

北京市石景山社区 40 岁及以上居民糖尿病知晓率、治疗率和控制率调查

董亚苒¹, 张润华^{2,3,4}, 余其美¹, 刘改芬^{2,3,4}, 王新芳¹

1. 首都医科大学石景山教学医院 北京市石景山医院全科医学科, 北京 100040; 2. 首都医科大学附属北京天坛医院; 3. 国家神经系统疾病临床医学研究中心; 4. 首都医科大学北京脑重大疾病研究院

[摘要] **目的** 了解北京市石景山社区 40 岁及以上居民糖尿病知晓率、治疗率和控制率, 为制定防治干预措施提供科学依据。**方法** 在北京市石景山社区采用非随机整群抽样的方法, 对 2015 年 6—7 月 40 岁以上社区居民进行问卷调查、体格检查和血液生化指标检测, 了解糖尿病知晓率、治疗率和控制率情况, 并统计分析不同年龄组、性别、家族史、疾病史和健康行为状况下居民糖尿病知晓率、治疗率和控制率情况。**结果** 共纳入 3 824 名调查对象, 女性 2 543 名 (66.50%), 年龄中位数 59 岁。糖尿病患病率为 20.66% (790/3 824), 知晓率 81.52% (644/790), 药物治疗率 88.66% (571/644), 控制率 44.72% (288/644)。男性糖尿病患病率 (24.20%) 高于女性 (18.88%), 女性中各年龄组间患病率差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。女性教育水平在小学及以下者患病率最高 (32.55%), 不同教育水平间患病率差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。有糖尿病家族史者糖尿病患病率较高 (31.60% 与 15.44%, $P < 0.05$), 知晓率也较高 (85.64% 与 77.50%, $P < 0.05$)。有高血压病史者糖尿病患病率较高 (26.10% 与 14.95%, $P < 0.05$), 血脂异常者的糖尿病患病率较高 (24.10% 与 13.34%, $P < 0.05$), 但知晓率、治疗率和控制率差异均无统计学意义。**结论** 北京市石景山社区居民的糖尿病知晓率、治疗率和控制率水平仍需进一步提高; 男性、高龄女性、教育程度低、有糖尿病家族史、有高血压及血脂异常人群糖尿病患病率较高。

[关键词] 糖尿病; 患病率; 危险因素; 调查和问卷

DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2022.03.007

An epidemiological study of the awareness, treatment and control rate of diabetes in residents older than 40 years in Shijingshan District of Beijing

Dong Yaran*, Zhang Runhua, She Qimei, Liu Gaifen, Wang Xinfang

* General Medical Department, Shijingshan Teaching Hospital of Capital Medical University, Beijing Shijingshan Hospital, Beijing 100040, China

Corresponding author: Wang Xinfang, Email: w_xf2010@sina.com

[Abstract] **Objective** To understand the awareness, treatment rate and control rate of diabetes in the residents older than 40 years in communities of Shijingshan district of Beijing, and to provide scientific data for the prevention and intervention of diabetes. **Methods** In the Shijingshan district of Beijing, non-random cluster sampling survey was conducted in the residents older than 40 years in communities to investigate the prevalence, awareness, treatment and control rate of diabetes mellitus from June to July 2015. Demographic and clinical data was collected through face-to-face interview and physical examination, and fasting blood was collected for blood biochemical examination. The awareness rate, treatment rate and control rate of diabetes in residents of different age groups, sex, family history, disease history and health behavior were statistically analyzed. **Results** A total of 3 824 cases were included in this study, including 2 543 (66.50%) females, with a median age of 59 years. The prevalence rate of diabetes mellitus was 20.66% (790/3 824), the awareness rate was 81.52% (644/790), the drug treatment rate was 88.66% (571/644), and the control rate was 44.72% (288/644). The prevalence of diabetes mellitus in males (24.20%) was higher than that in females

基金项目: 国家重点研发计划项目 (2017YFC1307702); 首都卫生发展科研专项 (首发 2016-1-2041); 北京市科技计划重大项目 (D131100002313002)

作者简介: 董亚苒, 副主任医师, Email: yaya_dong@sina.com

通信作者: 王新芳, 主任医师, Email: w_xf2010@sina.com

(18.88%)。There was statistically significant differences in prevalence among different age groups in females ($P < 0.05$)。The prevalence rate of female education level in primary school and below was the highest(32.55%), and there was statistically significant difference among different education levels($P < 0.05$)。The prevalence of diabetes was higher in those with a family history of diabetes(31.60% vs. 15.44%, $P < 0.05$), as well as the awareness rate(85.64% vs. 77.50%, $P < 0.05$)。The prevalence of diabetes was higher in those with a history of hypertension(26.10% vs. 14.95%)。The prevalence of diabetes mellitus was higher in patients with dyslipidemia(24.10% vs. 13.34%), and the difference was statistically significant($P < 0.05$)。 **Conclusions** The awareness rate, treatment rate and control rate of diabetes in communities of Shijingshan district, Beijing need to be further improved. The prevalence of diabetes is significantly higher in male, elderly female, low education level, family history of diabetes, hypertension and dyslipidemia.

[**Keywords**] Diabetes mellitus; Prevalence; Risk factors; Surveys and questionnaires

根据国际糖尿病联盟(IDF)发布的最新数据,截至2021年,全球糖尿病患者多达5.37亿,中国糖尿病预计患病人数1.4亿,居全球第一^[1]。随着年龄的增长,糖尿病患病率逐渐升高,在2007—2008年度中国糖尿病患病率调查中发现,40岁及以上人群的糖尿病患病率较30~40岁年龄组显著升高^[2]。糖尿病是心血管疾病的独立危险因素,糖尿病患者常常合并高血压、血脂异常等心血管疾病的重要危险因素,对多重危险因素的综合干预可显著改善糖尿病患者心血管疾病的发生和死亡风险已经成为各国的共识^[3]。本研究在北京市石景山社区40岁以上居民中开展糖尿病的流行病学调查,旨在了解患病率、知晓率、治疗率、控制率等,为本区居民糖尿病和心脑血管疾病防治策略的制定提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2015年6—7月间,在北京市石景山区采用非随机整群抽样方法,选取3个街道,对其社区居民开展横断面调查。入组标准为年龄40岁及以上,北京市户籍或在本地居住3年以上者,签署知情同意后参与本研究。

1.2 研究方法 数据收集方法包括问卷调查、体格检查和实验室血液指标检测。(1)问卷调查:对社区居民进行问卷调查,收集人口学(性别、年龄、教育程度等)、行为健康(吸烟、饮酒、运动等)、疾病史及家族史(高血压、血脂异常、糖尿病及其并发症、冠心病、心房颤动、心脏瓣膜病、脑卒中、肾脏疾病等)、用药史(降糖药、降压药、降脂药等)等。(2)体格检查:由经统一培训的社区医师或护士测量身高、体重、腰围、血压、脉搏等。(3)血液指标检测:肘前静脉抽取空腹血,由北京天坛医院检验科统一检测空腹血糖(FBG)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆

固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)和总胆固醇(TC)等指标。

糖尿病诊断标准:(1)根据《中国2型糖尿病防治指南(2020年版)》^[3],空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L;(2)自述既往曾被确诊为糖尿病或正在服用降血糖药物者。

糖尿病知晓率、治疗率、控制率定义:(1)糖尿病知晓率=调查前曾被医生确诊为糖尿病例数/本次调查糖尿病患者例数 $\times 100\%$;(2)糖尿病治疗率=使用降糖药物治疗患者的例数/调查前曾被医生确诊为糖尿病例数 $\times 100\%$;(3)糖尿病控制率=空腹血糖小于7.0 mmol/L患者例数/调查前曾被医生确诊为糖尿病例数 $\times 100\%$ 。

1.3 统计学方法 应用SAS 9.4软件进行统计学分析,对计量资料进行正态性检验,符合正态分布采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,两组比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例数与百分比表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本次调查共3 894名居民参与,其中70名资料不完整,在本研究中剔除,最终纳入研究对象3 824名,基本资料见表1。

2.1 不同性别、年龄组糖尿病患病率、知晓率、治疗率和控制率情况 在本调查人群中,糖尿病患病率为20.66%(790/3 824),知晓率81.52%(644/790),药物治疗率88.66%(571/644),调查时空腹血糖 < 7.0 mmol/L的患者共有288例,控制率44.72%(288/644)。

男性糖尿病患病率(24.20%)高于女性(18.88%)($P < 0.001$)。男性各年龄组间患病率差异无统计学意义($P = 0.82$),但在女性中各年龄组间患病率差异有统计学意义($P < 0.001$)。糖尿

病知晓率在男性和女性之间差异无统计学意义 ($P=0.21$), 在男性中, 各年龄组间差异无统计学意义 ($P=0.18$), 但在女性中各年龄组总体差异有统计学意义 ($P=0.02$)。见表 2。

表 1 2015 年 6—7 月北京石景山社区 40 岁以上居民基本特征

项目	合计	男	女	t 或 χ^2 值	P 值
调查人数[例(%)]	3 824(100.00)	1 281(33.50)	2 543(66.50)		
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	58.7 \pm 7.2	60.1 \pm 7.0	58.0 \pm 7.2	8.41	<0.001
教育[例(%)]				43.11	<0.001
小学及以下	274(7.2)	62(4.8)	212(8.3)		
初中	1 566(41.0)	560(43.7)	1 006(39.6)		
中专、高中	1 516(39.6)	459(35.8)	1 057(41.6)		
大专、本科及以上	468(12.2)	200(15.6)	268(10.5)		
吸烟[例(%)]	708(18.5)	614(47.9)	94(3.7)	1 104.87	<0.001
饮酒[例(%)]	1 103(28.8)	769(60.0)	334(13.1)	912.86	<0.001
家族史[例(%)]					
血脂异常	812(21.2)	201(15.7)	611(24.0)	35.39	<0.001
高血压	2 429(63.5)	744(58.1)	1 685(66.3)	24.60	<0.001
糖尿病	1 234(32.3)	409(31.9)	825(32.4)	0.10	0.75
疾病史[例(%)]					
高血压	1 958(51.2)	736(57.5)	1 222(48.1)	30.14	<0.001
血脂异常	2 602(68.0)	879(68.6)	1 723(67.8)	0.29	0.59
体重指数($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	25.69 \pm 3.58	25.69 \pm 3.16	25.69 \pm 3.78	0.05	0.96

表 2 2015 年 6—7 月北京石景山社区 40 岁以上居民不同性别、年龄组糖尿病患病、知晓、治疗和控制情况

组别	例数	患病情况				知晓情况				治疗情况				控制情况			
		患病人数 (例)	患病率 (%)	χ^2 值	P 值	知晓人数 (例)	知晓率 (%)	χ^2 值	P 值	治疗人数 (例)	治疗率 (%)	χ^2 值	P 值	控制人数 (例)	控制率 (%)	χ^2 值	P 值
男性	1 281	310	24.20	14.43 ^a	<0.001 ^a	246	79.35	1.59 ^a	0.21 ^a	219	89.02	0.05 ^a	0.82 ^a	102	41.46	1.71 ^a	0.19 ^a
40~49 岁	81	20	24.69	0.91 ^b	0.820 ^b	17	85.00	4.92 ^b	0.18 ^b	15	88.24	3.54 ^b	0.32 ^b	9	52.94	3.49 ^b	0.32 ^b
50~59 岁	491	114	23.22			83	72.81			74	89.16			30	36.14		
60~69 岁	584	148	25.34			122	82.43			106	86.89			50	40.98		
≥70 岁	125	28	22.40			24	85.71			24	100.00			13	54.17		
女性	2 543	480	18.88			398	82.92			352	88.44			186	46.73		
40~49 岁	275	39	14.18	55.27 ^b	<0.001 ^b	27	69.23	9.45 ^b	0.02 ^b	24	88.89	0.26 ^b	0.97 ^b	10	37.04	6.06 ^b	0.11 ^b
50~59 岁	1 240	178	14.35			146	82.02			128	87.67			67	45.89		
60~69 岁	856	209	24.42			183	87.56			162	88.52			95	51.91		
≥70 岁	172	54	31.40			42	77.78			38	90.48			14	33.33		

注: ^a 为不同性别间的比较结果; ^b 为同一性别不同年龄组的比较结果。

表 3 2015年6—7月北京石景山社区40岁以上居民不同教育水平及健康行为状况下糖尿病患病、知晓、治疗和控制情况

组别	例数	患病人数 患病率		χ^2 值 P值		知晓人数 知晓率		χ^2 值 P值		治疗人数 治疗率		χ^2 值 P值		控制人数 控制率		χ^2 值 P值	
		(例)	(%)			(例)	(%)			(例)	(%)			(例)	(%)		
男性																	
教育程度				0.50	0.92			5.13	0.16			1.66	0.65			6.86	0.08
小学及以下	62	15	24.19			13	86.67			11	84.62			4	30.77		
初中	560	135	24.11			110	81.48			101	91.82			38	34.55		
中专、高中	459	115	25.05			84	73.04			73	86.90			38	45.24		
大专、本科及以上	200	45	22.50			39	86.67			34	87.18			22	56.41		
吸烟				0.05	0.84			0.03	0.85			0.01	0.91			1.75	0.19
否	667	163	24.44			130	79.75			116	89.23			59	45.38		
是	614	147	23.94			116	78.91			103	88.79			43	37.07		
饮酒				4.04	0.04			0.04	0.84			1.72	0.19			0.26	0.61
否	512	139	27.15			111	79.86			102	91.89			48	43.24		
是	769	171	22.24			135	78.95			117	86.67			54	40.00		
女性																	
教育程度				53.26	<0.001			1.24	0.74			2.49	0.48			2.02	0.57
小学及以下	212	69	32.55			57	82.61			52	91.23			24	42.11		
初中	1 006	217	21.57			180	84.12			160	88.89			80	44.44		
中专、高中	1 057	170	16.08			143	84.12			126	88.11			73	51.05		
大专、本科及以上	268	24	8.96			18	75.00			14	77.78			9	50.00		
吸烟				1.31	0.25			0.52	0.47			2.32	0.13			2.14	0.14
否	2 449	458	18.70			381	83.19			335	87.93			181	47.51		
是	94	22	23.40			17	77.27			17	100.00			5	29.41		
饮酒				1.12	0.29			0.05	0.83			3.00	0.08			0.85	0.36
否	2 209	424	19.19			351	82.78			314	89.46			167	47.58		
是	334	56	16.77			47	83.93			38	80.85			19	40.43		

表 4 2015年6—7月北京石景山社区40岁以上居民不同疾病家族史和疾病史状态下的糖尿病患病、知晓、治疗和控制情况

项目	例数	患病人数 患病率		χ^2 值 P值		知晓人数 知晓率		χ^2 值 P值		治疗人数 治疗率		χ^2 值 P值		控制人数 控制率		χ^2 值 P值	
		(例)	(%)			(例)	(%)			(例)	(%)			(例)	(%)		
家族史																	
血脂异常				0.65	0.42			0.60	0.44			0.24	0.62			1.87	0.17
无	3 012	614	20.39			497	80.94			439	88.33			215	43.26		
有	812	176	21.67			147	83.52			132	89.80			73	49.66		
高血压				0.80	0.37			1.62	0.20			0.08	0.77			<0.001	0.99
无	1 395	299	21.43			237	79.26			209	88.19			106	44.73		
有	491	491	20.21			407	82.89			362	88.94			182	44.72		
糖尿病				133.2	<0.001			8.69	0.003			0.51	0.48			0.48	0.49
无	2 590	400	15.44			310	77.50			272	87.74			143	46.13		
有	1 234	390	31.60			334	85.64			299	89.52			145	43.41		
疾病史																	
高血压				72.42	<0.001			0.43	0.51			2.97	0.08			0.02	0.89
无	1 866	279	14.95			224	80.29			192	85.71			101	45.09		
有	1 958	511	26.10			420	82.19			379	90.24			187	44.52		
血脂异常				58.71	<0.001			0.04	0.84			1.49	0.22			0.33	0.56
无	1 222	163	13.34			132	80.98			121	91.67			62	46.97		
有	2 602	627	24.10			512	81.66			450	87.89			226	44.14		

2.2 不同教育水平、健康行为状况下的糖尿病知晓率、治疗率和控制率 在女性中,教育水平在小学及以下者患病率最高,为32.55%,大专、本科及以上者患病率最低(8.96%),不同教育水平间患病率差异有统计学意义($P < 0.001$);但男性不同教育程度间患病率差异无统计学意义($P = 0.92$)。在男性和女性中,不同教育水平间糖尿病知晓率、治疗率和控制率差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05)。在男性中,不饮酒者糖尿病患病率(27.15%)高于饮酒者(22.24%)($P = 0.04$),但知晓率、治疗率和控制率在饮酒和不饮酒者中差异均无统计学意义(P 值分别为0.84、0.19和0.61)。在女性中,糖尿病患病率、知晓率、治疗率和控制率在饮酒者和不饮酒者间差异均无统计学意义(P 值分别为0.29、0.83、0.08和0.36)。在男性和女性中,糖尿病患病率、知晓率、治疗率在吸烟者和不吸烟者间差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05)。吸烟者的糖尿病控制率在男性和女性中分别为37.07%和29.41%,均略低于不吸烟者的糖尿病控制率(在男性:45.38%,女性:47.51%),但差异均无统计学意义(P 值分别为0.19和0.14)。见表3。

2.3 不同疾病家族史和疾病史状况下的糖尿病患病率、知晓率、治疗率和控制率 本研究发现,有糖尿病家族史者糖尿病患病率较高(31.60%与15.44%, $P < 0.001$),知晓率也较高(85.64%与77.50%, $P = 0.003$)。有高血压疾病史者糖尿病患病率较高(26.10%与14.95%, $P < 0.001$)。血脂异常疾病史者的糖尿病患病率较高(24.10%与13.34%, $P < 0.001$),但知晓率、治疗率和控制率2组差异无统计学意义(P 值分别为0.84、0.22和0.56)。见表4。

3 讨论

2010年中国疾病预防控制中心和中华医学会内分泌学分会调查了中国18岁及以上人群糖尿病患病情况,显示糖尿病患病率为9.7%^[4]。2015至2017年中华医学会内分泌学分会在全国31个省进行的糖尿病流行病学调查显示,我国18岁及以上人群糖尿病患病率为11.2%^[5]。但各地区、各民族之间存在差异^[3]。本研究发现在北京市石景山社区40岁及以上居民糖尿病患病率为20.66%,与北京市顺义区40岁及以上居民的糖尿病患病率24.97%(200/801)^[6]和上海市嘉定区35岁以上居民糖尿

病患病率20.57%^[7]相近。但本调查中糖尿病患病率明显高于上述全国调查报告的糖尿病患病率,可能与本次调查地域为经济发达的大城市且调查人群年龄偏高(40岁以上)有关。在本研究中,40~49岁、50~59岁、60~69岁组居民的糖尿病患病率分别为24.69%、23.22%和25.34%,明显高于2015—2017年度全国糖尿病流行病学调查中相同年龄组的糖尿病患病率(8.2%、15.0%和19.7%),但 ≥ 70 岁组居民的糖尿病患病率相近(22.4%与21.4%),提示在大城市年轻居民的糖尿病流行情况较全国水平严重,亟须进一步重视和加强青年人群糖尿病的防控。

本次调查结果显示男性糖尿病患病率高于女性,与上海市嘉定区、江苏省扬中市及甘肃省^[7-9]的情况一致,可能与男性吸烟等生活方式有关^[10]。但女性中各年龄组间糖尿病患病率随年龄增高而增大,尤其70岁以上女性糖尿病患病率高达31.40%,可能与更年期后雌激素水平下降,胰岛素敏感性改变有关^[11]。本研究发现糖尿病知晓率、治疗率及控制率在男性分别是79.35%、89.02%、41.46%,女性分别是82.92%、88.44%、46.73%,高于扬中市中老年居民的男性50.7%、41.3%、10.9%及女性56.9%、43.1%、13.9%的糖尿病知晓率、治疗率及控制率^[8],男性与女性之间的比较并无明显差别,虽女性糖尿病知晓率各年龄组总体差异有统计学意义,但治疗率及控制率差异无统计学意义,这可能与本次调查地域为经济文化水平较高的大城市,常规体检率较高有关。

既往研究^[8,12]显示糖尿病患病率随教育程度的下降而升高,我们的研究发现女性糖尿病患病率是随教育程度的下降而升高的,小学及以下教育程度的糖尿病患病率高达32.55%,而大专、本科及以上教育程度的糖尿病患病率仅为8.96%。但本研究中男性糖尿病患病率与教育程度无明显相关,与甘肃省的研究^[9]结果一致,甘肃省常住居民男性大学以下、大学及以上糖尿病患病率分别为5.7%、5.1%,女性大学以下、大学及以上糖尿病患病率分别为6.0%、2.3%。受教育程度高者,对自身健康的关注度较高,拥有相对健康的生活方式,可在一定程度上预防糖尿病的发生,尤其是女性。但不同教育程度人群糖尿病知晓率、治疗率及控制率并无明显差异,可能也得益于大城市常规体检及医疗保险的广覆盖,使不同教育程度人群在患病时均能得到有效诊治。

本研究发现男性不饮酒者的糖尿病患病率明显高于饮酒者,而女性中未发现差异。既往的研究对于饮酒与糖尿病患病率之间关系的结论不一致,有研究^[7-8]认为是否饮酒与糖尿病患病率无关,有研究^[12]发现饮酒者糖尿病患病率高于不饮酒者,亦有研究^[13]发现糖尿病患病率随饮酒量的增加呈现先降低后升高的波浪趋势,少量饮酒(0.1~19.9 g/d)有助于降低糖尿病患病率,是糖尿病的保护因素,控制饮酒量可以起到降低糖尿病危害的目的。本研究中对饮酒量的调查不够细化,有待于进一步扩大样本量,细化分组以探讨其原因。

在本次调查中,伴有高血压及血脂异常病史的人群糖尿病患病率均高于无高血压及无血脂异常人群,与既往的研究一致^[7,12,14],糖尿病患者胰岛素抵抗会明显增加其他代谢紊乱如高血压及血脂异常的发生。伴或不伴有高血压及血脂异常人群的知晓率、治疗率及控制率并无明显差别,可能因居民对于糖尿病的知识了解不足,不了解高血压、血脂异常等代谢紊乱与糖尿病之间的密切关系,对其危害认识不足有关,故虽患病率高,但知晓率并不高。今后社区医生应更关注有代谢紊乱人群的糖尿病筛查,进而提高其知晓率及治疗率。有糖尿病家族史人群糖尿病患病率明显高于无家族史人群,有家族史的人群知晓率也较无家族史人群高,这可能因为与普通人相比,有糖尿病家族史的人群会更关注自身的血糖状况,进而提高了知晓率,但对疾病的重视度不够高,故治疗率及控制率不足。

依据本研究的分析结果及社区人群的特点,对本社区糖尿病管理工作提出以下几点建议:(1)针对糖尿病患病率高,但知晓率低的问题,应加强糖尿病的健康宣教,引起居民对糖尿病的关注,从而主动体检,进而早发现、早诊断、早治疗。这需要各级医疗机构特别是社区加强对重点人群尤其男性、高龄女性、教育程度低的人群筛查,对不同年龄段及有心血管病高危因素及家族史人群开展定期监督及随访。(2)针对治疗率及控制率不足的问题,建议开展规范化治疗。目前糖尿病的治疗理念已经由以降糖为中心发展为综合性的治疗措施,包括控制血糖、血压、血脂、体重,抗血小板治疗和改善生活方式等措施,并加强监测,提高达标率,从而最终预防或延

缓糖尿病并发症的发生和发展,提高居民的健康水平。(3)进一步加强社区全科医护队伍的建设,加强业务培训,同时加强社区与区域医疗中心的合作,提高社区医务人员的诊疗水平,让社区居民信任身边的医护并主动配合,真正落实国家分级诊疗制度。

参 考 文 献

- [1] International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn [M/OL]. Brussels: International Diabetes Federation, 2021 [2022-01-06]. <https://diabetesatlas.org/>.
- [2] YANG W Y, LU J M, WENG J P, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China [J]. N Engl J Med, 2010, 362 (12):1090-1101.
- [3] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版)[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2021, 37(4):311-398.
- [4] XU Y, WANG L, HE J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults [J]. JAMA, 2013, 310(9):948-959.
- [5] LI Y, TENG D, SHI X, et al. Prevalence of diabetes recorded in mainland China using 2018 diagnostic criteria from the American Diabetes Association: national cross sectional study [J]. BMJ, 2020, 369:m997.
- [6] 徐彦, 吕金昌, 王圆圆, 等. 顺义区居民糖尿病知晓率、治疗率及控制率情况调查 [J]. 医学信息, 2018, 31(16):115-117.
- [7] 孙丹, 俞青, 李元召, 等. 上海市嘉定区35岁及以上居民糖尿病患病率及危险因素研究 [J]. 中国初级卫生保健, 2020, 34(7):56-59.
- [8] 冯祥, 冯学强, 边迎光, 等. 扬中市中老年居民糖尿病患病率、知晓率、治疗率和控制率现状及与其与社会经济地位关系 [J]. 中国公共卫生, 2021, 37(6):960-964.
- [9] 张琦, 李杨, 田利民, 等. 甘肃省常住居民糖尿病患病率调查 [J]. 中国糖尿病杂志, 2019, 21(7):3-6.
- [10] NIEMANN B, ROHRBACH S, MILLER M R, et al. Oxidative stress and cardiovascular risk: obesity, diabetes, smoking, and pollution: Part 3 of a 3-Part Series [J]. J Am Coll Cardiol, 2017, 70 (2):230-251.
- [11] 徐安娜, 高宇, 赵梓涵. 女性绝经与代谢综合征相关性的研究进展 [J]. 医学综述, 2017, 23(21):4308-4312.
- [12] 方凯, 马爱娟, 李航, 等. 北京市40~79岁居民糖尿病与空腹血糖受损流行病学现状及其危险因素研究 [J]. 中国全科医学, 2019, 22(9):1014-1020.
- [13] 夏进. 酒精摄入量与糖尿病患病率的相关性研究 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2021, 21(40):81-84.
- [14] 洪春霞, 王益丽, 田江宜. 1000名健康体检人员2型糖尿病的患病率及危险因素分析 [J]. 中国现代医生, 2018, 56(23):68-73.

(收稿日期:2022-02-20)