

· 临床研究 ·

健康素养在 2 型糖尿病患者相关情绪困扰与自我管理间的中介效应

朱冬梅¹, 张伟^{1*}, 尹卫², 刘巧艳², 费朝廷¹

(¹ 江苏大学医学院, 江苏 镇江 212013; ² 江苏大学附属医院内分泌代谢科, 江苏 镇江 212013)

【摘要】目的 探讨 2 型糖尿病患者健康素养、情绪困扰与自我管理间的相互作用。**方法** 采用便利抽样方法, 选取 2019 年 9 月至 2020 年 4 月镇江市 2 所三级甲等医院 239 例内分泌代谢科门诊及住院的 2 型糖尿病患者。使用 2 型糖尿病患者健康素养、情绪困扰及自我管理量表对其进行调查, 三者关系应用 AMOS 24.0 软件依据 Pearson 相关分析结果, 建立结构方程模型验证中介效应。**结果** 健康素养得分为 61.91 分; Pearson 相关分析显示, 情绪困扰与自我管理($r = -0.352, P < 0.001$)、健康素养($r = -0.479, P < 0.001$)均呈负相关, 健康素养与自我管理呈正相关($r = 0.345, P < 0.001$)。在中介检验中, 健康素养是情绪困扰和自我管理的中介变量, 中介效应值为 41.67%。**结论** 健康素养在 2 型糖尿病患者情绪困扰与自我管理间起部分中介作用。临床工作者应重视提升存在情绪困扰患者的健康素养水平, 以促进患者自我管理能力的提升。

【关键词】 糖尿病, 2 型; 健康素养; 情绪困扰; 自我管理; 中介效应

【中图分类号】 R587.1

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2021.09.140

Mediating effect of health literacy on emotional distress and self-management associated with type 2 diabetes mellitus

ZHU Dong-Mei¹, ZHANG Wei^{1*}, YIN Wei², LIU Qiao-Yan², FEI Chao-Ting¹

(¹ School of Medicine, Jiangsu University, Zhenjiang 212013, Jiangsu Province, China; ² Department of Endocrinology and Metabolism, Affiliated Hospital of Jiangsu University, Zhenjiang 212013, Jiangsu Province, China)

【Abstract】 Objective To explore the interaction between health literacy, emotional distress and self-management in type 2 diabetes mellitus. **Methods** A total of 239 patients with type 2 diabetes were selected by convenience sampling, who were admitted to the Department of Endocrinology and Metabolism of 2 level-A tertiary hospitals in Zhenjiang from September 2019 to April 2020. An investigation was made of the relationship between health literacy in type 2 diabetes, emotional distress and self-management. Using AMOS 24.0, Pearson correlation analysis established a structural equation model to verify the mediating effect. **Results** The score of health literacy was 61.91. Pearson correlation analysis showed that emotional distress was negatively correlated to self-management ($r = -0.352, P < 0.001$) and health literacy ($r = -0.479, P < 0.001$), and that health literacy and self-management had positive correlation ($r = 0.345, P < 0.001$). In the mediation test, health literacy was a mediating variable between emotional distress and self-management, with a mediating effect value of 41.67%. **Conclusion** Health literacy partially mediates emotional distress and self-management in the patients with type 2 diabetes mellitus. Clinicians should pay attention to improving the health literacy of patients with emotional distress to improve the patients' self-management.

【Key words】 diabetes mellitus, type 2; health literacy; emotional distress; self-management; mediation effect

This work was supported by the China Academic Degree and Graduate Education Project (C-YX20190201-08).

Corresponding author: ZHANG Wei, E-mail: zhangwei5808088@126.com

健康素养是指个体获得、理解和处理基本的健康信息或服务并做出正确的与健康相关的决策的能力^[1]。糖尿病作为终身慢性疾病, 大约有 90% 的糖尿病护理是由患者自己提供的, 2 型糖尿病 (type 2 diabetes mellitus, T2DM) 患者需要通过自我管理来预防并发症和提高生活质量^[2]。以往研究表明健

康素养在 T2DM 患者自我管理、药物依从性以及临床结果方面起到了重要的作用^[3], 是影响 T2DM 患者自我管理的重要因素之一。糖尿病相关情绪困扰包含了比抑郁症更广泛的情感体验, 这种负面情绪会降低患者治疗依从性、影响患者自我管理情况, 从而导致糖化血红蛋白水平升高, 死亡风险升高^[4],

收稿日期: 2020-11-25; 接受日期: 2020-12-30

基金项目: 中国学位与研究生教育课题 (C-YX20190201-08)

通信作者: 张伟, E-mail: zhangwei5808088@126.com

且抑郁情绪的患者更容易有低的健康素养水平。本研究旨在分析 T2DM 患者型糖尿病相关情绪困扰、健康素养与自我管理三者之间的关系,检验健康素养在 T2DM 患者相关情绪困扰与自我管理间的中介作用,为提高具有糖尿病情绪困扰患者的自我管理水平方面提供新的干预思路。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用便利抽样方法,选取 2019 年 9 月至 2020 年 4 月镇江市 2 所三级甲等医院 239 例内分泌代谢科门诊及住院的 T2DM 患者。纳入标准:(1)符合 2018 版美国糖尿病协会对 T2DM 的诊断标准^[5];(2)年龄<85 岁,病程≥6 个月,患者意识清晰且自愿参与本次研究。排除标准:(1)合并严重并发症,丧失自我管理能力;(2)伴有精神类疾病或智力障碍;(3)无法配合填写问卷者。通过江苏大学医学伦理委员会批准。

1.2 调查工具

1.2.1 基本资料问卷 由研究者本人自行设计,内容包含患者的社会学人口资料和实验室检查指标,如年龄、性别、糖尿病病程、是否独居、工作情况、治疗方式、体质量指数(body mass index, BMI)、相关血糖值等。

1.2.2 T2DM 健康素养量表 采用自制 T2DM 健康素养量表,以 Nut-beam 的健康素养分层模型为理论框架建立条目池,经专家咨询、小样本预调查、信效度检验,最终确立的量表包含 3 个维度:互动性健康素养、评判性健康素养、功能性健康素养,共 19 个条目。总量表的内容效度指数为 0.972,各条目内容效度为 0.83~1.00, Cronbach's α 系数为 0.945,各维度 Cronbach's α 系数分别为 0.894、0.909、0.877,折半信度为 0.898,重测信度为 0.933,各维度重测信度为 0.717~0.937。量表采用 Likert 5 级评分法,从“不可以”到“完全可以”分别计 1~5 分。总分越高说明健康素养水平越好。

1.2.3 糖尿病相关情绪困扰量表 糖尿病相关情绪困扰量表(diabetes distress scale, DDS)修订后^[6]的量表包含有 4 个维度 17 个条目。4 个维度分别为情感负担、生活规律相关情绪困扰、医生相关情绪困扰及人际关系相关情绪困扰。中文版量表的 Cronbach's α 系数为 0.951。量表每个条目得分为 1~6 分。2 分为临界值,<2 分为无情绪困扰,2~3 分为中等情绪困扰,>3 分为重度情绪困扰。

1.2.4 糖尿病自我管理行为量表 中文版糖尿病自我管理行为量表(Chinese version scale of the diabetes self-care activities, SDSCA)是由万巧琴等^[7]研制,包括 11 个条目,6 个维度:普通饮食、糖尿病特殊饮食、运动锻炼、监测血糖、足部护理和药物使用。每个条目 0~7 分,第 4 个条目为反向计分,总分为 0~77 分,本研究同时采用得分指标进行分析,得分指标=(实际得分/最高可能得分)×100%,并将得分指标≤40%定义为差,40%~80%为中等,≥80%为良好。总量表的 Cronbach's α 系数为 0.62,重测信度为 0.83。

1.3 资料收集方法

本研究对调研员进行统一用语的培训,知晓本次调查目的;要求患者认真阅读、独立填写,对于无法阅读填写的患者,由调查员客观讲述问卷内容,真实填写患者情况,以确保问卷的准确性。问卷由双人录入,确保录入无误。本次调查共发放问卷 250 份,回收有效问卷 239 份,有效回收率为 95.60%。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。计量资料以均数±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;计数资料采用例数(百分率)表示,组间比较采用 χ^2 检验;相关分析采用 Pearson 相关分析。应用 AMOS 24.0 软件根据 Pearson 相关分析结果,建立结构方程模型分析糖尿病健康素养在情绪困扰与自我管理间是否为中介作用。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般资料

239 例 T2DM 患者空腹血糖值(8.64 ± 2.74) mmol/L,餐后 2 小时血糖值(13.91 ± 8.97) mmol/L,糖化血红蛋白值(10.51 ± 9.75) mmol/L。患者的一般资料详见表 1。

2.2 T2DM 患者健康素养量表、DDS、SDSCA 得分

T2DM 患者健康素养量表总得分为(61.91 ± 15.60)分, DDS 总条目得分为(2.21 ± 0.80)分, SDSCA 总得分为(55.49 ± 17.83)分。

2.3 T2DM 患者健康素养、情绪困扰与自我管理间的相关性分析

T2DM 患者情绪困扰与健康素养呈负相关($r=-0.479, P<0.01$),健康素养与自我管理水平呈正相关($r=0.345, P<0.01$),情绪困扰与自我管理呈负相关($r=-0.352, P<0.01$;表 2)。

表1 患者一般资料
Table 1 General information of patients

Item	n	Health literacy (points, $\bar{x}\pm s$)	t/F	P value
Age			5.126	<0.001
Age<60 years	120	66.81±14.81		
60 years≤age≤85 years	119	56.97±14.85		
Gender			3.555	<0.001
Male	131	65.09±14.62		
Female	108	58.06±15.94		
Marital status			3.227	0.001
Single/Divorced/Widowed	23	71.70±14.20		
Married	216	60.96±15.33		
Professional			4.582	<0.001
On-job	128	66.05±15.19		
Unemployed	111	57.14±14.73		
Household per capita monthly income (yuan)			8.345	<0.001
<2000	38	53.29±12.73		
2000-5000	137	62.50±15.72		
>5000	64	65.77±15.15		
Level of education			24.599	<0.001
Elementary school and below	49	49.18±13.41		
Technical secondary school or junior high school	94	65.23±14.38		
High school or above	96	58.50±15.92		

表2 2型糖尿病患者健康素养、情绪困扰与自我管理间的相关性

Table 2 Association between health literacy, emotional distress, and self-management in type 2 diabetes mellitus patients

Variable	Functional health literacy	Interactive health literacy	Critical health literacy	Total health literacy score	Total emotional distress score
Emotional distress	-0.396**	-0.440**	-0.442**	-0.479**	1.000
Self-management	0.165*	0.373**	0.358**	0.345**	-0.352**

* P<0.05, ** P<0.01.

2.4 健康素养在 T2DM 患者相关情绪困扰与自我管理间的中介效应

根据相关性分析结果,以情绪困扰作为自变量,健康素养作为中介变量,自我管理作为因变量构建结构方程模型进行验证分析。采用最大似然比法对模型修正后,结果显示 $\chi^2/df = 2.011$,近似误差均方根(RMSEA) = 0.065,规范拟合指数(NFI) = 0.915,非规范拟合指数TLI = 0.941,比较拟合指数(CFI) = 0.955,拟合优度指数(GFI) = 0.926,增量拟合指数(IFI) = 0.955模型路径达到良好。详见图1。

T2DM 患者健康素养在情绪困扰与自我管理之间的部分中介效应显著,其中,中介效应为 $a * b = -0.325$,直接效应为 $c' = -0.455$,总效应 = 0.780,情绪困扰对自我管理的效应中,有 58.33% 是直接效应,另外,41.67% 是通过中介变量健康素养的中介效应起作用。详见表3。Bootstrap 法检验结果情绪困扰到自我管理的直接效应、间接效应的置信区间均未包含0,说明中介效应模型成立。

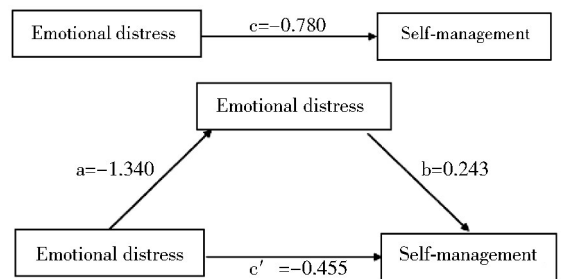


图1 健康素养在情绪困扰与自我管理间的中介效应模型
Figure 1 Mediating effect model of health literacy between emotional distress and self-management

3 讨论

本研究中,将健康素养得分通过中位数法分为高低两个水平,低健康素养水平约有47.7%,其中,年龄较大、女性、独居、有工作、文化程度较低、经济条件较差的T2DM患者健康素养水平较低,与赵晓霜等^[8]的研究结果相符。不同健康素养水平的

表3 2型糖尿病患者健康素养对情绪困扰和自我管理之间的中介效应分析

Table 3 Mediating effect of health literacy on emotional distress and self-management in type 2 diabetes mellitus patients

Equation	Dependent variable	Independent variables	Regression coefficient	SE	t	P value
Path a	health literacy	emotional distress	-1.340	0.205	-6.541	<0.001
Path b	self-management	health literacy	0.243	0.062	3.914	<0.001
Path c'	self-management	emotional distress	-0.455	0.144	-3.153	0.002

患者对自我管理教育内容的需求不同^[9],提示医护人员可通过健康素养量表各维度的得分来判断患者薄弱环节,采取个性化的健康教育。

T2DM患者相关情绪困扰为中等水平,其中43.5%的患者无情绪困扰,41.0%的患者中等情绪困扰,15.5%的患者严重情绪困扰,低于王思琛等^[10]对T2DM职场工作者情绪困扰的水平,可能与在任的患者在疾病控制上投入的时间和精力相对较少、心理负担更大有关。建议医护人员结合患者的自身情况制订可行性高、患者依从性好的饮食、运动、监测方案。

患者自我管理行为中等水平,药物和普通饮食得分较高,血糖监测、特殊饮食及足部护理依从性较差。表明大部分患者仅意识到药物和普通饮食对于T2DM自我管理的重要性,不重视血糖监测、特殊饮食及足部护理,提示患者自我管理知识缺乏。目前T2DM患者自我管理行为仍有待提升,建议制定个性化、易于患者接受的自我管理教育内容。

情绪困扰与健康素养呈负相关,可能与健康素养较低的患者常因病耻感而向家人、朋友和医护人员掩盖健康问题,从而使他们很可能会遭受孤立感,并获得较少的社会支持,加重患者的情绪困扰有关。此外,健康素养可以作为一种资产和授权工具,帮助个人获得有关心理健康服务的教育并利用现有的心理健康服务^[11]。因此,提高健康素养水平可以降低情绪困扰带来的消极影响。健康素养与自我管理水平呈正相关,与Lai等^[12]的研究一致,其中互动性和评判性健康素养与自我管理相关性更高,提示我们不能仅关注患者读写、计算等基本素养,应重视糖尿病患者的互动交流、决策及评判性的能力。本研究情绪困扰与自我管理呈负相关。情绪困扰水平越高的患者对完成复杂的自我管理内容越消极,临床工作者应关注患者的情绪困扰状况,及时采取心理疏导,改善患者的情绪困扰水平。

本研究发现情绪困扰对自我管理有直接的负向预测作用,直接效应占总效应的58.33%。路径分析结果显示,加入健康素养后,情绪困扰对自我管理的消极影响减小但仍显著,说明情绪困扰可以通过健康素养间接影响自我管理,即健康素养是情绪困扰与自我管理的中介变量,中介效应占总效应的41.67%。原因可能是情绪困扰水平越高的患者越不愿意与医护、家人朋友等互动交流,降低了患者健康素养水平,限制了患者利用其社会支持和疾病知识来进行适当的自我管理^[13]。此外,健康素养水平的提高可以帮助患者获取和利用现有的心理健康服务,帮助患者利用其社会支持,改善情绪困扰状况。该研究结果提示,为了减少T2DM患者情绪困扰水平并增加其社会支持,医护工作者应做出努力以提高这些患者的健康素养,从而提高自我管理水平。

综上,T2DM患者健康素养在情绪困扰与自我管理间起部分中介作用。本研究存在一定的局限性,没有进行健康人群的对照实验,仅纳入2个医院的人群,未统计社区的糖尿病患者,且研究中使用的工具为自我报告式,尽管其有着较好的信校度,仍可能存在偏倚。后续研究中可以在其他地区进行调查验证,并探索干预研究。

【参考文献】

- [1] Monsen KA, Chatterjee SB, Timm JE, *et al.* Factors explaining variability in health literacy outcomes of public health nursing clients[J]. *Public Health Nurs*, 2015, 32(2): 94-100. DOI: 10.1111/phn.12138.
- [2] Alam F, Islam MA, Mohamed M, *et al.* Efficacy and safety of pioglitazone monotherapy in type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials[J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1): 562-568. DOI: 10.1038/s41598-019-41854-2.
- [3] Al Sayah F, Majumdar SR, Williams B, *et al.* Health literacy and health outcomes in diabetes: a systematic review[J]. *J Gen Intern Med*, 2013, 28(3): 444-452. DOI: 10.1007/s11606-012-2241-z.

- [4] Gonzalez JS, Shreck E, Psaros C, *et al.* Distress and type 2 diabetes-treatment adherence: a mediating role for perceived control[J]. *Health Psychol*, 2015, 34(5): 505-513. DOI: 10.1037/hea0000131.
- [5] American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes; standards of medical care in diabetes-2018[J]. *Diabetes Care*, 2018, 41(Suppl 1): S13-S27. DOI: 10.2337/dc18-S002.
- [6] 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: 10.16460/j.issn1008-9969.2010.17.023.
- Yang Q, Liu XQ. Reliability and validity of the diabetes distress scale[J]. *J Nurs*, 2010, 17(17): 8-10. DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2010.17.023.
- [7] 万巧琴,尚少梅,来小彬,等. 2型糖尿病患者自我管理行为量表的信、效度研究[J]. *中国实用护理杂志*, 2008, 24(7): 26-27. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2008.07.009.
- Wan QQ, Shang SM, Lai XB, *et al.* Reliability and validity of self-management behavior scale in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. *Chin J Prac Nurs*, 2008, 24(7): 26-27. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2008.07.009.
- [8] 赵晓霜,李春玉,李彩福. 社区糖尿病患者健康素养和自我效能对健康状况影响的路径分析[J]. *中华护理杂志*, 2013, 48(1): 63-65. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2013.01.023.
- Zhao XS, Li CY, Li CF. A path analysis of the impact of health literacy and self-efficacy on health status in community-dwelling patients with diabetes[J]. *Chin J Nurs*, 2013, 48(1): 63-65. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2013.01.023.
- [9] Kim S, Song Y, Park J, *et al.* Patients' experiences of diabetes self-management education according to health-literacy levels[J]. *Clin Nurs Res*, 2020, 29(5): 285-292. DOI: 10.1177/1054773819865879.
- [10] 王思琛,张正平,胡丽荃,等. 2型糖尿病职场工作者的自我效能与情绪困扰的相关性[J]. *护理研究*, 2019, 33(7): 1240-1243. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2019.07.037.
- Wang SC, Zhang ZP, Hu LJ, *et al.* Correlations between self-efficacy and emotional distress in employees with type 2 diabetes mellitus[J]. *Chin Nurs Res*, 2019, 33(7): 1240-1243. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2019.07.037.
- [11] Rhee TG, Lee HY, Kim NK, *et al.* Is health literacy associated with depressive symptoms among Korean adults? Implications for mental health nursing[J]. *Perspect Psychiatr Care*, 2017, 53: 234-42. DOI: 10.1111/ppc.12162.
- [12] Lai YA, Ishikawa H, Kiuchi T, *et al.* Communicative and critical health literacy, and self-management behaviors in end-stage renal disease patients with diabetes on hemodialysis[J]. *Patient Educ Couns*, 2013, 91(2): 221-227. DOI: 10.1016/j.pec.2012.12.018.
- [13] Geboers B, Reijneveld SA, Jansen CJ, *et al.* Health literacy is associated with health behaviors and social factors among older adults; results from the lifelines cohort study[J]. *Health Commun*, 2016, 21(Suppl 2): 45-53. DOI: 10.1080/10810730.2016.1201174.

(编辑:徐巍)

· 消息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》征稿、征订启事

《中华老年多器官疾病杂志》是由中国人民解放军总医院主管、解放军总医院老年心血管病研究所主办的医学期刊,为中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊),创办于2002年,月刊。本刊是国内外唯一的一本反映老年多器官疾病的期刊,主要交流老年心血管疾病,尤其是老年心血管病合并其他疾病,老年两个以上器官疾病及其他老年多发疾病的诊治经验与发病机制的研究成果。开设的栏目有述评、综述、临床研究、基础研究、临床病理讨论等。

本刊热忱欢迎从事老年病学及其相关领域的专家学者踊跃投稿并订阅杂志,我们真诚期待您的关注和参与。

地址:100853 北京市复兴路28号,《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话:010-66936756

网址:www.mode301.cn

E-mail:zhlnldqg@mode301.cn