

# Analysis of practice and effect of PBL combined with CBL in teaching of cervical lymph node ultrasound

Yang Gao

Department of Ultrasound, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450051, China

## Abstract

This paper explores the practical application and effectiveness of integrating Problem-Based Learning (PBL) with Case-Based Learning (CBL) in teaching neck lymph node ultrasound. By combining these two methods, it aims to enhance students' clinical thinking, practical skills, and interest in learning. The study analyzes the implementation process, covering aspects such as course design, case selection, problem guidance, and teacher-student interaction. It also summarizes student feedback and teaching outcomes. The results indicate that the combination of PBL and CBL can significantly improve students' understanding of neck lymph node ultrasound, enhance their imaging recognition and clinical decision-making abilities, and foster teamwork and self-learning skills. This teaching model offers new ideas for ultrasound medical education and has significant potential for promotion.

## Keywords

PBL; CBL; cervical lymph nodes; ultrasound teaching

## PBL 结合 CBL 在颈部淋巴结超声教学中的实践与效果分析

高阳

郑州大学第一附属医院超声科, 中国·河南 郑州 450051

## 摘要

本文研究了将以问题为基础的学习即PBL与以案例为基础的学习即CBL相结合, 在颈部淋巴结超声教学中的应用实践以及所取得的效果。借助把这两种教学方法整合起来, 可提升学员的临床思维、实践能力以及学习兴趣, 此研究对教学实施过程展开了分析, 涉及课程设计、案例选择、问题引导以及师生互动等方面, 还总结了学员的反馈和教学成效。结果显示, PBL与CBL相结合可有效提高学员对颈部淋巴结超声知识的掌握, 提升其影像识别能力和临床决策水平, 同时可培养团队协作与自主学习能力, 这种教学模式为超声医学教育提供了新想法, 有推广意义。

## 关键词

PBL; CBL; 颈部淋巴结; 超声教学

## 1 引言

超声教学训练对于培养专业人才具有重要意义。通过系统的超声教学训练, 学生或从业人员能够掌握超声技术的基本原理、操作方法以及应用领域, 从而更好地适应市场需求, 提高个人竞争力。超声教学训练还有助于推动超声技术的发展和创, 为社会进步作出贡献。颈部淋巴结超声是临床诊断中的一项关键技术, 它的教学要求理论跟实践紧密相连, 传统教学方式大多时候侧重于知识的灌输, 不容易培养学员的临床思维以及实践能力。本文将 PBL 和 CBL 结合起来, 探索其在颈部淋巴结超声教学中的实践途径以及效果, 希望优化教学模式, 提高教学效率, 为超声医学人才培养提供借鉴。

【作者简介】高阳(1986-), 女, 中国河南周口人, 硕士, 主治医师, 从事浅表超声诊断研究。

## 2 PBL 与 CBL 的教学理论基础

### 2.1 PBL 教学法的特点与优势

PBL 教学方法, 是以解决问题为主的基础性学习方法, 将学生学习的过程置于有意义、复杂烦琐的情景案例中, 以学生为主体, 通过小组合作讨论和课后的自主学习为主要形式, 让学生充分地通过小组合作、自主学习来解决问题的自我引导式的学习模式, 这种模式的突出特点在于培养学生自主学习和终身学习的意识和能力。在医学教育领域, PBL 特别适合用于那些需要把理论和实践相结合的教学内容, 如超声诊断。另外 PBL 还可培养学员的终身学习习惯, 使他们在未来的临床工作中拥有独立解决问题的能力。

### 2.2 CBL 教学法的核心与适用性

CBL 即基于案例的学习, 是借助真实或典型临床案例展开教学的模式, 其核心在于凭借此类案例, 引导学员于具体情境中学习并运用知识。CBL 着重突出案例的典型性与实用性, 促使学员借助剖析案例中的病史、影像学表现以及

诊疗过程,掌握相关疾病的诊断思路与处理办法。CBL适用性广泛,特别适用于临床技能与影像学教学,能将抽象的理论知识转变为具体的临床实践,帮助学员形成直观认识。

### 2.3 PBL与CBL结合的理论可行性

PBL和CBL在教学侧重点方面存在差异,然而二者于核心理念上有互补特性。PBL着重突出问题的驱动作用以及学员的自主剖析,CBL则给出具体的临床案例当作学习载体,二者结合可构建起“问题引导—案例支撑—知识构建”的完整教学链条。在颈部淋巴结超声教学当中,PBL可借助设计开放性问题引发学员思考,CBL则提供典型的超声图像以及临床病例,帮助学员把理论知识和实际应用相融合。两者结合可以强化学员的学习深度,还可提升其解决复杂临床问题的能力。

## 3 颈部淋巴结超声教学的现状

### 3.1 传统教学模式的局限性

传统的颈部淋巴结超声教学大多采用“理论授课+图像演示”被动教学模式,局限性主要在这三个方面。其一单向灌输式的理论讲解很难激发学员主动思考,致使知识留存率较低,学员在临床实践中大多数时候没办法灵活运用所学内容;其二标准化的图像演示缺少真实病例的多样性,学员很难掌握如淋巴结良恶性鉴别复杂诊断要点;其三教学和实践脱节的现象十分严重,学员在课堂中接触的典型病例与实际临床工作中碰到的复杂情况有较大差距。

### 3.2 颈部淋巴结超声教学的难点

颈部淋巴结超声教学存在着诸多挑战:在解剖学上,颈部淋巴结分布十分密集,而且变异情况较多,学员要掌握复杂的解剖定位以及分区知识;于病理学而言,淋巴结病变的范围很广,从反应性增生直至恶性肿瘤转移都有可能出现,要求学员拥有扎实的病理生理学基础;在技术操作层面,超声扫查手法以及参数调节会直接对图像质量产生影响,需要经过长时间的实践才可掌握;在诊断思维培养方面,对良恶性进行鉴别时需要综合考量淋巴结的形态、血流、弹性等多个参数特征,对学员的临床思维能力提出了较高的要求。这些难点相互交错,致使颈部淋巴结超声成为超声教学中难度较大的专题之一。

## 4 PBL结合CBL在颈部淋巴结超声的教学设计与实践

### 4.1 教学目标的设定

PBL与CBL相结合应用于颈部淋巴结超声教学时,目标设定要依照系统性、层次性以及可测量性原则,从知识、技能和素养三个维度来开展规划。在知识维度方面,教学目标着重于帮助学员掌握颈部淋巴结的解剖学基础、常见病变的超声表现特征以及鉴别诊断要点,促使学员可精确描述正常淋巴结的超声特征,识别异常淋巴结的形态学变化,并且理解其病理生理学意义。在技能维度上,主要是培养学员的

实践操作能力,涉及规范化的超声扫查手法、图像优化技巧以及多参数综合分析能力,让学员可独立完成颈部淋巴结的超声检查,做出初步的临床判断。素养维度则希望能够培养学员的临床思维能力、团队协作精神以及自主学习能力,借助真实案例的讨论与分析,训练学员形成系统的诊断思路,提升其在复杂临床情境中的应变能力。

三个维度的目标彼此支撑、层层递进,最终来培养有扎实理论基础、娴熟操作技能以及良好临床思维的超声专业人才,教学目标的设定还需要考虑不同层次学员的接受能力,对于初学者应更注重基础知识和基本技能的掌握,而对于进阶学员则可以提高复杂病例分析和鉴别诊断的难度要求。

### 4.2 案例与问题的设计原则

案例以及问题的设计是PBL结合CBL教学模式成功得以实施的关键所在,需遵循真实性、典型性、渐进性以及挑战性四大原则。

真实性方面要求所选案例要源自临床实践,涉及完整的病史资料、超声图像以及病理结果,以此保证学员接触到的是真实的临床情形,避免出现人为简化的那种“教科书式”病例。

典型性着重指出案例应当可代表颈部淋巴结病变的常见类型以及特征性表现,要有典型的反应性增生、结核性淋巴结炎以及转移性淋巴结等常见病变,也要适度纳入一些有教学意义的特殊病例,帮助学员构建起全面的疾病谱认知。

渐进性意味着案例设计要依照由浅入深、从简单到复杂的顺序来进行,在初期可以选择特征十分突出的典型病例。随着教学的不断推进逐步加大诊断难度,引入不典型表现以及需要鉴别的复杂病例。

挑战性原则要求所设计的问题可激发学员进行深度思考,问题设置应当开放且多元,含有基础性的知识回顾问题,也要设计需要综合分析的高级问题,推动学员展开多角度、多层次的探索。案例与问题的设计还需要留意与教学目标的对应关系,保证每个案例都可有效地支撑特定教学目标的实现,同时保持一定的灵活度,允许学员顺着不同的思路去进行探索。

### 4.3 教学实施的具体流程

PBL与CBL相结合的教学实施流程涵盖四个环节,分别为准备阶段、探索阶段、讨论阶段以及总结阶段,这些环节共同构成一个完整的学习闭环。

在准备阶段,教师依据教学目标精心挑选教学案例,设计有引导性的问题,同时准备各类相关学习资源,如典型超声图像、病史资料以及参考文献等,并且向学员清晰明确学习任务与预期成果。

进入探索阶段,学员以小组形式展开自主学习,针对案例中的问题开展资料查阅、图像分析以及讨论等活动。此阶段着重强调学员的主动参与,教师主要充当引导者角

色,在必要之时给予方向性指导,但不会过多干涉具体讨论内容。

讨论阶段属于教学的核心环节,各个小组汇报对案例的分析结果与解决方案,借助集体讨论深化对问题的理解,教师在该阶段要把控讨论方向,适时提出关键问题引导思考,还要纠正可能存在的认知偏差。讨论过程应着重培养学员的临床推理能力,鼓励不同观点相互碰撞与交流。

总结阶段由教师对学习内容进行系统性梳理,着重强调重点知识以及关键诊断要点,解答学员的疑难问题,同时对整个学习过程进行评价与反馈,帮助学员构建完整的知识框架、在整个流程中,理论知识和实践应用紧密相连,学员依靠解决真实临床问题来构建专业知识体系,教师则凭借观察和评估学员的表现来调整教学策略,以保证教学目标得以实现。

#### 4.4 教学评估与反馈机制

构建科学且有效的教学评估以及反馈机制属于保障PBL结合CBL教学质量的关键部分,要运用多元化评估方式以及多角度反馈渠道。评估内容需全面涉及知识掌握、技能运用以及思维发展这三个维度,包含理论考核、实践操作评估以及案例分析表现等多个方面。

理论考核可采用标准化测试题来评估学员对于颈部淋巴结超声基础知识的掌握状况;实践操作评估借助模拟或者真实临床场景来考察学员的超声检查技术以及图像识别能力;案例分析则着重评价学员的临床思维以及问题解决能力,要求学员对复杂病例展开系统分析以及鉴别诊断。

评估方式方面要注重把形成性评价和终结性评价结合起来,关注最终学习成果,又重视学习过程中的进步与表现。反馈机制应当做到及时、具体并且有建设性,教师要针对每位学员的表现给予个性化反馈,指出优势和不足,并且给出改进建议。同时构建学员自评和互评机制,推动反思性学习。另外还应定期收集学员对于教学方法的反馈意见,持续优化教学设计以及实施策略,形成教学相长的良性循环。完善的评估与反馈机制能客观衡量教学效果,还可以促进学员的自主学习以及专业成长,是PBL结合CBL教学模式可持续发展的关键保障。

### 5 教学效果的分析与评价

#### 5.1 学员知识掌握程度的提升

采用PBL结合CBL的教学模式后,学员对于颈部淋巴结超声知识的掌握水平有了提升,教学前后的对比评估说明,学员在淋巴结解剖分区,常见病变超声特征等理论知识方面的理解变得更好。这种教学模式能让学员主动去构建知识体系,在解决实际问题的時候把零散的知识点整合起来。

知识留存率比传统教学要好很多,在良恶性鉴别要点,超声特征与病理基础对应关系等较难的内容上,学员掌握得更加牢固。

#### 5.2 临床思维与实践能力的改善

这种教学模式切实有效地培育了学员的临床思维以及实际操作能力。借助一系列真实案例展开讨论分析,学员逐渐构建起了系统的诊断思路,可全面综合考量淋巴结大小、形态、血流等多个参数特征做出判断。而且学员在面对不典型病例时呈现出了更强的分析能力与临床应变能力,可合理运用所学知识去解决复杂的临床问题。

#### 5.3 学员满意度与反馈总结

学员对于该教学模式呈现出较高的满意度,学员特别认同案例讨论所带来的临床代入感,以及问题导向学习激发的主动性。相关资料显示,多数学员表示,这种教学模式提升了专业知识水平,还培养了终身学习的能力,部分学员提议优化案例难度梯度,增加更多罕见病例的分析机会,这些反馈给教学改进提供了关键参考。

### 6 总结

本文通过分析PBL结合CBL在颈部淋巴结超声教学中的实践,证实了该教学模式在提升学员知识水平、临床思维及实践能力方面的显著效果。PBL以问题为导向,激发学员的探索兴趣;CBL通过真实案例,强化理论与实践的联系。二者的结合不仅弥补了传统教学的不足,还培养了学员的团队协作与自主学习能力。PBL结合CBL为颈部淋巴结超声教学提供了高效、可行的方案,对医学影像学教育的发展具有积极意义。

#### 参考文献

- [1] 范舒曼,李小敏,林洲,等.基于PACS的CBL教学法在先天性心脏病心动图住培教学中的应用[J].中国毕业后医学教育,2025,9(05):348-351.
- [2] 杜佳蕊,陈丽波,杨冬艳,等.课程思政联合CBL教学模式在超声诊断学教学中的应用研究[J].中国实验诊断学,2024,28(12):1512-1514.
- [3] 许荣,林晴,欧阳秋芳.CBL教学法结合思维导图在超声医学教学中的应用[J].继续医学教育,2024,38(11):38-41.
- [4] 张洁,张莹,白丽杨,等.基于PACS的PBL联合CBL模式在血管超声教学中的应用[J].中风与神经疾病杂志,2024,41(10):872-874+864.
- [5] 武梓萌,李芒,黄崇闲,等.CBL结合翻转课堂教学法在超声医学住培基地教学中的应用效果[J].微创医学,2024,19(05):595-598.
- [6] 刘如玉,姜玉新,潘慧,等.短期强化培训在甲状腺结节超声教学中的作用[J].协和医学杂志,2016,7(06):473-476.