

广州市 2020 年糖尿病流行现状及影响因素分析

曾柳苑,程正倩,刘东华

广州市花都区人民医院体检中心, 广东 广州 510800

摘要: **目的** 了解广州市 2020 年 18 岁及以上成人糖尿病流行现状及相关影响因素。**方法** 采用多阶段分层整群随机抽样的方法,选择广州市 18 岁及以上常住成年人口(在调查地点居住超过 6 个月)7 435 人作为调查对象。对调查对象进行人口学特征、慢性病史、家族史、生活方式问卷调查,并进行体格检查和生化检查。采用多元 logistic 回归模型对糖尿病患者的影响因素进行分析。**结果** 调查对象平均空腹血浆葡萄糖(fasting plasma glucose, FPG)水平为 (5.53 ± 1.36) mmol/L,女性 FPG 水平略高于男性。FPG 水平随着年龄的增加而上升。广州市成人糖尿病患病率为 13.27%,女性(14.02%)高于男性(12.34%),差异有统计学意义($\chi^2 = 4.452, P < 0.05$)。糖尿病患病率随着年龄的增加而升高($\chi^2_{趋势} = 63.928, P < 0.05$)。多因素 logistic 回归表明,年龄($OR = 1.14, 95\% CI: 1.07 \sim 1.21$)、吸烟($OR = 1.17, 95\% CI: 1.11 \sim 1.24$)、高 BMI($OR = 1.24, 95\% CI: 1.11 \sim 1.39$)、糖尿病家族史($OR = 1.19, 95\% CI: 1.10 \sim 1.28$)、高脂血症($OR = 1.16, 95\% CI: 1.06 \sim 1.27$)为广州市居民发生糖尿病的危险因素。**结论** 广州市糖尿病流行状况严峻,应重视年龄、吸烟、高 BMI、糖尿病家族史、高脂血症等因素,积极控制糖尿病发生和发展。

关键词: 2 型糖尿病;患病率;危险因素

中图分类号: R587.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2022)01-0119-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2022.01.031

糖尿病是一种常见的代谢疾病,可引起严重的功能障碍和多器官损伤,给个人、家庭以及社会带来沉重的负担。随着居民生活方式的改变和经济的快速发展,糖尿病的患病率正在迅速增加^[1-3]。目前,糖尿病已成为影响我国社会经济发展和人群身体健康最重要公共卫生问题之一。本研究旨在了解广州市糖尿病流行现状及其影响因素,为科学制订和改进糖尿病防治策略提供理论依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用多阶段分层整群随机抽样的方法,选择广州市 2020 年 18 岁及以上常住成年人口(在调查地点居住超过 6 个月)作为调查对象。第一阶段,根据广州市城乡人口分布特点,随机选择 2 个中心城区和 2 个周边区作为本次调查的区级调查点。第二阶段,根据人口规模比例概率抽样(proportional probability sampling, PPS)法,每个选定的区级调查点随机抽取 3 个街道(乡镇)。第三阶段,按照 PPS 抽样方法,在每个选定的乡镇(街道)中随机抽取 2 个居委会(行政村)。第四阶段,在每个选定的居委会(行政村)内,将住户分为若干个不少于 120 户的村组(居民组),采用简单随机抽样的方法选出一个村民组(居民组)。第五阶段,在每个选定的居民组(村组)中,至少抽取 120 户进行调查,共完成不少于 280 人。本次共

作者简介: 曾柳苑(1985-),女,本科,主治医师,主要从事各类慢性病及亚健康人群的健康管理方向的研究工作。

调查 7 435 人,所有研究对象在参与调查前均已签署知情同意书。

1.2 方法 由接受过统一培训的调查员采用统一设计的调查问卷对调查对象进行面对面的调查。调查内容包括人口学特征、慢性病史、家族史、生活方式。并进行体格检查和血生化指标检测。测量身高和体重时,要求光脚、脱帽并穿轻薄衣服。测量血压前要求调查对象休息至少 5 min、测量 3 次(至少间隔 1 min)求平均值。同时采集空腹静脉血,无糖尿病病史者还需口服 75 g 无水葡萄糖测定服糖后 2 h 血糖。采用全自动生化分析仪(西门子公司,型号 ADVIA 2400),通过葡萄糖氧化酶法测量空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)和餐后 2 h 血糖(2 h PG)。

1.3 糖尿病诊断标准 参照《中国 2 型糖尿病防治指南》(2017 年版)^[4],糖尿病被定义为:FPG ≥ 7.0 mmol/L 和/或 2 h PG ≥ 11.1 mmol/L,或经乡(社区)以上医院诊断为糖尿病。

1.4 质量控制 对拟进行本次调查的调查员进行统一培训,经考核合格后成为本次研究的调查员。所有数据统一采用 Epi Data 3.02 录入数据库,设定逻辑检查条件并进行双录入。随机抽查确保数据录入的准确性。

1.5 统计学分析 采用 Epi Data 3.02 软件录入数据,并采用 SPSS 25.0 软件进行分析。定性资料用频数(百分比)表示,组间比较采用 χ^2 检验。定量资料用

均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验。采用多元 logistic 回归模型对糖尿病患者的影响因素进行分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况 本研究共调查 7 435 份问卷,7 312 份有效问卷,有效率 98.35%。在 7 312 份有效问卷中,男性 3 290 人(44.99%),女性 4 022 人(50.01%);城市户籍 2 631 人(35.98%),农村户籍 4 681 人(64.02%);18~、25~、35~、45~、60~ 岁年龄组人数分别为 191、710、1 054、2 386、2 971 人,分别占 2.61%、9.71%、14.41%、32.63%、40.63%。

2.2 空腹血糖水平 调查对象平均 FPG 水平为(5.53 ± 1.36) mmol/L,女性 FPG 水平略高于男性。FPG 水平随着年龄的增加而上升,见表 1。

表 1 广州市常住居民空腹血糖水平 (mmol/L, $\bar{x}\pm s$)

年龄(岁)	例数	男性($n=3\ 290$)	女性($n=4\ 022$)	合计
18~	191	4.87±1.32	4.93±1.36	4.91±1.28
25~	710	5.01±1.41	5.12±1.42	5.06±1.37
35~	1 054	5.27±1.37	5.31±1.38	5.30±1.32
45~	2 386	5.40±1.26	5.76±1.29	5.59±1.24
60~	2 971	5.59±1.42	5.82±1.37	5.72±1.33
合计	7 312	5.34±1.32	5.69±1.34	5.53±1.36

2.3 广州市居民糖尿病患病情况 广州市成人糖尿病患病率为 13.27%,女性 14.02%(564/4 022)高于男性 12.34%(406/3 290),差异有统计学意义($\chi^2=4.452, P<0.05$)。糖尿病患病率随着年龄的增加而升高($\chi^2_{趋势}=63.928, P<0.05$),见表 2。

表 2 广州市居民糖尿病患病情况

年龄(岁)	例数	患病数(%)
18~	191	1(0.54)
25~	710	13(1.83)
35~	1 054	51(4.84)
45~	2 386	291(12.20)
60~	2 971	614(20.67)
合计	7 312	970(13.27)

2.4 广州市居民糖尿病影响因素的单因素分析 单因素分析表明,年龄、吸烟、饮酒、高 BMI、糖尿病家族史、高脂血症为广州市居民发生糖尿病的危险因素。

表 3 广州市居民糖尿病影响因素的单因素分析($n, \%$)

因素	糖尿病患者 ($n=970$)	对照组 ($n=6\ 342$)	χ^2 值	P 值
性别			4.452	0.035
男	406(12.34)	2 884(87.66)		
女	564(14.02)	3 458(85.98)		

续表 3

因素	糖尿病患者 ($n=970$)	对照组 ($n=6\ 342$)	χ^2 值	P 值
文化程度			0.328	0.567
高中以下	603(13.09)	4 003(86.91)		
高中及以上	367(13.56)	2 339(86.44)		
婚姻状况			1.333	0.248
已婚	713(13.00)	4 771(87.00)		
未婚	257(14.06)	1 571(85.94)		
吸烟			557.091	<0.001
否	445(8.01)	5 113(91.99)		
是	525(29.93)	1 229(70.07)		
饮酒			1 431.477	<0.001
否	355(5.99)	5 567(94.01)		
是	615(44.24)	775(55.76)		
BMI			78.460	<0.001
≥25	584(17.00)	2 852(83.00)		
<25	386(9.96)	3 490(90.04)		
糖尿病家族史			26.083	<0.001
有	153(19.03)	651(80.97)		
无	817(12.55)	5691(87.45)		
高血脂			148.036	<0.001
是	430(21.01)	1 617(78.99)		
否	540(10.26)	4 725(89.74)		

2.5 广州市居民糖尿病影响因素的多因素 logistic 回归分析 以糖尿病为因变量,将单因素分析差异有统计学意义变量纳入多因素模型。结果表明,年龄($OR=1.14, 95\%CI:1.07\sim 1.21$)、吸烟($OR=1.17, 95\%CI:1.11\sim 1.24$)、高 BMI($OR=1.24, 95\%CI:1.11\sim 1.39$)、糖尿病家族史($OR=1.19, 95\%CI:1.10\sim 1.28$)、高脂血症($OR=1.16, 95\%CI:1.06\sim 1.27$)为广州市居民发生糖尿病的独立危险因素,见表 4。

表 4 广州市居民糖尿病影响因素的多因素 logistic 回归分析

因素	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
年龄(每增加 5 岁)	0.132	0.031	18.131	0.001	1.14	1.07~1.21
吸烟(是 vs. 否)	0.161	0.027	35.557	<0.001	1.17	1.11~1.24
饮酒(是 vs. 否)	0.124	0.121	1.05	0.305	1.13	0.89~1.43
BMI(≥25 vs. <25)	0.216	0.057	14.360	0.006	1.24	1.11~1.39
糖尿病家族史(有 vs. 无)	0.171	0.038	20.250	<0.001	1.19	1.10~1.28
高脂血症(是 vs. 否)	0.148	0.046	10.352	0.035	1.16	1.06~1.27

3 讨 论

本研究发现,广州市成年人的糖尿病患病率为 13.27%,高于 2014 年江苏省糖尿病流行状况调查结果(11.0%)^[5],湖北省(8.26%)^[6]、山东省(8.8%)^[7]、西安市(7.8%)^[8]、长沙市(10.06%)^[9]和

天津市(12.0%)^[10]等地的调查结果,提示广州市成年人糖尿病患病率较高,应加强糖尿病患者的管理和控制。然而,由于本研究及相关研究均未对患病率进行年龄标准化,因此应谨慎解释。本研究发现,女性糖尿病的患病率(14.02%)显著高于男性(12.34%),提示女性较男性更容易患糖尿病。糖尿病患病率随着年龄的增加而升高,提示年龄较大的居民更应该加强血糖监测。

研究发现,糖尿病是由环境因素、遗传因素以及生活行为方式等共同决定的^[11-12]。多元 logistic 回归分析表明,广州市成人糖尿病患病风险与年龄、吸烟、BMI、糖尿病家族史及高脂血症有关。随着年龄的增长,糖尿病患病率逐渐升高,这可能与随着年龄的增长胰岛功能减退有关^[12]。BMI 越高,超重和肥胖越明显,糖尿病的发生风险也越高,与于蕾等^[13]和张正姬等^[14]的研究相一致。控制体重对降低糖尿病的发生风险非常重要,生活方式干预是保持体重控制血糖水平最简单易行的方法^[15-16]。超重或肥胖导致糖尿病的发病机制尚不完全清楚,可能与该类人群易出现胰岛素抵抗以及高胰岛素血症,继而引发糖尿病的发生发展有关。

家族史是糖尿病的危险因素。糖尿病具有明显的家族聚集性,本研究中有家族史者糖尿病发生风险是无家族史者的 1.16 倍,与张京等^[17]的研究结果一致。家族史是一个不易改变的因素,建议加强对有家族史者的健康教育,注意血糖的变化,做好三级预防。本研究还发现,高脂血症人群糖尿病的发生风险增加,这可能与高脂血症对胰岛 β 细胞具有脂毒性,可导致胰岛 β 细胞功能的下降以及糖尿病的发生^[18]。

综上所述,广州市糖尿病流行状况严峻,应针对不同危险因素,制定糖尿病的综合预防控制措施,一方面,通过加强健康教育、普及健康知识、促进健康生活方式等手段降低糖尿病的发生风险。另一方面,通过加强糖尿病健康管理,提高规范化控制率和管理率,降低糖尿病的并发症发生风险。

参考文献

[1] 丁贤彬,焦艳,毛德强,等. 2010—2018 年重庆市糖尿病早死概率

变化趋势[J]. 实用预防医学,2019,26(11):1284-1288.

- [2] Gu D, Reynolds K, Duan X, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in the Chinese adult population: international collaborative study of cardiovascular disease in Asia (Inter ASIA) [J]. *Diabetologia*, 2003, 46(9):1190-1198.
- [3] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults [J]. *JAMA*, 2013, 310(9):948-958.
- [4] 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]. 中国实用内科杂志, 2018, 38(4):34-86.
- [5] 谢玮,张静娴,朱谦让,等. 2014 年江苏省成年居民糖尿病流行状况 [J]. 江苏预防医学, 2019, 30(5):522-525.
- [6] 张岚,张庆军,何田静,等. 湖北省成人糖尿病及糖尿病前期流行状况调查 [J]. 中国公共卫生, 2017, 33(9):1345-1349.
- [7] 张高辉,胡军,陈希,等. 2013 年山东省成年居民糖尿病患病率、知晓率、治疗和控制状况分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2017, 25(12):811-845.
- [8] 胡美琴,侯斌,张晓宇,等. 西安市成年居民糖尿病流行病学特征调查 [J]. 现代预防医学, 2015, 42(6):984-987.
- [9] 谢强明,黄洲秀,刘鲲,等. 长沙市成人糖尿病患病率及其影响因素分析 [J]. 中华健康管理学杂志, 2016, 10(6):450-455.
- [10] 潘怡,江国虹,常改,等. 天津地区糖尿病患病率及相关危险因素分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2015, 23(12):908-912.
- [11] 吕淑荣,万亚男,罗鹏飞,等. 大气污染、气象条件与糖尿病关系研究的进展 [J]. 江苏预防医学, 2017, 28(5):533-535.
- [12] 杜雪. 从中国糖尿病流行新趋势看我国糖尿病防治 [J]. 药品评价, 2015, 12(3):43-45.
- [13] 于蕾,卢道山,覃玉. 宿迁市成人 2 型糖尿病流行特征及危险因素 [J]. 江苏预防医学, 2018, 29(6):690-692.
- [14] 张正姬,武鸣,潘恩春,等. 江苏省 2 型糖尿病患者身体测量指标现状及与血糖控制关系 [J]. 江苏预防医学, 2017, 28(5):530-532, 542.
- [15] 张海瑞,王志玲,门可. 强化健康教育对社区老年糖尿病患者生活方式的影响研究 [J]. 实用预防医学, 2019, 26(10):1159-1161.
- [16] 周吉,杨绍湖,吕应楠. 南宁市城市和农村 2 型糖尿病患者血糖控制的影响因素分析 [J]. 实用预防医学, 2021, 28(7):785-791.
- [17] 张京,董忠,李刚,等. 北京市居民 2 型糖尿病现况调查和危险因素研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2011, 32(4):357-360.
- [18] Hudish LI, Reusch JE, Sussel L. β Cell dysfunction during progression of metabolic syndrome to type 2 diabetes [J]. *J Clin Invest*, 2019, 129(10):4001-4008.

收稿日期:2021-05-18