·住院医师规范化培训·

面向住院医师的临床-病理联合病例讨论会模式构建与应用效果研究

代剑华[1]　林勇[2]　张樨[2]　罗清雅[2]　张华蓉[2]　朱江[2]　陈琨[1]　彭志红[1]　唐波[3]
陈伟[4]　张藜[2]　姚小红[2]　阎晓初[2]　卞修武[2]　许森林[2]
[1]陆军军医大学第一附属医院消化内科，重庆 400038；[2]陆军军医大学第一附属医院临床病理科，重庆 400038；[3]陆军军医大学第一附属医院普通外科，重庆 400038；[4]陆军军医大学第一附属医院放射科，重庆 400038
通信作者：许森林，Email: xusenlin@tmmu.edu.cn

【摘要】 目的 评估面向住院医师的临床-病理联合病例讨论会模式的初步应用效果。**方法** 针对本院病理科医师（60人），临床科室医师（46人）开展临床-病理联合病例讨论会研究，通过知识水平测试、满意度调查问卷及半结构化访谈质性结果检验该模式的效果。采用 SPSS 26.0 进行重复测量方差分析。**结果** 参与研究的医师后测成绩均高于前测。其中临床知识模块，病理医师：（24.77 ± 2.83）vs.（18.52 ± 3.24），临床医师：（27.46 ± 2.13）vs.（22.13 ± 3.75），时间主效应显著（F=350.25，P<0.001）；病理知识模块，病理医师：（36.75 ± 2.49）vs.（28.64 ± 4.05），临床医师：（32.81 ± 3.63）vs.（20.33 ± 5.24），时间主效应显著（F=480.63，P<0.001）；整合应用模块，病理医师：（25.37 ± 3.24）vs.（15.84 ± 5.47），临床医师：（26.98 ± 2.45）vs.（16.20 ± 5.85），时间主效应显著（F=420.18，P<0.001）。满意度调查显示，学员整体满意度高，认为推广价值高。质性研究显示，临床-病理联合病例讨论会模式在加深对疾病本质的跨维度理解、激发自主探索与跨学科学习兴趣及促进整合性临床思维模式的初步构建方面有积极影响。**结论** 构建的临床-病理联合病例讨论会模式，通过多学科合作，能提升住院医师的临床-病理整合能力，学员普遍认可度高。

【关键词】 住院医师规范化培训；　临床病理；　消化内科；　普通外科；　多学科病例讨论；　效果评价
【中图分类号】 R-0；R-4；R818.02
基金项目：陆军军医大学第一附属医院毕业后医学教育教学改革研究一般项目（2023bjg210）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20250317-02286

Development and application effectiveness of a clinical-pathological case discussion model for resident physicians

Dai Jianhua[1], Lin Yong[2], Zhang Xi[2], Luo Qingya[2], Zhang Huarong[2], Zhu Jiang[2], Chen Kun[1], Peng Zhihong[1], Tang Bo[3], Chen Wei[4], Zhang Li[2], Yao Xiaohong[2], Yan Xiaochu[2], Bian Xiuwu[2], Xu Senlin[2]
[1]Department of Gastroenterology, First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China; [2]Department of Clinical Pathology, First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China; [3]Department of General Surgery, First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China; [4]Department of Radiology, First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China
Corresponding author: Xu Senlin, Email: xusenlin@tmmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To evaluate the preliminary application effect of the clinical pathological joint case discussion mode for resident physicians. **Methods** A clinical pathology joint case discussion study was conducted for 60 pathologists and 46 clinical department physicians in our hospital. The effectiveness of this model was tested through knowledge level tests, satisfaction surveys, and semi-structured interviews. Perform repeated measures ANOVA using SPSS 26.0. **Results** The post test scores of the participating physicians were higher than those of the pre-test. Among them, the clinical knowledge module,

Pathologist: (24.77 ± 2.83) vs. (18.52 ± 3.24), Clinical physician: (27.46 ± 2.13) vs. (22.13 ± 3.75), with a significant time main effect (F=350.25, P<0.001); Pathology knowledge module, Pathologist: (36.75 ± 2.49) vs. (28.64 ± 4.05), Clinical physician: (32.81 ± 3.63) vs. (20.33 ± 5.24), with a significant time main effect (F=480.63, P<0.001); Integrated application module, Pathologist: (25.37 ± 3.24) vs. (15.84 ± 5.47), Clinical physician: (26.98 ± 2.45) vs. (16.20 ± 5.85), with a significant time main effect (F=420.18, P<0.001). The satisfaction survey shows that the overall satisfaction of the students is high, and they believe that the promotion value is high. Qualitative research has shown that the clinical pathological joint case discussion mode has a positive impact on deepening the multidimensional understanding of the nature of diseases, stimulating interest in independent exploration and interdisciplinary learning, and promoting the initial construction of integrated clinical thinking patterns. **Conclusions** The constructed clinical pathological joint case discussion mode, through multidisciplinary cooperation, can enhance the ability of resident physicians to integrate clinical pathology, and is widely recognized by students.

【**Key words**】 Standardized residency training; Clinical pathology; Gastroenterology; General surgery; Multidisciplinary case discussion; Effectiveness evaluation

Fund program: General Project on Teaching Reform of Post-Graduation Medical Education, The First Affiliated Hospital of Army Medical University (2023bjg210)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20250317-02286

目前，复杂的临床环境对临床医师的综合知识体系和思维能力提出了新的要求[1]。传统多学科病例讨论多集中于病史采集、体征辨析和治疗方案选择，虽然临床基础知识得到巩固，但与疾病诊断“金标准”的病理学之间存在现实脱节[2]。导致住院医师难以将抽象的镜下形态与复杂的临床症状、影像学改变及治疗相串联，制约了多学科协作诊疗的普及[3]。

基于此，推动临床与病理的深度融合，构建标准的多学科病例讨论模式，让病理医师从“幕后”走到“台前”，与内科、外科医师同台教学，引导住院医师沿着“临床表现—初步诊断—手术所见—病理证实—反思解读”的完整逻辑链深入学习，构建一个面向住院医师、流程标准化、可推广的临床–病理联合病例讨论会新模式，以期为优化住院医师培训体系提供有价值的实践依据和理论参考。

1　临床–病理联合病例讨论会模式构建的必要性

1.1　精准医学时代下临床–病理融合的必然趋势

精准医学的核心是基于患者的遗传学特征、生物标志物、病理特征及临床表现等综合信息，实现疾病的精确分类、诊断、治疗和评估。那么，病理诊断就从“黄金标准”转变为临床决策的操盘手。例如，肿瘤的分子分型直接决定了靶向药物和免疫治疗方案的抉择；疾病的精准分期分级是评估预后和制定辅助治疗的关键依据。所以，推动临床与病理的深层次的融合，培养既懂临床又懂病理的复合型医学人才，是医学发展的必然趋势。

1.2　现行住院医师培训中临床与病理教学脱节的现状分析

目前，住院医师规范化培训体系普遍存在“临床–病理脱节”的现象。对于临床医师而言，其培训多集中于门诊、病房和手术室，与病理医师的互动较少。他们难以将抽象的病理形态学描述与具体的临床症状、影像学改变和手术所见相联系，对病理诊断的过程、依据及蕴含的临床意义理解不足，解读和应用病理报告的能力相对欠缺。而病理医师同样存在类似情况，他们与患者和临床一线医师的直接接触有限，对疾病的具体表现、变化过程及治疗个体反应缺乏直观感受，出具的病例报告可能未能回应临床关切的问题。这就造成了双方知识的盲区，导致“临床不懂病理，病理不解临床”的现实困境。

1.3　改革传统单科多学科病例讨论模式的迫切需求

传统内外科病例讨论，多集中于病史分析、体征辨析、影像解读和治疗方案选择，其思维往往止步于“临床初步诊断”。而对于“诊断是否科学？”“病理本质究竟是什么？”等问题，则因病理医师的缺席无法深入探讨。在多学科协作诊疗带教时，无法培养住院医师从症状→体征→检查→病理→治疗的完整临床逻辑。因此，引入病理医师作为共同讨论主体，实现即时碰撞、相互验证、深度合作的病例讨论模式显得尤为重要。

2　临床–病理联合病例讨论会模式的系统构建

2.1　临床–病理联合病例讨论会模式的特点

其特点有以下几个方面：①突出真实病例。教学活动均围绕临床典型、疑难病例开展，确保学习内容的真实性与复杂性。在此基础上，贯彻多学科交叉，要求临床与病理深度合作、一起参与授课，使教学思想相互碰撞、彼此启发。②突出以学员为主体、导师为主导的教学模式。倡导学员是教学的主动参与者，通过参与提问、讨论与反思构建自身的知识体系；导师作为教学的设计者、引导者，通过启发式提问引导讨论方向，激发学员学习兴趣。③流程标准化与学习内容个性化相结合。通过建立案例筛选、课前准备、查房流程到讨论反馈的标准流程，保证教学的质量；同时，要根据案例类型、学员知识背景及经验的不同，调整学习的重点，实现个性化教学。

2.2　系统构建

本研究所构建的临床–病理联合病例讨论会模式，是一个系统化设计、包含多个有机模块的完整体系。其整体框架以提升住院医师临床–病理整合能力为根本目标，以精选的真实病例为贯穿始终的主线，遵循“课前准备—课中实施—课后延伸”的逻辑脉络进行设计。该框架可系统地解构为 4 部分核心内容（图 1）。

第一部分：基础支撑。这部分内容包括案例的准备和遴选、多学科师资团队的组建与培训以及教学平台的搭建。该部分的核心是案例的准备和遴选，确保所选案例具有较高的教学价值，并能为多学科讨论提供素材，如早期/进展期胃腺癌、胰腺实性假乳头状瘤等（表 1、表 2）。案例筛选必须具有典型性（能代表某一类疾病的共性特征）、疑难性（有一定深度，能激发讨论）以及教学价值（能清晰展现临床–病理联系的关键点）。同时，构建动态更新的教学案例库，案例资料必须严格地收集、整理并匿名化，包括详细病史、关键影像学资料、内镜资料、手术记录、大体标本图像及高清晰度的数字化病理切片等，以实现课堂上的高效互动与可视化。

第二部分：标准化流程。①临床呈现与初步研判。由临床带教医师主持，住院医师首先汇报病史、体征及辅助检查结果。带教医师引导学员分析临床症状、梳理影像学特征、展开鉴别诊断并阐述初步治疗思路。目的是让住院医师系统构建临床思维，并提出需要病理解答的关键问题。②病理解读。由病理带教教师主持。病理带教教师动态展示病理大体标本图像，解读诊断依据，包括疾病分型、分级、侵袭范围、分子标志物等关键信息，阐述病理发现的临床意义。目的是呈现疾病的病理本质，为临床决策提供客观证据。③对话与讨论。此

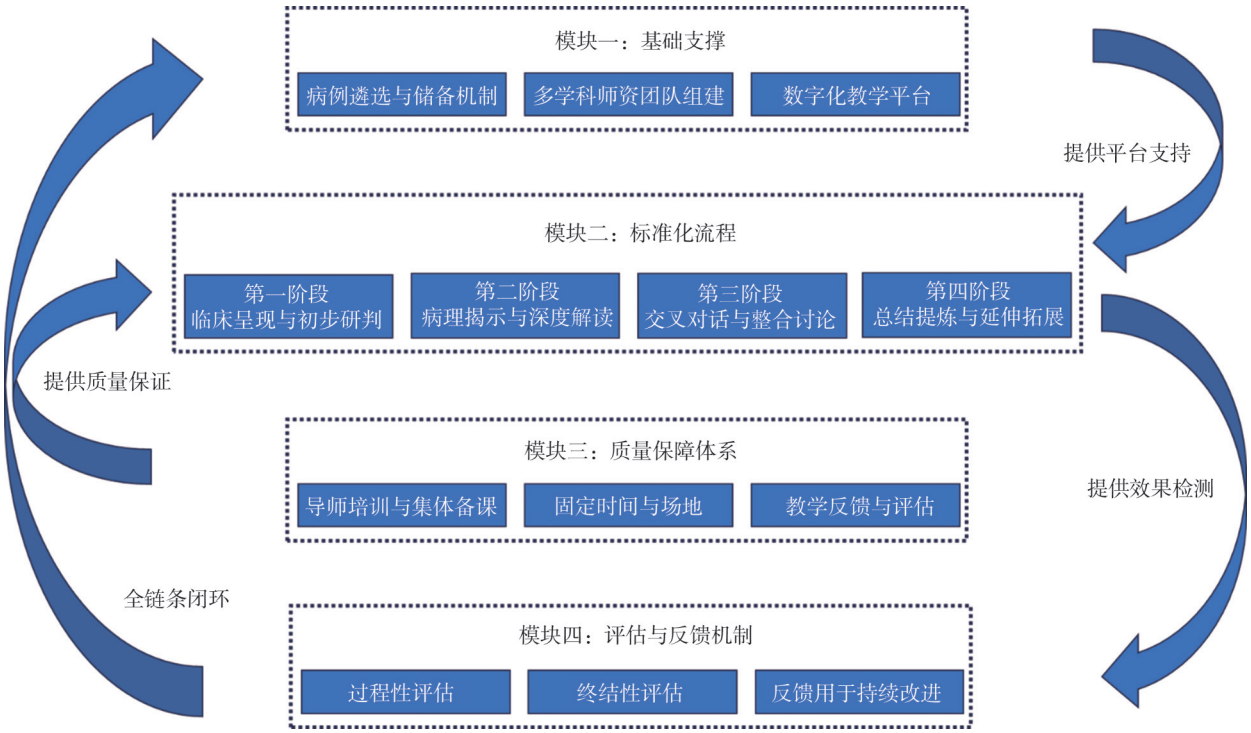


图 1　临床-病理联合病例讨论会模式整体框架设计

表 1　临床-病理联合病例讨论会典型案例：进展期胃腺癌

案例 1：患者，男，58 岁，因“上腹隐痛伴消瘦 3 个月”就诊。胃镜示胃窦巨大溃疡性病变，活检提示低分化腺癌。腹部 CT 评估为 cT4aN+M0。经多学科会诊后行 SOX 方案新辅助化疗 3 周期，后复查评估疗效不明显，行腹腔镜辅助根治性远端胃切除术（D2 淋巴结清扫）。术后病理报告需综合评估化疗反应、淋巴结转移及分子分型等情况。

涉及科室	教学角色	核心教学要点与讨论方向	案例遴选标准
消化内科	疾病初诊与内科视角	①消化内镜下的早期胃癌与进展期胃癌的形态学鉴别要点。 ②活检标本的获取位置、数量对病理诊断准确性的影响。 ③新辅助化疗的适应证、方案选择及内科疗效评估（RECIST 标准）的局限性	典型性：胃癌是中国高发肿瘤，是消化内科和普外科的常见病。 教学价值：完整展现从初诊、内科治疗到外科干预的全流程
医学影像科	分期评估与疗效判断	①展示 CT 影像，讲解胃癌 TNM 分期的影像学标准（特别是 T4a 的判断）。 ②对比化疗前后 CT 影像，讨论“疗效评估不明显”的影像学依据及其与病理反应可能的不一致性	疑难性：影像学评估为 cT4a，但与术后病理（ypTNM）的符合度是讨论焦点。 教学价值：揭示影像学与病理学在评估上的互补与差异
普外科	外科干预与决策	①手术时机选择：为何在疗效评估不明显后仍选择手术？ ②手术视频/照片展示：讲解 D2 淋巴结清扫的范围、关键解剖标志及手术技巧。 ③结合术后病理，讨论 R0 切除的意义、淋巴结检出数目对准确分期的必要性	典型性/疑难性：手术决策复杂，涉及多个学科，术后病理是验证外科决策和技术的金标准
病理科	诊断金标准与整合核心	①巨检讲解：展示手术标本照片，讲解如何取材、测量肿瘤大小、评估环周切缘。 ②镜下图谱：展示肿瘤细胞学特征、分级、Lauren 分型。 ③核心解读：详解肿瘤退缩分级、ypTNM 分期、淋巴结转移情况（如微转移、孤立肿瘤细胞）、神经/脉管侵犯状态。 ④引申讨论：PD-L1（CPS）、HER2、MMR/MSI 状态等分子标记物的检测意义及其对后续治疗的指导价值	典型性：包含胃癌病理诊断全部要素。 疑难性：新辅助治疗后病理改变增加了诊断难度，是病理教学的难点和重点。 教学价值：病理报告中的每一个指标都直接对应临床决策，是连接所有学科的枢纽

表 2　临床-病理联合病例讨论会典型案例：胰腺实性假乳头状瘤

案例 2：患者，女，28 岁，因“单位体检 B 超发现胰腺占位 1 周”入院。无任何腹痛、黄疸、消瘦等临床症状。增强 CT/MRI 显示胰尾部一类圆形、边界清晰的囊实性肿块，内含出血信号，呈渐进性强化。肿瘤标志物（CA19-9，CEA）均正常。行腹腔镜下胰体尾联合脾切除术。术后病理需明确诊断并与其他胰腺囊实性肿瘤进行鉴别。

涉及科室	教学角色	核心教学要点与讨论方向	案例遴选标准
消化内科	初诊发现与鉴别诊断	①讲解胰腺占位性病变的常见类型及鉴别诊断思路（SPN vs. 胰腺神经内分泌肿瘤 vs. 囊腺瘤等）。 ②强调临床表现的非特异性（本例为无症状体检发现），以及病史和基础检查（如肿瘤标志物）在初步筛查中的价值。 ③介绍内镜超声引导下细针穿刺活检在此类疾病诊断中的应用与局限性	典型性：SPN 是相对少见的胰腺肿瘤，但在年轻女性中是其典型发病群体。 教学价值：展示“无症状占位”这一特殊临床情境的诊断流程
医学影像科	定位与定性诊断的关键	①详细解读增强 CT/MRI 影像，指出 SPN 的特征性表现。 ②对比讲解 SPN 与胰腺神经内分泌肿瘤（pNET）、浆液性/黏液性囊腺瘤的影像学鉴别要点。 ③讨论影像学在评估肿瘤与周围血管关系、可切除性及制订手术方案中的决定性作用	疑难性：胰腺囊实性肿瘤的影像学鉴别诊断是难点。 教学价值：体现影像学在肿瘤术前初步定性中的核心价值
普外科	外科决策与微创手术	①手术指征探讨：对于无症状的、考虑为低度恶性的 SPN，手术时机和必要性？ ②手术方式选择：为何选择腹腔镜手术？保留脾脏的胰体尾切除术（Kimura 法/Warshaw 法）在此病例中是否可行？决策依据是什么？ ③手术视频/照片展示：讲解腹腔镜下胰腺解剖、分离技巧及如何确保切缘阴性	典型性 & 疑难性：手术方式的选择（是否保脾）存在决策空间，能引发深入讨论
病理科	诊断金标准与镜下特征	①巨检讲解：展示剖面照片，描述囊实性、出血、钙化等特征。 ②镜下图谱：这是教学核心。展示特征性的“实性-假乳头状”结构、肿瘤细胞 uniformity、泡沫细胞或胆固醇裂隙、嗜酸性小球等。 ③免疫组化：展示特征性的标志物表达模式（β-catenin 核阳性、CD10+、vimentin+、Syn 局灶+，而 E-cadherin 膜表达缺失），并解释其作为诊断“王牌”的价值及其分子基础（CTNNB1 基因突变）。 ④鉴别诊断：重点与神经内分泌肿瘤等其他胰腺肿瘤进行镜下和免疫表型的区分	典型性：SPN 是病理教学的经典病种。 疑难性：不典型的病例需依赖免疫组化与分子检测与其他肿瘤鉴别。 教学价值：完美展示形态学-免疫表型-分子遗传学三位一体的现代病理诊断思维

环节鼓励并引导住院医师交叉提问，重点讨论临床预判与病理结果之间的异同点、诊断疑点。带教教师从各自专业角度答疑解惑。目的是激发住院医师多学科思维、逆向思维、批判性思维。④总结与拓展。邀请资深专家对整个病例的诊疗思路进行梳理，总结出从临床表现到病理诊断的核心知识与普适性的诊疗思维，并进一步拓展至最新临床指南与研究进展，目的是实现知识的内化，完成从“个案”到“普适”的能力提升。

第三部分：质量保障体系。首先，该模式对硬件设施提出了较高要求，必须具备配备高清多媒体投影及音响设备的专用会议室，并搭载专业的数字切片扫描与浏览系统，确保图像清晰、浏览流畅。同时，要求带教教师必须具备跨学科知识，能熟练掌握提问技巧，并具备良好的课堂节奏把控能力。再者，医院需建立有效的激励机制，将参与联合教学的工作量纳入绩效考核与评优评先体系，激发其带教热情；实施常态化的师资培训，提升带教教师的综合能力。最后，需要建立教学质量控制与改进方案，通过定期收集教师、学员反馈，对教案质量、教学流程及实施效果进行评估，并将结果反馈至案例遴选、师资安排等初始环节。

第四部分：评估与反馈机制。包括过程性评估（学员参与度、提问质量、讨论积极程度）、终结性评估（知识测评、满意度调查）以及质性反馈（访谈结果），实现“设计—实施—评估—改进”的良性循环。

3 模式的初步应用与效果分析

3.1 应用情况

2022 年 1 月至 2024 年 12 月，临床-病理联合病例讨论会模式面向陆军军医大学第一附属医院住院医师规范化培训基地在培学员开展。研究共纳入 106 名在培住院医师作为研究对象，其中病理科住院医师 60 人，消化内科、普通外科等临床科室住院医师 46 人。

纳入标准：①在 2022 年 1 月至 2024 年 12 月进行规范化培训的住院医师；②病理科或参与的临床科室（消化内科、普通外科）；③自愿参与研究并完成研究流程。排除标准：①未全程参与本教学活动的住院医师；②未能完成知识水平测试者；③未签署知情同意书者。研究期间，所有学员均完成教学环节及后期效果评估，无中途退出或脱落。本研究共开展 9 轮，确保了所有学员均有平等机会参与其中。

3.2 效果评价方法

为全面、客观地评估临床-病理联合病例讨论会模式的应用效果，本研究综合运用定量与定性工具，通过前后测试数据客观证明学员知识获取情况，并设计量表问卷广泛了解学员满意度，最后通过深度访谈获取学员和教员个人体验和改进意见，从而形成一个相互补充、相互印证的评价方案，全面、深入地评估教学效果。

知识水平测试：采用相同测试卷，在教学活动前后分别发放。测试内容紧扣多学科查房所涉及的核心知识，偏重理解和应用。题型包含单项选择题、简答题及案例分析题（表 3）。

表 3 临床-病理联合病例讨论会知识水平测试内容

核心知识点	具体考查内容	对应题型	题量/分值	评分标准
临床知识模块（30 分）	疾病的典型临床表现、体征、好发人群；	单项选择题	2 题（6 分）	答对得分，答错不得分；
	疾病的关键影像学（如 CT/MRI）特征、鉴别诊断；	单项选择题	2 题（6 分）	答对得分，答错不得分；
	疾病的治疗原则、主要内科治疗方案或外科手术方式及适应证；	简答题	1 题（12 分）	按要点给分，每个关键要点赋予相应分值；
	疾病的分期系统（如 cTNM）的临床意义	单项选择题	1 题（6 分）	答对得分，答错不得分
病理知识模块（40 分）	疾病的大体标本特征（肉眼观）；	单项选择题	1 题（3 分）	答对得分，答错不得分；
	疾病的镜下核心诊断要点（组织学类型、分级）；	简答题	1 题（12 分）	按要点给分，描述准确方可得分；
	病理分期（pTNM）及切缘、淋巴结状态评估；	单项选择题	2 题（6 分）	答对得分，答错不得分；
	肿瘤治疗反应评估（如 TRG 分级）的标准与意义；	简答题	1 题（10 分）	按分级标准要点给分；
	关键免疫组化标志物及其诊断价值；	单项选择题	1 题（3 分）	答对得分，答错不得分；
	关键分子病理改变及其诊断价值	简答题	1 题（6 分）	答出分子标志物组合、检测标准及其意义要点
整合应用模块（30 分）	综合能力：根据提供的抽象病理报告关键信息（如分期、分级、标志物结果），分析其临床意义，并为患者后续治疗（如辅助治疗、随访计划）提供决策建议和理由	案例分析题	1 题（30 分）	采用结构化评分细则：诊断与分期判断正确（5 分）；准确解释病理结果的临床意义（10 分）；提出合理的后续治疗/随访建议（10 分）；论述逻辑清晰、依据充分（5 分）

满意度与接受度问卷：为了收集学员对教学本身的主观感受和接受程度，用于评估模式的吸引力和可推广性，设计了满意度与接受度问卷，问卷设计涵盖总体满意度、内容评价、形式与流程评价、收获与感知、师资评价等维度，每个维度包含2~3个具体问题，采用李克特五级量表调查学员对模式各环节的评价。5=非常同意，4=同意，3=一般，2=不同意，1=非常不同意。均值高于4.0分表明在该方面获得了较高的认可度。

质性访谈：选取6名病理科住培学员、6名临床科室住培学员及参与教学的8名带教教师作为访谈对象进行半结构化访谈。访谈内容主要围绕学员的体验与收获、对比与反思、行为与应用、改进与优化，以及导师的过程与观察、挑战与反思、模式与发展、评价与反馈等维度展开。受访者知晓研究目的、保密原则，并进行全程录音。访谈时间15~20 min，访谈资料由2名经过培训的研究助理将录音资料逐字转录为文本。数据采用主题分析法，研究者反复阅读文本，对其中有意义的内容进行逐行开放编码，将相似或相关的编码进行归纳、聚类，形成初步主题，研究团队对初步主题进行讨论、比较与修正，最终确定具有代表性的主题，并明确其内涵。

3.3　统计学方法

采用SPSS 26.0统计软件进行数据分析。计量资料经Shapiro-Wilk检验证实符合正态分布（所有变量$P>0.05$），以均数 ± 标准差表示。为评估教学模式的效果，对知识测试的3个模块（临床知识、病理知识、整合应用）得分进行2（时间：前测、后测）×2（组别：病理医师、临床医师）的重复测量方差分析。在进行重复测量方差分析前，对数据进行适用性检验：采用Mauchly球形检验评估重复测量变量（时间）之间的协方差矩阵是否满足球形假设，若违反球形假设（$P<0.05$），则采用Greenhouse-Geisser法进行自由度校正；采用Levene检验考查各单元格的方差齐性。统计分析主要考查时间主效应（即前测与后测成绩的整体差异）、组别主效应（即病理医师与临床医师成绩的整体差异）以及时间与组别的交互效应（即2组医师在不同时间点的成绩变化趋势是否存在差异）。若交互效应显著，则进行简单效应分析，进一步探讨组别在单个时间点上的差异，或时间效应在单个组别内的变化。所有统计检验均为双侧检验，检验水准$\alpha=0.05$。

3.4　结果分析

3.4.1　知识测试成绩对比分析

研究者对3个模块分别进行了2（时间：前测、后测）×2（组别：病理、临床）的重复测量方差分析（表4）。在临床知识模块，所有学员后测成绩均高于前测（时间主效应：$F=350.25$，$P<0.001$）；临床医师在该模块的整体成绩高于病理医师（组别主效应：$F=25.10$，$P<0.001$）；但两者的差距差异无统计学意义，变化趋势平行（时间 × 组别交互效应：$F=0.95$，$P=0.332$）。在病理知识模块，所有学员后测成绩均高于前测（时间主效应：$F=480.63$，$P<0.001$）；病理医师在该模块的整体成绩高于临床医师（组别主效应：$F=55.47$，$P<0.001$）；变化趋势差异有统计学意义（时间 × 组别交互效应：$F=15.28$，$P<0.001$），联合教学显著缩小了临床医师与病理医师之间的知识差距。临床医师获得了“超额”收益，证明该模式有效弥补了临床医师的病理知识短板。在整合应用模块，2组学员的起点和提升幅度差异均无统计学意义。后测时，2组成绩差异进一步缩小，但差异无统计学意义。

3.4.2　问卷满意度调查结果分析

满意度各维度及条目均分均远高于4.0分，表明学员对该模式的高度认可。在内容评价、形式与流程评价、收获与感知、师资评价维度得分均较高（表5）。但“时间安排的适宜性”得分标准差相对较大，说明学员的感受分歧较多。质性访谈结果也表明，部分学员认为单次查房时长（约2 h）太长，注意力难以全程集中；另有学员则希望增加讨论时间。

表4　知识测试成绩比较（分，$\bar{x} \pm s$）

项目	临床知识模块		病理知识模块		整合应用模块	
	前测	后测	前测	后测	前测	后测
病理医师（n=60）	18.52 ± 3.24	24.77 ± 2.83	28.64 ± 4.05	36.75 ± 2.49	15.84 ± 5.47	25.37 ± 3.24
临床医师（n=46）	22.13 ± 3.75	27.46 ± 2.13	20.33 ± 5.24	32.81 ± 3.63	16.20 ± 5.85	26.98 ± 2.45
$F_{\text{时间主效应}}$/P值	350.25/<0.001		480.63/<0.001		420.18/<0.001	
$F_{\text{组别主效应}}$/P值	25.10/<0.001		55.47/<0.001		0.15/0.702	
$F_{\text{时间×组别交互效应}}$/P值	0.95/0.332		15.28/<0.001		0.88/0.350	

表5　学员满意度与接受度调查结果（n=106，分，$\bar{x} \pm s$）

维度	调查条目	得分
总体满意度	对本次活动的整体满意度	4.68 ± 0.22
	对该模式推广价值的认可度	4.72 ± 0.18
内容评价	病例选择的典型性与教学价值	4.41 ± 0.55
	传授知识的新颖性	4.49 ± 0.41
形式与流程评价	流程设计的合理性	4.37 ± 0.58
	教学互动性与参与机会	4.33 ± 0.60
	时间安排的适宜性	4.12 ± 0.62
收获与感知	对疾病本质的理解程度	4.40 ± 0.49
	临床–病理联系能力的提升	4.46 ± 0.47
	激发自主学习兴趣的程度	4.28 ± 0.56
师资评价	导师准备的充分度与配合度	4.25 ± 0.53
	导师引导讨论的有效性	4.20 ± 0.57
	教学内容的深度与难度	4.18 ± 0.59

3.4.3　质性资料分析

主题1：加深疾病的多学科、跨思维理解。该主题在参与访谈的研究对象中频率最高。学员普遍认为，该模式打通了“临床–病理”桥梁，使其对疾病的认识从抽象、单一的临床症状，转变为立体的、多学科的深刻理解。一位内科住院医师陈述道：“以前看病理报告只看最后结论。现在我会主动去看图片，尝试想理解‘低分化’是什么样的，为什么侵袭性更强。甚至反过来根据病理结果去反思当时的临床决策是否最佳。”病理住院医师则表示：“看到临床医生拿着病理报告时最关心什么、困惑什么，让我深刻理解到我的诊断报告是如此重要。在以后出具报告时，会更多地思考如何让临床同行看得更明白。”

主题2：激发了自主探索与跨学科学习兴趣。多数学员均表达了该模式对其学习动机与态度造成的积极影响。一位外科住院医师提到：“多学科讨论后，对肿瘤的免疫微环境产生了兴趣，主动去查阅了PD-L1在不同癌种中表达差异的文献。”这种兴趣的激发不仅限于知识层面，更延伸至跨学科沟通。一位病理带教教师说道：“多学科查房结束后，有临床学员专门跑来加我微信，说以后遇到情况想直接向我请教，表达了主动寻求跨学科交流的意愿。”

主题3：初步构建整合性临床思维。访谈发现，多次参与讨论的学员开始出现整合性思维。他们描述在接触到新案例时，会自然从临床和病理2个角度去思考。一位高年资临床带教教师评价道：“学员的提问方式和质量发生了变化。以前会问这是什么病，现在会问这个临床表现是否符合预期的病理类型，或者这个病理结果能否解释患者对治疗反应差的原因。问题更具整合性和批判性，这标志着学员思考更加成熟。”

主题4：针对多学科讨论模式持续优化的期待。访谈中也发现学员提出对模式优化的看法。部分学员希望增加某些前沿领域（如分子病理）的深度；而另一些学员则建议扩大病种范围，以接触更广泛的临床–病理联系。这些宝贵建议都为该项目的开展指明了改进方向。

4　讨论

4.1　多学科病例讨论模式的创新性与改革价值

本研究所构建的多学科病例讨论模式成功地搭建了临床与病理学科的桥梁[4]。通过多学科带教教师同台授课、围绕真实病例进行临床呈现—病理揭示—交叉讨论—整合总结[5-6]，使得住院医师能够直观地理解病理诊断的临床意义，以及临床需求对病理诊断的导向作用。此外，从案例遴选、师资协作，到教学流程和质量控制，提供了一套可复制、标准化的流程，进一步降低了推广和在其他学科的应用难度。

4.2　模式成功实施的关键要素分析

首先，案例的精心选择是基础。一个典型的、富有讨论意义的病例，是激发多学科深度讨论的缘由[7]。研究结果证实，案例选择的质量得到了学员的高度认可，病例选择的典型性与教学价值得分很高。质性访谈中学员反馈的“印象最深刻的环节”也多源于对复杂病例的理解和讨论，证明了优质的案例本身就能吸引学员积极参与。

其次，充分的前期准备与带教协作是成功的关键。本模式要求临床与病理带教教师共同备课，就教学目标、讨论焦点达成共识。带教教师会共同分析“在哪个知识点上最可能引发临床与病理学员的争议？”“如何通过提问将讨论激化”。研究也显示，师资团队的表现（包括导师准备的充分度与配合度、导师引导讨论的有效性）几乎获得了满分好评。正是这种充分的课前协作，确保了带教教师在课堂上不是唱“独角戏”，而是相互呼应、精准引导，成功激发了高质量的对话与讨论，实现了“1+1>2”的教学效果[8]。

最后，结构化的教学流程保障了教学的流畅与教学目标的实现。临床呈现—病理揭示—交叉讨论—整合总结为复杂的多学科教学提供了清晰可靠的操作流程[8]。学员对教学流程设计的合理性和

教学互动性以及参与机会的高评分，直接证明了该教学流程设计的有效性。它不仅保证了教学活动的有序性和讨论节奏感，更是系统地示范了一种多维度分析、解决临床问题的思维模式。

4.3 对不同专业住院医师的差异化价值

本研究另一个重要发现在于揭示该模式对不同专业背景、知识储备的住院医师开展了个性化的教学设计[9]。对于临床医师（内科、外科等）而言，教学模式在于提升其精准解读病理报告、指导个体化诊疗的能力。通过病理导师的直观展示和解读，他们不再将病理报告视为单一的最终诊断，而是能够理解其内涵，如分型、分级、切缘状态、分子标志物如何直接指导手术范围的确定、辅助化疗方案的选择或靶向药物的应用。这是一种从“知其然”到“知其所以然”的关键能力[10]。

对于病理医师而言，其价值在于强化其临床思维，使其明确诊断的临床需求[11]。走出实验室，与临床科室开展讨论，使他们深刻体会到一份病理报告所承载的临床决策分量。这会促使他们在日后工作中更主动地关注临床需求，在诊断时思考临床医生最需要什么，并努力在报告中提供更精准、更具指导价值的信息，从而成为更好的“临床医生的医生”。

4.4 研究的局限性及改进方向

本研究是一项单中心研究，可能在一定程度上影响研究结论的普适性。受限于实际条件，研究未设置对照组，只采用了前后对照的设计，可能难以完全排除其他混杂因素对结果的影响。本研究没有对住院医师长期临床行为、决策能力和患者结局的远期影响进行评估，所以该研究有一定局限性。但下一步，研究者将进一步扩大病种范围并建立动态的数字化教学案例库，同时开展多中心研究，以验证该模式的有效性和可推广性，进一步探索与影像科、放疗科、药学部等合作，开展更多学科的交叉、融合研究，将“临床–病理”升级为更多学科参与的教学，培养住院医师的团队协作能力[12-13]。

5　结语

本研究构建的住院医师的临床–病理联合病例讨论会模式证明能够有效打破学科壁垒，提升住院医师的临床–病理整合能力，学员在知识测试中各部分成绩均得到提升，有效弥补临床医师的病理知识短板，有效提升病理医师的临床知识储备，也揭示了其在加深理解、激发兴趣、促进融合 3 个层面的深层价值。该模式既能提升临床医师解读病理报告的能力，又能强化病理医师的临床思维与沟通能力，为住院医师规范化培训提供了一条可复制、可推广的方法。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　代剑华：选题设计、文献回顾、撰写及修改论文、审校论文；林勇、张樨、罗清雅、张华蓉、朱江、陈琨、彭志红、唐波、陈伟、张藜：数据收集与获取、统计分析；姚小红、阎晓初、卞修武：提供研究建议、研究督导；许森林：选题设计、统筹协调、保障实施、设计论文、修改论文、审定论文

参考文献

[1] 广东省医学会泌尿外科疑难病例多学科会诊（第 10 期）：精选病例[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志（电子版），2023，17（5）：546-548. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-3253.2023.05.024.

[2] 刘彦国，郭鹏，李晓，等. 临床教学查房的新认识与新实践[J]. 中华医学教育杂志，2021，41（4）：339-342. DOI: 10.3760/cma.j.cn115259-20200805-01164.

[3] 王奕，张琛，徐祺洋. 案例和问题教学法联合 MDT 在放射肿瘤科住培中的应用[J]. 中国毕业后医学教育，2023，7（3）：240-242，250. DOI: 10.3969/j.issn.2096-4293.2023.03.012.

[4] 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. DOI: 10.3969/j.issn.2096-4293.2024.02.011.

[5] 刘蓉蓓，曹倩. 消化内科炎症性肠病亚专科医生培养模式探讨[J]. 中华炎性肠病杂志（中英文），2024，8（2）：187-189. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20231114-00061.

[6] 甄甜甜，丁力，石慧娟，等. 粤港澳等地区临床病理大讲堂联合教学模式探索[J]. 中国毕业后医学教育，2024，8（6）：411-414. DOI: 10.3969/j.issn.2096-4293.2024.06.004.

[7] 李倩玉，姬果，金娇莺，等. 浅谈临床病理科专业基地“横向分层、纵向整合”教学理念[J]. 诊断病理学杂志，2025，32（2）：188-192. DOI: 10.3969/j.issn.1007-8096.2025.02.015.

[8] 张伟，张雪婷，张璐，等. 多学科诊疗联合基于问题学习教学法在肿瘤麻醉教学查房中的应用[J]. 肿瘤基础与临床，2024，37（5）：616-618.

[9] 卢征，刘爱军，宫彦婷. 一体化智慧病理诊断平台设计与实现[J]. 中国数字医学，2024，19（8）：60-67，73.

[10] 王力夫，张晓，龚智泉，等. 数字化多维度延展案例联合 MDT 教学在临床病理科住培中的应用[J]. 中国毕业后医学教育，2024，8（5）：360-364. DOI: 10.3969/j.issn.2096-4293.2024.05.010.

[11] 胡尔西旦·阿布都米吉提，纪连栋，龚学军，等. MDT 联合 CBL 在病理学教学中的应用[J]. 创新创业理论研究与实践，2024，7（15）：148-151.

[12] 董丽儒，罗丹，吴晨阳，等. 临床病理科与皮肤科住院医师联合教学查房探索与实践[J]. 中国毕业后医学教育，2023，7（5）：382-385. DOI: 10.3969/j.issn.2096-4293.2023.05.007.

[13] 陶润仪，高山，刘博豪，等. 多学科协作与案例导向学习组合教学方法与传统教学模式下的住院医师规范化培训学员影像诊断能力比较[J]. 临床医学研究与实践，2024，9（20）：177-180. DOI: 10.19347/j.cnki.2096-1413.202420044.

（收稿日期：2025-03-17）

（本文编辑：唐宗顺）