

低碳水化合物饮食联合有氧运动护理改善肥胖 T2DM 患者血糖及体重管理效果的研究

郑丽莉

安徽医科大学附属第一医院 安徽合肥

【摘要】目的 探讨研究低碳水化合物饮食联合有氧运动护理改善肥胖 T2DM 患者血糖及体重管理效果。**方法** 选取本院 2020 年 12 月-2024 年 12 月收治 200 例肥胖 T2DM 患者，按照奇偶数规则，平均分为对照组和观察组，对照组实施常规护理和饮食运动建议，观察组实施低碳水化合物饮食联合有氧运动护理。对比两组患者干预前后的低血糖控制（空腹血糖、餐后 2 小时血糖、糖化血红蛋白）、体重以及身体质量指数（BMI）。**结果** 联合护理后，观察组患者的空腹血糖、餐后 2 小时血糖、糖化血红蛋白水平平均显著低于对照组；且观察组患者的体重和 BMI 也明显下降，优于对照组，差异均具有统计学意义（ $p<0.05$ ）。**结论** 采用低碳水化合物饮食联合有氧运动护理能够有效改善肥胖 T2DM 患者的血糖水平，减轻体重，对疾病的管理具有重要意义，值得在临床推荐。

【关键词】 低碳水化合物饮食；有氧运动护理；肥胖 T2DM；血糖；体重管理

【收稿日期】 2025 年 7 月 14 日

【出刊日期】 2025 年 8 月 28 日

【DOI】 10.12208/j.jacn.20250395

Low-carbohydrate diet combined with aerobic exercise nursing improves blood glucose and weight management in obese T2DM patients

Lili Zheng

The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui

【Abstract】 Objective To investigate the effects of a low-carbohydrate diet combined with aerobic exercise nursing on blood glucose and weight management in obese type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients. **Methods** A total of 200 obese T2DM patients admitted to our hospital from December 2020 to December 2024 were selected and evenly divided into a control group and an observation group according to the odd-even rule. The control group received conventional nursing and general dietary and exercise advice, while the observation group was given a low-carbohydrate diet combined with structured aerobic exercise nursing. The two groups were compared in terms of blood glucose control (fasting blood glucose, 2-hour postprandial blood glucose, glycated hemoglobin), body weight, and body mass index (BMI) before and after the intervention. **Results** After the combined intervention, the observation group showed significantly lower average levels of fasting blood glucose, 2-hour postprandial blood glucose, and glycated hemoglobin compared to the control group. Additionally, the observation group exhibited a more pronounced reduction in body weight and BMI, with all differences being statistically significant ($p<0.05$). **Conclusion** The application of a low-carbohydrate diet combined with aerobic exercise nursing can effectively improve blood glucose levels and reduce body weight in obese T2DM patients, demonstrating significant clinical value in disease management and warranting broader recommendation.

【Keywords】 Low-carbohydrate diet; Aerobic exercise nursing; Obese T2DM; Blood glucose; Weight management

2 型糖尿病（T2DM）它是一种常见的慢性代谢疾病，其中肥胖是重要的危险因素之一^[1]。钟家裕表明：对于肥胖 T2DM 患者，控制血糖水平是至关重要。常

规护理对于改善肥胖 T2DM 患者血糖及体重管理方面效果有一定意义，但是呈现效果存在局限，明确缺乏针对性作用。随着生活水平不断提升，医院理念不断改变，

饮食和运动是糖尿病管理的两大基石，低碳化合物饮食和有氧运动在改善血糖方面具有协调作用^[2]。因此，本文研究皆在探讨这种联合护理模式对于肥胖 T2DM 患者的血糖以及体重管理效果的影响，为临床提供可靠的数据，具体报道结果如下。

1 对象和方法

1.1 对象

选取本院 2020 年 12 月-2024 年 12 月收治 200 例肥胖 T2DM 患者，按照奇偶数规则，分为对照组和观察组，每组 100 例。按照基线比例划分：对照组男女比例 52 例：48 例，年龄 30-70 岁，平均年龄（45.21±6.53 岁）；观察组男女比例 48 例：52 例，年龄 31-71 岁，平均年龄（46.01±6.79 岁）。根据统计学分析结果，两组患者在性别、年龄等方面比较差异无统计学意义（ $p>0.05$ ），具有可比性。本次研究不违反法律法规，符合医学伦理。

纳入标准：（1）符合 T2DM 诊断标准。（2）体重指数（BMI） $\geq 28\text{kg/m}^2$ 。（3）意识清楚，沟通能力正常，愿意配合本院研究。排除标准：（1）含有合并严重的心脑血管疾病、肝肾功能不全、恶性肿瘤患者等。

（2）近期使用过影响血糖药物或者进行过重大手术。

（3）妊娠或哺乳期妇女。

1.2 方法

（1）对照组方法：（常规护理和饮食运动建议）：给予患者常规护理，包括糖尿病健康知识宣教（比如：饮食控制，按照传统的糖尿病饮食原则）、运动锻炼的一般建议（每周至少 150 分钟中等强度有氧运动）、药物治疗指导以及定期监测血糖等。

（2）观察组方法（低碳水化合物饮食联合有氧运动护理）：

1）低碳水化合物饮食护理：由我院内分泌科护士进行专业营养饮食培训，护士经过培训合格，根据患者的体重、身高、活动量等因素制定个性化的低糖化合物饮食方案。碳水化合物摄入量占总热量的比例控制在 40% 以下，增加蔬菜、优质蛋白质（比如：瘦肉、鱼类、豆类）和健康脂肪（比如：橄榄油、坚果）的摄入。同时，对于早餐可以选择鸡蛋、牛奶、少量全麦面包；对于午餐以烤鸡胸肉、蔬菜沙拉（以绿色蔬菜为主，可加少量的橄榄油醋汁）为主；对于晚餐吃清蒸鱼搭配炒时蔬菜。且对患者进行饮食监督，定期评估患者的饮食依从性，及时调整饮食方案。

2）有氧运动护理：首先为患者制定个性化的有氧运动计划。A 运动强度控制：靶心率维持在正常范围；

采用自觉劳累量表，评分在 11-13（稍轻至稍累）；能够正常兑换的谈话测试。B 时间频率：每次 30-60 分钟（包含热身和整理），每周进行 5-7 次，同时对于最佳运动时间采用餐后 1-2 小时。C 运动形式：首选快走、游泳、骑自行车；备选：椭圆机、爬楼梯、低冲击有氧操，同时要避免高冲击、体位急剧变化点运动。D 进阶方案设计：对于初级阶段（1-4 周），间歇训练：运动 2 分钟/休息 1 分钟 $\times 10$ 组，累计运动时间从 15 分钟逐步增至 30 分钟，同时采用地面行走-斜坡行走-轻负重行走。对于中级阶段（5-8 周），持续运动时间延长至 40 分钟并加入变速训练（每 5 分钟变换速度），同时，引入交叉训练概念。对于高级阶段（9 周后），运动时间增至 50-60 分钟，强度提升至靶心率上限，同时结合抗阻训练（每周 2 次）。C 安全评估：运动前对患者进行安全评估，包括心肺功能检查等。运动过程中指导患者正确的运动姿势和方法，同时提醒患者注意补充水分，避免低血糖的发生。运动后对患者的身体状况进行监测，如心率、血压等。

1.3 观察指标

（1）血糖指标：分别在护理前和护理后 1 周、4 周、12 周采集两组喊着空腹静脉血，检测空腹血糖（FPG）、餐后 2 小时血糖（2hPG）以及糖化血红蛋白（HbA1c）水平。

（2）体重和 BMI：在相同时间点测量两组患者的体重，并计算身体质量指数（BMI=体重（kg）/身高（m²））。

1.4 统计学分析

使用 SPSS22.0 软件分析，使用 t 和 “ $\bar{x}\pm s$ ” 表示计量资料，使用卡方和 % 表示计数资料， $p<0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组患者护理前后的血糖指标比较

护理前，两组 $p>0.05$ ，差异无统计学意义；护理后， $p<0.05$ ，差异有统计学意义，见表 1。

2.2 对比两组患者护理前后的体重和 BMI 比较

护理前， $p>0.05$ ，差异无统计学意义；护理后， $p<0.05$ ，差异有统计学意义，见表 2。

3 讨论

2 型糖尿病（T2DM）是常见慢性疾病，发病率呈现上升趋势。与此同时，T2DM 患者肥胖问题也在同伴加剧，成为目前加重 T2DM 疾病负担的主要因素之一。^[3]邢金意等人指出：对于当前医学实际中，T2DM 肥胖症治疗的综合策略是考虑降低血糖水平、减轻体重指数以改善全身代谢状态，因此，护理干预模式成为至关

表 1 两组护理前后血糖指标变化水平比较

组别	例数	护理前			护理后		
		FPG (nmol/L)	2hPG (nmol/L)	HbA1c (%)	FPG (nmol/L)	2hPG (nmol/L)	HbA1c (%)
观察组	100	8.49±1.22	10.96±1.99	7.01±0.29	5.30±0.92	6.81±0.72	5.12±0.21
对照组	100	8.50±1.28	11.01±1.86	7.10±0.33	6.96±0.88	8.98±0.99	6.48±0.43

表 2 两组护理前后体重和身体质量指数比较

组别	例数	护理前		护理后	
		体重 (kg)	BMI (kg/m ²)	体重 (kg)	BMI (kg/m ²)
观察组	100	80.99±20.24	25.95±5.39	45.23±9.29	19.25±8.43
对照组	100	81.01±20.30	26.02±5.41	50.01±10.59	24.56±9.05

重要因素。常规护理通常以药物或者医生口头嘱咐，缺乏针对性，效果呈现欠佳状况。有研究表明：低碳水化合物饮食联合有氧运动护理改善肥胖 T2DM 患者血糖及体重管理具有较高显著意义，它不仅能够降低患者血糖水平，还能降低体重和身体质量指数^[4]。

本次研究表明结果：低碳水化合物饮食联合有氧运动护理对血糖控制和体重管理方面具有较高影响。其原因在于：①低碳水化合物饮食可减少肠道葡萄糖的吸收，降低胰岛素抵抗。当碳水化合物摄入减少时，身体会更多地利用脂肪和蛋白质供能，从而减少肝脏葡萄糖的输出^[5]。同时，低碳水化合物饮食有助于改善血脂谱，减轻炎症反应，这些因素都对血糖的控制产生积极影响^[6]。②有氧运动可以提高胰岛素敏感性，促进肌肉对葡萄糖的摄取和利用^[7]。在运动过程中，肌肉收缩会激活一系列信号通路，使细胞膜上的葡萄糖转运蛋白表达增加，从而加速葡萄糖进入细胞内进行代谢^[8]。此外，有氧运动还能消耗多余的热量，减轻体重，进一步改善胰岛素抵抗。③低碳水化合物饮食联合有氧运动护理能够发挥协同作用，在改善血糖方面效果更显著。这种联合模式不仅可以有效降低空腹血糖和餐后 2 小时血糖，还能长期稳定地降低糖化血红蛋白水平，对肥胖 T2DM 患者的病情控制具有重要意义^[9]。

综上所述：采用低碳水化合物饮食联合有氧运动护理能够显著改善肥胖 T2DM 患者的血糖水平，减轻体重，降低 BMI。这种联合护理模式为肥胖 T2DM 患者的综合管理提供了一种有效的策略，在临床实践中值得推广应用。然而，在实施过程中需要注意个体差异，根据患者的具体情况调整饮食和运动方案，以确保安全和有效性。

参考文献

[1] 钟家裕.个性化综合饮食护理对 2 型糖尿病患者的干预效果[J].中外医药研究,2024,3(14):117-119.

[2] 杨天瑞.社区规范化管理对 2 型糖尿病(T2DM)患者血糖控制效果的影响[J].生命科学仪器,2025,23(03):187-189.

[3] 邢金意,周静.2 型糖尿病合并肥胖的发病机制及治疗进展[J].当代医药论丛,2025,23(02):8-10.

[4] 杨小玲.健康信念结合标准化饮食护理在 2 型糖尿病肥胖患者中的应用[J].中国标准化,2024,(20):291-294.

[5] 李萍,王海雪,高晓,等.基于移动健康技术对超重或肥胖孕妇体重管理的随机对照试验[J].北京大学学报(医学版),2025,57(03):465-472.

[6] 刘长菊,陈亚玲,王孟,等.综合抗阻与有氧运动方案辅以科学配餐食疗包在肥胖合并 2 型糖尿病患者中的应用效果与机制探讨[J].糖尿病新世界,2025,28(04):16-19.

[7] 蒲丹丹.正念饮食察觉训练配合有氧-抗阻运动护理对 2 型糖尿病患者的影响[J].中国医学创新,2025,22(05):69-73.

[8] 邓丽娜.运动干预社区 II 型糖尿病患者的护理效果研究[J].运动与健康,2024,3(11):5-8.

[9] 路明月,车开萱,衣龙燕,等.运动在改善肥胖患者代谢健康中的作用[J].中国慢性病预防与控制,2024,32(08):615-619.

版权声明：©2025 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS