

循证医学教学评估工具设计与优化的系统评价



王云云^{1,2,3}, 靳英辉^{1,2,3}, 郭毅^{1,2,3}, 王永博^{1,2,3}, 曾宪涛^{1,2,3}

1. 武汉大学第二临床学院循证医学与临床流行病学教研室 (武汉 430071)
2. 武汉大学中南医院循证与转化医学中心 (武汉 430071)
3. 武汉大学循证与转化医学中心 (武汉 430071)

【摘要】目的 对比、分析近 5 年内循证医学教学评估工具的特点,为进一步设计与优化课程评价方式提供参考依据。**方法** 计算机检索 PubMed、Web of Science、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据库。检索时限为 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 9 月 16 日。分别由 2 位研究人员筛选文献,提取工具的应用对象、聚焦主题、心理测量学指标、条目内容等,对现有工具进行全面性分析。**结果** 最终纳入 16 篇文献(涉及 14 个工具),均具有一定的可靠性。其中,11 个工具关注调查对象对循证医学相关知识和(或)技能的掌握水平(条目数在 6~24 之间),多涉及对循证医学的综合性认知、常用术语的了解程度、关键概念的判断、共享和应用循证实践等,评估标准多采用是非判断、自我评价、反馈内容的客观评估等。7 个工具聚焦调查对象对开展循证实践的真实态度(条目数在 3~21 之间),评估标准多设置主观性意向选项;4 个工具了解调查对象对循证实践关键环节的实施频次、时间分配、分享等(条目数在 6~18 之间),评估标准多为频率程度的主观选择。**结论** 循证医学课程评估可考虑采用相关知识/技能及其态度和行为等问卷作为教学评估辅助工具,但仍需进一步根据授课对象的教学特点及目标,优化条目内容和比重,研发循证医学课程教学过程监测评估工具。

【关键词】 循证医学; 教学评估; 工具; 系统评价

Systematic review on the design and optimization of teaching evaluation tools for evidence-based medicine

Yun-Yun WANG^{1,2,3}, Ying-Hui JIN^{1,2,3}, Yi GUO^{1,2,3}, Yong-Bo WANG^{1,2,3}, Xian-Tao ZENG^{1,2,3}

1. Department of Evidence-Based Medicine and Clinical Epidemiology, Second School of Clinical Medicine, Wuhan University, Wuhan 430071, China

2. Center for Evidence-Based and Translational Medicine, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, China

3. Center for Evidence-Based and Translational Medicine, Wuhan University, Wuhan 430071, China

【Abstract】Objective To compare and analyze the characteristics of the teaching evaluation tools for evidence-based medicine (EBM) in recent 5 years, so as to provide suggestions for further design and optimization of curriculum evaluation methods. **Methods** PubMed, Web of Science, Chinese biomedical literature database, CNKI, Wanfang database

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202310013

基金项目: 武汉大学医学部教学研究项目(2021063); 湖北高校省级教学研究项目(2022016); 湖北省教育科学规划重点课题(2021GA001); 2022 年武汉大学本科教育建设综合改革项目

通信作者: 曾宪涛, 博士, 教授, 主任医师, 博士研究生导师, Email: zengxiantao1128@163.com

<http://www.jnewmed.com>

were searched from January 1, 2018 to September 16, 2022. Two researchers screened the literature, extracted the objects, focused topics, psychometric indicators, item contents, etc. of the tools, and made a comprehensive analysis of the existing tools. **Results** 16 articles (involving 14 tools) were finally included, all of which were reliable. Among them, 11 tools focus on the mastery level of the respondents' knowledge and (or) skills related to evidence-based medicine (the number of items ranges from 6 to 24), mostly involving the comprehensive cognition of evidence-based medicine, the understanding of common terms, the judgment of key concepts, the sharing and application of evidence-based practice, etc., and the evaluation criteria are mostly the judgment of right and wrong, self-evaluation, and the objective evaluation of feedback content; 7 tools focus on the true attitude of the respondents to the evidence-based practice (the number of items ranges from 3 to 21), and the evaluation criteria are mostly subjective intention options; 4 tools are used to understand the implementation frequency, time allocation and sharing of key links of evidence-based practice by the respondents (the number of items ranges from 6 to 18). The evaluation criteria are mostly subjective choices of frequency. **Conclusion** The questionnaire of knowledge/skills and their attitudes and behaviors can be used as an auxiliary tool in the evaluation of EBM courses. However, it is still necessary to further optimize the content and proportion of items according to the teaching characteristics and goals of the teaching objects, and develop monitoring and evaluation tools for the teaching process of evidence-based medicine curriculum.

【Keywords】 Evidence-based medicine; Teaching evaluation; Tools; Systematic review

循证医学是指“慎重、准确和明智的应用当前所能获得的最好的研究依据,同时结合医生的个人专业技能和多年的临床经验,并考虑患者的价值和愿望,将三者完美结合制定出患者的治疗措施”^[1],其系列课程有助于培养医学生批判性思维能力、科学临床决策能力。《全球医学教育最低基本要求》、《医学教育国际标准与指南》、《中国本科医学教育标准——临床医学专业(2016版)》等均强调开展循证医学教育的重要性^[2-4]。目前,该课程以选修、必修、继续教育等多种形式开展,受众人群遍及临床医学、口腔医学、基础医学、护理学、内科学、外科学等不同专业领域的本科生、硕士及博士研究生,部分院校也相继应用信息技术实施混合式教学,其授课对象的差异化、教学模式的多样化、讲授内容的侧重性均给循证医学课程的教学评价带来了极大的挑战。

针对上述问题,部分研究者逐步关注循证医学学习评估工具的对比与筛选,或教学效果评价指标的构建和验证分析等,探讨了适用循证医学课程的评价工具或指标^[5-7]。鉴于“互联网+”教育的热潮,该课程教学评估工具的设计与优化迫

在眉睫。本文意在采用系统评价的方式,对近5年内可应用于循证医学教学的评估工具进行全面性对比、分析,明确其内在特点及优势;同时,结合本教研室多年来循证医学系列课程的授课经验,提出适用循证医学多样化培养目标的教學评估辅助工具设计与优化的着力点,为进一步完善循证医学课程评价体系提供可参考性建议。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准:①近5年内公开发表的与医学领域循证医学教育评估工具相关的文献;②聚焦评估循证课程教学效果、医学生或临床医务人员循证实践认知、态度与技能水平等主题;③关注新型评估工具的研发或经典工具心理测量学特征的再验证等。

排除标准:①运用既往工具评估研究对象相关能力水平或教学效果的横断面调查或随机对照试验等;②无法获取全文的文献,如会议摘要;③无法获取相关评估工具重要信息(如全部条目含义、使用方法)的文献;④非中、英文文献或评估工具;⑤述评、社论、计划书等。

1.2 文献检索策略

以“循证医学、工具/问卷/量表/评估”为中文关键词，以“evidence based medicine/evidence based practice、tool/ instrument/ test/ questionnaire/ scale/ assess*/ evaluat*”为英文关键词。

计算机检索 PubMed、Web of Science、中国生物医学文献数据库 (Chinese BioMedical Literature Database, CBM)、中国知网 (China National Knowledge Infrastructure, CNKI)、万方 (Wanfang Data) 数据库。检索时限为 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 9 月 16 日。以 PubMed 为例，详细检索策略见框 1。

```
#1 evidence based medicine[Title] OR evidence based practice[Title]
#2 (tool[Title] OR instrument[Title] OR test [Title] OR questionnaire[Title] OR scale [Title] OR assess*[Title] OR evaluat[Title])
#3 ("2018/1/1"[Date - Publication] : "2022/9/16"[Date - Publication])
#4 #1 AND #2 AND #3
```

框1 PubMed文献检索策略

Box 1. Literature retrieval strategy of PubMed

1.3 文献筛选与资料提取

由 2 位研究人员按照纳入、排除标准筛选文献，意见冲突时，经与第 3 位研究人员讨论解决。另由 2 名研究人员对纳入的文献进行信息提取，若存在争议，通过讨论达成一致建议。提取的内容包括：作者及发表时间、评估工具名称、应用对象、聚焦的主题、心理测量学指标主要结果、条目内容等。

1.4 内容分析

对比各类评估工具条目数量、聚焦的主题、评估标准、问题类型等差异性特点，结合教研室多年授课经验，分析其对循证医学课程教学评估的适用性。

2 结果

2.1 文献筛选流程及结果

检索各数据库后，共获得 538 篇相关文献，重复文献 176 篇，根据纳入排除标准，经初筛及全文复筛后，最终纳入 16 篇与研究主题相关的文献^[8-23] (见图 1)。

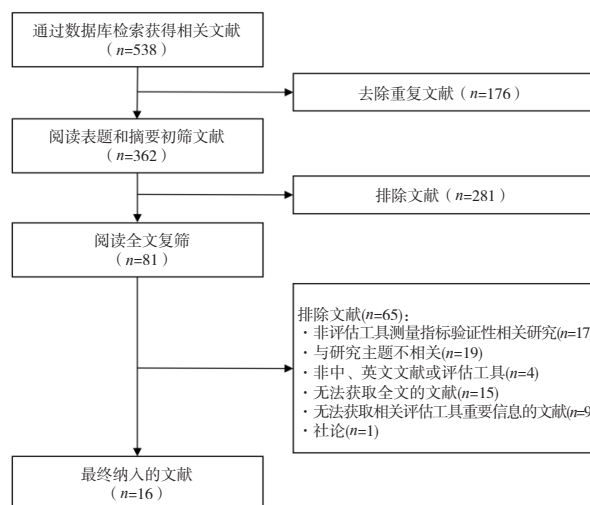


图1 文献筛选流程图

Figure 1. Flowchart of literature screening

2.2 纳入文献的基本特征

2018 年至 2022 年期间，共发布或再验证相关循证医学教学评估工具 14 个，均具有一定的可靠性。其中，4 个工具的应用对象为医学生^[8, 10, 13-15, 17]，10 个工具的应用对象主要为临床医务人员^[9, 11-12, 16, 18-23]；5 个工具关注研究对象对循证医学相关知识的掌握水平^[8, 11-14, 17, 22]；3 个工具聚焦相关技能^[8, 13-14, 17, 23]；3 个工具聚焦研究对象对两者的综合性掌握水平^[10, 15-16]；7 个工具聚焦调查对象对开展循证实践的态度^[8-9, 11-14, 17-18, 21]；4 个工具了解循证实践关键环节的实施情况^[8, 12, 14, 20, 22]；2 个工具意在调查开展循证实践的障碍或促进因素^[11, 22]。部分工具也关注开展循证实践的行为、循证实践结果对患者的益处、实践循证医学的需求或对循证实践的信念等主题^[11, 18, 20, 22]，详细情况见表 1。

2.3 循证医学教学评估工具的特点

针对“知识”这一主题，条目数在 6~24 之间，内容涉及对循证医学综合性认知 (如循证医学及对临床决策的研究结果进行批判性过程、循证医学聚焦当前可获得的研究但不考虑临床经验)、常用术语的了解程度 (如系统评价、Meta 分析、病例对照研究、随机对照试验)、关键概念的判断 (如随机对照试验和观察性研究在确定治疗效果方面同样有效、Meta 分析中发表偏倚代表选择偏倚、临床试验中的随机化有助于减少样本量)、检索和审查证据相关知识的自我认识 (如将信息需求转换为研究问题、了解主要信息类型及来源、如

何检索证据、批判性分析)等,评估标准多以专业知识正确与否的是非判断、知识掌握水平的自我评价(如从“差”至“最佳”)、相关知识文本描述同意与否程度选择(如采用5分制评分标准,从强烈不同意至强烈同意)为主。在“技能”方面,条目数在5~9之间,内容包括共享和应用循证实践的相关技能(如识别专业实践差距的能力、将信息应用于个别案例的能力、与同事分享想法和信息)、循证实践关键环节技能(如明确问题、文献检索、批判性评估、综合与决策)等,评估标准多使用是非判断、同意与否的程度性主观选择、反馈内容的客观评估。针对“知识”和“技能”的综合性判断,条目数为9或15,多采用设置临床案例,调查对象针对拟设的问题提供答案,调查人员根据回答的内容水平给予不同的评分等级。

针对“态度”这一主题,条目数在3~21之间,对循证实践相关内容的整体性认识(如讨厌临床实践行为受到质疑、循证医学是对良好临床实践的威胁、循证医学可提高患者的健康结果)、具体环节的意向性态度(如涉及喜欢使用新型疗法/干预措施帮助我的客户/患者、比学术研究人员

更懂得如何照顾我的客户/患者、愿意使用研究人员开发的新的和不同类型的疗法/干预措施)等,评估标准多为主观性态度选项,如从“消极”至“积极”(7分制Likert方法)、从“强烈不同意”至“强烈同意”(5分制评分方法)。

针对“实践情况”这一主题,条目数在6~18之间,内容包括循证实践关键步骤的开展情况(如明确问题、获取证据、设定严格的评估标准),部分也涉及时间分配、分享、应用情况(如在实践中应用循证医学、没有足够时间研究循证医学、向我的同事推广循证实践)及相关资源的使用等,评估标准多为频率程度的主观选择,如从“从不”至“频繁”或“总是(每周几次)、经常(每周一次)、有时(至少每月一次)、很少(几个月一次)、过去一年从未发生过”。

另外,部分关注循证实践的行为、循证实践结果对患者的益处、实践循证医学的需求等主题的工具也通过设置条目内容,评分方式采用等级评分标准,或设置开放性题目的方式实施调查,各工具详细特征见表2。

表1 纳入文献的基本特征

Table 1. Basic characteristics of the included literature

纳入文献	评估工具名称	应用对象	聚焦的主题	心理测量学特征主要结果
Youssef N, et al. 2022 ^[8]	循证实践问卷-学生版 (Student Evidence-Based Practice Questionnaire)	护理本科生	对循证实践关键环节的实践频率、相关知识和技能的掌握水平及其开展的态度	具有良好的判别效度和内部一致性,其中,Cronbach's α 为0.922
Baumann AA, et al. 2022 ^[9]	循证实践态度量表-巴西葡萄牙语 (Evidence-based Practice Attitude Scale-Brazilian Portuguese)	临床医生	对开展循证实践的态度	具有良好的内部一致性,Cronbach's α 为0.82
Habibi MA, et al. 2022 ^[10]	循证医学能力评估工具 (Assessing Competency in EBM tool)	医学生	对循证医学相关知识和技能的掌握水平	所有项目的内容效度指数值均 ≥ 0.8 ,总量表的内容效度比值为0.90,Cronbach's α 为0.79
Ruano ASM, et al. 2022 ^[11]	循证健康实践评估工具 (Instrument to Assess Evidence-Based Health Practice)	临床卫生专业人员	对循证实践相关知识的掌握水平、相关益处的认知水平,及其开展的自我效能、态度和行为、相关障碍因素的了解情况	内部一致性在不同领域呈现不同结果,Cronbach's α 分别为自我效能感(0.76)、行为能、态度和行为、相关障碍(0.30)、态度(0.644)、结果/对患者的益处(0.835)
Norhayati MN, et al. 2021 ^[12]	循证实践问卷 (Noor Evidence-Based Medicine Questionnaire)	临床医生	对循证实践相关知识的掌握情况,及其的态度和实践情况	各领域Cronbach's α 分别为0.81、0.81、0.84

续表 1

纳入文献	评估工具名称	应用对象	聚焦的主题	心理测量学特征主要结果
Patelarou A, et al. 2021 ^[13]	循证实践能力问卷 (Evidence-Based Practice Competence Questionnaire)	护理专业学生	对循证实践相关技能和知识的掌握水平, 及对其开展的态度	各领域Cronbach's α 均>0.70
Park JE, et al. 2021 ^[14]	学生循证实践问卷 (Student Evidence-Based Practice Questionnaire)	护理专业学生	对循证实践的知识、态度和 能力, 问卷同“Youssef N, et al. 2022”研究	Cronbach's α 为0.81
Cardoso D, et al. 2021 ^[15]	弗雷斯诺测试 (Fresno Test)	护理专业学生	对循证实践相关知识和技能 的掌握水平	总体评分者间信度为0.826, 每个项目的范围为0.271至1.000
da Silva AM, et al. 2021 ^[16]	改良版弗雷斯诺测试 (Modified Fresno Test)	物理治疗师	对循证实践相关技能的掌握 水平	具有良好的效度和内部一致性
Jafari F, et al. 2021 ^[17]	循证实践能力问卷 (Competence in Evidence-Based Practice Questionnaire)	护理专业学生	对循证实践的相关知识和技 能的掌握水平, 及对其开展 的态度, 问卷同“Patelarou A, et al. 2021”研究	具有可接受的效度和信度, 其 中, Cronbach's α 为0.7
Van Giang N, et al. 2021 ^[18]	循证实践信念量表 (Evidence-Based Practice Belief Scale)	护理人员及 助产士	对循证实践的信念	Cronbach's α 为0.81
	循证实践态度量表 (Evidence-Based Practice Attitudes Scale)	护理人员及 助产士	对循证实践的态度	Cronbach's α 为0.72
Panczyk M, et al. 2020 ^[19]	循证实践能力问卷 (Evidence Based Practice Competence Questionnaire)	护理专业学生	对循证实践的相关知识和技 能的掌握水平, 及对其开展 的态度, 问卷同“Jafari F, et al. 2021”的研究	Cronbach's α 为0.856
Kerwien-Jacquier E, et al. 2020 ^[20]	循证实践信念量表 (Evidence-Based Practice Belief Scale)	护理人员	对循证实践的信念, 问卷同 “Van Giang N, et al. 2021” 的研究	Cronbach's α 为0.853
	循证实践实施量表 (Evidence-Based Practice Implementation Scale)	护理人员	循证实践的实践频率	Cronbach's α 为0.870
Skavberg Roaldsen K, et al. 2019 ^[21]	循证实践态度量表 (Evidence-Based Practice Attitude Scale)	物理治疗师	对循证实践的态度	Cronbach's α >0.721
Hisham R, et al. 2018 ^[22]	循证医学问卷 (Evidence Based Medicine Questionnaire)	初级保健医生	对循证医学相关知识的了解 情况及实践频率、开展循证 实践的障碍和促进因素及其 相关需求	各领域Cronbach's α 在 0.657 ~ 0.940之间, 重测信度 kappa值在0.657 ~ 0.940之间
Rousselot N, et al. 2018 ^[23]	循证实践技能评估工具 (Tool to Assess Evidence-Based Practice Skills)	全科医生或全科 教师	对循证实践相关技能的掌握 情况	评分者间的一致性在 0.67 ~ 0.83之间

表2 循证医学教学评估工具的特点
Table 2. Characteristics of the teaching evaluation tools for evidence-based medicine

编号	名称	主题维度	条目数量	问题类型	工具内容	评估标准
1	循证实践问卷-学生版 ^[8,14]	①开展循证实践的环节的频率；②开展循证实践的态度；③检索和审查证据（知识）；④共享和应用循证实践（技能）	共计21个条目	各版块设置调查条目及主题选项，由调查对象分别选择；③涵盖研究技能、循证实践浪标准；①选项从“从不”至“频繁”；②选项从“消极”至“积极”；③选项从“差”至“最佳”；④选项从“差”至“最佳”	①涉及明确问题、获取证据、整合证据、评估实践标准；②包括讨厌临床实践行为受到质疑、循证实践浪标准；③涵盖研究技能、循证实践浪标准；④包括识别专业实践差距的能力、将信息应用佳”；④选项从“差”至“最佳”	每项条目均采用7分制Likert评估标准：①选项从“从不”至“频繁”；②选项从“消极”至“积极”；③选项从“差”至“最佳”；④选项从“差”至“最佳”
2	循证实践态度量表-巴西葡萄牙语 ^[9]	开展循证实践的态度	共计21个条目	由条目内容涉及喜欢使用新型疗法/干预措施帮助我的客户/患者、比学术研究人员更懂得如何照顾我的客户/患者、愿意使用研究人员开发的新的能、很少同意、适度同意、非常同意、完全同意；②为是非常同意、完全同意；③为非常不同意、完全不同意；④为非常不同意、完全不同意	①涉及喜欢使用新型疗法/干预措施帮助我的客户/患者、比学术研究人员更懂得如何照顾我的客户/患者、愿意使用研究人员开发的新的能、很少同意、适度同意、非常同意、完全同意；②为是非常同意、完全同意；③为非常不同意、完全不同意；④为非常不同意、完全不同意	①采用5分制评分标准：不可同意、很少同意、适度同意、非常同意、完全同意；②为是非常同意、完全同意；③为非常不同意、完全不同意；④为非常不同意、完全不同意
3	循证医学能力评估工具 ^[10]	对循证医学相关知识和技能的综合性判断	共计15个题目，4个板块，各板块题目数量分别为2、2、7、4	判断题	设计简短的患者场景，结合实例要求调查回答以下问题：①明确问题：PICO要素是否在患者场景中进行描述、构建的问题是否提供重点关注的内容；②检索文献：是否检索与该问题相关的研究/检索策略是否使用MeSH和关键词、布尔运算符是否正确使用；③评价证据：是否有足够的信息明确研究参与者的代表性、参与者分配干预/暴露和比较的方法是否足够、是否存在任何形式的调整、所有参与者是否对治疗/暴露都不了解、所有研究人员是否对治疗/暴露情况视而不见、所有结果评估员是否对治疗/暴露都不了解、是否对随机分组的所有患者均进行了分析；④应用证据：场景中的患者是否与研究参与者具有相似的特征/情况、该治疗/疗法在该场景的临床环境中是否可行、是否考虑所有临床重要结果、治疗/疗法的可能益处是否大于任何潜在的危害和成本	采用是非判断的方式，每个题目有1个正确答案，答对记为1分，答错记为0分，最高分15分，最低分0分

续表 2

编号	名称	主题维度	条目数量	问题类型	工具内容	评估标准
4	循证健康实践自我效能评估工具 ^[11]	①开展循证实践的自我效能；②开展循证实践的意愿；③开展循证实践的自信心；④开展循证实践的主动性；⑤开展循证实践的团队合作；⑥开展循证实践的沟通能力；⑦开展循证实践的领导力；⑧开展循证实践的决策力；⑨开展循证实践的执行力；⑩开展循证实践的创新能力；⑪开展循证实践的协调能力；⑫开展循证实践的沟通能力；⑬开展循证实践的团队合作；⑭开展循证实践的沟通能力；⑮开展循证实践的团队合作；⑯开展循证实践的沟通能力；⑰开展循证实践的团队合作；⑱开展循证实践的沟通能力；⑲开展循证实践的团队合作；⑳开展循证实践的沟通能力；㉑开展循证实践的团队合作；㉒开展循证实践的沟通能力；㉓开展循证实践的团队合作；㉔开展循证实践的沟通能力；㉕开展循证实践的团队合作；㉖开展循证实践的沟通能力；㉗开展循证实践的团队合作；㉘开展循证实践的沟通能力；㉙开展循证实践的团队合作；㉚开展循证实践的沟通能力；㉛开展循证实践的团队合作；㉜开展循证实践的沟通能力；㉝开展循证实践的团队合作；㉞开展循证实践的沟通能力；㉟开展循证实践的团队合作；㊱开展循证实践的沟通能力；㊲开展循证实践的团队合作；㊳开展循证实践的沟通能力；㊴开展循证实践的团队合作；㊵开展循证实践的沟通能力；㊶开展循证实践的团队合作；㊷开展循证实践的沟通能力；㊸开展循证实践的团队合作；㊹开展循证实践的沟通能力；㊺开展循证实践的团队合作；㊻开展循证实践的沟通能力；㊼开展循证实践的团队合作；㊽开展循证实践的沟通能力；㊾开展循证实践的团队合作；㊿开展循证实践的沟通能力；	共计31个条目，各主题数量分别为：① 5、② 3、③ 7、④ 5、⑤ 5、⑥ 5、⑦ 5、⑧ 5、⑨ 5、⑩ 5、⑪ 5、⑫ 5、⑬ 5、⑭ 5、⑮ 5、⑯ 5、⑰ 5、⑱ 5、⑲ 5、⑳ 5、㉑ 5、㉒ 5、㉓ 5、㉔ 5、㉕ 5、㉖ 5、㉗ 5、㉘ 5、㉙ 5、㉚ 5、㉛ 5、㉜ 5、㉝ 5、㉞ 5、㉟ 5、㊱ 5、㊲ 5、㊳ 5、㊴ 5、㊵ 5、㊶ 5、㊷ 5、㊸ 5、㊹ 5、㊺ 5、㊻ 5、㊼ 5、㊽ 5、㊾ 5、㊿ 5、	①将科学文献中的证据纳入实践中、需要时从科学文献中获得最好的证据、①、②和③均采用7分制评分标准，从强烈赞同至强烈反对；④改善临床实践等；②我使用研究证据支持我的临床决策、我请求同事帮助至强烈反对；⑤每项题目设置正确、错误、不知道3个选项；⑥a和b为多选项项目；c设置“我理解并使用”“我不理解但我未使用”“我不知道”“我知道但我从未使用”“我只知道，只使用过几次”“我知道并经常使用”；e采用7分制评分标准，从强烈赞同至强烈反对		
5	循证实践问卷 ^[12]	①对循证实践的认知；②对循证实践的态度；③对循证实践的自信心；④对循证实践的主动性；⑤对循证实践的团队合作；⑥对循证实践的沟通能力；⑦对循证实践的领导力；⑧对循证实践的决策力；⑨对循证实践的执行力；⑩对循证实践的创新能力；⑪对循证实践的协调能力；⑫对循证实践的沟通能力；⑬对循证实践的团队合作；⑭对循证实践的沟通能力；⑮对循证实践的团队合作；⑯对循证实践的沟通能力；⑰对循证实践的团队合作；⑱对循证实践的沟通能力；⑲对循证实践的团队合作；⑳对循证实践的沟通能力；㉑对循证实践的团队合作；㉒对循证实践的沟通能力；㉓对循证实践的团队合作；㉔对循证实践的沟通能力；㉕对循证实践的团队合作；㉖对循证实践的沟通能力；㉗对循证实践的团队合作；㉘对循证实践的沟通能力；㉙对循证实践的团队合作；㉚对循证实践的沟通能力；㉛对循证实践的团队合作；㉜对循证实践的沟通能力；㉝对循证实践的团队合作；㉞对循证实践的沟通能力；㉟对循证实践的团队合作；㊱对循证实践的沟通能力；㊲对循证实践的团队合作；㊳对循证实践的沟通能力；㊴对循证实践的团队合作；㊵对循证实践的沟通能力；㊶对循证实践的团队合作；㊷对循证实践的沟通能力；㊸对循证实践的团队合作；㊹对循证实践的沟通能力；㊺对循证实践的团队合作；㊻对循证实践的沟通能力；㊼对循证实践的团队合作；㊽对循证实践的沟通能力；㊾对循证实践的团队合作；㊿对循证实践的沟通能力；	共计43个条目，各主题数量分别为：① 15、② 17、③ 11、④ 15、⑤ 17、⑥ 11、⑦ 15、⑧ 17、⑨ 11、⑩ 15、⑪ 17、⑫ 11、⑬ 15、⑭ 17、⑮ 11、⑯ 15、⑰ 17、⑱ 11、⑲ 15、⑳ 17、㉑ 11、㉒ 15、㉓ 17、㉔ 11、㉕ 15、㉖ 17、㉗ 11、㉘ 15、㉙ 17、㉚ 11、㉛ 15、㉜ 17、㉝ 11、㉞ 15、㉟ 17、㊱ 11、㊲ 15、㊳ 17、㊴ 11、㊵ 15、㊶ 17、㊷ 11、㊸ 15、㊹ 17、㊺ 11、㊻ 15、㊼ 17、㊽ 11、㊾ 15、㊿ 17、	①循证医学涉及对临床决策的研究结果进行批判性过程、循证医学聚焦当①和②采用5分制评分标准，从强烈不同意至强烈同意；③采用5分制评分标准，从“从不”至“始终”		
6	循证实践能力问卷 ^[13,17]	①对循证实践的认知；②对循证实践的态度；③对循证实践的自信心；④对循证实践的主动性；⑤对循证实践的团队合作；⑥对循证实践的沟通能力；⑦对循证实践的领导力；⑧对循证实践的决策力；⑨对循证实践的执行力；⑩对循证实践的创新能力；⑪对循证实践的协调能力；⑫对循证实践的沟通能力；⑬对循证实践的团队合作；⑭对循证实践的沟通能力；⑮对循证实践的团队合作；⑯对循证实践的沟通能力；⑰对循证实践的团队合作；⑱对循证实践的沟通能力；⑲对循证实践的团队合作；⑳对循证实践的沟通能力；㉑对循证实践的团队合作；㉒对循证实践的沟通能力；㉓对循证实践的团队合作；㉔对循证实践的沟通能力；㉕对循证实践的团队合作；㉖对循证实践的沟通能力；㉗对循证实践的团队合作；㉘对循证实践的沟通能力；㉙对循证实践的团队合作；㉚对循证实践的沟通能力；㉛对循证实践的团队合作；㉜对循证实践的沟通能力；㉝对循证实践的团队合作；㉞对循证实践的沟通能力；㉟对循证实践的团队合作；㊱对循证实践的沟通能力；㊲对循证实践的团队合作；㊳对循证实践的沟通能力；㊴对循证实践的团队合作；㊵对循证实践的沟通能力；㊶对循证实践的团队合作；㊷对循证实践的沟通能力；㊸对循证实践的团队合作；㊹对循证实践的沟通能力；㊺对循证实践的团队合作；㊻对循证实践的沟通能力；㊼对循证实践的团队合作；㊽对循证实践的沟通能力；㊾对循证实践的团队合作；㊿对循证实践的沟通能力；	共计25个条目，各主题数量分别为：① 13、② 6、③ 6、④ 13、⑤ 6、⑥ 6、⑦ 13、⑧ 6、⑨ 6、⑩ 13、⑪ 6、⑫ 6、⑬ 13、⑭ 6、⑮ 6、⑯ 13、⑰ 6、⑱ 6、⑲ 13、⑳ 6、㉑ 6、㉒ 13、㉓ 6、㉔ 6、㉕ 13、㉖ 6、㉗ 6、㉘ 13、㉙ 6、㉚ 6、㉛ 13、㉜ 6、㉝ 6、㉞ 13、㉟ 6、㊱ 6、㊲ 13、㊳ 6、㊴ 6、㊵ 13、㊶ 6、㊷ 6、㊸ 13、㊹ 6、㊺ 6、㊻ 13、㊼ 6、㊽ 6、㊾ 13、㊿ 6、	①循证实践有助于临床决策、能够批判性评价一篇科学文章的质量、均采用5分制评分标准，从完全不同意至完全同意		

续表 2

编号	名称	主题维度	条目数量	问题类型	工具内容	评估标准
7	弗雷斯诺测试 ^[5]	对循证实践相关知识和技能的掌握水平的综合性判断	主要涉及9个项目	根据拟设问题, 调查对象提供答案	问题1: 针对案例, 详细描述一个有针对性的临床问题; 问题2: 临床医生可以根据回答情况, 问题1、问题2和在哪里找到之前阐述问题的答案? 问题3: 如果必须在Medline数据库中描述某问题的检索术语和字段。必要时, 说明如何限制检索, 并解释理由; 问题4: 考虑何种设计类型的研究可以回答上述案例的问题, 理由是什么? 问题5: 当发现某篇文章对其中一个问题进行初步研究, 考虑该研究哪些特征以明确其与回答临床问题的相关性; 问题6: 当发现某篇文章对其中一个问题进行初步研究, 考虑该研究哪些特征以明确其结果的有效性; 问题7: 当发现某篇文章对其中一个问题进行初步研究, 考虑该研究结果的哪些特征以明确其严重性和重要性; 问题8: 进行诊断性研究的最佳研究设计是什么? 问题9: 进行预后研究的最佳研究设计是什么?	根据回答情况, 问题1给予0、2、4、6分; 问题2给予6、9、12分; 问题3给予0、3、6、8分; 问题4和问题6给予0、5、9、12分; 问题5给予0、5、10、18、24分; 问题7给予0、2、4、6分。问题8和问题9, 回答正确时分别给予4分
8	改良版弗雷斯诺测试 ^[6]	对循证实践相关知识和技能的掌握水平的综合性判断	主要涉及9个项目	根据拟设问题, 调查对象提供答案	问题1: 选择其中1个临床情景, 描述1个临床问题; 问题2: 什么样的研究可以回答问题1中描述的临床问题, 为什么? 问题3: 如果正在Medline、CINAHL或任何其他数据库上检索相关研究, 要回答与问题1所选场景相关的临床问题, 请描述可使用的检索策略, 尽可能具体地说明将使用的检索术语和字段, 解释对这种方法的理由, 若有必要, 请描述如何限制研究, 并解释相应推理; 问题4: 当发现一篇关于你的临床问题或其他问题的文章时, 你会考虑研究的哪些特征来确定它是否相关? 问题5: 当你发现一篇与你的临床问题或其他问题相关的文章时, 你会考虑研究的哪些特征来确定你的结论是否有效? 问题6: 当你发现一篇与你的临床问题或其他问题相关的文章时, 你会考虑结果的哪些特征来确定其大小和意义(临床和统计)? 问题7: 对于您选择的临床情景, 列出您希望询问患者/家人的两个问题, 以更好地了解他们的个人偏好和/或有关临床问题的情况; 问题8: 哪种研究设计最适合诊断性研究? 问题9: 哪种研究设计最适合预后研究?	根据回答情况, 问题1给予0、2、4、6分; 问题2给予6、9、12分; 问题3给予0、3、6、8分; 问题4和问题6给予0、5、9、12分; 问题5给予0、5、10、18、24分; 问题7给予0、2、4、8分; 问题8和问题9回答正确时分别给予4分
9	循证实践信念量表 ^[8,20]	对循证实践的信念	共计16个条目	内容意向性选择	包括我确信循证指南可以改善临床护理、我确信实施循证实践将改善我为患者提供的护理、我认为批判性评估证据是循证实践过程中强烈不同意, 5分代表强烈同意的一个重要步骤、我相信循证实践能为患者提供最佳的临床护理、我相信我可以执行循证实践、我相信我可以克服实施循证实践的障碍等	采用Likert 5级评分标准(1分代表强烈不同意, 5分代表强烈同意)
10	循证实践态度量表 ^[18]	对循证实践的态度	共计14个条目	内容意向性选择	包括我喜欢使用新类型的治疗/干预, 即使我必须遵循治疗手册、我会尝试一种新的治疗/干预, 即使它与我习惯做的非常不同、这对你来说有意义吗? 等	采用Likert 5级评分标准(0~4分, 0分代表一点也不, 1分代表报轻微程度, 2分代表中等程度, 3分代表很大程度, 4分代表极大程度)

续表 2

编号	名称	主题维度	条目数量	问题类型	工具内容	评估标准
11	循证实践实施频率量表 ^[2 0]	循证实践的实践频率	共计18个条目	客观事实条目, 调查对估护理计划、与同事分享收集的结局指标数据、使用证据改变我的临床实践、向同事推广使用循证实践、访问Cochrane系统评价数据库等	记录参与者在过去8周内开展循证实践活动的频率, 采用Likert 5级评分标准, 范围从0 (0次) 到4 (8次或更多)	
12	循证实践开展循证实践的态度量表 ^[2 1]	对开展循证实践的态度	共计15个条目	主观选择条目	包括我喜欢使用新类型的治疗/干预来帮助我的客户、我比学术研究人员更懂得如何照顾我的客户、我会尝试一种新的治疗/干预, 即使它与习惯做的非常不同、这对你来说有意义吗? 等等	采用Likert 5级评分标准(0-4分, 0分代表一点也不, 1分代表轻微程度, 2分代表中等程度, 3分代表很大程度, 4分代表极大程度)
13	循证医学问卷 ^[21]	信息来源, 对循证医学相关知识的了解, 实践频率及促进因素	共计66个条目, 各主题条目数量为19、33、11、3	客观事实及主观选择相结合	第一部分: 主要内容由您多久从医学文献中查找一次临床信息? 在过去一年中, 您多久从以下来源查找一次医疗信息? 包括教科书、期刊文章、临床实践指南、在线数据库、医疗网站、通用数据库、社交媒体等, 另设置“您听说过“循证医学”吗、是否参加过循证医学课程或研讨会、是否参加过以下领域的正式培训等”; 第二部分: ①以下是一些可用于实施循证医学的资源, 请指出您知道并在临床决策中使用过的方法, 包括DARE数据库、循证医学中心、ACP期刊俱乐部、BMJ临床证据等, 另设置“请说明您在临床决策中使用的任何其他在线资源”这一开放性问答; ②以下循证医学中常用术语的了解情况, 包括系统评价、Meta分析、病例对照研究、随机对照试验、相对风险、绝对风险等; ③您对循证医学有什么看法? 包括我支持循证医学、我相信研究结果、阅读研究论文对我很重要、循证医学减少了我的工作量、我可以在临床实践中实施循证医学等; 第三部分: ①包括我能够评估研究的质量、我有时间阅读研究论文、我很容易得到研究文章、我的同事支持循证医学的做法等; ②开放性题目, 要求被调查者在临床医疗环境中改进循证医学实践的建议; 第四部分: 如果有一项服务以为您的临床查询提供基于证据的答案, 您是否有兴趣使用? 如果我们提供这项服务, 您希望通过在线消息服务、社会化媒体、移动应用程序等方式的哪种方式? 如果我们提供这项服务, 我们将在几天后向您提供答案?	第一部分: 主要内容的评估标准为: 总是 (每周几次)、经常 (每周一次)、有时 (至少每月一次)、很少 (几个月一次)、过去一年从未发生过; 第二部分: 每个条目评估标准为“不知道、意识到但未用于临床决策、已阅读但未用于临床决策、阅读并用于临床决策”; ②每一条目评估标准为“以前从未听说过这个词; 听说过这个词, 但不明白它的意思; 不理解这个术语, 但想对这个术语有所了解; 很好地理解这个术语, 并能够解释它对其他人的意义”; ③采用Likert 5级评分标准 (强烈不同意、不同意、中立、同意、强烈同意); 第三部分: ①采用Likert 5级评分标准 (强烈不同意、不同意、中立、同意、强烈同意); ②定性文本描述; 第四部分: 是非判断及开放性回答

续表 2

编号	名称	主题维度	条目数量	问题类型	工具内容	评估标准
14	循证实践技能评估工具 ^[23]	对循证实践的掌握情况	四个主要部分，9个问题	客观事实 调查对象 结合自身 理解判断 问题	<p>第一部分：案例简介 提供一个案例简介，参与者有20分钟的时间阅读并回答四个问题，以便搜索完整、不符合、不存在、不适用”5分</p> <p>问题1必须是诊断问题；问题2必须涉及预后问题；问题3必须是病因学问题；问题4必须涉及治疗问题；完成后，参与者将其通过邮件发送给组织者</p> <p>第二部分：文献检索 如果能免费上网，参与者必须找到一篇原创文章的全文，有15分钟的搜索时间、首次访问网站的关联度，根据间。对于诊断问题，建议的文献检索问题是：对于一名怀疑有深静脉血栓形预设选项自主选择等；第三部分：成的患者，与多普勒超声的金标准相比，Wells评分（结合或未结合D-二聚按照不同问题类型，在判断方法的有体）是否有效排除深静脉血栓？对于预后问题，建议的文献检索问题是：对效率、判断患者护理的相关性、判断于一名有缺血性中风病史的75岁男性，癫痫风险是否增加？对于病因问题，研究结果的显著性3个方面，根据评建议的文献检索问题是：对于一名吸烟、患有高血压和高胆固醇血症的75岁估条目，设置“是的、不完全、否”男性来说，咖啡会增加癫痫的风险吗？对于治疗问题，建议的文献检索问等选项；第四部分：根据不同问题题是：对于中风的房颤老年人，华法林是否比阿司匹林更有效地避免新的类型，判断是否应用文章的结论，中风？对于每一个文献检索问题，参与者必须使用PubMed/Medline搜索两次预设选项为“是的，有信心；有，（免费搜索一次，并查找一次指南）找到一篇原创文章（或一篇文献综述）有限制；不；不知道/没有答案”的全文。参与者使用的检索策略的顺序是随机分配的</p> <p>第三部分：批判性评估 参与者有45分钟的时间阅读一篇提供的原创文章，并完成以下任务：判断方 法的有效性；判断患者护理的相关性；判断研究结果的显著性，完成后，参 与者将其通过邮件发送给组织者</p> <p>第四部分：综合与决策 参与者有40分钟的时间阅读四篇原创文章的摘要，并陈述将为每个临床问题 的患者做出的决定。参与者必须陈述并证明决定是正确的，完成后，参与者 将其通过邮件发送给组织者</p>	<p>第一部分：按照PICO原则的回答情 况，每一要素均采用“一致、不完 整、不符合、不存在、不适用”5分 制评分标准；第二部分：针对涉及的 检索关键词、检索方法、主题词字 段等进行是非判断；针对花费的时 间、首次访问网站的关联度，根据 预设选项自主选择等；第三部分： 按照不同问题类型，在判断方法的有 效性、判断患者护理的相关性、判断 研究结果的显著性3个方面，根据评 估条目，设置“是的、不完全、否” 等选项；第四部分：根据不同问题 的类型，判断是否应用文章的结论， 预设选项为“是的，有信心；有， 不知道/没有答案”</p>

3 讨论

循证医学在在校教育、继续教育、毕业后教育、职业教育等各阶段发挥着重要作用,其在培养医学人才方面的实践过程指明了医学教学改革的方向^[24]。相关课程体系的建立是循证医学教学人员关注的重点,尤其是优化教学评估工具,其有助于及时获取教师与学生参与课程活动的反馈信息,便于进一步提升课程教学质量。经系统性分析发现:近5年内,相继有14个可用于循证医学教学评估的辅助工具被开发和再验证,其侧重了解研究人群对相关知识和(或)技能的认知、态度及应用水平,少数也关注开展循证实践的影响因素等,评估方式大多采用意向性程度选择、是非判断或文本内容回答质量等方式,但尚无涉及循证医学课程教学活动监测的评估工具,另也未完全区分针对不同学历背景的授课对象,其教学目标对评估内容的影响。因此,循证医学教学评估工具亟待进一步完善。

我校自2004年首次开设循证医学课程以来,授课对象遍及本科生、硕士及博士研究生,建立了相应的课程体系,并提出了信息技术的“互联网+”新型教学模式形成性评价的建设构想^[25-26],结合教研室多年授课经验,在现有文献分析的基础上,建议从以下三个方面设计与优化循证医学课程教学评估工具:

其一,在考核医学生对教学内容相关专业知识的掌握情况时,现有评估方式主要以终结性评价(期末考试)为主,试卷题目多设置为单选题、多选题、名词解释、简答题及论述题。可参考本文提及的“知识/技能”主题相关问卷,制作实用的评估工具,作为辅助判断医学生对相关知识的理解和应用水平。在设计时,需首先明确授课对象的教学目标及授课内容,合理分配专业知识的占比,选择适宜的考核方式。譬如,希望本科生掌握查找、评价证据的方法,硕士生学会循证临床实践的方法^[25]。那么,针对本科生的“知识/技能”问卷,可结合授课内容涉及的知识点筛选常用术语如循证医学、系统评价、临床实践指南、随机对照试验等,选用Likert等级评分标准判断其了解程度,另可设置关键概念的模糊性文本描述,如“队列研究的质量评价常用工具为Cochrane 偏倚风险评估工具 ROB 2.0”、“医

学实践者和决策者查找证据时,可根据证据金字塔模型,从低级别向高级别证据检索”,通过医学生是非判断结果了解其对相关知识真实性的鉴别能力。针对硕士生的“知识/技能”问卷,可参考Cardoso D^[15]和Rousselot N^[23]等研究,结合循证实践的5个关键步骤(明确临床问题、检索证据、评价证据、应用证据、后效评价),提供临床情景案例(如诊断或治疗问题),要求调查对象按照上述环节逐项完成,每一环节均根据其特点设置不同的考量因素及评分标准,如针对“检索证据”,从检索关键词、检索方法、主题词字段等的是非判断、花费的时间、首次访问网站的关联度等综合考虑。

其二,强化课程对医学生开展循证医学态度及行为综合性影响的认识,设置合理的考核问卷,了解其课程前后相关指标的变化,将其作为教学评价的常态化评估内容。可参考本文提及的“态度/行为/实践”主题相关问卷,意在了解医学生对循证医学的认知、应用、分享3方面的真实想法与观点。设计问卷时,需注意结合不同年级医学生开展临床见习或实习的情况,充分考虑与临床实践相关条目设置的合理性。在“认知”方面,重在评估医学生对循证医学相关观点的态度,可设置中正向题目(如循证实践的应用提高了患者的医疗效果)或反向题目(讨厌临床实践行为受到质疑),选用Likert等级评分方式了解调查对象的真实态度;针对“应用”方面,主要了解医学生在日常生活中对循证医学相关知识或技能的运用情况,需结合不同学历背景医学生的教学内容进行合理的调整,一般情况下,针对本科生,可设置如访问Cochrane系统评价数据库、应用多个搜索引擎进行系统审查、没有足够时间研究循证医学等条目,针对硕士生,可涉及明确问题、获取证据、设定严格的评估标准、整合证据、评估实践效果等,评估标准可以获取调查对象的实践频率为主,另需合理选择考核的时间段如过去8周或一年;针对“分享”这一方面,意在考量医学生与其他同伴分享循证医学资源或知识的意愿,可采用Likert等级评分标准。

其三,过程监测是监督课程是否有效实施的重要手段,尤其是在“互联网+”教育应用的背景下,但现有工具尚未关注适用于循证医学课程教学活动监测的评估工具的开发与验证。若制作

此类主题的评价工具,可考虑从教师、学生、教学活动组织 3 个方面进行设计。针对教师,主要考核其授课内容的完整度(如是否覆盖教学大纲中教学目标及教学内容及其覆盖程度)、教学方式的多样化(是否采用多媒体授课、实践演练、提问法等方式及其频次)、讲授过程的清晰化(如板书及 PPT 设计是否简洁化、重点内容是否清晰明了、讲授内容是否层次分明);针对学生,重点考核学生的到课率及听课状态(如记录到课人数、主动或被动询问/回答问题的次数、与同伴讨论次数、反馈信息的内容水平);针对教学活动的组织情况,涉及教学材料的准备度(如课前资料是否提前发放及其学习程度)、课堂教学的秩序性(如是否按照教学计划有序进行、有无特殊事例)、教学氛围的活跃性(如教师是否积极引导、是否主动与学生展开交流与互动),评估方式可设置是非判断及频率程度选项,也可补充开放性题目。

本研究具有一定的科学价值:首先,对适用循证医学课程 14 个教学评估的辅助工具的应用对象、主题维度、条目数量、问题类型、工具内容、评估标准、心理测量学特征等进行了全面系统的分析,便于同行专家对现有工具进行选择和使用;其次,结合教研室对循证医学课程授课经验,指明了进一步设计和优化课程教学评估工具 3 方面的建议和示例,共同推动课程教学改革工作。但仍存在一定的局限性:①仅纳入近 5 年内公开发表的循证医学教学评估工具,可能遗漏部分文献;②由于大多数文献涉及的评估工具内容及使用方法不同,无法进行直接比较,且受限于纳入研究的类型,故本文仅进行定性描述。

4 小结

高质量的循证医学教学评估工具有助于及时、有效地获取课程教学的反馈信息,加速“教学-反馈-改进”过程。循证医学课程评估可考虑采用与教学内容相关专业知识和技能掌握情况、对其态度和行为等问卷作为教学评估辅助工具。但仍需进一步完善,如根据授课对象的教学特点及目标,优化条目内容和比重;研发循证医学课程教学过程监测评估工具。

参考文献

- 1 曾宪涛.再谈循证医学[J].武警医学,2016,27(7):649-654.[Zeng XT. Re-discuss evidence-based medicine[J]. Medical Journal of the Chinese People's Armed Police Forces, 2016, 27(7): 649-654.] DOI: [10.14010/j.cnki.wjyx.2016.07.001](https://doi.org/10.14010/j.cnki.wjyx.2016.07.001).
- 2 Schwarz MR, Wojtczak A. Global minimum essential requirements: a road towards competence-oriented medical education[J]. Med Teach, 2002, 24(2): 125-129. DOI: [10.1080/01421590220120740](https://doi.org/10.1080/01421590220120740).
- 3 World Federation for Medical Education Office (WFME). WFME task force on defining international standards in basic medical education. Report of the working party, Copenhagen, 14-16 October 1999[J]. Med Educ, 2000,34(8): 665-675. DOI: [10.1046/j.1365-2923.2000.00722.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2000.00722.x).
- 4 教育部临床医学专业认证工作委员会.中国本科医学教育标准:临床医学专业(2016版)[M].北京:北京大学医学出版社,2017.[Working Committee for the Accreditation of Medical Education, Ministry of Education, China. Accreditation standards for basic medical education in China (2016)[M]. Beijing: Peking University Medical Press, 2017.]
- 5 Kumaravel B, Hearn JH, Jahangiri L, et al. A systematic review and taxonomy of tools for evaluating evidence-based medicine teaching in medical education[J]. Syst Rev, 2020, 9(1): 91. DOI: [10.1186/s13643-020-01311-y](https://doi.org/10.1186/s13643-020-01311-y).
- 6 费娇娇,李琰华,李俊伟.循证医学学习评估工具系统综述[J].中华全科医学,2017,15(7):1217-1222.[Fei JJ, Li YH, Li JW. A systematic review on the instrument for evaluating evidence-based practice competency[J]. Chinese Journal of General Practice, 2017, 15(7): 1217-1222.] DOI: [10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2017.07.038](https://doi.org/10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2017.07.038).
- 7 耿劲松,董建成,蒋葵,等.循证医学教学效果评价指标的构建与实证分析[J].中国高等医学教育,2011,(12):9-10.[Geng JS, Dong JC, Jiang K, et al. Construction and empirical analysis of evaluation index of evidence-based medicine teaching effect[J].China Higher Medical Education, 2011, (12): 9-10.] DOI: [10.3969/j.issn.1002-1701.2011.12.005](https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-1701.2011.12.005).
- 8 Youssef N, Alharbi H. Validity and reliability of the English version of the Student Evidence-Based Practice

- Questionnaire among Arabic-speaking undergraduate students at health sciences colleges: A cross-sectional study[J]. *Nurse Educ Today*, 2022,118:105525. DOI: [10.1016/j.nedt.2022.105525](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105525).
- 9 Baumann AA, Vázquez AL, Macchione AC, et al. Translation and validation of the evidence-based practice attitude scale (EBPAS-15) to Brazilian Portuguese: Examining providers' perspective about evidence-based parent intervention[J]. *Child Youth Serv Rev*, 2022, 136:106421. DOI: [10.1016/j.chilgyouth.2022.106421](https://doi.org/10.1016/j.chilgyouth.2022.106421).
- 10 Habibi MA, Amini M, Ostovarfar M, et al. Reliability and validity of the Persian version of the ACE tool: assessing medical trainees' competency in evidence-based medicine[J]. *BMC Med Educ*, 2022, 22(1):468. DOI: [10.1186/s12909-022-03540-2](https://doi.org/10.1186/s12909-022-03540-2).
- 11 Ruano ASM, Motter FR, Lopes LC. Design and validity of an instrument to assess healthcare professionals' perceptions, behaviour, self-efficacy and attitudes towards evidence-based health practice: I-SABE[J]. *BMJ Open*, 2022, 12(4):e052767. DOI: [10.1136/bmjopen-2021-052767](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-052767).
- 12 Norhayati MN, Nawi ZM. Validity and reliability of the Noor Evidence-Based Medicine Questionnaire: A cross-sectional study[J]. *PLoS One*, 2021,16(4): e0249660. DOI: [10.1371/journal.pone.0249660](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249660).
- 13 Patelarou A, Schetaki S, Giakoumidakis K, et al. Validation of the Evidence-Based Practice Competence Questionnaire for Nursing Students: A Cross-Sectional Study in Greece[J]. *Nurs Rep*, 2021,11(4): 765-774.DOI: [10.3390/nursrep11040073](https://doi.org/10.3390/nursrep11040073).
- 14 Park JE, Hwang JI. Psychometric Evaluation of the Korean Version of the Student Evidence-Based Practice Questionnaire (S-EBPQ)[J]. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*, 2021,15(1): 47-52. DOI: [10.1016/j.anr.2020.10.003](https://doi.org/10.1016/j.anr.2020.10.003).
- 15 Cardoso D, Couto F, Cardoso AF, et al. Fresno test to measure evidence-based practice knowledge and skills for Portuguese undergraduate nursing students: A translation and adaptation study[J]. *Nurse Educ Today*, 2021, 97: 104671. DOI: [10.1016/j.nedt.2020.104671](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104671).
- 16 da Silva AM, Padula RS. Factor structure and short version of the modified Fresno test to assess the use of the evidence-based practice in physiotherapists[J]. *BMC Med Educ*, 2021, 21(1): 135. DOI: [10.1186/s12909-021-02535-9](https://doi.org/10.1186/s12909-021-02535-9).
- 17 Jafari F, Azadi H, Abdi A, et al. Cultural validation of the competence in evidence-based practice questionnaire (EBP-COQ) for nursing students[J]. *J Educ Health Promot*, 2021, 10: 464. DOI: [10.4103/jehp.jehp_1534_20](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1534_20).
- 18 Van Giang N, Lin SY, Thai DH. A psychometric evaluation of the Vietnamese version of the Evidence-Based Practice Attitudes and Beliefs Scales[J]. *Int J Nurs Pract*, 2021, 27(6): e12896. DOI: [10.1111/ijn.12896](https://doi.org/10.1111/ijn.12896).
- 19 Panczyk M, Iwanow L, Gaworska-Krzemińska A, et al. Validation study and setting norms of the evidence based practice competence questionnaire for nursing students: A cross-sectional study in Poland[J]. *Nurse Educ Today*, 2020, 88:104383. DOI: [10.1016/j.nedt.2020.104383](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104383).
- 20 Kerwien-Jacquier E, Verloo H, Pereira F, et al. Adaptation and validation of the evidence-based practice beliefs and implementation scales into German[J]. *Nurs Open*, 2020, 7(6): 1997-2008. DOI: [10.1002/nop.2593](https://doi.org/10.1002/nop.2593).
- 21 Skavberg Roaldsen K, Halvarsson A. Reliability of the Swedish version of the Evidence-Based Practice Attitude Scale assessing physiotherapist's attitudes to implementation of evidence-based practice[J]. *PLoS One*, 2019, 14(11): e0225467. DOI: [10.1371/journal.pone.0225467](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225467).
- 22 Hisham R, Ng CJ, Liew SM, et al. Development and validation of the Evidence Based Medicine Questionnaire (EBMQ) to assess doctors' knowledge, practice and barriers regarding the implementation of evidence-based medicine in primary care[J]. *BMC Fam Pract*, 2018, 19(1): 98. DOI: [10.1186/s12875-018-0779-5](https://doi.org/10.1186/s12875-018-0779-5).
- 23 Rousselot N, Tombrey T, Zongo D, et al. Development and pilot testing of a tool to assess evidence-based practice skills among French general practitioners[J]. *BMC Med Educ*, 2018, 18(1): 254. DOI: [10.1186/s12909-018-1368-y](https://doi.org/10.1186/s12909-018-1368-y).
- 24 黄进, 赵宇亮, 余钰, 等. 医学教育改革中的循证医学[J]. *中国循证医学杂志*, 2010,10(04):437-440. [Huang J, Zhao YL, Yu Y, et al. Evidence-Based Medicine in Medical Education Reform[J]. *Chinese Journal of Evidence-Based Medicine*, 2010,10(04):437-440. DOI: [10.7507/1672-2531.20100423](https://doi.org/10.7507/1672-2531.20100423).
- 25 王云云, 王宇, 黄笛, 等. 循证医学课程体系的

建设与实践——以武汉大学为例[J]. 医学新知, 2022, 32(1):74-80. [Wang YY, Wang Y, Huang D, et al. Construction and application of a curriculum system for evidencebased medicine: an example from Wuhan University[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2022, 32(1): 74-80.] DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202111004](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202111004).

- 26 王云云, 王宇, 黄笛, 等. “互联网+”新型教学模式形成性评价体系构建及其应用于循证医学课程的思考[J]. 医学新知, 2022, 32(3): 233-240. [Wang YY, Wang Y, Huang D, et al. Suggestions for formative assessment

system construction of the "internet+" new teaching mode and its application in an evidence-based medicine course[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2022, 32(3): 233-240.] DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202201032](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202201032).

收稿日期: 2023 年 8 月 16 日 修回日期: 2023 年 9 月 28 日

本文编辑: 任 炼 曹 越

引用本文: 王云云, 靳英辉, 郭毅, 等. 循证医学教学评估工具设计与优化的系统评价[J]. 医学新知, 2023, 33(5): 395-408. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202310013](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202310013)
Wang YY, Jin YH, Guo Y, et al. Systematic review on the design and optimization of teaching evaluation tools for evidence-based medicine[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2023, 33(5): 395-408. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202310013](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202310013)