

北京市东城区老年糖尿病患者自我管理水平及其影响因素研究^{*}

杨予青 陈 荃 何琪乐 张瑾瑶 吴卓存 万艳丽

(中国医学科学院/北京协和医学院医学信息研究所 北京 100020)

〔摘要〕 目的/意义 了解北京市东城区老年糖尿病患者的糖尿病自我管理水平现状及其影响因素,为进一步开展社区糖尿病健康教育和健康管理提供参考。方法/过程 采用自制问卷和糖尿病自我管理活动量表调查随机抽取的北京市东城区社区卫生服务机构内 1 962 例老年 2 型糖尿病患者,利用多元逐步回归和 logistic 回归分析患者自我管理水平的影响因素。结果/结论 患者的自我管理水平受多种因素影响,其中疾病相关知识知晓程度、医疗保障形式和是否使用健康相关软件管理慢性病是主要的影响因素 ($P < 0.05$),管理部门可采取针对性的健康干预措施,进一步提高老年糖尿病患者的自我管理能力。

〔关键词〕 2 型糖尿病;自我管理;影响因素

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2024.01.010

Study on Self-management Level of Elderly Diabetic Mellitus Patients in Dongcheng District of Beijing and Its Influencing Factors

YANG Yuqing, CHEN Quan, HE Qile, ZHANG Jinyao, WU Zhuocun, WAN Yanli

Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100020, China

〔Abstract〕 **Purpose/Significance** To investigate the status quo and influencing factors of self-management level of elderly diabetic mellitus patients in Dongcheng District of Beijing, and to provide references for further development of community diabetes health education and health management. **Method/Process** The survey is conducted on 1 962 cases of elderly patients with type 2 diabetes mellitus who are randomly selected from community-level health service institutions in Dongcheng District of Beijing and are investigated by self-made questionnaires and the summary of diabetes self-care activities. Multiple stepwise regression and logistic regression are used to analyze the influencing factors of patients' self-management level. **Result/Conclusion** The self-management level of elderly diabetic mellitus patients is affected by many factors, among which the awareness of disease-related knowledge, the form of medical security and the use of health-related software to manage chronic diseases are the main influencing factors ($P < 0.05$). Local management departments can take targeted health interventions to further improve the self-management ability of elderly diabetic mellitus patients.

〔Keywords〕 type 2 diabetes mellitus; self-management; influencing factors

〔修回日期〕 2023-06-08

〔作者简介〕 杨予青,硕士研究生,发表论文 2 篇;通信作者:万艳丽,博士,硕士生导师。

〔基金项目〕 中国医学科学院医学与健康科技创新工程经费资助项目(项目编号:2022-I2M-1-019)。

1 引言

糖尿病作为一种病程长、治愈难的慢性病，威胁患者健康和生活质量，并带来严重的经济负担^[1-3]。研究^[4]表明，北京市东城区糖尿病患者的糖尿病治疗率较高，但糖尿病控制率低，仅为 31.85%，患者的文化程度和饮酒情况是糖尿病控制的主要影响因素；北京市东城区老年糖尿病患者对慢性病相关知识及糖尿病相关知识知晓率为 57.27%，总体知晓率偏低^[5]。较高的健康知识知晓率可帮助患者进行良好的自我管理，有效控制糖尿病患者的血糖水平。本研究通过调查北京市东城区老年糖尿病患者自我管理水平的影响因素，以期对患者开展健康教育并实施针对性的干预措施，为进一步提高其自我管理水平提供依据。

2 调查对象与方法

2.1 调查对象

采用问卷调查法，于 2020 年 11 月—2021 年 12 月，随机抽取北京市东城区社区卫生服务机构内符合条件的 2 型糖尿病患者 1 962 例。纳入标准：符合 1999 年世界卫生组织糖尿病诊断标准^[6]，经医疗机构确诊为 2 型糖尿病；年龄 60 ~ 70 岁；已在北京市东城区社区卫生服务机构建立健康档案。排除标准：已经确诊为 1 型糖尿病或特殊型糖尿病；丧失自理能力、意识障碍和主观不愿意参与调查者。

2.2 调查内容及方法

2.2.1 一般资料和疾病相关知识问卷 采用自行设计的调查问卷，由糖尿病患者登录网络问卷调查系统填写，内容包括：性别、文化程度、医疗保障形式、糖尿病病程、其他慢性病患病情况、糖尿病并发症等，疾病相关知识包括 8 个慢性病和糖尿病相关知识：慢性病预防措施、运动、饮酒、慢性病患者饮食、一般饮食、2 型糖尿病的控制目标、糖

尿病的控制措施、糖尿病的类型。本研究中每项知识条目回答正确计 1 分，回答错误不得分，总计 8 分。

2.2.2 糖尿病自我管理活动量表 糖尿病自我管理活动量表由 Toobert D J 等^[7]研发，用于糖尿病患者评测自我管理水平，包括饮食、运动、血糖监测、足部护理、吸烟 5 个维度，共 11 个条目。除吸烟维度以是否吸烟单独计分（0 = 不吸烟，1 = 吸烟）外，以患者在过去 7 日内从事上述其他各行为的天数作为得分，并计算各条目的平均分，得分越高，代表患者在相应领域的自我管理水平越高。孙胜男等^[8]测得其内容效度为 1.00，各维度 Cronbach's α 系数为 0.62 ~ 0.92。

2.3 质量控制

一般资料和疾病相关知识调查问卷由 8 位北京市社区卫生服务机构的全科医生根据患者的认知水平设计。调查前事先讲解相关知识条目和量表，保证患者科学、正确地理解调查内容。由患者登录统一的调查问卷系统自行填写，相关调查人员不参与答题过程。漏填、错填条目的问卷或量表即判定为无效问卷予以排除。本次调查共发放问卷 2 029 份，有效问卷 1 962 份，有效率为 96.70%。

2.4 统计分析

使用 Excel 软件录入数据，采用 SPSS 23.0 软件描述性分析患者的一般资料、疾病相关知识和糖尿病自我管理活动各维度得分，对影响自我管理现状的各因素，进行多元逐步回归和 logistic 回归分析。

3 结果

3.1 调查对象一般资料

共调查北京市东城区 13 个社区卫生服务机构已经建立健康档案的 60 ~ 70 岁 2 型糖尿病患者 1 962 例，其中男性 919 例（46.80%），女性 1 043 例（53.20%）；高中/中专/技校 810 例（41.30%）；有 1 597 例（81.40%）患者患有其他慢性病，见表 1。

表 1 调查对象一般情况 (n=1 962)

项目	选项	人数	占比 (%)
性别	男	919	46.80
	女	1 043	53.20
文化程度	小学及以下	35	1.80
	初中	728	37.10
	高中/中专/技校	810	41.30
	大专/本科	372	19.00
	硕士及以上	17	0.90
医疗保障形式	自费	13	0.70
	公费医疗	42	2.10
	城镇职工基本医疗保险	1 036	52.80
	城乡居民基本医疗保险	871	44.40
病程	0~5 年	542	27.60
	6~10 年	625	31.90
	10 年以上	795	40.50
是否患有其他	否	365	18.60
慢性病	是	1 597	81.40
是否患有糖尿病	否	1 870	95.30
并发症	是	92	4.70
是否使用健康相关	不使用	1 784	90.90
软件管理慢性病	使用	178	9.10

3.2 疾病相关知识得分和糖尿病自我管理得分情况

疾病相关知识得分中位数为 6.00 分 (P_{25} 为 5.00, P_{75} 为 7.00), 其中慢性病相关知识得分中位数为 4.00 分 (P_{25} 为 3.00, P_{75} 为 4.00), 糖尿病相关知识得分中位数为 2.00 分 (P_{25} 为 2.00, P_{75} 为 3.00)。糖尿病自我管理各维度中, 饮食 (5.53 ± 1.63) 分, 运动 (3.91 ± 1.82) 分, 血糖监测 (3.96 ± 2.23) 分, 足部护理 (2.84 ± 2.52) 分。调查对象中吸烟的患者 851 例 (43.37%)。

3.3 自我管理现状影响因素的多元逐步回归和 logistic 回归分析

以自我管理活动中饮食、运动、血糖监测和足部护理 4 个维度分别作为因变量, 将性别、文化程度、医疗保障形式等 7 个调查对象一般资料和疾病知识知晓程度作为自变量, 全部置入多元逐步回归和 logistic 回归模型, $\alpha_{入} = 0.05$, $\alpha_{出} = 0.10$, 结果显示, 疾病相关知识知晓程度是饮食、运动、血糖监测和足部护理 4 个维度自我管理活动的影响因素 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 患者自我管理水平影响因素的多元逐步回归分析结果

自我管理的维度	自变量	回归系数	标准化回归系数	t	P	调整后 R ²
饮食	常数项	2.120		14.709	0.000	
	疾病相关知识知晓程度	0.299	0.269	12.380	<0.001	
	医疗保障形式 ^a	0.302	0.082	3.800	<0.001	0.078
运动	常数项	2.108		12.200	0.000	
	疾病相关知识知晓程度	0.335	0.245	11.187	<0.001	
	病程 ^b	0.217	0.048	2.174	0.030	0.062
血糖监测	常数项	2.666		11.363	0.000	
	是否使用健康相关软件管理慢性病 ^c	0.967	0.127	5.725	<0.001	
	医疗保障形式 ^a	0.418	0.095	4.281	<0.001	
	疾病相关知识知晓程度	0.116	0.087	3.905	<0.001	0.034
足部护理	常数项	1.819		6.737	0.000	
	疾病相关知识知晓程度	0.271	0.175	7.908	<0.001	
	是否使用健康相关软件管理慢性病 ^c	0.735	0.084	3.788	<0.001	
	医疗保障形式 ^a	0.312	0.062	2.784	0.005	
	文化程度 ^d	0.288	0.045	2.018	0.044	0.045

注: ^a 为城乡居民基本医疗保险; ^b 为 10 年以上; ^c 为使用; ^d 为大专/本科。

以是否吸烟为因变量进行二元 logistic 回归分析, 变量赋值情况, 见表 3。“性别”“医疗保障形式”“是否使用健康相关软件管理慢性病”“疾病相关知识知晓程度”4 个变量进入方程, 见表 4。分析结果显示, 女性 ($P < 0.01$) 和疾病相关

知识知晓程度 ($P < 0.01$) 是患者吸烟的保护因素; 城镇职工基本医疗保险 ($P < 0.05$)、城乡居民基本医疗保险 ($P < 0.05$) 和使用健康相关软件管理慢性病 ($P < 0.01$) 是患者吸烟的危险因素。

表 3 二元 logistic 回归分析变量赋值

类别	变量	赋值
自变量	性别	男 =0；女 =1
	文化程度	小学及以下 =0；初中 =1；高中/中专/技校 =2；大专/本科 =3；硕士及以上 =4
	医疗保障形式	自费 =0；公费医疗 =1；城镇职工基本医疗保险 =2；城乡居民基本医疗保险 =3
	病程	0~5 年 =0；6~10 年 =1；10 年以上 =2
	是否使用健康相关软件管理慢性病	不使用 =0；使用 =1
	是否患有其他慢性病	否 =0；是 =1
	是否患有糖尿病并发症	否 =0；是 =1
因变量	吸烟情况	不吸烟 =0；吸烟 =1

表 4 患者吸烟情况影响因素的 logistic 回归分析

类别	变量	回归系数	标准误差	Wald χ^2	P	OR
性别（以男为对照组）	女	-0. 879	0. 096	84. 017	<0. 001	0. 415
医疗保障形式（以自费为对照组）	城镇职工基本医疗保险	1. 865	0. 813	5. 269	0. 022	6. 459
	城乡居民基本医疗保险	2. 022	0. 813	6. 196	0. 013	7. 557
是否使用健康相关软件管理慢性病（以不使用为对照组）	使用	1. 032	0. 171	36. 461	<0. 001	2. 808
疾病相关知识知晓程度		-0. 151	0. 030	26. 080	<0. 001	0. 860

4 讨论

本研究结果显示，北京市东城区老年糖尿病患者自我管理活动各维度水平不一，存在多种因素影响其自我管理行为，这与其他既往研究结果相似^[9-11]，其中饮食维度的得分（5.53 ± 1.63 分）最高，可能是近年来针对糖尿病治疗陆续发布了《中国糖尿病膳食指南 2017》《中国糖尿病医学营养治疗指南（2022 版）》等膳食指南，相关健康教育和宣传较为普及，强化了患者合理饮食的观念。患者足部护理维度得分（2.84 ± 2.52 分）最低。研究^[12]发现，患者认为自己的双足没有症状，而忽视日常对双足和鞋子的检查。多项研究^[13-15]表明，足部自我护理行为较差的糖尿病患者多缺乏相关知识。提示医护人员要对这类患者加强健康教育，使患者认识到足部并发症的严重性，改变其态度和信念，促成正确足部自我护理行为。

4.1 疾病相关知识知晓程度与患者自我管理水平的相关性

患者疾病相关知识知晓程度与饮食、运动、血糖监测和足部护理得分呈正相关，疾病相关知识知

晓程度是患者吸烟的保护因素（OR = 0.860），差异均具有统计学意义（P < 0.01）。说明疾病相关知识得分越高，患者各维度的自我管理水平越高。疾病知识是患者有效自我管理的基础。研究^[16-17]表明，健康教育能够帮助糖尿病患者掌握相关疾病知识和健康知识，建立积极、正确的健康信念与态度，促成健康行为。提示要进一步加强糖尿病教育，增加糖尿病患者疾病知识和自我管理技能，促使其自我管理行为的转变。

4.2 医疗保障形式与患者自我管理水平的相关性

参加不同医疗保障形式的患者自我管理水平存在差异。我国医保制度门诊保障相对不充分，各地门诊统筹的待遇普遍较低，影响糖尿病患者的就医行为，可能导致部分患者希望通过自我管理的方式减轻医疗费用负担^[18]。

4.3 病程与患者自我管理水平的相关性

糖尿病患病时间越长的患者其运动自我管理得分更高，这可能与糖尿病的疾病特点有关，随着病程延长，患者疾病知识掌握程度提高，意识到规律运动对控制血糖、血压、血脂代谢，预防心血管并

发病以及提高生活质量的积极作用^[19]，并且有通过规律运动维持健康的强烈愿望。

4.4 是否使用健康相关软件管理慢性病与患者自我管理水平的相关性

使用健康相关软件管理慢性病的患者血糖监测和足部护理的自我管理水平高于不使用的患者。患者可通过健康管理 App 实现饮食、运动和用药的记录和分析，以及血糖监测、健康宣教和在线疾病问诊等功能。多项干预试验^[20-22]表明，使用健康管理 App 能够有效控制患者的血糖水平，增加其疾病相关知识知晓程度，提高患者的自我管理效能。但糖尿病管理 App 普遍缺乏吸烟管理的内容，可能是分析结果中使用健康相关软件管理慢性病的患者较不使用的患者吸烟率更高的原因。研究^[23]表明，戒烟能够显著降低糖尿病患者的死亡率和发生心血管事件的风险，提示健康管理 App 增加针对吸烟糖尿病患者的健康管理内容，鼓励和帮助其及早戒烟。

4.5 文化程度与患者自我管理水平的相关性

本研究发现，患者文化程度越高，足部自我管理行为越好，这与何巧等^[24]的研究结果一致。文化程度高的患者接触足部护理知识的途径和机会更多^[25]，能更好地理解相关知识并加以运用。

5 结语

2 型糖尿病作为一种长期慢性病，需要患者严格的系统性自我管理。糖尿病自我管理行为与糖尿病知识和态度密切相关，应进一步加强对糖尿病患者的健康教育，提高其认知水平，改变其态度和行为，从而改善临床结局。本研究存在一定的局限性，由于糖尿病自我管理行为影响因素的复杂性，本研究选取的因素可能不全面，多因素分析得到的各方程所拟合的 R^2 均偏低，今后将进一步扩大自变量范围进行研究。

利益声明：所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- 1 李新华, 马吉祥, 吴静, 等. 联合国慢性病防控高级别会议对中国公共卫生事业发展的启示 [J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53 (6): 545-548.
- 2 《中国糖尿病防控专家共识》专家组. 中国糖尿病防控专家共识 [J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51 (1): 12.
- 3 SAEEDI P, PETERSOHN I, SALPEA P, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition [J]. Diabetes research and clinical practice, 2019, 157 (9680): 107843.
- 4 石红梅, 邢丽丽, 汪静. 北京市东城区糖尿病患者治疗和控制现状及其影响因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2021, 37 (7): 1161-1165.
- 5 王芳, 胡红濮, 陈荃, 等. 北京市东城区老年糖尿病患者健康知识知晓情况调查与分析 [J]. 医学信息学杂志, 2023, 44 (1): 42-46.
- 6 中华医学会糖尿病学分会, 国家基层糖尿病防治管理办公室. 国家基层糖尿病防治管理手册 (2022) [J]. 中华内科杂志, 2022, 61 (7): 717-748.
- 7 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.
- 8 孙胜男, 赵维纲, 董颖越, 等. 糖尿病患者自我管理现状及影响因素分析 [J]. 中华护理杂志, 2011, 46 (3): 229-233.
- 9 BEZO B H, HUANG Y T, LIN C C. Factors influencing self-management behaviours among patients with type 2 diabetes mellitus in the Solomon Islands [J]. Journal of clinical nursing, 2020, 29 (5/6): 852-862.
- 10 李玉东. 南阳地区空巢老年糖尿病患者自我管理水平与生活质量相关性研究 [J]. 护士进修杂志, 2019, 34 (13): 1228-1230, 1243.
- 11 朱凌霄, 李蒙, 曾钥, 等. 2 型糖尿病患者自我管理和健康心理控制源的调查分析 [J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27 (15): 4-9.
- 12 诸安蓉, 张海霞, 张约素. 2 型糖尿病患者足部护理行为现状及影响因素分析 [J]. 浙江医学教育, 2019, 18 (5): 42-45.
- 13 孙红霞. 循证护理对老年糖尿病患者周围神经传导速度及足部并发症的影响 [J]. 国际护理学杂志, 2017, 36 (10): 1308-1312.
- 14 王君, 周正元, 张宇, 等. 社区糖尿病患者足部护理行为现状及影响因素分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2018, 26 (4): 254-261.

(下转第 88 页)

术与管理措施到位、人员能力匹配，适当关注和利用新技术，持续进行优化改进，医疗卫生机构个人信息保护能力才能保持在较高水平。

利益声明：所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

1 中华人民共和国网络安全法 [EB/OL]. [2022 - 11 - 07].
<http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/201611/270b43e8b35e4f7ea98502b6f0e26f8a.shtml>.

2 中华人民共和国民法典 [EB/OL]. [2022 - 11 - 07].
https://www.gov.cn/xinwen/2020-06/01/content_5516649.html.

3 中华人民共和国数据安全法 [EB/OL]. [2022 - 11 - 07].
<http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/202106/7c9af12f51334a73b56d7938f99a788a.shtml>.

4 中华人民共和国个人信息保护法 [EB/OL]. [2022 - 11 - 07].
<http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/202108/a8c4e3672c74491a80b53a172bb753fe.shtml>.

5 国家互联网信息办公室. 数据出境安全评估办法 [EB/OL]. [2022 - 11 - 07]. http://www.cac.gov.cn/2022-07/07/c_1658811536594644.htm.

6 中国信息通信研究院, 深信服科技股份有限公司. 医疗物联网安全研究报告 (2021 年) [R/OL]. [2022 - 11 - 07].
http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/ztbg/20217/t20210728_381241.htm.

7 刘进, 李江波, 叶兵. 对于 UEBA 数据安全内控风险管理的研究 [J]. 网络空间安全, 2021, 12 (Z3): 43 - 48, 55.

8 王斯梁, 冯暄, 蔡友保, 等. 零信任安全模型解析及应用研究 [J]. 信息安全研究, 2020, 6 (11): 966 - 971.

9 孙晓叶, 陈新房, 杜春雷. SSL 协议的应用与安全性分析 [J]. 福建电脑, 2014, 30 (7): 59 - 61, 84.

10 孟凯. 数据库加密系统的设计与实现 [D]. 太原: 太原理工大学, 2012.

11 康海燕, 邓婕. 面向医疗数据安全存储的增强混合加密方法 [J]. 北京理工大学学报, 2021, 41 (10): 1058 - 1068.

12 杨柳, 李云. 混合式的 K - 匿名特征选择算法 [J]. 计算机应用, 2021, 41 (12): 3521 - 3526.

(上接第 63 页)

15 PIERI M, CIALONI D, MARRONI A. Continuous real - time monitoring and recording of glycemia during scuba diving: pilot study [J]. Undersea & hyperbaric medicine, 2016, 43 (3): 265 - 272.

16 张雅茜, 张杏花, 范柳媚. 白云区成人糖尿病知识知晓率及其影响因素分析 [J]. 慢性病学杂志, 2022, 23 (2): 188 - 190.

17 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.

18 毕浩然, 刘军军, 曾智. 苏北地区慢性病病人自我管理水平及其影响因素研究 [J]. 护理研究, 2021, 35 (10): 1858 - 1861.

19 HÖCHSMANN C, INFANGER D, KLENK C, et al. Effectiveness of a behavior change technique - based smartphone game to improve intrinsic motivation and physical activity adherence in patients with type 2 diabetes: randomized controlled trial [J]. Journal of medical internet research serious games, 2019, 7 (1): e11444.

20 KIRWAN M, VANDELANOTTE C, FENNING A, et al. Di-

abetes self - management smartphone application for adults with type 1 diabetes: randomized controlled trial [J]. Journal of medical internet research, 2013, 15 (11): e235.

21 李昂, 郭晓蕙, 张俊清. 互联网 + 糖尿病共同照护模式的线上自我管理支持对规律复诊 2 型糖尿病患者代谢指标影响的研究 [J]. 中国糖尿病杂志, 2021, 29 (4): 275 - 278.

22 袁东登, 乐嘉宜, 郁敏杰, 等. “微信公众号”在社区糖尿病管理中的应用效果研究 [J]. 中国全科医学, 2018, 21 (19): 2353 - 2356.

23 YANG Y, PENG N, CHEN G, et al. Interaction between smoking and diabetes in relation to subsequent risk of cardiovascular events [J]. Cardiovascular diabetology, 2022, 21 (1): 14.

24 何巧, 刘宇, 赵芳, 等. 新诊断 2 型糖尿病青年患者自我管理现状及影响因素研究 [J]. 护理学杂志, 2018, 33 (11): 26 - 30.

25 何雅薇, 葛华英, 李修英, 等. 中青年 2 型糖尿病患者自我管理行为的影响因素研究 [J]. 预防医学, 2022, 34 (3): 258 - 262.