·临床教学·

PBL联合 CBL 教学在骨科实习生临床教学中的应用

李军[1] 宋奇志[1] 洪浩[2] 蒋启龙[1] 奉成斌[1]
[1]重钢总医院骨科,重庆 400081;[2]重庆市中医骨科医院骨科 400012
通信作者:奉成斌,Email:gkcgzyy@163.com

【摘要】 **目的** 探讨以问题为基础的学习(problem-based learning,PBL)和以案例为基础的学习(case-based learning,CBL)相结合在临床医学专业学生骨科临床实习教学中的应用。**方法** 将 2018 年 7 月至 2019 年 12 月在骨科临床学习的临床医学专业学生(60 人)分为两组,分别采用 PBL 联合 CBL 教学(实验组,30 人)和常规教学(对照组,30 人)。PBL 和 CBL 相结合教学主要基于病例和问题展开。采用理论考试和教学满意度调查比较两种教学方法的效果,应用 SPSS 15.0 对两组学生考试成绩行 t检验。**结果** 理论考试中客观题平均得分,实验组与对照组差异无统计学意义(P>0.05);但病例分析题平均得分,实验组优于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。教学满意度调查中,实验组学生对学习兴趣、自学能力、团队协作能力的提升效果表示认同,对教学总体满意度更高,并更愿意继续开展相应方式的教学。**结论** PBL 联合 CBL 教学有利于提高教学质量和满意度,值得在骨科实习生临床教学中推广应用。

【关键词】 以问题为基础的学习; 以案例为基础的学习; 骨科; 临床实习
【中图分类号】 R-05
DOI:10.3760/cma.j.cn116021-20191215-00131

Problem-based learning method combined with the case-based learning in clinical teaching of orthopedic interns

Li Jun[1], Song Qizhi[1], Hong Hao[2], Jiang Qilong[1], Feng Chengbin[1]
[1]Department of Orthopedics, Chonggang General Hospital, Chongqing 400081, China; [2]Department of Orthopedics Chongqing Hospital of traditional Chinese medicine and orthopedics, Chongqing 400012, China
Corresponding author: Feng Chengbin, Email: gkcgzyy@163.com

【**Abstract**】 **Objective** To explore the effect of the problem-based learning method (PBL) combined with the case-based learning (CBL) in clinical practice teaching of orthopedic interns. **Methods** Totally 60 interns of clinical medicine who studied from July 2018 to December 2019 were randomly divided into two groups: experimental group (n=30) receiving PBL combined with CBL teaching and control group (n=30) receiving traditional teaching. The theory examination and satisfaction survey were conducted to assess the effects two teaching methods, and t-test was performed for data analysis using SPSS 15.0. **Results** No significant difference was found in the average score of examination (P>0.05), but the examination group showed a higher average score in the clinical case analysis than the control group (P<0.05). The satisfaction survey showed that the students in the experimental group were more satisfied with the improvement in learning interests, self-study ability, and cooperation ability. **Conclusions** PBL combined with CBL teaching method achieves good teaching effect and it is worth being recommended in clinical teaching.

【**Key words**】 Problem-based learning; Case-based learning; Orthopedics; Clinical practice
DOI:10.3760/cma.j.cn116021-20191215-00131

骨科临床实习是让学生掌握基本外科无菌技术、骨科常见疾病诊治的重要环节。临床医学专科学生普遍存在理论基础薄弱、学习热情不高、掌握知识不够主动等特点。为了激发学生对骨科专业知

识的学习兴趣，提高学生的临床实践能力，增强学生的交流协作意识，以问题为基础的学习（problem-based learning，PBL）、以案例为基础的学习（case-based learning，CBL）已广泛应用于临床教学[1]。现将PBL 联合 CBL 教学应用于临床医学专科生骨科的临床教学中，现报道如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

研究对象为 2018 年 7 月至 2019 年 12 月于重庆市重钢总医院骨科临床实习的重庆医药高等专科学校、重庆三峡医药高等专科学校临床医学专业学生，共 60 人；将其随机分为实验组 30 人、对照组 30 人。学生的性别、年龄、学制、平时成绩差异均无统计学意义。

1.2　研究方法

1.2.1　教学方法

按照学校教学大纲要求及医院的总体安排，在带教教师、教学内容、教学课时均相同的前提下，分别以不同的教学方法进行教学。

实验组采用 PBL 联合 CBL 的教学方法，以 3 人一组进行学习。带教教师精选具有代表性的骨折常见并发症、桡骨远端骨折、股骨颈骨折、腰椎间盘突出症等病例，以教学大纲的要求为基础，在病例中涉及具体的问题。首先带教教师给出每堂课的教学典型病例，学生们针对典型病例进行讨论，并提出需要解决的实际问题。组内成员将任务分解，包括临床病史及查体的补充，需要进一步完善的检查和目的，以及治疗方法及进展等。其次分组查阅相关专科书籍及文献，收集所需资料。课后让学生们带着这些问题，通过外科学教材、骨科学专业书籍及万方数据库等进行资料和文献的查阅，自行解决上述问题，小组内进行归纳总结，并制订出合适的诊断治疗方案。最后在带教教师指导下，开展以问题为中心的讨论，分享各自解决临床问题的具体方法，从而达到教学目的。在教学全过程中，始终以学生为主体，经过总结和分析，就讨论的病例总结出最佳诊疗方案。

对照组由带教教师采用常规的 LBL 教学，讲解骨科学总论、四肢脊柱骨折、颈腰痛等教学大纲要求的主要疾病的相关理论知识，并对骨折常见并发症、桡骨远端骨折、股骨颈骨折、腰椎间盘突出症等典型病例，通过询问病史、体格检查、辅助检查及诊疗方案制定等临床工作展开教学，完成教学计划。

1.2.2　教学效果评价

①出科理论考试：两组学生骨科临床实习教学全部结束后，均闭卷进行出科考试。考试题均由骨科临床实习题库中抽取，覆盖教学大纲要求内容，题型包括客观题和主观病例分析题，总分 100。客观题由选择题（共 20 题，每题 1 分，20 分）、名词解释（共 5 题，每题 4 分，20 分）和填空题（共 5 题，每题 2 分，10 分）组成，测验学生对基础理论知识的掌握程度，总分值 50；病例分析题（共 5 题，每题 10 分，50 分），测验学生将理论知识应用于解决临床病例的能力。②满意度问卷调查：出科考试后立即对实验组学生进行问卷调查，调查内容主要是对 PBL 联合 CBL 的教学效果评价，主要包括专业学习兴趣、分析问题能力、理论知识理解、文献查阅能力、团队协作能力等。

1.3　统计学方法

用 SPSS 15.0 统计软件进行分析，计量资料以（均数 ± 标准差）表示，组间比较采用 t 检验，检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　理论考试成绩比较

学生均完成了骨科临床实习课程，通过了理论考试，全部成绩真实有效。对比两组考试成绩，发现实验组总分、病例分析题成绩均高于对照组，差异有统计学意义（表 1）。

表 1　两组学生理论考试成绩比较[（$\bar{x} \pm s$），分]

项目	对照组（n=30）	实验组（n=30）	t值	P值
客观题	42.0 ± 3.5	41.5 ± 4.0	1.18	0.24
病例分析题	38.5 ± 3.5	44.0 ± 5.5	4.36	< 0.01
总分	80.5 ± 5.5	85.5 ± 6.5	3.19	< 0.01

2.2　问卷调查结果

实验组发放的 30 份满意度调查问卷全部收回，且全为有效问卷。结果表明 92.7%的学生支持PBL 联合 CBL 教学，90%以上的学生均认为该教学能有效培养团队协作能力、提高文献查阅能力、加深理论知识理解、提高分析问题能力和激发专业学习兴趣（表 2）。

表 2　实验组教学效果问卷调查结果

调查项目	是	否	比例(%)
激发专业学习兴趣	28	2	93.3
提高分析问题能力	27	3	90.0
加深理论知识理解	27	3	93.3
提高文献查阅能力	28	2	90.0
培养团队协作能力	30	0	100.0
是否支持教学模式	27	3	90.0
合计	167	13	92.7

3　讨论

临床教学环节中,最需要的是培养学生的临床思维,为他们成为合格的临床医师奠定基础。在多年来的骨科临床教学中,普遍采用传统讲授教学,这样能系统完整地讲解学科内容。如何将课堂书本的知识带入临床实践,面临病人的各种实际问题,灵活运用理论基础予以解决,显得尤为重要,所以需要探索更为有效的医学教育方式。

PBL教学是以学生为中心的启发式教学,具体教学模块有病例讨论模式、学生讲课模式、临床见习模式,能有效激发学生解决具体问题的能力[2]。CBL是对所研究案例做出最佳解决方案的一种教学方式;同时对临床案例的解决,提高了学生全面分析的能力[3]。临床教学中将 PBL 及 CBL 教学联合使用,精选了具有代表性的骨折常见并发症、桡骨远端骨折、股骨颈骨折、腰椎间盘突出症等病例,以教学大纲的要求为基础,在病例中涉及具体的问题,进一步分析问题、解决问题。结果发现,通过 PBL 联合 CBL 教学,学生主观病例分析成绩更好,他们对骨科学理论知识的理解更加深刻,能更好地应用于临床实践中。从实验组学生调查问卷结果中可以看出,在骨科临床实习时间紧、任务重的前提下,学生大都认为该方法能有效激发专业学习兴趣、提高文献查阅能力。92.7%的学生对 PBL 联合 CBL 教学表示肯定,愿意接受这种师生互动性更强的方法。

该教学在实施过程中也存在一些问题。首先,部分学生没有转变学习态度,主动性不够,不擅于挖掘问题、解决问题,导致学习时间偏长;花费了很多时间查阅出文献结果,但与需要解决的问题不相关,不能解决实际问题,没有达到预期效果。其次是医院硬件环境。学生需要查阅参考书及文献,使用专业医学数据库内容,但是医院规模有限,图书馆专科书籍数量有限,医院也无法为学生提供免费数据库服务,导致很多文献无法全文阅读,从而影响了学生的学习效果。再次,在小组学习过程中,我们发现部分学生分工不明确,讨论过程中不能互相理解、各执己见,学习效率不高。

为了提高临床实习效果,姜保国等[4]提出八年制医学生全病程管理教育模式,将实习医生定位为住院医师的身份,在主治医师指导下,让学生参与患者全程的管理中,使学生对骨科疾病有了系统而全面的认识。但是由于其病例均为临床实际病例,不是标准化病例,没有达到知识点的全面覆盖,对学生个人能力要求更高。王声雨等[5]通过构建科室教学管理框架、教学管理规范化、改进教学方法,对传统骨科临床实习教学进行改革,采用翻转课堂、微格教学法、行动教学法、理论实践一体法等具体措施,能有效培养学生发现问题、分析问题及解决问题的能力。这些方法也值得进一步研究和推广。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　李军、洪浩、蒋启龙:提出论文构思、撰写论文;宋奇志、奉成斌:总体把关、审定论文

参考文献

[1] Khan NS, Shahnaz SI, Gomathi KG. Currently available tools and teaching strategies for interprofessional education of students in health professions:literature review [J]. Sultan Qaboos University Medical Journal, 2016, 16(3): 277-285. DOI: 10.18295/squmj.2016.16.03.003.

[2] Jin J, Bridges SM. Educational technologies in problem-based learning in health sciences education:a systematic review [J]. J Med Internet Res, 2014, 16(12): 251. DOI: 10.2196/jmir.3240.

[3] Qamar K, Rehman S, Khan MA. Effectiveness of case-based learning during small groups sessions at army medical college [J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2016, 26(3): 232-233. DOI: 03.2016/JCPSP.232233.

[4] 姜保国, 王天兵. 八年制医学生骨科全病程管理教育模式[J]. 北京大学学报(医学版), 2012, 44(6): 977-978. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2012.06.037.
Jiang BG, Wang TB. Whole course management in orthopaedics interns of 8-year medical education program [J]. Journal of Peking University (Health Sciences), 2012, 44(6): 977-978. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2012.06.037.

[5] 王声雨, 张思佳, 林源, 等. 骨科临床实习教学管理模式的改进与效果分析[J]. 中国医院管理, 2019, 39(8): 57-58, 61. DOI: 1001-5329/j.issn.1001-5329(2019)08-0057-03.
Wang SY, Zhang SJ, Lin Y, et al. Improvement and effect of clinical practice teaching management model in orthopedics [J]. Chinese Hospital Management, 2019, 39(8): 57-58, 61. DOI: 1001-5329/j.issn.1001-5329(2019)08-0057-03.

(收稿日期:2019-12-15)
(本文编辑:唐宗顺)