

基于核心胜任力的检验医学科住培学员 终生学习力培养模式研究

韦武均¹, 陈晓昊¹, 凌彩霞², 王春芳¹, 徐启江^{2*}

¹右江民族医学院附属医院, 广西 百色

²右江民族医学院医学技术与人工智能学院, 广西 百色

收稿日期: 2026年8月14日; 录用日期: 2026年9月15日; 发布日期: 2026年9月21日

摘 要

为初步探索基于核心胜任力导向的检验医学科住院医师规范化培训(简称住培)学员终生学习能力培养模式, 采用混合研究方法, 对右江民族医学院附属医院检验医学科2024年7月至2025年7月在培的11名住培学员及其带教教师进行调查和访谈, 从文献检索、研究设计理解、证据评价、问题识别、诊断分析、决策、医患沟通、团队协作沟通、学术交流、信息获取、信息筛选和自主学习12个能力维度进行评分, 每个维度下设5个条目, 采用4级评分(1分 = 差, 4分 = 非常强), 各维度满分20分。采用方差分析比较不同年级学员各维度能力评分的差异, 以决策能力为因变量行单因素线性回归分析; 同时, 对3名学员代表和2名带教老师进行半结构化访谈, 深入探究能力发展的内在机制。研究结果表明, 随着培训年级升高, 学员的12项能力维度评分均呈现逐年递增趋势($P < 0.05$), 11项能力维度评分均对决策能力有显著正向影响($P < 0.05$), 其中信息获取能力、证据评价能力和自主学习能力的影响较大。本研究初步提示, 检验医学科住培学员的终生学习能力随培训进程逐步提升, 多维度能力协同发展对决策能力具有重要促进作用。以核心胜任力为导向, 系统化培养学员的自主学习、信息素养与循证思维等能力, 可能有助于构建分层递进的终生学习能力培养模式。

关键词

检验医学, 住院医师规范化培训, 终生学习能力, 核心胜任力, 决策能力

A Study on the Cultivation Model of Lifelong Learning Ability for Residents in Laboratory Medicine Based on Core Competency

Wujun Wei¹, Xiaohao Chen¹, Caixia Ling², Chunfang Wang¹, Qijiang Xu^{2*}

¹Affiliated Hospital, Youjiang Medical University for Nationalities, Baise Guangxi

*通讯作者。

文章引用: 韦武均, 陈晓昊, 凌彩霞, 王春芳, 徐启江. 基于核心胜任力的检验医学科住培学员终生学习力培养模式研究[J]. 教育进展, 2026, 16(9): 1530-1539. DOI: 10.12677/ae.2026.1692052

²School of Medical Technology and Artificial Intelligence, Youjiang Medical University for Nationalities, Baise Guangxi

Received: August 14, 2026; accepted: September 15, 2026; published: September 21, 2026

Abstract

To preliminarily explore a model for cultivating lifelong learning abilities among residents in the Department of Laboratory Medicine based on core competencies, a mixed-methods was adopted, including quantitative questionnaire survey and semi-structured interviews among 11 residents and their supervising physicians in the Department of Laboratory Medicine at the Affiliated Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities who were in training from July 2024 to July 2025. The survey assessed 12 competency dimensions—including literature search, understanding of research design, evidence evaluation, problem identification, diagnostic analysis, decision-making, physician-patient communication, team collaboration and communication, academic exchange, information acquisition, information screening, and self-directed learning. Each dimension comprised five items scored on a 4-point scale (1 = Poor, 4 = Very Strong), with a maximum score of 20 points per dimension. Analysis of variance (ANOVA) was used to compare differences in competency scores for each competency dimension among trainees of different training years, and a univariate linear regression analysis was performed with decision-making ability as the dependent variable. Additionally, semi-structured interviews with 3 representative residents and 2 supervising physicians were conducted to explore the underlying mechanisms of competency development. The results indicate that as trainees progressed through their training years, scores across all 12 competency dimensions showed a year-on-year increase ($P < 0.05$). Scores in 11 of these dimensions had a significant positive impact on decision-making ability ($P < 0.05$), with information acquisition, evidence evaluation, and self-directed learning having the greatest influence. These preliminary findings suggest that the lifelong learning competencies of medical laboratory science residents gradually improve as their training progresses, and the synergistic development of these multidimensional competencies plays a significant role in enhancing decision-making ability. Guided by core competencies, a systematic approach may help cultivate residents' abilities in self-directed learning, information literacy, and evidence-based thinking, thereby potentially establishing a tiered and progressive model for developing lifelong learning competencies.

Keywords

Medical Laboratory Science, Standardized Residency Training, Lifelong Learning Competencies, Core Competencies, Decision-Making Ability

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

随着健康中国战略的深入实施以及医学教育改革的持续推进，终生学习能力已经成为医学专业人员必备的核心素质之一。作为毕业后医学教育的关键环节，住院医师规范化培训(以下简称“住培”)目标已从知识传授转向胜任力导向[1]，《中国住院医师培训精英教学医院联盟住院医师核心胜任力框架共识》确定了职业素养、知识技能、病人照护、沟通合作、教学能力和终生学习 6 项核心胜任力[2]；住院医师核心胜任力里程碑评价体系为住培目标设定、考核评估与师资培训提供了系统化框架[3]。

终生学习能力是指住院医师能够积极自我反省改进,为适应医学专业和自身发展的需要,在实践中不断学习和提高的能力[2],不仅关系到其临床实践水平的提升,也是职业生涯持续发展的重要保障[4],特别是在以健康为中心、以交叉跨界融合为特征、以人工智能为手段的第四代医学教育时代[5],终生学习能力已成为检验医师职业生涯可持续发展的核心素养。自我导向学习(self-directed learning, SDL)是终生学习能力的核心组成部分,强调学习者主动识别学习需求、选择学习资源并评价学习效果[6],但是,有研究证据显示,终生学习能力的系统化培养与评估在全球范围内仍存在明显不足[7]。

检验医学科住培承担着培养兼具检验技术与临床思维能力的检验医师的重要任务,是医学生毕业后开展的继续教育环节,旨在帮助学员将在校所学的理论知识与检验实操、临床实践有机融合,切实掌握并应用医学检验相关专业理论与技能[8]。然而,由于检验医学科涉及多个专科,知识点繁杂且更新迅速,住培生需要学习大量临床和检验相关知识及操作[9],出现部分住院医师缺乏培训积极性,互动和参与较少,难以将理论知识运用到实际工作等现实问题[8]。近年来,国内学者围绕检验医学科住培开展了分层递进式带教[10]、现场督导教学[11]、“1+N”导师制[12]以及急诊检验岗位胜任力提升[13]等一系列教学改革探索并取得一定成效,但多聚焦于单一教学环节或单项能力,尚缺乏以核心胜任力为导向、以终生学习能力培养为目标的多维度、系统化研究。因此,探讨学员在住培过程中的学习现状,识别影响其终生学习能力的关键因素,并提出切实可行的改进方案,是当前医教改革的关键任务。本研究以核心胜任力为导向,构建涵盖12个能力维度的终生学习能力评估框架,对右江民族医学院附属医院检验医学科不同年级住培学员进行混合方法调查和访谈,分析其终生学习能力的发展特征及各维度能力对学习决策能力的影响,进而提出针对性的培养模式改进建议,以期检验医学科住培课程体系优化和教学质量提升提供参考。

2. 资料与方法

2.1. 研究对象

以2024年7月至2025年7月在右江民族医学院附属医院检验医学科参加住培的11名学员为研究对象,其中一年级组5名,二年级组3名,三年级组3名。经右江民族医学院附属医院伦理委员会的批准,收集住培学员的性别、年龄等资料,所有学员均为自愿参加问卷调查并知情同意,数据收集与分析过程严格保护学员隐私。

2.2. 研究设计

采用解释性顺序混合方法设计(Explanatory Sequential Mixed Methods Design),分两个阶段开始研究。第一阶段为定量研究,参照《中国住院医师培训精英教学医院联盟住院医师核心胜任力框架共识》[2]中终生学习胜任力的条目内涵,结合检验医学科岗位胜任力要求,设计住培学员终生学习能力评分量表,涵盖文献检索能力、研究设计理解能力、证据评价能力、问题识别能力、诊断分析能力、决策能力、医患沟通能力、团队协作沟通能力、学术交流能力、信息获取能力、信息筛选能力和自主学习能力,共12个能力维度。每个维度下设5个条目,采用4级评分标准:4分(非常强)、3分(较强)、2分(一般)、1分(差)。各维度总得分为5~20分,分数得分越高表明住培学员的该维度能力越强。2025年7月通过问卷星平台统一发放并回收调查问卷。同时,随机选择3名带教老师使用相同量表对学员进行评价,并基于学员年度考核成绩和出科考核成绩,实现多源数据交叉验证。

第二阶段为质性研究。基于定量研究结果,采用目的抽样法选取3名代表性学员(各年级1名)和2名带教老师进行半结构化访谈。访谈提纲聚焦学员在住培过程中终生学习能力的变化体验、影响能力发展的关键因素、对现有培训模式的评价与改进建议等,时长为25分钟,经受访者同意后录音并转录为文本,

采用主题分析法进行编码分析。

2.3. 数据处理与统计分析

运用 Excel 整理调查问卷结果，采用 Zstats 软件(<http://www.zstats.net/>)和 R 4.4.0 软件进行统计分析。计数资料以百分比(%)表示，组间比较采用 Fisher 确切概率法；计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。不同年级住培学员在各维度能力比较采用单因素方差分析(ANOVA)；以决策能力为因变量，以年级及其它各维度能力评分为自变量，进行单因素线性回归分析。所有统计分析均以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

质性数据采用 NVivo 12 软件进行主题分析，通过开放式编码、轴心编码和选择性编码，提炼核心主题，与定量结果整合解释。

3. 结果

3.1. 住培学员的基本情况

在参与调研的 11 名住培学员中，一年级 5 人(45.45%)，平均年龄(23.20 ± 1.10)岁；二年级 3 人(27.27%)，平均年龄(24.33 ± 1.53)岁；三年级 3 人(27.27%)，平均年龄(25.67 ± 1.15)岁。三个年级学员的性别构成和年龄比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$) (见表 1)，具有可比性。

Table 1. Basic information on residency trainees

表 1. 住培学员基本信息

维度		总数(n = 11)	一年级(n = 5)	二年级(n = 3)	三年级(n = 3)	F 值	P 值
性别(%)	男	5 (45.45)	2 (40.00)	1 (33.33)	2 (66.67)	-	1.000
	女	6 (54.55)	3 (60.00)	2 (66.67)	1 (33.33)		
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)		24.18 ± 1.54	23.20 ± 1.10	24.33 ± 1.53	25.67 ± 1.15	3.79	0.069

3.2. 住培学员各维度能力评分比较

单因素方差分析结果显示，随着住培学员年级升高，12 项能力维度评分均呈递增趋势，且各维度评分的组间差异均有统计学意义($P < 0.05$)。其中，团队协作沟通能力($F = 37.52$)、信息筛选能力($F = 34.29$)、学术交流能力($F = 32.23$)和信息获取能力($F = 31.86$)的组间差异最为明显(见表 2)。

Table 2. Comparison of competency scores across dimensions for residency trainees in different years (scores, $\bar{x} \pm s$)

表 2. 不同年级住培学员各维度能力评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

维度	总数(n = 11)	一年级(n = 5)	二年级(n = 3)	三年级(n = 3)	F 值	P 值
文献检索能力	12.36 ± 3.80	9.60 ± 1.82	11.67 ± 1.15	17.67 ± 1.53	24.16	<0.001
研究设计理解能力	12.82 ± 3.31	10.20 ± 1.92	13.00 ± 1.73	17.00 ± 1.00	15.23	0.002
证据评价能力	13.18 ± 3.19	10.60 ± 1.67	13.33 ± 0.58	17.33 ± 1.53	20.59	<0.001
问题识别能力	13.09 ± 3.02	11.00 ± 1.87	13.00 ± 2.00	16.67 ± 2.08	7.86	0.013
诊断分析能力	12.36 ± 3.35	9.80 ± 1.79	12.33 ± 1.15	16.67 ± 2.08	14.65	0.002
决策能力	12.82 ± 3.43	10.00 ± 1.00	13.00 ± 2.00	17.33 ± 1.53	24.23	<0.001
医患沟通能力	12.82 ± 3.66	10.00 ± 1.58	12.67 ± 2.08	17.67 ± 1.53	18.91	<0.001
团队协作沟通能力	12.18 ± 4.14	8.60 ± 0.89	12.67 ± 2.08	17.67 ± 1.53	37.52	<0.001

续表

学术交流能力	12.55 ± 3.39	10.00 ± 1.58	12.00 ± 1.00	17.33 ± 0.58	32.23	<0.001
信息获取能力	13.91 ± 2.70	11.80 ± 0.84	13.67 ± 1.15	17.67 ± 1.15	31.86	<0.001
信息筛选能力	11.91 ± 3.59	9.20 ± 1.64	11.33 ± 0.58	17.00 ± 1.00	34.29	<0.001
自主学习能力	13.36 ± 2.98	11.00 ± 1.22	13.33 ± 1.15	17.33 ± 1.53	22.56	<0.001

3.3. 不同年级住培学员多维度能力变化趋势

一年级学员各维度能力评分总体处于较低水平(8.60~11.80 分),二年级有所提升(11.33~13.67 分),三年级进一步提升并趋于高位集中(16.67~17.67 分),12 项能力维度均呈随年级升高而逐年递增的趋势(见图 1)。

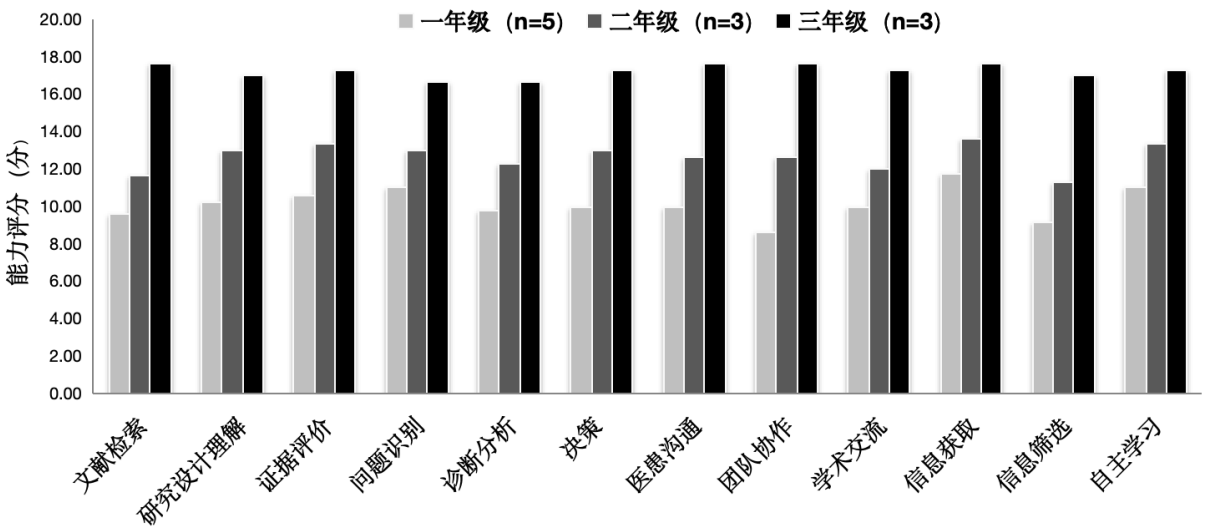


Figure 1. Comparison of scores across 12 competency dimensions among residency trainees in different years
图 1. 不同年级住培学员 12 项能力维度评分比较

3.4. 各维度能力对住培学员决策能力的影响

以决策能力评分为因变量的单因素线性回归分析显示,与二年级学员相比较,三年级学员决策能力评分显著升高($\beta = 4.33, t = 3.68, P = 0.006, 95\%CI: 2.02\sim6.64$),一年级学员显著降低($\beta = -3.00, t = -2.85, P = 0.022, 95\%CI: -5.07\sim-0.93$)。其余 11 项能力维度评分均对决策能力有显著正向影响(P 均 <0.05),其中信息获取能力($\beta = 1.05$)、证据评价能力($\beta = 1.00$)、自主学习能力($\beta = 0.97$)和研究设计理解能力($\beta = 0.93$)的回归系数较大(见表 3、图 2)。

Table 3. Univariate linear regression analysis of decision-making ability among residents
表 3. 住培学员决策能力单因素线性回归分析

变量	β 值	SE	t 值	P 值	β 值(95%CI)
二年级(参考)					0.00
三年级	4.33	1.18	3.68	0.006	4.33 (2.02~6.64)
一年级	-3.00	1.05	-2.85	0.022	-3.00 (-5.07~-0.93)

续表

文献检索能力	0.75	0.17	4.40	0.002	0.75 (0.41~1.08)
研究设计理解能力	0.93	0.15	6.02	<0.001	0.93 (0.63~1.23)
证据评价能力	1.00	0.13	7.42	<0.001	1.00 (0.73~1.26)
问题识别能力	0.86	0.25	3.47	0.007	0.86 (0.37~1.35)
诊断分析能力	0.69	0.25	2.75	0.023	0.69 (0.20~1.18)
医患沟通能力	0.74	0.19	3.82	0.004	0.74 (0.36~1.12)
团队协作沟通能力	0.68	0.16	4.28	0.002	0.68 (0.37~0.99)
学术交流能力	0.81	0.20	4.02	0.003	0.81 (0.42~1.21)
信息获取能力	1.05	0.24	4.46	0.002	1.05 (0.59~1.52)
信息筛选能力	0.84	0.15	5.44	<0.001	0.84 (0.53~1.14)
自主学习能力	0.97	0.21	4.64	0.001	0.97 (0.56~1.38)

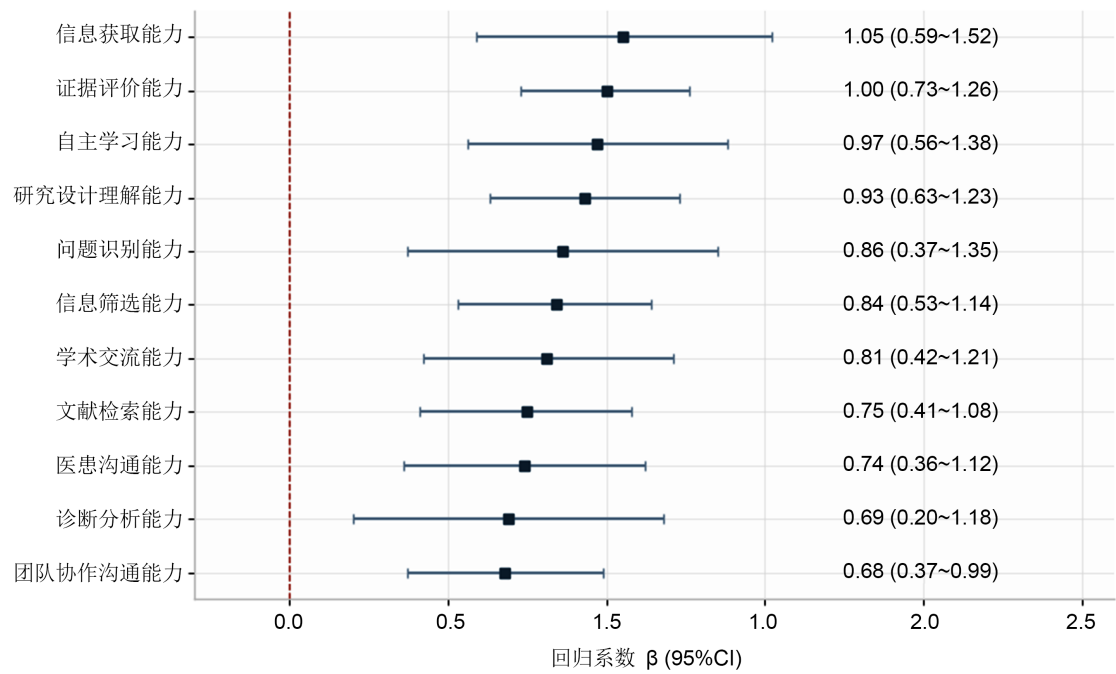


Figure 2. Single-factor linear regression forest plot showing the influence of competencies across various dimensions on the decision-making ability of residents

图 2. 各维度能力对住培学员决策能力影响的单因素线性回归森林图

3.5. 质性访谈结果

通过对 3 名学员和 2 名带教老师的半结构化访谈，共提炼出 4 个核心主题。一是从被动接受到主动探索，学员普遍反映一年级时以完成带教老师布置的任务为主，二、三年级逐渐开始主动查阅文献、提出临床问题；二是临床实践是能力转化的催化剂，学员认为参与疑难病例讨论和检验结果解读是提升决策能力的关键环节；三是团队协作中的角色焦虑，一年级学员普遍表示在多学科会诊中不敢发言、不知如何表达检验专业观点，与定量研究中团队协作沟通能力评分较低的结果相互印证；四是信息过载与筛选困境，学员反映面对海量文献和检验指南时缺乏有效的筛选策略，文献信息消费水平有待提升，带教

老师建议增设循证检验医学专项训练模块,提升学员临床决策能力。

4. 讨论

4.1. 检验医学科住培学员终生学习能力随培训进程递进提升

研究结果显示,检验医学科住培学员 12 项能力维度评分均随培训年级升高而逐年递增,组间差异均有统计学意义,提示住培过程对学员终生学习能力的多维度发展具有持续的促进作用,这一趋势与近年国内外研究结果一致。李艾为等[14]基于移动端对内科住培学员开展实时核心胜任力评估,发现二年级学员核心胜任力得分显著高于一年级,印证了胜任力随培训进程递进发展的规律;通过分级评估与渐进式临床责任安排,周立新等构建了以胜任力为导向、渐进式上升的神经内科住培体系,实现了住院医师能力的螺旋式提升[15];纵向质性研究表明,从见习到毕业后早期随着临床责任的增加,主动学习、自我反思等行为逐步建立[16],上述研究与本研究结果共同表明,分阶段、递进式的培训安排符合胜任力发展规律,是住培课程设计的基本遵循[3] [7]。

从具体能力维度看,一年级学员各维度评分普遍偏低,可能与学员刚进入培训体系、对检验医学专业知识与临床工作模式的掌握尚处于起步阶段有关;三年级学员评分趋于高位集中(16.67~17.67 分),提示经过系统的课程学习与实践积累,学员逐步形成临床思维与解决问题的能力。值得注意的是,团队协作沟通能力的一年级评分(8.60 分)为各维度最低,而其年级间差异却最为明显($F = 37.52$),提示低年级的沟通协作能力是培养的薄弱环节,也是后续干预收益最大的切入点,与急诊科、麻醉科等住培基地重视非技术性技能培养的导向一致[17]。质性访谈结果进一步揭示,一年级学员在跨专业团队中存在角色焦虑问题,不知如何有效表达检验专业观点,这为本研究构建针对性的 IPE (Interprofessional education, 跨专业教育)跨学科融合教育模块提供了实证依据。

4.2. 多维度能力协同发展对决策能力具有关键促进作用

决策能力是检验医师参与临床诊疗、出具诊断性报告的核心能力,也是终生学习能力与成效的体现。单因素线性回归分析结果显示,11 项能力维度均对决策能力有显著正向影响,其中信息获取能力、证据评价能力和自主学习能力的回归系数较大,初步表明以信息素养和循证思维为核心的能力群是决策能力的重要支撑。SDL 需要通过系统训练加以培养,住培学员在带教教师指导下反复经历识别需求、选择资源、评价效果的学习循环,才能将外在的培训要求内化为终生的学习行为[6]。具备良好 SDL 能力的学员,能够持续、主动地获取并更新知识,为决策提供充分的信息储备,如果 SDL 能力不足会导致临床决策失误[7]。

循证实践是知识向决策转化的桥梁,强调在临床决策中要科学运用当前的最佳证据。证据检索、评价与应用能力必须与临床情境相结合,才能真正服务于决策[18]。本研究发现,证据评价能力($\beta = 1.00$)、研究设计理解能力($\beta = 0.93$)、文献检索能力($\beta = 0.75$)均对决策能力有显著正向影响,这就要求住培学员必须掌握从文献检索到证据评价的完整方法学链条,才能将外部证据转化为个体化的检验诊断决策。综合已有的研究成果来看[19]-[21],自主学习能力和信息获取能力有助于学员多渠道获取信息、多角度分析问题,证据评价与研究设计理解能力则为决策提供方法学保障,多维度能力的协同发展共同促进决策能力的提升。因此,检验医学科住培不能仅依赖单向度的知识灌输,而应通过真实检验案例、文献批判性阅读、多学科协作病例讨论等多种形式,实现多维度能力的整合培养。

4.3. 基于核心胜任力导向的终生学习能力培养模式构建

基于本研究的初步发现,特别是针对团队协作沟通能力为低年级学院短板和信息素养是决策能力核

心支撑这两个关键发现,结合近年国内住培教学改革经验,尝试提出检验医学科住培学员终生学习能力培养模式的初步框架。

针对低年级学员团队协作沟通能力薄弱的问题,基于社会建构主义学习理论和情境学习理论,设计模拟跨专业团队合作训练模块,以临床真实疑难病例为载体,由检验医学科、临床医学科、护理学专业等住培学员组成跨专业团队,在模拟病房环境中完成检验申请合理性评估、样本采集质量分析、检验结果临床解读、多学科会诊汇报,达成三级进阶目标,即一年级侧重角色认知与有效倾听,二年级侧重专业观点表达与冲突协商,三年级侧重团队领导与质量改进。

针对信息获取能力和证据评价能力是影响决策能力的主要因素,构建循证检验医学工作坊,嵌入日常教学活动,具体活动包括四个方面,一是临床问题转化,将临床检验中的实际问题转化为可检索的 PICO (Population 患者群体、Intervention 干预措施、Comparison 对照措施、Outcome 结局指标)问题;二是开展证据检索实战,在 PubMed、Cochrane Library、CNKI 等数据库中进行系统检索,三是证据质量评价,运用 GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)标准对检验相关指南和系统评价进行批判性评价;四是个体化决策应用,结合患者具体情况,撰写循证检验报告。工作坊采用带教老师示范、学员实操、同伴互评、反思日志、教师反馈的闭环模式,强化学员的信息素养和循证思维。

以 6 项核心胜任力为核心设定分层培养目标。参照核心胜任力框架共识与里程碑评价体系,将终生学习能力分解为可观察、可评估的年度目标,落实分层递进的培训理念,明确各年级学员在文献检索、循证实践、自主学习等方面的进阶要求。

建设智慧化教学资源平台。整合理论课程、诊断思维、科研训练与人文素养等多模态教学资源,突破传统培训的时空限制,提升学员学习自主性[22]。将文献检索、证据评价、研究设计等内容嵌入日常教学活动,通过多学科联合病例讨论、检验结果临床解读报告撰写等形式,促进学员循证思维与决策能力的养成。

实施形成性评价。参照神经内科知识技能核心胜任力里程碑评价体系的构建方法[23],制定检验医学科住培学员的能力评价指标。依托信息化平台开展实时闭环核心胜任力评估,从基础能力、岗位能力、拓展能力三层进阶目标出发,对学员进行过程评价、结果评价、增值评价和综合评价,及时反馈并引导学员自我反省与改进。

健全师资队伍与质量评价体系。完善导师遴选、培训与激励机制,构建涵盖知识、临床、学习、科研、协作、沟通与职业素养的岗位胜任力评价指标体系,以质量评价反哺教学过程改进[24] [25]。

本研究以核心胜任力为导向,揭示了检验医学科住培学员终生学习能力随培训进程递进提升的特征,初步明确了多维度能力对决策能力的协同促进作用,为构建分层递进的终生学习能力培养模式提供了实证。检验医学科住培应进一步强化自主学习、信息素养与循证思维等核心能力的系统化培养,持续提升学员的岗位胜任力与职业发展潜力。

5. 研究局限性与展望

本研究存在一定局限性,一是样本量较小($n=11$),本研究仅纳入 11 名住培学员,且各年级组学员数不均衡(一年级 5 名、二年级 3 名、三年级 3 名),统计检验效能有限,结果可能受个体差异影响较大。尽管发现了具有统计学意义的趋势,但这些发现应被视为初步线索而非确定性结论,有待多中心、大样本研究进一步验证。二是数据来源局限性,本研究主要依赖学员自评量表,尽管增加了带教老师他评和质性访谈进行交叉验证,但自评数据仍可能受社会期望效应和主观认知偏差影响。未来研究应纳入 360 度评估(包括同事、护士、患者等多源评价)、客观结构化临床考试成绩、科研产出指标等客观数据,以提高

评估的全面性和可靠性。三是研究设计局限性,本研究为横断面调查,虽覆盖了不同年级学员,但未能对同一批学员进行纵向追踪,无法完全排除队列效应的干扰。未来应开展前瞻性队列研究,动态观察个体能力发展轨迹。四是培养模式验证不足,本研究提出的 IPE 模块和循证检验医学工作坊尚处于理论构建阶段,未经过实际教学干预和效果验证。后续研究应采用准实验设计或随机对照试验,评估该模式对学员终生学习能力的实际提升效果。五是外部效度问题,本研究仅在单一教学基地开展,不同地区、不同层级医院的培训资源和学员基础存在差异,培养模式需因地制宜调整。

尽管存在上述局限,但是作为探索性研究,本研究仍可为检验医学科住培学员终生学习能力培养提供了有价值的初步发现和方向性建议。未来研究将在扩大样本量的基础上,完善评估工具,开展干预性研究,以期构建更具普适性和有效性的培养模式,助力住培学院职业发展。

基金项目

2025 年度广西高等教育本科教学改革工程项目普通教改项目“AI 赋能背景下高校教师新质教学力模型构建及提升路径研究”(2025JGA316);2024 年校级教育教学改革常规项目“教育数字化转型背景下高校教师新质教育力模型构建及提升路径研究”(J2024-01)、“基于知识图谱与数字人微课的分子生物学实验技术混合式智慧教学研究”(J2024-12)。

参考文献

- [1] 张翰林,何紫棠,李玥,等.临床医师胜任力的经典模型与研究进展[J].协和医学杂志,2023,14(6):1296-1300.
- [2] 中国住院医师培训精英教学医院联盟.中国住院医师培训精英教学医院联盟住院医师核心胜任力框架共识[J].协和医学杂志,2022,13(1):17-23.
- [3] 中国精英教学医院联盟.中国精英教学医院联盟住院医师核心胜任力里程碑评价体系[J].协和医学杂志,2023,14(5):978-982.
- [4] 刘鹏,苏义,刘玉秀,等.基于迷你职业素养评估的住院医师规范化培训学员岗位素质评估体系[J].医学研究生学报,2017,30(10):1088-1091.
- [5] 王维民.应对第四代医学教育构建未来学习中心[J].中国高等医学教育,2026(1):1-3,7.
- [6] Ricotta, D.N., Richards, J.B., Atkins, K.M., Hayes, M.M., McOwen, K., Soffler, M.I., et al. (2021) Self-Directed Learning in Medical Education: Training for a Lifetime of Discovery. *Teaching and Learning in Medicine*, **34**, 530-540. <https://doi.org/10.1080/10401334.2021.1938074>
- [7] Keister, D., Silver, S., Diaz, S., Baker, S.D., Potts, S. and Stacey, S.K. (2026) Are Family Medicine Residency Programs Ready to Teach and Assess Learners' Self-Directed Learning Skills? *The Annals of Family Medicine*, **24**, 335-341. <https://doi.org/10.1370/afm.250085>
- [8] 储雯雯,刘周,叶乃芳,等.面向检验医学科住院医师规范化培训的 CBL-FC 教学模式构建与研究[J].中国卫生产业,2025,22(7):241-245.
- [9] 张丽翠,高淑琪,崔林,等.以核心胜任力为导向的检验医学科住院医师规范化培训教学模式的探索与实践[J].兵团医学,2025,23(1):94-98.
- [10] 郑雯菁,张玉芝,高立峰.分层递进式带教模式在检验医学科住院医师规范化培训中的应用[J].中国卫生产业,2024,21(22):193-196.
- [11] 张玉芝,高立峰,郑雯菁.现场督导教学法在检验医学科住院医师规范化培训临床带教中的应用效果[J].中国卫生产业,2024,21(23):185-187,199.
- [12] 付杰,苏鹏,蒋兴宇,等.“1+N”导师制在检验医学科住院医师规范化培训中的应用与实践[J].临床检验杂志,2025,43(5):382-385.
- [13] 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.
- [14] 李艾为,王冠,孙晓燕,等.基于移动端的实时核心胜任力评估在内科住院医师规范化培训中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2025,24(1):121-125.
- [15] 周立新,谭颖,韩菲,等.以胜任力为导向的神经内科住院医师培训体系的构建和探索[J].协和医学杂志,2024,

- 15(4): 973-980.
- [16] Ma, S., Kwong, S.Y.P., Sambo, G., Yu, S., Chang, Y., Hsieh, M., *et al.* (2026) Adapting to Clinical Responsibility: Challenges and Learning Environment in Early Practice—A Longitudinal Study. *Medical Teacher*. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2026.2641761>
- [17] 符元证, 赵国香, 单洁, 等. 广东省某三甲医院住院医师规范化培训岗位胜任力状况及其影响因素分析[J]. 中国毕业后医学教育, 2024, 8(7): 497-501.
- [18] 樊代明. 试论医学的正确实践(三)——临床思维的转变与循证医学的完善[J]. 医学争鸣, 2020, 11(3): 1-10.
- [19] Wei, L., Yu, X., Wang, Y. and Shan, N. (2025) Application of BOPPPS and Flipped Classroom Joint Teaching Model into Clinical Practice Ability of Obstetrics and Gynecology Residents in Standardized Training. *BMC Medical Education*, 25, Article No. 655. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07246-z>
- [20] 赵婷, 陈秀滨. 基于岗位胜任力的教学门诊在内科住院医师规范化培训的探索与思考[J]. 福建医药杂志, 2025, 47(3): 79-82.
- [21] Alston, J., Gandell, D., Kangasjarvi, E. and Brydges, R. (2024) Ready, Set, Goal: A Mixed Methods Study of a Goal-Setting Intervention on 2 Competency-Based Geriatric Medicine Rotations. *Journal of Graduate Medical Education*, 16, 453-460. <https://doi.org/10.4300/jgme-d-24-00069.1>
- [22] 张梦瑶, 张雯, 张敏, 等. 基于核心胜任力的住院医师规范化培训智慧型泛在式教学资源平台建设实践[J]. 医学教育管理, 2025, 11(4): 379-384.
- [23] 董立羚, 徐丹, 曹宇泽, 等. 神经内科住院医师“知识技能”核心胜任力里程碑评价体系探索[J]. 协和医学杂志, 2025, 16(6): 1619-1628.
- [24] 王恒跃, 李密, 范晓华, 等. 麻醉科住院医师规范化培训医师岗位胜任力评价体系的构建[J]. 安徽医药, 2025, 29(12): 2539-2544.
- [25] 吴丹妮, 夏周燕, 朱滨海. 住院医师规范化培训质量评价体系构建研究[J]. 卫生经济研究, 2025, 42(5): 58-61.