

健康信息素养在 2 型糖尿病患者知识储备水平与自我管理行为间的调节作用

冒鑫娥¹, 郭晓娟^{1,2}, 师 亚²

(1. 江苏省苏北人民医院, 江苏 扬州, 225001; 2. 扬州大学, 江苏 扬州, 225001)

摘要: **目的** 探讨 2 型糖尿病 (T2DM) 患者健康信息素养在糖尿病知识储备水平与自我管理行为关系中的调节作用及促进患者自我管理行为建立的有效措施。**方法** 采用糖尿病知识问卷、健康信息素养自评量表和糖尿病自我管理活动量表对 352 例 T2DM 患者进行调查。记录 T2DM 患者健康信息素养、知识及自我管理行为评分,并对患者健康信息素养、糖尿病知识及自我管理行为进行相关性分析。**结果** T2DM 患者糖尿病知识、健康信息素养和糖尿病自我管理行为评分分别为 (6.40 ± 2.40) 、 (14.41 ± 2.91) 、 (3.53 ± 1.24) 分。分层回归分析显示,糖尿病知识对自我管理行为有正向影响 ($\beta = 0.276$); 健康信息素养对自我管理行为有正向影响 ($\beta = 0.321$); 健康信息素养在 T2DM 患者知识储备水平及自我管理行为之间起调节作用 ($\beta = -0.180$)。**结论** 医护人员应尽早采取措施以提高患者糖尿病知识及健康信息素养水平,同时根据健康信息素养差异采取个性化干预方式,以改善糖尿病自我管理行为。

关键词: 2 型糖尿病; 糖尿病知识; 健康信息素养; 自我管理行为

中图分类号: R 587.1; R 781.6 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2021)16-090-05 DOI: 10.7619/jcmp.20210646

Moderating effect of health information literacy on diabetic knowledge reserve and self-management behavior of patients with type 2 diabetes

MAO Xin'e¹, GUO Xiaojuan^{1,2}, SHI Ya²

(1. Subei People's Hospital of Jiangsu Province, Yangzhou, Jiangsu, 225001;

2. Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu, 225001)

Abstract: Objective To explore the regulatory role of health information literacy between diabetes knowledge reserve and self-management behavior in patients with type 2 diabetes (T2DM), and to explore effective measures to promote the establishment of patients' self-management behavior. **Methods** Diabetes Knowledge Test, Health Information Literacy Self-rating Scale and The Summary of Diabetes Self-care Activities were used to investigate 352 T2DM patients. The scores of health information literacy, knowledge and self-management behavior of T2DM patients were recorded, and the correlation analysis of health information literacy, diabetes knowledge and self-management behavior was conducted. **Results** The diabetic knowledge, health information literacy and diabetes self-management behavior scored (6.40 ± 2.40) , (14.41 ± 2.91) , and (3.53 ± 1.24) , respectively. Hierarchical regression analysis showed that diabetic knowledge had a positive effect on self-management behavior ($\beta = 0.276$). Health information literacy had a positive effect on self-management behavior ($\beta = 0.321$). Health information literacy played a moderating role between the knowledge reserve level and self-management behavior of patients with T2DM ($\beta = -0.180$). **Conclusion** Medical staff should take early measures to improve the level of diabetes knowledge and health information literacy of patients, and adopt personalized intervention methods based on differences in health information literacy at the same time to improve diabetic self-management behavior.

Key words: type 2 diabetes; diabetic knowledge; health information literacy; self-management behavior

糖尿病是一种高患病率的慢性疾病,已经成为全球性的公共卫生问题,中国成年糖尿病患者中,90%的患者为 2 型糖尿病(T2DM)患者^[1]。糖尿病一经确诊,患者需遵守一系列严格的糖尿病控制活动,其中绝大部分的管理行为依赖于患者自身监督^[2],即糖尿病自我管理。糖尿病知识(DK)指患者的糖尿病相关知识储备水平,DK 的积累可敦促患者进行自我管理,是自我管理行为建立的重要条件^[3-4]。健康信息素养(HIL)是人们健康决策过程中获取、理解、判断、应用健康信息及相关服务资源的能力,反映了个体从社会健康资源中获益的可能性,即健康素养技能层面的内涵表现。患者对患病过程以及治疗方案的了解程度是影响患者建立自我约束行为的重要因素。研究^[5-6]指出,仅通过简单的知识积累不易改变患者的自我管理行为,这与患者是否将健康信息实际应用于健康管理或者健康决策过程有关。本研究评估 T2DM 患者的 HIL、糖尿病知识及自我管理行为现状,探讨 HIL 在 DK 储备水平与自我管理行为中的调节作用,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究采用便利抽样法对 2018 年 11 月—2019 年 5 月一家三级甲等医院内分泌科住院的 352 例 T2DM 患者进行调查。纳入标准:① 年龄 ≥ 18 岁者;② 符合 1999 年世界卫生组织(WHO)T2DM 的诊断标准^[7],且确诊时间 ≥ 6 个月者;③ 无言语交流障碍,自愿参与本调查者。排除标准:① 处于疾病急性期,酮症酸中毒,严重心、肺功能不全及终末期疾病患者;② 存在认知功能障碍或已被确诊为帕金森综合征、痴呆或失能者。

1.2 调查工具

1.2.1 一般资料调查表:自行编制一般资料调查表,主要包括性别、年龄、文化程度、月收入、病程、并发症和是否曾接受过糖尿病相关健康教育等项目。

1.2.2 健康信息素养自评量表:该量表是由中南大学罗爱静团队基于 HIL 理论构建概念框架开发的适宜中国居民的 HIL 自评工具^[8-9],共 29 个条目,从健康信息认知、获取、评价、应用和道德 5 个维度评估 HIL 水平。条目评分均归一化至 $[0, 1]$ 区间,评分越高说明患者 HIL 水平越高,

评分 > 60 分代表患者 HIL 处于合格水平。HIL 量表及各维度 Cronbach's α 系数均 > 0.7 ,信度与效度较好^[10]。

1.2.3 糖尿病知识问卷:糖尿病知识问卷(DKT)^[11]是由美国密歇根糖尿病研究中心开发的用于评估糖尿病患者知识储备水平的量表,评价内容包括饮食、运动、症状、血糖监测、并发症以及治疗等方面。该问卷共 23 个问题,1~14 题为糖尿病普适性问题,15~23 题为注射胰岛素问题,每题答对得 1 分,本研究仅使用前 14 题。

1.2.4 糖尿病自我管理行为量表:应用 2000 年修订的糖尿病自我管理行为量表(SDSCA)^[12]对患者糖尿病自我管理行为进行评定。该量表共 13 个条目,包括一般及特殊饮食(各 2 个条目)、运动(2 个条目)、血糖监测(2 个条目)、足部护理(2 个条目)、药物治疗(2 个条目)和吸烟史(1 个条目),主要评估过去 1 周患者的一般性自我管理活动。本研究将一般、特殊饮食均用于评估受试者饮食现状。中文量表内容效度 1.00,各维度 Cronbach's α 系数为 0.829~0.913。

1.3 资料收集

调查前向患者解释研究目的与意义,研究数据仅为本研究使用,患者签署知情同意书。问卷以患者自填的方式进行,对文化程度低或者不便自填的患者,由研究员逐条朗读、协助填写。问卷当场发放、当场收回,核查填写完整性及真实性。本研究共发放 380 份问卷,有效回收 352 份,有效回收率为 92.63%。

1.4 统计学方法

采用 Epidata 3.1 建立本研究数据库并录入数据。采用 SPSS 21.0 对数据进行统计分析。本研究采用频数及比率(%)描述计数资料;采用 $(\bar{x} \pm s)$ 描述计量资料;采用 Pearson 相关及分层线性回归探讨各变量间的关系。

2 结果

2.1 T2DM 患者人口学资料与疾病相关资料

本研究 T2DM 患者平均年龄 (61.91 ± 12.65) 岁,60 岁以上 217 例(61.65%);男 191 例(54.26%),女 161 例(45.74%);平均病程 (12.55 ± 8.03) 年;已有糖尿病并发症患者 188 例,见表 1。

2.2 T2DM 患者健康信息素养、知识及自我管理行为评分

本研究结果显示,352 例 T2DM 患者糖尿病

知识评分为 (6.40 ± 2.40) 分, HIL 总分为 (14.41 ± 2.91) 分, 自我管理行为总分为 (3.53 ± 1.24) 分, 各维度评分见表 2。

2.3 T2DM 患者健康信息素养、知识及自我管理行为相关性分析

本研究结果显示, T2DM 患者 HIL、知识与自我管理行为均呈正相关, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 3。

表 1 T2DM 患者人口学资料与疾病相关资料

指标	例数/例	比率/%	指标	例数/例	比率/%		
性别	男	191	54.26	月收入	<2 000 元人民币	83	23.60
	女	161	45.74		2 000 ~ <5 000 元人民币	170	48.30
年龄	≤29 岁	9	2.55	≥5 000 元人民币	99	28.10	
	30 ~ 44 岁	24	6.82	健康教育	无	147	41.76
	45 ~ 59 岁	102	28.98		有	205	58.24
	60 ~ 74 岁	168	47.73	病程	<5 年	81	23.01
	≥75 岁	49	13.92		5 ~ <15 年	157	44.60
文化程度	小学及以下	138	39.20	≥15 年	114	32.39	
	初中	107	30.40	并发症	无	164	46.59
	高中或职高	63	17.90		1 ~ 2 种	139	39.49
	大专及以上	44	12.50		≥3 种	49	13.92

表 2 T2DM 患者健康信息素养、糖尿病知识及自我管理行为评分

项目	评分
糖尿病知识	6.40 ± 2.40
健康信息素养	14.41 ± 2.91
健康信息认知	2.53 ± 0.70
健康信息获取	4.57 ± 2.10
健康信息评价	2.80 ± 0.80
健康信息应用	2.25 ± 0.75
健康信息道德	2.26 ± 0.42
自我管理行为总分	3.53 ± 1.24
饮食	3.61 ± 1.47
运动	3.93 ± 2.53
血糖监测	2.50 ± 2.56
足部护理	1.79 ± 2.40
药物治疗	5.81 ± 1.63

表 3 T2DM 患者健康信息素养、糖尿病知识及自我管理行为相关性分析 (r 值)

变量	健康信息素养	糖尿病知识	自我管理行为
健康信息素养	1		
糖尿病知识	0.573**	1	
自我管理行为	0.365**	0.323**	1

** $P < 0.01$ 。

自变量糖尿病知识引入方程; 模型 3, 将调节变量 HIL 引入方程; 模型 4, 将自变量和调节变量交互项引入方程。

该模型多重共线性分析膨胀因子 (VIF) 均低

2.4 T2DM 患者健康信息素养、知识及自我管理行为的分层回归分析

以糖尿病知识为自变量, 自我管理行为总分为因变量, HIL 为调节变量, 进行分层回归分析, 观察糖尿病知识对自我管理行为的影响以及 HIL 的调节作用。进行分层回归前, 对相关数据进行中心化处理^[13], 再进行 4 步回归分析: 模型 1, 将控制变量人口学资料引入方程; 模型 2, 将

于 10, 说明各变量间不存在多重共线性问题。回归结果显示, 糖尿病知识对自我管理行为有正向影响 ($\beta = 0.276, P < 0.01$), HIL 对自我管理行为有正向影响 ($\beta = 0.321, P < 0.01$), HIL 在糖尿病知识及自我管理行为之间起调节作用 ($\beta = -0.180, P < 0.01$), 见表 4。

表 4 T2DM 患者自我管理行为影响因素分层回归分析 (β 值)

自变量	自我管理行为			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
性别	0.131**	0.141**	0.155**	0.156**
年龄	-0.019	-0.035	0.010	0.020
文化程度	0.179**	0.092	0.018	0.019
月收入	0.065	0.009	-0.039	-0.034
健康教育	0.124**	0.077	0.040	0.032
病程	0.047	0.025	0.052	0.056
并发症	0.040	0.033	0.025	0.023
糖尿病知识		0.276**	0.154**	0.221**
健康信息素养			0.321**	0.319**
糖尿病知识 × 健康信息素养				-0.180**
R^2	0.08	0.137	0.187	0.215
ΔR^2		0.057	0.050	0.028
F	4.297	6.811	8.760	9.351

** $P < 0.01$ 。

根据 (变量均值 ± 标准差) 结果将本研究的调节变量分为高 HIL 组和低 HIL 组, 以进一步探讨 HIL 的调节作用, 并绘制糖尿病知识与自我管理行为的交互作用图。HIL 在糖尿病知识与自我管理行为关系中起负向调节作用, 即 HIL 水平越

高,糖尿病知识对自我管理行为的正向影响越弱(表现为斜率较小),见图 1。

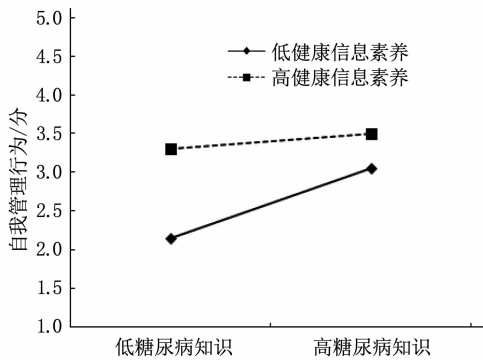


图 1 健康信息素养在糖尿病知识与自我效能中的调节作用

3 讨论

本研究显示, T2DM 患者 HIL 评分为 (14.41 ± 2.91) 分, 高于梁玉猛等^[14] 评测的中年农村居民的 HIL 水平。本研究仅有 20.45% 的患者达到合格 HIL 水平, 低于 2018 年全国居民健康素养监测报告中的 27.18%^[15], 说明仅有 20% 左右的 T2DM 患者意识到健康信息的重要性, 能够较好地获取、理解、评价健康信息, 最终将信息应用于健康决策过程中。因此, 医护人员应尽早制订干预措施, 以提高 T2DM 患者的 HIL 水平, 对 HIL 较低的患者避免使用医学术语, 应采用更通俗易懂、个性化的健康教育方式。T2DM 患者糖尿病知识水平评分为 (6.40 ± 2.40) 分, 整体均未达到及格水平。自我管理行为总平均分为 (3.53 ± 1.24) 分, 整体处于中低水平, 其中遵医用药行为评分最高, 足部护理评分最低, 这与相关研究^[16-17] 结果基本一致。糖尿病患者自我管理行为执行程度与行为的难易程度、执行代价、执行收益以及患者的重视程度有关, 糖尿病足的发生率较低及相关信息了解较少导致患者对足部护理的重视程度较低。患者遵医用药行为较好可能是因为其控制血糖的效果与饮食、运动比较更显著, 且目前中国已将常用降糖药物纳入医保报销范围, 经济成本低。健康教育者应针对患者自我管理薄弱方面采取干预措施, 促进患者自我管理行为建立。

相关性分析结果表明, T2DM 患者糖尿病知识与自我管理行为呈正相关, 且患者具备足够的糖尿病相关知识, 能够促进自我管理行为的执行, 与 CHEN Q 等^[18] 研究结果一致。T2DM 患者进行糖尿病自我管理需要足够的知识, 当患者对糖

尿病疾病本身及治疗护理方案足够了解时, 能够更充分理解各项自我管理行为执行的必要性, 在自我管理行为执行方面表现更好。

健康信息素养的内涵包括健康信息认知水平、获取、评价及应用能力。相关性分析显示, HIL 对自我管理行为具有正向促进作用, 即 HIL 越高, 患者自我管理行为越好。HIL 较高说明患者已经意识到健康信息的重要性, 能够主动地利用可能的信息来源获取健康信息, 并且能够评价信息对自身健康的适用性, 做出恰当的健康决策, 这一过程能够帮助患者有效避免不必要的自我管理误区, 改善自我护理计划的执行情况。研究发现, HIL 能够调节糖尿病知识与自我管理行为之间的关系。HIL 在糖尿病知识与自我管理行为之间起到了负向增强作用, 即当患者 HIL 水平较低时, 糖尿病知识对自我管理行为的促进作用更明显。HIL 较低的患者表现为尚未认识到健康信息的重要性, 缺乏主动获取健康信息的动机、评价及应用健康信息的能力, 这类患者的糖尿病知识依赖于医护人员的健康教育及社区单位的知识普及, 这种灌输式教育方式的信息质量及可信性高, 患者的依从性更好。当患者 HIL 较高时, 糖尿病知识对自我管理行为的促进作用减弱(斜率变小), 这可能是因为患者获取健康信息的来源更多, 进行健康决策时有更多方面的考量, 不易通过与医护人员交流、讲座或宣传手册等教育方式而改变自己的行为^[19]。高 HIL 水平的患者对疾病治疗护理方案的理解与判断力较高^[20], 尽管患者糖尿病知识积累不足, 但在自我管理行为的执行方面表现较好。

综上所述, T2DM 患者糖尿病知识水平越高, 自我管理行为越好, 较好的自我管理行为对改善 T2DM 患者血糖控制以及延缓并发症的发生、发展有重要意义。对于 HIL 较低的患者, 常规健康教育方式即可提高患者的知识水平, 改善自我管理行为, 而对于高 HIL 的 T2DM 患者, 需要针对性地给予基于数据、证据的具有说服力的教育方式与内容。因此, 医护人员应该根据患者的个人、疾病特征以及 HIL 水平采取个性化的健康教育方式, 以促进患者自我管理行为的建立。

参考文献

- [1] AI-ALAWI K, AL MANDHARI A, JOHANSSON H. Care providers' perceptions towards challenges and opportunities for service improvement at diabetes management clinics in public

- primary health care in Muscat, Oman: a qualitative study [J]. BMC Health Serv Res, 2019, 19(1): 18.
- [2] DE CASTRO S H, BRITO G N, GOMES M B. Health literacy skills in type 2 diabetes mellitus outpatients from an university-affiliated hospital in Rio de Janeiro, Brazil [J]. Diabetol Metab Syndr, 2014, 6: 126.
- [3] ISLAM S M, NIESSEN L W, SEISSLER J, et al. Diabetes knowledge and glycemic control among patients with type 2 diabetes in Bangladesh [J]. Springerplus, 2015, 4: 284.
- [4] CHAVAN G M, WAGHACHAVARE V B, GORE A D, et al. Knowledge about diabetes and relationship between compliance to the management among the diabetic patients from Rural Area of Sangli District, Maharashtra, India [J]. J Family Med Prim Care, 2015, 4(3): 439-443.
- [5] IVANITSKAYA L, O'BOYLE I, CASEY A M. Health information literacy and competencies of information age students: results from the interactive online Research Readiness Self-Assessment (RRSA) [J]. J Med Internet Res, 2006, 8(2): e6.
- [6] 张士靖, 杜建. 健康信息素养应成为中国公众健康素养促进的关键点 [J]. 医学信息学杂志, 2010, 31(2): 45-49.
- [7] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2017 年版) [J]. 中国实用内科杂志, 2018, 38(4): 292-344.
- [8] 王辅之, 罗爱静, 谢文照, 等. 健康信息素养自评量表的编制及其信效度检验 [J]. 中国现代医学杂志, 2013, 23(30): 89-93.
- [9] 王辅之, 罗爱静, 孙伟伟, 等. 基于 AHP-RBF 神经网络的居民健康信息素养评价模型研究 [J]. 医学信息学杂志, 2013, 34(7): 14-18.
- [10] 罗丹, 陈兴智, 付连国, 等. 安徽省农村社区 45~60 岁居民健康信息素养现状及影响因素研究 [J]. 2016, 37(6): 601-604.
- [11] DUNN S M, BRYSON J M, HOSKINS P L, et al. Development of the diabetes knowledge (DKN) scales: forms DKNA, DKNB, and DKNC [J]. Diabetes Care, 1984, 7: 36-41.
- [12] 乔庆月. 二级医院 2 型糖尿病患者自我管理行为现状分析 [J]. 医学理论与实践, 2016, 29(15): 2122-2124.
- [13] TOOBERT D J, HAMPSON S E, GLASGOW R E. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale [J]. Diabetes Care, 2000, 23(7): 943-950.
- [14] 梁玉猛, 杨秀木, 罗丹, 等. 新媒体环境下农村中年居民健康信息素养现状及影响因素 [J]. 职业与健康, 2019, 35(13): 1791-1794.
- [15] JOHNSTON-BROOKS C H, LEWIS M A, GARG S. Self-efficacy impacts self-care and HbA1c in young adults with Type 1 diabetes [J]. Psychosom Med, 2002, 64(1): 43-51.
- [16] BOHANNY W, WU S F, LIU C Y, et al. Health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors in patients with type 2 diabetes mellitus [J]. J Am Assoc Nurse Pract, 2013, 25(9): 495-502.
- [17] 汪璐璐, 刘安诺, 刘鸿雁, 等. 2 型糖尿病患者自我管理行为与认知功能各维度的关系研究 [J]. 实用预防医学, 2020, 27(1): 1-4.
- [18] CHEN Q, WANG H, WANG Y, et al. Exploring Self-Management on Glycemic Control Using a Modified Information-Motivation-Behavioral Skills Model in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Shanghai, China: a Cross-Sectional Study [J]. Journal of Diabetes, 2018, 10: 734-743.
- [19] CASTRO-SÁNCHEZ E, VILA-CANDEL R, SORIANO-VIDAL F J, et al. Influence of health literacy on acceptance of influenza and pertussis vaccinations: a cross-sectional study among Spanish pregnant women [J]. BMJ Open, 2018, 8(7): e022132.
- [20] MCNAUGHTON C D, KORMAN R R, KABAGAMBE E K, et al. Health literacy and blood glucose among Guyanese emergency department patients without diagnosed diabetes: a cross-sectional study [J]. Diabetol Metab Syndr, 2015, 7: 31.

(本文编辑: 周冬梅)

(上接第 89 面)

- [9] 潘旭, 郭文晴, 陈元花, 等. 8264 例住院孕妇产前糖尿病病的发病率及其危险因素分析 [J]. 现代预防医学, 2019, 46(20): 3719-3723.
- [10] 冯雅慧, 湛永乐, 吕熾, 等. 孕早期体力活动与妊娠期糖尿病关系的队列研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(6): 829-833.
- [11] 刘欢, 杨锦龙, 张晋, 等. 乐山地区妊娠期糖尿病的发病情况及相关危险因素研究 [J]. 四川医学, 2019, 40(12): 1209-1213.
- [12] 梁一, 李丹婷, 陈梦雪, 等. 中国西南地区妇女孕前体重指数、孕期增重与妊娠期糖尿病关系的前瞻性队列研究 [J]. 四川大学学报: 医学版, 2019, 50(1): 83-87.
- [13] 张丰年, 张玉磊, 吴晓青, 等. 1256 例妊娠期糖尿病相关危险因素分析 [J]. 宁夏医科大学学报, 2020, 42(9): 924-929.
- [14] 阿吉古丽·阿布力米提, 帕它木·莫合买提. 妊娠期糖尿病发病影响因素的 meta 分析 [J]. 东南大学学报: 医学版, 2020, 39(4): 452-462.
- [15] MIRMIRAN P, HOSSEINPOUR-NIAZI S, MOGHADDAM-BANAEM L, et al. Inverse relation between fruit and vegetable intake and the risk of gestational diabetes mellitus [J]. Int J Vitam Nutr Res, 2019, 89(1/2): 37-44.
- [16] DOLATKHAH N, HAJIFARAJI M, SHAKOURI S K. Nutrition therapy in managing pregnant women with gestational diabetes mellitus: a literature review [J]. J Fam Reproductive Heal, 2018, 12(2): 57-72.
- [17] 张海英, 鲍妍宏, 兰茜, 等. 孕早期中重度及以上体力活动降低妊娠期糖尿病的发病风险 [J]. 中华围产医学杂志, 2019, 22(4): 233-239.

(本文编辑: 陆文娟)