

DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20240073

· 论 著 ·

## 基于结构方程模型的老年糖尿病患者自我管理水平影响因素分析

张枫, 秉岩, 刘骥, 刘丽娟\*

海军军医大学(第二军医大学)卫生勤务学系健康管理学教研室, 上海 200433

**[摘要]** **目的** 了解社区老年2型糖尿病患者自我管理现状, 并利用结构方程模型分析其影响因素。**方法** 采用便利抽样法, 以上海市虹口区65岁及以上2型糖尿病患者为研究对象, 应用糖尿病自我管理量表、贝克抑郁量表、糖尿病自我效能量表及糖尿病痛苦量表对患者进行调查。采用Spearman相关分析探讨变量间的关系, 通过构建结构方程模型分析患者的抑郁、自我效能、糖尿病痛苦对自我管理水平的影响。**结果** 共纳入588例老年2型糖尿病患者, 糖尿病自我管理水平得分为32.00(28.00, 38.00)分, 糖尿病自我效能量表得分为158.50(135.25, 172.00)分, 贝克抑郁量表得分为0.00(0.00, 2.00)分, 糖尿病痛苦量表得分为23.00(18.00, 31.00)分。构建的结构方程模型显示了良好的样本数据拟合, 自我效能对自我管理水平( $\beta=0.558, P<0.001$ )、抑郁对糖尿病痛苦( $\beta=0.599, P<0.001$ )有正向影响; 抑郁对自我效能( $\beta=-0.314, P<0.001$ )、糖尿病痛苦对自我效能( $\beta=-0.267, P<0.001$ )有负向影响。对自我管理水平影响最大的因素是自我效能(总效应为0.558), 产生直接影响; 其次是抑郁(总效应为-0.264)、糖尿病痛苦(总效应为-0.149), 产生间接影响。自我效能在抑郁和自我管理的关系中发挥中介作用, 间接效应为-0.175, 占总效应的66.3%; 自我效能和糖尿病痛苦在抑郁和自我管理之间发挥链式中介作用, 间接效应为-0.089, 占总效应的33.7%。**结论** 自我效能对老年糖尿病患者自我管理水平的作用效应最大, 抑郁和糖尿病痛苦通过自我效能的中介作用间接影响自我管理。社区和临床医务工作者应当注重提高糖尿病患者的自我效能感, 对其抑郁和糖尿病痛苦的症状进行针对性干预, 以提高糖尿病患者的自我管理水平。

**[关键词]** 2型糖尿病; 自我管理; 自我效能; 结构方程模型; 抑郁; 糖尿病痛苦

**[引用本文]** 张枫, 秉岩, 刘骥, 等. 基于结构方程模型的老年糖尿病患者自我管理水平影响因素分析[J]. 海军军医大学学报, 2025, 46(3): 344-351. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20240073.

### Influencing factors of self-management competence in elderly patients with diabetes mellitus based on structural equation model

ZHANG Feng, BING Yan, LIU Ji, LIU Lijuan\*

Department of Health Management, Faculty of Health Service, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the status of self-management ability in elderly patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) in community, and to analyze the influencing factors using structural equation model. **Methods** A convenient sampling method was used to investigate patients aged 65 years and above with T2DM in Hongkou district of Shanghai. The patients were assessed using diabetes self-management questionnaire (DSMQ), Beck depression inventory (BDI), diabetes management self-efficacy scale (DMSES), and diabetes distress scale (DDS). Spearman correlation analysis was conducted to explore the relationship among the variables. A structural equation model was constructed to analyze the effect of depression, self-efficacy, and diabetes distress on self-management levels among the patients. **Results** A total of 588 elderly patients with T2DM were included in this survey, the DSMQ score was 32.00 (28.00, 38.00), the DMSES score was 158.50 (135.25, 172.00), the BDI score was 0.00 (0.00, 2.00), and the DDS score was 23.00 (18.00, 31.00). The final model demonstrated good fit to the sample data, self-efficacy had a positive impact on self-management levels ( $\beta=0.558, P<0.001$ ), and depression had a positive impact on diabetes distress ( $\beta=0.599, P<0.001$ ). Conversely, depression had a negative impact on self-efficacy ( $\beta=-0.314, P<0.001$ ), and diabetes distress also had a negative impact on self-efficacy ( $\beta=-0.267,$

[收稿日期] 2024-01-26 [接受日期] 2024-08-26

[基金项目] 国家自然科学基金(14BGL142). Supported by National Social Science Fund of China (14BGL142).

[作者简介] 张枫, 硕士生. E-mail: 757533994@qq.com

\*通信作者( Corresponding author ). Tel: 021-81870456, E-mail: liulijuan79@sina.com

$P < 0.001$ ). Self-efficacy had the greatest impact on self-management level (the total effect was 0.558), and it was a direct impact. Depression (the total effect was  $-0.264$ ) and diabetes distress (the total effect was  $-0.149$ ) had indirect effects. Self-efficacy played a mediating role between depression and self-management, with an indirect effect of  $-0.175$ , accounting for 66.3% of the total effect. Self-efficacy and diabetes distress played a chain mediating role between depression and self-management, with an indirect effect of  $-0.089$ , accounting for 33.7% of the total effect. **Conclusion** Self-efficacy has the greatest effect on the self-management level of elderly patients with diabetes mellitus. Depression and diabetes distress indirectly affect self-management levels through the mediating role of self-efficacy. Community and clinical healthcare workers should focus on enhancing the self-efficacy of patients with diabetes mellitus and implementing targeted interventions for their symptoms of depression and diabetes distress, so as to improve their self-management capabilities.

[ **Key words** ] type 2 diabetes mellitus; self-management; self-efficacy; structural equation model; depression; diabetes distress

[ **Citation** ] ZHANG F, BING Y, LIU J, et al. Influencing factors of self-management competence in elderly patients with diabetes mellitus based on structural equation model[J]. Acad J Naval Med Univ, 2025, 46(3): 344-351. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20240073.

疾病的自我管理是指个人必须采取的自我护理活动,旨在控制或减轻疾病对其健康和福祉的影响<sup>[1-2]</sup>。糖尿病的自我管理涉及血糖监测、饮食与体重控制、药物治疗等方面。有效的自我管理可以使糖尿病患者保持严格的血糖控制,进而减少急慢性并发症的发生<sup>[2-3]</sup>。自我效能感是指一个人相信自己天生有能力执行达到预期目标所需的特定任务<sup>[4]</sup>。既往研究指出,自我效能感与自我管理水平具有相关性,较强的自我效能感是推动个体执行自我管理的主要促成因素<sup>[5-6]</sup>。同时,多项研究结果表明,抑郁和糖尿病痛苦对糖尿病患者的自我效能感和自我管理水平均有负面影响<sup>[2,6-7]</sup>。目前在有关老年糖尿病患者的自我管理水平与自我效能感、抑郁、糖尿病痛苦关系的研究中,多数聚焦于其中任意两者的关系,将4个因素同时纳入分析的研究较少。此外,这些研究多采用回归分析和相关分析,忽略了影响因素间的相互作用。因此,探讨抑郁、糖尿病痛苦、自我效能感与自我管理水平的关系,对增加老年糖尿病患者的自我管理水平具有重要意义。本研究以社区老年糖尿病患者为调查对象,了解其自我管理现状,将抑郁、糖尿病痛苦、自我效能纳入分析,构建结构方程模型,对这3个因素与自我管理水平的直接和间接影响路径进行研究,为有关部门制定提高糖尿病患者自我管理策略提供参考。

## 1 资料和方法

1.1 研究对象 2021年8月至12月,便利抽取上

海市虹口区8个社区65岁及以上的老年2型糖尿病患者为研究对象。纳入标准:(1)年龄 $\geq 65$ 岁;(2)按照WHO 1999年推荐的糖尿病诊断标准<sup>[8]</sup>确诊为2型糖尿病;(3)意识清楚,无智力障碍,具有完整的认知和行为能力;(4)知情同意,自愿参加本研究。排除标准:(1)确诊为其他类型糖尿病;(2)患有其他严重疾病,如恶性肿瘤、肾功能衰竭等。

研究者经过统一培训后,前往社区门诊选取就诊的2型糖尿病患者,取得患者的知情同意后,采用统一指导语指导患者进行问卷填写并当场回收,患者如有疑问,均及时解答。共发放问卷610份,剔除变量有缺失和逻辑错误的问卷22份,最后共纳入588例2型糖尿病患者作为研究对象,问卷有效回收率为96.4%。本研究获得海军军医大学(第二军医大学)医学研究伦理委员会审批。

### 1.2 研究方法

1.2.1 一般资料调查表 由研究者自行设计,调查内容包括年龄、性别、婚姻状况、文化程度、居住方式、病程、是否患有糖尿病并发症及是否合并其他慢性非传染性疾病等。

1.2.2 糖尿病自我管理量表 采用李超群等<sup>[9]</sup>在2018年汉化的中文版糖尿病自我管理量表,包括16个条目,分为遵医嘱用药、血糖监测、饮食控制、身体锻炼、随诊5个维度。量表采用李克特4分制积分法,取0~3分。将16个条目的分数相加,得分范围为0~48分,分数越高表示患者的自我管理水

0.840。

1.2.3 贝克抑郁量表 采用Beck和Beamesderfer<sup>[10]</sup>于1974年简化的版本,包括13个条目,每个条目采用4级评分法,记为0~3分。将13个条目的自评分数相加,得分范围为0~39分,分数越高表示患者的抑郁症状越严重。该量表的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.870。

1.2.4 糖尿病自我效能量表 采用彭鑫等<sup>[11]</sup>在2010年汉化的中文版糖尿病自我效能量表,包括20个条目,分为营养饮食、运动体重、自我监测和药物治疗4个维度。回答采取0~10分共11个等级,得分范围为0~200分,分数越高表示患者的自我效能感越强。该量表的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.930。

1.2.5 糖尿病痛苦量表 采用杨青和刘雪琴<sup>[12]</sup>在2010年汉化的中文版糖尿病痛苦量表,包括17个条目,分为4个子量表,分别是情感负担、与医生相关的痛苦、与生活规律相关的痛苦、与人际关系相关的痛苦。每个条目采用6级评分法,记为1~6分,得分范围为17~102分,分数越高表示患者的心理状况越差。该量表的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.914。

1.3 统计学处理 应用EpiData3.1软件双人录入问卷调查结果,应用SPSS 26.0软件对数据进行描述性分析和相关分析。计量资料以中位数(下四分位数,上四分位数)表示,计数资料以例数和百分数表示。根据既往文献<sup>[13-16]</sup>采用AMOS 28.0软件构建结构方程模型并进行模型检验、修正及路径分析,用极大似然估计法进行模型拟合,根据修正系数对模型进行修正。检验水准为( $\alpha$ )为0.05。

## 2 结果

2.1 一般资料 共调查了588例2型糖尿病患者,年龄65~94岁,男268例(45.6%)、女320例(54.4%);多数患者已婚,占81.5%,未婚、离异、丧偶的患者占18.5%;文化程度以初中、高中、中专学历为主,占72.1%;大多与家人居住,占78.1%;绝大部分已经退休,占95.6%;家庭人均月收入以4 001~7 000元者居多,占60.4%;病程10年及以下的患者有357例(60.7%),病程10年以上的有231例(39.3%);11.6%的患者有糖尿病并发症,56.1%的患者有其他慢性病。见表1。

表1 研究对象的一般资料

Tab 1 General information of subjects

N=588, n (%)	
Information	Data
Gender	
Male	268 (45.6)
Female	320 (54.4)
Marital status	
Married	479 (81.5)
Single/divorced/widowed	109 (18.5)
Education	
Primary school and below	87 (14.8)
Secondary school	424 (72.1)
College and university	77 (13.1)
Living status	
Living with family	459 (78.1)
Living alone/with others	129 (21.9)
Employment status	
Employed	26 (4.4)
Retired	562 (95.6)
Household income monthly per capita	
≤4 000 yuan	177 (30.1)
4 001-7 000 yuan	355 (60.4)
≥7 001 yuan	56 (9.5)
Diabetes duration	
≤10 years	357 (60.7)
>10 years	231 (39.3)
Complications of diabetes mellitus	
Yes	68 (11.6)
No	520 (88.4)
Other chronic diseases	
Yes	330 (56.1)
No	258 (43.9)

2.2 老年糖尿病患者的自我管理、自我效能、抑郁、糖尿病痛苦情况 老年糖尿病患者的糖尿病自我管理量表得分为32.00(28.00, 38.00)分,糖尿病自我效能量表得分为158.50(135.25, 172.00)分,贝克抑郁量表得分为0.00(0.00, 2.00)分,糖尿病痛苦量表得分为23.00(18.00, 31.00)分。

2.3 自我管理、自我效能、抑郁、糖尿病痛苦的相关性分析 Spearman相关分析结果显示,自我管理与自我效能呈正相关( $P<0.01$ ),抑郁与糖尿病痛苦呈正相关( $P<0.01$ ),自我管理与抑郁、糖尿病痛苦均呈负相关(均 $P<0.01$ ),自我效能与抑郁、糖尿病痛苦均呈负相关(均 $P<0.01$ )。见表2。结果提示老年糖尿病患者的自我效能、抑郁、糖尿病痛苦状况可能是自我管理水平的影响因素,自我效能、抑郁、糖尿病痛苦之间可能具有相互作用效应,并通过某种中介或调节效应直接或间接作用于自我管理水平和。

表 2 老年糖尿病患者自我管理、自我效能、抑郁、糖尿病痛苦的 Spearman 相关分析

Tab 2 Spearman correlation analysis of self-management, self-efficacy, depression and diabetes distress in elderly patients with diabetes mellitus

Variable	Self-management	Self-efficacy	Depression	Diabetes distress
Self-management	1.000			
Self-efficacy	0.461**	1.000		
Depression	-0.217**	-0.403**	1.000	
Diabetes distress	-0.228**	-0.444**	0.573**	1.000

\*\* $P < 0.01$

2.4 结构方程模型构建 以自我管理水平和自我效能作为因变量，抑郁作为自变量，自我效能和糖尿病痛苦作为中介变量，其中以遵医嘱用药、血糖监测、饮食控制、身体锻炼、随诊，即糖尿病自我管理量表的5个维度作为自我管理的指示变量，以营养饮食、运动体重、自我监测和药物治疗，即糖尿病自我能量表的4个维度作为自我效能的指示变量，以情感负担、与医生相关的痛苦、与生活规律相关的痛苦、与人际关系相关的痛苦，即糖尿病痛苦量表的4个维度作为糖尿病痛苦的指示变量，以贝克抑郁量表的总分作为抑郁的指示变量，采用 AMOS 28.0 软件运用极大似然估计法拟合结构方程模型，对初始模型进行反复调适、评价和修正，得到拟合较好的修正模型（图 1）。抑郁、自我效能、糖尿病痛苦可以联合解释自我管理 31.2% 的变异量，其中自我效能是直接影响自我管理水平的因素，直接效应值为 0.558，其影响程度最大；其次是抑郁、糖尿病痛苦对自我管理产生间接影响。

修正后的模型  $\chi^2/df=4.484$ ，表明所构建的模型拟合度较好。近似均方根误差（root mean square error of approximation, RMSEA） $<0.08$ ，拟合优度指数（goodness of fit index, GFI）、调整后的拟合优度指数（adjusted goodness of fit index, AGFI）、塔克-刘易斯指数（Tucker-Lewis index, TLI）、比较拟合指数（comparative fit index, CFI）、规范拟合指数（normed fit index, NFI）均 $>0.9$ ，表明结构方程模型的拟合结果较好。见表 3。

2.5 结构方程模型路径分析 老年糖尿病患者自我管理水平和自我效能因素结构方程模型的路径系数如表 4 所示。模型路径分析结果显示，对自我管理水平和自我效能影响最大的是自我效能（总效应为 0.558），产生直接影响；其次是抑郁（总效应为 -0.264）、糖尿病痛苦（总效应为 -0.149），产生间接影响。糖尿病痛苦对自我效能具有直接负向效应（直接效

应为 -0.267）；抑郁对自我效能具有直接负向效应（直接效应为 -0.314），并通过糖尿病痛苦产生间接负向效应（间接效应为 -0.160），总效应为 -0.474。见表 5。

抑郁对自我管理没有直接影响，通过糖尿病痛苦和自我效能的链式中介对自我管理产生间接负向效应，总效应为 -0.264。同时，抑郁也通过糖尿病痛苦的中介作用对自我效能发挥间接负向效应，总效应为 -0.474。自我效能在抑郁和自我管理的关系中发挥中介作用，间接效应为 -0.175，占总效应的 66.3%。自我效能和糖尿病痛苦在抑郁和自我管理之间发挥链式中介作用，间接效应为 -0.089，占总效应的 33.7%。

### 3 讨论

在本次调查中，上海市虹口区老年糖尿病患者自我管理得分 32.00（28.00，38.00）分，高于同期其他城市老年糖尿病患者自我管理得分（23.04~23.78 分）<sup>[17-18]</sup>。本研究开展于新型冠状病毒感染流行期间，上海市疫情相对可控，2 型糖尿病患者多采用医院-社区线上管理的方式，有研究表明这种管理方式能够有效改善糖尿病患者的代谢状况，提高用药依从性及自我管理<sup>[19]</sup>。

本研究中糖尿病自我管理量表各维度得分由高到低依次排序为遵医嘱用药 [8.33（5.00，10.00）分]、饮食控制 [7.50（6.04，8.33）分]、随诊 [6.67（5.56，6.67）分]、血糖监测 [6.67（5.56，7.78）分]、身体锻炼 [5.56（4.44，7.78）分]，结果提示老年糖尿病患者多重视吃药看病，而忽略了运动和监测血糖的重要性。推测原因可能为：一是老年人群多合并其他慢性病，运动依从性较差；二是监测血糖所使用的血糖仪和试纸不在医保报销范围内，经常监测会给患者造成一定的经济负担；三是害怕采集指血所带来的疼痛<sup>[20]</sup>。

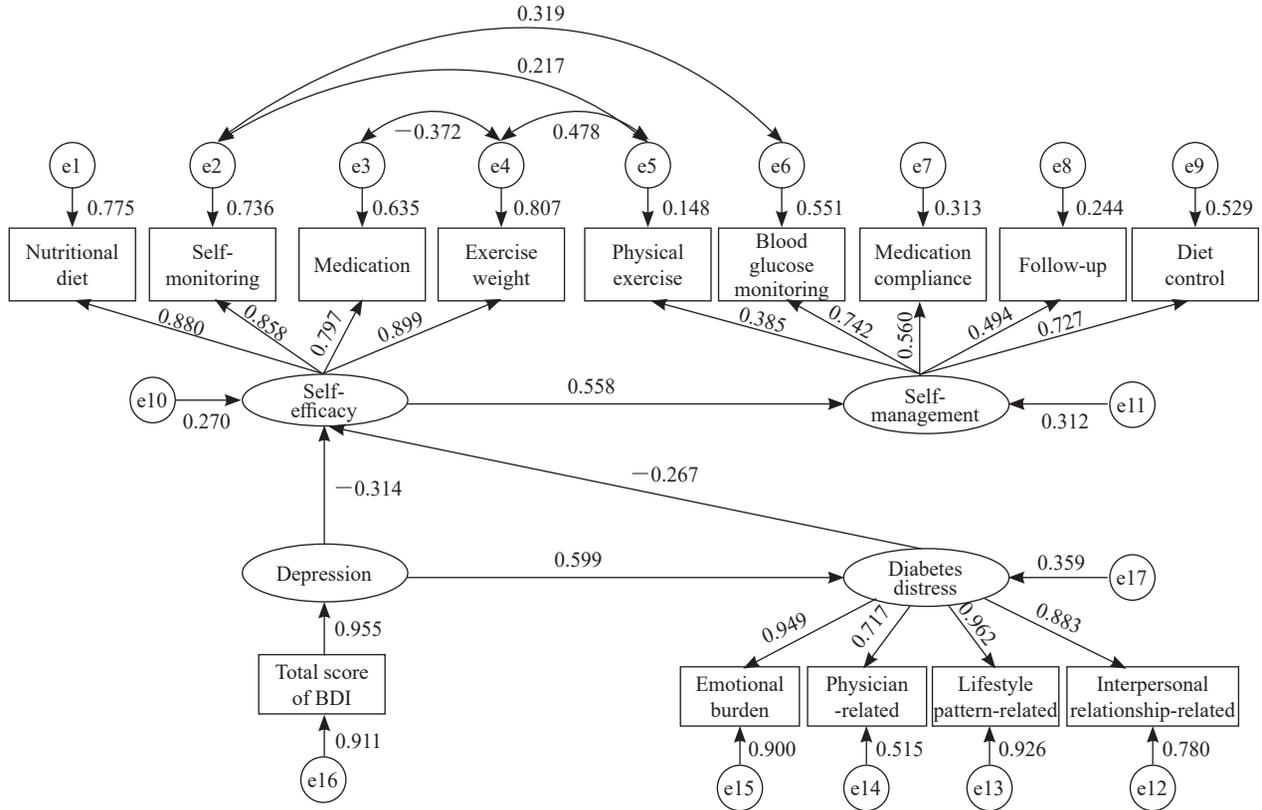


图 1 老年糖尿病患者自我管理水平影响因素的结构方程模型分析

Fig 1 Structural equation model analysis of influencing factors of self-management level in elderly patients with diabetes mellitus

e1-e17 represent the measurement errors of the observation indicators. BDI: Beck depression inventory.

表 3 老年糖尿病患者自我管理水平影响因素的结构方程模型拟合优度评价结果

Tab 3 Goodness-of-fit evaluation results of structural equation model of influencing factors of self-management level in elderly patients with diabetes mellitus

Index	Goodness-of-fit criterium	Model goodness-of-fit	Accept
Absolute fit index			
GFI	>0.9	0.934	Yes
AGFI	>0.9	0.901	Yes
RMSEA	<0.08	0.077	Yes
Relative fit index			
TLI	>0.9	0.941	Yes
CFI	>0.9	0.954	Yes
NFI	>0.9	0.942	Yes

GFI: Goodness of fit index; AGFI: Adjusted goodness of fit index; RMSEA: Root mean square error of approximation; TLI: Tucker-Lewis index; CFI: Comparative fit index; NFI: Normed fit index.

表 4 老年糖尿病患者自我管理水平影响因素的结构方程模型路径系数

Tab 4 Path coefficients of structural equation model of influencing factors of self-management level in elderly patients with diabetes mellitus

Relationship between variables	Non-standardized path coefficient (b)	Standardized path coefficient (β)	SE	CR	P value
Depression → diabetes distress	0.324	0.599	0.021	15.462	<0.001
Depression → self-efficacy	-1.542	-0.314	0.247	-6.243	<0.001
Diabetes distress → self-efficacy	-2.429	-0.267	0.447	-5.437	<0.001
Self-efficacy → self-management	0.068	0.558	0.007	9.719	<0.001

SE: Standard error; CR: Critical ratio.

表 5 老年糖尿病患者自我管理水平影响因素的简化模型（总效应）结果

Tab 5 Results of a simplified model (total effect) of influencing factors of self-management level in elderly patients with diabetes mellitus

Path	Total effect	Direct effect	Indirect effect
Depression →self-management	-0.264		$(-0.314) \times 0.558 + 0.599 \times (-0.267) \times 0.558 = -0.264$
Diabetes distress →self-management	-0.149		$(-0.267) \times 0.558 = -0.149$
Self-efficacy →self-management	0.558	0.558	
Depression →self-efficacy	-0.474	-0.314	$0.599 \times (-0.267) = -0.160$
Diabetes distress →self-efficacy	-0.267	-0.267	

既往研究提示，运动在预防糖尿病患者并发症和血糖控制方面起着重要的作用，且对于超重和肥胖的患者，体重控制对于血糖控制也很重要<sup>[21]</sup>。对于生活方式的改善，激励患者并给予其足够的社会支持非常重要，尤其在其健康状况恶化或感到疼痛、疲劳时<sup>[22]</sup>。以上结果提示社区和临床医务工作者应在健康教育中指导患者重视血糖监测和身体锻炼，鼓励其在相关方面进行积极的疾病自我管理，并且给予更多的社会支持。

结构方程模型结果显示，抑郁、自我效能、糖尿病痛苦可以联合解释老年糖尿病患者自我管理31.2%的变异量，其中自我效能是直接自我管理水平的因素，直接效应值为0.558，其影响程度最大。具体来说，自我效能得分每增加1分，自我管理得分就增加0.558分，这表明自我效能在自我管理方面发挥着重要作用，与既往研究结果<sup>[2,23-24]</sup>一致。自我效能感较高的患者相信他们的行动可以产生预期的结果，更有动力采取行动，也更有可能向家人和医务工作者求助，并获得相关的疾病知识<sup>[23]</sup>，从而提高自我管理的能力。因此，社区和临床医务工作者应在问诊时利用几分钟的时间初步评估患者的自我效能情况，识别自我效能感较低的患者并进行有针对性的干预。

本次调查发现，抑郁通过自我效能和糖尿病痛苦对自我管理水平产生间接负向效应，即自我效能和糖尿病痛苦在抑郁与自我管理的关系中发挥中介作用。一方面，抑郁通过对自我效能产生负向影响，进而影响自我管理，占总效应的66.3%。另一方面，自我效能在糖尿病痛苦和自我管理之间也发挥着中介作用，糖尿病痛苦通过负向影响自我效能，进而影响自我管理，与既往研究结果<sup>[7,25]</sup>一致。有文献指出，影响糖尿病自我管理有效性的主要障碍是抑郁的存在<sup>[24]</sup>。

糖尿病患者因病程较长，需严格的饮食控制和

药物治疗，以及定期监测血糖和足部状况，这对患者的日常生活造成较大的影响。加之糖尿病的长期存在，容易引起急慢性并发症，进一步增加抑郁发生的可能性。患者在抑郁状况严重时，往往没有信心做好疾病管理<sup>[26]</sup>，导致自我效能感低下，进而影响自我管理，这与本研究发现抑郁对自我效能具有负向影响的结果一致。因此，社区和临床医务工作者应定期对糖尿病患者进行抑郁筛查，识别重点人群，进行个体化的心理疏导及定期组织社区团体活动，以促进患者的心理健康与疾病管理能力的提升。

糖尿病复杂的治疗和烦琐的自我护理极易引发患者心理上的痛苦，而糖尿病痛苦并不等同于抑郁症状，是一种由管理2型糖尿病所造成的情感、生活及医疗等负担引起的心理状态<sup>[27]</sup>。本研究发现抑郁与糖尿病痛苦呈正相关且具有直接效应关系，抑郁症状每增加1分，糖尿病痛苦将增加0.599分。究其原因，抑郁症状可能会加剧糖尿病患者的负面情绪体验，包括对自我管理复杂性的焦虑、对并发症的恐惧以及感受到社会支持不足等，这些因素共同作用，进一步增加了糖尿病痛苦的发生风险，与既往研究结果<sup>[28-29]</sup>一致。本研究中，糖尿病痛苦不仅在抑郁和自我管理之间发挥链式中介效应，也在抑郁和自我效能之间发挥中介作用，与李莎莎等<sup>[30]</sup>的研究结果一致。存在糖尿病痛苦的患者在日常管理中主观能动性较差，对自我管理的信心不足，进而导致自我效能感降低。此外，抑郁和糖尿病痛苦都与2型糖尿病患者的急慢性并发症和死亡风险相关<sup>[31]</sup>。因此，对糖尿病患者心理状况的筛查和干预非常重要。社区和临床医务工作者应当重视糖尿病患者的心理状况，识别患者心理困扰的程度及主要方面并与其家属沟通，为患者提供更多的情感支持等，帮助患者改善心理状况。此外，建议将心理评估与自我效能相结合，共同纳入

到健康教育方案,以制定有效的干预措施。

综上所述,本研究探讨了抑郁、糖尿病痛苦及自我效能对老年糖尿病患者自我管理水平的内在作用机制,结果显示自我效能对自我管理水平的作用效应最大,抑郁和糖尿病痛苦通过自我效能的中介作用间接影响自我管理水平。社区和临床医务工作者应当帮助糖尿病患者进行积极的血糖监测和适度的身体锻炼,鼓励患者并给予其更多的社会支持,关注患者的自我效能及心理健康状况,并进行相应的健康教育和干预。

### 【参 考 文 献】

- [1] BARLOW J, WRIGHT C, SHEASBY J, et al. Self-management approaches for people with chronic conditions: a review[J]. *Patient Educ Couns*, 2002, 48(2): 177-187. DOI: 10.1016/s0738-3991(02)00032-0.
- [2] ADU M D, MALABU U H, MALAU-ADULI A E O, et al. Enablers and barriers to effective diabetes self-management: a multi-national investigation[J]. *PLoS One*, 2019, 14(6): e0217771. DOI: 10.1371/journal.pone.0217771.
- [3] CARPENTER R, DICHIACCHIO T, BARKER K. Interventions for self-management of type 2 diabetes: an integrative review[J]. *Int J Nurs Sci*, 2018, 6(1): 70-91. DOI: 10.1016/j.ijnss.2018.12.002.
- [4] HSIAO L C, WANG C J. Psychometric testing: self-efficacy for calorie control and exercise[J]. *Clin Nurs Res*, 2022, 31(8): 1539-1547. DOI: 10.1177/10547738211064947.
- [5] QIN W, BLANCHETTE J E, YOON M. Self-efficacy and diabetes self-management in middle-aged and older adults in the United States: a systematic review[J]. *Diabetes Spectr*, 2020, 33(4): 315-323. DOI: 10.2337/ds19-0051.
- [6] JI M, REN D, DUNBAR-JACOB J, et al. Self-management behaviors, glycemic control, and metabolic syndrome in type 2 diabetes[J]. *Nurs Res*, 2020, 69(2): E9-E17. DOI: 10.1097/NNR.0000000000000401.
- [7] LIN K, PARK C, LI M, et al. Effects of depression, diabetes distress, diabetes self-efficacy, and diabetes self-management on glycemic control among Chinese population with type 2 diabetes mellitus[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2017, 131: 179-186. DOI: 10.1016/j.diabres.2017.03.013.
- [8] World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Part 1, Diagnosis and classification of diabetes mellitus[R/OL]. [2023-12-25]. <https://iris.who.int/handle/10665/66040>.
- [9] 李超群,井坤娟,刘昱莹,等.糖尿病自我管理量表的汉化及信效度评价[J]. *现代预防医学*, 2018, 45(24): 4477-4481.
- [10] BECK A T, BEAMESDERFER A. Assessment of depression: the depression inventory[J]. *Mod Probl Pharmacopsychiatry*, 1974, 7(0): 151-169. DOI: 10.1159/000395074.
- [11] 彭鑫,崔焱,李燕,等.糖尿病管理自我效能量表在2型糖尿病病人应用中的效果评价[J]. *全科护理*, 2010, 8(11): 946-947. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4748.2010.11.004.
- [12] 杨青,刘雪琴.中文版糖尿病痛苦量表信效度评价[J]. *护理学报*, 2010, 17(17): 8-10. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9969.2010.17.003.
- [13] 刘捷,郭伯堂,杨秀贤,等.冲动对糖尿病自我管理的影响:自我效能和糖尿病痛苦的链式中介作用[J]. *中国临床心理学杂志*, 2023, 31(2): 481-485. DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2023.02.046.
- [14] GAO Y, XIAO J, HAN Y, et al. Self-efficacy mediates the associations of diabetes distress and depressive symptoms with type 2 diabetes management and glycemic control[J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2022, 78: 87-95. DOI: 10.1016/j.genhospspsych.2022.06.003.
- [15] ALKHORMI A H, MAHFOUZ M S, ALSHAHRANI N Z, et al. Psychological health and diabetes self-management among patients with type 2 diabetes during COVID-19 in the southwest of Saudi Arabia[J]. *Medicina (Kaunas)*, 2022, 58(5): 675. DOI: 10.3390/medicina58050675.
- [16] JIANG R, TA X, XU M, et al. Mediating role of depression between diabetes management self-efficacy and diabetes self-care behavior among elderly type 2 diabetes mellitus patients in China[J]. *Psychol Res Behav Manag*, 2023, 16: 1545-1555. DOI: 10.2147/PRBM.S396916.
- [17] 张方.高职护生参与社区2型糖尿病患者自我管理双边效果评价[J]. *卫生职业教育*, 2021, 39(9): 98-100.
- [18] 王辰.2型糖尿病患者社会资本、自我管理与生活质量的相关性研究[D].吉林:延边大学,2023.
- [19] 吴迪,蔡保芳,张艳萍,等.后疫情时代老年糖尿病患者医院-社区线上管理实践研究[J]. *内科*, 2022, 17(2): 220-223. DOI: 10.16121/j.cnki.cn45-1347/r.2022.02.26.
- [20] 宋佳,龚新贤,谢艺卓,等.社区管理模式下2型糖尿病患者自我管理现状分析[J]. *天津护理*, 2022, 30(4): 404-407. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9143.2022.04.006.
- [21] LAMBRINOU E, HANSEN T B, BEULENS J W. Lifestyle factors, self-management and patient empowerment in diabetes care[J]. *Eur J Prev Cardiol*, 2019, 26(2\_suppl): 55-63. DOI: 10.1177/2047487319885455.

- [22] VAN SMOORENBURG A N, HERTROUJS D F L, DEKKERS T, et al. Patients' perspective on self-management: type 2 diabetes in daily life[J]. *BMC Health Serv Res*, 2019, 19(1): 605. DOI: 10.1186/s12913-019-4384-7.
- [23] YAO J, WANG H, YIN X, et al. The association between self-efficacy and self-management behaviors among Chinese patients with type 2 diabetes[J]. *PLoS One*, 2019, 14(11): e0224869. DOI: 10.1371/journal.pone.0224869.
- [24] ALEXANDRE K, CAMPBELL J, BUGNON M, et al. Factors influencing diabetes self-management in adults: an umbrella review of systematic reviews[J]. *JBIE Synth*, 2021, 19(5): 1003-1118. DOI: 10.11124/JBIES-20-00020.
- [25] JIANG X, JIANG H, LI M, et al. The mediating role of self-efficacy in shaping self-management behaviors among adults with type 2 diabetes[J]. *Worldviews Evid Based Nurs*, 2019, 16(2): 151-160. DOI: 10.1111/wvn.12354.
- [26] 黄乐萍,方贻儒,汪作为,等.社区独居老人的抑郁状况与社会支持、应对方式和自我效能的相关性分析[J]. *临床精神医学杂志*, 2015, 25(2): 73-77.
- [27] SKINNER T C, JOENSEN L, PARKIN T. Twenty-five years of diabetes distress research[J]. *Diabet Med*, 2020, 37(3): 393-400. DOI: 10.1111/dme.14157.
- [28] SCHMITT A, BENDIG E, BAUMEISTER H, et al. Associations of depression and diabetes distress with self-management behavior and glycemic control[J]. *Health Psychol*, 2021, 40(2): 113-124. DOI: 10.1037/hea0001037.
- [29] AL-OZAIRI E, OZAIRI A A, BLYTHE C, et al. The epidemiology of depression and diabetes distress in type 2 diabetes in Kuwait[J]. *J Diabetes Res*, 2020, 2020: 7414050. DOI: 10.1155/2020/7414050.
- [30] 李莎莎,黄依璇,黄安莉,等.糖尿病痛苦在老年T2DM患者抑郁症状与自我效能间的中介效应研究[J]. *中华疾病控制杂志*, 2022, 26(5): 513-516, 564. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2022.05.004.
- [31] OWENS-GARY M D, ZHANG X, JAWANDA S, et al. The importance of addressing depression and diabetes distress in adults with type 2 diabetes[J]. *J Gen Intern Med*, 2019, 34(2): 320-324. DOI: 10.1007/s11606-018-4705-2.

[本文编辑] 商素芳