

# 游戏训练结合延续性护理对 II 型糖尿病伴 MCI 患者认知能力提升的研究

周帅宇<sup>1</sup> 刘娜<sup>2</sup> 常艳萍<sup>3</sup> 刘勇<sup>4</sup> 刘俞辛<sup>5</sup> 贾红力<sup>(通讯作者)</sup>

(河北省邢台医学院 河北省 054000)

**【摘要】** 游戏训练结合延续性护理对 II 型糖尿病伴轻度认知障碍 (MCI) 患者的认知能力提升具有显著效果。该干预模式通过个性化游戏训练刺激大脑神经可塑性, 辅以多学科团队的连贯护理服务, 促进患者认知功能的改善。研究显示, 该模式能增强大脑活动, 调节认知相关基因表达, 改善血糖控制, 从而提升患者的记忆、注意力和执行功能。未来研究将聚焦于优化干预策略, 探索其在更广泛人群中的适用性, 以实现更有效的长期认知改善和生活质量提升。

**【关键词】** 游戏训练; 延续性护理; II 型糖尿病; 轻度认知障碍; 认知能力

Effect of game training combined with continuous nursing on cognitive function of diabetes mellitus patients with MCI

Zhou Shuaiyu<sup>1</sup> Liu Na<sup>2</sup> Chang Yanping<sup>3</sup> Liu Yong<sup>4</sup> Liu Yu Xin<sup>5</sup> Jia Hongli<sup>(Corresponding author)</sup>

(Hebei Xingtai Medical College Hebei Province 054000)

[Abstract] Play training combined with continuous care has a significant effect on the cognitive improvement of type 2 diabetes mellitus with mild cognitive impairment (MCI). This intervention model stimulates the plasticity of cranial nerves through individualized game training, supplemented by a multidisciplinary team of coherent nursing services to promote the improvement of patients' cognitive function. Studies have shown that this pattern can enhance brain activity, regulate cognitive-related gene expression and improve blood sugar control, thereby improving patients' memory, attention and executive function. Future research will focus on optimizing intervention strategies and exploring their applicability across a wider population to achieve more effective long-term cognitive improvement and quality of life.

[Key words] game training; Continuing care; Type-2 diabetes mellitus; Mild cognitive impairment; Cognitive ability

## 引言:

II 型糖尿病 (T2DM) 患者常伴随轻度认知障碍 (MCI), 严重影响其生活质量。传统干预手段效果有限, 亟需创新方法。游戏训练作为一种新兴的认知干预手段, 结合延续性护理, 为 T2DM 伴 MCI 患者提供了新的治疗途径。该干预模式通过刺激大脑神经可塑性, 调节认知相关生物标志物, 改善血糖控制, 有望提升患者认知功能。本研究探讨该模式的实施与效果, 在为临床提供有效的护理策略, 改善 T2DM 伴 MCI 患者的认知功能和生活质量。

## 一、II 型糖尿病伴 MCI 患者认知现状

II 型糖尿病 (T2DM) 是一种慢性代谢性疾病, 其特征是胰岛素抵抗和胰岛素分泌缺陷。随着病程的延长, T2DM 患者常伴有多种并发症, 其中认知功能障碍尤为常见。轻度认知障碍 (MCI) 是介于正常认知功能和痴呆之间的一种状

态, 表现为记忆力、执行功能、注意力等认知领域的轻度损害, 但尚未达到痴呆的诊断标准。研究表明, T2DM 患者中 MCI 的发生率显著高于非糖尿病患者, 且 MCI 的存在进一步增加了 T2DM 患者发展为痴呆的风险。T2DM 伴 MCI 患者的认知障碍主要表现为记忆力减退、执行功能障碍和处理速度减慢。记忆力减退主要影响短期记忆和工作记忆, 患者难以记住新信息或回忆近期事件。

执行功能障碍则涉及规划、组织、解决问题和决策等高级认知过程的损害, 导致患者在日常生活和工作中遇到困难。处理速度减慢则表现为对信息处理和反应时间的延长, 影响患者的工作效率和安全。认知功能障碍对 T2DM 伴 MCI 患者的生活质量产生严重影响。记忆力和执行功能的损害可能导致患者难以管理自己的血糖, 从而加剧糖尿病的控制难度。认知障碍还可能导致患者社交活动减少, 情绪问题增多, 如抑郁和焦虑, 进一步影响患者的心理健康和社会功能。

目前, 对 T2DM 伴 MCI 患者的认知障碍干预主要集中在药物治疗和非药物治疗两大类。药物治疗主要包括使用胆

碱酯酶抑制剂、NMDA受体拮抗剂等,但这些药物的疗效有限,且可能伴随副作用。非药物治疗则包括认知训练、生活方式干预等,但缺乏针对性和系统性。因此,探索更为有效的干预措施,以改善T2DM伴MCI患者的认知功能,提高其生活质量,已成为当前研究的热点。

## 二、游戏训练与延续性护理的结合

游戏训练作为一种新兴的认知干预手段,其在提升认知功能方面的潜力已逐渐被认可。这种训练通过设计具有挑战性的游戏任务,刺激大脑的认知网络,促进神经可塑性,从而改善认知功能。游戏训练的优势在于其高度的互动性和趣味性,能够提高患者的参与度和依从性,这对于II型糖尿病伴MCI患者的长期治疗尤为重要。延续性护理则是一种以患者为中心的护理模式,强调在不同的护理阶段提供连贯、协调的护理服务。这种护理模式不仅关注患者在医院内的治疗,还涵盖了出院后的家庭护理和社区支持,以确保患者能够持续获得必要的医疗和心理支持。

将游戏训练与延续性护理相结合,可以为II型糖尿病伴MCI患者提供一种全面的干预策略。在医院阶段,专业人员可以指导患者进行游戏训练,同时监测其认知功能的改善情况。出院后,延续性护理团队可以继续提供支持,帮助患者在家中继续进行游戏训练,并根据患者的具体情况调整训练计划。这种结合不仅能够提高患者在医院内的认知训练效果,还能够确保患者在家庭环境中继续获得有效的认知刺激,从而实现长期的认知功能改善。延续性护理团队还可以通过定期的随访和评估,

监测患者的认知功能变化,及时调整游戏训练的内容和难度,以适应患者的认知发展。这种个性化的干预策略能够更好地满足患者的需求,提高干预的有效性。在实施游戏训练与延续性护理结合的干预模式时,需要考虑多个因素。游戏训练的内容应根据患者的认知障碍类型和程度进行个性化设计,以确保训练的有效性。延续性护理团队应包括多学科专业人员,如医生、护士、营养师和心理咨询师,以提供全面的护理服务。患者和家属的教育也是成功实施该干预模式的关键,需要确保他们理解游戏训练的重要性,并能够在家中正确执行训练计划。

## 三、干预模式的实施与效果分析

干预模式的实施是将游戏训练与延续性护理相结合,以期达到提升II型糖尿病伴MCI患者认知功能的目标。在实

施过程中,专业人员首先对患者进行详细的基线评估,包括认知功能测试、血糖控制水平以及日常生活活动能力评估。这些评估结果为制定个性化的游戏训练计划和延续性护理方案提供了科学依据。游戏训练计划的设计需考虑患者的认知障碍特点,选择或开发适合的游戏任务,以激发患者的认知潜能。这些任务通常包括记忆训练、注意力集中、执行功能挑战等,旨在通过重复练习提高大脑的神经可塑性。训练的难度应根据患者的进展适时调整,以保持挑战性并促进持续进步。

延续性护理的实施则涉及多学科团队的协作,包括医生、护士、营养师、心理咨询师等,他们共同为患者提供全面的护理服务。在医院内,专业人员指导患者进行游戏训练,并监测其反应和进步。出院后,延续性护理团队通过家庭访问、电话随访或远程监控等方式,继续支持患者在家中继续进行游戏训练,并根据需要调整训练计划。效果分析则通过定期的认知功能评估和生活质量问卷来完成。评估指标包括记忆、注意力、执行功能等认知领域的改善情况,以及患者自我报告的生活质量变化。通过对比干预前后的评估结果,可以量化游戏训练与延续性护理结合干预的效果。

在效果分析中,神经影像学技术的应用可以进一步揭示干预对大脑结构和功能的影响。例如,功能性磁共振成像(fMRI)可以观察大脑活动模式的变化,而结构性磁共振成像(sMRI)可以评估大脑灰质体积的变化。这些神经影像学数据为理解干预模式的神经机制提供了重要信息。生物标志物的检测也是评估干预效果的重要手段。例如,脑脊液中的 $\beta$ -淀粉样蛋白和tau蛋白水平的变化可以反映大脑病理变化,而血糖控制的改善则直接反映了糖尿病管理的效果。综合这些评估结果,可以全面分析游戏训练与延续性护理结合干预对II型糖尿病伴MCI患者认知功能的影响。这种干预模式的实施和效果分析为临床提供了科学依据,有助于优化护理策略,提高患者的生活质量。

## 四、综合干预对认知能力提升的作用机制

综合干预对II型糖尿病伴MCI患者认知能力提升的作用机制涉及多个层面的相互作用。游戏训练通过刺激大脑的认知网络,促进神经可塑性,从而改善认知功能。这种训练能够增加大脑的血流,促进神经营养因子的释放,如脑源性神经营养因子(BDNF),这些因子对神经元的生存、分化和突触可塑性至关重要。

延续性护理则通过提供连续的医疗和心理支持,增强患

下转第88页

因, 与开展健康管理期间采取有效的健康教育宣讲及院外延续性护理有关。护理后, 两组 HPPQ 中的自觉健康感评分对比, 观察组高于对照组,  $P < 0.05$ ; 两组 HPPQ 中的无能为力感、情绪不佳、社交障碍感评分对比, 观察组均低于对照组,  $P < 0.05$ 。提示健康管理的应用有助于改善患者情绪状态。分析原因, 开展健康管理期间, 通过健康宣教、日常生活指导、运动指导、日常生活习惯指导、延

续性护理等内容, 可加强患者对疾病知识的了解, 明确遵医治疗的重要性, 及情绪状态对病情控制的不利影响, 能够保持心态平和<sup>[12]</sup>。

综合以上, 冠心病不稳定型心绞痛护理中应用健康管理, 有利于督促其养成良好的健康行为, 提高对疾病的认知情况及自我管理能力和对其情绪状态进行改善。

#### 参考文献:

- [1]李婷, 李静, 杨建涛. 基于定量评估的强化健康管理在冠心病不稳定型心绞痛介入术后的应用效果[J]. 护理实践与研究, 2022(012): 019.
- [2]蒯海祺. 基于定量评估的强化健康管理在冠心病不稳定型心绞痛介入术后的效果[J]. 2023(4): 19-22.
- [3]鹿敏. 健康管理在冠心病不稳定型心绞痛护理中的应用效果[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2020, 000(42): 101.
- [4]程敏. 延续性护理在冠心病不稳定型心绞痛患者中的应用效果[J]. 河南医学研究, 2020, 029(32): 6137-6138.
- [5]莫永丽. 健康管理在冠心病不稳定型心绞痛护理中的应用[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生, 2022(11): 127-130.
- [6]张丹, 王芳. 健康管理在冠心病不稳定型心绞痛护理中的应用效果[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(10): 177-179.
- [7]朱瑜, 高英. 研究健康管理在冠心病不稳定型心绞痛护理中的应用[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生, 2020(11): 221-222.
- [8]刘彦蕾. 探究健康管理对冠心病不稳定型心绞痛老年患者的影响[J]. 每周文摘·养老周刊, 2024(11): 0155-0157.
- [9]王春艳, 谷丽丽, 连梦鸽. 互动达标理论在冠心病心绞痛患者 PCI 围术期健康教育中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30(6): 125-128.
- [10]莫琳勤, 李杏, 张展, 苏严琳, 孙艳彬. 以格林模式为框架的强化护理模式在冠心病不稳定型心绞痛患者中的实践研究[J]. 国际医药卫生导报, 2023, 29(8): 1160-1166.
- [11]史文科, 孔丽, 万冰蕊. 以行为改变理论为核心的护理管理在冠心病 PCI 术后心脏康复中的应用[J]. 黑龙江医药科学, 2024, 47(1): 171-172, 175.
- [12]刘巧云. 健康管理在冠心病不稳定型心绞痛护理中的应用[J]. 中国城乡企业卫生, 2022, 37(5): 104-105.

#### 上接第 85 页

者对游戏训练的依从性和参与度。这种护理模式能够确保患者在不同护理阶段获得一致的护理服务, 从而提高干预的连贯性和效果。延续性护理还能够通过监测患者的生理和心理状态, 及时调整干预策略, 以适应患者的需求和反应。游戏训练与延续性护理的结合在分子层面通过调节认知相关基因表达发挥作用。游戏训练激活 CREB 等基因, 促进神经元连接和信息传递, 而延续性护理通过减轻压力和焦虑, 可能调节应激反应基因如 CRF, 改善情绪和认知功能。

在神经网络层面, 游戏训练增强前额叶皮质等脑区活动, 提升执行功能; 延续性护理通过社会和情感支持, 增强颞顶联合区等社交网络, 提高社交功能。生理层面上, 该干预模式通过改善血糖控制, 减少氧化应激和炎症, 降低糖尿病并发症风险, 间接保护认知功能。综合干预通过激活神经可塑性, 调节基因和神经网络, 改善生理状态, 有效提升 II

型糖尿病伴 MCI 患者的认知能力。未来研究需深入探索这些作用机制, 以优化干预策略, 提升效果和效率。

#### 结语

游戏训练与延续性护理的结合为 II 型糖尿病伴 MCI 患者提供了一种创新的干预模式, 通过促进神经可塑性和调节相关生物标志物, 有效提升了患者的认知功能。这种干预模式不仅改善了患者的记忆、注意力和执行功能, 还通过多学科团队的协作, 确保了护理服务的连贯性和个性化。展望未来, 进一步的研究将探索该模式在不同人群中的适用性, 以及如何通过技术进步和个性化策略, 优化干预效果, 以期为患者带来更持久的认知改善和生活质量的提升。

#### 参考文献:

- [1]陈晨, 李娜. II 型糖尿病患者认知功能障碍的研究进展[J]. 中华糖尿病杂志, 2022, 14(3): 234-238.
- [2]刘洋, 张婷. 游戏训练对轻度认知障碍患者认知功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(6): 123-126.
- [3]赵刚, 孙梅. 延续性护理在慢性病患者中的应用[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(9): 567-570.
- [4]钱伟, 周华. II 型糖尿病伴轻度认知障碍患者认知功能评估及干预研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2020, 36(2): 115-119. 项目编号: (2023ZC196)