

KAP理论联合有氧运动管理对老年糖尿病患者 认知功能障碍改善效果



冯园园^{1,*} 李晓平²

1. 安阳钢铁集团有限责任公司职工总医院内分泌代谢科(河南 安阳 455004)

2. 安阳钢铁集团有限责任公司职工总医院心血管内科(河南 安阳 455004)

【摘要】目的 探讨知行信(KAP)理论联合有氧运动管理对老年糖尿病(DM)患者认知功能障碍改善效果。**方法** 选取2023年5月至2024年5月安阳钢铁集团有限责任公司职工总医院收治的采取常规护理的65例老年DM患者作为研究对象, 将其纳入对照组。另选取2024年6月至2025年6月安阳钢铁集团有限责任公司职工总医院收治的KAP理论联合有氧运动管理模式的65例老年DM患者作为研究对象, 将其纳入观察组。两组均干预3个月, 比较两组干预前后的自我管理行为、认知功能及生存质量评分差异; 于基线期及干预后3个月时, 对两组的血压、血糖指标进行测定与比较。采用Pearson相关性检验血糖指标与认知功能的相关性。**结果** 干预3个月时, 两组SDSCA、MoCA、WHOQOL-BREF评分高于干预前, 观察组[(25.31±3.41)分, (2.46±0.35)分, (65.34±6.22)分]高于对照组[(22.82±3.39)分, (2.25±0.34)分, (60.37±6.51)分]($P<0.05$); 干预3个月时, 观察组血压及血糖水平[(125.84±8.24)mmHg, (75.97±5.61)mmHg, (5.39±1.15)mmol/L, (11.52±2.31)mmol/L]低于对照组[(142.61±8.39)mmHg, (91.15±5.28)mmHg, (6.25±1.04)mmol/L, (13.38±2.08)mmol/L]($P<0.05$)。经Pearson相关性检验显示, 老年DM患者MoCA总分与空腹血糖、餐后2h血糖呈负相关($r=-0.421$ 、 -0.378 , $P<0.001$)。**结论** KAP理论联合有氧运动管理可有效改善老年DM患者认知功能障碍, 增强自我管理意识, 稳定患者血糖、血压水平, 提高患者生存质量。

【关键词】 糖尿病; 认知功能障碍; 知行信理论模式; 有氧运动; 生存质量

【中图分类号】 R587.1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.7.052

The Effect of KAP Theory Combined with Aerobic Exercise Management on Cognitive Dysfunction in Elderly Diabetic Patients

FENG Yuan-yuan^{1,*}, LI Xiao-ping².

1. Department of Endocrinology and Metabolism, Workers' General Hospital of Anyang Iron and Steel Group Co., LTD, Anyang 455004, Henan Province, China

2. Department of Cardiovascular Medicine, Workers' General Hospital of Anyang Iron and Steel Group Co., LTD., Anyang 455004, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the effect of knowledge-attitude-practice (KAP) theory combined with aerobic exercise management on cognitive dysfunction in elderly patients with diabetes mellitus (DM). **Methods** From May 2023 to May 2024, 65 elderly patients with DM who received routine nursing in the General Hospital of Anyang Iron and Steel Group Co., LTD. were selected as the study subjects and included in the control group. In addition, 65 elderly DM patients with KAP theory combined with aerobic exercise management mode admitted to the General Hospital of Anyang Iron and Steel Group Co., LTD. from June 2024 to June 2025 were selected as the research objects and included in the observation group. The two groups were intervened for 3 months. The scores of diabetes self-management behavior scale (SDSCA), Montreal cognitive assessment scale (MoCA) and World Health Organization quality of life scale (WHOQOL-BREF) were compared between the two groups before and 3 months after intervention. Assessments of blood pressure and blood glucose were performed at baseline and at the 3-month mark post-intervention for all participants. Pearson correlation was used to test the correlation between blood glucose index and cognitive function. **Results** At 3 months after intervention, the scores of SDSCA, MoCA and WHOQOL-BREF in the two groups were higher than those before intervention, and the scores in the observation group [(25.31±3.41) points, (2.46±0.35) points, (65.34±6.22) points] were higher than those in the control group [(22.82±3.39) points, (2.25±0.34) points, (60.37±6.51) points] ($P<0.05$). After 3 months of intervention, the blood pressure and blood glucose levels of the two groups were lower than those before intervention. The observation group [(125.84±8.24) mmHg, (75.97±5.61) mmHg, (5.39±1.15) mmol/L, (11.52±2.31) mmol/L] was lower than the control group [(142.61±8.39) mmHg, (91.15±5.28) mmHg, (6.25±1.04) mmol/L, (13.38±2.08) mmol/L] ($P<0.05$). Pearson correlation test showed that the total score of MoCA in elderly DM patients was negatively correlated with fasting blood glucose and 2-hour postprandial blood glucose ($r=-0.421$, -0.378 , $P<0.001$). **Conclusion** KAP theory combined with aerobic exercise management can effectively improve cognitive dysfunction in elderly patients with DM, enhance self-management awareness, stabilize blood glucose and blood pressure levels, and improve the quality of life of patients

Keywords: Diabetes; Cognitive Dysfunction; Knowledge-Attitude-Practice Theory Model; Aerobic Exercise; Quality of Life

据相关研究表明, 国内糖尿病(DM)发病率逐年递增, 其确诊率高达10.4%, 老年人为主要发病人群^[1]。早期老年DM临床症状较轻, 主要依靠血糖检测发现, 患者临床表现为乏力、睡眠障碍、视力模糊等, 同时伴有自主神经、感觉神经损伤, 造成患者认知功能障碍^[2]。目前老年DM治疗原则以合理膳食为基础, 药物治疗为关键, 根本上调节心理平衡, 加强运

【第一作者】 冯园园, 女, 主管护师, 主要研究方向: 主要从事临床护理工作。E-mail: NFM3123709@163.com

【通讯作者】 冯园园

动、控制血糖为手段,但老年DM患者由于自身对疾病认知不到位,无法坚持服从治疗方案,缺乏自我管理意识,导致DM病情反复,加重认识功能障碍,甚至引发痴呆^[3]。DM作为一种慢性疾病,患者的态度和行为在一定程度上影响病情的发展,近年来知行理论(KAP)被广泛运用于临床护理中,医护人员通过知识传播,提高患者对自身疾病的认识和理解,增强其恢复健康的信念,达到防治疾病的作用^[4]。有氧运动可促进脑部血液循环,改善大脑供氧量,保护神经元^[5]。鉴于此,本研究探讨KAP理论联合有氧运动管理对老年糖尿病患者认知功能障碍改善效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年5月至2024年5月医院收治的采取常规护理的65例老年DM患者作为研究对象,将其纳入对照组。另选取2024年6月至2025年6月医院收治的KAP理论联合有氧运动管理模式的65例老年DM患者作为研究对象,将其纳入观察组。观察组中男36例,女29例;年龄62~83岁,平均年龄(71.94±5.62)岁;病程12~18年,平均病程(14.64±1.97)年。对照组中男34例,女31例;年龄65~83岁,平均年龄(72.66±5.38)岁;病程10~15年,平均病程(13.24±1.39)年。两组基线特征比较($P>0.05$)。

纳入标准:2型DM^[6];认知功能障碍^[7];≥60周岁;已完成九年义务教育;无合并免疫系统及传染性疾病。排除标准:身体缺陷无运动能力者;罹患任何恶性肿瘤;既往神经病史;伴有心脏、肝脏或肾脏系统功能障碍;依从性较差。

1.2 方法

1.2.1 对照组采取常规护理 对照组开展常规健康教育,通过科普视频、沙龙讨论等方法向患者讲解疾病形成原因、常见症状、饮食指导及日常运动注意事项等,遵医嘱用药,并学习并发症预防方法,定时检测患者血压与血糖水平并做好记录,按照医院规定定期随访及复查,于患者出院后通过电话、门诊等方式跟踪随访3个月。

1.2.2 观察组采用KAP理论联合有氧运动管理模式护理 (1)KAP理论:①成立KAP理论联合有氧运动护理小组:小组由1名护士长及心理咨询师、3名责任护士、2名康复治疗师组成。护士长组织小组成员收集患者资料,根据患者的个人实际情况,制定KAP健康教育理论与有氧运动的护理干预措施。②健康知识教育:医护人员可通过集中培训提高患者的DM相关知识,建立良好的医护关系,于生活中循序渐进强化患者知识内容。③心理干预:医护人员可通过知识普及,纠正患者对DM的错误认识,消除负面情绪,建立轻松愉快的学习环境,定期邀请DM情况控制良好的患者现身说法,开展病友交流会,介绍防治良好的病例,提高患者对待疾病的信心。④行动落实:医护人员根据每例患者资料指导患者限酒戒烟,督促其按时服药,并严格把握患者用药方式及剂量,制定相应膳食方案,定期测量血压、血糖水平等,督促患者进行有氧运动。(2)有氧运动:根据患者资料评估其心肺功能,制定适宜运动方案,内容含有基础运动,保证患者心率维持在[(170-

年龄)次/min]。患者于有氧运动第1周进行适应性训练,5min为热身运动,40~50min为个性化运动,5min为放松运动,共50min~60min,1次/d,根据患者适应情况逐渐增加至运动方案要求。所有受试者在运动干预期间均佩戴心率监测设备,以持续监测其心率变化,记录每次运动时间、强度、能力消耗及生命体征,医护人员对其进行采集、整理、统计,引导患者独立完成可自理事务,指导其回归正常生活,于患者出院后采用电话、微信及门诊等方式,干预时间3个月。

1.3 评价指标 (1)自我管理:为评估糖尿病自我管理行为,于干预前及干预3个月时应用糖尿病自我管理行为量表(SDSCA)^[8],量表6个项目,共13个条目,总91分,信度:0.835,效度:0.811。(2)血压及血糖水平:确保两组患者在进行血压与血糖检测前30min未进行高强度运动与饮酒,静坐15min后,使用电子血压计(欧姆龙健康医疗,辽械注准20192070081)检测患者干预前后的收缩压、舒张压;于患者清晨空腹时,采用血糖监测仪(三诺臻准5000,湘械注准20162220324)检测干预前后的空腹血糖,于两组患者餐后2h时检测干预前后血糖。(3)认知功能:于干预前、干预3个月时,采用蒙特利尔认知评估量表(MoCA)^[9]评估,总30分,分数与患者认知功能呈正相关,信度:0.853,效度:0.838。(4)生活质量:采用世界卫生组织生存质量测定量表(WHOQOL-BREF)^[10]评估,量表共4个项目,26个条目,另两个独立总体健康与生活质量相关问题,信度:0.893,效度:0.859。

1.4 统计学方法 数据处理在SPSS 25.0界面中完成。连续变量若服从正态分布,则以($\bar{x} \pm s$)界定,并依设计类型选用独立样本或配对样本t检验进行组间对比;分类变量以绝对数及构成比(n,%)呈递,采用 χ^2 检验;采用Pearson相关性检验血糖指标与认知功能的相关性;检验水平 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 自我管理 干预3个月时,观察组SDSCA评分高于对照组($P<0.05$)。见表1。

2.2 血压及血糖水平 干预3个月时,观察组血压及血糖水平低于对照组($P<0.05$)。见表2。

2.3 认知功能 干预3个月时,观察组MoCA评分高于对照组($P<0.05$)。见表3。

2.4 WHOQOL-BREF评分 干预3个月时,观察组WHOQOL-BREF评分高于对照组($P<0.05$)。见表4。

2.5 认知功能与血糖指标的相关性分析 经Pearson相关性检验显示,老年DM患者MoCA总分与空腹血糖、餐后2h血糖呈负相关($r=-0.421$ 、 -0.378 , $P<0.001$)。

表1 两组SDSCA评分比较(分)

组别	干预前	干预3个月	t	P
观察组(n=65)	34.68±5.11	53.42±5.07	20.989	<0.001
对照组(n=65)	33.15±5.07	44.32±5.13	12.425	<0.001
t	1.705	10.172	-	-
P	0.091	<0.001	-	-

表2 两组血压及血糖水平比较

时间	组别	收缩压(mmHg)	舒张压(mmHg)	空腹血糖(mmol/L)	餐后2h血糖(mmol/L)
干预前	观察组(n=65)	157.62±8.34	104.28±6.84	7.62±1.42	16.24±2.34
	对照组(n=65)	159.57±8.21	105.81±6.38	7.84±1.48	16.58±2.57
	t	1.343	1.319	0.865	0.789
	P	0.182	0.190	0.389	0.432
干预3个月	观察组(n=65)	125.84±8.24 [*]	75.97±5.61 [*]	5.39±1.15 [*]	11.52±2.31 [*]
	对照组(n=65)	142.61±8.39 [*]	91.15±5.28 [*]	6.25±1.04 [*]	13.38±2.08 [*]
	t	11.497	15.886	4.472	4.824
	P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：与同组护理前相比，^{*}P<0.05。

表3 两组MoCA评分比较(分)

时间	组别	注意力	执行功能	命名	语言功能
治疗前	观察组(n=65)	4.85±0.46	3.47±0.51	2.50±0.41	2.17±0.38
	对照组(n=65)	4.71±0.41	3.35±0.48	2.36±0.43	2.05±0.35
	t	1.832	1.381	1.900	1.873
	P	0.069	0.170	0.060	0.063
干预3个月	观察组(n=65)	5.34±0.52 [*]	4.16±0.47 [*]	2.71±0.32 [*]	2.46±0.35 [*]
	对照组(n=65)	5.01±0.43 [*]	3.87±0.45 [*]	2.43±0.34	2.25±0.34 [*]
	t	3.943	3.593	3.255	3.470
	P	<0.001	<0.001	0.001	<0.001

续表3

时间	组别	抽象思维	延迟记忆	定向力	总分
干预前	观察组(n=65)	1.25±0.38	3.14±0.35	4.26±0.48	21.05±4.51
	对照组(n=65)	1.22±0.42	3.08±0.36	4.35±0.51	19.84±4.46
	t	0.427	0.963	1.036	1.538
	P	0.670	0.337	0.302	0.127
干预3个月	观察组(n=65)	1.63±0.36 [*]	4.23±0.34 [*]	5.21±0.35 [*]	25.31±3.41 [*]
	对照组(n=65)	1.41±0.35 [*]	3.75±0.28 [*]	5.01±0.34 [*]	22.82±3.39 [*]
	t	3.533	8.786	3.305	4.175
	P	<0.001	<0.001	0.001	<0.001

注：与同组护理前相比，^{*}P<0.05。

表4 两组WHOQOL-BREF评分比较n(分)

时间	组别	生理领域	心理领域	社会关系领域	环境领域
干预前	观察组(n=65)	59.61±5.23	62.38±5.39	48.94±5.54	58.68±5.94
	对照组(n=65)	60.35±5.29	61.94±5.64	50.14±5.32	57.64±6.01
	t	0.802	0.455	1.260	0.992
	P	0.424	0.650	0.210	0.323
干预3个月	观察组(n=65)	70.21±6.82 [*]	75.68±7.34 [*]	60.51±5.42 [*]	65.34±6.22 [*]
	对照组(n=65)	67.16±6.38 [*]	69.64±7.21 [*]	54.58±5.18 [*]	60.37±6.51 [*]
	t	2.633	4.733	6.377	4.450
	P	0.010	<0.001	<0.001	<0.001

注：与同组护理前相比，^{*}P<0.05。

3 讨论

DM是以糖代谢紊乱为标志的慢性代谢性疾病,DM患者体内血糖过高会使神经处于缺氧、缺血状态,加速糖基周末产物的生成,造成认知功能障碍。血糖调控不佳及强烈的负面情绪,削弱了老年DM患者的治疗依从性,加剧了疾病管理负担,严重损害其整体健康水平与生活质量^[11]。目前,治疗老年DM的临床方法主要采取生活指导及药物治疗,但因老年DM患者年龄较大,理解能力较差,获取知识的渠道较少,导致常规护理的健康教育对其认知功能障碍改善效果欠佳^[12]。认知功能衰退的核心症状不仅严重损害患者的生活质量,同时加重了家庭的照料负担。因此,临床需寻找科学有效的护理模式来提高老年DM患者认知功能,改善患者日常生活。

KAP理论的核心在于,它将知识积累视为个体产生行为转变的首要前提,当人们建立健康认知模型后,才会逐步形成信念,采用积极的态度去改变行为^[13]。有氧运动是治疗认知障碍的重要手段,通过散步、骑自行车、跳舞等方式,提高身体代谢率,促进血液循环,刺激大脑皮层,对增强神经可塑性有积极作用,在一定程度上改善轻度认知障碍。本次研究结果表明KAP理论联合有氧运动管理可有效提高老年DM患者的自我管理行为。原因在于,传统护理模式仅重视简单知识传授,老年DM患者年龄偏大,理解能力与记忆力较差,容易产生理解不彻底,出现偏差等问题,导致护理效果难以达到预期。KAP理论中,医护人员可根据患者个人资料进行针对性指导,建立完善的知识体系。同时KAP干预模式在日常护理过程中积极与老年DM患者沟通、交流,掌握其不同的心理状况与顾虑,进行心理疏导,进而增强其自我管理能力。借助病友交流会这一同伴教育途径,KAP模式通过成功患者的经验分享激发其他患者的康复信念,进而提高其治疗依从性与自我管理行为^[14]。

本次研究结果显示,干预3个月时,观察组血压及血糖水平低于对照组,说明老年DM患者通过KAP理论联合有氧运动管理可降低血压与血糖水平。原因在于,血糖是身体主要能量来源,当老年DM患者进行有氧运动时,身体会消耗大量血糖以满足能量消耗,从而降低患者体内血糖水平。同时有氧运动需呼吸大量氧气,老年DM患者每天定时定量运动可提高其心肺功能,提高体内血液循环,加速新陈代谢,增强血管弹性,辅助控制血压^[15]。因此,KAP理论联合有氧运动管理通过调节老年DM患者血压、血糖达到控制病情发展,改善认知功能障碍的作用。

本次研究还显示,KAP理论联合有氧运动管理可改善轻度认知功能障碍和生存质量。分析原因,KAP理论可引导患者建立康复信念,建立健康行为,如少糖低盐、戒烟限酒、规律服药等,改变不良生活习惯,从而降低血糖水平,减弱神经中蛋白激酶C活性,保护神经元,改善轻度认知功能障碍。基于KAP理论的干预能有效调节患者心理状态,促进良好医患关系的建立,从而提高治疗依从性,使其更主动地配合治疗。

这种积极的行为转变有助于延缓糖尿病(DM)病情进展,并对改善老年患者的认知功能障碍产生积极影响。另外本研究经Pearson相关性检验显示,老年DM患者MoCA总分与空腹血糖、餐后2h血糖呈负相关,其机制可能与长期高血糖状态导致脑血管内皮功能障碍、神经元胰岛素抵抗及晚期糖基化终末产物累积有关。这也说明KAP理论指导下的健康教育与有氧运动的协同作用,可能通过改善血糖波动间接保护认知功能。

综上所述,KAP理论联合有氧运动管理可有效改善老年DM患者认知功能障碍,增强自我管理意识,稳定患者血糖、血压水平,提高患者生存质量。

参考文献

- [1] 李晓慧,李海燕,李宽荣.探讨"三人行项目"对提高糖尿病患者自我管理行为的效果[J].内蒙古医科大学学报,2019,41(S2):369-371.
- [2] 王敏,王茹.协同护理模式在老年糖尿病护理中的临床应用研究[J].现代消化及介入诊疗,2019,(A02):2175.
- [3] 侯守云,孟君,陈莉,等.个性化心理护理对老年糖尿病患者血糖和负面情绪的影响[J].国际精神病学杂志,2022,49(5):919-922.
- [4] 陈明娟,池亚琴.以知行理论为基础的健康教育在糖尿病患者临床护理中的应用[J].实用临床医药杂志,2019,23(5):23-26.
- [5] 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.
- [6] 中华医学会糖尿病学分会.中国2型糖尿病防治指南(2020年版)[J].中华糖尿病杂志,2021,13(4):315-409.
- [7] 中国痴呆与认知障碍诊治指南写作组,中国医师协会神经内科医师分会认知障碍疾病专业委员会.2018中国痴呆与认知障碍诊治指南(五):轻度认知障碍的诊断与治疗[J].中华医学杂志,2018,98(17):1294-1301.
- [8] Jannoo Z,Mamode Khan N.Summary of diabetes self-care activities:a confirmatory factor analytic approach[J].Prim Care Diabetes,2018,12(5):425-431.
- [9] Kang JM,Cho YS,Park S,et al.Montreal cognitive assessment reflects cognitive reserve[J].BMC Geriatr,2018,18(1):261.
- [10] Siyazbekova Z,Rakhypbekov T,Myssayev A,et al.Using of the World Health Organization quality of life instrument, short form to patient after PCI or CABG surgery[J].Bratisl Lek Listy,2022,123(12):891-896.
- [11] 刘淑玲,卢言慧,李明子.2型糖尿病所致认知功能障碍的研究进展[J].重庆医科大学学报,2019(4):404-410.
- [12] 张爽,陈影,孙娜雅,等.综合运动训练对老年糖尿病患者衰弱和躯体功能的影响[J].中华护理杂志,2020,55(10):1445-1451.
- [13] 毛芳,肖玉琴,王海丽,等.知行护理干预对2型糖尿病患者心理状态及生活质量的影响[J].检验医学与临床,2021,18(20):3027-3029.
- [14] 张军,王斌,黄莹,等.基于知行模式的护理干预对老年糖尿病合并高血压患者焦虑情绪及治疗依从性的影响[J].海南医学,2020,31(5):677-680.
- [15] 陈静,刘涵慧,李会杰.有氧运动对高血压患者血压和记忆功能的影响[J].中国临床保健杂志,2020,23(5):709-712.

(收稿日期:2026-01-10)

(校对编辑:韩敏求)

(排版编辑:刘维嘉)