

· 流行病与统计方法 ·

# 安徽省 30 岁及以上 2 型糖尿病患者血糖控制现状 及相关因素分析

郝瑞祺<sup>1</sup>, 姜晓红<sup>1</sup>, 刘旭祥<sup>2</sup>, 陈淑敏<sup>3</sup>, 张芳蕾<sup>1</sup>, 许可<sup>4</sup>, 王兆南<sup>1</sup>

1.北京市朝阳区疾病预防控制中心(北京市朝阳区卫生健康监督所), 北京 100021;

2.合肥市疾病预防控制中心(合肥市卫生监督所); 3.宣城市疾病预防控制中心(宣城市卫生监督所);

4.北京慢性病防治与健康教育研究会

**摘要:** **目的** 分析安徽省 2 型糖尿病患者血糖控制现状及其相关因素, 为提升糖尿病控制效果提供科学依据。**方法** 采用多阶段分层随机抽样方法对安徽省 30 岁及以上的 2 型糖尿病患者进行面对面问卷调查和血糖检测, 采用  $\chi^2$  检验比较不同特征糖尿病患者血糖控制达标情况的差异, 非条件 logistic 回归模型分析患者血糖控制达标的相关因素。**结果** 共调查 806 名患者, 收回有效问卷 805 份。805 名患者中, 男女性别比为 1:1, 年龄中位数 62 岁, 血糖控制达标率为 49.57%。居住在乡村地区( $OR=0.679$ )、及时提前备药( $OR=0.573$ )、用药后出现不良反应( $OR=0.738$ )是患者血糖控制达标的负相关因素; 与病程 < 5 年的患者相比, 病程  $\geq 10$  年者血糖控制更难达标( $OR=0.540$ ); 有意识地增加运动强度或频率是血糖控制达标的正相关因素( $OR=1.360$ ); 已戒酒者血糖控制达标的优势是现在饮酒者的 2.732 倍( $OR=2.732$ )。**结论** 安徽省 30 岁及以上 2 型糖尿病患者血糖控制水平有待进一步提高, 应重点关注乡村地区糖尿病患者管理, 采取生活方式干预、科学用药指导等综合防控措施改善患者血糖水平。

**关键词:** 糖尿病; 血糖; 血糖控制; 相关因素**中图分类号:** R587.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-8507(2026)13-2347-07**DOI:** 10.20043/j.cnki.MPM.202603064

## Status and related factors of glycemic control among type 2 diabetes patients aged 30 and above in Anhui Province

HAO Rui-qi\*, JIANG Xiao-hong, LIU Xu-xiang, CHEN Shu-min, ZHANG Fang-lei, XU Ke, WANG Zhao-nan

\*Beijing Chaoyang District Center for Disease Control and Prevention (Beijing Chaoyang District Health Supervision Institute), Beijing 100021, China

**Abstract:** **Objective** To analyze the status and related factors of glycemic control among type 2 diabetes patients in Anhui Province, providing a scientific basis for improving diabetes management outcomes. **Methods** A face-to-face questionnaire survey and blood glucose test were conducted among type 2 diabetes patients aged 30 and above in Anhui Province using a multi-stage stratified random sampling method. The  $\chi^2$  test was used to compare the differences in glycemic control rates among patients with different characteristics, and an unconditional logistic regression model was applied to analyze the related factors of achieving glycemic control targets. **Results** A total of 806 patients were surveyed, and 805 valid questionnaires were collected. Among the 805 patients, the male-to-female ratio was 1:1, the median age was 62 years, and the glycemic control rate was 49.57%. Living in rural areas ( $OR=0.679$ ), timely preparation of medications in advance ( $OR=0.573$ ), and experiencing adverse reactions after medication ( $OR=0.738$ ) were negatively associated with achieving glycemic control targets among patients. Compared with patients with a disease duration of less than 5 years, those with a disease duration of 10 years or more had greater difficulty achieving glycemic control ( $OR=0.540$ ). Consciously increasing exercise intensity or frequency was positively associated with achieving glycemic control targets ( $OR=1.360$ ). The odds of achieving glycemic control targets among patients who had quit drinking were 2.732 times higher than those among current drinkers. ( $OR=2.732$ ). **Conclusion** The glycemic control level among type 2 diabetes patients aged 30 and above in Anhui Province needs further improvement. Greater attention should be given to diabetes management in rural areas, and comprehensive prevention and control measures, including lifestyle interventions and scientific medication guidance, should be implemented to improve patients' blood glucose levels.

**Keywords:** Diabetes; Blood glucose; Glycemic control; Related factors

作者简介: 郝瑞祺 (1990—), 女, 硕士, 主管医师, 研究方向: 疾病预防控制

通信作者: 王兆南, E-mail: 406956963@qq.com

随着社会经济的快速发展、居民生活方式转变以及人口老龄化的日益严重,糖尿病已成为影响我国居民健康的重要公共卫生问题。2013 年我国成人糖尿病患病率达 10.9%,成为糖尿病患者人数最多的国家<sup>[1]</sup>,预计未来 30 年,我国 2 型糖尿病的疾病负担将持续上升<sup>[2]</sup>,然而糖尿病患者的知晓率、治疗率和控制率仍处于较低水平<sup>[3]</sup>。既往调查显示,2020 年安徽省成人糖尿病自报患病率为 6.67%<sup>[4]</sup>,但对患者血糖控制情况的研究相对较少,本研究旨在分析安徽省 30 岁及以上 2 型糖尿病患者的血糖控制现状及其相关因素,为安徽省针对性开展糖尿病患者管理,提升糖尿病防控效果提供参考。

## 1 对象与方法

1.1 对象 安徽省 30 岁及以上 2 型糖尿病患者。

1.2 方法 采用横断面研究设计和多阶段分层随机抽样方法,样本量估算公式: $n=deff\frac{u^2p(1-p)}{d^2}$ 。本研究

中设  $u=1.96$ ,  $p$  取 2018 年监测达标率 44.46%<sup>[5]</sup>,相对误差  $r=20\%$ ,  $d=20\% \times 44.46\%$ ,设计效率  $deff$  取 3;考虑无应答率为 10%,经计算,每层样本量至少为 396 人,按照地区(城市和乡村)分 2 层,最终调查人数应不少于 792 人。2025 年 4—5 月在安徽省随机抽取 2 个城市,每个城市各抽取 1 个区(城市)和 1 个县(乡村),每个县(区)选取 2~4 个基层医疗卫生机构,共 12 个社区卫生服务机构,每个社区卫生机构抽取 50~100 名 2 型糖尿病患者,利用自制调查问卷开展调查,并现场对每位调查对象进行血糖检测。纳入标准:年龄 $\geq 30$ 岁(1995 年 3 月 31 日前出生);确诊 2 型糖尿病且已用药的患者;自愿参与本调查。排除标准:孕产妇、哺乳期女性、病情不稳定者(如急性心肌梗死),调查对象均自愿签署知情同意书。

1.3 调查内容 问卷调查主要包括调查对象基本信息(性别、年龄等)、生活方式干预情况(运动、饮食情况等)、用药依从性(降糖方案、忘记服药等)和用药不

良反应。部分变量定义:(1)糖尿病肾病/眼底筛查:指“您在 2023 年以来做过糖尿病肾病/眼底的相关检查吗?”(2)其他慢性病史:指“除糖尿病外,您还有其他慢性疾病吗?”(3)增加运动强度或频率:指“诊断为糖尿病后,您是否有意识地增加了运动强度或频率?”(4)改变个人饮食习惯:指“诊断为糖尿病后,您是否有意识地改变个人饮食习惯?”(5)及时提前备药:指“您每次会在药物用完之前提前开药吗?”(6)不良反应:指用药后,出现一种及以上不良反应。(7)血糖控制达标:现场采用校准合格的便携式血糖分析仪进行血糖检,以空腹血糖 4.4~7.0 mmol/L 或非空腹血糖 $<10.0$  mmol/L 视为血糖控制达标<sup>[6]</sup>。

1.4 质量控制 调查问卷经专家多轮讨论形成。建立全程质控制度,对调查员进行严格培训,统一调查方法和标准。对每个调查点抽取 10%的问卷由质控专家进行电话回访核实。问卷采用双录入模式。本研究通过北京市朝阳区疾病预防控制中心伦理委员会审查(批准文号:CYCDPCIRB-20250123-1)。

1.5 统计学分析 采用 EpiData 3.1 软件进行数据录入、R.4.3.1 软件进行数据分析。统计描述采用构成比和率,采用  $\chi^2$  检验比较不同特征糖尿病患者血糖控制达标情况的差异,利用非条件 logistic 回归模型分析患者血糖控制达标的相关因素,自变量筛选采用 Enter 法。双侧检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

2.1 患者基本特征 共调查 2 型糖尿病患者 806 人,回收有效问卷 805 份。805 名患者男女性别比为 1:1,年龄中位数 62 岁,糖尿病病程中位数 7 年。

805 名患者中,399 人血糖控制达标,达标率为 49.57%。乡村地区患者的血糖控制达标率为 44.85%,低于城市的 54.41%;2023 年以来做过糖尿病肾病筛查的患者血糖控制达标率较低,为 45.66%;不同糖尿病病程的患者血糖控制达标率存在差异( $P<0.001$ )。见表 1。

表 1 患者基本特征

Table 1 Basic characteristics of patients

| 特征        | 血糖控制达标( $n=399$ ) |       | 血糖控制未达标( $n=406$ ) |       | $\chi^2$ 值 | $P$ 值 |
|-----------|-------------------|-------|--------------------|-------|------------|-------|
|           | $n$               | 率(%)  | $n$                | 率(%)  |            |       |
| 性别        |                   |       |                    |       | 0.901      | 0.343 |
| 男         | 204               | 51.26 | 194                | 48.74 |            |       |
| 女         | 195               | 47.91 | 212                | 52.09 |            |       |
| 年龄组(岁)    |                   |       |                    |       | 4.671      | 0.097 |
| 30~49     | 81                | 53.29 | 71                 | 46.71 |            |       |
| 50~69     | 210               | 51.60 | 197                | 48.40 |            |       |
| $\geq 70$ | 108               | 43.90 | 138                | 56.10 |            |       |
| 文化程度      |                   |       |                    |       | 3.170      | 0.205 |

(续表)

| 特征                        | 血糖控制达标( $n=399$ ) |       | 血糖控制未达标( $n=406$ ) |       | $\chi^2$ 值 | $P$ 值  |
|---------------------------|-------------------|-------|--------------------|-------|------------|--------|
|                           | $n$               | 率(%)  | $n$                | 率(%)  |            |        |
| 小学及以下                     | 157               | 46.31 | 182                | 53.69 | 5.545      | 0.063  |
| 初中                        | 129               | 50.19 | 128                | 49.81 |            |        |
| 高中及以上                     | 113               | 54.07 | 96                 | 45.93 |            |        |
| 婚姻状况                      |                   |       |                    |       | 1.046      | 0.593  |
| 已婚                        | 334               | 49.26 | 344                | 50.74 |            |        |
| 未婚                        | 15                | 75.00 | 5                  | 25.00 |            |        |
| 离异 / 丧偶                   | 50                | 46.73 | 57                 | 53.27 | 7.349      | 0.007  |
| BMI 分组( $\text{Kg/m}^2$ ) |                   |       |                    |       |            |        |
| <18.5                     | 8                 | 40.00 | 12                 | 60.00 |            |        |
| 18.5 ~ 23.9               | 179               | 48.77 | 188                | 51.23 | 0.370      | 0.543  |
| $\geq 24.0$               | 212               | 50.72 | 206                | 49.28 |            |        |
| 地区                        |                   |       |                    |       |            |        |
| 城市                        | 216               | 54.41 | 181                | 45.59 | 21.598     | <0.001 |
| 乡村                        | 183               | 44.85 | 225                | 55.15 |            |        |
| 糖尿病家族史                    |                   |       |                    |       |            |        |
| 无                         | 253               | 50.40 | 249                | 49.60 | 4.929      | 0.026  |
| 有                         | 146               | 48.18 | 157                | 51.82 |            |        |
| 糖尿病病程(年)                  |                   |       |                    |       |            |        |
| <5                        | 158               | 56.83 | 120                | 43.17 | 0.389      | 0.533  |
| 5 ~ 9                     | 124               | 54.63 | 103                | 45.37 |            |        |
| $\geq 10$                 | 117               | 39.00 | 183                | 61.00 |            |        |
| 糖尿病肾病筛查                   |                   |       |                    |       | 1.862      | 0.172  |
| 否                         | 215               | 53.48 | 187                | 46.52 |            |        |
| 是                         | 184               | 45.66 | 219                | 54.34 |            |        |
| 糖尿病眼底筛查                   |                   |       |                    |       | 1.862      | 0.172  |
| 否                         | 258               | 48.77 | 271                | 51.23 |            |        |
| 是                         | 141               | 51.09 | 135                | 48.91 |            |        |
| 其他慢性病史                    |                   |       |                    |       | 1.862      | 0.172  |
| 无                         | 98                | 45.58 | 117                | 54.42 |            |        |
| 有                         | 301               | 51.02 | 289                | 48.98 |            |        |

2.2 患者生活方式干预情况 诊断糖尿病后, 有意识地增加运动强度或频率的患者血糖控制达标率较高; 不同饮酒史的患者血糖控制达标率存在差异( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 患者生活方式干预情况  
Table 2 Lifestyle interventions of patients

| 特征        | 血糖控制达标( $n=399$ ) |       | 血糖控制未达标( $n=406$ ) |       | $\chi^2$ 值 | $P$ 值 |
|-----------|-------------------|-------|--------------------|-------|------------|-------|
|           | $n$               | 率(%)  | $n$                | 率(%)  |            |       |
| 日常活动强度    |                   |       |                    |       | 0.564      | 0.754 |
| 高强度       | 18                | 45.00 | 22                 | 55.00 |            |       |
| 中等强度      | 205               | 49.04 | 213                | 50.96 |            |       |
| 低强度       | 176               | 50.72 | 171                | 49.28 | 3.936      | 0.047 |
| 增加运动强度或频率 |                   |       |                    |       |            |       |
| 否         | 161               | 45.61 | 192                | 54.39 |            |       |
| 是         | 238               | 52.65 | 214                | 47.35 | 0.278      | 0.598 |
| 改变个人饮食习惯  |                   |       |                    |       |            |       |
| 否         | 35                | 46.67 | 40                 | 53.33 |            |       |
| 是         | 364               | 49.86 | 366                | 50.14 | 0.191      | 0.909 |
| 吸烟史       |                   |       |                    |       |            |       |
| 现在吸烟      | 69                | 47.92 | 75                 | 52.08 |            |       |
| 从不吸烟      | 295               | 49.92 | 296                | 50.08 | 7.408      | 0.025 |
| 已戒烟       | 35                | 50.00 | 35                 | 50.00 |            |       |
| 饮酒史       |                   |       |                    |       |            |       |
| 现在饮酒      | 40                | 44.94 | 49                 | 55.06 | 7.408      | 0.025 |
| 从不饮酒      | 320               | 48.71 | 337                | 51.29 |            |       |
| 已戒酒       | 39                | 66.10 | 20                 | 33.90 |            |       |

**2.3 患者用药情况及依从性** 使用不同降糖药物种类患者的血糖控制达标率存在差异( $P<0.05$ );及时提前备药的患者血糖控制达标率较低,为 48.16%。见表 3。

**表 3** 患者用药情况和依从性  
**Table 3** Medication use and adherence of patients

| 特征                     | 血糖控制达标( $n=399$ ) |       | 血糖控制未达标( $n=406$ ) |       | $\chi^2$ 值 | $P$ 值 |
|------------------------|-------------------|-------|--------------------|-------|------------|-------|
|                        | $n$               | 率(%)  | $n$                | 率(%)  |            |       |
| 降糖方案                   |                   |       |                    |       | 3.963      | 0.138 |
| 仅口服                    | 333               | 50.84 | 322                | 49.16 |            |       |
| 仅胰岛素                   | 17                | 36.17 | 30                 | 63.83 |            |       |
| 口服+胰岛素                 | 49                | 47.57 | 54                 | 52.43 |            |       |
| 使用降糖药物种类(种)            |                   |       |                    |       | 11.466     | 0.009 |
| 1                      | 182               | 54.49 | 152                | 45.51 |            |       |
| 2                      | 171               | 49.28 | 176                | 50.72 |            |       |
| 3                      | 39                | 38.61 | 62                 | 61.39 |            |       |
| 4 及以上                  | 7                 | 30.43 | 16                 | 69.57 |            |       |
| 忘记服药 <sup>#</sup>      |                   |       |                    |       | 2.767      | 0.096 |
| 不会                     | 324               | 50.94 | 312                | 49.06 |            |       |
| 会                      | 73                | 43.71 | 94                 | 56.29 |            |       |
| 自行停药                   |                   |       |                    |       | 1.452      | 0.228 |
| 不会                     | 376               | 49.09 | 390                | 50.91 |            |       |
| 会                      | 23                | 58.97 | 16                 | 41.03 |            |       |
| 忘记开药                   |                   |       |                    |       | 0.419      | 0.517 |
| 不会                     | 372               | 49.27 | 383                | 50.73 |            |       |
| 会                      | 27                | 54.00 | 23                 | 46.00 |            |       |
| 出现过断药的情况               |                   |       |                    |       | 0.144      | 0.704 |
| 不会                     | 376               | 49.74 | 380                | 50.26 |            |       |
| 会                      | 23                | 46.94 | 26                 | 53.06 |            |       |
| 病情好转未按时服药              |                   |       |                    |       | 0.973      | 0.324 |
| 不会                     | 372               | 50.07 | 371                | 49.93 |            |       |
| 会                      | 27                | 43.55 | 35                 | 56.45 |            |       |
| 粗心大意未按时服药              |                   |       |                    |       | 0.282      | 0.596 |
| 不会                     | 331               | 50.00 | 331                | 50.00 |            |       |
| 会                      | 68                | 47.55 | 75                 | 52.45 |            |       |
| 自行减少或增加药量 <sup>#</sup> |                   |       |                    |       | 1.663      | 0.197 |
| 不会                     | 355               | 50.35 | 350                | 49.65 |            |       |
| 会                      | 43                | 43.43 | 56                 | 56.57 |            |       |
| 及时提前备药                 |                   |       |                    |       | 6.490      | 0.011 |
| 不会                     | 46                | 63.89 | 26                 | 36.11 |            |       |
| 会                      | 353               | 48.16 | 380                | 51.84 |            |       |

注:<sup>#</sup> 数据有缺失。

**2.4 患者用药的不良反应** 主要包括口苦/口干(23.85%)、低血糖(20.12%)、体重减少(19.13%)。用药后出现不良反应、口苦/口干、便秘、泌尿生殖器感染的患者血糖控制达标率较低,分别为 45.35%、40.10%、38.89%、25.93%( $P<0.05$ )。见表 4。

**2.5 患者血糖控制达标的相关因素分析** 以是否血糖控制达标为因变量(否=0,是=1),单因素分析有统计学差异的因素为自变量,进行非条件 logistic 回归分析,变量赋值见表 5。结果显示,乡村地区患者血糖控制达标的优势低于城市( $OR=0.679,95\% CI:$

$0.505 \sim 0.913$ );与病程 $<5$  年的患者相比,病程 $\geq 10$  年者血糖控制更难达标( $OR=0.540,95\% CI:0.378 \sim 0.773$ );有意识地增加运动强度或频率是血糖控制达标的正相关因素( $OR=1.360,95\% CI:1.010 \sim 1.830$ );已戒酒者血糖控制达标的优势是现在饮酒者的 2.732 倍( $OR=2.732,95\% CI:1.346 \sim 5.545$ );及时提前备药( $OR=0.573,95\% CI:0.341 \sim 0.964$ )、用药后出现不良反应( $OR=0.738,95\% CI:0.552 \sim 0.986$ )是患者血糖控制达标的负相关因素( $P<0.05$ )。见表 6。

表 4 患者用药不良反应  
Table 4 Adverse drug reactions in patients

| 特征                | 血糖控制达标( $n=399$ ) |       | 血糖控制未达标( $n=406$ ) |       | $\chi^2$ 值 | $P$ 值 |
|-------------------|-------------------|-------|--------------------|-------|------------|-------|
|                   | $n$               | 率(%)  | $n$                | 率(%)  |            |       |
| 不良反应              |                   |       |                    |       | 6.223      | 0.013 |
| 无                 | 209               | 54.15 | 177                | 45.85 |            |       |
| 有                 | 190               | 45.35 | 229                | 54.65 |            |       |
| 低血糖               |                   |       |                    |       | 1.645      | 0.200 |
| 无                 | 326               | 50.70 | 317                | 49.30 |            |       |
| 有                 | 73                | 45.06 | 89                 | 54.94 |            |       |
| 腹泻 / 腹痛 / 呕吐 / 胀气 |                   |       |                    |       | 1.533      | 0.216 |
| 无                 | 378               | 50.13 | 376                | 49.87 |            |       |
| 有                 | 21                | 41.18 | 30                 | 58.82 |            |       |
| 皮疹 / 皮肤瘙痒         |                   |       |                    |       | 0.402      | 0.526 |
| 无                 | 363               | 49.93 | 364                | 50.07 |            |       |
| 有                 | 36                | 46.15 | 42                 | 53.85 |            |       |
| 头晕 / 头痛           |                   |       |                    |       | 0.607      | 0.436 |
| 无                 | 375               | 49.93 | 376                | 50.07 |            |       |
| 有                 | 24                | 44.44 | 30                 | 55.56 |            |       |
| 体重减少              |                   |       |                    |       | 1.287      | 0.257 |
| 无                 | 329               | 50.54 | 322                | 49.46 |            |       |
| 有                 | 70                | 45.45 | 84                 | 54.55 |            |       |
| 口苦 / 口干           |                   |       |                    |       | 9.028      | 0.003 |
| 无                 | 322               | 52.53 | 291                | 47.47 |            |       |
| 有                 | 77                | 40.10 | 115                | 59.90 |            |       |
| 便秘                |                   |       |                    |       | 4.620      | 0.032 |
| 无                 | 364               | 50.91 | 351                | 49.09 |            |       |
| 有                 | 35                | 38.89 | 55                 | 61.11 |            |       |
| 泌尿生殖器感染           |                   |       |                    |       | 6.245      | 0.013 |
| 无                 | 392               | 50.39 | 386                | 49.61 |            |       |
| 有                 | 7                 | 25.93 | 20                 | 74.07 |            |       |

表 5 Logistic 回归变量赋值表

Table 5 Variable coding for logistic regression analysis

| 变量          | 赋值                        |
|-------------|---------------------------|
| 血糖控制达标      | 0= 否, 1= 是                |
| 地区          | 1= 城市, 2= 乡村              |
| 糖尿病病程(年)    | 1=<5, 2=5~9, 3= $\geq$ 10 |
| 糖尿病肾病筛查     | 0= 否, 1= 是                |
| 增加运动强度或频率   | 0= 否, 1= 是                |
| 饮酒史         | 1= 现在饮酒, 2= 从不饮酒, 3= 已戒酒  |
| 使用降糖药物种类(种) | 1=1, 2=2, 3=3, 4=4 及以上    |
| 及时提前备药      | 0= 否, 1= 是                |
| 不良反应        | 0= 否, 1= 是                |

### 3 讨 论

血糖控制在糖尿病代谢管理中具有重要意义, 早期严格控制血糖可延缓和减少糖尿病并发症的发生, 提高患者生活质量。本研究结果显示, 安徽省 30 岁及以上 2 型糖尿病患者血糖控制达标率为 49.57%, 与 2018 年以糖化血红蛋白作为评价指标的调查结果接近 (44.46%)<sup>[5]</sup>, 高于 2022 年河南省濮阳市

(32.75%)<sup>[7]</sup>、2021 年福建省 (18.29%)<sup>[8]</sup>、2021 年重庆市 (13.17%)<sup>[9]</sup> 监测结果, 略低于 2018 年中国大陆 (50.1%)<sup>[3]</sup> 和 2017 年上海市 (50.3%)<sup>[10]</sup> 监测水平, 安徽省糖尿病患者血糖控制水平有待进一步提升, 监测结果的差异也可能与不同地区经济社区发展、医疗服务水平以及判定标准的差异有关。乡村地区患者血糖控制达标率低于城市, 与既往研究结论一致<sup>[11]</sup>, 乡村地区的医疗卫生服务可及性相对较低, 患者的糖尿病管理意识不足, 城市患者相比农村患者的自我管理行为数量更多<sup>[12]</sup>。

病程  $\geq$  10 年患者血糖控制更难达标, 糖尿病是一种慢性进展性疾病, 随着病程发展, 胰岛  $\beta$  细胞功能进行性下降<sup>[3]</sup>, 合并其他慢性并发症的风险增加<sup>[14]</sup>, 治疗难度加大, 因此糖尿病的早期预防和干预十分重要。

有意识地增加运动强度或频率有利于血糖控制达标, 有数据显示相较于 1990 年, 2021 年我国归因于低体力活动的 2 型糖尿病的伤残调整寿命年和死亡数均有所增加, 且涨幅高于全球<sup>[15]</sup>。规律、适量的身

表 6 患者血糖控制达标的非条件 logistic 回归分析

Table 6 Unconditional logistic regression analysis of glycemic control in patients

| 变量        | $\beta$ | $s_{\hat{\beta}}$ | Wald $\chi^2$ 值 | OR 值  | 95% CI |       | P 值   |
|-----------|---------|-------------------|-----------------|-------|--------|-------|-------|
| 地区        |         |                   |                 |       |        |       |       |
| 城市        |         |                   |                 | 1.000 |        |       |       |
| 乡村        | -0.387  | 0.152             | 6.572           | 0.679 | 0.505  | 0.913 | 0.010 |
| 糖尿病病程(年)  |         |                   |                 |       |        |       |       |
| <5        |         |                   |                 | 1.000 |        |       |       |
| 5~9       | -0.005  | 0.186             | 0.001           | 0.995 | 0.690  | 1.434 | 0.978 |
| $\geq 10$ | -0.616  | 0.183             | 11.378          | 0.540 | 0.378  | 0.773 | 0.001 |
| 增加运动强度或频率 |         |                   |                 |       |        |       |       |
| 否         |         |                   |                 | 1.000 |        |       |       |
| 是         | 0.307   | 0.151             | 4.116           | 1.360 | 1.010  | 1.830 | 0.042 |
| 饮酒史       |         |                   |                 |       |        |       |       |
| 现在饮酒      |         |                   |                 | 1.000 |        |       |       |
| 从不饮酒      | 0.090   | 0.237             | 0.146           | 1.095 | 0.688  | 1.741 | 0.703 |
| 已戒酒       | 1.005   | 0.361             | 7.747           | 2.732 | 1.346  | 5.545 | 0.005 |
| 及时提前备药    |         |                   |                 |       |        |       |       |
| 不会        |         |                   |                 | 1.000 |        |       |       |
| 会         | -0.556  | 0.265             | 4.400           | 0.573 | 0.341  | 0.964 | 0.036 |
| 不良反应      |         |                   |                 |       |        |       |       |
| 无         |         |                   |                 | 1.000 |        |       |       |
| 有         | -0.304  | 0.148             | 4.232           | 0.738 | 0.552  | 0.986 | 0.040 |

体活动是防控 2 型糖尿病的一项战略措施,可有效改善血糖控制、胰岛素敏感性、血压和血脂等代谢指标,并减少心血管疾病等并发症风险,积极推动基层卫生服务机构建立针对 2 型糖尿病的个体化身体活动方案应作为未来的工作重点<sup>[16]</sup>。已戒酒者血糖控制达标的优势高于现在饮酒者,提示社区医生应加强对患者戒烟戒酒等生活方式的综合干预<sup>[17]</sup>,也有研究认为,健康的饮酒人群适度饮酒,尤其是饮用葡萄酒,2 型糖尿病的发病风险较低<sup>[18]</sup>,重度饮酒则增加高血糖的风险<sup>[19]</sup>,饮酒对血糖的影响有待进一步研究。

糖尿病作为一种需要长期服药的慢性疾病,患者用药的依从性对血糖控制至关重要,本研究中及时提前备药是血糖控制达标的负相关因素,与李洪超等<sup>[20]</sup>认为患者用药依从性对 HbA1c 控制水平无显著影响的结论不一致,该结果可能与及时提前备药的患者冠心病、脑卒中等病史以及口干口苦、头晕头痛等用药不良反应的发生率均高于未及时备药者有关,合并严重疾病的糖尿病患者因病情控制需要,更关注获取药物的及时性,而用药后出现不良反应的患者因药物的适用性较低,即使保持良好的用药依从性,血糖控制效果仍不佳,提示基层医生指导患者科学用药是提升患者血糖控制效果的基础。整体来看,用药后出现不良反应的患者血糖控制更难达标,本研究中 23.85% 的患者用药后出现口苦/口干症状,部分降糖药物可导致血容量不足相关不良反应<sup>[21]</sup>,血浆容量减少可能

是患者口干的主要原因<sup>[22-23]</sup>,不良反应的出现降低患者服药的依从性,进而影响血糖水平。

本研究为横断面调查,只能探索血糖达标与各相关因素间的关联强度,随着病程延长,并发症的增加,患者病情趋于复杂,用药种类及不良反应的发生率增多,血糖管理难度增大,本研究结果可为改善患者血糖控制水平提供参考,无法确定因果关系,且血糖值为现场检测,控制达标的判定标准为空腹血糖:4.4~7.0 mmol/L 或非空腹<10.0 mmol/L,非 HbA1c 指标,需审慎比较。

综上,安徽省 30 岁及以上 2 型糖尿病患者血糖控制水平有待进一步提高,应重点加强乡村地区糖尿病患者管理水平,针对性地开展身体活动、戒烟戒酒等生活方式综合干预,指导患者科学用药,提高用药依从性,改善患者血糖控制效果。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

#### 参考文献

- [1] Wang LM, Gao P, Zhang M, et al. Prevalence and ethnic pattern of diabetes and prediabetes in China in 2013 [J]. JAMA : the Journal of the American Medical Association, 2017, 317(24): 2515-2523.
- [2] Zhang H, Jia Q, Song P, et al. Incidence, prevalence, and burden of type 2 diabetes in China: Trend and projection from 1990 to 2050[J]. Chin Med J, 2025, 138(12): 1447-1455.
- [3] Wang LM, Peng W, Zhao ZP, et al. Prevalence and treatment of diabetes in China, 2013-2018 [J]. JAMA : the Journal of the American Medical Association, 2021, 326(24): 2498-2506.

- [4] 张全寿,张寒双,陈叶纪,等. 安徽省 14 个县(区)成年居民糖尿病患病率及其影响因素分析[J]. 安徽预防医学杂志,2022,28(1):59-62,85.  
Zhang QS, Zhang HS, Chen YJ, et al. Prevalence of diabetes mellitus and its influencing factors among adult residents in 14 counties/districts of Anhui province [J]. Anhui Journal of Preventive Medicine, 2022, 28(1): 59-62, 85.(In Chinese)
- [5] 邢秀雅,许精巧,章秋,等. 安徽省 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白达标情况及相关因素分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2023,31(2):126-130.  
Xing XY, Xu JQ, Zhang Q, et al. Analysis of glycated hemoglobin control status and related factors among patients with type 2 diabetes in Anhui Province [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2023, 31(2): 126-130.(In Chinese)
- [6] 中华医学会糖尿病学分会,国家基层糖尿病防治管理办公室. 国家基层糖尿病防治管理指南 (2022)[J]. 中华内科杂志, 2022,61(3):249-262.  
Chinese Diabetes Society, National Office for Primary Diabetes Care. National guidelines for the prevention and control of diabetes in primary care (2022)[J]. Chin J Intern Med, 2022, 61(3): 249-262.(In Chinese)
- [7] 张洪磊,梁森,闫现营,等. 河南省濮阳市成人糖尿病患病率、知晓率、治疗率、控制率及相关影响因素[J]. 华南预防医学, 2025,51(8):864-869.  
Zhang HL, Liang S, Yan XY, et al. Prevalence,awareness,treatment and control rate of diabetes mellitus and their related influencing factors among adults in Puyang,Henan Province [J]. South China Journal of Preventive Medicine, 2025, 51(8): 864-869.(In Chinese)
- [8] Hu X, Fang X, Prevalence WM. Awareness, treatment and control of type 2 diabetes in southeast China: a population-based study [J]. Journal of Diabetes Investigation, 2024, 15(8): 1034-1041.
- [9] 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.  
Ding XB, Xu J, Tang WG, et al. Current status of key indicators about diabetes prevention,control and management and its influencing factors among residents aged 35-75 years in Chongqing Municipality [J]. Practical Preventive Medicine, 2021, 28 (12): 1421-1427.(In Chinese)
- [10] 张星星. 上海市糖尿病流行及控制状况[D]. 上海:中国人民解放军海军军医大学,2018.  
Zhang XX. Prevalence and control of diabetes in Shanghai [D]. Shanghai: Naval Medical University, 2018.(In Chinese)
- [11] Chen J, Fu G, Lei X, et al. The blood glucose control levels and influencing factors analysis among diabetes patients in rural areas of Guangxi, China[J]. Frontiers in Endocrinology, 2025, 16: 1605008.
- [12] 黄小敏,王海鹏,阴佳,等. 山东省 2 型糖尿病患者自我管理行为现状与影响因素分析 [J]. 中国公共卫生,2019,35(11): 1474-1476.  
Huang XM, Wang HP, Yin J, et al. Status quo of self-management behaviors and its influencing factors among type 2 diabetes patients in Shandong province[J]. Chinese Journal of Public Health, 2019, 35 (11): 1474-1476.(In Chinese)
- [13] 纪立农. 规范基础胰岛素应用,优化血糖管理——成人 2 型糖尿病基础胰岛素临床应用中国专家指导建议(2020 版)解读[J]. 中国糖尿病杂志,2021,29(10):795-797.  
Ji LN. Standardizing basal insulin use and optimizing blood glucose management: Interpretation of 2020 Chinese expert recommendations on basal insulin treatment in adult type 2 diabetes mellitus[J]. Chin J Diabetes, 2021, 29(10): 795-797.(In Chinese)
- [14] 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.  
Xu YQ, You KL, He Q, et al. Analysis of factors associated with glycemic control in community diabetic patients [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(10): 1807-1812.(In Chinese)
- [15] 李宣达,严金海. 1990-2021 年中国归因于低体力活动的 2 型糖尿病负担分析及预测 [J]. 现代预防医学,2025,52(19): 3515-3520,3552.  
Li XD, Yan JH. Analysis and forecast of the burden of type 2 diabetes mellitus attributable to low physical activity in China from 1990 to 2021 [J]. Modern Preventive Medicine, 2025, 52 (19): 3515-3520, 3552.(In Chinese)
- [16] 王梅,朱文平. 2 型糖尿病相关的身体活动与健康政策和指南研究[J]. 中国康复理论与实践,2025,31(8):876-882.  
Wang M, Zhu WP. Physical activity and health policies and guidelines related to type 2 diabetes [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2025, 31 (8): 876-882. (In Chinese)
- [17] Che M, Zhou Q, Lin W, et al. Healthy lifestyle score and glycemic control in type 2 diabetes mellitus patients: a City-Wide survey in China[J]. Healthcare, 2037, 11(14): 2037.
- [18] Ma H, Wang X, Li X, et al. Moderate alcohol drinking with meals is related to lower incidence of type 2 diabetes [J]. The American Journal of Clinical Nutrition, 2022, 116(6): 1507-1514.
- [19] Li MJ, Ren J, Zhang WS, et al. Association of alcohol drinking with incident type 2 diabetes and pre-diabetes: The Guangzhou Biobank Cohort Study[J]. Diabetes-Metabolism: Research and Reviews, 2022, 38(6): e3548.
- [20] 李洪超,官海静,刘国恩. 我国社区 2 型糖尿病患者治疗依从性对临床产出的短期影响研究 [J]. 中国药房,2019,30(18): 2570-2576.  
Li HC, Guan HJ, Liu GE. Study on the effects of treatment compliance on short-term clinical outcome among community patients with type 2 diabetes mellitus in China [J]. China Pharmacy, 2019, 30(18): 2570-2576.(In Chinese)
- [21] D'andrea E, Wexler DJ, Kim SC, et al. Comparing effectiveness and safety of SGLT2 inhibitors vs DPP-4 inhibitors in patients with type 2 diabetes and varying baseline HbA1c levels [J]. JAMA Internal Medicine, 2023, 183(3): 242-254.
- [22] Kamoi k IMTT, plasma levels of vasopressin.Angiotensin II and atrial natriuretic peptide in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus [J]. Diabetes Research and Clinical Practice, 1991, 11(3): 195-202.
- [23] Thompson CJ, Davis SN, Butler PC, et al. Osmoregulation of thirst and vasopressin secretion in insulin-dependent diabetes mellitus[J]. Clinical Science (London, England: 1979), 1988, 74(6): 599-606.

收稿日期:2026-03-06