

# 基于病例的 PBL 阶梯教学法在眼科专业学位研究生临床前培训中的应用

杨 诚<sup>1</sup>, 黎 峥<sup>1,2</sup>, 曾 锦<sup>1</sup>, 孟倩丽<sup>1</sup>

(1. 眼科, 南方医科大学附属广东省人民医院 (广东省医学科学院), 广州 510080;

2. 汕头大学医学院, 广东汕头 515041)

**〔摘要〕** **目的** 评价基于病例的以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)阶梯教学法在眼科专业学位研究生临床前培训中的应用效果。**方法** 收集 2016 年 9 月至 2023 年 9 月广东省人民医院眼科规培基地的资料。根据接受的教学方法分为基于病例的 PBL 阶梯教学法(阶梯 PBL 组)与传统 PBL 组。通过理论考试成绩、综合素质评分和问卷调查评估教学效果。**结果** 阶梯 PBL 组理论考试平均成绩(84.67±5.38 分)高于传统 PBL 组(75.71±4.73 分), 差异均具有统计学意义( $P<0.001$ ); 阶梯 PBL 组的综合素质得分在影像阅片、病例分析、前沿进展、人文关怀四个方面高于传统 PBL 组, 差异有统计学意义( $P<0.001$ ); 教学评价中阶梯 PBL 组在启发学生、病例分析、思政教育、问题反馈四个方面均较传统 PBL 组得分更高, 差异有统计学意义( $P<0.001$ )。**结论** 基于病例的 PBL 阶梯教学法应用于眼科专业学位研究生的临床前培训, 有助于培养和提升住院医师的临床思维能力, 使其更快融入眼科临床实践。

**〔关键词〕** PBL 阶梯教学法; 眼科; 专业学位研究生; 临床前培训

**〔中图分类号〕** G642; G643; R77

**〔文献标志码〕** A

DOI:10.12019/j.issn.1671-5144.202407005

## Application of Case-Based Ladder Teaching of PBL in Pre-Clinical Training for Ophthalmology Professional Degree Postgraduates

YANG Cheng<sup>1</sup>, LI Zheng<sup>1,2</sup>, ZENG Jin<sup>1</sup>, MENG Qian-li<sup>1\*</sup>

(1. Department of Ophthalmology, Guangdong Provincial People's Hospital (Guangdong Academy of Medical Sciences), Southern Medical University, Guangzhou 510080, China; 2. Shantou University Medical College, Guangdong Shantou, 515041, China)

**Abstract: Purpose** To evaluate the application effect of case-based ladder teaching of problem-based learning (PBL) in pre-clinical training of ophthalmology professional postgraduates. **Methods** Data were collected from the resident standardized training base of the Department of Ophthalmology in Guangdong Provincial People's Hospital from September 2016 to September 2023. According to the teaching methods received, they were divided into a case-based PBL ladder teaching group (Ladder PBL group) and a traditional PBL group. The teaching effect was evaluated through theoretical exam scores, comprehensive quality scores, and questionnaire surveys. **Results** The average theoretical exam score of the Ladder PBL group (84.67±5.38 points) was higher than that of the traditional PBL group (75.71±4.73 points), and the difference was statistically significant ( $P<0.001$ ). The comprehensive quality score of the Ladder PBL group in image reading, case analysis, frontier progress, and humanistic care were higher than those of the traditional PBL group, with a statistically significant difference ( $P<0.001$ ). In the teaching evaluation, the Ladder PBL group scored higher than

**〔基金项目〕** 广东省自然科学基金资助项目 (2021A1515011822)。

**〔作者简介〕** 杨诚 (1985—), 女, 河南邓州人, 主治医师, 医学博士, 主要研究方向为眼视光学、屈光手术、眼科教育。

**〔通讯作者〕** 孟倩丽, E-mail: mengqly@163.com。

the traditional PBL group in inspiring students, case analysis, ideological and political education, and problem feedback, and the difference was statistically significant ( $P<0.001$ ). **Conclusion** The application of case-based ladder teaching of PBL in pre-clinical training of ophthalmology professional degree postgraduates helps to cultivate and enhance the clinical thinking ability of residents, enabling them to integrate into ophthalmology clinical practice more quickly.

**Key words:** Ladder teaching of PBL; ophthalmology; professional degree postgraduates; pre-clinical training

眼科学具有鲜明的学科特色,专科技较强<sup>[1,2]</sup>。大部分临床医学专业学生在本科阶段对眼科学知识的理解局限于书本,临床见习或实习经验普遍缺乏<sup>[3,4]</sup>。目前我国眼科学专业学位硕士研究生教育与住院医师规范化培训并轨的培养模式,迫使刚从本科生身份转换角色的研究生需要尽快培养临床思维、将理论知识应用于临床实践<sup>[5]</sup>。以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)提倡以问题为驱动,以学生为中心,以教师为主导,在临床医学教学中广泛应用<sup>[6,7]</sup>。本研究采用基于病例的 PBL 阶梯教学法,探究其在眼科专业学位研究生步入住院医师正式规范化培训前的临床前培训阶段临床思维培养的应用效果。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

回顾性收集并分析广东省人民医院 2016 级至 2023 级的所有眼科专业学位研究生的资料共 54 例。2016 级至 2020 级的学生接受传统 PBL 教学,纳入传统 PBL 组,共 25 名;2021 级至 2023 级的学生接受基于病例的 PBL 阶梯教学法,纳入阶梯 PBL 组,共 29 名。两组学生的一般资料和入学成绩比较无统计学差异(表 1)。

### 1.2 教学方法

如表 2 所示,阶梯 PBL 组采用“基于病例的 PBL 阶梯教学法”,细分为角结膜病、白内障、青光眼、视网膜病、眼眶病和眼视光六个部分进行探究。

表 1 两组学生基线资料比较

Tab.1 Comparison of baseline characteristics between the two groups

| 变量         | 阶梯PBL组<br>(n=29) | 传统PBL组<br>(n=25) | P值    |
|------------|------------------|------------------|-------|
| 分组及入学年份    | 2021级至<br>2023级  | 2016级至<br>2020级  | —     |
| 年龄(岁)      | 25.2±1.5         | 25.5±1.3         | 0.894 |
| 性别(男)      | 15 (51.7%)       | 12 (48%)         | 0.785 |
| 本科院校层次(一本) | 29 (100%)        | 25 (100%)        |       |
| 入学成绩(分)    | 85.3±5.1         | 84.7±4.8         | 0.940 |

每次围绕一个经典临床真实病例展开相关系统的教学,重点培养学生的临床思维能力。课程总体基于 PBL 原则,教师提前发布该系统的教学要求和实践重点,并在阶梯 PBL 教学的各过程中同样贯彻该原则。①病史采集。学生按 3~4 人分为一个小组,由教师在示教室设置教学目标并强调病例的诊疗关键点。学生随后对临床真实患者进行 30 分钟的问诊和体格检查,并提供初步的辅助检查结果。回到示教室后接受教师关于问诊和体格检查的评估和反馈。②病例分析。学生小组需在两天内讨论病例相关资料,得出该病例的主诉、现病史和既往史、患者阳性和阴性症状及体征的分析、检查报告的解读、诊断及鉴别诊断的依据、进一步需完善的检查及其目的。于第三天以 Microsoft PowerPoint (PPT)形式进行汇报,教师对汇报内容进行深入的点评和讨论,提出开放性問題,指导学生修正分析,并强调准确诊断的重要性。③临床诊疗。学生基于前阶段的病例分析和教师提供的进一步检查结果,再次梳理病情,修正最终诊断并提出治疗方案,同时查询资料回答重难点的思考题和临床治疗新进展。在第五天的 PPT 汇报后,教师对细节进行点评,集中讨论治疗方案,结合临床讲授该眼科系统疾病的临床诊疗规范和病例的具体处理,并结合文献进展进行内容拓展。④模拟术前谈话。通过面对面沟通,由教师进行角色扮演担任患者及其家属,学生使用简洁易懂的方式向角色扮演的患者及家属介绍病情和手术过程,强调手术的必要性和风险。教师在谈话后对学生的表达内容和沟通方式进行点评,并在思政教育的维度上加强人文关怀的强调。

传统 PBL 组按照主流的 PBL 教学方式展开病例讨论。由教师提供病例相关基本信息和检查资料后,学生分小组对病例进行一次汇报,包括主诉、病史、诊断和鉴别诊断、治疗方案及相关思考题。汇报结束后,教师进行问题讨论,提供反馈,并拓展至相关眼科系统疾病的临床诊疗内容。

表 2 传统 PBL 与基于病例的 PBL 阶梯教学法比较

Tab.2 Comparison of traditional PBL and Ladder PBL teaching methods

| 特征     | 阶梯PBL教学法                                     | 传统PBL教学法                 |
|--------|----------------------------------------------|--------------------------|
| 教学内容划分 | 细分为角结膜病、白内障、青光眼、视网膜病、眼眶病和眼视光六个部分             | 整体性讨论                    |
| 病例来源   | 经典临床真实病例                                     | 教师提供的病例资料                |
| 教学过程   | 分为病史采集、病例分析、临床诊疗、模拟术前谈话四个阶段                  | 学生自主学习后一次性汇报和讨论          |
| 病史采集   | 3~4人一组, 30分钟问诊和体格检查真实患者                      | 基于教师提供的病例资料              |
| 病例分析   | 两天内讨论, 第三天PPT汇报                              | 包含在一次性汇报中                |
| 临床诊疗   | 基于前阶段分析和进一步检查结果, 重新梳理病情, 修正诊断, 提出治疗方案        | 包含在一次性汇报中                |
| 模拟术前谈话 | 教师角色扮演, 学生进行术前沟通                             | 通常不包含                    |
| 教师反馈   | 每个阶段都有针对性反馈                                  | 讨论结束后进行                  |
| 汇报内容   | 各阶段针对性内容, 如病例分析阶段包括主诉、现病史和既往史、症状体征分析、检查报告解读等 | 主诉、病史、诊断和鉴别诊断、治疗方案及相关思考题 |
| 学习时间安排 | 分散学习, 各阶段有充足时间准备                             | 较为集中, 一次性完成              |

1.3 教学师资

本研究中眼科住院医师规范化培训的师资由科室教学督导、教学秘书和不同眼科学亚专业方向的授课教师组成。本研究中的教学师资均为具有副主任医师及以上职称、从事眼科临床工作 10 年以上的医师。所有参与教学的医师都接受了统一的 PBL 教学培训, 并具有至少 3 年的 PBL 教学经验。教学团队包括各眼科亚专业(如白内障、青光眼、视网膜病等)的专家, 以确保全面覆盖眼科各领域的教学需求。为确保两组间教学师资水平的一致性, 我们采取了以下措施: 建立统一的教师选拔标准; 对所有参与教学的医师进行定期的培训和考核; 在两个时期内, 保持核心教学团队的稳定性, 仅在必要时进行人员替换, 且替换人员需满足相同的资质要求。针对不同的临床病例, 由相关亚专业方向的主要授课教师负责培训, 其他亚专业方向的教师进行补充, 同时每个临床病例配备一名主管护士加入教学团队, 使培训的师资团队专业互相补充, 实现学科方向的交叉渗透, 促进教学内容的完善, 保障教学质量。

1.4 教学评价

重点评价眼科专业学位研究生住院医师规范化培训前的临床前培训阶段结束后学生的临床思维能力培养情况, 主要分为三个部分。①学生理论考试, 总分 100 分,  $\geq 70$  分及格, 分为两个部分, 一是根据病例资料进行大病历书写, 包括主诉、现病史和既往史、体格检查、诊断及鉴别诊断、治疗方

案, 总分 50 分; 二是病例考核, 主要为简答题形式进行简单的阅片诊断和病例分析, 共 10 题, 总分 50 分。②学生综合素质评价, 通过对临床真实患者的病例学习汇报表现进行评分, 包括病史问诊、专科体检、影像阅片、病例分析、前沿进展、人文关怀六个维度, 总分 100 分。为了最大程度地减少主观偏倚, 我们研究制定了详细的评分标准和评价流程。每个评价维度(病史问诊、专科体检、影像阅片、病例分析、前沿进展、人文关怀)均有明确的评分细则, 包括具体的评分点和对应的分值。例如, 在病史问诊维度中, 研究评估学生是否能完整收集关键信息、是否使用恰当的提问技巧等。每个维度的评分由两名独立的评价者完成, 取其平均值; 如果两人的评分差异超过 10%, 则由第三名评价者进行评分, 取三人评分的平均值作为最终得分。所有评价者在评分前都接受了统一的培训, 以确保评价标准的一致性。③教师教学评价, 采用问卷调查的形式, 对教师的带教准备程度和对学生的临床思维启迪性等 6 个维度进行评分, 总分 100 分。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件对数据进行统计学分析, 计量资料以平均值 $\pm$ 标准差(分,  $\bar{x} \pm s$ )表示, 组间比较采用独立样本  $t$  检验; 计数资料以频数和百分比 [ $n(\%)$ ] 表示。考虑到教学师资可能带来的影响, 对主要结果指标进行了多因素协方差分析 (ANCOVA), 将教师的教学经验年限作为协变量纳入分析模型。  $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组学生理论考试成绩

阶梯 PBL 组学生的理论考试成绩总分( $84.67 \pm 5.38$  分)高于传统 PBL 组( $75.71 \pm 4.73$  分), 差异具有统计学意义( $P < 0.001$ )。阶梯 PBL 组的病历书写平均成绩( $43.00 \pm 3.19$  分)和病例考核成绩( $41.67 \pm 4.05$  分)均高于传统 PBL 组(病历书写  $38.43 \pm 3.52$  分, 病例考核  $37.29 \pm 3.17$  分), 差异均具有统计学意义( $P < 0.001$ )。

### 2.2 两组学生综合素质得分

教师对学生的综合素质评价由科室教学督导和主要授课教师评分, 由教学秘书收集考核得分数据并整理统计。由表 3 可以看出, 传统 PBL 组与阶梯 PBL 组学生的病史问诊和专科体检成绩比较并无明显差异(均  $P > 0.05$ ), 但是, 从阶梯 PBL 教学的第二部分开始, 包括影像阅片、病例分析、前沿进展、人文关怀四个方面均较传统 PBL 组得分更高(均  $P < 0.001$ ), 且阶梯 PBL 组的总体平均成绩也显著高于传统 PBL 组( $P < 0.001$ )。

表 3 眼科学专业学位研究生住院医师规范化培训教学病例讨论得分的比较

Tab.3 Comparison of case discussion scores for standardized residency training of ophthalmology between the two groups

| 项目   | 阶梯PBL组     | 传统PBL组     | 差异         | P值     |
|------|------------|------------|------------|--------|
| 病史问诊 | 91.67±2.50 | 89.79±3.24 | 1.88±1.15  | 0.11   |
| 专科体检 | 91.92±2.39 | 93.00±3.86 | -1.08±1.24 | 0.41   |
| 影像阅片 | 90.92±1.73 | 83.36±2.47 | 7.56±0.85  | <0.001 |
| 病例分析 | 92.92±2.71 | 81.07±5.92 | 11.85±1.86 | <0.001 |
| 前沿进展 | 92.42±2.94 | 81.43±6.15 | 10.99±1.94 | <0.001 |
| 人文关怀 | 93.08±2.78 | 81.36±6.83 | 11.73±1.99 | <0.001 |
| 平均成绩 | 92.15±0.89 | 85.00±2.70 | 7.15±0.77  | <0.001 |

### 2.3 教师教学评价

本研究共发放问卷 54 份, 有效问卷回收率为 100%。由表 4 可以看出, 阶梯 PBL 组的学生对教师的启发学生、病例分析、思政教育和问题反馈方面的评价高于传统 PBL 组(表 4, 均  $P < 0.05$ ), 但在对教师备课充分程度和授课思路方面没有显著差异(均  $P > 0.05$ )。阶梯 PBL 组的学生教师的综合评价平均得分也高于传统 PBL 组( $P < 0.001$ )。

### 2.4 教师师资因素的影响分析

在控制了教师教学经验年限后, 通过 ANCOVA

表 4 眼科学专业学位研究生住院医师规范化培训教学病例讨论中教师得分的比较

Tab.4 Comparison of teacher scores in case discussions between the two groups

| 项目   | 阶梯PBL组     | 传统PBL组     | 差异         | P值     |
|------|------------|------------|------------|--------|
| 备课充分 | 97.92±3.40 | 95.71±4.51 | 2.20±1.59  | 0.18   |
| 授课思路 | 98.17±3.33 | 97.86±2.91 | 0.31±1.22  | 0.18   |
| 启发学生 | 95.75±7.58 | 85.50±5.87 | 10.25±2.64 | 0.001  |
| 病例分析 | 98.58±3.20 | 84.57±6.48 | 14.01±2.06 | <0.001 |
| 思政教育 | 99.08±1.98 | 94.29±3.24 | 4.80±1.08  | <0.001 |
| 问题反馈 | 98.58±2.57 | 92.43±3.27 | 6.15±1.17  | <0.001 |
| 平均成绩 | 98.01±3.06 | 91.73±2.66 | 6.29±1.12  | <0.001 |

分析, 阶梯 PBL 组在理论考试成绩、综合素质评分、学生综合素质平均成绩以及教师教学评价平均成绩的优势仍然显著(所有调整后  $P$  值均  $< 0.001$ ), 表明教学方法的效果在控制了教师因素后依然存在。

## 3 讨论

本研究旨在探讨并优化眼科住院医师规范化培训的教学策略, 尤其注重于学生临床思维能力的初步培养和发展, 对并轨接受眼科学专业学位研究生教育的学生而言, 还应培养其自主思考的习惯和技能<sup>[5]</sup>。由于多数临床医学专业的学生在本科阶段鲜少接触眼科的专业实践, 致使其在进入眼科专业研究生阶段时往往面临着临床思维能力的基础培养难题, 在眼科住院医师规范化培训初期难以胜任临床工作<sup>[3,4]</sup>。

基于病例的 PBL 是目前广泛应用的医学教学方法, 需要学生在课堂外有足够的授课内容相关知识储备和文献积累<sup>[8]</sup>。但是, 传统的 PBL 模式下, 学生基于教师提供的病例资料和提出的问题, 自主学习后即完成一次性的汇报和讨论, 容易忽略学生临床思维的发展过程<sup>[1,9]</sup>。事实上, 目前我国大部分 PBL 形式的医学病例讨论仍然类似于传统的以授课为基础的教学法(lecture-based learning, LBL)<sup>[6]</sup>, 学生由于知识储备欠缺和缺乏足够自主学习时间, 导致课堂讨论的积极性减弱<sup>[10]</sup>。

为解决这一问题, 在正式步入眼科规范化培训前, 本研究开展了临床前培训, 旨在重点培养学生的临床思维能力。基于病例的 PBL 阶梯教学法则弥补了上述传统 PBL 教学的缺点, 通过将复杂的临床问题分阶段由浅入深地分解, 从多个维度对学生

进行临床问题解决能力的训练。这种方法让学生在接触真实临床案例的同时,也在病史采集、初步诊断、进一步检查、制定并调整治疗方案等环节中,逐步加深对眼科疾病的理解和掌握。基于病例的PBL阶梯教学法使学生在每个阶段都能够带着问题辩证思考,并给予学生充足的时间查阅资料,使得每个教学病例都能被全方位地分析和讨论。由此可见,基于病例的PBL阶梯教学法促使学生能够不断将理论知识与临床实践及时相关沟通、相互印证,更可以在实际操作中不断修正并提升其系统性、批判性的临床思维能力,从而使学生更快融入眼科临床实践,缩短适应期的时间。

为了保证两组有相对足够且均衡的入组人数,本研究的分组以2020年作为节点,2016–2020年入学的专业学位研究生采用传统PBL教学,2021–2023年入学的研究生采用阶梯PBL教学,两组进行回顾性分析及对比。本研究结果的数据显示,与传统的PBL教学相比,基于病例的PBL阶梯教学法在促进学生理论学习和综合素质提升上均展现出了明显的优势。学生在影像阅片、病例分析、前沿进展了解以及人文关怀等方面的表现也均优于传统PBL组。这提示了基于病例的PBL阶梯教学法在临床前培训中的显著效果,较传统PBL更有利于加强和丰富综合性、人文性的医学素养。通过基于病例的PBL阶梯教学法,迫使学生充分发挥主观能动性,基于问题查阅书籍和检索文献,在自主学习的过程中提升分析问题、解决问题的能力;同时也促进了团队合作,培养学生的团队合作意识和信息处理能力。课堂汇报时,学生需要阐述观点,讲解病例分析思路,锻炼了语言表达能力和批判性思维能力。在模拟术前谈话部分,需要学生站在患者及家属角度换位思考,对患者表达舒适的、可被理解的语言,提高了沟通能力。这使得学生能够更快从学生身份转换为医生角色。尽管本研究样本量有限,但阶梯PBL组在多个维度上表现出的优势仍具有一定指示意义。这提示了该教学方法的潜在效果,值得在更大规模的研究中进一步探讨。

值得注意的是,学生对于基于病例的PBL阶梯教学法的评价也普遍较高,尤其在提升学生的思维启发性和问题解决能力上得到了显著的体现。这不仅来源于阶梯式的教学方法能将复杂问题分解使之更易管理,学生能专注于每个阶段的学习目标,从而更有利于教学目标的达成<sup>[9]</sup>,更得益于这一

方法要求教师具备较为深厚的专业知识和实践经验,以便设计出更符合临床真实病例的问题,并在过程中为学生提供及时而有针对性的反馈。这提示基于病例的PBL阶梯教学法为眼科专业学位研究生住院医师规范化培训的临床前培训提供了一个有效、参与度高的教学平台,使学生能够逐步发展和提升眼科临床思维能力,更有针对性地帮助学生在临床实践中迅速地从学生角色转变为眼科专业医师角色。但仍然需要强调,尽管我们通过严格的教师选拔和培训标准来最小化教学师资的影响,但由于研究在不同时期进行,教师个人教学风格和教学经验也可能存在差异,我们无法完全排除教师因素对结果的潜在影响。这是本研究的一个局限性,需要在解释结果时谨慎考虑。另外,样本量不足对本研究结论的推广性也具有一定影响,学生综合素质评价量表也仍有待引入更客观、规范化的指标和量表以控制主观偏倚,未来仍需更大规模、多中心的研究来进一步验证本研究的结论。

**利益冲突** 所有作者声明无利益冲突

**作者贡献声明** 杨诚:研究设计与实施,论文设计与撰写;黎峥:数据整理与分析;曾锦:研究实施支持、论文指导;孟倩丽:研究构思与指导、论文修改与审定

## [参 考 文 献]

- [1] SHI D, WANG Y D, ZHANG J S. Application of improved PBL in the education of ophthalmology clinical-degree post-graduates[J]. *International Eye Science*, 2008, 8(7): 1405–1407. [石栋, 王又冬, 张劲松. 改良的PBL教学模式在眼科专业学位研究生教学中的应用[J]. *国际眼科杂志*, 2008, 8(7): 1405–1407.]
- [2] ZHANG X H, FENG Z H. Practice and discussion of diverse teaching methods in ophthalmology teaching[J]. *China Continuing Medical Education*, 2017, 9(9): 23–25. [张晓辉, 冯朝晖. 多样化教学方式在眼科教学中的实践与探讨[J]. *中国继续医学教育*, 2017, 9(9): 23–25.] doi: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.09.012.
- [3] XU W W, SONG Z, LI Z H. Effect of ladder teaching of PBL after theoretical lecture in standardized training of ophthalmology[J]. *Chinese Journal of Medical Education Research*, 2023, 22(5): 737–740. [许薇薇, 宋舟, 李朝辉. 理论授课后PBL的阶梯教学法在眼科规范化培训中的效果[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2023, 22(5): 737–740.] doi: 10.3760/cma.j.cn116021-20201211-01285.
- [4] JIANG J Y, ZOU Y X, YANG X, et al. Application of PDCA cycle in pre-clinical training for ophthalmology academic post-graduates[J]. *Chinese Journal of Medical Education*, 2023,

- 43(4): 284–287. [蒋金芸, 邹玉仙, 杨晓, 等. PDCA 循环在眼科学学术学位研究生临床前培训中的应用[J]. *中华医学教育杂志*, 2023, 43(4): 284–287.] doi: [10.3760/cma.j.cn115259-20220912-01157](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115259-20220912-01157).
- [5] LI B, DONG Q, CHEN X, et al. Exploration on cultivation of scientific research thinking and improvement of clinical competence in medical students with "three stages and three levels" mode oriented towards scientific questions[J]. *Chinese Journal of Medical Education*, 2023, 43(9): 641–644. [李冰, 董倩, 陈曦, 等. 以科学问题为导向的临床医学专业学生科研思维塑造与临床能力提升探索[J]. *中华医学教育杂志*, 2023, 43(9): 641–644.] doi: [10.3760/cma.j.cn115259-20221005-01259](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115259-20221005-01259).
- [6] YU S W, WANG Y X. Integrated application of LBL, PBL and TBL teaching methods in medical education[J]. *China Higher Medical Education*, 2011(5): 100–102. [于述伟, 王玉孝. LBL、PBL、TBL 教学法在医学教学中的综合应用[J]. *中国高等医学教育*, 2011(5): 100–102.] doi: [10.3969/j.issn.1002-1701.2011.05.050](https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-1701.2011.05.050).
- [7] LIAO X, TONG J, DU X, et al. Application of case-based PBL teaching in the postgraduate education of radiography[J]. *Chinese Journal of Medical Education Research*, 2022, 21(8): 988–991. [廖欣, 童娟, 杜霞, 等. 基于病例的 PBL 教学在放射影像学研究生教育中的应用研究[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2022, 21(8): 988–991.] doi: [10.3760/cma.j.cn116021-20201022-00949](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn116021-20201022-00949).
- [8] CHEN J, HU L, WANG G F, et al. A comparison between the effects of two methods applied in undergraduates' clerkship rotation of ophthalmology with Kirkpatrick's Model[J]. *Chinese Journal of Medical Education*, 2022, 42(9): 806–810. [陈静, 胡利, 王观峰, 等. 应用柯氏评估模型比较两种教学方法在眼科学见习教学中的效果[J]. *中华医学教育杂志*, 2022, 42(9): 806–810.] doi: [10.3760/cma.j.cn115259-20220118-00071](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115259-20220118-00071).
- [9] YU C Y, RAN N, LI H Y, et al. Thoughts on cultivating students' clinical thinking in the discipline-integrated PBL curriculum based on clinical patients[J]. *Chinese Journal of Medical Education Research*, 2021, 20(6): 655–658. [俞朝阳, 冉娜, 李海玉, 等. 基于患者临床的学科整合型 PBL 课程对学生临床思维培养的思考[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2021, 20(6): 655–658.] doi: [10.3760/cma.j.cn116021-20191230-00513](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn116021-20191230-00513).
- [10] WANG J, CAO Y X, XU L. Application of problem-based study combined with case-based study teaching mode in the education of postgraduate students[J]. *Ophthalmology in China*, 2016, 25(5): 355–356. [王军, 曹迎雪, 徐亮. 以病例为基础联合以问题为基础的教学模式在眼科研究生教育中的应用[J]. *眼科*, 2016, 25(5): 355–356.] doi: [10.13281/j.cnki.issn.1004-4469.2016.05.018](https://doi.org/10.13281/j.cnki.issn.1004-4469.2016.05.018).

[ 收稿日期 ] 2024-07-02

( 上接第 351 页 )

- [7] LIU X, ZHANG Y, YANG K Y, et al. Induction-concurrent chemoradiotherapy with or without sintilimab in patients with locoregionally advanced nasopharyngeal carcinoma in China (CONTINUUM): a multicentre, open-label, parallel-group, randomised, controlled, phase 3 trial[J]. *Lancet*, 2024, 403(10445): 2720–2731. doi: [10.1016/S0140-6736\(24\)00594-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00594-4).
- [8] LORUSSO D, XIANG Y, HASEGAWA K, et al. Pembrolizumab or placebo with chemoradiotherapy followed by pembrolizumab or placebo for newly diagnosed, high-risk, locally advanced cervical cancer (ENGOT-cx11/GOG-3047/KEYNOTE-A18): a randomised, double-blind, phase 3 clinical trial[J]. *Lancet*, 2024, 403(10434): 1341–1350. doi: [10.1016/S0140-6736\(24\)00317-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00317-9).

[ 收稿日期 ] 2025-01-05