

DOI:10. 3969/j. issn. 1000-9760. 2020. 06. 008

济宁市任城区成人糖尿病患病状况及影响因素*

郭立燕 崔平 秦楠 刘苗苗 翟景花 翟敏

(济宁医学院公共卫生学院, 济宁 272013)

摘要 **目的** 了解济宁市任城区成人糖尿病患病状况,探索糖尿病患病影响因素,为有效防治糖尿病,降低糖尿病的发病率提供科学依据。**方法** 采用横断面研究方法,多阶段抽取调查对象,用自行设计的调查问卷收集济宁市任城区成人糖尿病患病情况及其影响因素,并使用 SPSS 统计软件进行单因素和多因素分析。**结果** 共调查 12304 人,任城区成人糖尿病患病率 17.1%,其中女性患病率为 16.77%,男性患病率为 17.57%,二者差异无统计学意义($\chi^2=1.358, P=0.244$)。与成人糖尿病患病有关的因素(*OR* 及其 95%*CI*)为:年龄(1.191, 1.124~1.262)、文化程度(0.891, 0.834~0.952)、BMI(1.228, 1.137~1.327)、高血压(1.633, 1.564~1.710)、高血脂(1.782, 1.690~1.886)、吸烟(1.134, 1.041~1.236)及体育锻炼(0.869, 0.831~0.908)。**结论** 年龄增加、BMI 增加、高血压、高血脂、吸烟是糖尿病患病的主要危险因素,而体育锻炼和文化程度高为糖尿病患病的保护因素。

关键词 糖尿病;患病率;影响因素

中图分类号:R587.1;R195.4 文献标识码:A 文章编号:1000-9760(2020)12-411-04

Prevalence and influencing factors of diabetes among residents in Rencheng district, Jining city

GUO Liyan, CUI Ping, QIN Nan, LIU Miaomiao, ZHAI Jinghua, ZHAI Min.

(School of Public Health, Jining Medical University, Jining 272013, China)

Abstract: Objective To understand the prevalence of adult diabetes in Rencheng district, Jining City, and explore the influencing factors of diabetes, this article will provide scientific basis for effective prevention and control of diabetes and reduce the incidence of diabetes. **Methods** A cross-sectional study was conducted. The participants were selected in multiple stages, and the prevalence and influencing factors of adult diabetes in Rencheng district of Jining City were collected by self-designed questionnaire, and the SPSS statistical software was used for univariate and multivariate analysis. **Results** Among the 12304 participants surveyed, the prevalence rate of adult diabetes in Rencheng district was 17.1%, which of female diabetes was 16.77%, and male diabetes was 17.57%. There was no significant difference between them ($\chi^2=1.358, P=0.244$). The factors related to adult diabetes were (*OR* and 95% *CI*): age group (1.191, 1.124~1.262), education level (0.891, 0.834~0.952), BMI (1.228, 1.137~1.327), hypertension (1.633, 1.564~1.710), hyperlipidemia (1.782, 1.690~1.886), smoking (1.134, 1.041~1.236) and physical exercise (0.869, 0.831~0.908). **Conclusion** Ageing, overweight, hypertension, hyperlipidemia and smoking are the main risk factors of diabetes, while physical exercise and high education level are the protective factors of diabetes.

Keywords: Diabetes; Prevalence; Influence factors

糖尿病是一种危害人类健康的慢性非传染性

疾病。世界范围内糖尿病患病人数不断增加,据估计,到 2035 年全球糖尿病患病人数将由 2013 年的 3.82 亿增加到 5.92 亿^[1]。我国已成为世界糖尿病第一大国,研究显示我国 18 岁以上人群患病率

* [基金项目] 济宁市科技发展计划项目(2016-56-40);山东省中美体育经济与健康工程合作研究中心开放课题(SDCA20191019)

已由 2013 年的 10.4% 上升到 2017 年的 11.2%^[2]。20 岁及以上糖尿病患者超过 9000 万^[4]。本研究于 2016 年 1 月—4 月对济宁市任城区成人糖尿病患病状况进行调查,探索当前形势下糖尿病患病影响因素,为有针对性地预防控制糖尿病的发生提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象

以济宁市任城区常住人口为总体研究对象。采用多阶段分层抽样的方法,按照人口比例在每个社区卫生服务中心进行抽样,首先随机抽取 10 个或 15 个居委会,然后将抽取出的居委会汇总,以家庭为单位实行随机抽样,最后对抽取所得的家庭中的全体成员进行调查。

1.2 方法

采用横断面研究的方法,采纳自行设计的调查表,由培训后的调查员进行调查。内容包括:性别、年龄、文化程度等基本情况,以及糖尿病病史、糖尿病医治状况、血糖控制状况,并且测量身高,体重,血糖等。

1.2.1 糖尿病诊断标准^[5] 参照《中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)》,符合下列条件之一者即诊断为糖尿病:1)空腹血糖(FBG) ≥ 7.0 mmol/L; 2)口服葡萄糖耐量试验(OGTT),口服 75g 葡萄糖后 2h,血糖 ≥ 11.1 mmol/L; 3)既往患有糖尿病,目前正在服用糖尿病治疗药物者。

1.2.2 BMI 的计算以及肥胖的判断^[6] BMI = 体重(kg)/身高(m²),根据我国标准: BMI < 18.5 为偏瘦, 18.5 \leq BMI \leq 23.9 为正常, 24 \leq BMI \leq 27.9 为肥胖, BMI \geq 28 为肥胖。

1.2.3 质量控制 调查过程中,严格遵循各种抽样措施的要求,确保随机化的原则在抽样过程中的完全施行。在抽中的居委会进行广泛宣传,确保调查问卷的发放以及应答率;对所调查的资料做好复查审核工作。

1.3 统计学方法

应用 EpiData3.1 建立数据库,录入数据,运用 SPSS18.0 统计软件进行数据分析,计数资料的比较采用 χ^2 检验;采用二分类非条件 logistic 回归分析糖尿病的影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 糖尿病的患病情况

共回收问卷 12304 份,其中男性 5488 人,占 44.6%;女性 6816 人,占 55.4%。年龄最大者 105 岁,年龄最小者 18 岁,平均年龄(50.16 \pm 16.73) 岁。成人糖尿病患病率 17.1%,其中男性患病率 17.57%,女性患病率为 16.77%。

2.2 糖尿病影响因素单因素分析

2.2.1 不同人口学特征人群糖尿病患病情况 不同年龄组、文化程度、婚姻状况的城区居民糖尿病患病率的差异有统计学意义($P < 0.05$),不同性别的居民糖尿病患病率差异无统计学意义($P = 0.244$)。见表 1。

表 1 不同人口学特征人群糖尿病患病情况

人口学特征	调查人数	患病人数	患病率/%	χ^2	P
性别					
男	5488	964	17.57	1.358	0.244
女	6816	1143	16.77		
年龄分组					
18~	707	0	0	822.440	<0.001
30~	1090	12	1.10		
40~	1100	75	6.82		
50~	2136	392	18.35		
60~	4305	1000	23.23		
70~	2522	541	21.45		
80~	444	87	19.60		
文化程度					
文盲及半文盲	842	182	21.61	263.404	<0.001
小学	1850	414	22.40		
初中	5953	1122	18.85		
高中/技校/中专	2410	294	12.20		
大学专科及以上	1244	95	7.64		
婚姻状况					
未婚	305	22	7.21	43.612	<0.001
已婚	11601	1991	17.16		
丧偶	240	59	24.60		
离婚	155	33	21.30		

2.2.2 不同 BMI 及疾病人群糖尿病患病情况 不同 BMI 的人群,糖尿病患病率不同;高血压,高血脂的人群糖尿病患病率要高于非患者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 不同 BMI 及疾病人群糖尿病患病情况

生理指标	调查人数	患病人数	患病率/%	χ^2	P
BMI					
14.27~	122	10	8.20	107.059	<0.001
18.5~	3682	520	14.12		
24~	4328	868	20.05		
28~	1771	423	23.88		
高血压					
是	4590	1179	25.69	664.352	<0.001
否	7642	924	12.09		
高血脂					
是	1210	316	26.12	3187.442	<0.001
否	9472	1542	16.28		

2.2.3 不同行为特征人群的糖尿病患病情况 吸烟人群糖尿病患病率高于不吸烟人群,参加体育锻炼者糖尿病患病率低于不参加体育锻炼者 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 不同行为特征人群的糖尿病患病情况

因素	调查人数	患病人数	患病率/%	χ^2	P
吸烟					
是	1078	214	19.85	4.634	0.021
否	8776	1603	18.26		
体育锻炼					
是	3324	451	13.57	216.222	<0.001
否	6579	1370	20.82		

2.3 糖尿病影响因素的多因素分析

以是否患有糖尿病作为因变量,将单因素分析有统计学意义的因素,包括年龄、文化程度、体育锻炼、高血压、高血脂、婚姻状况以及 BMI 等因素作为自变量,采用进入法进行二元非条件 logistic 回归分析,最终进入模型的因素有年龄组、文化程度、BMI、高血压、高血脂、吸烟、体育锻炼等因素,其中年龄组增大、BMI 升高、高血压、高血脂、吸烟为糖尿病患病的危险因素 ($OR > 1$),文化程度和体育锻炼糖尿病患病的保护因素 ($OR < 1$)。见表 4。

表 4 糖尿病影响因素的多因素 logistic 回归分析

变量	β	SE	Wald	P	OR	OR95%CI	
						上限	下限
年龄组	0.175	0.029	35.131	<0.001	1.191	1.124	1.262
文化程度	-0.115	0.034	11.700	0.001	0.891	0.834	0.952
BMI	0.206	0.039	27.274	<0.001	1.228	1.137	1.327
高血压	0.457	0.059	60.508	<0.001	1.633	1.564	1.710
高血脂	0.246	0.064	14.788	<0.001	1.782	1.690	1.886
吸烟	0.126	0.044	8.275	0.004	1.134	1.041	1.236
体育锻炼	-0.141	0.023	38.499	<0.001	0.869	0.831	0.908
婚姻							
未婚			1.825	0.609			
已婚	-0.457	0.347	1.733	0.188	0.633	0.321	1.250
丧偶	-0.128	0.215	0.356	0.551	0.880	0.578	1.340
离婚	-0.154	0.279	0.306	0.580	0.857	0.496	1.481

表 5 糖尿病相关因素赋值

变量	赋值说明
糖尿病	1=是,0=否
性别	1=男,2=女
年龄	1=18~,2=33~,3=48~,4=63~,5=78~
文化程度	1=文盲半文盲,2=小学,3=初中,4=高中/技校/中专,5=大学专科及以上
吸烟	1=是,0=否
体育锻炼	1=是,0=否
BMI	1=14.27~18.5,2=18.5~23.9,3=24~27.9,4=28~
高血压	1=是,0=否
高血脂	1=是,0=否
婚姻状况	哑变量:0=未婚,1=已婚,2=丧偶,3=离婚

3 讨论

随着人们生活水平的提高,我国糖尿病患病率呈现不断增长趋势^[7-8]。虽然全国各地都加强了糖尿病预防工作,但在人群中糖尿病的患病形势依然不容乐观。因此,做好前期的预防工作,对控制该病在人群中的发生有着关键性的作用。

本研究显示,山东省济宁市任城区成人糖尿病患病率高于 2010 年全国慢性病和危险因素监测的 18 岁以上人群糖尿病患病率^[9],也高于李晓露报告的 2015 年山东省乡村居民糖尿病患病率 8.2%^[10]。与辽宁省城乡居民 35~75 岁糖尿病患病率为 17.96% 相当^[11]。年龄较高、体质指数偏大、大量吸烟、高血压、高血脂等均是糖尿病的危险因素。一方面当年龄越大时,糖尿病的发病率越高,另一方面,由于糖尿病的病程较长,年龄也成为糖尿病累积患病的一个重要原因。糖尿病患病的另一个危险因素是体质量,有报道超体质量或者肥胖者患糖尿病的风险是正常体质量者的 1.40 倍^[12]。正常体质量人群的糖尿病患病率与肥胖人群的糖尿病患病率相比较低,若能控制体质量水平达到正常标准,将能在很大程度上降低人群糖尿病的患病率^[13]。高血压、高血脂两者均是糖尿病的危险因素,随着血压的升高,患糖尿病的风险也逐渐增加,高血压者患糖尿病的风险是正常血压值者的 1.29 倍^[14]。血脂异常患者可能是由于脂毒性使胰岛 β 细胞内氧化代谢增强,从而抑制葡萄糖的氧化代谢,引起葡萄糖刺激胰岛素分泌受阻^[15]。吸烟也是糖尿病危险因素之一,吸烟升高糖皮质激素,引起胰岛素抵抗作用^[16]。因此,有效控制体重,预防高血压和血脂异常,戒烟是预防糖尿病患病的关键措施。

此外,有若干因素可预防和减少糖尿病的发

生。如体育锻炼,文化程度等。在日常生活中,应经常参加户外活动,增强身体素质,增加能量代谢。有关研究发现,文化程度高的居民糖尿病患病的危险降低^[17]。文化程度高者健康意识较高,更倾向于主动获得糖尿病患病相关知识,因此在日常生活中自我保护的意识高于文化程度低的人群。健康教育重点应该是针对文化水平低居民,加强知识宣传,提高健康意识,防止糖尿病的发生。

综上所述,除年龄、文化程度为不可控因素外,其他因素都是可改变因素,因此可以通过戒烟、合理膳食、适量运动和保持健康的生活方式以达到维持正常体重、控制血压和血脂的目标,从而有效降低糖尿病的发生风险^[11]。高脂、高能量饮食被证明是糖尿病患病的重要危险因素^[18],而本研究未将饮食习惯纳入调查分析范畴,存在一定局限性。

参考文献:

- [1] Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, et al. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035 [J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2014, 103 (2): 137-149. DOI: 10. 1016/j. diabres. 2013. 11. 002.
- [2] Wang LM, Gao P, Zhang M, et al. Prevalence and ethnic pattern of diabetes and prediabetes in China in 2013 [J]. *JAMA*, 2017, 317(24): 2515-2523. DOI: 10. 1001/jama. 2017. 7596.
- [3] 李咏泽, 滕笛, 史晓光, 等. 根据 2018 年美国糖尿病学会标准诊断中国糖尿病的患病率: 全国横断面研究[J]. *英国医学杂志中文版*, 2020, 23(9): 494-504. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1007-9742. 2020. 09. 110.
- [4] Yang WY, Lu J, Weng JP, et al. Prevalence of diabetes among men and woman in China [J]. *N Engl J Med*, 2010, 362 (12): 1090-1101. DOI: 10. 1056/NEJMoa0908292.
- [5] 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]. *中华糖尿病杂志*, 2018, 10(1): 4-67. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1674-5809. 2018. 01. 003.
- [6] 孙长颢, 凌文华, 黄国伟. 营养与食品卫生学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 8.
- [7] 新华社. 我国糖尿病问题到底有多严重[J]. *现代养*

生, 2013, (9): 7-7.

- [8] 张冬慧, 唐智柳, 李岚, 等. 我国 21 世纪初糖尿病患病率系统综述[J]. *上海预防医学*, 2012, 24(9): 492-495. DOI: 10. 3969/j. issn. 1004-9231. 2012. 09. 009.
- [9] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults [J]. *JAMA*, 2013, 310 (9): 948-958. DOI: 10. 1001/jama. 2013. 168118.
- [10] 李晓露. 山东省农村居民慢性病现状及行为危险因素研究[D]. 济南: 山东大学, 2015.
- [11] 潘磊磊, 卢春明, 吴明, 等. 辽宁省 35~75 岁居民糖尿病患病率及影响因素[J]. *中华疾病控制杂志*, 2020, 24(6): 670-675. DOI: 10. 16462/j. cnki. zhjbkz. 2020. 06. 010.
- [12] Almajwal AM, Al-Baghli NA, BaRerham MJ, et al. Performance of body mass index in predicting diabetes and hypertension in the Eastern Province of Saudi Arabia [J]. *Ann Saudi Med*, 2009, 29(6): 437-445. DOI: 10. 4103/0256-4947. 57165.
- [13] 李鹏飞, 姜能俊, 刘云台, 等. 用危险因素评分法分析超重及肥胖对糖尿病的影响[J]. *山东大学学报(医学版)*, 2010, 48(9): 5-8.
- [14] 王志会, 王临虹, 李镒冲, 等. 2010 年中国 60 岁以上居民高血压和糖尿病及血脂异常状况调查[J]. *中华预防医学杂志*, 2012, 46(10): 922-926. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-9624. 2012. 10. 013.
- [15] 陈名道. 胰岛 β 细胞的“糖毒性”、“脂毒性”与“糖脂毒性”[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2009, 25(1): 5-8. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1000-6699. 2009. 01. 002.
- [16] 邱婕萸真, 侯旭宏, 贾伟平. 吸烟与糖尿病发生相关性的研究进展[J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2016, 36(1): 110-114. DOI: 10. 3969/j. issn. 1674-8115. 2016. 01. 022.
- [17] 孙琳, 杨本付, 耿厚法, 等. 济宁市糖尿病人糖尿病相关知识知晓状况及影响因素调查[J]. *中国现代医生*, 2009, 47(15): 12-14. DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-9701. 2009. 15. 006.
- [18] 李永旗, 冯天平, 赵景志, 等. 河南省某城乡居民 2 型糖尿病患病率及影响因素分析[J]. *现代预防医学*, 2014, 41(16): 2899-2901.

(收稿日期 2020-12-04)

(本文编辑: 石俊强)