

# 社区老年人群糖代谢异常、糖尿病患病率与糖尿病控制情况及影响因素分析

王建华 郑昊林 刘淼 何耀 吴蕾 王义艳 张迪 曾静 姚尧

100853 北京,解放军总医院老年医学研究所 衰老及相关疾病北京市重点实验室(王建华、刘淼、何耀、吴蕾、王义艳、张迪、曾静、姚尧); 710032 西安,解放军第四军医大学学院旅(郑昊林)

王建华、郑昊林同为第一作者

通信作者:何耀, Email: yhe301@sina.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.09.007

**【摘要】 目的** 了解社区老年人群糖尿病的患病情况以及糖尿病的控制情况,并探讨其主要的  
影响因素。**方法** 2009年9月至2010年6月采用随机整群抽样,选择北京市万寿路地区≥60岁  
老年人群进行横断面调查。收集社区老年人的一般健康状况、糖尿病患病情况、服药治疗情况,并  
进行化验检查。**结果** 共纳入2 102名(其中男性848名,女1 254名)社区老年人,年龄在60~  
95(71.2±6.6)岁之间。老年人文化程度较高,吸烟(21.1%)、饮酒(42.2%)比例较低,约有10%人  
群有糖尿病家族史。社区老年人群糖尿病的患病率为24.8%,约有33.1%的社区老年人存在糖调  
节受损,其中主要是糖耐量减低。糖尿病的知晓率和治疗率分别为78.5%和69.3%,控制率为  
15.9%。多因素分析结果显示,超重/肥胖、有糖尿病家族史的老年人糖尿病患病风险是对照组的  
1.42(95%CI:1.14~1.76)和3.42(95%CI:2.70~4.35)倍,且超重/肥胖、饮酒和家族史也是影响糖尿病  
控制情况的重要因素。**结论** 社区老年人群糖代谢异常和糖尿病患病率相对较高,糖尿病知晓率与  
治疗率较高,但控制率较低。超重/肥胖、饮酒与家族史是影响糖尿病患病与控制情况的重要因素。

**【关键词】** 糖尿病; 患病率; 控制; 老年人

**基金项目:** 军事医学创新专项(13CXZ029)

**Prevalence and control status of diabetes in elderly community residents and risk factors** Wang  
Jianhua, Zheng Haolin, Liu Miao, He Yao, Wu Lei, Wang Yiyang, Zhang Di, Zeng Jing, Yao Yao  
Institute of Geriatrics, Beijing Key Laboratory of Research on Aging and Related Diseases, Chinese People's  
Liberation Army General Hospital, Beijing 100853, China (Wang JH, Liu M, He Y, Wu L, Wang YY,  
Zhang D, Zeng J, Yao Y); Brigade of Undergraduates, the Fourth Military Medical University, Xi'an  
710032, China (Zheng HL)

Wang Jianhua and Zheng Haolin are the first authors who contributed equally to the article.

Corresponding author: He Yao, Email: yhe301@sina.com

**【Abstract】 Objective** To analyze the prevalence and control status of diabetes in elderly  
community residents and related risk factors. **Methods** A population-based cross-sectional study was  
conducted in elderly community residents aged 60-95 years in an urban district of Beijing from  
September 2009 to June 2010 to collect the general health status of the elderly in the community, the  
prevalence of diabetes, medication treatment, and laboratory tests were conducted. **Results** A sample  
of 2 102, including 848 males and 1 254 females, were selected through randomized clustering  
sampling for this study. Most participants had higher educational levels, and the smoking and drinking  
rates were low among them. The prevalence of diabetes, impaired fasting glucose and impaired  
glucose tolerance were 24.8%, 2.5% and 30.6%, respectively. The awareness, treatment and control  
rates of diabetes were 78.5%, 69.3% and 15.9%, respectively. Multivariate logistic regression  
analysis showed that ORs of obesity, family diabetes history for diabetes were 1.42 (95%CI: 1.14-1.76) and 3.42  
(95%CI: 2.70-4.35), respectively compared with control group. Also, obesity and family diabetes  
history were related risk factors for control status of diabetes. **Conclusions** The prevalence of  
diabetes was relatively high, but the control rate was low in elderly community residents. Obesity,  
unhealthy lifestyles and family diabetes history were related risk factors.

**【Key words】** Diabetes; Prevalence; Control; Elderly

**Fund program:** Military Medicine Innovation Fund (13CXZ029)

随着老龄化的加速和生活方式的改变,糖尿病已经成为目前全世界面临的重要公共卫生问题之一<sup>[1]</sup>。2013 年的全国性调查显示我国成年人糖尿病患病率高达 11.6%,糖尿病前期患病率为 50.0%以上<sup>[2]</sup>。糖尿病并发症多,危害严重<sup>[3]</sup>,因此糖尿病的早诊早治尤为重要。本研究利用北京市万寿路社区老年人群的资料探讨老年人糖代谢分布情况及糖尿病控制情况,并分析其影响因素,为社区开展糖尿病防治提供数据支持。

### 对象与方法

1. 研究对象:抽样方法参见文献[4]。2009—2010 年对北京市万寿路地区 36 个居委会进行两阶段随机整群抽样,共有 2 162 名 ≥60 岁社区老年人参加调查。剔除资料不全者,实际纳入 2 102 人。

#### 2. 调查方法:

(1) 问卷调查:包括一般人口学特征、既往主要慢性病患病情、糖尿病的家族史、生活方式等。

(2) 体格检查:包括身高、体重、腰围、血压等。采用标准检测方法进行。

(3) 化验检查:要求研究对象空腹 10~12 h, 07:00—08:00 由专人抽取其肘静脉血 10 ml, 40 min 内送至解放军总医院检验科,完成实验室检查项目的测定。所有检测指标由解放军总医院生化科采用标准试剂在全自动生化分析仪中完成。

3. 相关指标及定义:按照中国 2 型糖尿病防治指南进行糖尿病的诊断<sup>[5]</sup>。糖尿病患病率为所有人群中按照糖尿病诊断标准患有糖尿病的人群所占的比例。糖尿病知晓率为患有糖尿病的人群中知晓其患病情况的人群所占的比例。糖尿病治疗率为患有糖尿病的人群中接受药物治疗或胰岛素治疗的人群所占的比例。糖尿病控制率为患有糖尿病的人群中血糖控制达标的人群所占的比例。

4. 质量控制:编制统一调查表格和填表说明以及疾病分类诊断标准,统一培训调查人员。所有研究对象均签署书面知情同意书,本研究获得解放军总医院伦理委员会批准。

5. 统计学分析:所有调查资料经整理后经 EpiData 软件双人录入,导入 SPSS 软件后进行分析。组间比较分类变量采用  $\chi^2$  检验,多因素分析采用非条件 logistic 回归模型,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 结 果

1. 一般情况:共调查 2 102 名 ≥60 岁社区老年

人,其中男性 848 名,女性 1 254 名。年龄在 60~95(71.2±6.6)岁之间。研究对象文化程度较高,初中及以上文化程度者占 72.4%。吸烟、饮酒比例较低,85.0%以上的老年人经常进行体育锻炼,约有 17.7%人群有糖尿病家族史。相对于没有糖尿病的人群,患有糖尿病者腰围、BMI、SBP、DBP、TC、TG、LDL-C、FPG、餐后 2 h 血糖(2 h PG)、糖化血红蛋白、糖尿病家族史比例较高( $P < 0.05$ ),HDL-C 较低( $P < 0.05$ ),而 LDL-C 在两组人群中的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

2. 糖代谢状态与糖尿病控制情况:社区老年人群糖尿病患病率为 24.8%,男性患病率(25.0%)高于女性(24.6%),差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。约有 33.1%的社区老年人存在糖调节受损,其中主要是糖耐量调低。糖尿病知晓率和治疗率分别为 78.5%和 69.3%,控制率为 15.9%。男女性人群糖尿病控制情况差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 研究对象不同糖代谢状态及糖尿病控制情况

特 征	男性	女性	P 值	合计
糖代谢状态				
FPG 受损	26(3.1)	26(2.1)	0.151	52(2.5)
糖耐量减低	261(30.8)	383(30.5)	0.908	644(30.6)
糖尿病	212(25.0)	309(24.6)	0.852	521(24.8)
糖尿病控制情况				
知晓率	169(79.7)	240(77.7)	0.576	409(78.5)
治疗率	142(67.0)	219(70.9)	0.344	361(69.3)
控制率	32(15.1)	52(16.8)	0.597	83(15.9)

注:括号外数据为例数,括号内数据为百分率(%)

3. 糖尿病患病率与控制的影响因素分析:调整年龄、性别、文化程度、婚姻状况、吸烟、饮酒、体育锻炼、超重/肥胖、家族史等因素后,多因素 logistic 回归分析显示,社区老年人群糖尿病患病率的主要影响因素包括文化程度、糖尿病家族史和超重/肥胖。相对于文化程度较低者,初中及以上文化水平者患糖尿病的风险是小学及以上文化水平者的 1.28(95%CI: 1.02~1.61)倍。超重/肥胖、有糖尿病家族史的老年人糖尿病患病风险较高。超重/肥胖也是影响老年人群知晓率和治疗率的危险因素,超重/肥胖人群糖尿病知晓率和知晓率远远低于体重正常者。饮酒是糖尿病治疗率和控制率的危险因素,现在饮酒的老年人糖尿病治疗率和控制率远远低于在不饮酒者。见表 2。

### 讨 论

本研究利用社区老年人群的资料探讨了老年人群糖代谢水平分布情况与糖尿病控制情况,并分析

表 2 影响糖尿病患病率和控制情况的多因素分析

结局变量	变量	OR 值	95%CI	P 值
患病率	文化程度			0.033
	初中及以上	1.28	1.02 ~ 1.61	
	小学及以下	1.00		
	糖尿病家族史			<0.001
	是	3.42	2.70 ~ 4.35	
	否	1.00		
	BMI ≥ 24 kg/m <sup>2</sup>			0.001
	是	1.42	1.14 ~ 1.76	
	否	1.00		
知晓率	BMI ≥ 24 kg/m <sup>2</sup>			0.003
	是	0.48	0.29 ~ 0.78	
	否	1.00		
治疗率	BMI ≥ 24 kg/m <sup>2</sup>			0.042
	是	0.65	0.43 ~ 0.99	
	否	1.00		
	现在饮酒			0.014
	是	0.59	0.38 ~ 0.90	
	否	1.00		
控制率	现在饮酒			0.004
	是	0.35	0.17 ~ 0.72	
	否	1.00		

了可能的主要影响因素。结果显示,社区老年人群糖代谢异常和糖尿病患病率相对较高,糖尿病知晓率和治疗率分别达到 78.5% 和 69.3%,但控制率仅为 15.9%。超重/肥胖、饮酒与家族史是影响糖尿病患病与控制情况的重要因素。

本研究结果显示,社区老年人糖尿病患病率为 24.8%。约 3/4 的糖尿病患者知晓糖尿病患病或接受了糖尿病药物治疗。但糖尿病的控制率仅为 15.9%。2010 年中国调查显示,60~69 岁与 ≥70 岁组老年人群糖尿病患病率、知晓率、治疗率和控制率分别为 22.5%、37.1%、32.8%、38.9 与 23.5%、34.2%、29.0%、39.8%<sup>[2]</sup>。来自韩国的研究显示 60~69 岁与 ≥70 岁人群糖尿病患病分别为 25.2% 和 27.6%<sup>[6]</sup>。可见本研究的社区老年人群糖尿病患病率与其他地区老年人群糖尿病患病率水平接近,知晓率和治疗率相对较高,但控制率较低。

糖尿病是在遗传因素与环境因素共同作用下发生的<sup>[7]</sup>。本研究也发现,家族史和不良生活方式与糖尿病的患病密切相关。多个研究指出,超重/肥胖是糖尿病发生的重要危险因素<sup>[8]</sup>,本研究结果也显示,超重/肥胖者发生糖尿病的风险是体重正常者的 1.42 (95%CI: 1.14 ~ 1.76) 倍。Meta 分析结果显示,与正常体重人群相比,超重/肥胖人群的糖尿病发病风险均明显增高(超重:RR=2.59,肥胖:RR=6.28)<sup>[9]</sup>。且研究显示,超重/肥胖者其糖尿病知晓率和治疗率较低。生活方式是影响糖尿病患病与控制的重要因素<sup>[10]</sup>。研究显示,针对生活方式的健康促进与健康教育能够降低糖尿病发病并减少其并发症

的发生<sup>[11]</sup>。

本研究采用横断面设计,基于两阶段随机整群抽样,应答率较高,且调查过程采用严格的质量控制措施,研究结果有一定的代表性。但横断面调查的性质对于病因推断有一定的局限性,且样本人群仅来自北京城区,结果外推有一定局限性。

综上所述,社区老年人群糖尿病患病率高而控制情况较差。超重/肥胖、不良生活方式与家族史是影响糖尿病患病与控制情况的重要因素。提示应针对社区老年人群不良健康生活方式开展防控,以减少相关的糖尿病风险和社会经济负担。

利益冲突 无

### 参 考 文 献

- [1] NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Effects of diabetes definition on global surveillance of diabetes prevalence and diagnosis: a pooled analysis of 96 population-based studies with 331 288 participants [J]. Lancet Diabetes Endocrinol, 2015, 3 (8): 624-637. DOI: 10.1016/S2213-8587(15)00129-1.
- [2] Xu Y, Wang LM, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults [J]. JAMA, 2013, 310 (9): 948-959. DOI: 10.1001/jama.2013.168118.
- [3] 周海龙, 杨晓妍, 潘晓平, 等. 中国人群糖尿病疾病负担的系统评价 [J]. 中国循证医学杂志, 2014, 14 (12): 1442-1449. DOI: 10.7507/1672-2531.20140232.
- [4] Zhou HL, Yang XY, Pan XP, et al. Disease burden of diabetes mellitus in Chinese population: a systematic review [J] Chin J Evid-based Med, 2014, 14 (12): 1442-1449. DOI: 10.7507/1672-2531.20140232.
- [5] 刘焱, 何耀, 姜斌, 等. 北京某社区老年人群踝脉搏波传导速度与代谢综合征的现况研究 [J]. 北京大学学报: 医学版, 2014, 46 (3): 429-434. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2014.03.017.
- [6] Liu M, He Y, Jiang B, et al. Relationship between brachial-ankle pulse wave velocity and metabolic syndrome among the elderly in a Beijing community and the gender difference [J]. J Peking Univ: Health Sci, 2014, 46 (3): 429-434. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2014.03.017.
- [7] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2013 年版) [J]. 中华糖尿病杂志, 2014, 6 (7): 447-498. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.07.004.
- [8] Chinese Diabetes Society. China guideline for type 2 diabetes [J]. Chin J Diabetes Mellitus, 2014, 6 (7): 447-498. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.07.004.
- [9] Ha KH, Kim DJ. Trends in the diabetes epidemic in Korea [J]. Endocrinol Metab, 2015, 30 (2): 142-146. DOI: 10.3803/EnM.2015.30.2.142.
- [10] Langenberg C, Sharp SJ, Franks PW, et al. Gene-lifestyle interaction and type 2 diabetes: the EPIC interact case-cohort study [J]. PLoS Med, 2014, 11 (5): e1001647. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001647.
- [11] Sjöholm K, Pajunen P, Jacobson P, et al. Incidence and remission of type 2 diabetes in relation to degree of obesity at baseline and 2 year weight change: the Swedish Obese Subjects (SOS) study [J]. Diabetologia, 2015, 58 (7): 1448-1453. DOI: 10.1007/s00125-015-3591-y.
- [12] 刘俊, 郭毅, 刘晴, 等. 超重、肥胖与 2 型糖尿病相关性的 Meta 分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2013, 13 (2): 190-195. DOI: 10.7507/1672-2531.20130033.
- [13] Liu J, Guo Y, Liu Q, et al. Association of overweight and obesity with type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of cohort studies [J]. Chin J Evid-based Med, 2013, 13 (2): 190-195. DOI: 10.7507/1672-2531.20130033.
- [14] Psaltopoulou T, Iliasi I, Alevizaki M. The role of diet and lifestyle in primary, secondary, and tertiary diabetes prevention: a review of meta-analyses [J]. Rev Diabet Stud, 2010, 7 (1): 26-35. DOI: 10.1900/RDS.2010.7.26.
- [15] Breeze PR, Thomas C, Squires H, et al. Impact of type 2 diabetes prevention programmes based on risk identification and lifestyle intervention intensity strategies: a cost-effectiveness analysis [J]. Diabet Med, 2015, 33 (8): 1155-1163. DOI: 10.1111/dme.12981.

(收稿日期: 2016-05-03)

(本文编辑: 万玉立)