

PBL教学在超声医学实践能力培养中的有效性评价

吴兰英

首都医科大学附属北京世纪坛医院超声科，北京

收稿日期：2025年7月28日；录用日期：2025年8月27日；发布日期：2025年9月5日

摘要

目的：研究PBL教学在超声住培医师规范化培训中的应用价值。方法：对首都医科大学附属北京世纪坛医院的超声住培医师进行PBL教学和相关培训，并对现状进行调查和分析。结果：PBL教学法显著提升了住培医师的专业素养，极大地激发了他们的学习积极性，并培养了良好的学习习惯。结论：在超声住培医师的规范化培训中运用PBL教学法进行改进与探索，取得的效果值得认可。

关键词

超声医师，规范化培训，PBL教学法

Effectiveness Evaluation of PBL Teaching in Cultivating Practical Ability in Ultrasound Medicine

Lanying Wu

Department of Ultrasound, Capital Medical University Affiliated Beijing Shijitan Hospital, Beijing

Received: Jul. 28th, 2025; accepted: Aug. 27th, 2025; published: Sep. 5th, 2025

Abstract

Objective: To investigate the application value of PBL teaching in the standardized training of ultrasound residents. **Methods:** PBL teaching and training were implemented for ultrasound residents in Capital Medical University Affiliated Beijing Shijitan Hospital, followed by an investigation and analysis of the current situation. **Results:** The PBL teaching method significantly enhanced the residents' professional skills, greatly increased their enthusiasm for learning, and established good

文章引用：吴兰英. PBL 教学在超声医学实践能力培养中的有效性评价[J]. 教育进展, 2025, 15(9): 484-487.

DOI: 10.12677/ae.2025.1591700

study habits. Conclusion: The utilization of PBL teaching to improve and explore the standardized training of ultrasound residents is commendable.

Keywords

Ultrasound Doctors, Standardized Training, PBL Teaching Method

Copyright © 2025 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

住培医师规范化培训和考核主要是以胜任力为导向的医学教育[1], 而超声住培医师的规范化培训作为此类教育的重要环节, 具有较强的实践性。培养超声住培医师的临床实践思维与能力, 使其具备临床胜任力是我们的目标。以问题为基础的 PBL (Problem Based Learning, PBL)教学法作为一种以问题为导向的教学模式, 我们科逐步将其应用于住培医师的培训中, 并取得了良好的成效, 现总结分析如下。

2. 资料与方法

2.1. 研究对象

选取 2020 年 1 月至 2025 年 1 月期间我院住培医师规范化培训基地的 26 名住培医师, 其中本科生 8 名, 硕士研究生 18 名, 指导教师由资深主治医师或副主任医师担任。

2.2. 研究方法

2.2.1. 临床病例讨论

由指导教师选择典型病例, 要求学生根据所学的知识并查阅相关文献, 制作成讲课课件进行演讲讨论, 采取住培医师轮流主讲的方式, 由学生系统地讲解疾病的发病机理, 临床特征及超声诊断方法, 并提出鉴别诊断, 针对相关疾病在工作中遇到的问题组织大家进行讨论分析, 提出解决问题的方案, 指导教师不仅关注讨论内容, 引导讨论方向, 而且观察住培医师的学习的效果, 并进行归纳和总结。

2.2.2. 即时教学: 尽可能随时发现问题并解决问题

即时教学: 尽量随时发现问题随时解决, 教学不限制场所和教学形式, 充分利用多场合进行讨论分析, 比如上机间隙、下机后、值班、会诊等时间, 教学规模可大可小, 学生之间也可以对遇到的病例进行讨论, 而解决不了的问题找指导教师及时解决。

2.2.3. 回顾性总结

针对一段时间内遇到的病例进行阶段性总结讨论, 找出我们诊断中的问题, 发现不足, 总结上机操作中的经验和教训, 一切从实际出发, 并对病例进行随访分析总结, 不仅提高诊疗水平, 还能增强临床思维能力锻炼。

3. 结果

3.1. PBL 教学法提升了住培医师的专业能力

临床病例讨论主要以学生为中心, 住培医师利用个人时间复习整理疾病的病因、病理、临床表现、

超声特征及鉴别诊断，独立地完成对疾病的理解和总结。在讨论过程中，针对疾病提出需要解决的问题，并进行开放式讨论，综合大家的意见和建议，形成问题的解决方案，通过讨论和指导教师的总结，构建了完整的思维体系，增强住培医师对疾病的整体理解和解决问题的能力，提高临床思维水平。此外，即时教学和回顾性总结中，及时提出并解决工作中遇到的问题，使住培医师在日积月累中获得显著提升。

3.2. PBL 教学法极大提高了住培医师的学习积极性，培养了良好的学习习惯

住培医师在制作讲课课件的过程中，主动学习的能力得以激发，能够发现问题并通过文献、网络等渠道寻找答案，获得理论支持和前辈的经验教训。这个持续学习和提高的过程将成为医生的信念。同时，讲课过程中更多住培医师参与讨论，积极发表意见，增强了求知欲。从住培医师阶段开始养成主动学习和寻找答案的良好习惯，为今后专业能力的培养和更新奠定基础。

4. 讨论

PBL 教学法由美国的神经病学教授 Barrow 在加拿大的麦克马斯特大学首创，已越来越多地用于国内和国际的医学教育策略[2] [3]，决定 PBL 教学效果的关键是教师。自引入到国内医学教育以来，在临床教学中已取得较好的成效，我们结合超声医师的临床工作特点对住培医师规范化培训教学进行改进和探索，实践发现在住培医师培训中发挥的作用值得肯定。该方法对住培医师规范化培训的要求需要关注以下几点：

1) 营造科室良好的学习氛围

通过指导老师的带教活动，定期的讲课培训，积极参加各种形式国内外会议等形式不断营造良好的科室文化和学术氛围，把科室建设成为一个学习型科室，PBL 教学模式可提高住培医师的学习积极主动性，发挥其创造性和自主性[4]，在课前投入更多的时间自主学习，在熏陶中逐渐养成良好的学习习惯[5] [6]，从而在理论和实践，教与学的互动中得到提高。

2) 注重培养住培医师提出和发现问题、分析解决问题的能力

刚刚毕业的住培医师尽管已经完成大部分专业课程，但仍需吸收大量的知识，学习临床实际工作经验，这些学生应偏重他们的实际工作能力培养，注意设计临床问题，从“当你图像被气体干扰打不出来的时候你采取什么方法解决”“这个低回声结节你需要考虑哪些相关疾病”“这个图像的特点在哪里，有哪些超声特征需要辨识”“这个疾病临床着重需要关注哪些问题，我们需提供给临床什么”，在教学过程中采用开放式的教学方法培养住培医师的发现解决问题能力，强调理论知识与临床实践相结合，解决实际问题[7] [8]，锻炼培养住培医师对知识的应用。

3) 要求教学形式多样化

除了在固定的教室及指定的内容进行专题讨论外，教学过程可以发生在临床正常上机发现有临床教学意义的病例时，可以发生在住培医师上机遇到问题时会诊时，可以发生在下机后和同学总结今天所遇到的相关病例，指导教师应学会并善于抓住机会引导住培医师进行深入思考，把教学融入到日常工作当中，住培医师在发表自己的观点和看法中逐步建立形成良好的临床思维模式。另外除理论教学，上机教学外，模拟教学已然成为一种新的教学方式，它为住培医师提供一种安全的教学环境，在实际上机前在安全的前提下提高住培医师的临床实际操作能力和诊疗水平，从而减少医疗事故和纠纷的发生[6]。

4) 选择病例标准

选择的病例可为教学大纲相关内容，也可为少见和特殊病例，尽量稍高于住培医师的现有水平，制造一定的悬念，提高住培医师的探求兴趣，增加学习的积极性，并带领学生对疾病进行深入地挖掘和思考，触类旁通，同一类问题可以得到进一步解决，引导住培医师把相关学习内容应用到临床实践中去，

从而转变成住培医师的诊断能力和决策能力。

5) 指导学生对病例进行完整的观察,持续追踪和随访

督促和指导住培医师完成病例追踪随访工作,并对病例进行总结分析,提高超声诊断能力,完善住培医师临床思维体系及圆满解决问题的能力。

6) 进行个体化教学

住培医师的实际水平是存在差异的,理解和表达能力及对学习的态度也各有不同,指导教师需在不同学生讨论和分析过程中注意倾听和观察,抓住不同住培医师的水平和特点,并根据不同的教学对象采用不同的教学方式,可以鼓励和赞许学生增强自信心,可质疑并严厉进行批评教育,可以和学生进行谈心沟通找出学生问题出现的根源,对于个别学生相关知识薄弱点给予讲解,定期对学生的表现进行总结,让住培医师对自身的薄弱不足有充分的认识,并促其提高。

7) 不断提高指导老师自身综合素质

PBL 教学模式要求指导教师应扎实掌握本学科的相关知识,多学习多思考,了解目前学科学术状态,多参加国内外的学术会议,学习最前沿的专业知识,也要自身养成提出解决问题能力和良好的组织能力,有利于我们更好地激发和促进住培医师综合素质的培养,另外每年都有住培医师指导教师的相关培训,指导教师积极参加,在学习别人的经验中得到自身素质的提高。

超声医学具有多学科知识交织的特点,需掌握不同学科的相关知识及需要,患者超声诊疗过程实际就是发现问题,提出问题,诊断问题的过程,PBL 教学模式的精髓与我们专业理念是相符的,我们临床工作过程中发现 PBL 教学取得了良好的教学效果,值得我们进一步推广学习。

参考文献

- [1] 李秋萍,侯伟红,马慧娟,杨洁,邢英琦.以胜任力为导向的形成性评价在超声医学科住培医师规范化培训中的应用[J].医学教育管理,2025,11(1):39-44.
- [2] 王欣萍.PBL 教学法在国外临床教学中的应用研究[J].中国高等医学教育,2010(5):105-107.
- [3] 陈建峰.以问题为基础教学模式在普外教学中的应用[J].中国高等医学教育,2011(10):986-987.
- [4] 陆燕飞,许雨乔.PBL 联合 CDIO 教学模式在临床微生物检验实践教学中的应用[J].继续医学教育,2023,37(7):77-80.
- [5] 李彬,郭扬.试论卫生体制改革中学习型医院的建立[J].中国医院管理,2004,24(8):56-57.
- [6] 刘晓渭,李冬梅.对创建学习型临床科室的思考[J].西南国防医学,2005,15(6):668-670.
- [7] Yang, W., Li, H., Su, A. and Ding, L. (2023) Application of Problem Based Learning (PBL) and Case Based Learning (CBL) in the Teaching of International Classification of Diseases Encoding. *Scientific Reports*, **13**, Article No. 15220. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-42175-1>
- [8] Chen, D., Zhao, W., Ren, L., Tao, K., Li, M., Su, B., et al. (2023) Digital PBL-CBL Teaching Method Improves Students' Performance in Learning Complex Implant Cases in Atrophic Anterior Maxilla. *Peer Journal*, **11**, e16496. <https://doi.org/10.7717/peerj.16496>