

· 论著 ·

基于PBL模式的分层教学对培养医学生罕见病识别能力的探讨*

王文晶 张 贺 徐 伟 蒋晓旭 史晓飞*

河南科技大学第一附属医院风湿免疫科(河南 洛阳471000)

【摘要】目的 探析基于PBL模式的分层教学在培养医学生罕见病识别能力中的应用效果。**方法** 本研究以风湿免疫科作为试点,选取2021年9月-2022年8月在风湿免疫科轮转的临床医学专业的实习学生、全科/内科规培医生70例作为研究组,实施基于PBL模式的分层教学模式。另外选取2020年9月-2021年8月在风湿免疫科轮转的临床医学专业的实习学生、全科/内科规培医生70例作为对照组,采用传统的教师PPT授课模式。比较两组理论考试成绩、技能操作水平、教师满意度及教学模式满意度评价。**结果** 教学完成后,研究组实习学生和规培医生的理论考试成绩、技能操作水平、教师满意度及教学模式满意度评分均高于对照组($P<0.05$)。**结论** 将基于PBL模式的分层教学模式应用于教学实践中,不仅能够有效增强医学生的操作技能,提升学习成绩,还可以进一步提升教学质量,教学效果良好,值得推广。

【关键词】 问题式学习模式; 分层教学; 医学生; 罕见病; 识别能力

【中图分类号】 G42, R593

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学教育研究项目(Wjlx2020460)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.8.002

Discussion on Cultivating Medical Students' Ability to Recognize Rare Diseases by PBL Based Hierarchical Teaching*

WANG Wen-jing, ZHANG He, XU Wei, JIANG Xiao-xu, SHI Xiao-fei*.

Department of Rheumatology, the First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the application effect of PBL based hierarchical teaching in cultivating medical students' ability to recognize rare diseases.

Methods This study take the Department of Rheumatology and Immunology as a pilot, and selected 70 clinical medicine interns and general practice/internal medicine training doctors who rotated in the department of Rheumatology and Immunology from September 2021 to August 2022 as the research group to implement the hierarchical teaching model based on the PBL model. In addition, 70 cases of internship students of clinical medicine and general practice/internal medicine training doctors rotating in the rheumatology and immunology department from September 2020 to August 2021 were selected as the control group, using the traditional PPT teaching mode of teachers. The results of theoretical examination, skill operation level, teacher satisfaction and teaching mode satisfaction were compared between the two groups. **Results** After the completion of teaching, the scores of theoretical examination, skill operation level, teacher satisfaction and teaching mode satisfaction of the practice students and Doctor Guipei in the study group were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The application of PBL based hierarchical teaching model in teaching practice can not only effectively enhance the operational skills of medical students, improve their academic performance, but also further improve the teaching quality. The teaching effect is good, and it is worth promoting.

Keywords: Problem-based Learning Model; Stratified Teaching; Medical Students; Rare Disease; Recognition Ability

罕见病是指发病率为万分之一甚至百万分之一的极其罕见的病,不同国家和地区依据流行病学标准、疾病严重程度、用药经济学标准来界定罕见病,随着人类对疾病研究的逐渐深入和新诊疗技术的不断发展,新的罕见病会被逐渐发现,而有些罕见病也可能会演变成常见病^[1-2]。罕见病患者虽群体占比较低,但在有13亿人口基数的中国,其患病人群仍然相当可观,且罕见病涉及社会、经济和人权等多方面,是一个非常严重的公共卫生问题,其诊治工作至关重要,关乎人民福祉及国家综合国力^[3-4]。目前罕见病“种类多、群体大、确诊难、治疗难”的问题普遍存在,且医学人士对该种疾病没有充分认识,造成这一问题主要原因是缺乏相应的医学人才、缺乏获得学习相应专业知识的教学和培训,为此我们在国内率先开展了应用PBL案例教学在临床带教中对于提高罕见病识别能力培养的尝试与探索。本次研究选取不同时期在风湿免疫科轮转的临床医学专业的实习学生和全科/内科规培医生,分别实施传统授课模式与基于PBL模式的分层教学模式,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究选取2021年9月-2022年8月在风湿免疫科轮转的临床医学专业的实习学生、全科/内科规培医生70例作为研究组,另选取2020年9月-2021年8月在风湿免疫科轮转的临

床医学专业的实习学生、全科/内科规培医生70例作为对照组,其中研究组(70例)男性25例,女性45例;年龄19~22岁,平均年龄 (20.53 ± 1.47) 岁。对照组(70例)男性21例,女性49例;年龄18~21岁,平均年龄 (19.56 ± 1.44) 岁。

1.2 纳入排除标准

纳入标准:均属于临床医学专业的实习学生或全科/内科规培医生;均参加风湿免疫科轮转;对研究内容知情,自愿同意参与本研究。排除标准:研究期间中途退出;不服从医院管理。

1.3 方法 按照参加风湿免疫科轮转时间确定入组医学生,进行分组实验设计。对照组采用传统的教师PPT授课模式,以教师讲授为主;研究组采用基于PBL模式的分层教学模式:(1)PBL案例编写:PBL案例是PBL教学实施的核心,根据临床教学大纲规定,要求科室主治及以上临床医师根据自己的专业特长领域结合临床经验编写PBL教学案例。同时强调案例需参考教学大纲修饰加工使之符合学生使用的要求,基于真实病情设置伏笔,故布疑阵推进学生思维发散;基于教学要求设置路标,重新组织引导学生循序渐进;基于患者背景修饰情节,使之跌宕起伏吸引学生深入探索;基于法律法规添枝加叶,培养学生医学人文情怀,最后组成风湿免疫PBL案例库。每个案例要求统一格式,使初入临床的学生快速入门,方便不同专业的学生之间交流沟通;根据教学目标,将案例改编为分段连续的情境结构,全部情境构成一个完

【第一作者】王文晶,女,主治医师,主要研究方向:中西医结合防治风湿免疫相关疾病。E-mail: Sxf0379@126.com

【通讯作者】史晓飞,女,主任医师,主要研究方向:风湿免疫。E-mail: Sxf0379@126.com

整故事，情境一般三至四幕为宜，情境的篇幅一般200~500字。每个情景提出系列“问题”，可以涉及病理生理、解剖等医学基础内容，也可以关乎临床诊断、鉴别诊断、治疗用药，彰显医患沟通、慢病管理等人文情怀。(2)分层教学：以岗位胜任力为准则评估不同学员的核心素质，将学生分为若干个学习小组进行授课，针对不同层次学生设置相应的教学任务，并设置不同难度的任务，不同层次的学生可以完成相应的任务，以提高学生的自学能力。针对不同的学生类型，教师需要使用不同的教学方式和策略，如多媒体教学、小组讨论等等，以满足每个学生的需要，提高教学效果。在不同层次学生间，也可以采用合作学习的方式，互相帮助、互相学习，以实现更好的教育效果。实习学生和规培医生的不同临床教学阶段其特点各不相同，实习学生阶段应侧重于治疗计划的制订和基本操作规范的培训，而规培医生阶段，应更多地注重理论学习，操作训练和强化临床能力。(3)教学实施：实习学生及规培医生在风湿免疫科轮转期间每周一次2学时的课程，根据相应的培训病种上课前两天从PBL案例库抽取相关病例，根据每期人数，以3~5人为一组进行小组讨论，利用课本、期刊、互联网多途径查阅资料，在上课分组讨论中采用多样化形式，建立开放活跃的教学氛围，可以让每组派一个代表展示该小组的意见，也可以就不同的意见各组展开辩论。带教老师在课堂上注重把握好讨论的节奏和方向，认真听取学生的意见并记录。讨论结束时，带教老师点评总结出案例每一幕的要点、难点，挖掘学生未考虑到的临床问题并讨论解决方案、指出优点与不足。带教老师在点评结束后，每位学生完成课堂测试以及学习体验调查问卷表。

1.4 观察指标 ①比较两组理论考试成绩：包括学生对专业理论知识水平的基本掌握情况、临床应用及思维能力，满分为100分，分数越高成绩越好。②比较两组技能操作水平：包括病史采集、专科查体、常规化验单及免疫学基本化验单解读、心电图常识及影像阅片等，满分为100分，分数越高成绩越好。③比较两组教师满意度：主要包括上课时学生整体表现以及沟通合作能力等，满分100分，80~100分为非常满意，60~79分为满意，0~59分为不满意。④比较两组教学模式满意度评价：在教学结束后向医学生发放自制教学模式满意度评价表，其内容包括学生对学习目标是否明确、教学内容是否清晰、教学互动是否良好、每项技能操作是否能独立完成，此项评价表为评分式问卷调查。满分100分，86~100分为非常满意，51~85分为满意，0~50分为不满意。

1.5 统计学方法 结果数据采用SPSS 20.0软件对其进行统计学分析，使用“(x ± s)”表示计量资料并用t检验；使用%表示计数资料并用χ²检验，P<0.05表示数据差异显著，具有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组理论考试成绩及技能操作水平比较 研究组理论考试成绩及技能操作水平均高于对照组(P<0.05)，见表1。

2.2 两组教师满意度比较 研究组教师满意度高于对照组(P<0.05)，见表2。

2.3 两组教学模式满意度评价比较 研究组教学模式满意度评价高于对照组(P<0.05)，见表3。

表1 两组理论考试成绩及技能操作水平对比(分)

组别	n	理论考试成绩	技能操作评分
研究组	70	87.52±8.51	88.65±8.56
对照组	70	74.73±7.31	84.55±8.31
t	-	9.539	2.875
P	-	0.000	0.005

表2 两组教师满意度对比(n%)

组别	n	非常满意	满意	不满意	总满意度
研究组	70	27(38.57)	38(54.29)	5(7.14)	65(92.86)
对照组	70	25(35.71)	32(45.71)	13(18.57)	57(81.43)
χ ²	-				4.080
P	-				0.043

表3 两组教学模式满意度评价比较(n%)

组别	n	非常满意	满意	不满意	总满意度
研究组	70	32(45.71)	35(50.00)	3(4.29)	67(95.71)
对照组	70	27(38.57)	33(47.14)	10(14.29)	60(85.71)
χ ²	-				4.155
P	-				0.042

3 讨 论

2021年中国罕见病研究现状指出我国罕见病立法起步晚、流行病学基础薄弱、界定标准模糊、诊疗水平低、药物可及性差，大多数临床医师对罕见病认知不足，缺乏相关专业医学知识，造成了误诊漏诊率高，诊断周期长等困难局面^[5-6]。临床中大部分病例之所以成为“少见、罕见、疑难”病例，往往只是因为医学人士对某种疾病没有得到充分认识，比如风湿免疫科的硬皮病、皮炎炎等，其临床表现十分典型，如果医生能够及早的认识到该种疾病，诊断和治疗就会变得更加容易^[7-8]。为进一步在临床教学中提高医学生对罕见病的认识，我们在国内率先开展了基于PBL模式的分层教学在临床带教中对于提高罕见病识别能力培养的尝试与探索，培养医学生、临床医生对罕见病的认知和识别，夯实中国罕见病事业发展的基石。

我国目前临床医学教学现状是课程中基本只讲授常见病，教材中对各系统的罕见病涉及较少，常见病对于临床实习、见习及规培而言相对病材多，临床带教中学生容易掌握，但对于罕见病，由于临床带教学习时间短，不能充分识别。因此，绝大多数医学院学生对此类疾病知之甚少，他们普遍未接受到罕见病的知识普及，在继续教育工作中，也少有关关注罕见病的教育者。如何在有限的实习或规培阶段能够对此类疾病印象深刻，提高临床知识储备，增加鉴别诊断能力就显得非常有必要，而选择一个合适高效的教学形式更是一个十分有意义的课题。基于此现状“以病例为先导、以问题为基础、以学生为主体、以教员为主导”的PBL案例教学方法引起大家广泛关注。以问题为基础的学习(Problem-based learning, PBL)是一种以学生为中心、以小组为单位围绕临床问题进行讨论的教学形式。通过PBL案例的编写修饰，让学生融入情景，发现问题、提出问题，老师依托情景引出问题、诱导学生由浅入深解决问题，将问题作为学生学习起点是其核心思想，让学生自己去独立分析问题、学习解决该问题所需的知识，进而逐步解决问题是其最终目的^[9-10]。目前PBL教学法在国际上流行且应用于多个领域，被广泛认可，也成为我国医学教育模式改革的一种趋势。此外分层教学是指教师认识并考虑到学生存在的差异，有针对性地对不同层次的学生进行指导，有利于更好地适应学生的兴趣和发展，提高学生学习的积极性和主动性^[11-12]。本次研究共纳入140例临床医学生，尝试采用基于PBL模式的分层教学形式来提高医学院临床专业的实习学生以及规培医生对于罕见病识别能力的培养。研究结果显示，研究组实习学生和规培医生的理论考试成绩、技能操作水平、教师满意度及教学模式满意度评分均高于对照组(P<0.05)。分析可知，在基于PBL模式的分层教学中，教学案例的编写以及引导问题的选择和设计是重要环节决定教学的效果。精心设计有针对性的教学案例不仅要激发学生的学习兴趣，还需要兼顾教学难点和要点；由浅入深

(下转第6页)

生于肝包膜下，呈灰白色或白色密实小结节，边界光整，直径多<5mm，多在手术中偶然发现；(4)胆管错构瘤表现为局部胆管壁增厚更为罕见，它主要发生在肝外胆管壁；(5)微小胆管错构瘤在常规影像检查中，常常难以发现。本例为单发不规则团块状。

肝胆管错构瘤少见，发生于成人且单发者更少见^[6]。胆管错构瘤患者临床症状多不明显，肿块生长缓慢，本例是在胸部CT体检时偶然发现，复习1年前胸部CT肝左叶病变较前无明显变化，实验室检查未见异常，与文献报告相符。

肝内孤立性胆管错构瘤CT表现为多发不规则囊状低密度灶,可见“簇积征”,边界尚清,无明显强化。MRI上T₁WI为低信号,T₂WI为多发不规则高信号灶簇积,部分囊腔内可见点状低信号,本例T₂WI示部分囊腔内点状低信号可能与扩张胆管内颗粒状浓缩的胆汁有关。肝内孤立性胆管错构瘤需与肝囊肿、囊腺瘤、囊腺癌、肝脓肿、肝血管瘤等鉴别:(1)肝囊肿,影像为肝实质内类圆形水样密度灶,有张力,壁光滑,边界清晰,增强扫描无强化;胆管错构瘤形态多不规则,边界尚清,无明显强化。(2)肝囊腺瘤,影像为肝实质内稍密密度灶,囊腔较大,多有纤维分隔,囊壁及分隔薄且光整,囊壁及分隔动态增强扫描时可见轻中度强化;胆管错构瘤的囊腔,由于周围致密的纤维间隔的限制,病灶扩张难度较大,圆形、类圆形少见,所以大部分病灶无明显张力,从而有多种多样的形态出现,如菱形、三角形、柱形、长条形及多角形等,最常见的形态是多角形、菱形^[7]。(3)肝囊腺癌,肝内囊实性肿块,囊壁厚薄不一,可见壁结节,增强扫描可见每项不均匀性强化。(4)肝内脓肿,患者常有高热,实验室检查常有血象升高,CT及MRI增强扫描时表现为分层状强化,出现“靶征”。(5)肝血管瘤,表现为肝内类圆形稍低密度灶,增强扫描可见渐近性强化;胆管错构瘤一般无明显强化,部分可见边缘部轻度强化,可能为病灶周围肝组织受压或炎性浸润而导致的^[8]。

肝内孤立性胆管错构瘤在工作中不常见,但在影像上还是有一定的特征性,若将不同的影像检查综合分析,对影像诊断的得出具有重要意义。但在实际工作中,还是要重视鉴别于其他肝脏囊性病變,注意定期随访,最終确诊还是依靠肝脏穿刺细胞学检查。

参考文献

- [1] 曾鹏程, 陶辉, 杨金生, 等. 胆管错构瘤的影像诊断与鉴别诊断[J]. 赣南医学院学报, 2016(4): 562-564.
- [2] 刘汉东, 陈杰, 王志军. 肝脏胆管错构瘤1例[J]. 医学理论与实践, 2013, 26(13): 1740-1741.
- [3] 冯伟, 赵龙桂. 肝内胆管错构瘤3例诊治分析[J]. 肝胆胰外科杂志, 2019, 31(12): 761-763.
- [4] 朱艳艳, 孙英姿, 杨丽, 等. 肝内胆管错构瘤的影像学诊断[J]. 医学影像学杂志, 2020, 30(12): 2254-2257.
- [5] 杨永波, 丁国军, 孙松, 等. 胆管错构瘤的临床病理表现与影像对照分析[J]. 浙江医学, 2017, 39(21): 1921-1923.
- [6] 陆伦, 程红岩, 龙行安, 等. 成人单发肝脏胆管错构瘤2例[J]. 医学影像学杂志, 2011, 21(12): 1862.
- [7] 胡丽, 吴德红, 余刚, 等. 成人多发胆管错构瘤的CT和MRI诊断[J]. CT理论与应用研究, 2016, 25(3): 355-362.
- [8] 云香, 沈冰奇. 胆管错构瘤的CT表现(附5例报告)[J]. 影像诊断与介入放射学, 2012, 21(4): 288-290.

(收稿日期: 2023-05-25)
(校对编辑: 韩敏求)

(上接第4页)

的问题设计能引导学生掌握隐藏在问题背后的基础医学知识,助其构建完整的知识体系^[13-14]。风湿免疫、内分泌等学科的疾病十分具有代表性,是少见病、罕见病、疑难病的典型学科,尤其风湿免疫科病是罕见病的重灾区。本次研究以风湿免疫性疾病为抓手,建立省内乃至国内风湿免疫PBL教学临床案例库,探索出一套行之有效的创新教学法。分层教学又称为分级教学,是一种针对不同学生的学习需求和能力水平进行分层教学和管理的教学方法,适用于不同年级和学科的教学。它将学生划分为不同的层级,为教师提供相应的教学策略和方法,以满足每个学生的需要^[15-16]。此次研究中采用分层教学可以根据学生的不同学习需求和能力水平,将学生分类,使每个学生受到的教育资源和内容都能够得到最大限度的发挥。通过分层教学,学生能够得到更好的教育资源和内容,学习效果会更加显著,同时也可以提高学生的学习兴趣 and 参与度,提高教学质量。

综上所述,将基于PBL模式的分层教学模式应用于教学实践中,不仅能够有效增强医学生的操作技能,提升学习成绩,还可以进一步提升教学质量,教学效果良好。

参考文献

- [1] 吕有标, 黄春芝, 张保寅, 等. 中国罕见病研究现状及对策建议[J]. 中国药物经济学, 2020, 16(2): 9-13.
- [2] Nabbout Rima, Zanello Galliano, Baker Dixie, et al. Towards the international interoperability of clinical research networks for rare diseases: recommendations from the IRDiRC Task Force[J]. Orphanet Journal of Rare Diseases, 2023, 18(1): 1017-1020.
- [3] 何山, 高仕奇, 何欣悦, 等. 中国罕见病领域新进展(2020—2021)[J]. 协和医学杂志, 2021, 13(1): 39-45.
- [4] Llerena Juan, Sixel Bruna, Thomazinho Paula, et al. Challenges and hurdles to cope with Pompe disease in the Brazilian Unified Health System (SUS) frame: lessons learned from a series of 19 patients from a national

- Rare Disease Reference Center in the state of Rio de Janeiro, Brazil[J]. Molecular Genetics and Metabolism, 2023, 138 (2): 578-760.
- [5] Félix Têmis Maria, Fischinger Moura de Souza Carolina, Oliveira João Bosco, et al. Challenges and recommendations to increasing the use of exome sequencing and whole genome sequencing for diagnosing rare diseases in Brazil: an expert perspective[J]. International Journal for Equity in Health, 2023, 22 (1): 753-756.
- [6] 段小红. 我国口腔遗传病与罕见病的诊治现状与思考[J]. 实用口腔医学杂志, 2023, 39 (1): 5-10.
- [7] 梁海旭, 黄如方, 王一浩, 等. 罕见病患者焦虑症状和自我污名化与非稳态负荷的关联研究[J]. 中国慢性病预防与控制, 2023, 31 (2): 106-110, 116.
- [8] 张抒扬, 徐昊卿, 朱舢, 等. 中国罕见病研究的现状与未来[J]. 协和医学杂志, 2018, 9 (1): 5-9.
- [9] 李悦华, 魏澄江, 王薇, 等. PBL联合CBL教学法在整复外科相关罕见病教学中的应用[J]. 组织工程与重建外科, 2023, 19 (2): 210-212.
- [10] 高静, 张洁, 王晨晔. 情景模拟和PBL教学法在内分泌科临床教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2021, 13 (1): 31-34.
- [11] 覃倩倩, 黄丽涛, 李敏华, 等. 分类分层教学在脑病科中住院医师规范化培训中的实践[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15 (5): 67-71.
- [12] 张琳雪, 陈建军, 段妮妮. 《医用物理学》微课程在新疆医学专科学校分层教学的探究与思考——以新疆医科大学为例[J]. 课程教育研究, 2020, 17 (14): 238-240.
- [13] 陈永熙, 朱坚铨. 加拿大McMaster大学医学院基于问题学习教学模式及其启示[J]. 中华医学教育杂志, 2021, 3 (1): 284-288.
- [14] 李美梓, 赵文嫣, 张洁. 基于多模可视化教学PBL教学模式在肝胆外科手术教学中的应用[J]. 卫生职业教育, 2023, 41 (2): 79-82.
- [15] 傅哈, 董阳超. 以专业特点为导向的分层教学法在医学微生物学教学中的应用[J]. 医学教育研究与实践, 2019, 27 (5): 852-854.
- [16] 张春云, 王志敏, 潘嘉宇. 精准分层教学在重症医学规培带教中的意义[J]. 中国继续医学教育, 2021, 13 (15): 75-79.

(收稿日期: 2023-06-25)
(校对编辑: 韩敏求)