

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.31.023

## 丹东市成年居民糖尿病患病情况及影响因素分析

张梦梦<sup>1</sup>, 张宇<sup>1</sup>, 梅祎祎<sup>1</sup>, 潘雅洁<sup>1</sup>, 王丽佳<sup>2Δ</sup>, 程繁银<sup>1▲</sup>

(1. 大连医科大学公共卫生学院, 辽宁大连 116044; 2. 沈阳军区大连疗养院, 辽宁大连 116021)

**[摘要]** **目的** 了解辽宁省丹东市成人糖尿病患病情况及其影响因素, 为有关部门防治糖尿病和实施区域卫生规划提供参考依据。**方法** 使用多阶段分层整群随机抽样方法, 抽取丹东市 10 267 人年龄 18 岁以上的常住居民进行调查, 运用多因素非条件 Logistic 回归分析方法分析其影响因素。**结果** 丹东市成人糖尿病患病率为 6.9%, 标化率 4.0%, 其中男 5.5%, 标化率 3.1%, 女 8.2%, 标化率 4.9%, 女性高于男性, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。Logistic 回归分析结果表明, 男性 ( $OR = 1.381$ ) 比女性有更高的患病风险; 35~<45 岁、45~<55 岁、55~<65 岁、≥65 岁年龄段患病风险分别是 18~<35 岁的 4.040、11.446、19.488、25.302 倍; 饮酒人群 ( $OR = 1.413$ ) 比不饮酒人群的患病风险高; 偏爱甜咸油炸过热食品人群 ( $OR = 1.274$ ) 的患病风险高于不偏爱人群; 患有高血压人群 ( $OR = 1.773$ ) 比不患有高血压人群的患病风险高; 锻炼和睡眠质量在一般以上是保护因素 ( $P < 0.05$ )。**结论** 丹东市糖尿病患病率高, 性别、年龄、饮酒、锻炼、睡眠质量、偏爱甜咸油炸过热食品、患有高血压是糖尿病患病的重要因素。

**[关键词]** 糖尿病; 患病率; 影响因素; 糖尿病防治

**[中图分类号]** R195.4

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2017)31-4388-04

### Analysis on prevalence and influence factors of diabetes among adult residents in Dandong City

Zhang Mengmeng<sup>1</sup>, Zhang Yu<sup>1</sup>, Mei Yiyi<sup>1</sup>, Pan Yajie<sup>1</sup>, Wang Lijia<sup>2Δ</sup>, Cheng Fanyin<sup>1▲</sup>

(1. School of Public Health, Dalian Medical University, Dalian, Liaoning 116044, China;

2. Dalin Sanatorium of Shenyang Military Region, Dalian, Liaoning 116021, China)

**[Abstract]** **Objective** To understand the prevalence situation and influence factors of diabetes mellitus (DM) among adults in Dandong City to provide a reference basis for the prevention and treatment of DM and relevant department implementing the regional health plan. **Methods** A total of 10 267 permanent residents aged ≥18 years old in Dandong City were extracted to conduct the survey by using the multi-stage stratified cluster sampling method. The non-conditional multivariate Logistic regression analysis method was used to analyze its influencing factors. **Results** The prevalence rates of DM was 6.9% among the adults in Dandong City, the standardization rates was 4.0%, in which 5.5% for male standardization rate was 3.1%, 8.2% for female, standardization rate was 4.9%, female was higher than male, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ) The Logistic analysis results showed that male ( $OR = 1.381$ ) had higher prevalence risk than female; the prevalence risks in the age groups of 35~<45 years old, 45~<55 years old, 55~<65 years old and ≥65 years old were 4.040, 11.446, 19.488 and 25.302 times of 18~<35 years old group; the prevalence risk in the drinking group ( $OR = 1.413$ ) was higher than that in the non-drinking group; the prevalence risk in the group with preference for sweet, salty, fried and hot food ( $OR = 1.274$ ) was higher than that in the group without this preference; the prevalence risk in the hypertensive group ( $OR = 1.773$ ) was higher than that in the non-hypertensive group; physical exercises and sleep quality were the protective factor of DM ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The prevalence rate of DM in Dandong is higher, and sex, age, alcohol consumption, exercise, sleep quality, preference for sweet salty fried overheating foods and hypertension are the main influencing factors of DM.

**[Key words]** diabetes; prevalence rate; influencing factor; diabetes mellitus prevention and treatment

糖尿病是一种病程长、病情反复、对人体健康危害比较大的慢性病, 其所导致的酮症酸中毒、大血管、微血管及周围神经病变等严重并发症已成为致残、致死的重要原因<sup>[1]</sup>。中华医学会糖尿病学分会 (CDS) 2010 年全国糖尿病流行病学调查显示, 我国成人糖尿病患病率已达到 11.6%, 约有 1.1 亿人糖尿病患者, 高于 2007 年我国平均值 9.7%<sup>[2-3]</sup>。如果不尽快采取行动, 减少不健康饮食和缺乏运动等生活方式中的危险因素, 预计该数字将在 2040 年增至 1.5 亿人。本研究于 2012 年 10 月调查分析辽宁省丹东市成人糖尿病患病率及其影响因素, 为降低当地居民糖尿病患病率, 提高居民健康水平提供科学依据。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 采用分层整群随机抽样方法, 按照人口比例和经济水平, 在市内三区 (将振兴区、元宝区、振安区视为一个基本单位)、东港市、凤城市、宽甸县抽取 22 个乡镇和街道, 共 41 个行政村和社区, 选取其中居住时间大于或等于 6 个月, 并且户籍在丹东市的成年居民作为调查对象, 合计 10 599 人, 发放 10 599 份问卷, 其中有效问卷 10 267 份, 有效率 96.9%。

**1.2 方法** 采用自行设计调查问卷的方法, 由统一培训合格的调查员进行入户面访调查, 问卷内容包括性别、年龄、身高、体质量、婚姻状况等一般人口学特征, 以及糖尿病患病情况、高血压、吸烟、饮酒等。高血压、糖尿病患病, 指调查对象自报被

乡镇/社区级及以上医院诊断患有以上疾病。吸烟:吸卷烟大于或等于 1 支/天,连续或累计 6 个月为吸烟;饮酒:饮白酒大于或等于 3 次/周,≥1 两/次为饮酒;锻炼:1 周内中等及以上强度运动大于或等于 3 天,且大于或等于 30 分钟/次为锻炼。超重肥胖判断标准按《中国成年人超重和肥胖症预防控制指南》<sup>[4]</sup>推荐的标准:体质量指数(BMI) < 18.5 kg/m<sup>2</sup> 为体质量过低;18.5 kg/m<sup>2</sup> ≤ BMI < 24 kg/m<sup>2</sup> 为体质量正常;24 kg/m<sup>2</sup> ≤ BMI < 28 kg/m<sup>2</sup> 为超重;BMI ≥ 28 kg/m<sup>2</sup> 为肥胖。标化患病率按 2010 年第 6 次人口普查数据计算。

**1.3 统计学处理** 使用 Epi Data 3.0 建立数据库,应用 SPSS 20.0 软件进行统计分析。计数资料以率表示,比较采用  $\chi^2$  检验,影响因素的分析用单因素 Logistic 回归分析、多因素非条件 Logistic 回归分析方法,检验水准  $\alpha = 0.05$ ,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 一般情况** 本次研究的调查对象共 10 267 人,平均年龄(49.22 ± 16.41)岁,其中男 5 072 人,占 49.4%,女 5 195 人,占 50.6%;城市居民 3 758 人,占 36.6%,农村居民 6 509 人,占 63.4%。丹东市成年人糖尿病患病率为 6.9%,标化率为 4.0%,其中男 5.5%,标化率 3.1%,女 8.2%,标化率 4.9%。

**2.2 丹东市成人糖尿病患病情况地区、年龄方面的比较** 丹东市城市地区成人糖尿病患病率(9.4%)高于农村地区(5.4%),差异有统计学意义( $\chi^2 = 59.173, P < 0.01$ );在城市地区和农村地区,高年龄段人群患病率均高于低年龄段人群,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 1。

**2.3 不同特征人群糖尿病患病率的比较** 丹东市成人糖尿病患病率女性高于男性,汉族人群高于其他少数民族人群,低文化程度人群高于高文化程度人群,睡眠质量较差人群高于睡眠质量好人群,偏爱甜咸油炸过热食品人群高于不偏爱人群,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

**2.4 单因素 Logistic 回归分析结果** 以是否患糖尿病为因变量,分别以性别、年龄、BMI、婚姻状况、文化程度、吸烟、饮酒、锻炼、睡眠质量、偏爱甜咸油炸过热食品、高血压为自变量进行单因素 Logistic 回归分析,结果显示,性别、年龄、BMI、文化程度、吸烟、饮酒、锻炼、睡眠质量、偏爱甜咸油炸过热食品是丹东市成人患糖尿病的影响因素,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

**2.5 多因素 Logistic 回归分析结果** 把是否患有糖尿病作为因变量,把性别、年龄、BMI、文化程度、吸烟、饮酒、锻炼、睡眠质量、偏爱甜咸油炸过热食品、高血压作为自变量,进行多因素非条件 Logistic 回归分析。结果显示,模型拟合有意义的变量是性别、年龄、饮酒、锻炼、睡眠质量、偏爱甜咸油炸过热食品、高血压。其中,男性患糖尿病的危险是女性的 1.381 倍,以 18 ~ < 35 岁为参照组,35 ~ < 45 岁、45 ~ < 55 岁、55 ~ < 65 岁、≥ 65 岁患病风险分别是 4.040、11.446、19.488、25.302 倍,饮酒人群患病风险是不饮酒人群的 1.413 倍,偏爱甜咸油炸过热食品人群患病风险是不偏爱人群的 1.274 倍,患有高血压人群患病风险是不患有高血压人群的 1.773 倍,锻炼、睡眠质量在一般以上是丹东市成年人糖尿病发生的保护因素,见表 4。

表 1 丹东市成人糖尿病患病情况地区、年龄方面的比较

年龄(岁)	城市地区		农村地区		合计	
	调查人数(n)	糖尿病例数[n(%)]	调查人数(n)	糖尿病例数[n(%)]	调查人数(n)	糖尿病例数[n(%)]
18 ~ < 35	751	4(0.5)	1 631	10(0.6)	2 382	14(0.6)
35 ~ < 45	530	12(2.3)	1 280	30(2.3)	1 810	42(2.3)
45 ~ < 55	680	52(7.6)	1 334	82(6.1)	2 014	134(6.7)
55 ~ < 65	916	125(13.6)	1 417	133(9.4)	2 333	258(11.1)
≥ 65	881	160(18.2)	847	97(11.5)	1 728	257(14.9)
$\chi^2$	202.408		202.547		442.786	
P	< 0.01		< 0.01		< 0.01	

表 2 丹东市成人糖尿病患病率分布特征

变量	因素	调查人数(n)	糖尿病例数(n)	患病率(%)	$\chi^2$	P
性别	男	5 072	279	5.5	29.242	< 0.01
	女	5 195	426	8.2		
民族	汉族	6 214	469	8.2	11.409	< 0.01
	其他	4 053	236	6.2		
文化程度	小学及以下	3 567	347	9.7	72.322	< 0.01
	初中	4 853	267	5.5		
	高中/中专/中技	1 141	63	5.5		
	大专及以上	706	28	4.0		
睡眠质量	较差	806	161	20.0	274.690	< 0.01
	一般	2 424	207	8.5		
	较好	5 911	284	4.8		
	非常好	1 126	53	4.7		
偏爱甜咸油炸过热食品	是	3 971	325	8.2	17.581	< 0.01
	否	6 296	380	6.0		

表 3 丹东市成人糖尿病患病的单因素非条件 Logistic 回归分析

变量	因素	$\beta$	标准误	Wald $\chi^2$	<i>P</i>	OR(95%CI)
性别	女	—	—	—		1.00
	男	-0.428	0.080	28.881	<0.01	0.652(0.557~0.762)
年龄(岁)	18~<35	—	—	—		1.00
	35~<45	1.391	0.310	20.102	<0.01	4.018(2.188~7.380)
	45~<55	2.490	0.283	77.624	<0.01	12.056(6.929~20.976)
	55~<65	3.046	0.276	121.745	<0.01	21.031(12.243~36.127)
	≥65	3.386	0.276	150.034	<0.01	29.551(17.190~50.802)
BMI	否	—	—	—		1.00
	超重或肥胖	0.189	0.078	5.799	0.016	1.208(1.036~1.408)
婚姻状况	无配偶	—	—	—		1.00
	有配偶	0.142	0.098	2.115	0.146	1.152(0.952~1.395)
文化程度	小学及以下	—	—	—		1.00
	初中	-0.616	0.085	52.977	<0.01	0.540(0.458~0.638)
	高中/中专/中技	-0.612	0.141	18.729	<0.01	0.542(0.411~0.715)
	大专及以上学历	-0.959	0.201	22.781	<0.01	0.383(0.258~0.568)
吸烟	否	—	—	—		1.00
	是	0.344	0.094	13.321	<0.01	1.410(1.172~1.696)
饮酒	否	—	—	—		1.00
	是	0.400	0.139	8.325	0.004	1.491(1.137~1.957)
锻炼	否	—	—	—		1.00
	是	-0.575	0.084	46.437	<0.01	0.563(0.477~0.664)
睡眠质量	较差	—	—	—		1.00
	一般	-0.983	0.114	74.134	<0.01	0.374(0.299~0.468)
	较好	-1.599	0.107	222.962	<0.01	0.202(0.164~0.249)
	非常好	-1.620	0.166	95.229	<0.01	0.198(0.143~0.274)
偏爱甜咸油炸过热食品	否	—	—	—		1.00
	是	0.328	0.078	17.454	<0.01	1.388(1.190~1.618)
高血压	无	—	—	—		1.00
	有	0.144	0.125	1.325	0.250	1.155(0.904~1.475)

—:表示无数据

表 4 丹东市成人糖尿病患病的多因素非条件 Logistic 回归分析

变量	参照组	$\beta$	标准误	Wald $\chi^2$	<i>P</i>	OR	95%CI
常量		-6.110	0.507	145.211	<0.01	0.002	
性别	女	0.323	0.088	13.525	<0.01	1.381	1.163~1.641
年龄(岁)	18~<35			234.566	<0.01		
	35~<45	1.396	0.311	20.181	<0.01	4.040	2.197~7.429
	45~<55	2.438	0.284	73.568	<0.01	11.446	6.557~19.978
	55~<65	2.970	0.279	113.435	<0.01	19.488	11.283~33.660
	≥65	3.231	0.281	132.594	<0.01	25.302	14.599~43.851
饮酒	否	0.345	0.150	5.320	0.021	1.413	1.053~1.894
锻炼	否	-0.260	0.089	8.508	0.004	0.771	0.648~0.918
睡眠质量	较差			92.856	<0.01		
一般		-0.812	0.117	47.793	<0.01	0.444	0.353~0.559
较好		-1.070	0.112	91.510	<0.01	0.343	0.275~0.427

续表 4 丹东市成人糖尿病患病的多因素非条件 Logistic 回归分析

变量	参照组	$\beta$	标准误	Wald $\chi^2$	P	OR	95%CI
非常好		-0.857	0.174	24.378	<0.01	0.424	0.302~0.596
偏爱甜咸油炸过热食品	否	0.242	0.082	8.690	0.003	1.274	1.085~1.497
高血压	无	0.573	0.129	19.620	<0.01	1.773	1.376~2.284

3 讨 论

丹东市成人糖尿病患病率为 6.9%，标化率为 4.0%，低于 2010 年我国成人糖尿病患病率的平均值 11.6%<sup>[3]</sup>，但高于 2013 年第 5 次全国卫生服务对 15 岁及以上人口的调查结果 3.5%<sup>[5]</sup>，2002 年辽宁省成年居民糖尿病患病率 5.5%<sup>[6]</sup>，以及西北欠发达地区甘肃省白银地区成人糖尿病患病率 4.26%（标化率 3.55%）<sup>[7]</sup>；其中男性糖尿病患病率为 5.5%，女性为 8.2%，均高于第 5 次全国卫生服务中 15 岁以上男性（3.3%）、女性（3.7%）的自报糖尿病患病率<sup>[5]</sup>，说明本地区糖尿病患病率高。本次调查结果显示城市地区高于农村地区，女性高于男性，65 岁及以上年龄组的患病率最高，35 岁以下年龄组的患病率最低，均与 2013 年第 5 次全国卫生服务调查结果一致<sup>[5]</sup>。

本次调查通过多因素 Logistic 回归分析显示，男性患糖尿病的危险是女性的 1.381 倍，可能由于男性暴露于吸烟、饮酒等不良生活方式的风险机会更高，生活、心理压力也较女性高<sup>[8]</sup>，以及女性比较关注自身健康，进行健康管理比例较高有关<sup>[9]</sup>。以 18~<35 岁为参照组，35~<45 岁、45~<55 岁、55~<65 岁、≥65 岁患糖尿病的风险分别是 4.040、11.446、19.488、25.302 倍，有随着年龄增加而升高的趋势，这与李淑萍等<sup>[8]</sup>的研究一致，慢性病患病是个循序渐进的过程，有关部门应该针对糖尿病患病的影响因素进行干预，加大预防宣传力度，注重防治和筛查。睡眠质量的好坏是糖尿病的影响因素，与钱丹等<sup>[10]</sup>、何飞等<sup>[11]</sup>的研究一致。有研究结果显示，睡眠时间的长短和尿清蛋白与肌酐比值呈 U 型关系<sup>[12]</sup>，短期睡眠可以降低胰岛素的敏感度<sup>[13]</sup>，也有流行病学研究显示，时长短、低质量和不合时宜的睡眠会增加代谢性疾病的风险，尤其是糖尿病和肥胖<sup>[14]</sup>；患有高血压是糖尿病患病的危险因素，与文献<sup>[10-11,15]</sup>的研究结果一致，有研究证实，高血压和高血糖会增加死亡风险<sup>[16]</sup>。因此，加强糖尿病和高血压社区综合管理显得尤为重要。

本次调查中饮酒、偏爱甜咸油炸过热食品是丹东市成人糖尿病患病的危险因素，锻炼是丹东市成人糖尿病患病的保护因素。有文献显示，冠心病和脑卒中等多继发于高血压和糖尿病，高血压、糖尿病、脑卒中、冠心病、恶性肿瘤等慢性非传染性疾病的发生、发展多与不良生活方式和行为有关<sup>[11]</sup>。因此，当地有关部门开展相应的卫生服务，采取有针对性的预防和干预措施，指导居民养成良好的生活方式，举办全民健身运动、健康教育等活动，促进居民身体健康质量的提高，是预防糖尿病的有效方法之一。

参考文献

[1] 李焯圻,何兰杰,王金莲,等. 银川地区常住人口 2 型糖尿病流行病学调查[J]. 中国糖尿病杂志, 2012, 20(5): 336-338.

[2] Yang W, Lu J, Weng Jp, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. The N Engl J Med, 2010, 362(12): 1090-1101.

[3] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. JAMA, 2013, 310(9): 948-959.

[4] 中华人民共和国卫生部疾病预防控制司. 中国成人超重和肥胖症预防控制指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.

[5] 国家卫生计生委统计信息中心. 2013 第五次国家卫生服务调查分析报告[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2015.

[6] 刘钟梅, 李绥晶, 李欣, 等. 辽宁省成年居民糖尿病患病现状及其相关因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2006, 14(4): 238.

[7] 孟作龙, 胡增军, 张艳丽, 等. 甘肃白银地区成人糖尿病流行病学调查分析[J]. 中国实用内科杂志, 2009, 29(10): 910-912.

[8] 李淑萍, 王培玉, 张建. 北京市朝阳区成人糖尿病患病状况及危险因素调查分析[J]. 中国健康教育, 2011, 27(2): 83-86.

[9] 庄润森, 向月应, 韩铁光, 等. 深圳市社区居民自我健康管理状况及其影响因素分析[J]. 中华预防医学杂志, 2014, 48(7): 587-591.

[10] 钱丹, 王瑶, 王贵德. 社区居民 2 型糖尿病患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(12): 1441-1442.

[11] 何飞, 邱民, 陈万庚, 等. 2011 年盐都区农村居民主要慢性病及危险因素调查[J]. 中华疾病控制杂志, 2012, 16(7): 560-563.

[12] Ohkuma T, Fujii H, Iwase M, et al. Association between sleep duration and urinary albumin excretion in patients with type 2 diabetes; the fukuoka diabetes registry[J]. PLoS One, 2013, 8(11): e78968.

[13] Darukhanavala A, Booth JN, Bromley L, et al. Changes in insulin secretion and action in adults with familial risk for type 2 diabetes who curtail their sleep[J]. Diabetes Care, 2011, 34(10): 2259-2264.

[14] Cedernaes J, Schith HB, Benedict C. Determinants of shortened, disrupted, and mistimed sleep and associated metabolic health consequences in healthy humans[J]. Diabetes, 2015, 64(4): 1073-1080.

[15] 王银会, 韩晓燕, 李哲, 等. 北京市朝阳区 2008—2014 年 60~79 岁居民糖尿病患病及相关影响因素趋势分析[J]. 中国公共卫生, 2015, 31(7): 907-911.

[16] Nicholas JW, Mark S, Joan KM. Screening for future cardiovascular disease using age alone compared with multiple risk factors and age[J]. PloS One, 2011, 6(5): 1-7.