

离退休糖尿病患者疾病知识对糖化血红蛋白和并发症的影响分析——基于结构方程模型的研究

王操操¹, 闫双通², 宗杰³, 王庆梅⁴, 赵醒军⁵, 程艳爽⁴

¹解放军医学院, 北京 100853; ²解放军总医院第二医学中心消化内科, 北京 100853; ³北京丰台第三退休干部休养所, 北京 100072; ⁴解放军总医院第一医学中心军队伤病员管理科, 北京 100853; ⁵北京卫戍区第二综合服务保障中心, 北京 100166

摘要:背景 系统性的疾病认知不仅有助于患者建立科学的健康信念, 更能促进其自我管理行为, 从而有效控制疾病进展。目前针对离退休老年2型糖尿病患者群体, 其知识掌握程度与血糖控制及并发症发生之间的定量关系尚缺乏深入研究。目的 了解离退休2型糖尿病患者知识水平、血糖控制及糖尿病并发症情况, 利用结构方程模型分析患者血糖控制及并发症管理情况的影响因素。方法 采用便利抽样法于2024年1—6月在北京市12个干休所对2型糖尿病老年患者开展横断面调查, 收集患者一般临床资料, 使用密西根糖尿病知识测试问卷(Michigan Diabetes Knowledge Test, DKT)调查患者疾病知识水平情况, 通过结构方程模型分析DKT各维度与糖化血红蛋白(HbA1c)和并发症发生情况的关联。结果 共纳入210例老年2型糖尿病患者, 平均年龄(75.4±8.8)岁, 男性180例, 女性30例。糖尿病病程10年以上患者100例(47.6%), HbA1c的均值为(8.19±2.38) mmol/L, HbA1c>6.5%(控制较差者)有144例(68.6%), 糖尿病并发症数中位数为1(范围:0~2), 合并≥1种并发症171(81.4%)例。患者DKT得分均值为(13.69±4.01)分, 处于中等水平; 其中饮食管理维度得分为(3.93±1.66)分, 运动管理中位数为1(范围:0~1), 足部护理中位数为0(范围:0~1), 胰岛素管理维度(5.19±1.84)分, 糖尿病并发症管理(3.48±1.10)分。结构方程模型显示, DKT问卷的饮食管理($\beta=-0.232, P<0.001$)、运动管理($\beta=-0.250, P<0.001$)、胰岛素管理($\beta=-0.214, P<0.001$)对糖化血红蛋白有显著影响; 而饮食管理($\beta=-0.140, P<0.05$)、运动管理($\beta=-0.158, P<0.05$)、糖尿病并发症管理($\beta=-0.177, P<0.01$)、足部护理($\beta=-0.164, P<0.05$)对并发症数量有显著影响。模型拟合结果显示, 该结构方程模型整体拟合度较好($\chi^2/df=2.612$ 、GFI=0.950、AGFI=0.912、NFI=0.960、IFI=0.975、CFI=0.974、TLI=0.963、RMSEA=0.073), 具有良好的适配度。结论 离退休2型糖尿病患者血糖控制现状不容乐观, 疾病知识水平处于中等, 结构方程模型明确了糖尿病知识水平对疾病结局的因果影响路径—饮食、运动、胰岛素管理直接影响HbA1c, 饮食、运动、并发症管理、足部护理直接影响并发症发生情况。医护人员应结合患者个体特点, 针对性开展疾病知识健康教育, 提升患者疾病认知水平, 促进血糖行为改善, 提高生活质量。

关键词:2型糖尿病; 知识水平; 糖化血红蛋白; 糖尿病并发症; 影响因素; 结构方程模型

中图分类号:R587.1; R197.323

文献标志码:A

文章编号:2095-5227(2026)01-0069-06

DOI: 10.12435/j.issn.2095-5227.25111304

引用本文: 王操操, 闫双通, 宗杰, 等. 离退休糖尿病患者疾病知识对糖化血红蛋白和并发症的影响分析——基于结构方程模型的研究 [J]. 解放军医学院学报, 2026, 47 (1): 69-74.

Impact of disease knowledge on glycosylated hemoglobin and complications in retired diabetic patients: A structural equation modeling analysis

WANG Caocao¹, YAN Shuangtong², ZONG Jie³, WANG Qingmei⁴, ZHAO Xingjun⁵, CHENG Yanshuang⁴

¹Chinese PLA Medical School, Beijing 100853, China; ²Department of Gastroenterology, the Second Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100853, China; ³Fengtai No.3 Retired Cadres Sanatorium, Beijing 100072, China; ⁴Department of Military Patients Management, the First Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100853, China; ⁵Beijing Garrison Second Comprehensive Service Support Center, Beijing 100166, China

Corresponding author: CHENG Yanshuang. Email: cheng425@hotmail.com

Abstract: Background A systematic understanding of the disease not only helps patients establish a scientific health belief but also promotes their self-management behaviors, thereby effectively controlling disease progression. Currently, for the specific population of retired elderly patients with type 2 diabetes, there is still a lack of in-depth quantitative research exploring the relationship between their level of knowledge mastery and both glycemic control and the occurrence of complications. **Objective**

收稿日期: 2025-11-13

第一作者: 王操操, 硕士, 主管护师。Email: 41361228@qq.com

通信作者: 程艳爽, 硕士, 副主任护师。Email: cheng425@hotmail.com

To investigate the levels of disease-related knowledge, glycemic control, and diabetes complications among retired patients with type 2 diabetes, and analyze the influencing factors of glycemic control and complication management using structural equation modeling. **Methods** A cross-sectional survey was conducted among elderly patients with type 2 diabetes in 12 retirement homes in Beijing from January to June 2024 using convenience sampling. General clinical data of the patients were collected, and their disease knowledge level was investigated using the Michigan Diabetes Knowledge Test (DKT). The association between each dimension of the DKT and glycated hemoglobin (HbA1c) and the occurrence of complications was analyzed using structural equation modeling. **Results** A total of 210 elderly patients with type 2 diabetes were included, with an average age of (75.4 ± 8.8) years, including 180 males and 30 females. There were 100 patients (47.6%) with a disease duration of more than 10 years, and the mean HbA1c was (8.19 ± 2.38) mmol/L. There were 144 patients (68.6%) with HbA1c > 6.5% (poorly controlled). The median number of diabetes complications was 1 (range: 1 - 2), and 171 patients (81.4%) had ≥ 1 complication. The mean DKT score was (13.69 ± 4.01) points, which was at a medium level. The score for dietary management was (3.93 ± 1.66) points, the median for exercise management was 1 (range: 0 - 1), the median for foot care was 0 (range: 0 - 1), the score for insulin management was (5.19 ± 1.84) points, and the score for diabetes complication management was (3.48 ± 1.10) points. The structural equation model showed that dietary management ($\beta=-0.232$, $P<0.001$), exercise management ($\beta=-0.250$, $P<0.001$), and insulin management ($\beta=-0.214$, $P<0.001$) had significant effects on HbA1c; while dietary management ($\beta=-0.140$, $P<0.05$), exercise management ($\beta=-0.158$, $P<0.05$), diabetes complication management ($\beta=-0.177$, $P<0.01$), and foot care ($\beta=-0.164$, $P<0.05$) had significant effects on the number of complications. The model fit results showed that the overall fit of the structural equation model was good, with a good degree of fit. **Conclusion** The current blood glucose control status of retired patients with type 2 diabetes is not optimistic, and their disease knowledge level is at a medium level. The structural equation model clarified the causal influence path of diabetes knowledge level on disease outcomes - dietary, exercise, and insulin management directly affect HbA1c, while dietary, exercise, complication management, and foot care directly affect the occurrence of complications. Medical staff should carry out targeted health education on disease knowledge based on the individual characteristics of patients to improve their disease awareness, promote behavioral improvement in blood glucose control, and enhance their quality of life.

Keywords: type 2 diabetes; knowledge level; glycated hemoglobin; diabetes complications; influencing factors; structural equation model

Cited as: Wang CC, Yan SHT, Zong J, et al. Impact of disease knowledge on glycated hemoglobin and complications in retired diabetic patients: A structural equation modeling analysis[J]. Acad J Chin PLA Med Sch, 2026, 47(1): 69-74.

2型糖尿病是我国老年人常见的慢性疾病，随着人口老龄化进程加剧，其防控形势日益严峻^[1]。离退休干部群体多集中居住于干休所，生活方式与医疗照护模式具有特殊性^[2]，该群体的糖尿病健康管理易出现健康素养不足、个体化健康行为依从性差等问题^[3]，针对该群体开展精细化糖尿病管理研究具有重要现实意义。

患者疾病知识水平是影响其自我管理行为与健康结局的关键因素。张金玲等^[4]研究指出，提升慢性病患者的疾病认知有助于促使其形成健康行为。目前国内关于离退休干部健康知识的研究多为一般性调查^[5]，缺乏对糖尿病这一特定疾病的机制化探讨，且糖尿病知识涵盖饮食、运动、用药、并发症管理等多个维度，各维度交互作用及对血糖控制、并发症发生的影响机制尚未明确。传统的回归分析难以揭示多维度知识的内在结构及其对结局变量的综合路径，因此构建能评估评估多维度知识并解析其作用机制的理论模型尤为必要。而结构方程模型^[6](structural equation model, SEM)能够同时处理潜变量与显变量，并量化多条因果路径的效应大小，适用于“知识-结局”机制的解析^[7]。

本研究以离退休干部为对象，调查其糖尿病

知识水平，并将SEM应用于该群体糖尿病管理领域，旨在评估该群体糖尿病各维度知识水平现状，并通过构建SEM，量化饮食管理、运动管理、胰岛素管理、足部护理及并发症管理认知五个维度对糖化血红蛋白(glycated hemoglobin, HbA1c)和并发症的作用，研究结果将明确该人群血糖控制的关键知识靶点，为干休所及基层医疗机构制定差异化、精准化的健康教育干预方案提供理论与实证依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2024年1—6月于北京市海淀区、丰台区12个干休所的210名老年2型糖尿病患者为研究对象。纳入标准：(1)年龄≥60岁；(2)符合《中国老年糖尿病诊疗指南(2021年版)》中老年T2DM的诊断标准^[8]；(3)糖尿病病史≥3个月；(4)对本研究知情同意且自愿参加。排除标准：(1)有认知障碍；(2)存在精神疾病者；(3)不能正常沟通交流。本研究通过解放军总医院医学理论委员会批准(编号：S2024-173-01)。

1.2 样本量估算

本研究根据Kendall提出的样本量估算原则^[9]，

样本量应为变量数量的10~20倍,本研究共设置11个人口学变量和5个因变量维度,共计16个变量,考虑到约20%的问卷存在无效或流失情况,所需样本量至少约为192例,为确保研究结果可靠,本研究最终将样本量确定为220例。

1.3 研究方法和指标

1.3.1 一般资料调查表 内容结构自主设计,主要包括性别、年龄、子女数、身高、体重、居住情况、文化程度、收入情况等。

1.3.2 密西根糖尿病知识测试问卷(Michigan Diabetes Knowledge Test, DKT) DKT是美国密歇根糖尿病研究与培训中心在原始糖尿病知识测试的基础上修订而成的标准化测评工具,主要用于评估糖尿病患者对疾病管理的基本认知水平,以指导健康教育和自我管理干预评估患者疾病知识水平掌握情况^[10]。该问卷内容包括糖尿病饮食、运动锻炼、足部护理、并发症管理、胰岛素管理5个维度^[11],共23个条目,Cronbach's α 为0.806^[11],问卷采用单选题的形式,每题1分,答对计1分,答错不得分,满分23分;知识水平较低(≤ 11 分),知识水平中等(12~17分),知识水平较高(18~23分),得分越高,表明患者的对糖尿病知识掌握的程度越好^[12]。

1.3.3 结局指标 糖尿病并发症情况和HbA1c。患者的HbA1c检测结果,均提取自干休所近3个月内为患者完成的空腹静脉血检测报告,检测仪器为全自动生化分析仪,检测方法为高效液相色谱法,结果判定《中国老年糖尿病诊疗指南(2021年版)》中老年2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)的诊断标准^[8];糖尿病并发症情况以及病程则通过查阅患者的保健病历获得,并发症均由三级医院内分泌科依据临床症状、影像学及实验室检查结果确诊,确保指标收集的客观性与准确性。

1.3.4 结构方程模型建立 本研究设置糖化血红蛋白和并发症数量作为结局变量,将糖尿病饮食、运动锻炼、足部护理、并发症管理、胰岛素管理5个维度,以及年龄、病程、体质量(body mass index, BMI)人口学变量作为潜变量。初始模型假设所有潜变量对HbA1c、并发症数量均有直接影响,根据模型拟合指标评估和路径系数显著性的结果。

1.4 质量控制

由经过统一培训的2名医护人员采用统一设计问卷对研究对象进行资料收集,使用统一指导语,

对于年纪较大、阅读有困难者,由调查员提问,患者回答的形式辅助填写问卷,填写时间控制在15 min内,问卷填写完毕后,由调查者当场检验并回收,确保资料完整有效。

1.5 统计学方法

本研究采用SPSS 27.0统计学软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均值 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验或单因素方差分析;计数资料以频数表示。采用皮尔森相关分析法进行检验饮食管理认识、运动管理认识、足部护理认识、糖尿病并发症管理认识、胰岛素管理认识、糖化血红蛋白、并发症数量的相关性。利用Amos 26.0软件构建患者糖化血红蛋白、并发症数量的SEM,初始模型假设5个维度和年龄、病程、BMI对HbA1c、并发症数量均有直接影响,本研究采用最大似然估计(maximum likelihood, ML)方法进行参数估计。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象基本情况

本研究共发放调查问卷220份,有效问卷210份,有效回收率为95.45%。210例研究对象中男性180例(85.7%),女性30例(14.3%),年龄(75.4 \pm 8.8)岁,多数为已婚191例(90.95%),文化程度以本科以上学历为主(174例,82.9%),135例(64.3%)患者家庭月收入 $>30\,000$ 元,204例患者(97.1%)处于非独居状态。见表1。

2.2 糖尿病病情

糖尿病病程10年以上患者100例(47.6%),HbA1c的均值为(8.19 \pm 2.38) mmol/L, HbA1c $>6.5\%$ (控制较差者)有144例(68.6%),糖尿病并发症数目中位数为1(范围:1~2),有171(81.4%)例并发症 ≥ 1 种。

2.3 研究对象糖尿病知识掌握情况

研究结果显示,患者23个条目平均得分为(13.69 \pm 4.01)分,整体处于中等水平,其中饮食管理(3.93 \pm 1.66)分,运动管理中位数为1(范围:0~1),足部护理中位数为0(范围:0~1)分,糖尿病并发症管理(3.48 \pm 1.10)分,胰岛素管理(5.19 \pm 1.84)分。见表2。

2.4 糖尿病知识与糖化血红蛋白及并发症的关系

糖化血红蛋白与饮食管理认识($r=-0.470$, $P<0.01$)、运动管理认识($r=-0.521$, $P<0.01$)、足部护理认识($r=-0.449$, $P<0.01$)、糖尿病并发症管理认

表1 研究对象一般及临床资料(n=210)

Tab.1 General and clinical data of study subjects (n=210)

指标	例数	构成比(%)	分层/类	例数	构成比(%)
性别			文化程度		
男	180	85.7	初中及以下	15	7.1
女	30	14.3	高中/中专	21	10.0
年龄			大专及本科	146	69.5
60~69岁	50	23.8	硕士及以上	28	13.3
70~79岁	89	42.4	居住情况		
80~89岁	60	28.6	与子女居住	17	8.1
≥90岁	11	5.2	与配偶居住	164	78.1
子女数			与保姆或亲属居住	23	11.0
无	4	1.9	独居	6	2.9
1个	96	45.7	家庭平均月收入		
2个及以上	110	52.4	<10 000	6	2.9
BMI			10 000~30 000元	69	32.9
<18.5	18	8.6	≥30 000元	135	64.3
18.5~23.9	74	35.2	病程		
≥24	118	56.2	<10年	110	52.4
婚姻状况			≥10年	100	47.6
已婚	191	91.0			
离异	8	3.8			
丧偶	11	5.2			

表2 研究对象糖尿病知识维度得分情况(n=210, $\bar{x}\pm s$)Tab.2 Scores of diabetes knowledge dimensions among the study subjects (n=210, $\bar{x}\pm s$)

维度	条目数	条目总分	条目均分
饮食管理认识	8	3.93±1.66	0.49±0.21
运动管理认识	1	0.64±0.48	0.64±0.48
足部护理认识	1	0.45±0.50	0.45±0.50
糖尿病并发症认知管理认识	4	3.48±1.10	0.70±0.22
胰岛素管理认识	9	5.19±1.84	0.65±0.23
糖尿病疾病知识水平总分	23	13.69±4.01	0.60±0.17

识($r=-0.306$, $P<0.01$)以及胰岛素管理认识($r=-0.466$, $P<0.01$)均呈显著负相关, 见表3。

糖尿病并发症数量与饮食管理认识($r=-0.430$, $P<0.01$)、运动管理认识($r=-0.508$, $P<0.01$)、足部护理认识($r=-0.415$, $P<0.01$)、糖尿病并发症管理认识($r=-0.427$, $P<0.01$)以及胰岛素管理认识($r=-0.565$, $P<0.01$)均呈显著负向关。见表3。

2.5 离退休2型糖尿病患者血糖控制和并发症控制影响因素结构方程模型分析

通过结构方程模型分析饮食管理、运动管理、足部护理、糖尿病并发症管理与胰岛素管理对糖尿病并发症数量和糖化血红蛋白的影响。模型整体拟合度较好, 适合后续路径分析($\chi^2=2.612<3$, 符合理想拟合标准; GFI=0.950、AGFI=0.912、NFI=

表3 HbA1c水平与DKT各维度的关联分析

Tab.3 Correlation analysis between HbA1c levels and dimensions of DK

指标	饮食管理	运动管理	足部护理	糖尿病并发症管理	胰岛素管理
HbA1c	-0.470 ^a	-0.521 ^a	-0.449 ^a	-0.306 ^a	-0.466 ^a
糖尿病并发症数量	-0.430 ^a	-0.508 ^a	-0.415 ^a	-0.427 ^a	-0.565 ^a

^a $P<0.01$ 。

0.960、IFI=0.975、CFI=0.974、TLI=0.963均 >0.9 , 表明模型的比较拟合度非常高; RMSEA=0.073, 说明模型的近似误差非常小, 拟合效果优秀)。

路径分析表明, 饮食管理($\beta=-0.223$, $P<0.001$)、运动管理($\beta=-0.25$, $P<0.001$)和胰岛素管理($\beta=-0.214$, $P<0.001$)3个维度得分与HbA1c呈显著负相关, 而糖尿病并发症管理($\beta=0.005$, $P<0.05$)和足部护理($\beta=-0.111$, $P>0.05$)维度得分与HbA1c相关不显著。饮食管理($\beta=-0.14$)、运动管理($\beta=-0.158$)、糖尿病并发症管理($\beta=-0.177$)足部护理($\beta=-0.164$)均与糖尿病并发症数量显著相关($P<0.05$), 胰岛素管理认识($\beta=-0.061$)与糖尿病并发症数量相关性未达到显著水平($P>0.05$)。见图1、表4。

3 讨论

本研究调查分析了367例离退休2型糖尿病患者的疾病知识和患病现状, 结果显示该人群糖尿病疾病知识得分为(13.69±4.01)分, 处于中等水平, 这与梁光霞等^[13]研究结果相似。但研究中离退休干部作为医疗保障水平较高的群体, 糖尿病并发症发生率却居高不下, 且糖化血红蛋白控制达标率仅为31.4%, 这也提示开展糖尿病知识普及与干预方案优化研究的必要性与紧迫性。

从知识水平各维度特征来看, 患者对糖尿病并发症管理认识水平较高, 而饮食管理、足部护理相关认识则明显偏低。其中运动管理维度得分较高, 这一结果与患者退休前的职业背景相关—该群体普遍具备规律锻炼的习惯, 同时干休所配备了多种适老化康复运动设施, 并常态化组织八段锦等运动活动, 进一步强化了患者对运动管理知识的掌握。而饮食管理认知得分较低, 反映出患者对糖尿病饮食科学知识的掌握存在短板, 究其原因, 该人群饮食保障多依赖干休所食堂或同住者安排, 导致其对每日热量评估、营养素摄入比例等专业饮食知识缺乏系统性认知。患者在并

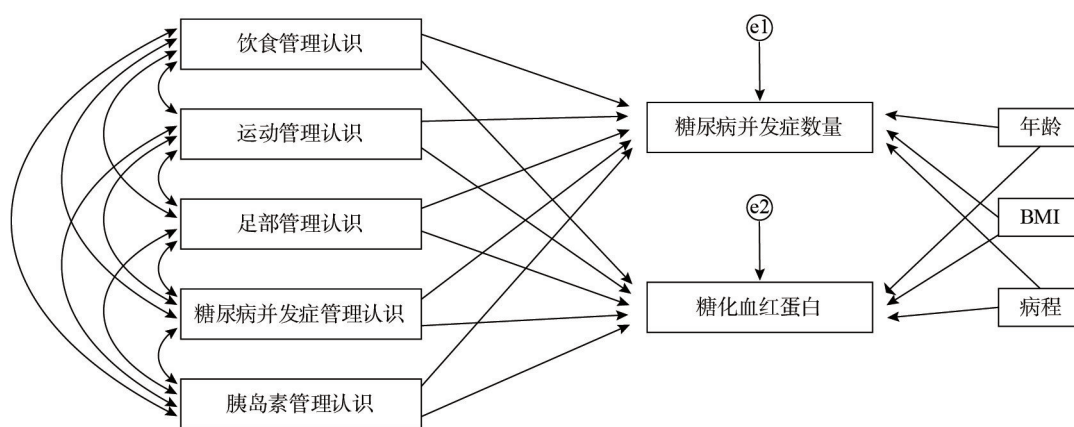


图 1 结构方程模型图(标准化)

Fig. 1 Structural equation model diagram (standardized)

表 4 血糖控制和并发症控制影响因素各变量之间的路径结果分析

Tab. 4 Path analysis results of variables affecting blood glucose control and complication control

	回归路径	β 值	B值	S.E.	C.R.	P值
糖尿病并发症数量	← 饮食管理	-0.140	-0.051	0.022	-2.314	0.021
糖尿病并发症数量	← 运动管理	-0.158	-0.197	0.085	-2.325	0.020
糖尿病并发症数量	← 足部护理	-0.164	-0.709	0.276	-2.569	0.010
糖尿病并发症数量	← 糖尿病并发症管理	-0.177	-0.096	0.033	-2.961	0.003
糖尿病并发症数量	← 胰岛素管理	-0.061	-0.072	0.082	-0.877	0.380
HbA1c	← 饮食管理	-0.232	-0.300	0.082	-3.682	<0.001
HbA1c	← 运动管理	-0.25	-1.119	0.315	-3.552	<0.001
HbA1c	← 足部护理	-0.111	-0.134	0.074	-1.809	0.070
HbA1c	← 糖尿病并发症管理	0.005	0.010	0.121	0.080	0.936
HbA1c	← 胰岛素管理	-0.214	-0.070	0.022	-3.185	0.001

β -标准化系数, b-非标准化系数.

发症管理认知上的高得分,这可能与该人群规律的年度体检机制密切相关,医疗档案会对患者每年的并发症发生情况进行系统化记录与跟踪,医护人员也会依据档案动态调整健康宣教内容,从而有效强化了患者对并发症相关知识的理解。

结构方程模型分析结果显示,饮食管理、运动管理对血糖控制情况、并发症管理情况有显著影响,与李中胜^[14]、言辉^[15]、CaveroRedondo等^[16]研究结果一致。表明较高的饮食管理及运动管理知识,能够有效降低糖化血红蛋白并控制并发症数量情况。足部护理、糖尿病并发症管理对并发症管理情况有显著影响,此结论与 Shrestha^[17]、Sanz-Nogués等^[18]研究结果基本一致,胰岛素管理对血糖控制情况有显著影响,这与 Gomes等^[19]研究结果基本一致,表明并发症管理及足部护理知识越好,并发症的控制越好,胰岛素管理的水平越高,越有利于改善HbA1c。这体现出知识与紧密关联的行为关系更明确,“足部护理知识”仅对应“足部自检”等预防局部并发症的行为,与血

糖代谢无直接关联,这种“知识-结局”的针对性影响,提示我们在保健工作中,干预资源的精准分配方向,对患者应针对性个体化健康宣教,减少全面宣教对老干部带来的负担,进而提升教育管理的效率与实用性^[20]。此外,本研究未体现胰岛素管理知识与并发症管理的关联,探究原因,离退休高龄患者的并发症多为长期慢性病变,如视网膜病变等,当下的胰岛素管理直接影响的是HbA1c,但无法影响既往已经形成的并发症结局^[21-22]。不同知识维度对于糖化血红蛋白和并发症的不同影响提示我们在健康管理上更具针对性,例如,饮食管理可结合“低GI食物可视化图盘+家属协同配餐指导”,运动管理可推荐“轻度抗阻运动+规律有氧”等适配高龄者身体状态的方案,足部护理则需强化“日常自检口诀+定期专业评估”的组合模式。通过提升患者的主动干预意识,结合干休所医疗资源的专业评估,形成“居家预防-专业监测”的管理体系。

离退休干部依托干休所接受系统性医疗保健服

务,受其他环境与社会因素干扰较少,群体组织性配合度均较高,调研可信度良好^[3]。该群体属于社会中高保障、高知识储备的老年群体,在调研中却仍显示出明显的疾病知识缺口,且大部分患者的HbA1c控制未达临床标准,这一现象反映出即便在医疗资源可及性高的老年群体中,疾病认知仍是糖尿病管理的薄弱环节。这一结果不仅为靶向开展健康科普宣教、优化医疗保健工作提供了直接实践依据,更在人口老龄化加速的社会背景下,为健康老龄化战略落地、主动健康体系构建与精准医疗模式推进,提供了参考。本研究将“糖尿病知识”分为饮食管理、运动管理、足部护理、糖尿病并发症管理与胰岛素管理这5个可测量、可干预的核心维度,为构建老年糖尿病主动健康治理范式奠定了标准化基础。基于这一维度框架,未来可建立老年糖尿病知识画像体系,保健医师可依托该画像为患者“一键开具知识处方”,精准匹配其知识短板对应的宣教内容;健康教育小程序、APP也能根据画像标签推送个性化教育包,实现从“泛化科普”到“精准施教”的转变。这种模式打破了传统糖尿病健康教育的同质化困境,使老年患者从被动接受医疗服务,转向主动参与自身健康管理,真正契合了主动健康的核心理念。

本研究的不足之处在于样本集中于高收入家庭,且男性占比过高,存在选择偏倚,研究结论的外推性受限。后续研究将扩大样本量,结合性别、收入等分层因素优化模型以降低偏倚,并纳入家庭支持、社会交往等因素深入分析其对该群体疾病管理能力的影响,为完善健康管理策略,提升生活质量提供更充分的实证依据。

综上,本研究对北京市离退休干部的糖尿病疾病管理和疾病知识进行了调查研究,发现疾病知识不足仍是该群体的核心短板,研究构建的糖尿病知识结构方程模型为老年糖尿病精准宣教与主动健康治理标准化路径提供了参考。后续我们将针对调研结果制定个性化干预方案,助力老年糖尿病健康管理精细化发展。

作者贡献 王操操: 论文撰写; 闫双通: 审读和修订; 宗杰: 数据收集和统计; 王庆梅: 审读和修订; 赵醒军: 数据收集和统计; 程艳爽: 审读和修订。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突。

数据共享声明 本论文相关数据可依据合理理由从作者处获取, Email: 41361228@qq.com。

参考文献

- 1 《中国老年2型糖尿病防治临床指南》编写组. 中国老年2型糖尿病防治临床指南(2022年版)[J]. 中国糖尿病杂志, 2022(1): 12-50.
- 2 王春波, 江世英, 赵丽, 等. 军队干休所老年糖尿病健康管理存在的问题与对策[J]. 人民军医, 2021, 64(11): 1160-1164.
- 3 贾丛康, 张绍刚, 张美艳, 等. 驻津部队离休干部轻度认知功能障碍的现况调查及影响因素分析[J]. 解放军预防医学杂志, 2020, 38(4): 25-27.
- 4 张金玲, 许慧琳, 张芬, 等. 社区高血压与糖尿病患者核心知识知晓情况及影响因素调查[J]. 慢性病学杂志, 2020, 21(10): 1473-1475, 1479.
- 5 侯兵, 侯小玲, 王文静, 等. 部队离退休干部健康知识掌握情况及影响因素分析[J]. 第二军医大学学报, 2021, 42(3): 334-337.
- 6 Silva-Tinoco R, Cuatecontzi-Xochitiotzi T, De la Torre-Saldaña V, et al. Influence of social determinants, diabetes knowledge, health behaviors, and glycemic control in type 2 diabetes: an analysis from real-world evidence [J]. BMC Endocr Disord, 2020, 20(1): 130.
- 7 Cha J. Structural equation modeling of self-management in patients with hemodialysis [J]. J Korean Acad Nurs, 2017, 47(1): 14-24.
- 8 国家老年医学中心, 中华医学会老年医学分会, 中国老年保健协会糖尿病专业委员会, 等. 中国老年糖尿病诊疗指南(2021年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(1): 14-46.
- 9 卞晓田, 姜嫄, 欧阳汤鹏, 等. 首发脑卒中患者疾病感知变化轨迹分析[J]. 心理月刊, 2024, 19(17): 13-17.
- 10 计惠民, 张黎平, 蒋鹤生. 我国健康管理研究现状与展望[J]. 白求恩军医学院学报, 2011, 9(5): 364-366.
- 11 王瑞, 赵要松. 修订后的糖尿病知识测评问卷的汉化及信效度研究[J]. 河南医学研究, 2023, 32(21): 3865-3869.
- 12 Umadevi S, Sasikala G. Diabetes cognizance among adults in selected rural village in thiruvallur district [J]. Int J Multidiscip Res, 2022, 4(5): 894.
- 13 梁光霞, 陈梦盈. 2型糖尿病患者知识认知、心理痛苦及自我管理水平相关性研究[J]. 九江学院学报(自然科学版), 2022, 37(4): 93-97.
- 14 李中胜, 郑勇强, 梁海英, 等. 2型糖尿病社区综合干预的效果评价[J]. 临床医学工程, 2018, 25(3): 307-308.
- 15 言辉. 社区健康教育干预对糖尿病患者知行信的影响[J]. 当代护士(专科版), 2010, 17(9): 125-127.
- 16 Cavero-Redondo I, Peleteiro B, Álvarez-Bueno C, et al. The effect of physical activity interventions on glycosylated haemoglobin (HbA(1c)) in non-diabetic populations: a systematic review and meta-analysis [J]. Sports Med, 2018, 48(5): 1151-1164.
- 17 Shrestha TM, Aacharya RP, Shrestha R, et al. Foot care knowledge and practice among diabetic patients attending general outpatient clinic in tribhuvan university teaching hospital [J]. Open J Endocr Metab Dis, 2017, 7(8): 163-171.
- 18 Sanz-Nogués C, Mustafa M, Burke H, et al. Knowledge, perceptions and concerns of diabetes-associated complications among individuals living with type 1 and type 2 diabetes mellitus [J]. Healthcare (Basel), 2020, 8(1): 25.

(下转第82页)