

PBL 教学模式在介入科规培生临床教学中应用

刘善凯

南京医科大学附属泰州人民医院

DOI:10.12238/ffcr.v3i2.14070

[摘要] 目的：分析 PBL 教学模式在介入科规培生临床教学中应用效果。方法：选取 2024 年 1 月—2025 年 6 月南京医科大学附属泰州人民医院影像科住院医师规范化培训学员 30 名，以随机数字表法对学员分为对照组（传统教学）和研究组（PBL 教法），每组 15 名，评价两组教学效果。结果：观察组考试成绩显高 ($P<0.05$)，研究组满意度显高 ($P<0.05$)。结论：PBL 教学模式在介入科规培生临床教学中能够显著提高学员考试成绩，为此学员较为满意。

[关键词] PBL 教学；介入科；规培生临床教学；考试成绩；满意度

中图分类号：R4 文献标识码：A

Application of PBL Teaching Mode in Clinical Teaching of Interventional Science and Regulation Trainees

Shankai Liu

Nanjing Medical University Affiliated Taizhou People's Hospital

[Objective] To analyze the application effect of PBL teaching mode in clinical teaching of interventional science and regulation trainees. Method: Thirty standardized training students for resident physicians in the Imaging Department of Taizhou People's Hospital affiliated to Nanjing Medical University from January 2024 to June 2025 were selected. The students were randomly divided into a control group (traditional teaching) and a research group (PBL teaching method) using a random number table. Each group consists of 15 people. Evaluate the teaching effectiveness of two groups. Result: The observation group showed significantly higher exam scores ($P<0.05$). The satisfaction level of the research group was significantly high ($P<0.05$). Conclusion: The PBL teaching model can significantly improve students' exam scores in clinical teaching for science and regulation trainees, and therefore students are relatively satisfied.

[Keywords] PBL teaching; intervention in clinical; teaching for science and regulation trainees; exam results; satisfaction level

1 前言

随着医疗技术的不断进步和医疗需求的日益增长，介入科在临床诊疗中的地位日益凸显。介入科作为融合医学影像与临床治疗的交叉学科，通过血管或非血管途径，以微创手段实现精准治疗，广泛应用于肿瘤、心血管、神经等多个领域。然而，介入科技术复杂、操作精细，对医学生的临床实践能力和综合素质提出了更高要求。传统的临床教学模式往往侧重于知识的传授和技能的训练，而忽视对学生临床思维能力和自主学习能力的培养。这种“填鸭式”教学导致学生被动接受知识，缺乏主动思考和解决实际问题的能力，难以适应介入科复杂多变的临床环境。PBL 教学模式是一种以问题为导向的教学方法，强调以学生为中心，通过模拟真实临床情境，引导学生主动发现问题、分析问题并解决问题^[1-2]。在介入科教学中应用 PBL 模式，可将抽象的介入技术原理融入真实病例。例如，在肝癌介入治疗教学中，通过展示晚期

肝癌患者合并门静脉癌栓的复杂病例，学生需自主查阅文献、分析病情，探讨经动脉化栓塞（TACE）联合经皮肝穿刺门静脉支架植入术的可行性。这种教学方式不仅能够激发学生的学习兴趣 and 积极性，还能够培养其临床思维能力和团队协作能力^[3-4]。因此，探索以 PBL 为核心的高效、实用临床教学模式，对提升介入科教学质量、培养适应现代医疗需求的专业人才显得尤为重要。为此，分析 PBL 教学模式在介入科规培生临床教学中应用效果，结果详见下文。

2 资料与方法

2.1 基础资料

选取 2024 年 1 月—2025 年 6 月南京医科大学附属泰州人民医院影像科住院医师规范化培训学员 30 名，采用随机数字表法对学员分为对照组和研究组，每组 15 名。其中对照组男、女分别为 5、10 名，年龄 26-42 岁，均值范围 (35.43 ± 3.21) 岁。研究组男、女分别为 7、8 名，年龄 27-44 岁，

均值范围(35.31±3.46)岁。两组资料对比差异小($P>0.05$)。

2.2 方法

2.2.1 对照组

本组以传统教学方法及以教师为中心的教学法进行带教。教学过程中,教师占据课堂主导地位,把控教学节奏与内容输出。主要教学采取的方式是PPT+传统灌输式教学模式进行课堂教学,即以精心制作的PPT为载体,教师按照预设框架单向讲解知识要点,学生以聆听、记录为主。

2.2.2 研究组

本组采取PBL教法进行教学。方法详见下文:

(1) 课前预习策略:在学生正式开展介入科课程学习前,构建完善的预习体系。首先,组建由科室主任、资深主治医师构成的案例筛选小组,从介入科过往病例库中,随机抽取2—3名具有代表性的患者案例。这些案例覆盖动脉介入、静脉介入等常见介入治疗场景,同时纳入复杂病情,如多器官联合病变介入治疗、高风险患者介入手术案例,全方位呈现介入科临床实践的多样性。案例资料收集阶段,老师需与患者充分沟通,获取知情同意后,整理完整的患者资料。资料包含患者基本信息(年龄、性别、职业等)、主诉、现病史、既往史、家族史,以及实验室检查报告(血常规、血生化、凝血功能等)、影像学资料(CT、MRI、DSA影像及图像解读)、已实施的治疗方案及治疗效果、后续治疗建议等。将这些资料整理成图文并茂的文档,提前7—10天通过教学平台发放给学生。学生拿到资料后,制定个性化预习计划。建议先梳理患者病情发展脉络,利用PubMed、中国知网等专业医学数据库,检索相关疾病的最新研究进展、诊疗指南;查阅《介入放射学》《实用介入治疗学》等专业书籍,了解疾病发病机制、介入技术原理、操作流程及并发症处理。同时,鼓励学生制作思维导图,总结疾病与介入技术要点,并记录预习过程中产生的疑问,为课堂学习做好准备。

(2) 课中教学互动:课堂教学以问题为导向,老师提前根据案例和教学目标,设计梯度式问题链。基础问题如“该患者的介入治疗指征是什么”,引导学生回顾疾病诊断标准和介入治疗适应证;进阶问题如“针对患者的特殊体质,如何调整介入治疗方案”,培养学生临床思维和应变能力;拓展问题如“对比不同介入技术在该疾病治疗中的优劣”,促进学生对知识的深入理解和综合运用。课堂上,将学生分成4—6人小组,围绕老师提出的问题及讲课内容展开讨论。每个小组推选一名组长,负责组织讨论、记录讨论要点、协调组员发言。讨论过程中,鼓励学生分享各自预习成果,结合临床实际分析问题,提出不同见解。小组讨论结束后,各组选派代表汇报学习心得和讨论结果,向老师提出尚未解决的问题。老师针对学生的汇报和提问,进行系统解答和知识拓

展。对于学生普遍存在的认知误区,通过播放介入手术操作视频、展示手术器械实物等方式进行直观讲解;对于复杂问题,引入更多临床案例进行对比分析,引导学生深入思考。同时,根据学生反馈,及时调整教学节奏和内容深度,确保教学内容全面、准确且贴合学生学习需求。

(3) 课后巩固提升:课程结束后,老师对患者资料进行系统梳理,从疾病诊断、介入治疗决策、手术操作过程、术后护理及康复等多个维度,撰写完整的病例分析报告。报告中不仅呈现标准答案,还详细阐述解题思路、知识要点关联及临床应用场景,在课后48小时内通过教学平台反馈给学生。针对授课过程中学生暴露出的知识短板,老师结合患者临床资料,制作专题讲解课件或录制微课视频。例如,若学生对介入手术并发症处理掌握不牢,可整理常见并发症案例,分析并发症发生原因、临床表现、处理方法及预防措施。同时,布置针对性课后作业,如让学生根据新案例制定介入治疗方案,加深对知识的理解和运用。学生收到解答和补充资料后,进行二次学习。对于仍存疑问的内容,一方面通过查阅更权威的医学文献、咨询临床医生等方式自主探究。两组学生均完成1个月教学。

2.3 观察指标

2.3.1 考试成绩

对两组考试成绩予以评价。以闭卷考核的形式进行成绩评定。卷面设定两个维度的考核内容,按照顺序分别包括:理论知识测评(总分50分)、病例分析考察(总分50分)。分数越高,则说明相关知识掌握越好。

2.3.2 满意度

评价两组教学满意度,对学生教学满意度的评估以问卷形式呈现,满意度一共包括4个维度的测定,分别是教学学习兴趣激发、理论知识掌握、临床能力提高、总体满意度,针对每一项具体内容设定3个选项:分别为满意2分,一般1分,不满意0分,得分相加表示最终满意度。

2.4 统计学方法

研究过程中获取的数据均通过SPSS 23.0软件进行统计分析。计量资料采用($\bar{x} \pm s$)形式表示,并实施t检验;而计数资料则以(%)形式展现,并运用卡方(χ^2)检验进行分析。若计算所得的P值小于0.05,则表明所对比的对象间存在统计学上的显著差异。

3 结果

3.1 两组考试成绩对比分析

表1显示,观察组考试成绩(理论成绩、病例分析考察成绩)高于对照组($P<0.05$)。

表1 两组考试成绩对比分析 ($\bar{x} \pm s$) (分)

组别	例数	理论成绩	病例分析考察成绩
实验组	15	46.53±2.31	45.68±2.65
参考组	15	31.24±3.24	32.35±2.76
t	-	14.882	13.493
P	-	0.001	0.001

2.2 两组满意度对比分析

表2显示, 研究组满意度高于对照组 ($P<0.05$)。

表2 两组满意度对比分析[n,(%)]

组别	例数	满意例数	满意度
实验组	15	15	100.00%
参考组	15	10	66.67%
χ^2	-		6.000
P	-		0.014

4 讨论

介入放射学依托医学影像设备引导, 融合影像诊断学、临床诊断学原理与临床治疗学策略, 运用导管、导丝等器械, 针对多种疾病实施诊断与治疗的一系列技术手段。其发展迅速, 已广泛应用于肿瘤、血管疾病、非血管腔狭窄等多领域疾病的治疗, 如肝癌的经动脉化疗栓塞术、下肢深静脉血栓的介入溶栓治疗等, 成为现代医学不可或缺的重要组成部分。住院医师规范化培训旨在培育具备高尚职业道德、坚实医学理论功底与临床技能的临床医师, 使其能够独立、规范地应对本专业常见及多发疾病的诊疗工作。介入放射学作为医学影像学的分支, 在住院医师规范化培训体系中, 影像科医师亦需掌握相关介入放射学知识。但介入放射学作为影像与临床紧密结合的学科, 其规培生多为影像科背景, 虽影像诊断知识较为扎实, 但临床经验和介入放射学专业相对匮乏。以血管介入手术为例, 影像科背景的规培生在面对术中突发的血管痉挛、穿刺部位出血等临床状况时, 往往因缺乏临床处置经验而难以有效应对。此外, 介入放射学知识更新换代快, 新型介入材料、技术不断涌现, 传统教学难以满足学员对前沿知识的学习需求。因此, 如何有效培养介入放射学学员, 传授准确的介入放射学知识, 成为当前亟待解决的关键问题。鉴于此, 本研究评估该模式在介入科临床教学中的实际应用价值, 为提升介入放射学规培教学质量提供新的思路和方法。

基于问题的学习 (PBL) 教学法, 作为近年来各学科广泛采用的教学模式, 其核心在于以实际问题为基石, 以学生为中心, 通过教师引导的小组讨论形式, 激发学生的自主学习兴趣^[5]。与传统教学模式相较, PBL 教学法在设计理念、实施策略、评估机制及实际成效上均展现出显著差异。该教学法着重于将学习过程置于富有意义的问题情境中, 促使学

生通过剖析真实问题, 探究其背后蕴含的专科理论知识, 同时培养其自主学习能力^[6]。PBL 强调基础理论与临床实践的深度融合, 旨在帮助学生掌握自主学习、有效沟通及解决问题的核心能力, 为应对临床实践中的各种挑战做好充分准备。这一教学方法因其能够促进学生更积极地参与临床学习, 已成为国际上备受推崇的教学模式。本次研究结果显示, 观察组考试成绩 (理论成绩、病例分析考察成绩) 高于对照组 ($P<0.05$)。研究组满意度高于对照组 ($P<0.05$)。由此可见 PBL 教学模式的效果更为显著。笔者分析认为, 传统教学方法侧重于课堂讲授, 教师主导知识单向传递, 学生多处于被动接受状态, 学习效果易受教师授课风格与学生专注度等因素影响。而 PBL 模式则采用案例引入和问题驱动策略, 从真实复杂的情境出发, 以问题为导向, 旨在激发学习者的兴趣与动机, 打破传统课堂的沉闷氛围, 提升其学习的主动性与积极性^[7]。此模式通过将介入放射学的专业知识与技能融入实际问题和案例中, 实现教学内容的深度融合与整合, 使抽象理论具象化, 让学生在解决问题的过程中, 经历探索、思考与实践, 有助于学生全面且系统地掌握所需知识^[8], 切实培养其临床思维与解决实际问题的能力。

综上所述, PBL 教学模式在介入科规培生临床教学中能够显著提高学员考试成绩, 对此学员较为满意。

[参考文献]

- [1] 陈小燕, 熬然, 孙小惠, 等. 以问题为导向联合循证医学教学法在规培生临床教学中的应用[J]. 现代医院, 2023, 23(11): 1773-1775.
- [2] 刘梅, 凌舒娅. PBL 联合 CBL 教学法在内科护理规培生教学中的效果评价[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(5): 97-100.
- [3] 林鹏. PBL 联合 CBL 在骨科住培生临床教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2022, 14(6): 51-55.
- [4] 吴红学, 马书进, 项明伟, 等. PBL 联合 CBL 教学法在胃肠外科规培生教学中的应用价值分析[J]. 中国继续医学教育, 2021, 13(18): 45-48.
- [5] 刘盈盈, 余函阳. PBL 教学法在帕金森病临床教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2021, 13(2): 36-40.
- [6] 翁小娟, 陈礼贤. PBL 结合模拟门诊教学法在规培生带教中的效果研究[J]. 中国高等医学教育, 2020(9): 100-101.
- [7] 金银浩, 常明, 吕厚龙, 等. PBL 教学模式在规培生冠心病介入诊疗教学中效果评价[J]. 科技创新导报, 2020, 17(17): 221-222.
- [8] 肖万安, 姚恩洋. PBL 教学模式在骨科住院医师规培临床教学中的应用探讨[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(3): 3-4.

作者简介:

刘善凯 (1989.08-), 男, 汉族, 江苏泰州人, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向为介入治疗。