

• 综 述 •

癌症终末期患者低价值医疗管理研究进展

吕永利¹, 孙合慧子¹, 张研²

摘要: 阐述了癌症终末期患者低价值医疗的内涵、评价指标、影响因素及管理策略。提出低价值医疗服务受系统方、患方、医方等多方利益相关者影响;应注重临床实践指南的制订与更新,制订权威的标准和可操作规程,促进临终救治服务流程的优化,强化患者家属的教育与沟通,完善医疗保险和全流程监管机制,以减少低价值医疗。

关键词: 癌症; 终末期患者; 低价值医疗; 低价值护理; 负面清单; 临终关怀; 共享决策; 综述文献

中图分类号: R473.73 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.21.116

Advances in management of low-value medical services for end-stage cancer patients

Lü Yongli, Sun Hehuizi, Zhang Yan. Nursing Department, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Abstract: This paper reviews connotation, evaluation indexes, influencing factors and management strategy for low-value medical services. It is suggested that low value medical services are affected by multiple stakeholders such as the system, patient and medical institutions. Attention should be paid to formulating and updating clinical practice guidelines, formulating authoritative standards and operational procedures, optimizing end-of-life treatment process, strengthening education and communication among patients' families, and improving medical insurance and whole-process supervision mechanisms to reduce low-value medical treatment.

Keywords: cancer; end-stage patients; low-value health care; low-value care; negative list; hospice care; shared decision making; literature review

根据世界卫生组织报告,全球医疗资源存在20%~40%的浪费^[1],对终末期患者进行低价值医疗服务(Low-Value Care, LVC)是其重要原因。癌症的高发病率和病死率对公共卫生系统构成挑战,需要投入大量资源用于癌症预防、筛查、治疗和姑息照护。调查显示,我国60%的人在生命最后28 d,花掉了一辈子60%的储蓄^[2]。美国65岁以上的癌症患者,明确诊断后1年的费用为23 078美元,在生存最后1年飙升至62 856美元^[3]。癌症终末期患者生命质量低下,消耗大量社会资源,使家庭陷入灾难性医疗卫生支出的困境。我国癌症患者每年医疗花费高达2 200亿元^[4],为了控制医疗费用增长,国家先后推出一系列举措,从取消药品加成、耗材加成,到推行单病种付费、打包付费,再到推行临床路径,一直到推行DRG (Diagnosis Related Groups, 疾病诊断相关分组) 付费政策^[5-6]。在DRG背景下,必须考量医疗投入的社会效益,保证有限医疗资源下群体健康效益的最大化。以患者健康结果为导向,通过评价医疗服务的质量、

成本和患者体验来衡量医疗价值。因此,需要患方和医方共同努力,削减高成本低价值的医疗服务^[7],遏制医疗成本持续攀升。本研究通过厘清癌症终末期患者低价值医疗服务内涵和概况,归纳低价值医疗测量和评价指标,提出低价值医疗的管理策略,以期为癌症终末期患者低价值医疗的管理提供参考和借鉴。

1 低价值医疗与护理的内涵

低价值医疗目前没有统一定义,有学者定义为对患者没有益处甚至存在潜在伤害的医疗服务^[8]。一些学者认为,低价值医疗指的是医疗成本与效益、潜在危害与健康收益不成比例的医疗行为^[9];可以概括为通过综合考量效果、成本和患者体验等各个方面,依据医学循证原则识别出对治疗无效甚至有害的医疗服务^[10]。低价值医疗具有无效性,主要表现在证据表明无效或弊大于利,不具成本效益,且不符合患者的偏好和价值观。其在癌症终末期患者的治疗中最为凸显,存在生理无效、临死无效、致命性疾病无效、质量无效的低价值医疗服务。低价值医疗主要表现在:①筛查、检查的不适当使用。在ICU常规检测中,高达48%的结果正常,32%结果连续正常^[11]。过度筛查和检查不仅浪费医疗资源,还对终末期患者造成伤害。②药物使用不当。特别是抗生素、镇静剂、贵重稀有药品。③治疗程序进行不当。包括不必要的开放性手术或其他外科治疗,其在高收入国家较为常见^[12]。④临终关怀中的徒劳治疗。在终末期进行徒劳的侵入性管道置入、无效的静脉营养、无效的药物

作者单位:1. 华中科技大学同济医学院附属协和医院护理部(湖北 武汉, 430022); 2. 华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院

吕永利:女,硕士,副主任护师,371220983@qq.com

通信作者:张研,Zhangyan1604@163.com

科研项目:湖北省自然科学基金项目(2024AFB916); 华中科技大学同济医学院附属协和医院课题(2023-XHJS-011)

收稿:2024-04-13; 修回:2024-07-02

治疗,甚至是加速死亡的化疗。李加敏等^[13]对低价值护理进行概念分析,归纳出证据证明无效、弊大于利、不具成本效益、不符合患者的价值观和偏好 4 个定义属性。

2 癌症终末期患者低价值医疗评价指标研究

医疗服务价值评价的重难点在于关键疗效指标的选取、数据的获取与医疗真实成本的准确估算^[14]。传统的价值框架优先使用成本效益分析方法,并通过“成本效益平面”的 4 个象限来量化价值医疗。第 I 象限和第 III 象限分别代表有效但昂贵和低效但便宜的医疗服务,第 II 象限代表有效且便宜的医疗服务,而第 IV 象限代表低效且昂贵的医疗服务。其中,第 IV 象限属于低价值医疗,而第 I 和第 III 象限则可能部分属于低价值医疗。癌症终末期低价值医疗需要从疗效、安全、成本、效益、患者体验等多维度来进行界定,需要权威专家根据证据的可靠程度和对医疗服务的利弊分析,和利益相关者进行共享决策。目前,癌症终末期患者低价值医疗评价指标和工具相对缺乏,主流研究方向分为以下 2 类。

2.1 低价值医疗框架 美国临床肿瘤学会针对癌症患者开发了对应的评估净健康效益价值框架^[15],主要包括临床效益、不良反应、患者改善程度 3 个维度,用于评估不同治疗方案的相对价值并比较其差异。英国以质量调整生命年(Quality-Adjusted Life Years, QALYs)作为癌症患者主要评价指标,它结合了生命年数和生活质量(通常以健康状态或残疾权重表示),以提供一个综合的健康效益度量,同时讨论卫生技术对医疗公平的影响^[16]。澳大利亚癌症药品申请加入“药品福利计划”必须经过药物保险咨询委员会的评估,过程涉及评估药物的临床效益、成本效益以及对患者生活质量的影响等因素^[17]。国内价值医疗评价方法处于探索阶段。王亚辉等^[18]通过文献综述阐明癌症患者核心医疗价值要素,包含质量调整生命年、净成本、生产力提高、依从性改善、知识价值、消除传染恐惧的价值、保险价值、疾病严重程度、希望价值、选项价值、公平性、科学溢价。2017 年第 1 届中国价值医疗高峰论坛提出了中国版“价值医疗 5E 框架”,即提高疗效(Efficacy)、提升效率(Efficiency)、改善效果(Effectiveness)、赋能患者(Empowerment)、医患同心(Empathy)^[19]。

2.2 负面清单 负面清单是专业学术团体在循证方法指导下,对诊疗过程中可能存在的低价值医疗服务进行梳理,由多学科参与达成的共识。美国“明智选择”运动是国际上参与国家最多、影响范围最广的低价值医疗研究,其目标是使患者参与到诊疗过程中,选择有证据支持、无伤害、真正必要的医疗服务^[20]。英国在 2006 年发布了关于削减卫生投入的指导意见^[21]。将低价值临床操作指南汇集成了“DONOT-

DO”指导手册,帮助临床识别并减少低价值医疗^[22]。澳大利亚于 2009 年开始实施了医疗保险报销清单综合管理运动,识别保险清单中对患者效益极少甚至是伤害的低价值医疗^[23]。这类手册通常列出了一些不推荐使用的诊断或治疗方法,目的是通过教育和指导,减少低效乃至有害的医疗实践,优化资源利用。加拿大通过评估药物和卫生技术的成本和效益来识别低价值医疗,并确定药物处方的最佳方案,旨在确保医疗资源的最佳利用,避免无效或不必要的治疗,提升患者的健康结果^[24]。非洲癌症研究和培训组织沿用了“明智选择”运动已有的 9 条建议,提出了 1 条新的建议,总结出 10 项常见的低价值医疗服务,包括:延迟或缺乏姑息治疗、非必要的化疗、在无症状患者中进行癌症复发检查、采用 PET/CT 监测化疗反应、缺乏多学科协作的治疗方案、在重症监护病房治疗晚期转移性癌症患者、常规放疗有效时使用先进的放疗技术、缺乏成本效益评估的护理方案、不恰当的肿瘤手术决策、不恰当的用药。加拿大、非洲、韩国相关协会也提出癌症医疗服务清单^[25]。已有包括美国家庭医生学会等 80 余个专业组织机构参与,共提出了 700 余条针对临床医师的专业建议和 100 多份针对患者的基础指南^[9]。国内目前形成了肺癌患者“明智运动”清单^[26],包括在和患者及其家属讨论治疗获益、潜在危害和高昂费用之前,不要给各期肺癌患者进行细胞生物免疫治疗等 4 个方面。关瑜山等^[27]基于包含护理低价值项目的 29 篇指南,识别出 69 个护理低价值项目,其中涉及重症医学科最多(22 个),护理类别主要包括静脉导管护理(19 个)、皮肤护理(13 个)、肠内营养护理(11 个)、留置尿管护理(5 个)、血液透析护理(5 个)、血糖监测护理(3 个)等,为提高护理人员对护理低价值项目的认识,从而为针对性减少资源的浪费和保障患者安全提供了证据基础。

3 癌症终末期患者低价值医疗的影响因素

癌症终末期患者低价值医疗是一个复杂的问题,医方、患者及其家属之间的期望差异、医疗资源的有限性和治疗决策的复杂性是其主要障碍。低价值医疗除了受现行文化、伦理、政策影响外,还受系统方、患方、医方等多方影响,且不同利益主体间交互影响。

3.1 系统方因素 医疗文化和实践模式对于低价值医疗的形成起着重要作用。一些地区或医疗机构可能存在过度治疗或诊断的文化,导致医生过度开展检查和治疗,这增加了低价值医疗的发生。原因可能与医疗费用支付方式、医保政策、医保目录等因素相关。一方面困难在于缺乏统一的标准和指南,不同的医疗机构或专家可能对价值的看法不同,增加了监管的不确定性;另一方面医疗具备自由度,癌症患者的保险和医疗支付体系等,有时可能会导致追求低价值医疗,使得政府监管行为遭受阻力。为了避免医疗纠纷

或防御性医疗,部分医生会默认家属提出的无效治疗,从而导致医疗资源的严重浪费和不公平分配,与伦理学中公平正义原则不符。

3.2 患方期望和需求 癌症患者对医疗干预的期望和需求也会影响低价值医疗的发生。患者可能会过度要求医疗干预,或者对于治疗效果的期望过高,导致医生开展不必要或低价值的医疗干预。同时,家属的参与度和意见在很大程度上影响了患者的自身决策^[28]。受传统观念及根植文化的影响,即使治愈无望,家属也要求全力治疗,较多的干预措施是患者不愿意接受的,导致患者在临终前遭受更多不必要的痛苦,而家属不仅长期承受压力,还面临巨大的经济压力。为了避免医疗纠纷的发生,无论患者本人是否愿意接受,绝大多数医生会根据家属的意愿进行治疗。

3.3 医方因素 ①医生和医疗团队的经济激励机制是低价值医疗形成的重要因素之一。如医生可能开展某些检查和治疗以获取更多的报酬。②防御性医疗。在面对复杂的临床情况时,医生可能会感到不确定,从而倾向于过度诊断或过度治疗,以减少风险和不确定性。这种临床不确定性也是低价值医疗形成的重要机制之一,防范医疗事故诉讼的风险。报道显示,因防御性医疗而支出的费用占卫生保健总支出的2.4%^[29]。③医疗信息不对称。医生和患者之间的医疗信息不对称也会导致低价值医疗的发生。医生为了自我利益进行诱导需求,如果患者缺乏关于治疗选择的正确信息,可能会导致不必要的医疗干预。同时,出于人道主义救死扶伤思想驱使,医生常规也会对濒死患者实施抢救,从而导致了医疗资源的严重浪费。

4 癌症终末期患者低价值医疗管理策略研究

4.1 注重临床实践指南的制订与更新 癌症患者终末期部分治疗、护理措施会给患者带来极大的痛苦但收效甚微。国际癌症病理和生物标志联盟致力于提高肺癌患者的治疗质量和生存率,该组织制订了一系列的临床实践指南,帮助医生和患者做出更明智的治疗选择,避免低价值医疗^[30]。加拿大安大略省的癌症质量委员会致力于提高癌症患者的治疗质量和结果,该机构通过评估临床实践和推广最佳实践等方式,减少了低价值医疗^[31]。Norton等^[32]提出了癌症领域的“明智选择实施框架”,将低价值癌症医疗服务分为无效、相互矛盾、混合和未经证明4类。鼓励临床专家、医学研究人员、政策制订者及患者代表等多方参与指南的制订,以确保其全面性和实用性,及时剔除过时或不再适用的诊疗方法,引入新的、更有效的诊疗手段,梳理低价值医疗服务清单。医护人员应及时识别低价值医疗服务,和患者共同进行临床决策,引导患者减少、替换、消除和限制此类医疗服务。

4.2 制订权威的标准和可操作规程 对于救治无望

的患者,应尊重其价值需求,建立由患者、家属和医护人员共同决策的临终救治,予以限制或撤除无效医疗措施^[33],以便提高患者的生活质量和舒适度。国外对不可避免死亡的患者,采取法定的“不复苏”方针^[34],从政策法规层面上控制低价值医疗。美国胸科学会发布了不予和撤离生命支持治疗相关的共识及指导原则^[35]。英国法律明确指出,如果无法实现恢复健康的目标,医生有权采取一切适当措施来减轻痛苦,即使这可能会缩短患者的生命^[36]。我国患者放弃治疗可以签署《拒绝或放弃医学治疗告知书》^[37],但仍无统一认可的国家层面的法律依据,因此应制订出专业权威的符合医学标准、伦理学标准的可操作规程^[38]。2023年《深圳经济特区医疗条例》提出,如果患者立了遗嘱“不要做无谓抢救”,医院要尊重其意愿,这使深圳成为全国第一个实现生前预嘱立法的地区^[39]。作为医护人员可按照标准和规程进行医疗服务,减少低价值医疗。

4.3 促进临终救治服务流程的优化 明确癌症终末期患者的治疗标准和临床路径,规范医生的医疗行为,减少不必要的、不安全的医疗。不予和撤除无效治疗并不是放弃所有医疗行为,而是停止没有生理效益的医疗介入,提供安宁疗护,主要针对终末期患者^[33],以便提高患者的生活质量和舒适度。提供高质量的临终护理,包括有效的疼痛管理、心理社会支持、与患者和家属的沟通等。优质的临终护理可以减少对于低价值医疗的需求,同时提高患者的生活质量。临终护理中涉及重症医学科护理的项目数最多^[27],ICU护士直接参与患者的各种治疗、护理活动,低价值的护理服务会增加护理工作量,并且可能给患者带来伤害及痛苦经历。应为医疗团队提供培训和教育,以提高其对低价值医疗的认识和识别能力,以及如何避免过度治疗和过度护理。开发和应用于证据的决策支持工具,帮助医疗团队在治疗选择上做出更明智的决策^[40]。通过组建多学科团队,结合患者的实际医疗状况开展多学科医疗照护。

4.4 强化患者家属的教育与沟通 向癌症终末期患者和家属提供相关的教育和信息,鼓励医护人员与癌症终末期患者共同商定治疗计划,良好的患者教育和沟通可以减少不必要的医疗干预。共享决策模式可以帮助减少低价值医疗的发生,使患者和家属能够参与医疗决策,理解不同治疗选择的风险和益处,提高患者的治疗满意度。护士应考虑患者的偏好和价值观,并与医生、患者共同决定适宜的治疗方法。同时护士应担当患者及家属死亡教育的重任,提供专业的支持和指导,帮助患者和家属理解和应对这一过程。提供支持资源,如心理咨询服务或悲伤支持服务。

4.5 完善医疗保险和全流程监管机制 建议医疗保险机构和政府部门调整支付政策,以促进高质量、高效率的医疗服务,并减少低价值医疗的发生。中国临

床肿瘤协会提出癌症治疗策略必须符合下列原则^[4]:循证医学支持;类似操作不重复进行;免于伤害;真正必须。需要强化全流程监管机制,建立基于大数据的费用监管体系,系统性衡量对患者重要的医疗效果而产生的必要成本,需要持续追踪不同细分患者群体,仅支付对患者产生健康效益部分的医疗服务,迫使医疗机构及患者自觉地减少低价值医疗。实现患方与医方之间的相互约束,最终实现价值医疗的内涵,推动医疗保险改革。

5 小结

癌症终末期患者低价值医疗受系统方、患方、医方等多因素影响而时有发生,需要从临床效果、医疗安全、成本效益、患者体验等多维度来进行界定。低价值医疗的难甄别、较隐蔽、多主体、多视角特性,造成当前管理措施分散、管理效率不高等问题,进而导致医疗资源浪费。针对低价值医疗衡量标准及实现路径等需要系统性的研究。目前国内低价值研究特别是低价值护理研究较少,如何组织专家团队,依据循证护理方法制订科学的低价值项目清单,研制科学的测量工具,以及从护理角度采取措施避免或减少低价值护理需要进一步深入研究。

参考文献:

[1] Chalkidou K, Appleby J. Eliminating waste in health care spending[J]. *BMJ*, 2017, 356: j570.

[2] 凤凰卫视. 60%的人在生命的最后 28 天,花掉了一辈子 60%的储蓄[EB/OL]. (2013-12-01)[2024-05-15]. https://www.sohu.com/a/406916207_683498.

[3] Youk T M, Hong J H, Park B K, et al. Estimation of the three phases by direct cost of care for non-surviving patients with cancer: a national population-based patient-level study[J]. *J Cancer*, 2024, 15(1): 20-29.

[4] 李忠,张欣瑶,曹丽丽,等. 癌症患者低价值医疗服务:内涵辨析、测量指标与消减策略分析[J]. *中国卫生经济*, 2024, 43(1): 4-7.

[5] 潘佳佳,王长青,张文良,等. 价值医疗视角下中医医院 DRG 综合运营管理方案探索[J]. *中国卫生经济*, 2021, 40(6): 77-81.

[6] 陈艺,陈登菊,符美玲,等. DRG 支付制度对护理行为影响的扎根理论研究[J]. *护理学杂志*, 2022, 37(21): 57-61.

[7] Chalmers K, Pearson S A, Elshaug A G. Quantifying low-value care: a patient-centric versus service-centric lens[J]. *BMJ Qual Saf*, 2017, 26(10): 855-858.

[8] Sacristán J A. How to assess the value of low-value care[J]. *BMC Health Serv Res*, 2020, 20(1): 1000.

[9] Marcotte L M, Schuttner L, Liao J M. Measuring low-value care: learning from the US experience measuring quality[J]. *BMJ Qual Saf*, 2020, 29(2): 154-156.

[10] Eskes A M, Chaboyer W, Nieuwenhoven P, et al. What not to do: choosing wisely in nursing care[J]. *Int J Nurs Stud*, 2020, 101: 103420.

[11] Kleinpell R M, Farmer J C, Pastores S M. Reducing unnecessary testing in the intensive care unit by choosing wisely[J]. *Acute Crit Care*, 2018, 33(1): 1-6.

[12] Brownlee S, Chalkidou K, Doust J, et al. Evidence for overuse of medical services around the world[J]. *Lancet*, 2017, 390(10090): 156-168.

[13] 李加敏,李学靖,杨丹,等. 低价值护理的概念分析及研究现状[J]. *中华护理杂志*, 2022, 57(17): 2171-2176.

[14] Pearson S D. The ICER value framework: integrating cost effectiveness and affordability in the assessment of health care value[J]. *Value Health*, 2018, 21(3): 258-265.

[15] 刘跃华,戴纯,杜天天,等. 美国肿瘤药物价值评价框架的启示[J]. *中国医疗保险*, 2019(5): 69-71.

[16] Landon S N, Padikkala J, Horwitz L I. Defining value in health care: a scoping review of the literature[J]. *Int J Qual Health Care*, 2021, 33(4): mzab140.

[17] Vallejo-Torres L. The broader opportunity costs in the broader cost-effectiveness analysis framework[J]. *Appl Health Econ Health Policy*, 2023, 21(3): 373-384.

[18] 王亚辉,孙晓杰. 价值评价框架研究发展现状综述[J]. *中国卫生经济*, 2020, 39(1): 22-25.

[19] 人民健康网. 第二届中国价值医疗高峰论坛在北京举[EB/OL]. (2018-11-21)[2024-05-15]. <http://health.people.com.cn/n1/2018/1121/c14739-30414252.html>.

[20] Levinson W, Born K, Wolfson D. Choosing wisely campaigns: a work in progress[J]. *JAMA*, 2018, 319(19): 1975-1976.

[21] Garner S, Littlejohns P. Disinvestment from low value clinical interventions: NICEly done? [J]. *BMJ*, 2011, 343: d4519.

[22] National Institute for Health and Care Excellence. NICE do not do prompts[EB/OL]. (2013-12-01)[2024-05-15]. <https://www.nice.org.uk/sharedlearning/nice-do-not-do-prompts>.

[23] Elshaug A G, Moss J R, Littlejohns P, et al. Identifying existing health care services that do not provide value for money[J]. *Med J Aust*, 2009, 190(5): 269-273.

[24] Ganguli I, Morden N E, Yang C W, et al. Low-value care at the actionable level of individual health systems[J]. *JAMA Intern Med*, 2021, 181(11): 1490-1500.

[25] Rubagumya F, Mitera G, Ka S, et al. Choosing wisely Africa: ten low-value or harmful practices that should be avoided in cancer care[J]. *JCO Glob Oncol*, 2020, 6(6): 1192-1199.

[26] 吴一龙,王长利,廖美琳,等. 明智选择: 常见的肺癌治疗决策[J]. *循证医学*, 2014, 14(3): 129-134.

[27] 关瑜山,伍思涵,李杰红,等. 基于我国临床护理实践指南的护理低价值项目清单构建[J]. *护理学杂志*, 2023, 38(4): 66-71.

[28] 吕永利,耿力,王培红,等. 宫颈癌术后患者参与清洁间歇导尿共享决策体验的质性研究[J]. *医药卫生*, 2023(8): 9-14.

[29] Law H D, Marasinghe D, Butler D, et al. Progressivity of out-of-pocket costs under Australia's universal health

- care system: a national linked data study[J]. Health Policy, 2023, 127: 44-50.
- [30] Rolfo C, Mack P, Scagliotti G V, et al. Liquid biopsy for advanced NSCLC: a consensus statement from the International Association for the Study of Lung Cancer[J]. J Thorac Oncol, 2021, 16(10): 1647-1662.
- [31] Anas R, Bell R, Brown A, et al. A ten-year history: the Cancer Quality Council of Ontario[J]. Healthc Q, 2012, 15: 24-27.
- [32] Norton W E, Chambers D A, Kramer B S. Conceptualizing de-implementation in cancer care delivery[J]. J Clin Oncol, 2019, 37(2): 93-96.
- [33] 朱乐莹, 陈香桦. 终末期患者不予或撤除无效治疗文献综述[J]. 经济研究导刊, 2015(21): 322-326.
- [34] Kranidiotis G, Gerovasili V, Tasoulis A, et al. End-of-life decisions in Greek intensive care units: a multicenter cohort study[J]. Crit Care, 2010, 14(6): R228.
- [35] Schut F T, Varkevisser M. Competition policy for health care provision in the Netherlands [J]. Health Policy, 2017, 121(2): 126-133.
- [36] Rodriguez Santana I, Aragón M J, Rice N, et al. Trends in and drivers of healthcare expenditure in the English NHS: a retrospective analysis [J]. Health Econ Rev, 2020, 10(1): 20.
- [37] 刘伟伟. ICU 重症患者终末期终止治疗现状分析[D]. 济南: 山东大学, 2018.
- [38] 肖旋. 遵义市某三级医院住院死亡患者临床特征分析[D]. 遵义: 遵义医科大学, 2019.
- [39] 徐明皎, 焦艳. “生前预嘱”入法需配套严格程序保障实施[J]. 法制与社会, 2023(3): 28-29.
- [40] 高鹏, 刘言. 价值医疗的概念及相关研究进展[J]. 中国医疗管理科学, 2022, 12(1): 57-62.

(本文编辑 吴红艳)

虚拟超市用于轻度认知障碍评估与康复训练的研究进展

杨冰清, 宋玉磊, 殷海燕, 戚馨如, 徐桂华, 柏亚妹

摘要: 总结虚拟超市在轻度认知障碍评估与康复训练中的研究进展。轻度认知障碍患者常面临社会功能损害, 尤以购物为甚。基于虚拟现实技术设计、构建虚拟超市, 让患者模拟购物相关任务, 实时反馈采集多元化行为数据, 可多维度评估患者认知功能; 通过虚拟超市环境下的交互任务训练也可提升患者的记忆、注意、视空间及执行等多领域认知功能。提出未来在评估准确性、场景设计等方面可进一步优化, 使虚拟超市发挥更大的作用。

关键词: 轻度认知障碍; 阿尔茨海默病; 认知功能; 虚拟超市; 评估; 康复训练; 虚拟现实技术; 综述文献

中图分类号: R473.74 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.21.120

A review of virtual supermarket for mild cognitive impairment assessment and rehabilitation training

Yang Bingqing, Song Yulei, Yin Haiyan, Qi Xinru, Xu Guihua, Bai Yamei. School of Nursing, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China

Abstract: This review summarizes the research progress in virtual supermarket for the assessment and rehabilitation training of mild cognitive impairment (MCI). Patients with MCI often have impaired social function, especially in shopping. Virtual supermarket can be designed and constructed using virtual reality technology, allowing patients to simulate shopping-related tasks, and collecting diversified behavioral data with real-time feedback, which can assess the cognitive function of patients in multiple dimensions. Interactive tasks performed using the virtual supermarket can improve cognitive function of patients in multiple domains, such as memory, attention, visuospatial, and executive function. In the future, the assessment accuracy and scene design should be further optimized to make the virtual supermarket play a greater role.

Keywords: mild cognitive impairment; Alzheimer's disease; cognitive function; virtual supermarket; assessment; rehabilitation training; virtual reality technology; literature review

轻度认知障碍 (Mild Cognitive Impairment, MCI) 的特征是认知功能下降, 但智力和日常生活技能相对保留^[1]。MCI 作为健康老龄化与阿尔茨海默

病 (Alzheimer's disease, AD) 之间的临床阶段^[2], 其早期识别与及时干预有助于延缓 AD 进展。基于体液、神经影像学等各种生物标记物的研究为 MCI 的早期识别提供了重要依据^[3-4], 但获取这些数据成本高、具有侵入性, 不适合在社区大规模推广。依托虚拟现实技术 (Virtual Reality, VR), 借助智能手机、平板电脑等数字设备进行 MCI 早期识别与认知干预, 为认知障碍的评估与康复训练提供了新途径。一方面, 应用数字设备收集和测量客观、可量化的生理和行为数据, 并将其作为数字标志物来评估认知障

作者单位: 南京中医药大学护理学院 (江苏 南京, 210023)

杨冰清: 女, 硕士在读, 学生, ybq19990421@163.com

通信作者: 柏亚妹, czbym@njucm.edu.cn

科研项目: 国家自然科学基金面上项目 (72174095); 江苏省社会发展面上项目 (BE2022802)

收稿: 2024-06-24; 修回: 2024-08-25