

深圳市光明区糖尿病患者血糖控制现状及影响因素研究

黄文杰¹, 王湘宁², 罗艺淇³

(深圳市光明区人民医院社康管理中心¹, 迳口社区健康服务中心², 防保与健教科³,
广东 深圳 518106)

摘要:目的 通过对深圳市光明区的 2 型糖尿病患者进行问卷和体检结果进行分析,了解血糖控制现状及影响因素,为糖尿病社区防治工作提供参考依据。**方法** 使用整群随机抽样方法抽取光明区 50 家社康中心 2022 年接受体检的 3015 例 2 型糖尿病患者,采集患者个人信息和相关生化指标,按血糖是否达标分为达标组和未达标组,使用单因素分析筛选出有统计学意义的指标后,纳入二分类非条件多因素 Logistic 回归模型分析血糖控制现状及影响因素。**结果** 糖尿病患者的血糖控制率为 43.15%,高脂血症检出率为 35.10%;单因素分析显示不同病程、医保、中心性肥胖、体育锻炼、吸烟与饮酒、高血压史、高脂血症患者血糖控制情况比较,差异有统计学意义($P<0.05$);多因素 Logistic 回归分析显示病程 5~10 年、病程>10 年、部分自费、全部自费、偶尔饮酒、经常饮酒与 2 型糖尿病患者血糖控制呈负相关,无高血压史、偶尔体育锻炼、经常体育锻炼、无高脂血症与 2 型糖尿病患者血糖控制呈正相关($P<0.05$)。**结论** 光明区 2 型糖尿病血糖控制率较低,应针对主要影响因素,通过健康教育、运动饮食指导、降压降脂降糖治疗加强规范化管理,以改善血糖控制情况,减少并发症的发生。

关键词:糖尿病;健康体检;空腹血糖;社康中心

中图分类号:R587.1

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2024.010.017

文章编号:1006-1959(2024)10-0088-05

Study on Blood Glucose Control Status and Influencing Factors of Patients with Diabetic Mellitus in Guangming District of Shenzhen City

HUANG Wen-jie¹, WANG Xiang-ning², LUO Yi-qi³

(Community Health Management Center¹, Jingkou Community Health Service Center², Prevention and Health Education Section³,
Shenzhen Guangming District People's Hospital, Shenzhen 518106, Guangdong, China)

Abstract: **Objective** To understand the current situation and influencing factors of blood glucose control through the analysis of questionnaire and physical examination results of patients with type 2 diabetes mellitus in Guangming District of Shenzhen City, and to provide reference for community prevention and treatment of diabetes mellitus. **Methods** A cluster random sampling method was used to select 3015 patients with type 2 diabetes mellitus who underwent physical examination in 50 community health centers in Guangming District in 2022. The personal information and related biochemical indicators of the patients were collected, and the patients were divided into the standard group and the non-standard group according to whether the blood glucose was up to standard or not. After the single factor analysis was used to screen out the statistically significant indicators, the two-class unconditional multivariate logistic regression model was included to analyze the current status and influencing factors of blood glucose control. **Results** The blood glucose control rate of patients with diabetic mellitus was 43.15%, and the detection rate of hyperlipidemia was 35.10%. Univariate analysis showed that there were statistically significant differences in blood glucose control among patients with different course of disease, medical insurance, central obesity, physical exercise, smoking and drinking, history of hypertension, and hyperlipidemia ($P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that the course of 5-10 years, the course of >10 years, partial self-paid, all self-paid, occasional drinking, and regular drinking were negatively correlated with blood glucose control in patients with type 2 diabetes mellitus; no history of hypertension, occasional physical exercise, regular physical exercise, and no hyperlipidemia were positively correlated with blood glucose control in patients with type 2 diabetes mellitus ($P<0.05$). **Conclusion** The blood glucose control rate of type 2 diabetes mellitus in Guangming District is low. According to the main influencing factors, the standardized management should be strengthened through health education, exercise diet guidance, antihypertensive, lipid-lowering and hypoglycemic treatment, so as to improve the blood glucose control and reduce the occurrence of complications.

Key words: Diabetes mellitus; Healthy examination; Fasting blood glucose; Community Health Center

糖尿病(diabetes mellitus)是一种以慢性血糖水平升高为特征的代谢性疾病,如今已成为继心脑血管

管疾病、肿瘤之后又一严重危害公众健康的非传染性慢性病^[1],我国 20~79 岁糖尿病患者为 1.144

项目基金:深圳市光明区科技创新局软科学研究项目(编号:2021R01150)

作者简介:黄文杰(1985.2-),男,广东河源人,硕士,主管医师,主要从事社区慢病管理工作

通讯作者:罗艺淇(1988.11-),女,广西河池人,硕士,主管医师,主要从事社区慢病管理工作

亿,绝对数量位列世界第一,预计到 2025 年,将增至 1.198 亿,中国糖尿病患病形式严峻^[2]。糖尿病的治疗目标是控制血糖,长期高血糖水平会导致广泛的血管损伤,从而影响心脏、眼睛、肾脏和神经^[3],会引发视网膜病变、肾病、神经病变以及大血管病变等一系列的并发症,严重影响患者的生活质量及家庭生活,并给社会和家庭带来沉重负担。规范化的社区管理可以缓解患者糖尿病症状,避免病情加重^[4],通过血糖的有效控制可预防糖尿病的并发症发生或延缓其发展,提高患者的生活质量^[5]。本研究立足于糖尿病患者的血糖控制现状分析其相关影响因素,旨在为 2 型糖尿病患者的社区管理提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 使用整群随机抽样方法抽取 2022 年深圳市光明区人民医院 50 家社康中心在管的 3015 例 2 型糖尿病患者。纳入标准:在二级及以上医疗机构诊断过 2 型糖尿病并在社康中心建立专案接受管理,年龄 18 岁及以上,在深圳居住满 3 个月及以上,具备正常的沟通和理解能力。排除标准:患有精神疾病及恶性肿瘤,存在智力与语言障碍,存在严重的糖尿病并发症。所有患者对本研究知情同意,均签署知情同意书。

1.2 方法 采用自制的调查问卷,由统一经过培训的社康中心医务人员完成面对面问卷调查,调查的项目包含以下内容:①患者的一般资料,包含年龄、性别、病程、医保方式、运动频率、饮食习惯、有无高血压史;②检测项目,包含空腹血糖、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、三酰甘油(TG)。

1.3 观察指标 ①空腹血糖控制达标率:空腹血糖控制达标率=(<7.0 mmol/L 的糖尿病患者例数/总例数) $\times 100\%$;中心性肥胖:男性 ≥ 90 cm,女性 ≥ 85 cm;体质指数: BMI $24.0\sim 27.9$ kg/m² 为超重, BMI ≥ 28.0 kg/m² 为肥胖;高血压史:既往在二级及以上医院诊断为原发性高血压;②血脂异常:满足以下其中一项, TC ≥ 6.22 mmol/L, TG ≥ 2.26 mmol/L, HDL-C < 1.04 mmol/L, LDL-C ≥ 4.14 mmol/L;③锻炼情况:缺乏锻炼:每月平均每周运动(30 min/次) < 1 次;偶尔锻炼:每周运动 1~2 次;经常锻炼:每周运动 ≥ 3 次。④吸烟、饮酒情况:每天吸烟:连续或累计吸烟超过 6 个月、每天吸烟至少 1 支;偶尔吸烟:每天吸烟少于 1 支。经常饮酒:平均饮酒 ≥ 2 次/周,偶尔饮酒:每周饮酒 ≤ 1 次/周,女性酒精量不超过 15 g/次,男性

不超过 25 g/次(15 g 酒精相当于 350 ml 啤酒、150 ml 葡萄酒或 45 ml 蒸馏酒)。因应酬而采取的、频次极低的吸烟、饮酒情况为不吸烟、不饮酒。

1.4 统计学方法 采用 IBM SPSS25.0 统计学软件进行数据分析,计数资料使用[n(%)]表示,计量资料采用($\bar{x}\pm s$)描述,组间比较使用 χ^2 检验。以血糖控制是否达标(0=否,1=是),对影响血糖控制的因素筛选后,将有统计学意义的指标纳入二分类非条件多因素 Logistic 回归模型分析(ENTRY 法),检验水准 $\alpha=0.05$,均为双侧。

2 结果

2.1 基本情况 共调查 2 型糖尿病患者 3015 例(49.80%),年龄 50~60 岁最多,平均年龄(51.50 \pm 8.27)岁,其中男 1835 例(60.86%),平均年龄(50.20 \pm 8.27)岁,女 1176 例(39.00%),平均年龄(53.53 \pm 8.26)岁。血糖达标的有 1301 例,达标率为 43.15%,空腹血糖(8.15 \pm 3.52)mmol/L,超重和肥胖检出率分别是 23.35%、17.58%,高脂血症检出率 36.10%,总胆固醇(4.93 \pm 1.35)mmol/L,甘油三酯(1.43 \pm 0.50)mmol/L,高密度脂蛋白(1.21 \pm 2.80)mmol/L,低密度脂蛋白(2.87 \pm 0.82)mmol/L。

2.2 血糖控制影响单因素分析 不同性别、年龄、学历、体质指数血糖达标情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$);不同病程、医保、中心性肥胖、体育锻炼、吸烟与饮酒、高血压史、高脂血症血糖达标情况比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.3 血糖控制的多因素分析 以血糖控制是否达标作为因变量,以单因素分析具有统计学意义的病程、体育锻炼、中心性肥胖、高血压史、吸烟饮酒史、高脂血症作为自变量进行二分类非条件 Logistic 回归分析,纳入标准为 $\alpha=0.05$,排除标准为 $\beta=0.10$ 。进行非条件二分类 Logistic 回归前,对引入回归方程的自变量进行赋值,见表 2。

多因素回归分析结果显示,病程 5~10 年($OR=0.667$)、病程 >10 年($OR=0.499$)、部分自费($OR=0.736$)、全部自费($OR=0.718$)、偶尔饮酒($OR=0.563$)、经常饮酒($OR=0.794$)与 2 型糖尿病患者血糖控制呈负相关,无高血压史($OR=1.727$)、偶尔体育锻炼($OR=1.507$)、经常体育锻炼($OR=1.507$)、无高脂血症($OR=1.355$)与 2 型糖尿病患者血糖控制呈正相关,见表 3。

表 1 2 型糖尿病患者血糖影响因素单因素分析(n)

特征	未达标组(n=1714)	达标组(n=1301)	χ^2	P	特征	未达标组(n=1714)	达标组(n=1301)	χ^2	P
性别			2.399	0.121	中心性肥胖			6.584	0.010
男	1066	773			是	965	793		
女	648	528			否	749	508		
年龄(岁)			5.501	0.064	高血压史			6.768	0.009
<50	654	445			无	1503	1181		
50~60	824	677			有	209	120		
>60	236	179			体育锻炼			31.692	0.000
学历			1.302	0.521	缺乏	486	377		
高中及以下	701	531			偶尔	593	559		
大专	680	497			经常	635	365		
本科及以上	333	273			吸烟			13.738	0.001
病程(年)			32.132	0.000	从不	1122	921		
<5	1004	888			偶尔	467	278		
5~10	458	286			经常	125	102		
>10	252	127			饮酒			20.625	0.000
医保			16.951	0.000	经常	126	54		
综合医保	396	378			偶尔	304	191		
部分自费	504	388			从不	1284	1056		
全自费	814	535			高脂血症			31.394	0.000
体质指数			0.464	0.793	是	547	544		
正常	762	592			否	1167	757		
超重	704	530							
肥胖	248	179							

表 2 自变量赋值表

变量	赋值	变量	赋值
病程(年)	<5=1, 5~10=2, >10=3	体育锻炼	缺乏=1, 偶尔=2, 经常=3
医保	综合医保=1, 部分自费=2, 全自费=3	吸烟	从不=1, 偶尔=2, 经常=3
体质指数	正常=1, 超重=2, 肥胖=3	饮酒	从不=1, 偶尔=2, 经常=3
中心性肥胖	否=0, 是=1	高脂血症	否=0, 是=1
高血压史	否=0, 是=1		

表 3 2 型糖尿病患者血糖影响因素多因素分析

因素	β	SE	Wald χ^2	OR	P	95%CI	因素	β	S.E.	Wald χ^2	OR	P	95%CI
病程(年)							高血压史						
<5				1			是				1		
5~10	-0.406	0.092	19.459	0.667	0.000	0.557~0.798	否	0.367	0.132	7.767	1.443	0.005	1.115~1.867
>10	-0.696	0.123	32.096	0.499	0.000	0.392~0.634	吸烟						
医保							从不				1		
综合医保				1			偶尔	-0.124	0.099	1.579	0.884	0.209	0.613~1.072
部分自费	-0.306	0.103	8.824	0.736	0.003	0.602~0.901	经常	0.033	0.150	0.050	1.034	0.823	0.771~1.388
全自费	-0.332	0.094	12.491	0.718	0.000	0.597~0.863	饮酒						
中心性肥胖							从不				1		
是				1			偶尔	-0.603	0.174	12.044	0.563	0.001	0.389~0.769
否	-0.152	0.102	2.234	0.859	0.135	0.703~1.049	经常	-0.255	0.105	5.904	0.794	0.015	0.631~0.952
体育锻炼							高脂血症						
从不				1			是				1		
偶尔	0.410	0.103	15.898	1.507	0.000	1.232~1.844	否	0.304	0.118	6.621	1.355	0.010	1.075~1.708
经常	0.546	0.093	34.652	1.727	0.000	1.440~2.71							

3 讨论

2 型糖尿病尚无根治手段,治疗目的以控制血糖、防治相关并发症、提高患者生存质量为主^[6]。本次调查发现,深圳市光明区 2 型糖尿病患者的血糖控制率为 43.15%,高于重庆市(13.17%)^[7]、福建省(20.2%)^[8]的血糖控制水平,但是跟《中国慢性病防治工作规划(2012-2015)》提出的血糖控制率(60%)还有不少的差距。

多因素回归结果显示,病程与血糖控制呈负相关,病程越长,患者的血糖情况控制越不理想。糖尿病作为一种慢性疾病,需要长期服用药物进行控制,病程越长,越容易失去治疗的信心和耐心,影响服药依从性^[9]。有研究发现^[10],病程越长,胰岛功能越容易受到破坏,胰岛分泌功能每年不断衰退影响血糖代谢。医保是影响 2 型糖尿病患者血糖控制的危险因素,这可能跟深圳市 2 糖尿病患者中的人员构成有关,相当一部分患者多为外来务工人员,这部分人群缴纳的医保年度报销总额和比例受限,全自费人员大部分没有购买深圳的医保保障^[11],加之两类人员经济基础相对较差,就医时只能选择部分自费或全部自费,医药费也给患者及其家庭带来了一定的经济负担,一定程度上影响就医积极性和遵医嘱依从性,从而影响血糖控制。胡杰等^[12]在榆林市开展的研究也发现,职工医保就医的报销比例较城乡居民高,通过减轻患者经济负担,有利于血糖控制。钟庆等^[13]研究发现,经济水平良好的患者血糖控制率较高,与高收入人群的医疗服务质量有关。我国 2 型糖尿病患者中约 60%伴有高血压^[14],高血压和糖尿病有共同的发病机制—胰岛素抵抗,而高血压反向作用引起胰岛生理反应性下降,造成胰岛素维持血糖稳态的功能下降^[15],有相关研究发现严格控制血压不但可以显著降低糖尿病大血管病变的发生风险,还可显著降低微血管病变的发生风险^[16]。本研究还发现偶尔饮酒、经常饮酒与 2 糖尿病患者血糖控制相关,虽然饮酒对血糖控制的机理尚不明确,也有类似研究发现饮酒是影响血糖控制的不利因素,随着饮酒量的增加,血糖控制达标率降低^[17]。

多因素回归分析显示,体育锻炼是血糖控制率的保护因素,运动一直被视为控制糖尿病的“五驾马车”之一,规律运动可增加胰岛素敏感性、改善体成分及生活质量,从而有助于控制血糖、减少心血管危险因素^[18],研究发现规律运动 8 周以上可将 2 型糖

尿病患者糖化血红蛋白降低 0.66%,坚持规律运动的糖尿病患者死亡风险显著降低^[19]。

本次调查结果显示,血脂异常检出率为 36.10%,非高血脂症患者血糖控制较好,有研究认为胰岛素分泌不足会导致脂肪组织摄糖能力和脂蛋白酶活性降低,从而降低水解 TG 能力,导致血浆中游离脂肪酸和 TG 水平上升^[20],提示胰岛素抵抗会导致高血脂,高血脂又进一步诱发引起糖尿病血管并发症。有研究认为^[21,22],血脂代谢异常是糖尿病的危险因素,两者互为因果,相互促进,尽早持续用药可以改善糖尿病并发症的发生和发展。

综上所述,光明区 2 型糖尿病患者血糖控制情况不容乐观,应结合影响血糖控制的危险因素进行干预管理,让患者加强自我管理,培养健康的生活习惯,日常生活中积极参加身体锻炼和调整饮食结构来改善血糖,尤其要注意敦促患者遵从医嘱,规范服药,配合降压降糖降血脂治疗及相关指标的定期监测。

参考文献:

- [1]李廷栋,卢生善,姚建萍,等.2020-2021 年兰州铁路地区职工血糖水平及影响因素分析[J].中国预防医学杂志,2022,23(10):781-786.
- [2]Carracher AM,Marathe PH,Close KL.International Diabetes Federation 2017[J].J Diabetes,2018,10(5):353-356.
- [3]刘骥.上海市某区 65 岁及以上 2 型糖尿病患者自我管理行为及影响因素研究[D].上海:中国人民解放军海军军医大学,2020.
- [4]沈岚,张茂榕,杨昭,等.“疾控中心-社区卫生服务中心-综合医院”糖尿病患者一体化管理模式效果分析[J].应用预防医学,2021,27(6):510-513.
- [5]梅莉莉.我国六省市社区 2 型糖尿病患者自我管理效果评价及影响因素分析[D].北京:中国疾病预防控制中心,2020.
- [6]蒋姝,张宁,孙玉娇,等.社区 2 型糖尿病患者空腹血糖控制效果的影响因素分析[J].医药高职教育与现代护理,2022,5(2):104-107,111.
- [7]丁贤彬,许杰,唐文革,等.重庆市 35~75 岁居民糖尿病防控管理关键指标现状及影响因素分析[J].实用预防医学,2021,28(12):1421-1427.
- [8]杨泽,方欣,林修全,等.福建省 10 地区居民高血压患病、知晓、治疗和控制情况分析[J].中国慢性病预防与控制,2022,30(2):97-101,106.
- [9]黄雪梅,叶国永,陈媚珠.深圳市糖尿病患者服药依从性及相关危险因素分析[J].西北药学杂志,2016,31(1):101-103.

(下转第 117 页)

(上接第 91 页)

- [10] Bunt JC, Krakoff J, Ortega E, et al. Acute insulin response is an independent predictor of type 2 diabetes mellitus in individuals with both normal fasting and 2-h plasma glucose concentrations [J]. *Diabetes Metab Res Rev*, 2007, 23(4): 304–310.
- [11] 陈娟. 深圳市龙华区医疗保障体系研究 [D]. 长沙: 湖南大学, 2019.
- [12] 胡杰, 张玲, 张逢, 等. 榆林地区 2 型糖尿病患者的血糖控制情况及其影响因素 [J]. *西安交通大学学报(医学版)*, 2022, 43(6): 901–904.
- [13] 钟庆, 李俊林, 黄远霞, 等. 武汉市社区糖尿病患者血糖控制现状及影响因素分析 [J]. *现代预防医学*, 2019, 46 (18): 3355–3359, 3368.
- [14] Zhang YQ, Li Y, Dong YG, et al. A nationwide assessment of blood pressure control and the associated factors in Chinese type 2 diabetes mellitus patients [J]. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 2019, 21(11): 1654–1663.
- [15] 徐幽琼, 游凯琳, 何青, 等. 社区糖尿病患者血糖控制的相关因素分析 [J]. *现代预防医学*, 2022, 49(10): 1807–1812.

- [16] 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)(上) [J]. *中国实用内科杂志*, 2021, 41(8): 668–695.
- [17] 张秋伊, 盛红艳, 顾淑君. 饮酒与 2 型糖尿病患者血糖控制之间的关系 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2017, 25(12): 905–907.
- [18] 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)(下) [J]. *中国实用内科杂志*, 2021, 41(9): 757–784.
- [19] Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association [J]. *Diabetes Care*, 2016, 39(11): 2065–2079.
- [20] 樊雅晴. 非高密度脂蛋白/高密度脂蛋白胆固醇与 2 型糖尿病大血管病变的相关性研究 [D]. 唐山: 华北理工大学, 2020.
- [21] 邹旋, 王鲜, 高文会, 等. 深圳市老年人群高血压合并糖尿病患病率及影响因素研究 [J]. *华南预防医学*, 2020, 46(4): 359–363.
- [22] 唐景华, 李梅, 李素芬, 等. 326 例糖尿病患病职工血糖达标现状及影响因素分析 [J]. *湖南师范大学学报(医学版)*, 2022, 19(3): 189–192.

收稿日期: 2023-07-14; 修回日期: 2023-08-08

编辑/王萌