· 医学教育研究 ·　　DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2026.20.021

“临床需求驱动-能力本位”为导向的急诊检验实习生带教模式的构建*

姚　杰,程　娟,王成浩,唐　伟,王　琴,周　强△
安徽医科大学第二附属医院检验科,安徽合肥 230601

摘　要:现代急诊检验对时效性与准确性的高要求给实习生带教提出了严峻挑战,传统带教模式难以适配岗位需求。该院以急诊检验“时间紧迫、病情复杂、多学科协同”等特点为切入点,构建了“临床需求驱动-能力本位”为导向的整合带教模式,阐述了该模式融合核心知识点与临床案例、引入前沿技术、强化质量管理体系实践的核心构建路径,介绍了基于成果导向教育三级能力目标设计、多学科协作教学、情景模拟训练、信息化手段形成的“教学-实践-评估”闭环体系。采用文献分析、问卷调查、行动研究、对照实验等方法开展研究,证实该模式可显著提升实习生急诊检验操作规范性、危急值处理能力和“检验-临床”整合思维,为复合型检验人才培养提供了可推广应用的教学范式,对推动医学检验教育改革具有重要实践价值。

关键词:急诊检验;　实习带教;　模式创新;　临床思维;　质量管理体系
中图法分类号:R446;G642.44　　**文献标志码**:A　　**文章编号**:1672-9455(2026)20-2876-05

The construction of the teaching mode for emergency laboratory interns oriented by "clinical demand-driven and competency-based"*

Yao Jie, Cheng Juan, Wang Chenghao, Tang wei, Wang Qin, Zhou Qiang△
Department of Laboratory Medicine, the Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230601, *China*

Abstract: The high demands for timeliness and accuracy in modern emergency laboratory testing pose significant challenges to the training of interns, as traditional teaching models struggle to meet the requirements of the role. Based on the characteristics of emergency laboratory testing-"time sensitivity, complex clinical conditions, and multidisciplinary collaboration"-this paper develops an integrated teaching model driven by clinical demands and oriented toward competency. It elaborates on the core construction pathway of this model, which integrates key knowledge points with clinical cases, introduces cutting-edge technologies, and strengthens the practice of quality management systems. Additionally, it introduces a closed-loop system of "teaching-practice-assessment" formed through the design of OBE-based three-tier competency objectives, multidisciplinary collaborative teaching, scenario-based simulation training, and the application of information technology. Using methods such as literature analysis, questionnaire surveys, action research, and controlled experiments, this study demonstrates that the model significantly improves interns' operational standardization in emergency laboratory testing, their ability to handle critical values, and their integrated "laboratory-clinical" thinking. It provides a replicable teaching paradigm for cultivating interdisciplinary laboratory professionals and holds significant practical value for advancing the reform of medical laboratory education.

Key words: emergency laboratory medicine;　clinical preceptorship;　paradigm innovation;　clinical reasoning;　quality management system

在现代医疗模式中,急诊检验如同急危重症救治链中的“侦察兵”,其报告的时效性、准确性会直接影响临床决策、患者救治时机,超过 80%的急诊诊疗行为均依靠检验结果支撑[1-3]。急诊场景有着时间被高度压缩、病情复杂多变且多学科协同紧密等特点,要求检验人员在极短时间内给出高精准的结果,这使得急诊科室对检验的依赖程度高于常规临床场景,同时也对人才培养提出了更高的标准[4]。传统医学检验教育长期存在重技术轻临床、重常规轻应急的结构性弊端,致使实习生虽然掌握了基础操作,却难以应对

* **基金项目**:安徽省教育厅省级质量工程项目(2024jyxm0770);安徽省级示范实验实训中心项目(2023sysx042)。

△ **通信作者**,E-mail:zhouqiang@fy.ahmu.edu.cn。

中文引用格式:姚杰,程娟,王成浩,等.“临床需求驱动-能力本位”为导向的急诊检验实习生带教模式的构建[J].检验医学与临床,2026,23(20):2876-2880.

英文引用格式:Yao J,Cheng J,Wang C H,et al. The construction of the teaching mode for emergency laboratory interns oriented by "clinical demand-driven and competency-based"[J]. Lab Med Clin,2026,23(20):2876-2880.

批量标本、仪器故障、危急值报告等真实急诊压力场景[5]。在当下这个时期，检验医学正处于从“以标本为中心”转变为“以患者为中心”的范式变迁进程当中[6]。ISO15189 质量管理模式的推广应用、医学教育理念朝着“胜任力导向”方向转变，二者共同推动着建立起一种新型带教模式，该模式是以“临床需求驱动、能力本位”作为核心要点。实习生作为医疗队伍里的新生力量，其带教质量不但关系到个体职业能力的形成，还对未来的急诊医疗服务整体效能产生直接影响。所以，突破传统教学所存在的壁垒，建立契合急诊检验特性的、能将临床实践与能力培养深度融合的带教模式已成为当前医学检验教育改革中一项紧迫且关键的课题。

1　急诊检验带教的现状与挑战

1.1　国外经验及其本土化适配挑战　国外急诊检验带教已形成以问题为基础的学习（PBL）、以案例为基础的学习（CBL）、高仿真模拟训练、多学科协作组（MDT）协作训练为核心的成熟模式，并配套建立了多维教学评估体系[7-11]。该模式的高效运行建立在医疗分工明确、教学资源充足、师资队伍专业化的基础之上[12-14]。部分欧美国家及地区在此基础上进一步依靠高保真模拟和跨专业教育，强化学生的临床思维能力和团队协作素养，从而形成了具有较高借鉴价值的带教范式[15-16]。我国急诊检验带教面临临床与教学现实有着独特性，若直接照搬国外成熟模式易陷入“水土不服”的状况[17]。在实践方面，国内急诊检验领域的核心矛盾主要体现在 3 个方面：（1）国内急诊标本量远超于国外，高强度的流水线式检验作业极大压缩了床旁教学和集中培训的时间，传统长周期教学模式很难实现。（2）人员配置、师资结构存在明显差异，国内带教教师大多数要承担繁重的临床诊疗和检验工作，没法像国外专职教学导师那样进行系统性、长周期的 PBL/CBL 辅导、个性化带教[18]。（3）教学资源供给不足和多学科协作机制不健全同时存在，高仿真模拟设备缺口较大，跨科室协同教学的流程化、规范化程度需要提高[19]。我国急诊检验带教模式建设不能只是简单复制国外模式，要参考国外先进教学方法论，结合国内高通量急诊诊疗环境特点，探索本土化、集约化的带教方式。借助信息化技术弥补高仿真模拟设备资源不足，利用数字化平台建立虚拟模拟教学场景，制定结构化 MDT 教学流程，明确各学科岗位职责与协作节点，强化医院内多学科协同训练效果，最终形成适配我国急诊检验临床需求且科学可行的带教模式。

1.2　国内现状与实证缺失　我国急诊检验带教正处在从传统知识灌输朝能力导向转变的系统性进程中。当下国内医疗机构积极探寻创新教学模式，实习生岗位胜任力也有了明显提高。哈尔滨医科大学附属第一医院检验科借助设计急诊检验轮转计划让实习生在临床实验基本技能、医学职业精神、团队合作能力等核心能力得到提升[20]。滨州医学院烟台附属医院检验科将翻转课堂与危急值案例解读结合，不但提高了实习生危急值处理能力，还增强了其学习积极性和教学满意度[21]。质量模式建设已成为带教工作的核心要点。大连医科大学附属第一医院检验科将 ISO 15189 质量模式要素与临床路径教学法相互融合，借助急诊胸痛等具有代表性的典型病例对实习生进行系统训练，使其能关注到检验前、中、后整个过程的质量控制因素，进而培养其多维分析问题的能力[22]。教学场景正从实验室朝临床一线不断延伸。广东省人民医院采用 CBL 联合临床科室渗透式教学方式让实习生直接观摩危急值处理的完整流程，其实践技能考核成绩、教学评价远高于传统教学组，在强化临床思维、沟通能力、职业责任感方面发挥了重要作用[23]。这些创新实践说明我国急诊检验带教已形成了以质量模式为框架、临床案例为载体、多学科融合为特色、能力培养为导向的综合教学模式，为培养具备全面胜任力的检验医学人才奠定了稳固基础。

1.3　现存主要问题与根源　当下急诊检验带教工作主要面临着 3 个结构性方面的困境：（1）教学内容与临床急救场景脱节。教学着重于检验原理、技术细节，然而并未将“胸痛中心”、“卒中中心”、“创伤中心”等现代急救绿色通道所要求的检验组合策略与时效管理系统纳入其中，致使学生缺少对“检验-临床”急救链条的整体认知[24]。（2）真实应激场景训练缺失。在传统教学环境中通常平稳有序，学生很少经历如仪器突发故障、批量危急标本同时送达等多重压力叠加的高压情境，从而在真实岗位上易出现心理崩溃或操作变形的情况[25]。（3）“医-检”思维与实践相互割裂。实习生大多数局限于实验室内部操作，并不了解检验结果怎样直接牵引临床决策，与临床医生沟通也常仅停留在“结果通报”上，未能形成从检验角度主动提供诊疗建议的协同能力[26]。这些困境的根源在于教学模式存在系统性短板，教学内容更新滞后，没有及时吸收急诊检验的技术进展与流程优化情况[27]。师资能力结构单一，带教教师大多数擅长技术操作，普遍缺少课程设计、高仿真情景引导、多学科协作教学等综合能力[28]。评价模式片面化，过度侧重操作熟练度考核，忽略了对临床思维、应急沟通、团队协调等关键软技能的评估[29]。且教学资源投入不足，特别是在基层医院，高仿真模拟设备、信息化教学平台、跨科室实训机制普遍缺失，限制了教学效果的全面提高[30]。

2　“临床需求驱动-能力本位”带教模式的探索与构建

要解决上述三大核心困境就不能搭建泛化的理论框架，而是要关注急诊检验的专属特性，如标本周转快、危急值处置急、多学科联动频繁等。将“临床需求驱动”当作逻辑起点，“能力本位”作为评价导向，建立一套精准施策且环环相扣的整合带教模式。

2.1　构建基于临床路径的模块化课程体系　鉴于传统教学内容与现代急救绿色通道实际工作需求存在脱节的状况，本教学模式优先对急诊检验岗位的各项任务予以逆向拆解，最终建立起以“临床急救路径”作

为核心主线的模块化课程模式，有效弥补传统教学的不足之处。

2.1.1　需求转化与内容重构　仔细分析各类急救绿色通道的临床决策关键要点，梳理出临床诊疗过程中对检验结果的具体依赖关系。以“胸痛中心”急救路径为例，重点提炼出肌钙蛋白快速检测、动态解读，D-二聚体在肺栓塞排除方面的应用价值与时效标准，急诊凝血功能检测与抗凝治疗决策的关联性等核心能力要点。打破原有教学中的生化、免疫、临检等不同学科知识点分散割裂的状况，依照临床急救的实际逻辑将相关知识点重新整合，形成心血管急症检验套餐与解读、脑卒中急诊检验策略、创伤大出血凝血管理检验支持等针对性强的主题教学模块，让教学内容更契合岗位实际需求。

2.1.2　时效管理融入教学　有研究表明，急诊检验标本周转时间（TAT）的延长，与急诊科住院时间的增加存在关联。若能缩短 TAT，或可减少急诊科住院时间[31]。鉴于此，本研究在各个教学模块中均清晰地界定了 TAT 的临床价值及 TAT 达标的具体实施办法。在教学过程中，不但会向实习生讲解检测相关的原理，还会着重进行全流程时间管理的实操训练，指导实习生对医嘱接收、标本采集转运、上机检测直至报告审核的每一个环节加以优化，明确各个检验环节的时间要求，培养实习生的时效意识、高效的实操能力。

2.1.3　案例载体动态更新　联合医院急诊科、心内科、神经内科等与之相关的临床科室一同搭建典型临床案例库，并实行每月更新机制，以此保证教学内容能持续与医院临床高发疾病种类、最新诊疗规范保持一致，防止教学内容滞后。在教学中运用四步教学法，即案例导入、检验策略研讨、结果模拟发布和临床决策推演，让实习生一直围绕真实临床问题学习，切实提高其解决实际临床检验问题的能力。

2.2　渐进式模拟训练体系设计与实施　日常平稳的教学环境与临床高压实战之间存在一定的差距，依据实际教学需求设计出一套渐进式模拟训练模式。本模式先是进行基础技能演练，之后逐渐过渡至综合高压情境应对。其核心目的在于营造安全、可控的环境，让实习生能有控制地暴露出自身在应激状态下的不足之处，从而有效提高其应激韧性。

2.2.1　单项技能压力训练　在常规的技能培训环节中，有计划地加入各种干扰因素，以此模拟实战中常见的突发状况，如在进行血常规检测教学时会预先设定像“仪器提示血小板聚集报警”或“出现异常白细胞散点图”这类情境。实习生需在规定的时间内按照操作规程完成对原始标本的涂片复查、评估抗凝是否有效，并给出初步的鉴别判断。在生化检测培训中，设置了“质控品结果失控”或“校准曲线未能通过”的场景，着重考核与训练实习生依照既定的标准操作程序进行故障排查、原因分析、采取纠正措施的逻辑思维能力与执行力。

2.2.2　综合高压情境模拟　为整合多项技能并模拟真实工作场景的复杂情形本院每月均会组织一次高仿真综合模拟训练。训练场景是围绕急诊检验高峰期有可能遇见的极端情况来设计的，如夜间独立值班时在短时间内接收来自批量创伤患者的多种紧急检测标本，像凝血全套、动脉血气等，同时主要生化分析仪突然报错停机。在这种场景下，实习生以小组为单位，在指导教师的观察之中，要协同完成以下任务：依据临床危急程度对检测项目进行优先级排序，紧急调配现有资源，如启用备用仪器或启动替代的检测方法，准确识别并报告危急值，并与急诊医生或护士进行清晰、高效的紧急沟通。训练结束后马上进行复盘，由带教教师引导，着重分析团队分工协作的效率、关键决策所依据的逻辑、在压力之下的情绪管理与应对方式。

2.2.3　危急值报告闭环管理的专项演练　扭转危急值处理流程中“重通知、轻闭环”的现象，将危急值处置教学升级成全流程、闭环式模拟演练。实习生要完整模拟从实验室内发现到临床跟进的整个过程，先复核并确认危急值结果的真实性和准确性，接着马上通过网络和电话通知临床科室，按规定记录，沟通时结合患者基本信息如病历记载、关联检查，后续处置情况等。整个演练注重沟通语言的规范性、报告内容的准确性、临床建议的针对性和流程记录的完整性。

2.3　多学科协作实训的设计与实施　破解实验室操作与临床诊疗之间长久以来存在的思维隔阂，建立制度化 MDT 协作教学机制。促使实习生的角色认知发生转变，让其从被动的结果报告者转变为能主动提供诊断信息的临床协作者。

2.3.1　开展跨专业情景模拟与联合查房教学　与临床科室教学团队协作，共同设计并实施情景化联合教学活动。运用角色扮演等方式，如安排检验实习生扮演检验医师，与扮演住院医师的临床实习生配对，针对模拟的、存在矛盾的检验-临床场景展开针对性沟通演练。带教教师一直在旁引导，着重指导双方怎样基于临床证据，进行高效、有建设性的沟通交流，解决诊疗中的检验相关疑问。

2.3.2　强化异常结果识别与规范化报告表达训练　在报告审核与签发教学过程中，应突破对检验结果“技术性合格”与否的单一评价模式，进一步强化实习生对异常、复杂及具有重要提示意义检验结果的识别能力与规范化表达能力。鉴于检验专业实习生临床医学知识储备有限、临床实践经验不足，教学实践中不宜要求实习生直接面向临床书写具有诊断指向性的检验建议或处置意见，而应将训练重点放在结果判读思路、异常信息提炼、客观规范表述等方面。在带教教师指导下实习生可针对具有显著异常特征的检验结果，学习从检测指标变化、结果组合特征及其潜在临床提示意义等角度进行初步分析，并采用审慎、客观的语言进行规范表达。通过此类训练，有助于培养实习生异常结果识别、规范报告表达、风险提示的

基本意识，为其后续胜任检验岗位相关工作奠定基础。

2.4　强化师资队伍建设的实践路径　秉持“教学相长”的理念，将师资队伍建设当作关键举措，以此筑牢急诊检验教学的基础。带教教师要发挥示范作用，在急诊检验工作中借助标准化沟通流程进行展示，引导实习生主动学习医患沟通技巧，结合典型案例、情景模拟提高其沟通能力，并通过规范操作、耐心讲解建立患者信任，营造良好的教学生态[32]。在准入门槛方面，明确规定带教教师要有研究生学历、中级以上职称这样的扎实专业资历，还应拥有不少于 5 年的丰富急诊检验工作经验，同时还要具备教学热忱和良好沟通能力，选拔采用个人申报-科室推荐-综合考评这样三级公开流程，申请人需提交教案设计、模拟授课视频等材料，科室依据日常教学表现先进行初筛，然后由教研室通过现场答辩确定人选，整个过程均公开公示以确保公平性。建立常态化师资成长支持模式，搭建外部专家助力、前沿视野拓展、内部经验积累三维培训机制。每季度邀请医学教育专家进行案例教学设计、跨学科课程开发等实操性教学工作分享。资助带教教师参加国际检验医学会议，追踪即时检测（POCT）技术、危急值智能预警等前沿动态。每月举办“急诊检验教学沙龙”，汇总优秀教学经验形成可复用的教学锦囊。在创新激励机制方面，与师资长效发展紧密结合，建立教学贡献可视化评价模式，设立年度优秀教师等荣誉奖项，依据实习生出科合格率、临床科室满意度评分、教案创新性等多维度综合评选，给予专项奖励。在职称评审方面增设“教学成效”指标，在职称晋升、绩效考核等方面，对带教表现突出的教师给予适当倾斜，以充分激发其教学积极性与主动性。

2.5　构建急诊特色的能力评估框架　摒弃传统单一的知识考核模式，建立一套覆盖急诊检验整个链条能力的立体化评估标准，借此全面检验实习生的岗位胜任力。评估框架围绕四大核心维度设计，达成多场景、全流程的能力考核：（1）理论转化验证方面，在理论考试中融入“高钾危象标本的检验路径设计”等实战化命题，重点检验实习生从基础理论到临床决策的转化能力；（2）技术应急实战方面，在实验室现场设置检验设备突发故障、质量失控等压力场景，实时评估实习生操作规范性和应急处置效率；（3）聚焦于临床决策追踪领域，借助胸痛、卒中、创伤等急重症患者的检验方案盲评等案例分析方式，对实习生从检验数据解读直至提出诊断支持建议的完整思维过程予以全面追踪；（4）沟通压力测试方面，在标准化患者情境当中模拟患者的家属质疑报告延误、医患意见分歧等冲突场景，仔细观察实习生的医患沟通技巧、情绪管控能力、团队协作效率，以确保评估结果能充分展现实习生的急诊检验岗位适配能力。

3　总结与展望

3.1　模式创新的价值　本院建立的“临床需求驱动-能力本位”带教模式在理论和实践推广应用方面均具有重要意义。在理论上，尝试将急诊检验岗位需求分解为可以教学、能够评价的能力要素，形成从“临床需求”到“教学目标”再到“能力达成”的转化路径，丰富了相关教育理论体系。并且整合基于成果导向教育、MDT、情景模拟等多种方法，建立包括知识、技能、思维、素养的四位一体教学框架，拓宽了医学检验实践教学的方法论，还将 ISO 15189 模式要求具体化为教学模块，创新了质量管理模式的教学转化方式。在推广应用上，本模式的改革经验能为同类院校及医院的实习带教提供参考依据，帮助其优化教学内容与方法、提高教学效果，推动整个医学检验教育领域重视实践教学与综合能力培养，也为其他医学专业教学改革带来启示。

3.2　实践应用的局限　新教学模式在实际应用过程中存在着三方面的局限性：（1）地域适用性面临挑战，像模拟教学、信息化平台这类内容需一定的硬件投入，在基层医院进行推广应用时易受到资源方面的限制；（2）实习周期存在制约，通常 3 个月的实习时间很难充分培养出复杂临床思维、“检验-临床”的整合能力；（3）带教团队同质化程度不够，虽然有着明确的选拔标准，然而带教教师的教学风格、能力存在差异，这使得教学效果出现波动。

3.3　未来展望　围绕“临床需求驱动、能力本位”这一核心定位未来会在 4 个方面予以深化并优化模式：（1）深化混合式教学，开发急诊检验虚拟现实教学系统，以此达成高危场景的沉浸式学习，进而建立“线上虚拟仿真＋线下临床实践”这种高效教学模式；（2）进行长周期能力追踪，设立实习生毕业后跟踪机制，剖析该模式对职业留存率、晋升速度等长期职业发展所产生的影响；（3）探索人工智能辅助教学，研发机器学习驱动的案例分析系统，实现个性化学习路径推荐、精准教学；（4）推进基层医院适配性研究，依据基层资源特点，开发低成本且高效率的带教方案，如手机端 POCT 模拟教学、微信小程序案例库等。总之，“临床需求驱动-能力本位”带教模式的创新有助于推动医学教育更好地适配临床实践需求。本模式借助临床化内容整合、多元化方法创新和多维评估完善，切实提高急诊检验实习生综合能力与带教质量，为医学检验实践教学提供了可行范式。未来要扩大推广应用范围，结合新技术不断优化模式，培养更多契合现代急诊医学发展的高素质检验人才，推动医学检验教育高质量发展。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献　姚杰：研究设计、带教模式构建、论文撰写与修改；程娟、王成浩：教学案例库建设、实践教学实施与数据收集；唐伟、王琴：问卷调查、教学效果评估与资料整理；周强：研究思路指导、论文终审与项目统筹。

参考文献

[1]　彭晓霞. 参考区间与临床决定值的制定、解读与临床应用

[J]. 中华健康管理学杂志,2022,16(9):659-664.
[2] 赵鸿梅,刘红升. 急诊检验能力建设与规范中国专家共识[J]. 解放军医学杂志,2020,45(1):21-42.
[3] 闫存玲,潘世扬,王成彬,等. 全国急诊检验现状与发展需求调研报告[J]. 中华检验医学杂志,2022,45(6):623-636.
[4] Zhang L,Liu Z H,Lv Y J,et al. Comprehensive improvements in the emergency laboratory test process based on information technology[J]. BMC Med Inform Decis Mak,2023,23(1):292.
[5] 金齐力,韦莉,李玉云,等. 医疗大数据背景下医学检验专业临床实习带教模式的研究[J]. 蚌埠医学院学报,2023,48(8):1176-1178.
[6] 国昊楠,刘姗姗,唐辉,等. 教学匹配原则下"三明治"教学法在临床检验实习教学中的应用[J]. 西部素质教育,2025,11(6):163-167.
[7] Sahota S. Using problem-based learning to improve patient safety in the emergency department[J]. Emerg Nurse,2020,2020:e1958.
[8] Al-Bedaery R,Baig S,Khare Y,et al. Humanising case-based learning[J]. Med Teach,2024,46(10):1348-1355.
[9] Copaescu A M,Graham F,Nadon N,et al. Simulation-based education to improve management of refractory anaphylaxis in an allergy clinic[J]. Allergy Asthma Clin Immunol,2023,19(1):9.
[10] van Klaveren L M,Nordbeck P C,Homan W,et al. Affordances of multidisciplinary team meetings as Team-Learning activity:A Constraints-Led approach for continuous health profession education[J]. Perspect Med Educ,2025,14(1):787-799.
[11] LaMantia J,Yarris L M,Sunga K,et al. Developing and implementing a multisource feedback tool to assess competencies of emergency medicine residents in the United States[J]. AEM Educ Train,2017,1(3):243-249.
[12] Wiencek J R,Chambliss A B,Bertholf R L,et al. A paradigm shift:engagement of clinical chemistry and laboratory medicine trainees by innovative teaching methods[J]. Clin Chem,2022,68(5):619-626.
[13] Jafri L,Abid M A,Rehman J,et al. Development of a virtual classroom for pre-analytical phase of laboratory medicine for undergraduate medical students using the Delphi technique[J]. PLoS One,2022,17(4):e0264447.
[14] Graham L,Goulding H M,Chorney D,et al. Digital microcertification:an interprofessional simulation experience for undergraduate nursing and medical laboratory students[J]. Nurs Educ Perspect,2023,44(1):66-68.
[15] Tilley C P,Roitman J,Zafra K P,et al. Real-time,simulation-enhanced interprofessional education in the care of older adults with multiple chronic comorbidities:a utilization-focused evaluation[J]. Mhealth,2021,7:3.
[16] Kumar A,Ameh C. Start here:principles of effective undergraduate training[J]. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol,2022,80:114-125.
[17] 孟俊,周思琪,陆一一,等. 瑞金医院检验医学科住院医师规范化培训的模式和体会[J]. 诊断学理论与实践,2024,23(2):210-213.
[18] 蒋舒明,陈宗耀. 新医科背景下检验专业实习生创新及科研能力培养[J]. 教育观察,2025,14(7):124-126.
[19] 杨邦和,孙恩涛,叶长江,等. "双导师制"在医学技术类专业本科生实习中的探索与实践[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2022,43(24):2370-2374.
[20] 王一多,王连明,金英玉,等. 急诊检验对检验医学科住院医师岗位胜任力提升的探索[J]. 中国毕业后医学教育,2025,9(8):575-578.
[21] 蔡欣,冉德园,李春柳,等. 翻转课堂结合危急值案例解读在医学检验教学中的应用效果[J]. 中国继续医学教育,2024,16(10):116-120.
[22] 寇大庆,李冰,王贞,等. ISO15189 质量体系要素结合临床路径教学法在急诊检验实习带教中的应用探索[J]. 现代医药卫生,2019,35(19):3073-3074.
[23] 江小珍,王逍潇,罗盈,等. CBL 联合临床科室渗透式教学模式在检验科危急值处理流程的实习教学应用[J]. 标记免疫分析与临床,2025,32(5):1078-1082.
[24] 林祥宏,查合林,贺文涛,等. 新医改下门急诊检验实习生带教工作的探讨[J]. 安徽卫生职业技术学院学报,2017,16(3):116-118.
[25] 姜凤全,万丽平,袁晓阳,等. 基于 ISO 15189 管理体系急诊检验室实习带教工作的实践和探索[J]. 中国当代医药,2024,31(22):143-147.
[26] 高敏,王笑颜,孙瑜,等. 四年制医学检验技术专业临床实习新教学模式的探索与实践[J]. 中国现代医生,2024,62(14):102-104.
[27] 陈丽华,陈海蔚,漆涌,等. 医院检验科实习带教工作的实践和探讨[J]. 中华检验医学杂志,2018,41(9):700-702.
[28] 赵秀英. 以成人学习理论指导检验医师和技师规范化培训的思考与探索[J]. 中华医学教育杂志,2022,42(8):736-739.
[29] 李宗清,王敏,潘峰. 基于 ISO 15189 质量管理体系的 PBL+CBL 双轨教学模式在检验科实习生带教中的应用[J]. 中国高等医学教育,2023(3):49-50.
[30] 郭晖,李竟,张强,等. 基于临床检验教学数字化平台的医学检验技术专业临床实践教学模式研究[J]. 蚌埠医科大学学报,2025,50(6):835-839.
[31] Vrijsen B E L,Haitjema S,Westerink J,et al. Shorter laboratory turnaround time is associated with shorter emergency department length of stay:a retrospective cohort study[J]. BMC Emerg Med,2022,22(1):207.
[32] 缪淑贤,孙瑞红. 人文关怀在检验科门急诊实习带教中的应用研究[J]. 继续医学教育,2025,39(1):129-132.

(收稿日期:2025-12-26 修回日期:2026-04-30)
(编辑:伍晓敏 陈晶)