

临床病理学教学病案库联合案例教学法在住院医师规范化培训中的应用

贾惠卿¹, 王成勤^{1,2}, 王继纲¹, 侯峰¹, 王艺臻³, 邢晓明^{1*}

¹青岛大学附属医院病理科, 山东 青岛

²青岛大学医学部病理学系, 山东 青岛

³青岛大学附属医院临床医学系, 山东 青岛

收稿日期: 2026年6月25日; 录用日期: 2026年7月22日; 发布日期: 2026年7月30日

摘 要

目的: 探讨临床病理学教学病案库的建设及其在住院医师规范化培训中的应用价值。方法: 选择2018年9月至2023年9月在青岛大学附属医院进行住院医师规范化培训的44名临床病理学专业医学生作为研究对象, 根据随机数字表法将其分为试验组和对照组, 每组22人。对照组应用传统教学方式, 试验组采用教学病案库联合案例教学法(Case-based Learning, CBL)。比较两组病理技术、标本取材、病理解剖、综合能力、病理诊断阅片、专业理论考核与教学满意度情况。结果: 考试成绩显示, 在综合能力模块, 试验组医学生(88.00 ± 6.15)得分高于对照组(81.59 ± 5.04 , $P < 0.001$); 在病理诊断阅片方面, 试验组医学生(86.50 ± 4.80)得分高于对照组(81.00 ± 4.21 , $P < 0.001$), 差异有统计学意义。教学满意度显示, 在课堂气氛方面, 试验组医学生满意度(93.46 ± 3.04)评分高于对照组(89.55 ± 3.33 , $P < 0.001$); 在提升自主学习能力方面, 试验组医学生满意度(90.50 ± 3.79)评分高于对照组(86.91 ± 4.17 , $P = 0.005$), 差异有统计学意义。结论: 教学病案库建设应用是提高临床病理学专业教学质量、持续培养合格临床病理医师的有效举措。

关键词

临床病理学, 教学病案库, 案例教学法, 住院医师规范化培训

Application of Clinical Pathology Teaching Case Library Combined with Case-Based Learning in Standardized Training of Residents

Huiqing Jia¹, Chengqin Wang^{1,2}, Jigang Wang¹, Feng Hou¹, Yizhen Wang³, Xiaoming Xing^{1*}

*通讯作者。

文章引用: 贾惠卿, 王成勤, 王继纲, 侯峰, 王艺臻, 邢晓明. 临床病理学教学病案库联合案例教学法在住院医师规范化培训中的应用[J]. 教育进展, 2026, 16(7): 1892-1898. DOI: 10.12677/ae.2026.1671572

¹Department of Pathology, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

²Department of Pathology, School of Basic Medicine, Qingdao University, Qingdao Shandong

³Department of Clinical Medicine, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Received: June 25, 2026; accepted: July 22, 2026; published: July 30, 2026

Abstract

Objective: To explore the construction of a clinical pathology teaching case library and its application value in standardized residency training. **Methods:** A total of 44 medical students majoring in clinical pathology who underwent standardized residency training at the Affiliated Hospital of Qingdao University from September 2018 to September 2023 were enrolled as research subjects. They were randomly divided into experimental group and control group using a random number table, with 22 students in each group. The control group received traditional teaching methods, while the experimental group adopted the teaching case library combined with Case-based Learning (CBL). The two groups were compared in terms of pathological techniques, specimen sampling, pathological anatomy, comprehensive ability, pathological diagnostic slide reading, professional theory assessment, and teaching satisfaction. **Results:** Examination results showed that in the comprehensive ability module, the experimental group scored higher than the control group (88.00 ± 6.15 vs. 81.59 ± 5.04 , $P < 0.001$); in pathological diagnostic slide reading, the experimental group also scored higher than the control group (86.50 ± 4.80 vs. 81.00 ± 4.21 , $P < 0.001$), with statistically significant differences. In terms of teaching satisfaction, the experimental group scored higher than the control group in classroom atmosphere (93.46 ± 3.04 vs. 89.55 ± 3.33 , $P < 0.001$) and in enhancing self-directed learning ability (90.50 ± 3.79 vs. 86.91 ± 4.17 , $P = 0.005$), with statistically significant differences. **Conclusion:** The construction and application of the teaching case library is an effective measure to improve the teaching quality of clinical pathology and to continuously cultivate qualified clinical pathologists.

Keywords

Clinical Pathology, Teaching Case Library, Case-Based Learning, Standardized Residency Training

Copyright © 2026 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

病理学是一门研究疾病机制、病理变化、结局及转归的学科，是医学发展的基础。临床病理学作为病理学的重要分支，在疾病诊疗中发挥着关键作用[1] [2]。当前，我国病理注册医师人才短缺问题突出，临床病理医师的培养已成为医学院校的教学重点，其核心目标是培养具备扎实专业能力的临床病理医师，以提升整体医疗诊断与治疗水平[3] [4]。然而，临床病理学教学实践面临双重挑战：一方面，优质师资与教学资源相对匮乏[5]；二是传统“传授式”教学模式效果有限，学生缺乏学习的自主性与积极性。面对上述挑战，亟需探索更为有效的教学方式，以提升教学质量[6]。教学病案库是医学院校在长期教学实践中积累的数据库，汇集了大量典型、完整的案例资料，是医学教学的重要工具，其教学优势已在多个专业领域得到验证[7]-[9]。案例教学法(case-based learning, CBL)是一种以案例为核心的典型教学模式，强调基于教学大纲的自主学习[10]-[13]，注重实践导向，在教师引导下通过典型案例帮助学生深化对理论知识

与临床问题的理解[14]。本研究主要探讨临床病理学教学病案库建设的方法,并分析其联合 CBL 教学法在临床病理学专业住院医师规范化培训(简称“住培”)中的应用价值,以期为临床病理学教学改革提供新思路,也为我国病理医师培养工作提供有益参考。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取 2018 年 9 月至 2023 年 9 月在青岛大学附属医院进行住培的医学生 44 人作为研究对象,专业均为临床病理学。纳入标准:(1) 专业为临床病理学。(2) 知晓本研究并自愿参加,同时签署知情同意书的规培医学生。排除标准:(1) 非临床病理学专业的医学生。(2) 不同意参加本研究的规培医学生。使用随机数字表法分为试验组和对照组,每组 22 名。试验组有男性 11 人(50.00%),女性 11 人(50.00%),平均年龄 24.23 ± 0.97 岁;对照组有男性 10 人(45.50%),女性 12 人(54.50%),平均年龄 24.32 ± 0.84 岁。两组医学生在性别组成及年龄等方面差异均无统计学意义($P > 0.05$),有可比性。

2.2. 方法

2.2.1. 对照组

临床病理学住培教学中,对照组采用传统教学方式,涵盖病理技术、标本取材、病理解剖及病理诊断阅片等方面。每次授课内容由带教教师按教学规划进行。具体教学流程如下:教师讲解和示范病理技术的基本操作方法,如免疫组织化学技术;指导学生进行标本取材及病理解剖,熟悉不同类型标本(如乳腺、肺、肠、子宫、膀胱)的解剖和处理;教师通过病理诊断阅片,讲解不同疾病的诊断要点,如乳腺癌、肠癌及肺癌等。

对照组每次教学时间为 90 min,总研究期限为住培三年。

2.2.2. 试验组

构建临床病理学教学病案库,成立专家组,统筹负责教学病案库的建设工作。教学病案库编写大纲以普通高等教育“十三五”规划教材《病理学》为基础[15],以国家卫生健康委员会住院医师规范化培训教材《临床病理学》为指导[16],以十大病理诊断体系(呼吸、头颈、消化、泌尿、骨软、皮肤、淋巴、中枢、妇产、甲乳)为框架,共纳入 150 余种常见案例,20 余种罕见及疑难案例。案例资料收集主要遵循三大原则:典型性、完整性、前沿性。典型性要求筛选纳入代表性的案例,具备该病种共有的特征性病理改变,可作为诊断参考的标准。典型案例有助于医学生掌握该病种典型特征、诊断要点等基础知识。完整性要求纳入案例信息全面且详尽,贯穿疾病诊断与治疗的各个环节,完整的资料有助于培养医学生全面的临床病理诊断思维,加强对该病种全方位的认识。前沿性则要求选择符合最新诊断标准和治疗指南的案例纳入,以确保知识的时效性,为临床医师提供紧跟疾病研究进展的报告。

案例资料的收集依托医院信息系统(Hospital Information System, HIS)及朗珈病理数据库进行。通过数据库检索目标案例,筛选具有代表性且资料完整的案例,获得患者知情同意后,收集相应的一般临床信息、诊疗经过、实验室及影像学检查结果、病理学诊断、随访预后等资料。其中病理学诊断资料应详细具体,包括大体取材图像、常规组织染色切片、免疫组化切片、病理诊断报告等方面。纳入教学病案库的所有案例均经专家组审核通过,常规组织染色切片及免疫组化切片均扫描成电子图像存档,原始切片由专人编号归档,存储于教学切片库以备阅片教学使用。所有纳入的案例进行统一信息化处理,制作相应教学幻灯片课件及教学视频,上传百度网盘、钉钉、学习通等公共学习平台,实现信息存储与共享,这些教学资源可以为医学生提供更加直观和全面的学习体验,同时也为教师提供了更多灵活的教学手段。

试验组采用以教学病案库为基础的 CBL 教学法，每周一次。每次授课内容由带教教师按教学规划进行。以肺肿瘤章节 CBL 教学实践为例。课前一天，授课教师通过在线学习平台发布一例肺肿瘤的典型教学案例，病例资料涵盖详细的临床背景资料、相关病史信息、取材或病理解剖信息、病理切片图像及病理检查结果。医学生借助教学病案库提供的学习资料进行课前预习。次日课堂上，授课教师首先简要介绍该案例背景和学习目标，随后提出一系列问题，涉及疾病取材、疾病诊断、鉴别诊断、最新研究动态、治疗方案制定及预后评估等方面。医学生分组展开 30 min 的深入讨论，结合课前自主学习的知识点查阅文献，重点讨论老师提出的问题。各小组随后选取一名代表进行汇报，总结本组讨论结果，并提出对案例的初步诊断和治疗建议。最后，授课教师在各小组汇报后，对学生的讨论进行点评，指出其中的亮点和不足之处，并对案例进行全面分析和总结，结合最新肺肿瘤文献和治疗指南，讲解疾病的病理进展和前沿研究成果。

试验组每次教学时间为 90 min，总研究期限为住培三年。

2.3. 观察指标

2.3.1. 考试成绩

采用考核成绩评价教学效果，考核形式参照住培结业考试模式，共设 6 个模块：病理技术、标本取材、病理解剖、综合能力、病理诊断阅片及专业理论考核。各模块满分均为 100 分，总分 600 分。其中，综合能力模块重点考查医学生对疾病最新研究进展的了解程度及科研文献学习能力，采用面试方式进行，面试考官对学生的分组情况不知情。考核每年举行一次，试验组与对照组采用相同试题，取三年住培期间三次考核的平均成绩进行统计分析。

2.3.2. 教学满意度

住培结束后，对试验组与对照组医学生进行匿名满意度问卷调查。问卷由病理科联合教育培训部自主设计，并由教育培训部统一发放与回收，授课教师全程回避，以确保评价的客观性。问卷共设 30 道题目，涵盖课堂氛围、提升自主学习能力及对授课教师满意度三个方面，每方面各 10 题。每题采用 10 分制计分，每方面满分为 100 分，问卷总分为 300 分。

2.4. 统计分析方法

采用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示，两组间比较采用 t 检验；计数资料(%)比较采用卡方检验。 $P < 0.05$ 差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 考试成绩比较

如表 1 所示，两组医学生的考核成绩比较中，试验组在综合能力、病理诊断阅片模块的成绩高于对照组($P < 0.05$)，而两组在病理技术、标本取材、病理解剖及专业理论考核模块的成绩无统计学差异($P > 0.05$)。

Table 1. Comparison of examination scores between the experimental group and the control group (scores, $\bar{x} \pm s$)
表 1. 试验组和对照组的考核成绩比较(分, $\bar{x} \pm s$)

	病理技术	标本取材	病理解剖	综合能力	病理诊断阅片	专业理论考核
试验组 ($n = 22$)	94.23 $\pm$ 2.43	91.32 $\pm$ 4.65	85.10 $\pm$ 5.30	88.00 $\pm$ 6.15	86.50 $\pm$ 4.80	84.09 $\pm$ 3.50

续表

对照组 (n = 22)	95.09 ± 2.24	90.50 ± 3.86	84.41 ± 4.88	81.59 ± 5.04	81.00 ± 4.21	83.64 ± 3.84
t	1.225	0.634	0.444	3.781	4.042	0.413
P	0.227	0.529	0.659	< 0.001	< 0.001	0.682

3.2. 教学满意度评价

如表 2 所示，在教学满意度评价方面，试验组医学生对课堂气氛及提升自主学习能力的满意度高于对照组(P < 0.05)，两组医学生对授课教师的满意度无统计学差异(P > 0.05)。

Table 2. Evaluation of teaching satisfaction between the experimental group and the control group (scores, $\bar{x} \pm s$)

表 2. 试验组和对照组的教學滿意度評價(分, $\bar{x} \pm s$)

	課堂氛圍	提升自主學習能力	對授課教師滿意度
試驗組(n = 22)	93.46 ± 3.04	90.50 ± 3.79	92.36 ± 2.84
對照組(n = 22)	89.55 ± 3.33	86.91 ± 4.17	92.18 ± 3.22
t	4.067	2.988	0.199
P	< 0.001	0.005	0.843

4. 討論

住培是醫學生在完成本科基礎教育後，進入醫院等臨床單位接受系統化專業培訓的關鍵階段，其目標在於培養臨床醫師的專業技能、綜合素養及醫療服務能力，為其獨立執業奠定堅實基礎。醫學專業學位研究生培養與住培的並軌，是推動我國醫學教育與臨床實踐規範化的重要舉措，也對各醫學院校的教学工作提出了更高要求。然而，當前各大住培基地普遍面臨教學培訓資源有限的共性问题，尤其是缺乏教學病案庫等信息化學習平台。与此同时，臨床教師自身醫療任務繁重，可用於住培教學的課時相對有限[17]，使得培養醫學生的自主學習能力成為教學改革的重點與難點。針對上述問題，本研究在住培教學中引入了基於臨床病理學教學病案庫的 CBL 教學法，通過真實案例將理論知識與臨床實踐有機融合，着力提升學生的臨床思維能力與自主學習能力，進而提高教學質量與滿意度。

本研究發現，教學病案庫聯合 CBL 教學法能夠有效提升醫學生的病理診斷能力與綜合能力。考核結果顯示，試驗組學生在綜合能力及病理診斷閱片模塊的得分均顯著高於對照組(P < 0.05)，表明該教學法通過真實案例將理論知識與臨床實踐有機融合，有效培養了學生的高階臨床思維能力。與傳統“填鴨式”灌輸模式相比，該教學法變被動接受為主動探索，顯著激發了學生的學習積極性與主動性[18]，真實、具體的案例不僅增強了學習興趣，也加深了對抽象理論知識的理解與內化；同時，罕見及疑難病案的收集與學習拓寬了學生的臨床視野，有助於實現臨床病理醫師的全面培養[19]，值得注意的是，兩組學生在病理技術、標本取材、病理解剖及專業理論考核四個模塊的成績無顯著差異，提示新教學模式的適用邊界：病理技術與標本取材屬程序性技能，其熟練度依賴反復實踐，傳統帶教在此類基礎技能傳授中效果確切，CBL 的案例分析優勢難以直接轉化為操作考核成績；病理解剖受限於大体標本的可及性，兩組实操機會均等，教學方式難以改變实操頻率；專業理論考核以陳述性知識為主，傳統講授亦能有效覆蓋。因此，教學病案庫聯合 CBL 的核心優勢在於提升綜合分析與閱片診斷等高階臨床思維，而非替代基礎技能訓練。此外，教學實施過程中，我們觀察到試驗組在綜合能力與閱片模塊的得分優勢呈明顯的時間累積特

征。住培第一年两组指标接近,第二年试验组在阅片的逻辑推理与鉴别诊断能力上开始显著优于对照组,至第三年差距进一步扩大。这一趋势表明,该教学法的效果依赖于长期、高频的案例浸润,其对学生诊断思维的重塑需一定的培育周期,而非短期强化训练所能速成。

教学满意度是衡量教学质量的重要指标,反映了学生对学习环境与教学内容的接受程度。本研究结果显示,试验组学生在课堂氛围及自主学习能力提升方面的满意度评分均显著高于对照组($P < 0.05$),提示临床病理学教学病案库联合 CBL 教学法能够显著改善学生的课堂体验,增强其自主学习能力。高满意度有助于激发学生的学习兴趣与主动性,进而提升学习效果,形成良性循环。这种正反馈效应亦可促进教师持续改进教学方法,推动教学改革,最终培养出更多具备扎实专业知识与自主学习能力的医学生,以应对复杂多变的临床实践需求。

教学病案库的建设与应用对医学生及教师均具有重要价值。作为临床病理学教学的重要工具[20][21],教学病案库为学生提供了丰富的自主学习资源,通过案例学习加深其对理论知识及临床问题的理解与掌握。对教师而言,教学病案库结合 CBL 教学法的应用,能够显著活跃课堂氛围,调动学生的主观能动性,从而提升教学质量;同时,一个系统完善的案例库在一定程度上可减轻教师的备课负担,提高教学效率[22][23]。此外,教学病案库也为科研人员提供了宝贵的数据平台,其收录的大量案例资料为临床研究提供了重要资源,有助于推动学科发展。值得注意的是,教学病案库在长期应用中仍面临一些管理挑战。

由于临床病理学学科特点,病案库涵盖病种繁多,随着知识更新与案例不断扩充,日常管理与维护工作量持续增加。鼓励具备一定病理知识与实践经验的高年级医学生参与病案库的共建与维护,既可缓解管理压力,也有助于提升学生综合能力。此外,病案库的存储与管理对技术支持要求较高,需稳定的服务器保障数据安全及良好的网络基础设施支撑数据传输与访问,医院及科室应为此提供必要的人员与资金支持。从科室管理角度而言,病案库的核心投入为服务器存储、切片扫描仪及初期人员整合,此类固定成本分摊至多个年级的住培教学后,其人均教学成本远低于外购商业案例库。因此,尽管该模式在启动阶段对师资与硬件有一定门槛要求,但其可持续性 with 边际成本递减效应明显,尤其适用于临床任务繁重、师资相对紧张的住培基地。

5. 结论

综上所述,教学病案库联合 CBL 教学法能够有效提升临床病理学专业医学生的综合能力与教学质量,并获得较高的教学满意度。在临床病理住培教学中,系统全面、与教学大纲紧密结合的教学病案库展现出独特优势,为临床教学提供了坚实的资源支撑与实践平台。该教学模式的推广应用,重在培养学生胜任临床病理工作的核心能力,同时可在一定程度上缓解师资不足带来的备课压力。教学病案库的建设与应用,是提升临床病理学住培教学质量、持续培养合格临床病理医师的有效途径。

声 明

本研究经青岛大学附属医院伦理委员会批准(批准编号: QYFY WZLL 29969)。

基金项目

山东省本科高校教学改革研究项目(编号: Z2022112)。

参考文献

- [1] 姚伶俐, 翁海燕. 浅谈临床病理专业住院医师规范化培训的实践与探索[J]. 中国毕业后医学教育, 2023, 7(10): 782-785.
- [2] 项锋钢, 迟菁华, 王成勤, 等. 临床病理专业学位研究生培养质量保障体系构建[J]. 青岛大学学报(医学版),

- 2019, 55(2): 244-246.
- [3] 邹宗楷, 刘芸, 黄毓珍, 等. 探析临床病理住院医师规范化培训基地的教学能力[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(2): 155-159.
- [4] 李琛. 病理科住院医师规范化培训面临的挑战和思考[J]. 继续医学教育, 2023, 37(6): 121-124.
- [5] 袁静萍, 阎红琳, 黄文先, 等. 病理科住院医师规范化培训的探讨[J]. 中国病案, 2019, 20(11): 79-82.
- [6] 杨沁怡, 吴靓, 刘冲. 评价与反馈机制在改进临床病理科住院医师规范化培训教学活动中的应用[J]. 中国毕业后医学教育, 2024, 8(2): 122-125.
- [7] 沈恺, 曹乐, 杨晨露, 等. 可视化血液疾病临床病案库在内科学实践教学中的应用研究[J]. 中国医学教育技术, 2023, 37(2): 166-170.
- [8] 袁丹, 周晶晶, 史亚男, 等. 案例教学+翻转课堂的混合教学模式在肾内科住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国病案, 2024, 25(9): 90-92.
- [9] Wang, H., Peng, H., Chen, Z., Yang, W., Wu, Z. and Wang, P. (2024) Development and Implementation of a Pediatric Clinical Teaching Case Library Based on Massive Real-Time Data. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 17, 4721-4730. <https://doi.org/10.2147/jmdh.s477748>.
- [10] 卢颖, 张轶博, 杨宝玲, 等. 案例教学法在临床医学专业医学微生物学教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(12): 6-9.
- [11] Shi, X.Y., Lu, B.R., Yin, Q., et al. (2025) Whether Case-Based Teaching Combined with the Flipped Classroom Is More Valuable than Traditional Lecture-Based Teaching Methods in Clinical Medical Education: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMC Medical Education*, 25, Article No. 906. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07465-4>
- [12] 李伟, 李雯, 江淑琴, 等. 住院医师规范化培训教学阅片与教学病例讨论的区别点构建[J]. 医学研究与教育, 2023, 40(6): 75-80.
- [13] 陈东, 商建峰, 周皓铤, 等. 从病例报告教学法入手启发住院医师临床病理诊断思路[J]. 诊断病理学杂志, 2023, 30(10): 937-938+947.
- [14] 张玉清, 徐书方, 邢惠海. 案例教学法在高校病理学教学中的应用[J]. 现代职业教育, 2020(19): 190-191.
- [15] 步宏, 李一雷. 病理学[M]. 第9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [16] 陈杰, 步宏. 临床病理学[M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 2021.
- [17] 黄谔非, 吴婷婷, 梅冬冬. 提高临床病理住院医师规范化培训水平的方法探讨[J]. 继续医学教育, 2021, 35(3): 49-51.
- [18] 孟艳, 杜时雨, 王雯, 等. CBL 教学法在消化道疾病病理教学中的明“体”适“用” [J]. 继续医学教育, 2022, 36(9): 41-44.
- [19] Gui, X., Zhu, A., Song, G. and Li, H. (2024) Comparison of Case-Based Learning and Traditional Teaching Methods in Advanced Breast Cancer Education for Oncology Residents in the Standardized Training. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 53, 165-170. <https://doi.org/10.1002/bmb.21875>
- [20] 李艳春, 潘庆敏, 刘强. 眼科教学中案例教学联合问题教学模式的实践意义[J]. 吉林医学, 2024, 45(5): 1260-1263.
- [21] 陶香香, 陈冰, 闫宜锋. 病理学教学资源库的构建与应用[J]. 基础医学教育, 2016, 18(3): 228-232.
- [22] 丁岩, 周豪, 马楠, 等. 案例教学结合翻转课堂的教学模式在神经病学教学中的应用效果[J]. 北京医学, 2024, 46(5): 434-435.
- [23] Demetri, L., Donnelley, C.A., MacKechnie, M.C. and Toogood, P. (2021) Comparison of Case-Based Learning and Traditional Lectures in an Orthopedic Residency Anatomy Course. *Journal of Surgical Education*, 78, 679-685. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.08.026>