

基于循证医学课程的医学研究生临床思维能力培养效果及影响因素研究



楼依玲, 黄 申, 汪恒昌, 王琳琳, 王世琦, 钟荣霞, 曹世义

华中科技大学同济医学院公共卫生学院 (武汉 430030)

【摘要】目的 探讨循证医学课程对医学研究生临床思维能力的培养效果及其影响因素。**方法** 使用临床思维能力评估表对选修循证医学课程的医学研究生于开设循证医学课程前后进行两次问卷调查。应用 SPSS 25.0 软件进行统计分析, 采用 Mann-Whitney U 检验和 Kruskal-Wallis H 检验进行组间比较, 利用 Pearson 相关系数进行相关性分析, 运用多元线性回归分析医学研究生临床思维能力的影响因素。**结果** 共纳入 383 名医学研究生。开展循证医学课程后, 医学研究生临床思维能力总分由课前的 70.14 (65.07, 76.06) 分提升至 71.27 (64.51, 79.72) 分 ($P < 0.001$)。各维度中, 除系统性思维能力外 ($P=0.448$), 批判性思维能力和循证性思维能力课后得分均显著高于课前得分 ($P < 0.001$)。性别、是否了解循证医学、每周循证医学实践时长和循证医学课程满意度是医学研究生临床思维能力的主要影响因素。**结论** 开展循证医学课程对培养医学研究生临床思维能力有显著效果。医学院校应针对临床思维能力影响因素, 注重通过结合循证医学教学切实提高医学研究生临床思维能力。

【关键词】 医学研究生; 循证医学; 临床思维能力; 培养效果; 影响因素

【中图分类号】 G 642.3 **【文献标识码】** A

Research on training effect and influencing factors of clinical thinking ability of medical postgraduates based on evidence-based medicine curriculum

LOU Yiling, HUANG Shen, WANG Hengchang, WANG Linlin, WANG Shiqi, ZHONG Rongxia, CAO Shiyi
School of Public Health, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology,
Wuhan 430030, China

Corresponding author: CAO Shiyi, Email: caoshiyi@hust.edu.cn

【Abstract】Objective To explore the training effect of evidence-based medicine (EBM) courses on clinical thinking ability of medical postgraduates and its influencing factors. **Methods** The clinical thinking ability assessment scale was used to investigate the clinical thinking ability of medical postgraduates before and after the EBM course. SPSS 25.0 software was used for statistical analysis, Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis H test were used for comparison between groups, and Pearson correlation coefficient was used for correlation analysis, and multiple linear regression was used to analyze the influencing factors of clinical thinking ability of medical graduate students. **Results** A total of 383 medical postgraduates were included. The total score of clinical thinking ability of medical postgraduates increased from 70.14 (65.07, 76.06) points before

DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202412082

基金项目: 华中科技大学研究生研究课题

通信作者: 曹世义, 博士, 副教授, 博士研究生导师, Email: caoshiyi@hust.edu.cn

the course to the 71.27 (64.51, 79.72) points after carrying out EBM courses ($P<0.001$). In all dimensions, except for that of systematic thinking ability ($P=0.448$), the scores of critical thinking ability and evidence-based thinking ability were significantly higher after class than before class ($P<0.001$). Gender, knowledge of EBM, weekly duration of EBM practice and satisfaction of EBM course were the factors influencing clinical thinking ability of medical graduate students. **Conclusion** Carrying out EBM courses has obvious effect on cultivating clinical thinking ability of medical postgraduates. Medical colleges and universities should pay attention to improving the clinical thinking ability of medical postgraduates by carrying out EBM curriculum.

【Keywords】 Medical postgraduates; Evidence-based medicine; Clinical thinking ability; Training effect; Influencing factor

随着医学模式的转变、医疗卫生体制改革的深入和人民群众对医疗服务专业化的要求不断提高, 医学研究生教育成为我国卫生健康事业发展的关键环节。《国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见》指出, 要抓住新医科建设的重点, 强化临床思维和临床实践能力培养, 全面提升院校医学人才培养质量。作为医护人员必备的核心能力, 良好的临床思维能力有利于实施科学的临床决策, 为患者提供优质医疗服务^[1]。为此, 培养和提高临床思维能力对于医学教育和教学改革具有重要意义。相关研究表明, 循证医学以解决实际问题为导向, 重视问题解决过程中的科学性和严谨性, 通过应用当前所能获得的最佳研究证据有效指导临床实践^[2-3]。因此, 利用循证医学教学加强医学研究生临床思维能力成为培养高层次医学人才的重要途径。然而, 目前国内各医科院校循证医学课程的临床思维能力培养成效尚不明确, 仍缺乏循证医学教学对医学研究生临床思维能力培养情况及影响因素的实证依据。本研究旨在探讨基于循证医学课程的医学研究生临床思维能力培养效果及其影响因素, 为医学生临床思维能力培养和医学院校教学改革提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择华中科技大学同济医学院 2023 年 9 月至 12 月选修循证医学课程的医学研究生为研究对象, 所有研究对象均知情同意, 且自愿参与研究。

1.2 研究方法

1.2.1 研究工具

①基本情况调查表: 包括性别、年龄、专业、学位类型、调剂情况、科研项目情况、论文发表情况、临床实习时间、轮转科室数量、是否了解

循证医学、医学专业文献阅读频次、循证医学实践时长以及循证医学课程满意度等。循证医学实践指医学实践中与课堂教授循证观念一致的行为或应用课堂教授循证知识的行为。

②临床思维能力评估表: 通过文献查阅^[4-6]和专家咨询, 自行设计医学研究生临床思维能力评估表, 涵盖批判性思维能力、循证性思维能力和系统性思维能力 3 个维度共 65 个条目。其中, 批判性思维能力涵盖 30 个条目, 涉及寻找真相、分析能力、系统性能力、自信心、求知欲、成熟度 6 个维度, 各条目采用 6 等级评分法评分, 得分范围为 30~180 分; 循证性思维能力涵盖 24 个条目, 各条目采用 5 等级评分法评分, 得分范围为 24~120 分; 系统性思维能力涵盖 11 个条目, 各条目采用 5 等级评分法评分, 得分范围为 11~55 分。临床性思维能力基于批判性思维能力、循证性思维能力和系统性思维能力评估, 总得分范围为 65~355 分, 将总分转化成百分制后, 设定 80~100 分 (不含 80 分) 为临床思维能力非常好, 60~80 分 (不含 60 分) 为较好, 40~60 分 (不含 40 分) 为一般, 20~40 分 (不含 20 分) 为较差, 0~20 分为非常差。量表 Cronbach's α 系数为 0.889, KMO 值为 0.917, 问卷总体信度和效度较好。

1.2.2 调查方法

基于循证医学课堂, 本研究对研究对象课前、课后的临床思维能力情况进行问卷调查, 其中, 课前主要调查内容包括: ①研究对象的基本情况, 包括人口学特征、科研情况、循证医学了解和实践情况等; ②循证医学课堂开展前研究对象的临床思维能力基础。循证医学课程结课后, 对研究对象进行后续随访调查, 评估课后研究对象的临床思维能力情况。

1.3 质量控制

由预先统一培训的调查员组织研究对象现场集中作答,采用统一指导语,并详细解释本次调查目的、意义及相关注意事项。调查过程中调查员随时解答关于调查问卷的疑问。每名研究对象大约用 20 min 完成填写。问卷回收后,由质控人员对问卷进行审核,对不确定或不完善的问卷信息进行核实和完善,经审核确认无误后录入数据库。本次调查共发放问卷 425 份,剔除填写时间少于 1 min、全部选择同一选项及信息缺失问卷后,回收有效问卷 383 份,有效率为 90.1%。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件进行数据处理和统计分析。计量资料呈偏态分布,使用中位数和四分位数 [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示,计数资料采用频数和构成比 ($n, \%$) 表示。运用 Mann-Whitney U 检验对医学研究生临床思维能力得分进行两组间差异分析;采用 Kruskal-Wallis H 检验对每周循证医学实践不同时长的医学研究生临床思维能力培养效果进行多组间差异比较;课程满意度和课后临床思维能力之间的关系采用 Pearson 相关性分析。使用多元线性回归分析基于循证医学课程的医学研究生临床思维能力培养效果的影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

共纳入 383 名医学研究生。其中,女性 235 人 (61.4%), 男性 148 人 (38.6%); 年龄多为 ≤ 23 岁 (71.5%); 专业和学位类型以临床医学 (95.3%) 和专业型 (90.3%) 为主; 多数不了解循证医学 (71.0%); 每周阅读医学专业文献频次和循证医学实践时长多为 ≤ 3 篇 (66.1%) 和 < 4 h (44.9%), 详见表 1。循证医学课程后, 研究对象的课程满意度水平较高, 得分为 95.0 (80.0, 100.0) 分。

2.2 临床思维能力得分情况

循证医学课程前, 医学研究生临床思维能力总分为 70.14 (65.07, 76.06) 分。其中, 批判性思维能力、循证性思维能力、系统性思维能力得分分别为 70.00 (63.89, 77.78) 分、70.00 (65.00, 76.67) 分、69.10 (61.82, 78.18) 分, 见表 2。

表1 研究对象基本特征

Table 1. Basic characteristics of subjects

变量	频数	构成比 (%)
性别		
男	148	38.6
女	235	61.4
年龄 (岁)		
≤ 23	274	71.5
> 23	109	28.5
专业		
临床医学	365	95.3
其他医学专业	18	4.7
学位类型		
学术型	37	9.7
专业型	346	90.3
是否调剂		
是	68	17.8
否	315	82.2
是否参加过科研项目		
是	178	46.5
否	205	53.5
是否发表过论文		
是	87	22.7
否	296	77.3
临床实习时间 (月)		
≤ 6	182	47.5
> 6	201	52.5
轮转科室数量 (个)		
≤ 6	231	60.3
> 6	152	39.7
是否了解循证医学		
是	111	29.0
否	272	71.0
每周阅读医学专业文献频次 (篇)		
≤ 3	253	66.1
> 3	130	33.9
每周循证医学实践时长 (h)		
< 4	172	44.9
4~6	139	36.3
≥ 7	72	18.8
课程满意度*	95.0	(80.0, 100.0)

注: *计量资料以中位数和四分位数 [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示。

开展循证医学课程后, 医学研究生临床思维能力总分提升至 71.27 (64.51, 79.72) 分, 各维度得分从高到低分别为循证性思维能力 73.33 (65.00, 80.83) 分、批判性思维能力 71.11 (63.33, 80.00) 分和系统性思维能力 69.09 (60.00, 80.00) 分。除系统性思维能力维度外, 临床思维能力总分、批判性思维能力维度和循证性思维能力维度的课后得分均高于课前得分, 差异有统计学意义 ($P < 0.001$),

见表 2。课后医学研究生临床思维能力多为较好水平，共计 260 人，占比 67.9%；临床思维能力非常好者为 90 人，占比 23.5%。

2.3 医学研究生临床思维能力影响因素分析

单因素分析结果显示，女性、参加过科研项目、了解循证医学、每周阅读医学专业文献超过 3 篇、每周循证医学实践时长 ≥ 7 h 以及课程满意度较高的医学研究生临床思维能力得分倾向较高 ($P < 0.05$)。此外，循证医学课程满意度

与课后医学研究生临床思维能力得分存在正相关 ($P < 0.001$)，见表 3。

以课后医学研究生临床思维能力得分为因变量，对分类变量设置哑变量，采用多元线性回归进行多因素分析。为了更全面地考虑自变量的影响，利用输入法将性别、年龄、专业、学位类型、调剂情况等自变量均纳入分析。结果显示女性、了解循证医学、每周循证医学实践时长 ≥ 4 h 和循证医学课程满意度越高的医学研究生的临床思维能力越高 ($P < 0.05$)，见表 4。

表2 循证医学课程前后临床思维能力得分比较[$M(P_{25}, P_{75})$]

Table 2. Comparison of scores in clinical thinking ability before and after the evidence-based medicine courses

维度	$[M(P_{25}, P_{75})]$			
	课前 (分)	课后 (分)	Z值	P值
批判性思维能力	70.00 (63.89, 77.78)	71.11 (63.33, 80.00)	-3.242	<0.001
循证性思维能力	70.00 (65.00, 76.67)	73.33 (65.00, 80.83)	-5.721	<0.001
系统性思维能力	69.10 (61.82, 78.18)	69.09 (60.00, 80.00)	-0.758	0.448
临床思维能力总分	70.14 (65.07, 76.06)	71.27 (64.51, 79.72)	-4.359	<0.001

表3 医学研究生临床思维能力的单因素分析[$M(P_{25}, P_{75})$]

Table 3. Single factor analysis of clinical thinking ability of medical graduate students $[M(P_{25}, P_{75})]$

自变量	课后临床思维能力得分	Z/IRR值	P值
性别		-2.140 ^a	0.032
男	69.56 (63.10, 78.17)		
女	72.11 (65.35, 80.28)		
年龄 (岁)		-0.165 ^a	0.869
≤ 23	71.55 (64.79, 79.72)		
> 23	70.99 (64.37, 79.72)		
专业		-0.260 ^a	0.795
临床医学	71.27 (64.79, 79.72)		
其他医学专业	71.83 (62.61, 81.41)		
学位类型		-0.862 ^a	0.388
学术型	72.96 (66.20, 79.30)		
专业型	71.27 (64.23, 79.72)		
是否调剂		-1.714 ^a	0.087
是	70.42 (62.39, 75.42)		
否	71.55 (65.07, 80.28)		
是否参加过科研项目		-2.394 ^a	0.017
是	73.10 (65.35, 81.13)		
否	69.58 (63.94, 77.32)		
是否发表过论文		-1.043 ^a	0.297
是	73.24 (63.10, 80.85)		
否	70.70 (64.79, 78.80)		
临床实习时间 (月)		-0.629 ^a	0.530
≤ 6	71.55 (64.65, 78.03)		
> 6	70.70 (64.51, 80.85)		
轮转科室数量 (个)		-1.783 ^a	0.075
≤ 6	71.27 (63.94, 77.75)		
> 6	71.69 (65.07, 81.69)		

续表3

自变量	课后临床思维能力得分	Z/H/R值	P值
是否了解循证医学		-3.212 ^a	0.001
是	74.08 (67.61, 81.13)		
否	70.42 (63.66, 77.68)		
每周阅读医学专业文献频次(篇)		-3.995 ^a	<0.001
≤3	69.86 (63.66, 76.62)		
>3	75.35 (66.90, 82.54)		
每周循证医学实践时长(h)		-3.311 ^b	0.001
<4	68.45 (62.82, 75.42)		
4~6	72.11 (65.92, 79.72)		
≥7	79.86 (68.66, 84.79)		
课程满意度	71.27 (64.51, 79.72)	0.460 ^c	<0.001

注：^aMann-Whitney U检验结果；^bKruskal-Wallis H检验结果；^c课后课程满意度和课后临床思维能力得分的Pearson相关性检验结果。

表4 医学研究生临床思维能力的多因素分析

Table 4. Multivariate analysis of clinical thinking ability of medical graduate students

自变量	β值	SE值	Wald χ^2 值	P值
性别(男为对照)				
女	1.791	0.849	4.456	0.035
年龄(>23岁为对照)				
≤23岁	0.211	0.907	0.054	0.816
专业(其他医学专业为对照)				
临床医学	0.689	2.014	0.117	0.732
学位类型(专业型为对照)				
学术型	0.571	1.431	0.159	0.690
是否调剂(否为对照)				
是	-0.567	1.083	0.274	0.601
是否参加过科研项目(否为对照)				
是	0.783	0.962	0.664	0.415
是否发表过论文(否为对照)				
是	0.300	1.119	0.072	0.788
临床实习时间(>6个月为对照)				
≤6个月	0.342	1.123	0.093	0.761
轮转科室数量(>6个科室为对照)				
≤6个	-1.825	1.139	2.566	0.109
是否了解循证医学(否为对照)				
是	2.188	0.925	5.595	0.018
每周阅读医学专业文献频次(>3篇为对照)				
≤3篇	-1.796	0.926	3.761	0.052
每周循证医学实践时长(<4h为对照)				
4~6h	1.937	0.934	4.301	0.038
≥7h	5.644	1.195	22.288	<0.001
课程满意度	0.290	0.029	98.755	<0.001

3 讨论

医学研究生教育是卫生事业高质量发展的重要基石。为满足居民医疗保健服务需求和适应现代化医疗发展需要,必须培养具有临床思维能力的高素质医学人才。本研究结果显示,通过开展循证医学课程,医学研究生临床思维能力尤其是

批判性思维能力维度和循证性思维能力维度较开课得到显著提升,且总体处于较好水平。这与宋清洁、郜文秀等^[7-8]研究结果相似,可能是因为循证医学的核心为应用最佳研究证据达成临床实践、个人经验与患者意愿和价值三者的统一,通过循证医学课程教学有助于更好地促进医学研究生实现最新医学研究证据与临床实践的结合,

从而增强临床思维能力。另外,医学研究生群体处于高等医学教育阶段,本身经过本科阶段的学习,拥有一定的理论基础和临床实习经验且学习主动性较好,较易基于循证医学课程实现临床思维能力的提升。

值得注意的是,此次调查发现医学研究生系统性思维能力相对薄弱,且循证医学课程后未产生显著改善。这可能因为医学研究生仍处于院校教育阶段,缺少临床实践经验的积累和巩固,思维敏感性和反应性较差,尚难以运用整体性、结构性和动态性的逻辑思维方式面对复杂交错的临床情境^[9-10]。因此,各医学院校开展医学研究生教育时应注重结合循证医学课堂教学,切实提升医学研究生群体的临床思维能力。

临床思维能力是基于不断积累和实践形成的能力,会受到多方面因素的影响。本研究主要分析了医学研究生一般特征对临床思维能力的影 响,结果显示不同性别、科研项目经历和医学专业文献阅读频次的医学研究生的临床思维能力存在差异。研究表明,性别间存在个性差异,女性相对男性而言更具责任感、自制力和学习自主性,从而通过更多的努力实现临床思维能力的提升^[11]。至于科研项目经历和医学专业文献阅读频次因素的影响,可能是因为医研能力和医学知识积累的差异^[12-13]。科研经历本身即是探索的过程,医学生参与其中有助于加强对科研工具的掌握以及归纳整理和系统化能力,从而实现科研和临床的相辅相成,增强临床思维能力。医学专业文献阅读的增加则有利于促使医学生掌握前沿的医疗技术和先进的医学理念,通过医学知识积累实现临床思维能力的培养。不同年龄、专业、学位类型、调剂情况、论文发表情况、临床实习时间和轮转科室数量的医学研究生临床思维能力差异无统计学意义,这与相关研究结果存在出入^[14-15],可能是因为本研究对象大多为医学研究生新生,年龄、临床实习和轮转情况相近,且大多来自临床专业型学位,未接受调剂和发表论文,研究变量本身差异性较小导致结果差异不显著。

此外,单因素和多因素分析结果均表明是否了解循证医学、每周循证医学实践时长和循证医学课程满意度对医学研究生临床思维能力起正向影响作用。研究表明,了解循证医学和增加循证实践有助于强化循证意识,促进医学生运用循证

思维解决实际问题,积累临床实践和证据应用经验,实现医学理论和临床实践的结合,从而提高临床思维能力^[16-17]。课程满意度越高的医学研究生拥有较好的临床思维能力,这可能是因为满意度高的课堂教学氛围和质量等方面相对较好,学生更容易集中注意力听课,实现知识内化^[18]。提示医学教育者未来应通过关注医学研究生临床思维能力教学效果的性别差异,加强对循证医学的介绍推广,提倡增加每周阅读医学专业文献频次和循证医学实践时长,以及提高循证医学课程满意度等方式有效培养医学研究生临床思维能力。

本研究也存在一定局限性。首先,本研究依托循证医学选修课堂开展现场调查及随访,样本量有限,研究对象代表性可能存在不足。其次,由于目前医学研究生临床思维能力的评估方式尚缺乏共识,本研究基于既往相关研究采用自行设计的调查表进行信息收集和分析,部分研究发现的可靠性有待进一步验证。

综上所述,本研究聚焦于新医科建设背景下医学研究生群体的临床思维能力培养问题,通过开展问卷调查分析循证医学课程对医学研究生临床思维能力的培养效果及影响因素,具有一定的现实价值。基于循证医学课程的医学研究生临床思维能力培养彰显成效,性别、是否了解循证医学、每周循证医学实践时长和循证医学课程满意度是医学研究生临床思维能力的关 键影响因素。未来各医学院校应注重利用循证医学教学结合临床思维能力影响因素,针对性提高医学研究生临床思维能力。

参考文献

- 1 Martin B, Greenawalt JA, Palmer E, et al. Teaching circle to improve nursing clinical judgment in an undergraduate nursing program[J]. *J Nurs Educ*, 2020, 59(4): 218-221. DOI: 10.3928/01484834-20200323-08.
- 2 陈明琪, 祁艳波, 姚业祥, 等. 基于三导向人才培养模式下医学生临床思维培养的思考[J]. *科技创新导报*, 2018, 15(14): 210-211. [Chen MQ, Qi YB, Yao YX, et al. Thinking on the cultivation of clinical thinking of medical students under the three-oriented talent training mode[J]. *Science and Technology Innovation Herald*, 2018, 15(14): 210-211.] DOI: 10.16660/j.cnki.1674-098X.2018.14.210.
- 3 Djulbegovic B, Guyatt GH. Progress in evidence-based medicine: a quarter century on[J]. *Lancet*, 2017, 390(10092): 415-423. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31592-6.
- 4 宋俊岩. 医学生临床思维能力评价指标体系的建立及实证研

- 究[D]. 青岛: 青岛大学, 2015. [Song JY. A study on the evaluation index system of clinical thinking ability of medical students and demonstration[D]. Qingdao: Qingdao University, 2015.] <https://d.wanfangdata.com.cn/thesis/ChhUaGVzaXNOZXdTMjAyNDA5MjAxNTE3MjUSB0Q3MDU2NzQaCHM5c3o4YnEx>.
- 5 杨光媚, 韦慧燕, 万乐平, 等. 简化版批判性思维量表在医学生中的信效度分析[J]. 郑州大学学报(医学版), 2022, 57(3): 330-335. [Yang GM, Wei HY, Wan LP, et al. Reliability and validity of a simplified critical thinking scale applied to medical students[J]. Journal of Zhengzhou University (Medical Sciences), 2022, 57(3): 330-335.] DOI: 10.13705/j.issn.1671-6825.2021.07.104.
 - 6 周晓美. 中文版护生循证实践能力评估量表的修订及其初步应用[D]. 济南: 泰山医学院, 2016. [Zhou XM. Development of Chinese version of evidence-based practice competence questionnaire among nursing students and preliminary application[D]. Jinan: Taishan Medical College, 2016.] <https://d.wanfangdata.com.cn/thesis/D01330963>.
 - 7 宋清洁, 彭俊秋, 操传斌, 等. 护理实习生临床思维能力现状调查及影响因素[J]. 当代护士(中旬刊), 2020, 27(7): 157-159. [Song QJ, Peng JQ, Cao CB, et al. Investigation on clinical thinking ability of nursing interns and its influencing factors[J]. Modern Nurse, 2020, 27(7): 157-159.] DOI: 10.19792/j.cnki.1006-6411.2020.20.064.
 - 8 邵文秀, 戴朝福, 夏海月, 等. 循证医学教学对培养医学本科生批判性思维能力效果的研究[J]. 中国高等医学教育, 2020, (2): 73-75. [Gao WX, Dai CF, Xia HY, et al. Study on the effect of evidence-based medicine teaching on cultivating critical thinking ability of medical undergraduates[J]. Chinese Higher Medical Education, 2020, (2): 73-75.] DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2020.02.038.
 - 9 Liu F, Qu S, Fan Y, et al. Scientific creativity and innovation ability and its determinants among medical postgraduate students in Fujian province of China: a cross sectional study[J]. BMC Med Educ, 2023, 23(1): 444. DOI: 10.1186/s12909-023-04408-9.
 - 10 王艳蕊, 高建梅, 张从飞, 等. 护理本科实习生临床思维能力现状及影响因素研究[J]. 卫生职业教育, 2024, 42(1): 137-141. [Wang YR, Gao JM, Zhang CF, et al. Study on the status and influencing factors of clinical thinking ability of undergraduate nursing interns[J]. Health Vocational Education, 2024, 42(1): 137-141.] DOI: 10.20037/j.issn.1671-1246.2024.01.40.
 - 11 张奇, 钱寒, 李欣悦, 等. 不同性别临床医学生个性的差异分析[J]. 中国高等医学教育, 2019, (4): 45-46. [Zhang Q, Qian H, Li XY, et al. Analysis of personality differences of clinical medical students of different genders[J]. China Higher Medical Education, 2019, (4): 45-46.] DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2019.04.023.
 - 12 吴振, 张玉丽, 李振华, 等. 关于临床医学专业学位论文硕士研究生科研能力培养的探讨[J]. 医学理论与实践, 2023, 36(24): 4310-4313. [Wu Z, Zhang YL, Li ZH, et al. Discussion on the cultivation of scientific research ability of postgraduate students in clinical medicine[J]. The Journal of Medical Theory and Practice, 2023, 36(24): 4310-4313.] DOI: 10.19381/j.issn.1001-7585.2023.24.067.
 - 13 陈小芳, 马金香, 廖剑锋, 等. 参与科研有助于提高医学生批判性思维[J]. 重庆医学, 2016, 45(10): 1427-1429. [Chen XF, Ma JX, Liao JF, et al. Participation in scientific research can improve medical students' critical thinking[J]. Chongqing Medicine, 2016, 45(10): 1427-1429.] DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2016.10.047.
 - 14 李忠彦, 张意, 周晴, 等. 吉林省某高校医学实习生临床思维能力现状及影响因素分析[J]. 中国高等医学教育, 2020, (9): 30-31. [Li ZY, Zhang Y, Zhou Q, et al. Current situation and influencing factors of clinical thinking ability of medical interns in a university of Jilin province[J]. China Higher Medical Education, 2020, (9): 30-31.] DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2020.09.015.
 - 15 曲靓靓, 崔雅玲. 护理硕士生临床思维与循证护理实践能力调查研究[J]. 中国医学教育技术, 2022, 36(4): 503-508. [Qu LL, Cui YL. Investigation on clinical thinking and evidence-based nursing practice ability of nursing master students[J]. China Medical Education Technology, 2022, 36(4): 503-508.] DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.202204023.
 - 16 苏伟, 赵劲民, 刘军廷. 应用循证医学理念培养医学研究生临床实践能力[J]. 广西医科大学学报(社会科学版), 2006, (S1): 51-52. [Su W, Zhao JM, Liu JT, et al. Training clinical practice ability of medical postgraduates with evidence-based medicine concept[J]. Journal of Guangxi Medical University (Social Sciences Edition), 2006, (S1): 51-52.] DOI: 10.16190/j.cnki.45-1211/r.2006.s1.022.
 - 17 陶涛, 陈小芳, 马金香, 等. 医学生循证意识的影响因素分析[J]. 现代商贸工业, 2018, 39(24): 68-70. [Tao T, Chen XF, Ma JX, et al. Analysis of influencing factors of evidence-based awareness of medical students[J]. Modern Business Trade Industry, 2018, 39(24): 68-70.] DOI: 10.19311/j.cnki.1672-3198.2018.24.030.
 - 18 陈进, 陈燕玲, 郑会贤, 等. 以核心能力为导向, 循证医学为载体, 终身学习为目的的医学人才培养模式研究(一)—医学生批判性思维现状[J]. 中国循证医学杂志, 2010, 10(3): 298-302. [Chen J, Chen YL, Zheng HX, et al. Medical education model with core competency as guide, evidence-based medicine as carrier and lifelong learning as purpose (1): current status of critical thinking on medical students[J]. Chinese Journal of Evidence-Based Medicine, 2010, 10(3): 298-302.] DOI: 10.3969/j.issn.1672-2531.2010.03.011.

收稿日期: 2024 年 09 月 03 日 修回日期: 2024 年 11 月 01 日
 本文编辑: 李绪辉 张苗 曹越

引用本文: 楼依玲, 黄申, 汪恒昌, 等. 基于循证医学课程的医学研究生临床思维能力培养效果及影响因素研究[J]. 数理医药学杂志, 2025, 38(1): 74-80. DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202412082.
 Lou YL, Huang S, Wang HC, et al. Research on training effect and influencing factors of clinical thinking ability of medical postgraduates based on evidence-based medicine curriculum[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2025, 38(1): 74-80. DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202412082.