

Application of PBL teaching method in skill training of antimicrobial drug selection for patients with rheumatologic and immunological diseases complicated by infection

Yanxia Ding Kelei Guan*

First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

Long-term use of immunosuppressants in patients with rheumatic and immune diseases increases the risk of infection. Rational selection of antibiotics is crucial for improving prognosis. Traditional teaching methods tend to emphasize theoretical education, which makes it difficult to develop clinical decision-making skills in physicians when facing complex infections. This study explores the application of PBL teaching methods in antibiotic selection training for patients with rheumatic and immune diseases who have concurrent infections. It constructs typical clinical cases, designs progressive question chains, integrates and applies teaching resources, and establishes a comprehensive evaluation system to continuously improve the application of PBL teaching methods in training. Through this research, it is hoped that specialized physicians will be able to develop their ability to solve practical clinical problems, which has positive implications for enhancing the diagnosis and treatment of infections in patients with rheumatic and immune diseases.

Keywords

PBL teaching method; rheumatic and immune diseases; infection; antimicrobial drug selection; skill training

PBL 教学法在风湿免疫疾病合并感染的抗菌药物选择技能培训中的应用

丁艳霞 关克磊*

郑州大学第一附属医院, 中国·河南 郑州 450000

摘要

风湿免疫病患者长期使用免疫抑制剂会增加感染风险, 合理选用抗菌药物对改善预后非常重要。传统教学模式相对而言更加重视理论教育, 难以借此培养临床医师面对复杂感染时的决策能力。本研究探究PBL教学法在风湿免疫疾病合并感染时抗菌药物选择技能培训中的应用, 构建典型临床案例, 设计递进式的问题链, 对教学资源加以整合应用, 构建完善的评估体系, 不断完善PBL教学法在培训中的应用。通过这一研究, 期望能够培养专科医师解决临床实际问题的能力, 对提高风湿免疫疾病合并感染的诊治水平有积极意义。

关键词

PBL教学法; 风湿免疫疾病; 感染; 抗菌药物选择; 技能培训

1 引言

风湿免疫病患者长期使用糖皮质激素、免疫抑制剂和生物制剂等药物, 其感染风险明显高于普通人群。合理选择抗菌药物对感染控制效果有很大的影响, 并直接关系到原发病治疗进程和患者预后^[1]。PBL教学法以问题为导向, 模

拟真实临床情境, 引导医学生对患者免疫状态、感染部位特征、当地流行病学资料、药物相互作用等关键因素进行系统分析, 能有效培养临床思维能力和药物决策水平。所以本研究旨在探讨PBL教学法在提高风湿免疫专科医师抗菌药物选择技能上的应用, 为专科医师培养提供新思路。

2 PBL教学法的理论基础与实施原则

2.1 PBL教学法的核心理念

以问题为导向的学习方法(Problem-Based Learning, PBL), 是一种以学生为主体、以专业领域内的各种问题为学习起点, 以问题为核心规划学习内容, 让学生围绕问题寻求解决方案的一种学习方法^[2]。教师在此过程中的角色是问

【作者简介】丁艳霞(1990-), 女, 中国河南睢县人, 硕士, 副主任医师, 从事风湿免疫专业研究。

【通讯作者】关克磊(1987-), 男, 中国河南平顶山人, 硕士, 主管药师, 从事医院药学研究。

题的提出者、课程的设计者以及结果的评估者。问题设计是PBL教学法的基础，问题设计得科学与否直接关系到教学的成败。一般地说，问题设计应当遵循以下几个原则：目标明确、由浅入深、难度适当、面向全体学生。

与传统灌输式教学不同，PBL学习是个主动构建的过程，教师的角色由知识传授者变成了学习引导者。实施的过程中，学习者以小组为单位，通过自主查阅资料、讨论分析、提出假设、验证方案等一系列步骤解决问题。

2.2 在临床医学教育中的适用性

临床医学教育重视理论与实践相结合，并要求培养学生将医学知识灵活运用到临床实践中的能力，较为符合PBL教学法的特点。PBL教学法在风湿免疫疾病合并感染的抗菌药物选择教学中，能有效模拟临床医师可能遇到的真实决策场景，通过设计包含患者免疫状态、感染特征、药物相互作用等要素的复杂案例，借此引导学生综合考虑疗效、安全性、经济性等多维度因素，以培养其临床思维和决策能力。在临床教学中，需要整合多学科知识，PBL教学法能够冲破传统学科界限，让学生很好地将药理学、微生物学、临床医学等知识有机融合起来。

2.3 与传统教学方法比较的优势

传统教学方法以教师讲授为主，相比之下，PBL在临床医学教育中有着显著的优势。传统教学是依据学科体系组织教育内容，知识呈现出碎片化特点，学生难以构建完整临床思维框架。PBL教学法在实施的过程中，以真实案例整合多学科知识，学习呈现出更加系统化特点。传统教学主要依靠机械记忆，很容易遗忘知识内容。PBL通过解决问题并深度理解，帮助学生更牢固地掌握知识。

在能力培养方面，传统教学重知识传授，高阶思维训练不充分。PBL重点培养分析、评价、创造等高级认知能力，且传统教学中医学生往往是被动接受知识，学习动机易受挫，PBL给学生更多自主权，能提升学习积极性。最为关键的是，PBL教学法能更好地培养学生的临床思维与问题解决能力，能让学生更好应对未来临床实践中不断出现的新挑战。

3 风湿免疫疾病合并感染的抗菌药物选择技能培训的重要性分析

3.1 提升临床疗效与患者安全的关键保障

风湿免疫疾病患者合并感染的治疗面临显著挑战，长期使用免疫抑制剂使其机体防御功能受损，且常伴有多器官受累，具有感染相关临床表现不典型、病原体感染谱复杂、病情发展快等特点。临床医师接受规范的抗菌药物选择技能培训，能够准确评估患者免疫状态，合理判断感染风险，并选出覆盖最可能病原体且与免疫抑制剂相互作用最小的抗菌方案。系统化的培训，能让医师掌握特殊人群药代动力学特点，以防因药物选择不当导致治疗失败或不良反应发生^[3]。专业技能的培养直接影响感染控制效果和原发病治疗进展，

对优化患者结局至关重要。鉴于细菌耐药问题日益严峻，提升抗菌药物合理使用能力对改善患者预后极为重要。

3.2 应对复杂临床决策的必备能力

风湿免疫疾病合并感染时抗菌药物的选择需综合多学科的知识，在控制感染和治疗原发病的双重需求之间寻找平衡点。临床医师需要考虑患者的基础疾病活动度、免疫抑制程度、感染部位特征、当地流行病学资料、药物相互作用等诸多因素，系统化技能培训可以帮助医师建立科学临床决策思维框架、培养全面评估、风险预判和个体化用药能力等。系统化培训不但要有病原学诊断、药敏解读等基础知识，更要强化临床思维训练，以便医师面对复杂病例能做出最佳选择。由于新型免疫调节剂和抗菌药物不断涌现，临床医师必须通过系统的专业技能培训来维持其临床决策能力。

3.3 优化医疗资源配置的重要举措

风湿免疫疾病患者通常需要长期、反复住院治疗，如合并感染则会延长住院时间，增加医疗费用。规范化培训抗菌药物选择技能，能够有效减少经验性用药的盲目性，防止广谱抗生素滥用，降低耐药菌产生风险^[4]。通过培训能够提升医师精准用药能力，实现早期目标治疗，缩短抗感染疗程并提高医疗资源利用效率。合理选择抗菌药物能够在很大程度上减少药物不良反应和相关并发症的发生，从而降低后续治疗成本。现阶段，医疗资源有限，加强专科医师抗感染能力培训对提升整体医疗质量、控制不合理医疗支出有着重要战略意义，这种培训投入产生的效益会在患者预后改善、医疗体系可持续发展等多个层面体现出来。

4 PBL教学法在培训中的具体应用方案

4.1 临床案例的精细化设计与分层构建

构建有教学价值的临床案例库是实施问题导向教学法的基础。由于风湿免疫疾病合并感染存在一定的特殊性，在设计案例时，需要系统考虑疾病类型、免疫抑制程度、感染部位、病原体谱系等关键内容。初级案例重点关注常见感染类型与基础抗菌方案的选择，例如类风湿关节炎患者合并社区获得性肺炎时的用药决策；中级案例要涉及特殊病原体感染与药物相互作用的处理，比如生物制剂治疗期间合并结核感染的防治策略；高级案例需要包含复杂混合感染与耐药菌治疗的挑战，像长期糖皮质激素使用患者出现多部位耐碳青霉烯类肠杆菌科细菌感染的应对方案。

每个案例需要完整呈现病史资料、实验室检查、影像学特征等诊断要素，还需设置明确的决策时间点。由风湿免疫科、感染科、临床药学专家组成的多学科团队共同编写案例，从而保证临床真实性和教学适用性的平衡。建立案例动态更新机制，以便能够及时地将新型免疫抑制剂相关感染和新发耐药菌感染等相关内容及时增添进去。

4.2 问题链的递进式设计及引导策略

问题导向教学的核心是用精心设计的问题序列引领学生完成知识建构。其中基础问题层重点培养感染识别能

力,医学生要通过分析临床表现和实验室指标来判断感染的可能性与严重程度;中级问题层训练病原体推断技能,医学生需结合患者免疫状态、流行病学特征推测致病性微生物;高级问题层聚焦治疗方案制定,医学生要综合评估药物敏感性、药代动力学特点和药物相互作用等因素。

教师引导的过程中,主要是采用苏格拉底式提问法,如“临床表现提示何种感染可能”“为何排除其他鉴别诊断”“该方案可能产生哪些不良反应”这类开放式问题,能促使医学生深入思考。在讨论的过程中,可以适时引入相关指南和循证证据,不要直接给出标准答案,重点培养医学生基于证据做出决策的能力。每个教学单元要留总结提升环节,教师梳理知识要点,对学习成果进行整合强化。

4.3 多模态教学资源的整合应用

随着现代医学教育技术的发展,为问题导向教学提供了多样化的辅助工具。例如虚拟患者系统能模拟真实临床情境,医学生可在无风险环境下尝试不同诊疗方案并观察动态转归;药物相互作用数据库的建设,能即时查询免疫抑制剂和抗菌药物的交叉反应,从而为临床决策提供辅助;增强现实技术可把关键解剖结构与感染灶三维可视化,使学习更加直观。

建立数字化学习平台,整合典型病例库、抗菌药物手册、治疗指南、微生物图谱等各类教学资源,能够在很大程度上支持医学生自主探究。开发移动端应用程序具备碎片化学习功能,如每日一例、药物速查、剂量计算等实用工具。在保留传统教学优势的同时,定期组织临床病例讨论会、多学科联合查房等实践活动,以促进理论向临床能力的转化。线上线下相结合的教学模式,能满足不同学习风格的需求,并提升教学效果。

4.4 能力导向的评估体系构建

保障培训质量的关键环节是构建科学评估体系^[5]。知识掌握评估需要尽可能的改良论述题形式,让医学生针对模拟病例撰写完整药物治疗方案,并阐明决策依据。病例分析口头报告形式可用于临床思维评估,以考察医学生逻辑推理和鉴别诊断能力。实践技能评估可借助标准化患者或者模拟场景,测试医学生临场决策与沟通能力。

在这一过程中,需建立多元评估指标体系,涵盖抗菌方案合理性评分、药物相互作用识别率、治疗成本效益分析等维度。实施形成性评价和终结性评价相结合的策略,通过定期反馈助力医学生识别知识盲区。开发电子化评估系统以自动生成个人学习曲线与能力雷达图,可直观展示成长轨迹,建立教师评价机制,并定期收集医学生的反馈,以持续优化教学方案、构建全面、客观、动态的评估体系,确保问题导向教学真正地提升医学生抗菌药物选择能力。

5 PBL 教学效果评估

通过风湿免疫疾病合并感染的抗菌药物选择技能培训,PBL教学法能够提升医学生临床决策能力,强化其专业知识掌握能力以及培养多学科协作意识。

在临床决策能力方面,经标准化病例测试与真实治疗方案分析,接受PBL培训的医师临床思维流程更具系统化,能综合考量患者免疫状态、感染特征、药物相互作用等多种因素,抗菌方案合理性评分大幅提高。

在知识掌握程度方面,PBL教学法不但提高医学生抗菌药物基础理论的测试成绩,更关键的是让医学生深度理解知识并能灵活运用,医学生在知识迁移测试和复杂病例分析中表现优异,意味着其构建起了系统化的专业知识网络。

同时在多学科协作方面,通过多维度评估和团队决策模拟测试发现,PBL教学法很好地培养了医学生跨学科沟通能力和团队协作意识。医学生提出的治疗方案能更好地融合微生物学、药理学和临床医学等多学科视角,执行可行性大幅度提升。

6 总结

本研究系统地探讨了PBL教学法在风湿免疫疾病合并感染的抗菌药物选择技能培训中的应用方案,在构建分层级临床案例库、实施问题导向学习、整合多模态教学资源和建立能力评估体系后,PBL教学法可显著提升医学生的临床决策能力、专业知识掌握水平以及多学科协作意识。该方法突破了传统教学的局限,有效培养了医师面对复杂感染病例时的综合分析能力和合理用药决策能力。研究结果为风湿免疫专科医师培训模式的优化提供了重要依据,且在提升临床抗感染治疗水平方面有着积极意义,今后还需进一步探索个性化教学方案和长效评估机制以持续提升教学效果。

参考文献

- [1] 唐浩锋,胡姊妹,程国华. 风湿免疫科药物临床试验风险管控策略研究[J]. 中国现代应用药学, 2024, 41 (24): 3574-3580.
- [2] 莫凌菲,李斐,李园园,等. PBL教学法在风湿免疫科住院医师规范化培训中的应用[J]. 继续医学教育, 2024, 38 (09): 54-57.
- [3] 邓琼,刘有添. 分层递进式教学法在风湿免疫科住院医师规范化培训中的探析[J]. 延边大学学报(自然科学版), 2024, 50 (04): 140-144.
- [4] 龙现明,龚艳. PBL教学法在风湿免疫科住院医师规范化培训中的应用[J]. 宜春学院学报, 2024, 46 (03): 114-116.
- [5] 王志华,王永福. Seminar教学法在风湿免疫科临床教学中对专科知识掌握情况、自我能力提升情况的影响[J]. 中国卫生产业, 2024, 21 (06): 13-16.