游戏式护理认知干预对 2 型糖尿病伴轻度 认知功能障碍患者的影响

王红岩, 迟英, 张美兰, 韦锡娟, 仇丽, 王姣, 刘玉琳

摘要:目的 探讨游戏式护理认知干预对 2 型糖尿病伴轻度认知功能障碍患者的影响。方法 将 2 型糖尿病伴轻度认知功能障碍患者 60 例分为对照组和干预组各 30 例, 对照组实行糖尿病常规护理干预, 干预组实施基于游戏的护理认知干预, 包括血糖跳棋游戏、图片再认与回忆、配对词组联想记忆、扑克分类与排序、反反反游戏、记训练日记。结果 干预后, 干预组认知功能评分、日常生活能力评分、低血糖认知评分、空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白水平显著优于对照组 ($P < 0.05$, $P < 0.01$)。干预组患者护理满意度为 93.33%, 显著优于对照组的 73.33% ($P < 0.05$)。结论 基于游戏的护理认知干预可显著改善 2 型糖尿病伴轻度认知功能障碍患者的认知状况, 从而提高临床治疗效果及护理满意度。

关键词: 2 型糖尿病; 认知功能障碍; 游戏; 认知干预; 血糖; 日常生活能力; 认知功能

中图分类号: R473.5 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.12.027

Game-based cognitive intervention for mild cognitive impairment in type 2 diabetes mellitus patients Wang Hongyan, Chi Ying, Zhang Meilan, Wei Xijuan, Qiu Li, Wang Jiao, Liu Yulin. Department of Endocrinology, The Shanghai Pudong New Area Gongli Hospital, Shanghai 200135, China

Abstract: **Objective** To explore the effect game-based cognitive intervention on mild cognitive impairment in type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients. **Methods** A total of 60 T2DM patients developing mild cognitive impairment were evenly divided into a control group, who received routine nursing care for diabetes mellitus, and an intervention group, who were subjected to game-based cognitive intervention, which included blood sugar style checkers, recognition and recall of pictures, associative learning and reciting of paired phrases, grouping and arranging the orders of poker cards, game of the opposite, and keeping diaries. **Results** After the intervention, there were significant differences in MoCA scores, ADL scores and hypoglycemia knowledge scores, fasting glucose, 2h post-prandial glucose, and HbA1c between the 2 groups, with all the effect measures favoring the intervention group ($P < 0.05$, $P < 0.01$). Patient satisfaction rate with nursing service in the intervention group was 93.33%, significantly higher than 73.33% of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Game-based cognitive intervention could enhance the cognitive function of T2DM patients developing mild cognitive impairment, improve the effect of clinical therapy, and patient satisfaction with nursing service.

Key words: type 2 diabetes mellitus; cognitive impairment; game; cognitive intervention; blood sugar; activity of daily living; cognitive function

轻度认知功能障碍是 2 型糖尿病常见的并发症之一, 是介于痴呆与正常衰老之间的中间状态^[1]。患者在工作与生活中会有明显的记忆力障碍, 严重影响患者的生活质量。轻度认知功能障碍是阿尔茨海默氏症的早期阶段, 每年有 5%~25% 的轻度认知功能损害患者最终发展为阿尔茨海默氏症^[2-3], 给患者家属及社会带来很大的负担。随着糖尿病病程的进展, 患者易出现近记忆力减退、思维能力低下、运动协调性下降和情绪障碍^[4], 并且随着病程发展, 认知功能障碍愈加明显, 最终发展为痴呆^[5]。通过早期临床护

理干预, 可提高此类患者治疗依从性及认知水平, 有助于血糖控制^[6-7]。临床实践中发现, 我科以往的认知功能训练未能整合血糖相关知识, 并且由于缺乏趣味性, 患者对认知功能训练依从性不高。鉴于此, 我科开发一套游戏护理认知干预模式, 并应用于 2 型糖尿病伴认知功能障碍患者, 取得良好效果, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以 2017 年 1~10 月在我院内分泌科住院且符合纳入标准的 60 例 2 型糖尿病伴轻度认知功能障碍患者为研究对象。纳入标准: ①符合轻度认知功能障碍诊断标准^[2]; ②符合美国糖尿病协会制定的糖尿病诊断标准(2011 年版); ③年龄 > 64 岁; ④病程 5 年以上; ⑤无糖尿病血管并发症及重要脏器损害; ⑥无精神障碍、癫痫, 未服用精神类药物; 有一定的沟通和理解能力, 能独立完成或辅助完成问卷填写; ⑦可在家自我监测血糖。排除标准: ①先天性智

作者单位: 上海市浦东新区公利医院内分泌科(上海, 200135)

王红岩: 女, 本科, 副主任护师

通信作者: 迟英, 271387162@qq.com

科研项目: 上海市卫生和计划生育委员会资助项目(201640401); 上海市浦东新区卫生和计划生育委员会学科建设项目(PWZxk2017-10)

收稿: 2019-12-10; 修回: 2020-02-02

能障碍,在确诊 2 型糖尿病之前已存在认知功能障碍;②有脑血管疾病史,包括缺血和出血性脑血管病,神经系统查体有偏瘫、偏身感觉障碍、失语等神经功能障碍体征;③抑郁症。将 2017 年 1~5 月收治的 30

例纳入对照组,2017 年 6~10 月收治的 30 例纳入干预组,两组一般资料比较,见表 1。所有患者和(或)家属签署研究知情同意书。研究过程中对照组与干预组均无脱落,全部完成研究。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄	病程	空腹血糖(mmol/	餐后 2 h 血糖	糖化血红蛋白	文化程度(例)		
		男	女	(岁, $\bar{x} \pm s$)	(年, $\bar{x} \pm s$)	L, $\bar{x} \pm s$)	(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	(%, $\bar{x} \pm s$)	小学以下	中学/中专	大专以上
对照组	30	16	14	69.31±7.52	7.22±1.41	7.35±0.17	9.59±1.48	7.28±0.89	13	10	7
干预组	30	17	13	70.23±8.21	6.91±1.52	7.38±1.27	9.65±1.62	7.31±0.85	15	9	6
统计量		$\chi^2=0.067$		$t=0.089$	$t=0.801$	$t=0.095$	$t=0.149$	$t=0.133$	$Z=0.053$		
P		0.795		0.083	0.426	0.462	0.440	0.447	0.615		

1.2 干预方法

1.2.1 对照组 给予常规内科系统治疗,严格监测血糖、血压、血脂等,同时积极预防低血糖的发生。患者入院第 1 周内进行健康教育,主要包括:①识别及控制危险因素。帮助轻度认知功能障碍患者识别与认知功能障碍相关的危险因素,如人口学因素(年龄、性别、低教育水平)、不良的生活习惯(高脂饮食、偏食、运动及脑力活动少)等。②保持健康的生活方式。指导患者放松情绪,减少应激;作息规律;适当体育锻炼,如散步、慢跑、打太极拳等有氧运动。③出院前进行针对性健康教育,并发放《糖尿病轻度认知功能障碍患者健康管理手册》。④心理与社会支持。向患者家属强调家庭支持的重要性,多鼓励患者与他人交流,诸如病友、邻里、朋友,鼓励家属带动患者参加各项休闲活动。⑤定期检查随访。出院后每周对患者进行电话随访 1 次,持续到出院后 3 个月。及时与患者及其家属沟通,对患者遇到的问题及时解决,定期复诊。

1.2.2 干预组

在对照组基础上给予护理认知干预,具体如下。

1.2.2.1 组建干预团队 由内分泌科医生 1 名、专科护士 5 名、康复师 1 名、治疗师 2 名组成干预团队。内分泌科医生负责患者病情把控;康复师负责护士认知功能训练培训,康复师结合本研究进行专业指导培训,考核合格者被本课题组纳入;2 名治疗师开展小组认知活动;5 名专科护士负责道具的设计制作、患者评估及实施干预。

1.2.2.2 风险评估 专科护士在患者入院时对其进行认知评估,评估工具为简易认知量表(根据教育水平、年龄等因素调整分界值)、工具性生活能力及回忆测试,若患者存在认知损伤,即启动干预程序。

1.2.2.3 基于游戏的认知干预

研究者根据认知训练内容编制认知训练资料。将研究对象分为 5 组,每组 6 例,由研究者在病区对研究对象进行训练。时间为周一到周五 15:00~16:00,1 次/d,每次 60~90 min,共 12 次。患者出院后,要求每周至少进行 4 次训练(1 次/d),每次 30

min,由研究者与家属共同督促,要求对训练情况进行记录。

1.2.2.3.1 血糖跳棋游戏 科内高年资护士依据老年轻度认知功能障碍患者容易遗忘知识点的特点,将低血糖相关知识设置成跳棋游戏,游戏道具为一张彩色卡片和骰子,卡片有起点和终点,每一步是适合糖尿病患者食用的食物图片(如苦瓜、胡萝卜、茄子、玉米等),中间穿插相关知识点(包括低血糖症状、处理及原因)测试题。游戏方法:游戏由 2~4 人进行,其中一人为护士或接受过培训的照顾者,发给每个游戏者 1 张彩图和一个骰子,患者自起点开始游戏,根据掷骰子所得的数字前行相应的步数,游戏中有知识问题,通过回答问题的正确与否前行,先到达终点者为胜,胜者给予 1 朵小红花奖励;小红花累计达 10 个,给予 1 个小奖品(如笔记本)的奖励,每天游戏 10~15 min。

1.2.2.3.2 图片再认与回忆 主要训练患者的记忆力和注意力。给患者分发一定数量的图片,让其在规定的时间内尽可能记住所有的图片,并在规定的时之后立即回忆刚才记过的图片,然后间隔其他训练项目之后再让患者对图片进行自由回忆,不能自由回忆出的图片由训练者给予一定的提示。以 2 种类别的 10 张图片为基础进行训练,随着训练次数的增加,每次增加 1 种图片类别以提高训练难度,图片数量不变。对每增加 1 种图片类别调高难度者奖励 1 朵小红花,每天游戏 10~15 min。

1.2.2.3.3 配对词组联想记忆 主要训练患者的记忆力、注意力和抽象思维。向患者呈现一定数量的配对词组,如“农民—土地”,让其进行记忆,每对词组出示时间 2~3 s。当训练者说出配对词组中的其中一个词语时如“农民”,则要求研究对象说出配对词组中的另一词语如“土地”。以 20 对词组为基础进行训练,随着训练次数的增加,每次增加 10 对词组以提高训练难度,最高训练难度为 50 对词组。对每增加 10 对词组调高难度者奖励 1 朵小红花。

1.2.2.3.4 扑克分类与排序 主要训练患者的注意力和加工速度。给患者各分发一副扑克牌(去除“大

王”和“小王”),要求患者将扑克牌按照“红桃、方块、黑桃、梅花”4 种类别进行分类,并将各种类别的扑克牌依次按照从 2 到 A 的顺序进行排列,速度越快越好。每天游戏 10~15 min。

1.2.2.3.5 反反游戏 主要训练患者的注意力、执行能力和抑制优势反应的能力。所有患者排成一行,由训练者统一喊口令,要求患者做出与口令相反的动作,如训练者说“向左转”,则患者就要“向右转”。具体口令及对应动作如下:A. 身体向左转 vs 身体向右转;B. 向前走一步 vs 向后退一步;C. 向左跨一步 vs 向右跨一步;D. 摸右耳朵 vs 摸左耳朵;E. 蒙右眼睛 vs 蒙左眼睛;F. 举右手 vs 举左手;G. 抬头 vs 低头;H. 拍右腿 vs 拍左腿。每天游戏 10~15 min

1.2.2.3.6 记训练日记 主要训练老年人的记忆力、注意力,同时便于研究者随时跟进训练情况。为兼顾不同文化程度的老年人,研究者设计了简单易懂的表格,要求受试者每天(周末除外)用“√”或“×”记录训练情况,同时鼓励会写字的老年人记录训练体会。

1.2.4 督促管理 实施责任制管理,每名研究人员负责 1 个小组。每月举办 1 次大型有奖交流活动,研究者组织并参与患者的集体练习,了解并督促患者的训练情况,发挥家属的督促作用,共持续 3 个月。

1.3 评价方法 研究者于患者入组时和出院后 3 个月复诊时收集相关资料。采用现场问卷调查法,由研

究者介绍调查目的和意义,告知填写注意事项,对于不能自行完成者由研究者协助,但不能暗示或引导患者,回收问卷后及时核对有无漏填及填写不清的项目。①认知功能状况。以蒙特利尔认知评估量表(MoCA)作为评价工具,受教育年限≥12 年者得分<26 分,及受教育年限<12 年者得分<25 分为认知功能异常。②日常生活能力。以日常生活能力量表(ADL)作为评价工具,总分>20 分表示有功能障碍,<20 分表示功能基本正常。③低血糖认知状况。问卷参考相关文献自行设计,包括糖尿病低血糖辨别、低血糖表现、处理、预防等,总分 100 分。④干预前后血糖控制情况。根据实验室检查结果提取空腹血糖(FPG)、餐后 2 h 血糖(2 hPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)数据。⑤患者护理满意度。问卷内容从患者对护理服务态度、心理感受、对自我认识和需要满足度等方面进行评价,共 20 条目,条目计分:非常满意 5 分,满意 3 分,一般 2 分,不满意 1 分。总分 100 分,得分≥90 分为满意。

1.4 统计学方法 采用 SPSS17.0 软件录入数据,采用统计描述、 χ^2 检验、*t* 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组干预前后认知功能、ADL、低血糖认知评分比较 见表 2。

2.2 两组干预前后血糖控制效果比较 见表 3。

表 2 两组干预前后认知功能、ADL、低血糖认知评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	MoCA				ADL				低血糖认知			
		干预前	干预后	<i>t</i>	<i>P</i>	干预前	干预后	<i>t</i>	<i>P</i>	干预前	干预后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	30	22.34±4.26	24.87±4.56	-2.224	0.015	24.59±4.73	21.37±3.64	2.960	0.002	71.92±7.13	80.25±6.34	-4.789	0.000
干预组	30	22.64±3.82	29.17±4.74	-5.890	0.000	24.25±5.62	18.86±3.93	4.334	0.000	73.25±6.86	91.43±5.12	-11.727	0.000
<i>t</i>		0.290	3.619			0.224	2.579			0.724	7.568		
<i>P</i>		0.613	0.001			0.411	0.006			0.235	0.000		

表 3 两组干预前后血糖控制效果比较 $\bar{x} \pm s$

组别	例数	FPG(mmol/L)				2hPG(mmol/L)				HbA1c(%)			
		干预前	干预后	<i>t</i>	<i>P</i>	干预前	干预后	<i>t</i>	<i>P</i>	干预前	干预后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	30	7.35±1.17	7.06±0.98	1.040	0.151	9.59±1.48	8.98±1.36	1.662	0.051	7.28±0.89	7.11±0.69	0.826	0.205
干预组	30	7.38±1.27	6.61±0.69	2.918	0.002	9.65±1.62	8.05±1.18	3.552	0.001	7.31±0.85	6.63±0.49	3.796	0.001
<i>t</i>		0.095	2.056			0.149	2.829			0.133	3.106		
<i>P</i>		0.462	0.022			0.440	0.006			0.447	0.001		

2.3 两组护理满意度比较 见表 4。

表 4 两组护理满意度比较 例(%)

组别	例数	满意	不满意
对照组	30	22(73.33)	8(26.67)
干预组	30	28(93.33)	2(6.67)

注: $\chi^2=4.320, P=0.038$ 。

3 讨论

3.1 基于游戏的护理认知干预可有效改善患者认知

水平 糖尿病作为一种系统性疾病可以引起多种组织、器官的结构和功能改变,其中糖尿病对认知功能的影响已受到广泛关注^[8]。认知功能障碍是多种原因导致的不同程度的认知功能损害,是一组后天获得的在记忆力、定向力、计算力等多个认知域发生障碍的综合征。认知功能障碍前期阶段为轻度认知功能障碍,其主要表现是记忆障碍,整体认知功能与常人无异,日常生活能力等均无异常^[9]。本研究发现,早期的护理认知干预可有效改善 2 型糖尿病伴轻度认

知功能障碍患者的认知水平,延缓和降低阿尔茨海默氏症的发生,是防治老年慢性疾病加重和进展的重要手段。本研究对患者进行护理认知干预主要是训练患者记忆力、注意力和抽象思维、加工速度、执行能力和抑制优势反应的能力,让患者记训练日记训练老年人记忆力、注意力,使患者提高训练的成就感,增加继续训练的信心,同时便于研究者随时跟进训练情况。研究结果显示,干预后干预组 MoCA 评分、ADL 评分、低血糖认知评分显著优于对照组,差异有统计学意义(均 $P < 0.01$)。

3.2 基于游戏的护理认知干预利于患者血糖自我管理 血糖浓度的相对恒定对于控制糖尿病及其并发症的发生发展具有重要意义。高血糖所致的损害是慢性的、长期的,而低血糖所致的事件是急性的,甚至是致命性打击^[10]。临床上对糖尿病患者进行严格的血糖控制是以潜在的低血糖发生风险为代价的。降糖治疗过程中低血糖事件的发生并不少见,长期反复严重的低血糖发作可导致中枢神经系统不可逆的损害(约 5%),引起患者性格变异、精神失常^[11-12],导致糖尿病患者发生认知功能障碍,最终发展为痴呆,严重低血糖甚至会导致患者死亡。因此,加强低血糖自我管理教育及对轻度认知功能障碍患者进行护理干预,对预防发病及改善患者状况至关重要^[13-14]。本次研究实施的干预措施趣味性强,且每个环节均与糖尿病知识相关,使患者在娱乐的同时即掌握了糖尿病相关知识又进行了认知功能的训练。血糖跳棋游戏使患者掌握了糖尿病低血糖的主要症状、发生原因、处理措施、糖尿病饮食。干预后,干预组低血糖认知评分、低血糖发生率、FPG、2hPG、HbA1c 水平显著优于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$)。

3.3 基于游戏的护理认知干预可提高患者满意度 临床采用的护理认知干预形式趣味性较低,本研究基于游戏的护理认知干预丰富了护理健康教育形式,护理人员在参与游戏的过程中完成了对患者健康教育与认知干预,由于游戏具有趣味性,且有奖励机制,患者参与热情较高,即使出院后也能继续在家训练,血糖控制效果好,认知功能改善,因此护理满意度较对照组显著提高($P < 0.05$)。

综上所述,护理认知干预可有效改善 2 型糖尿病伴轻度认知功能障碍患者的认知水平,从而有效控制血糖、提升护理满意度。此次研究有一定的局限性,如干预时间较短,并且未对患者治疗依从性进行评估,有患者提出血糖跳棋游戏治疗道具文字较多,视力不

佳的患者有些吃力,今后将进一步改进。

参考文献:

- [1] 张见平,王景叶,陈健,等. 康复干预对老年 2 型糖尿病伴轻度认知障碍患者认知功能的影响[J]. 中华老年多器官疾病杂志,2017,16(1):23-27.
- [2] 陈丹,杨春. 老年轻度认知障碍患者的尊严疗法干预[J]. 护理学杂志,2019,34(11):68-71.
- [3] Petesren R C, Stevens J C, Gnaguli M, et al. Practice parameter early detection of dementia: mild cognitive impairment (an evidence-based review), report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology[J]. Neurology, 2001, 56: 1133-1142.
- [4] 郝传英,肖瀚. 延续性护理支持对 2 型糖尿病伴 MCI 患者生存质量的影响[J]. 齐鲁护理杂志,2017,23(13):65-67.
- [5] 赵振华,杨青敏. 糖尿病 App 用于改善社区老年糖尿病患者自我管理行为研究[J]. 护理学杂志,2016,31(19):95-100.
- [6] 梁晋萍,周金华,王谦. 不同护理干预方法对糖尿病轻度认知障碍患者的影响[J]. 中国医药导报,2013,10(4):146-147.
- [7] 蒋园园,张建薇. 多学科认知干预在老年 2 型糖尿病合并轻度认知障碍患者中的应用[J]. 解放军护理杂志,2018,35(9):22-26,42.
- [8] 虎子颖,张会峰,秦灵芝,等. 有氧运动对 2 型糖尿病患者认知功能及其相关危险因素的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2019,41(1):64-67.
- [9] 陶艳,于卫华,魏晓飞,等. 2 型糖尿病住院病人认知障碍发病现况调查[J]. 护理研究,2013,27(28):3116-3118.
- [10] 陶艳,陈璇,秦慷,等. 蒙特利尔认知评估量表中文版应用于 2 型糖尿病患者的信效度研究[J]. 中华护理杂志,2013,48(7):634-636.
- [11] Deary I J. Symptoms of hypoglycaemia and effects on mental performance and emotions[M]//Frier B M, Heller S R, McCrimmon R J. Hypoglycaemia in clinical diabetes. Chichester: Wiley, 1999:25-48.
- [12] Whitmer R A, Karter A J, Yaffe K, et al. Hypoglycemic episodes and risk of dementia in older patients with type 2 diabetes mellitus [J]. JAMA, 2009, 301(15): 1565-1572.
- [13] 范洁,张严高,王文慧,等. 综合干预措施对老年糖尿病患者轻度认知功能障碍的影响[J]. 解放军医药杂志,2014,26(2):50-53.
- [14] Panza F, D'Introno A, Colacocco A M, et al. Current epidemiology of mild cognitive impairment and other pre-dementia syndromes[J]. Am J Geriatr Psychiatry, 2005, 13(8):633-644.

(本文编辑 赵梅珍)