

以多学科协作为导向的PBL、CBL教学方法在急诊教学中的应用

李吉明, 殷富康, 杨小军, 杨凯, 张晓霞*

新疆医科大学第一附属医院急救创伤中心, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2024年4月27日; 录用日期: 2024年5月24日; 发布日期: 2024年5月31日

摘要

目的: 探讨以多学科协作(multidisciplinary team, MDT)为指导, 以问题为基础的学习教学方法(problem-based learning, PBL), 同时结合临床典型案例的教学方法(case-based learning, CBL)在急诊科实习带教中的应用效果。方法: 将2022年6月~2023年6月在新疆医科大学第一附属医院急诊科和急救重症监护室(emergency intensive care unit, EICU)实习的新疆医科大学2018级~2020级五年制临床医学专业120名本科学学生为研究对象, 随机分为LBL组(40名), PBL + CBL组(40名), MDT联合PBL + CBL组(40名), 第一组采用传统的LBL教学方法, 第二组采用PBL联合CBL的教学方法, 第三组采用以MDT为引导的PB联合CBL的教学方法。比较三组学生的出科理论考试成绩, 并对三组学生进行调查问卷。结果: MDT + PBL + CBL组的理论成绩和技能考核成绩分别为(93.8 ± 6.4)分和(89.6 ± 5.4)分, PBL + CBL组的两项考核成绩分别为(87.6 ± 5.3)分和(84.1 ± 5.2)分, LBL组的两项成绩分别为(82.2 ± 4.5)分和(78.7 ± 5.5)分, 三组进行比较差异具有统计学意义($P < 0.01$)。以MDT为引导的PBL联合CBL教学方法的评价优于以PBL + CBL联合教学的教学方法和以LBL教学方法的评价, 比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论: 以MDT为引导的PBL联合CBL的教学方法不但能提高急诊实习生的成绩, 而且也有利于医学生的急诊临床思维的形成与能力的培养。

关键词

多学科协作, 急诊医学, 教学方法

Application of PBL and CBL Teaching Methods Guided by Multi-Disciplinary Team in Emergency Teaching

Jiming Li, Fukang Yin, Xiaojun Yang, Kai Yang, Xiaoxia Zhang*

Center of Emergency and Trauma, The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

*通讯作者。

文章引用: 李吉明, 殷富康, 杨小军, 杨凯, 张晓霞. 以多学科协作为导向的 PBL、CBL 教学方法在急诊教学中的应用[J]. 教育进展, 2024, 14(5): 1565-1570. DOI: 10.12677/ae.2024.145877

Abstract

Objective: To explore the application effect of problem-based learning (PBL) teaching method and case-based learning (CBL) teaching method guided by multi-disciplinary team (MDT) therapy in emergency medicine teaching. **Methods:** Experimental and control methods were used. From June 2022 to June 2023, in the Emergency Trauma Center of the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, including emergency intensive care unit (EICU), 120 undergraduate students majoring in clinical medicine from 2018 to 2020 in Xinjiang Medical University were randomly divided into LBL group (n = 40), PBL + CBL group (n = 40) and MDT combined with PBL + CBL group (n = 40), the first group adopted the traditional LBL teaching method, the second group adopted the PBL combined with CBL teaching method, and the third group adopted the MDT-oriented PBL and CBL teaching methods. Compare the examination results of the three groups of students, and conduct a questionnaire survey of the three groups of students. **Results:** The scores of theory and skill examination were (93.8 ± 6.4) and (89.6 ± 5.4) in MDT + PBL + CBL group, (87.6 ± 5.3) and (84.1 ± 5.2) in PBL + CBL group, (82.2 ± 4.5) and (78.7 ± 5.5) in LBL group, and there was significant difference among the three groups ($P < 0.01$). Students' evaluation of MDT-oriented PBL + CBL teaching method was better than that of PBL + CBL combined teaching method and traditional LBL teaching method, and the difference among the three groups was statistically significant ($P < 0.01$). **Conclusion:** The MDT-oriented PBL + CBL teaching method can improve the academic performance of emergency interns and is beneficial to the cultivation of emergency clinical thinking ability and comprehensive quality of medical students.

Keywords

Multi-Disciplinary Team, Emergency Medicine, Teaching Methods

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

急诊科与急诊重症监护室(emergency intensive care unit, EICU)往往是急危重症患者比较集中的科室, 就诊和住院的患者都是起病急、病情危重, 且病情相对复杂多变的患者, 这些患者往往涉及多器官、多系统, 存在多学科交叉的特点, 这就使得急诊科和 EICU 的本科生教学有别于其他的临床科室的教学。目前大部分医学院校和实习医院的急诊科的本科生教学方法, 依旧还在使用比较传统的教学方法, 随着新兴的教学方法的出现, 各医学院校对教学方法的研究与改革, 目前问题教学法(problem-based learning, PBL), 是以问题为基础, 学生为中心, 老师引导学生对问题进行探索, 激发学生的学习动力, 在锻炼学生自主学习、开拓学生创新思维方面起到了很大的作用, 最终达到提高学生分析问题和解决问题的能力 [1], 案例式教学法(case-based learning, CBL), 是由教师精选案例, 引导学生进入特定的事件、情境, 激发学习兴趣, 调动学生的求知欲, 再由教师对案例进行讲评, 引领学生从案例中获得知识, 提升临床思维能力[2]。开始应用于各学科中, 取得了比较好的教学效果。但随着对两种教学方法的不断摸索和应用发现, 此两种模式只是关注了学生的自主分析能力的培养和以分析典型临床病例为基础的培养[3], 在急

诊科就诊的急危重患者往往涉及到多学科的问题,需要多学科的联合诊治,才能达到临床治疗的最大效果,然而多学科诊疗思维在急诊科的教学过程中却没有引起足够的重视。

多学科协作治疗(multi-disciplinary team, MDT)是结合临床实际情况,医学教学专家提出的概念,当患者出现因某一重要脏器或者器官出现疾患时,组织与该患者相关的医学专科的高年资医师进行会诊讨论,并最终制定出较为完善、合理的诊治方案[4]。我们将此种教学方法融入到目前的急诊教学当中,并与PBL、CBL等教学方法有机地结合到一起,观察教学效果。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

选取2022年6月~2023年6月年在新疆医科大学第一附属急诊科、EICU接受急诊医学培训的120名本科实习生作为研究对象。这些医学生均经过严格前期的理论学习,基本掌握了相关专业理论知识。

2.2. 研究方法

本研究将这120名实习生随机分配对到LBL组(40名),PBL+CBL组(40名),MDT联合PBL+CBL组(40名),三组学生平行授课,课时相同,三组学生的带教工作均由本科室经验丰富的主治医师及以上职称承担。LBL组40人,男生18人,女生22人,年龄范围23岁~26岁。PBL+CBL组40人,男生19人,女生21人,年龄范围23~26岁。MDT联合PBL+CBL组40人,男生21人,女生19人,年龄范围24~26岁。比较三组学生的一般资料,包括性别、年龄、平时考试成绩等,比较后无统计学意义($P>0.05$)。

2.3. 教学实施

2.3.1. LBL组教学实施

采用传统的LBL教学方法,1名带教老师带领1名本科实习生,选择适合的临床病例教学,由带教教师进行讲解、分析和提问。每周进行1次授课,每次2课时,共计8个课时,轮转学习时间为1个月。

2.3.2. PBL+CBL组教学实施

实施过程:1)第一阶段,课前准备,授课前5天带教老师精选临床典型病例并在该组学生微信群发布病例相关信息;2)第二阶段,学生在教师授课前查阅该疾病的相关文献资料,并对相关知识点进行梳理、归纳,提出新的问题;3)第三阶段,集中授课,实习的第6天进行集中授课,授课时教师对于学生讨论后仍无法解决的问题进行解答并进一步归纳与总结该病例涉及的疾病,系统归纳学习内容,同时肯定学生的优点,并指出学生在自主学习过程存在的问题和不足。该组学生采取每周授课1次,每次2课时,共8个课时。

2.3.3. MDT+PBL+CBL组教学实施

实施过程:1)第一阶段,课前准备,授课教师选择与PBL+CBL组相同的临床病例教学,授课前5天在给该组学生发布即将讨论患者的病例信息;2)第二阶段,学生按照病例涉及的临床学科进行分组,每组1~2名学生,学生要提前查阅与该病例相关文献资料,然后安排组内讨论;每个学科组设置4~5个问题,并确定学习目标,讨论的内容涉及生理学、病理生理学、解剖学等多个系统、多学科知识。如急性消化道大出血的教学,根据选择病例中涉及的学科将学生分为4个小组:如胃肠外科小组、消化内科小组、介入科小组、重症医学科小组。提出的问题大概包括以下内容:如消化道出血病因与分类?消化道出血的临床表现有哪些?消化道出血的患者在做体格检查时需重点查哪些内容?消化道出血患者需要

做哪些辅助检查？对于消化道出血患者常用的治疗方法有哪些？如何根据该患者的情况进行相关学科的个性化治疗？3) 第三阶段，集中授课：第6天集中所有小组学生，负责每个学科组的学生根据所提出的问题进行讨论，阐述各组观点，教师在病例的讨论过程中不参与病例的讨论与分析。教师在学生讨论、分析过程中发现学生的讨论内容和方向偏离目标，要立刻制止，但不要过多进行纠正；4) 第四阶段，老师作出归纳与总结：总结本次以多学科协作为引导的PBL联合CBL的教学情况，对学生争议较大或者教师认为学生存在共性的问题要进行讲解、分析与总结讨论。该组仍采取每周授课1次，每次2课时，共8个课时。

2.4. 教学效果评价

2.4.1. 理论考核

学生在急诊科实习的周期一般为28天，最终出科前进行理论考核和技能考核。考试题在三组之间没有差别。主考官都是本科室的副主任医师。

2.4.2. 调查问卷

对所有出科学生调查问卷。内容有9个问题，学生对所提问题进行评分，1分为很不满意，2分为不满意，3分为满意，4分为较满意，5分为很满意。具体问题详见表2。

2.5. 统计学分析

使用SPSS23.0统计学软件分析与汇总，计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组与组之间比较采用 t 检验，以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 三组学生理论考试成绩和技能成绩

三组学生应用相同的试题进行出科考试。所选择的病例为临床较为典型且相对复杂、严重的病例，如多器官障碍或衰竭、严重脓毒症及脓毒性休克，尤其以合并多系统功能障碍的病例作为首选。结果详见表1。最终显示MDT+PBL+CBL组和PBL+CBL组的学生成绩明显高于LBL组学生的成绩，且MDT+PBL+CBL组的学生成绩高于PBL+CBL组的学生成绩，说明新的教学方法更加有利于实习生的急诊临床思维能力。

Table 1. The theoretical examination results for three groups of the interns in the emergency department of Xinjiang Medical University's 2022~2023 academic year (score, $\bar{x}\pm s$)

表 1. 新疆医科大学 2022 年~2023 年三组急诊科实习生 理论考试成绩(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	人数	理论考试成绩	技能考试成绩
MDT + PBL + CBL 组	40	93.8 \pm 6.4	89.6 \pm 5.4
PBL + CBL 组	40	87.6 \pm 5.3	84.1 \pm 5.2
LBL 组	40	82.2 \pm 4.5	78.7 \pm 5.5
P 值	120	<0.01	<0.01

3.2. 问卷调查结果

共发放调查问卷120份，回收有效问卷120份。汇总调查问卷，结果表明，学生对以MDT+PBL+CBL联合教学的教学方法评价最高，对以PBL+CBL联合教学的教学方法评价较高，对传统的以LBL教学

方法为主的教学评价较差, 学生认为以 MDT 为导向的 PBL + CBL 教学方法能够更加紧密的联系临床, 经过多学科讨论更有利于形成整体的思维模式, 可以开拓思路, 更全面掌握危重患者的病情, 更有助于学生的自学能力的提高和培养团队协作精神, 总体学习效果更好。具体结果详见表 2。

Table 2. Teaching evaluation form of 120 five-year clinical medicine students in emergency department of Xinjiang Medical University from 2022 to 2023 (score, $\bar{x} \pm s$)

表 2. 新疆医科大学 2022 年~2023 年五年制临床医学专业 120 名学生急诊科实习生对教学评价表(分, $\bar{x} \pm s$)

问卷内容	MDT + PBL + CBL 组 (n = 40)	PBL + CBL 组 (n = 40)	LBL 组 (n = 40)	P 值
教学引起学生兴趣	4.9 ± 0.2	4.5 ± 0.2	4.0 ± 0.2	<0.05
教学生动性	4.8 ± 0.3	4.4 ± 0.3	3.9 ± 0.3	<0.05
学生积极性与参与度	4.9 ± 0.3	4.5 ± 0.1	4.0 ± 0.1	<0.05
分析病例全面性	4.9 ± 0.3	4.4 ± 0.2	3.8 ± 0.3	<0.01
基础理论和临床实践联系	4.9 ± 0.2	4.3 ± 0.3	3.7 ± 0.2	<0.05
知识的理解和记忆的深刻性	4.9 ± 0.1	4.4 ± 0.1	3.9 ± 0.2	<0.05
独立思考和解决问题的能力	4.8 ± 0.3	4.3 ± 0.2	3.7 ± 0.3	<0.01
自学能力	4.9 ± 0.1	4.5 ± 0.3	3.8 ± 0.2	<0.01
团队协作能力	4.8 ± 0.2	4.4 ± 0.2	3.9 ± 0.2	<0.05

4. 讨论

急诊科就诊的急危重症患者就诊时很少为单一脏器出现问题, 往往会合并多脏器或多系统功能障碍或紊乱, 这就使得急诊科的大部分危重患者的诊治涉及到多个学科, 并且病情复杂多样, 此类患者在诊治过程中很容易出现病情恶化, 故任何一个专科医师很难对此类患者进行全面而有效的治疗[5]。因此, 对于此类涉及多系统、多器官功能障碍的危重患者, 需要全方位的分析病情, 进行多学科医师的病例讨论, 最终制定出适合该患者的最佳的治疗方案。基于以上原因, 急诊医学的教学工作应该不同于其他各专科的临床实习带教, 因此, 要积极寻找一套适合急诊科自身特点的临床实习带教方法, 对于提高急诊科的教学质量和提高学生的急诊临床思维与抢救患者的能力有着十分重要的意义。

4.1. 以 MDT 为导向的 PBL 联合 CBL 教学方法提高了实习生的急诊临床思维能力

研究结果显示, 在反映医学生综合分析能力和急诊临床思维能力的考核中, MDT + PBL + CBL 组和 PBL + CBL 组明显由于传统的教学组 LBL 组, 且 MDT + PBL + CBL 组又优于 PBL + CBL 组。此外, 在问卷调查中, 学生对以 MDT 为导向的 PBL、CBL 教学方法在全面分析问题的总体评价明显高于其他两组, 这也说明 MDT 联合 PBL、CBL 的教学方法能够有效的培养和提高医学生的急诊临床思维能力, 在分学科小组讨论的过程中也提高了学生对急危重症相关知识掌握的广度。

无论是传统的 PBL 教学方法, 还是 PBL、CBL 教学方法, 都避免不了自身的局限性, 培养的学生存在因学科的局限性导致的临床思维的片面性和狭隘性, 与目前迅速发展的现代医学不相协调, 会影响医学人才的培养。

急诊医学涉及多学科、多器官、多系统的病变, 各项治疗措施和病理生理变化呈现相互影响、互相牵制的复杂关系。因此, 在急诊科教学过程中应将这些危重患者作为一个整体来思考与分析, 即要培养整体的临床思维[6]。以 MDT 为导向的 PBL、CBL 教学方法正是适应了目前急诊医学教学的发展, 是在

PBL、CBL 两种经典的教学方法的基础上, 结合急诊科临床工作和教学的特点, 而形成的一种新的教学理念, 抓住急危重患者疾病重点的基础上, 注重患者整体病情的变化。

4.2. 以 MDT 为导向的 PBL 联合 CBL 教学方法显著提高了医学生学习的积极性

在本科生的临床实习过程中, 急诊医学作为一门必修课程, 具有综合性较强、内容涵盖广的特点, 这就需要实习生要将之前已学习过的医学理论知识融会贯通, 如生理学、病理生理学、诊断学、内科学、外科学等。传统的教学方法如 LBL 教学, 学生对所学知识的接受程度较差, 且将理论知识应用于临床实践的能力也较差。PBL 和 CBL 已经是对传统教学模式的改进, 应用此两种教学方法进行教学, 发现可以提高学生围绕典型病例进行主动思考、查阅文献, 提高自主学习、独立思考能力, 但以 MDT 为导向的 PBL 联合 CBL 教学方法是在以上两种教学方法的基础上, 让学生在进进行多学科讨论的过程中, 能够更加有条理、有逻辑的阐明自己的观点, 锻炼学生急诊临床思维和沟通能力, 也使得学生在急诊实习的过程中, 除了获得临床专业知识, 还培养了团队协作、相互交流的能力, 从整体的角度出发, 诊治危重病人, 取得了良好的效果[7]。本研究显示入组的急诊医学生对该教学方法的接受度和认可度更高, 比其他两种教学方法具有更多的优势。

5. 结语

以 MDT 为导向的 PBL 联合 CBL 教学方法获得了来急诊科轮转学习学生的认可, 通过以实习生为主体、以带教老师为引导、团队协作的新的教学方法和模式, 很好地发挥了学生的积极性, 使得学生的主动学习精神和临床思维得到了很好的锻炼, 最终使得临床与基础理论教学很好的衔接, 有助于医学生的培养。

基金项目

新疆医科大学第十一期教育研究与教学改革项目。

参考文献

- [1] 李妹玲, 刘丹. CBL, PBL 及 Seminar 结合的立体教学模式在 MRI 教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(4): 20-21.
- [2] Lee, B.F., Chin, N.T. and Li, C.Y. (2013) Value of Case-Based Learning in a Nuclear Medicine Clerkship. *Journal of the American College of Radiology*, **10**, 135-141. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2012.07.015>
- [3] McParland, M., Noble, L.M. and Livingston, G. (2004) The Effectiveness of Problem-Based Learning Compared to Traditional Teaching in Undergraduate Psychiatry. *Medical Education*, **38**, 859-867. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01818.x>
- [4] Lamb, B.W., Brown, K.F., Nagpal, K., et al. (2011) Quality of Care Management Decisions by Multidisciplinary Cancer Teams: A Systematic Review. *Annals of Surgical Oncology*, **18**, 2116-2125. <https://doi.org/10.1245/s10434-011-1675-6>
- [5] 齐安龙, 王桐, 焦丽娜, 等. PBL 联合 MDT 教学模式在急危重症医学规培医师教学中的应用[J]. 继续医学教育, 2021, 35(1): 19-21.
- [6] 杜贤进, 魏捷, 杨卫泽, 等. 以多学科协作治疗为导向的以问题为基础学习教学方法在急诊医学教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2016, 36(5): 712-714.
- [7] 单红卫, 林兆奋, 赵良, 等. 注重急救医学教学中的素质教育[J]. 中华医学教育杂志, 2010, 30(2): 197-198.