

我国住院医师规范化培训临床技能教学研究热点与趋势——基于CiteSpace的文献计量学分析

黄泽娜, 李爱群, 林燕*

广州南方学院云康医学与健康学院, 广东 广州

收稿日期: 2026年2月11日; 录用日期: 2026年3月4日; 发布日期: 2026年3月17日

摘要

目的: 本研究旨在利用CiteSpace知识图谱技术, 深入剖析国内住院医师规范化培训临床技能教学的研究现状、热点及发展趋势。方法: 以中国知网为数据来源, 结合文献计量学原理和CiteSpace可视化分析工具, 对年度发文量、作者、研究机构及其合作网络进行全面分析。并通过术语共现、聚类分析、时区图和突发性检测等手段, 多维度揭示该领域的研究动态和演化趋势。结果: 研究共纳入535篇文献, 分析表明该领域文献逐年增长, 尤其2015年国家全面启动住院医师规范化培训后, 研究数量激增, 研究层次也不断深化。从研究机构分布来看, 当前该领域的科研力量相对分散, 尚未形成稳固且紧密的机构合作网络。此外, 不同科室和专业在住培医生临床技能培训方面的投入存在明显差异, 其中妇产科和儿科等领域的研究较为突出。现代教学方法如问题导向和案例分析法等正逐渐取代传统模式, 模拟教学技术的普及也提升了培训效果。在评估体系方面, 操作技能直接观察评估和迷你临床演练评估等评估方法的应用日益广泛。同时, 为提升培训效果, 胜任力、精益思维、分层递进等新型教学理念也被逐渐引入。结论: 我国住院医师临床技能培训领域研究正逐渐成熟深入, 但仍需加强合作与创新, 以推动该领域的持续发展和优化。

关键词

住院医师规范化培训, 临床技能培训, 文献计量学, CiteSpace

Research Progress of Clinical Skills Teaching in China's Standardised Residency Training—Based on CiteSpace Bibliometric Analyses

Zena Huang, Aiqun Li, Yan Lin*

Yunkang School of Medicine and Health, Nanfang College Guangzhou, Guangzhou Guangdong

*通讯作者。

文章引用: 黄泽娜, 李爱群, 林燕. 我国住院医师规范化培训临床技能教学研究热点与趋势——基于 CiteSpace 的文献计量学分析[J]. 护理学, 2026, 15(3): 161-171. DOI: 10.12677/ns.2026.153081

Abstract

Objective: This study aims to thoroughly analyse the current research status and development trends of clinical skills training for standardised residency training in China by using CiteSpace mapping technology. **Methods:** Using the China National Knowledge Infrastructure (CNKI) as a data source, combined with the bibliometrics and CiteSpace visualised tools, we conducted a comprehensive analysis of the annual publication volumes, authors, research institutes and their collaborative networks. Research dynamics and evolutionary trends in the field were also revealed in a multi-dimensional way using terminology co-occurrence, cluster analysis, time zone maps and burst detection. **Results:** A total of 535 articles were included in the study, and the analysis showed that the literature in this field has been growing year by year, especially after the nationwide launch of standardised residency training in 2015. In distribution of research institutions, the current research strength in this field is relatively scattered and has not yet formed a solid and close institutional cooperation network. In addition, there are obvious differences among different departments, with research being more prominent in areas such as obstetrics and gynaecology and paediatrics. Modern teaching methods, such as problem-based and case study methods, are gradually replacing traditional models, and simulation teaching technology has also improved the effectiveness of training. In terms of the assessment system, assessment methods such as direct observation of procedural skills and mini-clinical evaluation exercise are increasingly used. At the same time, new teaching concepts such as competency, lean thinking and hierarchical progression have been gradually introduced in the training system. **Conclusion:** Research in the field of clinical skills training for residents in China is gradually maturing and deepening, but there is still a need to strengthen cooperation and innovation to promote the continuous development and optimisation of the field.

Keywords

Standardised Residency Training, Clinical Skills Training, Bibliometrics, CiteSpace

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

住院医师规范化培训是指完成院校教育之后的临床医学专业毕业生，或已从事临床医疗工作并取得《医师资格证书》且要求接受培训的人员，在经过卫生部认可的住院医师培训基地中，接受以提高临床能力为主的系统化、规范化的培训[1][2]。住院医师作为医学毕业生进入临床工作的起点，其临床技能的掌握程度对于其未来的医疗实践具有深远的影响。临床技能是医生职业发展的核心，直接关系到医疗服务的质量和患者的治疗效果。通过系统化、规范化的临床技能培训，住院医师能够掌握正确的操作流程，学会评估危险因素，从而有效减少医疗事故和并发症的发生，提升医疗安全水平[3]。近年来，我国住院医师规范化培训体系不断完善和发展，已经从制度体系建设逐步转向质量内涵建设[4]。因此，深入了解和把握住院医师临床技能培训领域的研究发展趋势，对于推动住院医师规范化培训工作的进一步发展和提升具有重要意义。

文献计量学是信息学的一个分支，它以文献系统和文献计量特征为研究对象，对文献进行定量和定

性分析,用于分析和观察研究趋势。CiteSpace 是由陈超美教授开发的文献计量分析可视化软件,用于分析和可视化特定期学科或知识领域的科学文献中的研究状态、热点和前沿[5]-[8]。本研究通过 CiteSpace 软件,聚焦住培医生临床技能培训研究领域,以中国知网数据库(China National Knowledge Infrastructure, CNKI)的中文文献为数据来源,对年度发文量、研究者及合作网络、研究机构及合作网络进行分析。此外,通过术语共现、聚类分析、时区图和突发性检测等多个维度探讨该领域的研究热点和发展趋势,为我国住培教学工作的研究和医学教育改革相关政策的制定提供参考和依据。

2. 资料与方法

2.1. 文献检索

以“中国知网”为数据库来源,以“住院医师/住院医师”+“规范化培训/规培”+“临床技能”为关键词进行检索。检索入口为“主题”,检索时间设定为1994年1月1日~2024年5月1日。

2.2. 文献纳入与排除标准

纳入标准为检索结果中与住培教学相关的文献;文献语言为中文;文献类型为期刊论文。

2.3. 文献的筛选、资料提取及质量评价

进行文献筛选时,排除与临床技能培训和住院医师规范化培训无关的文献,排除学位论文、会议论文、报纸、图书和成果,重复文章只留取1篇进入研究中。研究人员对检索到的学术期刊进行了逐一查阅和筛选,最终选择535篇作为研究样本。

2.4. 研究方法

本研究主要采用 CiteSpace 6.3.R1 作为文献计量学分析工具。研究人员以 Refworks 格式导出文献,名为“download_XXX.txt”,再导入到 CiteSpace 中进行数据处理并生成知识图谱。分别对作者、机构、术语、聚类、时区图和突发性检测进行可视化分析,此过程遵循 CiteSpace 的主要程序步骤。所选参数设置如下:时间跨度为1994年1月~2024年5月,时间切片(Years Per Slice)设置为1年;阈值(Selection Criteria)中 g-index 的 k 设置为12,裁剪方法(Purning)选择寻径算法(Pathfinder)、裁剪每个网络(Pruning sliced networks)和裁剪合并网络(pruning the merged network)。其余设置为软件默认设置。

3. 结果

3.1. 年度发文量分析

本研究共纳入文献535篇。从图1可见,从发表时间分布来看,主要分为三个阶段。1994年至2008年为第一阶段,在长达15年的时间里仅发表了27篇文献,此阶段的发文量相对稀少。2008年至2015年为第二阶段,尽管发文量有了一定的增长,但增长态势并不稳定。以2015年为分界点,从2016年开始进入了第三阶段,这一时期的年发文量显著攀升,并呈现出稳定增长的积极趋势。

3.2. 研究者及合作网络分析

从图2可见,从研究者的分布情况进行数据分析,每个节点代表不同的作者,作者字体越大代表着该作者的发文量越多。图2中共有199个节点,代表199位作者,其中发文量最多的是王佚(4篇)、郭振华(4篇)。其次是李彦平(3篇)、丁冠男(3篇)、王强(3篇)、韩如泉(3篇)和黎尚荣(3篇)。此外,图中共有186条连线,不同节点之间的连线代表着作者的合作关系。从图中可以观察到以司志业、王利平、张莉

霜、赵鸣雁、张爱珍、马慧军、覃雨果等为代表的七组研究团队，这些团队由五人或以上的作者组成，显示出较为稳定的合作关系。

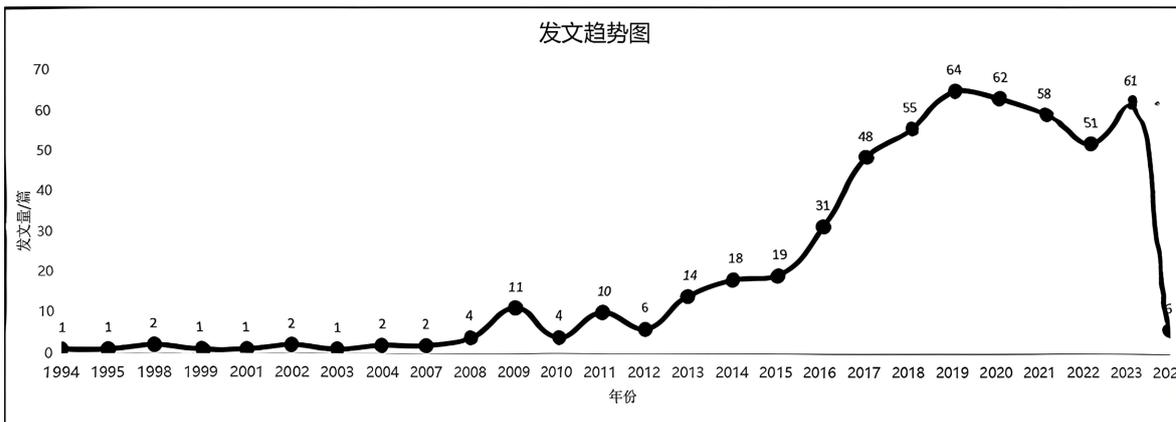


Figure 1. Annual publication trend in the field of clinical skills teaching in China’s standardised residency training
图 1. 我国住培医生临床技能培训领域的年度发文量趋势图

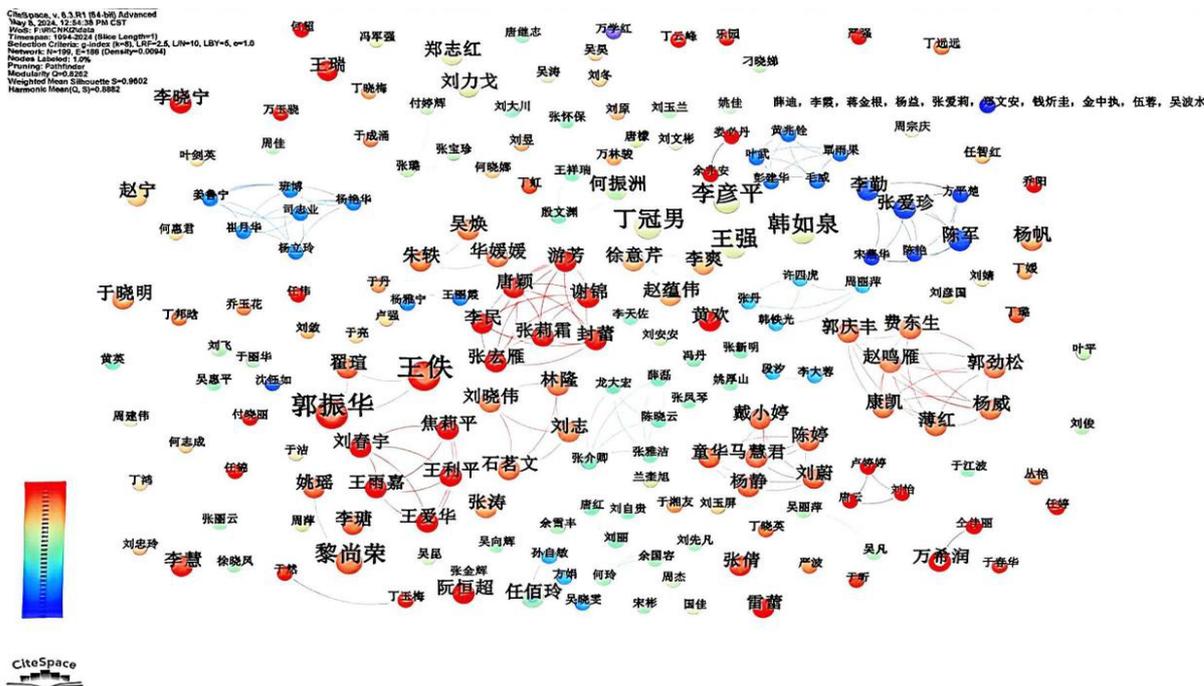


Figure 2. Co-authorship network in the field of clinical skills teaching in China’s standardised residency training
图 2. 我国住培医生临床技能培训领域作者合作网络图

3.3. 研究机构及合作网络分析

通过分析机构间的合作网络图谱(见图 3)，可直观展现该领域的核心机构集群和机构间的合作关系。图中每个节点代表不同的发文机构，节点直径的大小与该机构的发文数量呈正相关，连线代表机构与机构之间的合作。其中，发文量前三的机构是北京大学人民医院(5 篇)、佳木斯大学附属第一医院(4 篇)、中国医科大学附属盛京医院(4 篇)。从机构合作网络分析的角度看，机构之间尚未形成稳定的合作网络，缺乏大规模的合作。

3.4. 研究热点分析

3.4.1. 术语共现分析

CiteSpace 术语共现分析是通过自然语言处理，在标题、关键词、辅助关键词以及摘要中提取名词性术语后构建共词网络。使用共词方法可以分析学科研究的热点内容、主题的分布和演化等。图 4 中圆圈的大小代表的是术语出现的频率，不同术语之间的连线越深则代表它们在同一篇文献中共现的频率越高。根据术语共现分析的结果，术语出现频率前十位由高到低依次为住院医师、临床技能、临床教学、培训、妇产科、模拟教学、儿科、临床能力、考核、医学教育。这在一定程度上反映了该领域的研究倾向。

3.4.2. 术语共现网络聚类分析

在术语共现的基础上继续进行聚类分析，得到术语聚类的网络图谱(见图 5)。本聚类的模块值 $Q = 0.8262$ ，说明该聚类结构显著，聚类的平均轮廓值 $S = 0.9602$ ，表明聚类结果可信度高。如图 5 所示，聚类结果直观呈现了住培医生临床技能培训领域的研究热点。图谱中标签数字越小，该聚类涵盖的关键词越多，提示该聚类研究数量愈丰富。因此，本文选取了前 12 个聚类进行研究现状分析，分别为#0 住院医师、#1 临床技能、#2 培训、#3 临床教学、#4 教学方法、#5 情景模拟、#6 专业学位、#7 技能培训、#8 教学改革、#9 妇产科、#10 儿科、#11 迷你临床演练评估。

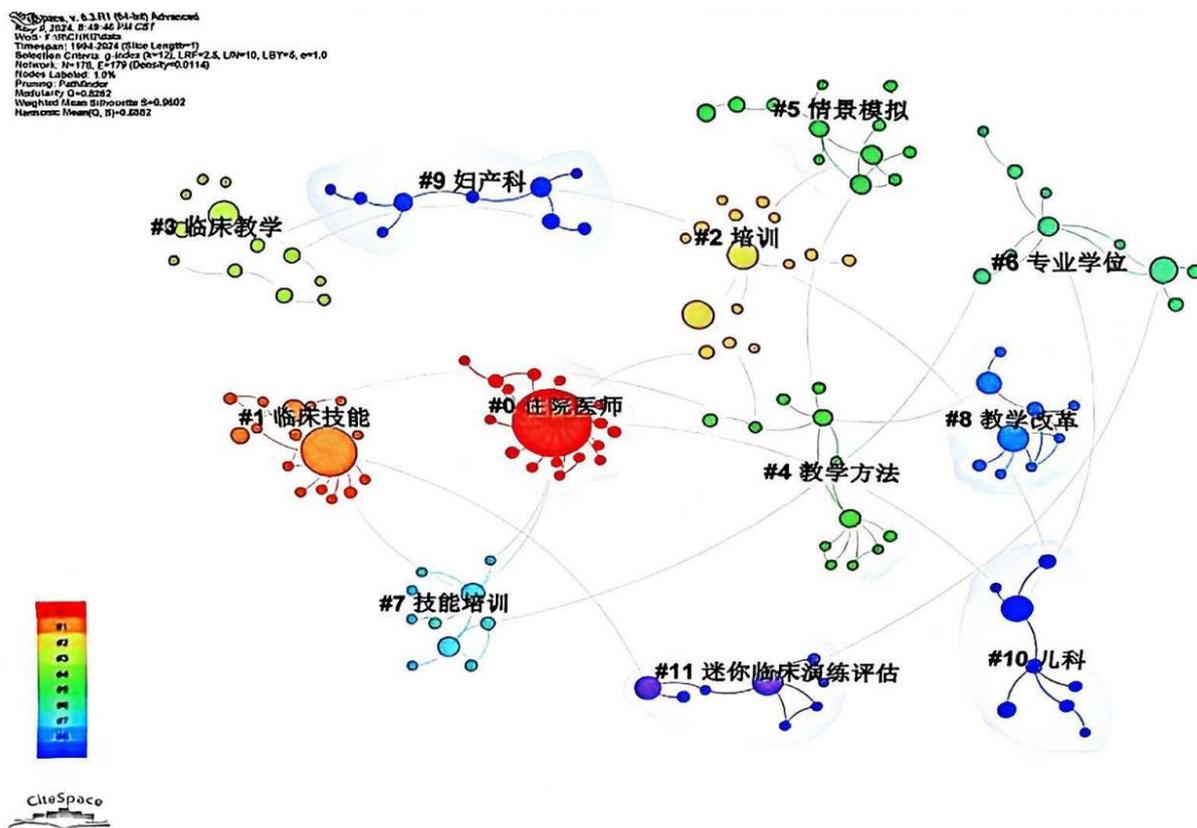


Figure 5. Cluster analysis of co-occurrence terms in the field of clinical skills teaching in China's standardised residency training

图 5. 我国住培医生临床技能培训领域术语共现聚类图

3.4.3. 术语时区图分析

将时间因素纳入知识图谱绘制中，以时区图的方式实现名词性术语与时间段的一一对应，可以反映

Top 20 Terms with the Strongest Citation Bursts



Figure 7. Burst detection analysis in the field of clinical skills teaching in China's standardised residency training

图 7. 我国住培医生临床技能培训领域的突发性检测

引入结构化评分工具，实现了技能训练与实时评估的同步优化。2) 案例驱动教学模式：教学实践通过以真实临床病例为核心，将问题导向学习(Problem-Based Learning, PBL)的探究式思维与案例分析法(Case-Based Learning, CBL)的临床解析能力相结合，有效提升了住院医师的临床决策能力和综合胜任力，体现了从单向知识传授向主动解决问题的转变。3) 形成性评估工具的结构化应用：部分研究广泛推广迷你临床演练评估(Mini-Clinical Evaluation Exercise, Mini-CEX)和操作技能直接观察评估(Direct Observation of Procedural Skills, DOPS)双轨评价体系，通过设计结构化观察表格和即时反馈机制，突破了传统终结性考核的局限，实现了对临床操作技能的过程性、精细化评估，显著提高了培训效果和考核效率。

4. 讨论

本研究通过 CiteSpace 软件对 CNKI 数据库中关于住院医师规范化培训(住培)领域临床技能培训的文献进行了可视化分析，揭示了该领域的研究热点和前沿发展趋势。我国住院医师规范化培训政策最早可以追溯到 1993 年。从发文量时间分布可见，1994 年开始便有少数文章聚焦于住培医生的临床技能培训，但 1994 年至 2015 年间总体发文量较少且不稳定。直到 2013 年底国家卫计委等七部委联合发布《关于建立住院医师规范化培训的指导意见》，要求到 2015 年须全面启动住院医师规范化培训后，该领域才真正迎来了系统性的发展。这一政策导向促使了从 2015 年开始，与住培医生临床技能培训相关的教学文章数量激增，并保持了稳定的增长态势。这一变化不仅体现了政策对医学教育领域的重要影响，也反映了医学界对住院医师规范化培训重要性的认识不断加深。

通过分析作者与机构之间的合作网络，我们发现相同单位的作者间合作紧密，形成了以司志业、王

利平、张莉霜、赵鸣雁、张爱珍、马慧军、覃雨果等为代表的稳定研究团队，这些团队规模均在五人以上。然而，核心作者之间的合作联系则显得较为松散。合作研究主要集中在同一单位的不同部门之间，而跨区域、跨机构的合作相对较少。其原因可能涉及资源分配、学科领域差异、地域限制、科研评价体系以及合作机制等多个方面[9]。多机构之间的合作研究对于推动科研的深度和广度具有重要意义。因此，未来我们应着力构建定期的交流机制，搭建多机构科研平台，并设立联合培养项目等，以有效促进不同机构间的学术交流与合作，从而全面提升研究的整体质量和影响力。

为深入了解住培医生临床技能培训的发展动向和研究热点，我们通过术语共现分析网络、术语聚类和时间线图等方法进行了全面分析。聚类结果显示前 12 个聚类分别为住院医师、临床技能、培训、临床教学、教学方法、情景模拟、专业学位、技能培训、教学改革、妇产科、儿科以及迷你临床演练评估。从教学方法的角度看，住院医师临床技能教学模式正经历从传统向现代化的转变。其中，PBL 强调以临床问题为导向，引导住院医师主动探索知识，从而提升临床思维能力。CBL 通过真实的案例分析，使住院医师能够在实际的临床场景中学习和应用理论知识，从而提高临床实践能力。研究显示[10][11]，采用 PBL 联合 CBL 教学法可提高学员的临床实践技能，提升学员对教学的认可程度，增强学员的综合能力。此外，随着医学教育的不断发展和科技的不断进步，模拟教学在住培医生临床技能培训中的应用越来越广泛[12][13]。情景模拟是一种高度仿真的教学方法，通过模拟真实的临床场景和病例，使住院医师能够将理论知识与实际操作相结合，从而提高临床技能和应对能力。王科科等人研究表明[14]，情境模拟团队急救培训提高了急诊科轮转住院医师的团队急救能力、临床胜任力和救治危重症患者的信心。未来，随着虚拟现实、增强现实等技术的不断发展，模拟教学的逼真度和互动性将得到进一步提高，学员能够在更加真实的环境中进行临床实践。同时，大数据和人工智能技术的应用也将使得模拟教学更加智能化和个性化。

教学评估对于确保培训质量和提升住院医师的临床能力至关重要。从突显术语中我们可以观察到，评估环节在住院医师的临床技能培训中始终受到高度重视。传统教学评估方法主要通过给学生一些书面的考试题目来评估他们对所学知识的掌握程度。2021 年开始，Mini-CEX 和 DOPS 方法被关注并被广泛应用[15]-[17]。Mini-CEX 由考官直接观察住院医师对病人例行的医疗行为，结束观察后询问学员有关病人的诊断与治疗计划，再通过结构式表格项目进行评分，并及时给予反馈。具有操作简便、可重复进行、实时反馈等特点，有助于住院医师在真实临床环境中提升临床技能。DOPS 是一种临床技能操作考核工具，旨在通过直接观察学员在真实或模拟临床环境中的技能操作过程，来评估其临床操作技能。研究表明[18]，Mini-CEX 联合 DOPS 双轨评价能显著提高住培医生操作考核和病例分析中的成绩，提高住培医生临床胜任力。

不同科室和专业在临床实践能力的培养上呈现出显著的差异性。从聚类分析中我们可以看到，妇产科和儿科各自被划分为一个聚类主题，这充分反映出这两个科室在住院医师的临床技能培训上给予了特别的重视和大量投入。在妇产科的临床实践中，医师不仅需要精湛的专业技术和细致的操作能力，还必须处理社会伦理、隐私保护、家庭关系以及人文关怀等复杂问题。儿科则因其患者的特殊性而面临独特的挑战。由于儿童的语言表达能力有限，儿科医生的诊断难度相对更高。同时，家长的过度焦虑使他们对医生的诊断和治疗方案产生误解或偏见。因此，儿科医生不仅需要具备深厚的专业知识和丰富的临床经验，还需要特别注重沟通技巧和同理心的培养，与家长建立有效的沟通。实施有效的住院医师规范化技能培训，确保他们在较短时间内获取全面的医学知识和丰富的临床经验，是培养妇产科和儿科学专业人才培养的关键。然而，我们也应看到，重症医学科和急诊科等同样充满挑战的科室，其面对的患者往往起病急、病情重、变化快，对医师的医学理论知识、临床技能和诊治经验都提出了极高的要求。然而，目前关于这些科室的研究文章仍然偏少，未来需要进一步加强研究力度，以更好地应对这些挑战。

综上所述，住培医生临床技能培训体系目前已渐趋完善。研究发展趋势从传统向现代化转变，不仅

强调了住培学员在教学中的主体地位,也注重学员主动性和创造性学习能力的培养。同时,通过增强反馈及评价机制以及现代教学技能的开发和运用,大幅度提高了教学技能,并强调了教学模式的灵活性和靶向性。展望未来,各研究单位应该深化交流与合作,共同推动住培临床技能培训体系的持续创新。通过结合前沿科技,打造出更为精准、高效的教学模式,不断提升住院医师的临床技能水平,为医学教育的蓬勃发展注入新的活力。

基金项目

2025年广东省教育科学规划项目“数智赋能应用型人才培养背景下虚实结合的体验式教学在《诊断学》课程中的应用与研究”(2025GXJK0677);广东省2024年度学习型社会建设(继续教育)质量提升工程项目“应用型人才培养背景下体验式教学在成人继续教育医学检验技术专业中的应用——以《诊断学》课程为例”(JXJYGC2024G341);2025年广东省教育科学规划项目“数智赋能‘双核·四力·5E’”模式在《临床微生物检验技术》中的应用与研究(2025GXJK0675)。

参考文献

- [1] 王辰,齐学进,陈昕煜,等.我国住院医师规范化培训制度的正式建立与政策体系[J].中华医学杂志,2015,95(14):1041-1043.
- [2] Wang, Y.E., Zhang, C., Chen, A.C., Pineles, S. and Hou, J. (2020) Current Status of Ophthalmology Residency Training in China: The Experience from Well-Structured Centers around the Country. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, **9**, 369-373. <https://doi.org/10.1097/apo.0000000000000284>
- [3] 刘宏伟,詹建湘,张佳,王蓓.住院医师规范化培训与医学人才培养的实践与思考[J].现代医院,2016,16(3):429-432.
- [4] 钱风华,房学东,徐广军,等.住院医师规范化培训体系构建与改革探索[J].中国实验诊断学,2022,26(1):152-153.
- [5] Chen, C. (2004) Searching for Intellectual Turning Points: Progressive Knowledge Domain Visualization. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **101**, 5303-5310. <https://doi.org/10.1073/pnas.0307513100>
- [6] Chen, C. (2005) Citespace II: Detecting and Visualizing Emerging Trends and Transient Patterns in Scientific Literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, **57**, 359-377. <https://doi.org/10.1002/asi.20317>
- [7] Chen, C. (2017) Science Mapping: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Data and Information Science*, **2**, 1-40. <https://doi.org/10.1515/jdis-2017-0006>
- [8] Chen, C.M. (2013) *Mapping Scientific Frontiers: The Quest for Knowledge Visualization*. 2nd Edition, Springer.
- [9] 黄宇璐,暨文超.基于CiteSpace的我国住院医师规范化培训教学模式研究进展[J].中国继续医学教育,2023,15(15):144-151.
- [10] 曾静波,庄晓明,孙懿.PBL结合CBL教学法提高住院医师临床能力[J].中国高等医学教育,2014(4):101-102+131.
- [11] 蔡楚君,杨淑雯.CBL联合PBL教学法在住培教学查房中的应用探索[J].继续医学教育,2024,38(3):79-82.
- [12] 李小苑,林贤昌,曾文峰,等.SP联合高端模拟人的情景模拟在住培教学中的应用[J].继续医学教育,2023,37(9):49-52.
- [13] 路坤,陈金梦,顿士娟,等.高级模拟人替代方案在急危重症情景模拟教学中的应用效果[J].中国继续医学教育,2023,15(14):150-155.
- [14] 王科科,李慧,黄勇,等.情境模拟团队急救教学结合Mini-CEX评分法在急诊科住培中的应用研究[J].中国毕业后医学教育,2024,8(2):119-121+134.
- [15] 蒋双键,张俊隆,吴禹锟,等. Mini-CEX联合DOPS在泌尿外科情景模拟技能操作规范化培训中的应用[J].中国毕业后医学教育,2024,8(4):300-303.
- [16] 陈荔艳,钟敏,钟冬梅,等. DOPS形成性评价在超声住培医师教学中的应用价值[J].中国继续医学教育,2024,16(2):154-157.
- [17] 邓凤莲,姚水珠,梁柳丹,等. Mini-CEX联合DOPS评价在住培考核中的应用[J].中国继续医学教育,2023,

15(22): 153-158.

- [18] 缪懿, 吴昊, 徐伟, 等. Mini-CEX 联合 DOPS 双轨评价体系在妇产科住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2021(1): 3-4.