

快速卫生技术评估的应用现状及在中医药领域的适用性分析^{*}

——施兰君¹ 胡 晶^{2,3} 廖 星¹ 赵 晖^{1,4}

【摘 要】 快速卫生技术评估(RHTA)作为循证决策支持工具,通过简便的证据综合和评价过程来实现快速决策。该评估体系是对传统卫生技术评估(HTA)的适应性改编,在药品、检查技术、诊断技术、非药品治疗技术和检测技术等评价中得到广泛应用。针对中医药卫生技术的准入和使用,RHTA 在实现医疗机构循证管理,满足不同人群决策需求以及新兴技术的快速评估等方面具有一定适用性。未来可通过研制中医药卫生技术方法学指南,构建多学科交叉的人才梯队培养模式,并形成中医药 RHTA 实施规范,推动 HTA 在中医药领域的应用与发展。

【关键词】 快速卫生技术评估;快速综述;卫生技术评估;中医药卫生技术
中图分类号:R197.32;R2-03 **文献标识码:**A

Analysis of the Current Application Status of Rapid Health Technology Assessment and Its Applicability in the Field of Traditional Chinese Medicine/SHI Lanjun, HU Jing, LIAO Xing, et al. //Chinese Health Quality Management, 2025, 32(6): 12-16

Abstract Rapid Health Technology Assessment (RHTA) serves as an evidence-based decision-making support tool, facilitating rapid decision-making through a streamlined process of evidence synthesis and evaluation. This assessment system is an adaptive adaptation of traditional Health Technology Assessment (HTA) and has been widely applied in pharmaceuticals, examination technologies, diagnostic technologies, non-pharmaceutical treatment technologies, and testing technologies. For the access and utilization of traditional Chinese medicine (TCM) health technologies, RHTA demonstrates certain applicability in achieving evidence-based management in medical institutions, meeting the decision-making needs of diverse populations, and conducting rapid assessments of emerging technologies. In the future, the application and development of HTA in the field of TCM can be promoted by developing methodological guidelines for TCM health technologies, constructing a multidisciplinary talent pipeline training model, and formulating implementation standards for RHTA in TCM.

Key words Rapid Health Technology Assessment; Rapid Review; Health Technology Assessment; Traditional Chinese Medicine Health Technology

First-author's address Institute of Basic Research in Clinical Medicine, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing, 100700, China

目前,卫生技术评估(Health Technology Assessment, HTA)已涵盖了循证医学、实效研究、药物经济学研究、医疗决策等多个领域,是连接科学研究和社会决策之间的重要桥梁^[1]。HTA 基于多个学科而建

立,可满足对证据的广泛需求。然而,HTA 研究者和决策者的需求截然不同,前者追求使用科学的方法对卫生技术进行全面评估,同时考虑临床和成本效果数据的完整性,这往往需要一年以上的时间^[2];后

者则需要快速总结现有证据,为决策提供依据。快速卫生技术评估(Rapid Health Technology Assessment, RHTA)能够较好地平衡上述二者间的关系。

RHTA通过简化研究步骤来加

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2025.32.6.03

^{*} 基金项目:中国中医科学院科技创新工程项目(编号:CI2021A00701-3);中国中医药循证医学中心“业务研究室主任专项”(编号:2020YJSZX-2)

1 中国中医科学院中医临床基础医学研究所 北京 100700 2 首都医科大学附属北京中医医院 北京 100010

3 北京市中医药研究所 北京 100010 4 中国中医药循证医学中心 北京 100700

快传统系统评价的进程,以节约资源的方式产生证据。该方法能够即时综合信息并给出反馈,在面对重大突发公共卫生事件时为决策者提供证据支持。例如,在新型冠状病毒感染(Coronavirus Disease 2019, COVID-19)大流行期间,研究者对快速抗原检测和快速分子检测的诊断准确性^[3]、Paxlovid^[4]的有效性和安全性等方面开展了相关研究。此外,世界卫生组织在《医疗器械卫生技术评估》中指出,HTA 的方法学路径应根据研究目标、决策时限及资源可及性进行适应性调整,其中 RHTA 可作为 HTA 的特定实施范式。

近年来,随着新技术、新方法的不断引入,中医药研究数量快速增长。如何快速筛选出符合特定需求的中医药卫生技术是当前亟需解决的问题。由于中医药卫生技术不仅包含药物治疗,还涉及针灸、推拿等多种外治疗法,因此需全面考量如何应用 RHTA 进行证据综合。本研究在介绍 RHTA 方法的基础上,与传统 HTA 进行对比,并对 RHTA 在中医药领域应用的适用性进行分析,以促进 RHTA 在中医药领域中的应用。

1 RHTA 概述

RHTA 是对 HTA 方法的适应性改编,也有研究者将之归为适应性 HTA 的一种形式^[5]。目前常见的 RHTA 方法是在已有 HTA 方法的基础上进行调整,以缩短应对紧急政策问题所需的时间。此外,研究能力和研究证据的缺乏也会导致只能完成简易的 RHTA。

在 RHTA 研究中,常伴随出现快速综述(Rapid Review,RR)。大多数情况下,HTA 通过严谨的系统评

价来实现,但因为产生综合性证据所需的时间与证据使用者做出决策的时间不一致,出现了简化版的证据综合研究类型,包括 RR 和 RHTA^[6]。RR 被认为是 HTA 领域的重要研究方法之一,但并非 HTA 所独有^[6,7]。三者之间的关系见图 1。

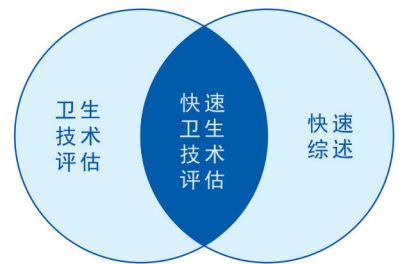


图 1 快速卫生技术评估与卫生技术评估和快速综述的关系

因此,在缺乏 RHTA 相关指南的情况下,可以考虑借用 HTA 与 RR 的方法学指南作为参考。目前,关于 HTA 的指南已有 40 余种,可根据卫生技术所评估的不同对象,选择相应的药品、诊断、非药品卫生技术或医疗器械的指南作为参考^[8]。在加快综述研究进程方面,

RR 已有 Cochrane 快速综述方法学小组于 BMJ 发布《Cochrane 有效性 RR 方法指南的最新建议》作为指导。对于 RHTA 的实施步骤,一般包括:缩小研究问题范围,明确数据库数量,数据提取和综合,由单人进行筛选以及偏倚风险评估和质量评价^[5]。这些基本环节在 RHTA 的应用过程中亦有所体现。此外,目前已有研究团队构建 RHTA 报告规范,为提高 RHTA 报告透明性及报告质量提供理论支撑^[9]。

尽管 RHTA 与传统 HTA 同宗同源,但二者之间仍存在一定区别。基于已有研究^[10-12],将二者的特征进行汇总比较,结果见表 1。在研究问题方面,研究问题均由证据使用者提出,但 RHTA 基于 PICOS 原则准确定义研究范围,传统 HTA 则通常解决更广泛的研究问题。在评估内容方面,均包括有效性、安全性、经济性等,RHTA 可只评价其中部分内容,传统 HTA 则需进行全面评价^[13]。在研究方法方面,RHTA 与

表 1 RHTA 与传统 HTA 的联系与区别

项目	RHTA	传统 HTA
研究问题	准确定义要检查的技术、结果和研究人群	通常解决更广泛的研究问题
评估内容	有效性、安全性、经济性、合法性和伦理中的部分内容	有效性、安全性、经济性、合法性和伦理结果同时呈现
检索数据库	检索 1~2 个代表性数据库	检索所有相关数据库
检索时限	限制为近 3 a/5 a/10 a 内发表的研究	无明确限制
语言	英语	无明确限制
资料提取	多数情况下仅一人提取,另一人抽样核对	提取所有相关信息,双人提取完成
质量评价	严格,一人提取,另 1 人抽样核对;除系统评价/Meta 分析外,缺少标准的质量评价方法	严格,有标准的质量评价方法,双人背靠背完成评价
成本-效果评价	根据干预措施的相对疗效和对照组的相对成本进行局限性成本-效果评价	基于决策分析方法的规范成本-效果评价
资料合成	定性合成;有时定量合成	定性和定量合成
结果建议	高针对性、时效性和可转化性	高针对性和可转化性
研究周期	1 个月左右,一般不超过 2 个月	6 个月~2 a
优点	研究周期短,为决策者快速提供宏观决策证据,尤其适用于突发卫生事件	研究内容丰富,能够完整展示所研究卫生技术的全貌
缺点	无法获得完整的研究证据,只能反映卫生技术的某些方面,结论具有时效性	研究周期长,难以及时对更新迭代快的卫生技术或突发卫生事件提供证据支持

传统 HTA 均进行常规检索流程。但前者因为数据库、语种较少,检索时限较短,资料提取和质量评价方面的工作由单人完成。此外,RHTA 的应用场景更多是对紧急需求的快速回应,其结果只能在一定程度上反映证据现状,而传统 HTA 所呈现的结果相对完整。在 RHTA 开展期间,可以通过评价相对于对照组成本、临床效果及与之相关的不确定程度、成本效果及与此相关的不确定程度以及潜在预算影响^[14],从而得知下一步实施传统 HTA 的需求。

2 RHTA 的应用现状

2.1 药品

对现有 RHTA 进行系统检索发现,大部分研究以药品作为评估对象^[15]。所涉及的疾病领域以肿瘤为主,其次是心血管疾病和内分泌系统疾病。例如,艾多沙班治疗癌症相关静脉血栓栓塞症具有良好的有效性和安全性,国外研究提示经济性较好,但缺乏国内药物经济学研究^[16];阿帕替尼能够为晚期非小细胞肺癌患者带来更多生存获益,但仅限于国内,且未进行相应的经济学研究^[17]。目前,中成药 RHTA 已发表的研究包括安宫牛黄丸、保和丸等经典名方,以及血塞通注射液、银杏叶提取物注射液等中药提取物制剂。这些研究从有效性、安全性和经济性方面对中成药进行全面评估,RHTA 为这些药品的临床应用提供了及时的证据支持。

2.2 检查技术

胃肠镜检查实施麻醉管理可有效降低操作风险。北京医院团队基于高成本丙泊酚开展 RHTA,纳入 12 项系统评价及两项药物经济学研

究^[18]。就临床有效性而言,丙泊酚能够缩短患者恢复时间/出院时间,提升麻醉后恢复评分及患者满意度。在安全性方面,丙泊酚引起心肺不良事件及术后恶心呕吐发生率较低,但可增强注射部位疼痛感。经济性评价结果显示,尽管使用丙泊酚的成本较高,但较咪达唑仑镇痛更优且苏醒更快。后续研究证实其与利多卡因、阿片类药物联用可协同增强麻醉效能且安全性可控^[19-20]。

2.3 诊断技术

一体化正电子发射体层/磁共振成像(Positron Emission Tomography/Magnetic Resonance, PET/MR)凭借低辐射剂量特性,在肿瘤多维度诊断中展现技术优势。国家卫生健康委员会卫生技术评估重点实验室开展了相应的 RHTA 研究,以期为临床决策提供依据^[21]。在安全性方面,该技术可显著降低辐射暴露且患者耐受性良好。在有效性方面,对于原发性前列腺癌、乳腺癌等实体瘤诊断效能突出。但是,PET/MR 作为一种新兴技术,尚不具备成本效果。

2.4 非药品治疗技术

RHTA 所评估的卫生技术,不仅包括药品,亦可以是手术、放疗或植入装置等非药品治疗技术。以达·芬奇手术机器人为例,虽可提升微创手术精度,但存在引进成本高、医保支付复杂及国内成本效果存疑等问题^[22-23]。在肿瘤患者中,大多需要进行放射治疗,螺旋断层放疗系统虽临床效果显著,但设备购置与维护成本高昂,需要决策者权衡卫生资源配置^[24]。此外,对于 B 细胞血液恶性肿瘤,特异性靶向嵌合抗原受体 T 细胞(Chimeric Antigen Receptor T-cell, CAR-T)

免疫分子已成为一种新型精准靶向免疫疗法。对已上市的 CAR-T 疗法进行 RHTA,该疗法具有良好的有效性,且不良反应等级较低,但经济性方面仅在发达国家研究结果中认为具有经济学优势,尚缺乏适应我国国情的本土化研究^[25]。

2.5 检测技术

在卫生检测领域,同样适用 RHTA 方法。研究^[26]显示,口服抗凝自我检测较实验室检测更具成本效益且并发症更少。COVID-19 大流行期间,RHTA 周期短优势显著。非接触式体温筛查和鼻咽拭子检测是在此期间判断是否感染的重要依据。前者因证据多源于机场等单一场景且依赖相关症状的自我报告辅助判断,导致其防疫效能的评价受限^[27]。后者使用逆转录聚合酶链反应(Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction, RT-PCR)检测鼻咽拭子样本作为替代临床样本与 RT-PCR 检测的鼻咽标本比较,可改进采样舒适度与感染风险,但综合 18 项研究的结果,提示其替代标准证据质量存在异质性^[28]。

3 中医药领域应用 RHTA 的适用性分析

在医疗机构管理实践中,HTA 可作为卫生技术引进决策与机构运营效能评估的重要工具。通过分析 HTA 实施过程中的关键影响因素,有效控制非必要医疗成本,同时通过优化资源配置效率,提升合理应用卫生技术产生的经济效益^[29]。作为中医药卫生技术准入与使用的主体,中医医院在卫生技术全流程的管理和决策中对 HTA 有较高需求。当前,中医医院 HTA 面临双重困境:一方面,尚未形成标准化的循证

决策支持体系与制度保障架构,另一方面,评估实践中普遍存在患者参与缺位^[30]。在未来的研究和实践过程中,建议建立涵盖卫生经济学、临床医学和中医药学的多学科人才培养机制^[31],为中医药 HTA 的可持续发展提供长期支持。因此,建立中医药 HTA 机制,既是优化中医药疗法医保准入评估体系的关键路径,又是推动中医药卫生政策从经验导向转向循证决策的核心诉求。目前,中医药 HTA 尚处于发展阶段,已有研究者基于已发表的 HTA 方法指南,构建适用于中医药卫生技术特色的实施规范^[32]。面对繁杂的中医药卫生技术,RHTA 在中医医院同样有开展需求。未来可以在此基础上进行适应性改编,形成中医药 RHTA 实施规范,进一步提高研究质量。

中医药 RHTA 能够满足政策制定者、企业或非政府组织领导者、专业人士(医生等)和公众对于不同卫生技术之间相互竞争时的快速决策需求。而评估速度快这一特点,恰好符合了突发公共卫生事件对证据获得时限的严苛要求。尽管快速是 RHTA 的特点,但其对证据质量的要求是研究过程的重要方面。在研究过程中,RHTA 可以通过限制检索数据库、检索时限和语言来减少工作量,文献筛选和数据提取由一人完成,另一人对其进行抽样检查即可。这一过程极大地缩短了研究周期,同时保障了研究质量。研究者比较 RHTA 和传统研究发现,尽管传统 HTA、系统评价和 Meta 分析中所包含的完整信息可能对临床决策至关重要,但对于宏观层面的政策决策,这些数据的重要性会有所降低^[13]。因此,对于中医药领域政策决策者而言,RHTA 可能会是一种合适的证据来源。目前,中医药领域只有中成药开展了 RHTA

相关研究,未来研究可对中药汤剂、针灸、推拿等卫生技术也开展相应的 RHTA。

随着互联网医疗设备、数字健康和精准医疗的出现,卫生技术快速发展。目前,这些技术的成本相对较高,证据质量参差不齐,其临床意义也存在争议^[33]。对此,需要严格的 HTA 对新技术进行评估以确定其价值,在技术创新、上市机会、成本控制和证据充分性之间取得平衡^[34]。新兴技术往往具有快速或持续迭代的特性,需要使用更短周期的 HTA 方法对其进行评价。而 RHTA 恰好具备适应数字健康技术等快速发展的特点。中医药领域在继承经典的经典理论的同时,也积极借助互联网、数字健康等前沿技术不断发展创新。因此,RHTA 势必成为评价这些卫生技术的有力工具,促进中医药卫生技术的推广应用。

4 RHTA 方法存在问题分析

首先,RHTA 研究方法尚未成熟,缺乏相应的报告规范及质量评价工具。当前已发表的 RHTA 研究质量良莠不齐,以地诺孕素治疗子宫内膜异位症的 RHTA 研究为例,2023 年—2024 年间发表的 3 项研究结论呈现分歧,究其根源为研究团队在证据纳入标准、检索策略设计及检索时间方面存在差异。由此凸显了对 RHTA 报告规范性的急迫需求。系统评价结果显示,RHTA 目前缺乏经多学科共识认证的方法学指南来规范研究实施过程^[8]。未来可以参考 HTA 及其他快速评估方法,制订中医药 RHTA 指南,并试点应用于针灸、推拿等非药物技术。考虑到制订指南的周期较长,建议先以传统 HTA 流程为框

架,针对如何快速完成流程达成专家共识,为指南发布前实施 RHTA 研究提供参考。

其次,由于 RHTA 主要用于回答具体的问题,因此能够收集的证据有限,只能在特定前提条件下回答研究问题。这使得研究结论的外推受限,如果需要获得适用范围更广的结论,仍需要进行完整的 HTA。例如,在卫生技术的经济性方面,RHTA 缺乏完整的经济模型和预算影响分析,不能充分提供成本—效果评价结果。对于政策制定者而言,RHTA 能够在一定程度上辅助决策,但对于需要更加完善证据的临床决策,可能传统的 HTA 更为适用。

5 结论

RHTA 作为一种新兴的证据快速综合方法,逐渐得到研究者的关注。与此同时,RHTA 大部分研究以药品作为评估对象,也包括检查技术、诊断技术和治疗技术等非药物卫生技术。中医药卫生技术在临床实践中往往存在复合使用的现象,针对此类技术进行 RHTA 评估将最大程度发挥卫生技术的应用效果。在中医药领域开展 RHTA 研究,能够满足证据使用者在决策时快速获取证据的需求。为促进中医药领域开展高质量的 RHTA,建议相关机构建立多学科人才培养机制,制定规范的指南、报告标准或专家共识,以促进该领域的长期发展。

参考文献

[1] BRIDGES JF, JONES C. Patient-based health technology assessment: a vision of the future [J]. Int J Technol Assess Health Care, 2007, 23(1): 30—35.
[2] MENON D, STAFINSKI T. Health technology assessment in Canada: 20 years

strong? [J]. Value Health, 2009, 12(Suppl 2): 14—19.

[3] VERONIKI AA, TRICCO AC, WATT J, et al. Rapid antigen—based and rapid molecular tests for the detection of SARS—CoV—2: a rapid review with network meta—analysis of diagnostic test accuracy studies [J]. BMC Med, 2023, 21(1): 110.

[4] AMANI B, AMANI B. Efficacy and safety of nirmatrelvir/ritonavir (Paxlovid) for COVID—19: a rapid review and meta—analysis [J]. J Med Virol, 2023, 95(2): e28441.

[5] NEMZOFF C, SHAH HA, HEUPINK LF, et al. Adaptive health technology assessment: a scoping review of methods [J]. Value Health, 2023, 26(10): 1549—1557.

[6] SPECKEMEIER C, NIEMANN A, WASEM J, et al. Methodological guidance for rapid reviews in healthcare: a scoping review [J]. Res Synth Methods, 2022, 13(4): 394—404.

[7] KALTENTHALER E, COOPER K, PANDOR A, et al. The use of rapid review methods in health technology assessments: 3 case studies [J]. BMC Med Res Methodol, 2016, 16(1): 108.

[8] 吴 雪, 景城阳, 施兰君, 等. 国内外卫生技术评估方法指南的系统评价[J]. 中国循证医学杂志, 2024, 24(9): 1021—1029.

[9] 吴亚楠. 快速卫生技术评估报告规范研究[D]. 兰州: 兰州大学, 2024.

[10] 李幼平, 喻佳洁, 孙 鑫. 快速评估方法与流程的探索[J]. 中国循证医学杂志, 2014, 14(5): 497—500.

[11] 唐惠林, 门 鹏, 翟所迪. 药物快速卫生技术评估方法及应用[J]. 临床药物治疗杂志, 2016, 14(2): 1—4.

[12] VARLEY Á, TILSON L, FOGARTY E, et al. The utility of a rapid review evaluation process to a national HTA agency [J]. Pharmacoeconomics, 2022, 40(2): 203—214.

[13] WATT A, CAMERON A, STURM L, et al. Rapid reviews versus full systematic reviews: an inventory of current methods and practice in health technology assessment [J]. Int J Technol Assess Health Care, 2008, 24(2): 133—139.

[14] MCCULLAGH L, BARRY M. The pharmacoeconomic evaluation process in Ireland [J]. Pharmacoeconomics, 2016, 34(12): 1267—1276.

[15] 李苗苗, 吴 雪, 徐思敏, 等. 快速卫生技术评估的概况性综述[J]. 中国中药杂志, 2022, 47(12): 3125—3135.

[16] 孟佳佳, 王陈萍, 王丹丹, 等. 艾多沙班治疗癌症相关静脉血栓栓塞症的快速卫生技术评估[J]. 中国药业, 2024, 33(17): 122—126.

[17] 许金秋, 沈 凯. 阿帕替尼治疗晚期非小细胞肺癌的快速卫生技术评估[J]. 中国合理用药探索, 2022, 19(6): 50—54.

[18] 霍秀颖, 王 洋, 李 婷, 等. 丙泊酚用于胃肠镜检查的快速卫生技术[J]. 中国医院用药评价与分析, 2021, 21(1): 81—84, 89.

[19] 佟玉顺, 智 硕. 丙泊酚加阿片类镇痛药在无痛胃肠镜中的麻醉效果分析[J]. 医药前沿, 2024, 14(4): 12—14.

[20] 黄晶晶, 李 昊, 郑晓春. 2%利多卡因与依托咪酯复合丙泊酚用于老年胃镜检查的比较分析[J]. 福建医药杂志, 2022, 44(2): 24—27.

[21] 周星宇, 杨 毅, 魏 艳, 等. PET/MR 诊断癌症安全性、有效性和经济性文献研究: 基于快速卫生技术评估分析[J]. 中国医院管理, 2021, 41(9): 29—33.

[22] 喻佳洁, 王应强, 李幼平, 等. 达·芬奇手术系统安全性和有效性的快速评估[J]. 中国循证医学杂志, 2014, 14(5): 530—540.

[23] 樊志磊, 杨 毅, 张 晨, 等. 内窥镜手术器械控制系统的快速卫生技术评估: 以前列腺癌根治术为例[J]. 中国医院管理, 2021, 41(9): 24—28.

[24] 杨宗霞, 沈建通, 李幼平, 等. 螺旋断层放疗系统治疗肿瘤的快速卫生技术评估[J]. 中国循证医学杂志, 2014, 14(9): 1052—1069.

[25] 胡紫馨, 谢金平, 王苑如, 等. CAR—T 疗法治疗 B 细胞血液恶性肿瘤的快速卫生技术评估[J]. 中国药房, 2021, 32(23): 2895—2900.

[26] VISNANSKY M, MESAROS S. PMD75 patient self—testing of oral anticoagulation therapy by CoaguChek® XS system. Rapid health technology assessment in slovak health care environment [J]. Value in Health, 2011, 14(7): 257—258.

[27] CARDWELL K, JORDAN K, BYRNE P, et al. The effectiveness of non—contact thermal screening as a means of identifying cases of Covid—19: a rapid review of the evidence [J]. Rev Med Virol, 2021, 31(4): e2192.

[28] COMBER L, WALSH KA, JORDAN K, et al. Alternative clinical specimens for the detection of SARS—CoV—2: a rapid review [J]. Rev Med Virol, 2021, 31(4): e2185.

[29] 唐 密, 杨 海, 耿劲松, 等. 我国医院卫生技术评估通用要求研究[J]. 中国卫生质量管理, 2024, 31(12): 7—11.

[30] 徐思敏, 赵 晖, 胡 晶, 等. 中医医院开展卫生技术评估的现况调研[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(4): 190—197.

[31] 张钟文, 李瑞锋. 加强中医药高层次人才队伍建设推动中医医院高质量发展[J]. 中国卫生质量管理, 2023, 30(11): 11—14.

[32] 吴 雪, 王文雅, 廖 星, 等. 中医药卫生技术评估实施规范的构建与内容介绍[J]. 中国中药杂志, 2024, 49(20): 5643—5651.

[33] STONE JA. Mobile medicine: digital dynamo or virtual vaporware [J]. Can J Cardiol, 2017, 33(2): 216—218.

[34] VERVOORT D, TAM DY, WIJEYSUNDERA HC. Health technology assessment for cardiovascular digital health technologies and artificial intelligence: why is it different? [J]. Can J Cardiol, 2022, 38(2): 259—266.

通信作者:
赵 晖: 中国中医科学院中医临床基础医学研究所副研究员
E-mail: huizh_519@126.com

收稿日期: 2025—02—12
修回日期: 2025—04—07
责任编辑: 黄海凤