实验室检查资料，并引导医学生提出问题。④医学生带着问题，利用数据库查阅文献、专著等，寻找 EBM 证据，并结合临床病历资料进行讨论，找出解决问题的方案。⑤各小组进行内部讨论，将讨论结果制成幻灯片形式，并派代表进行演讲、陈述。⑥带教教师给予引导、启发，各个小组成员也可进行辩论。⑦讨论完毕后得出相对一致结论，带教教师给予汇总、总结，并分别对各组进行打分。⑧将讨论的方案用于患者的诊疗，并持续随访患者，培养医学生的临床思维。若后续患者发生病情变化或出现其他问题，可再次组织进行讨论，优化诊疗方案。

1.2.4 PBL 结合 EBM 在血液内科临床实习中的具体教学实践

本次教学实践选用再生障碍性贫血（简称“再障”）、全血细胞减少的典型病例。此类患者在就诊时多具有贫血、出血、感染的临床表现。故在询问病史过程中，需仔细询问有无上述临床表现，同时需注意询问相应的阴性症状、有无药物史，甚至还需询问患者的职业等。查体时，除关注贫血、出血、感染的体征外，也需特别注意有无肝脾肿大、淋巴结肿大、胸骨压痛、齿龈增生等特殊表现。病史、查体及辅助检查均获得后，带教教师针对上述实例启发医学生进行提问、思考：全血细胞减少可能考虑哪些疾病？除了血液系统疾病，是否还有其他疾病的可能？如何进行诊断及鉴别？后续如何治疗？

医学生带着问题进行思考，并应用 EBM 思维，开始利用现有资源，查询教材、网络及数据库。

医学生根据查询到的资料，带着问题进行讨论，结合患者的病史、查体、辅助检查等资料进行鉴别，最后得出再障的诊断。诊断明确后，带教教师继续启发医学生进行思考、提问，再障的治疗方式是否完全一样以及预后如何，等等。医学生再次带着问题，运用 EBM 的方式，继续查阅数据库，阅读相关专著、期刊、指南等。通过对已有资源的分析，可将再障分为重型再障及非重型再障两种，上述两种分型的治疗方式以及预后也是有明显的区别的[6]。在征得患者及家属同意后，将医学生讨论的治疗方式应用于临床，后续对该患者进行持续随访，加深医学生对该疾病的序贯认识，培养医学生的临床思维。

1.3 统计学方法

本研究采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。计数资料数据用百分比、构成比表示，组间比较采用独立样本 t 检验，相关性分析采用一元线性回归模型进行分析。检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 实验组医学生考核得分情况

实验组医学生考核得分情况见表 1。

表 1 实验组医学生考核得分情况

批次-组别	教学实践	出科理论知识	出科病例分析
1-1	85	84.0	91.2
1-2	80	71.8	89.4
1-3	88	86.8	92.5
1-4	87	79.5	93.5
2-1	90	87.0	95.3
2-2	86	78.8	95.8
2-3	89	83.8	94.3
2-4	83	77.8	92.8
3-1	84	84.6	91.6
3-2	79	71.8	79.8
3-3	80	77.8	84.0
3-4	82	78.8	87.0
4-1	81	75.8	88.8
4-2	76	68.3	81.0
4-3	80	79.4	81.8
4-4	83	82.3	89.0

2.2　实验组医学生教学实践得分与出科理论知识、出科病例分析得分相关性分析

采用一元线性回归模型进行分析，出科理论知识得分、出科病例分析得分均与教学实践得分呈线性相关，回归系数分别为 1.163、1.139。教学实践得分越高，其出科理论知识、出科病例分析得分也相对较高（P<0.001）。

2.3　实验组及对照组考核得分情况

实验组 68 名医学生出科理论知识得分平均分为 79.4，而对照组 65 名医学生出科理论知识得分平均分为 74.5，差异有统计学意义（P=0.001）。实验组出科病例分析得分平均分为 89.1，对照组出科病例分析得分平均分为 82.7，差异也有统计学意义（P<0.001）。

3　讨论

PBL 始于 1910 年的美国哈佛大学医学院[7]，我国于 1958 年首次引入，它是以学生为中心，启发学生思考；而 EBM 强调基础知识的掌握与更新，虽然进入临床实习的医学生已完成了医学知识的基础知识学习，但由于仅停留在理论阶段，尚未与临床实际进行结合。故本次采用 PBL 结合 EBM 的教学实践，医学生带着问题进行思考，通过循证、讨论，医学生发现问题、解决问题的能力得以提升，增加了其学习的主动性。在后续的临床实习中发现，若再次遇到以血常规提示部分血细胞减少或全血细胞减少为主要表现的疾病，甚至血液系统疾病的其他病例，实验组医学生中 73.5%（50/68）的人会主动思考并主动查阅文献等相关资料，临床思维也不再只局限于血液系统疾病，思考及分析问题更加全面，对疾病的认识更加深刻，培养并训练了其临床思维，同时拓宽了其知识面。

医学人文不仅是一种价值理念和追求，而且是医学知识和医学实践中不可缺少的部分[8]。血液内科肿瘤病人居多，病人病情重且复杂，大部分患者的心理负担重，很多时候需要医护人员的关心、疏导。故医学生在血液内科实习中，需加强医学人文知识的学习，培养其医学人文精神，激发其医学人文情怀。PBL 结合 EBM 的教学实践，需要医学生反复、仔细询问病史，多次与患者进行沟通，考虑患者的价值观和意愿，最终医学生医患沟通能力均得以提升。通过此次教学实践，加深了医学生对血液系统疾病的认识，实验组医学生在后续的出科病例分析考核中，85.3%（58/68）的医学生会主动降低说话分贝，动作轻柔，甚至主动搀扶病人等，实现了以病人为中心，体现了对患者的人文关怀。

本次教学实践中，实验组相较于对照组“5+3”医学生相对较少，从理论上他们的知识水平可能会略有劣势，且各医学生在校学习时即存在学习成绩参差不齐现象，在临床实习中也可能存在学习效果的差异。故本次教学实践采用小组形式，各项考核得分均采用小组得分平均值或总体医学生的平均值进行统计分析。通过此次教学实践发现，实验组医学生通过此次教学实践后，无论是出科理论知识还是出科病例分析得分均较对照组有一定的提升，差异具有统计学意义；且教学实践得分越高，其出科理论知识、出科病例分析得分也相对较高，教学实践得分与出科理论知识、出科病例分析得分呈显著正相关。故 PBL 结合 EBM 的教学实践，使得医学生由以往的被动学习向主动学习转变，最终其理论知识、病例分析等各项能力均有所提升。同时，虽未采用量化指标进行考核，但带教教师自我评定其理论知识和专业技能也有一定的巩固提高，其自身知识体系和结构也能不断地得以更新。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　彭印印：起草并撰写文章；彭印印、熊艺颖、汪晶：本次实验的具体实施操作，收集、分析并处理实验数据；张红宾：提出本次实验设计、保障实验的顺利进行、修改文章

参考文献

[1] 刘瑜，王劲. 提高血液科临床实习教学质量的策略研究[J]. 中华医学教育探索杂志，2017，16(4)：388-391. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.04.016.

[2] 宣玲，张恒，吴士礼，等. 案例教学法在全科医学专业内科学教学中的应用[J]. 中华全科医学，2017，15(3)：508-511. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2017.03.044.

[3] 贺明庆，朱锦舟. 内科学教学中 CBL 和 PBL 教学法的联合运用方法研究[J]. 科教文汇，2019(31)：100-102. DOI: 10.16871/j.cnki.kjwha.2019.11.045.

[4] 高文. 血液科临床实习教学方法探讨与实践[J]. 中国病案，2016，17(4)：71-73.

[5] 唐晓文，李忠敏，葛玲. 循证医学在血液内科教学中的应用[J]. 交通医学，2013，27(3)：308-310. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2440.2013.03.038.

[6] 中华医学会血液学分会红细胞疾病（贫血）学组. 再生障碍性贫血诊断与治疗中国专家共识（2017 年版）[J]. 中华血液学杂志，2017，38(1)：1-5.

[7] Hoffman K, Hosokawa M, Blake RJ, et al. Problem-based learning outcomes: ten years of experience at the University of Missouri - Columbia School of Medicine [J]. Acad Med, 2006, 81(7): 617-625. DOI: 10.1097/01.ACM.0000232411.97399.c6.

[8] 杜治政. 人文医学教学中若干问题的再认识[J]. 医学与哲学，2019，40(7)：5-9. DOI: 10.12014/j.issn.1002-0772.2019.07.02.

（收稿日期：2020-03-03）
（本文编辑：曾玲）