

慢性肾小球肾炎合并糖尿病患者透析时机优化与血糖控制的临床研究

段志玲

腾冲市人民医院 云南保山

【摘要】目的 探究慢性肾小球肾炎合并糖尿病患者的优化透析时机及强化血糖控制策略对临床疗效的影响。**方法** 选取 2023 年 3 月—2024 年 3 月我院收治的慢性肾小球肾炎合并糖尿病患者 60 例，采用随机数字表法分两组。对照组在估算肾小球滤过率 (eGFR) $\leq 10 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$ 时启动维持性血液透析，配合常规血糖控制；观察组在 eGFR $12\sim 15 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$ 时启动维持性血液透析，采用强化血糖控制。比较两组肾功能指标、血糖控制指标及并发症发生情况。**结果** 治疗 12 个月后，观察组 Scr、BUN、UA 水平均低于对照组，eGFR 水平高于对照组；治疗 12 个月后，观察组空腹血糖、餐后 2h 血糖及 HbA1c 水平均优于对照组；观察组的总发生率低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 对慢性肾小球肾炎合并糖尿病患者，在 eGFR $12\sim 15 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$ 时启动透析并联合强化血糖控制，可改善肾功能、提升血糖控制效果、减少并发症，进而提高生存质量，具有临床推广价值。

【关键词】 慢性肾小球肾炎；糖尿病；透析时机；血糖控制；肾功能；并发症

【收稿日期】 2025 年 12 月 27 日

【出刊日期】 2026 年 1 月 27 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260038

Clinical study on the optimization of dialysis timing and blood glucose control in patients with chronic glomerulonephritis complicated with diabetes

Zhiling Duan

Tengchong People's Hospital, Baoshan, Yunnan

【Abstract】Objective To explore the impact of optimizing dialysis timing and strengthening blood glucose control strategies on the clinical efficacy of patients with chronic glomerulonephritis complicated with diabetes. **Methods** Sixty patients with chronic glomerulonephritis complicated with diabetes mellitus admitted to our hospital from March 2023 to March 2024 were selected and divided into two groups by random number table method. In the control group, maintenance hemodialysis was initiated when the estimated glomerular filtration rate (eGFR) was $\leq 10 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$, combined with conventional blood glucose control. In the observation group, maintenance hemodialysis was initiated when the eGFR was $12\sim 15 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$, and intensive blood glucose control was adopted. The renal function indicators, blood glucose control indicators and the occurrence of complications were compared between the two groups. **Results** After 12 months of treatment, the levels of Scr, BUN and UA in the observation group were all lower than those in the control group, and the level of eGFR was higher than that in the control group. After 12 months of treatment, the fasting blood glucose, 2-hour postprandial blood glucose and HbA1c levels in the observation group were all better than those in the control group. The total incidence rate of the observation group was lower than that of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** For patients with chronic glomerulonephritis complicated with diabetes, initiating dialysis at eGFR $12\sim 15 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$ and combining it with intensive blood glucose control can improve renal function, enhance the effect of blood glucose control, reduce complications, and thereby improve the quality of life, which has clinical promotion value.

【Keywords】 Chronic glomerulonephritis; Diabetes; Timing of dialysis; Blood sugar control; Renal function; Complications

慢性肾小球肾炎是导致慢性肾脏病进展的主要原发性疾病，以肾小球滤过功能进行性减退为核心特征，而糖尿病作为全球性代谢性疾病，其引发的肾微血管

病变可独立加剧肾脏损伤^[1]。当二者并存时，肾脏承受“免疫损伤+代谢紊乱”双重打击，肾功能衰退速度显著加快，进展为终末期肾病的风险较单一疾病升高 4~6

倍,维持性透析成为此类患者维持生命的关键治疗手段。传统透析时机以 $\text{eGFR} \leq 10 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$ 为标准,但慢性肾小球肾炎合并糖尿病患者因存在胰岛素抵抗、血管内皮损伤等问题,早期即可出现隐匿性尿毒症症状及多器官功能受累,传统时机启动透析常因延误治疗导致预后不佳^[2]。同时,血糖控制是延缓肾脏损伤进展的核心环节——高血糖可通过诱导氧化应激、促进晚期糖基化终产物沉积等机制加重肾小球硬化,但过于宽松的血糖控制无法阻断上述病理过程,而过度严格控制又可能增加透析期间低血糖风险^[3]。因此,本研究通过对比不同透析时机与血糖控制方案的临床效果,旨在为慢性肾小球肾炎合并糖尿病患者制定更科学的个体化治疗策略,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 3 月—2024 年 3 月我院收治的慢性肾小球肾炎合并糖尿病患者 60 例,随机分为两组。观察组男 17 例,女 13 例;平均年龄 (61.83 ± 8.28) 岁;慢性肾小球肾炎平均病程 (8.36 ± 3.02) 年;糖尿病平均病程 (9.52 ± 3.35) 年;基础 eGFR $(13.16 \pm 1.53) \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$ 。对照组男 15 例,女 15 例;平均年龄 (62.84 ± 8.75) 岁;慢性肾小球肾炎平均病程 (8.97 ± 3.36) 年;糖尿病平均病程 (10.14 ± 3.63) 年;基础 eGFR $(12.74 \pm 1.32) \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$,纳入标准:(1)符合《慢性肾小球肾炎诊疗指南(2021 版)》诊断标准,经临床症状、实验室检查及肾穿刺活检确诊;(2)符合 WHO 糖尿病诊断标准,病程 ≥ 3 年;(3) eGFR $10 \sim 15 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$,处于透析前期;(4)年龄 45~78 岁,意识清晰,能配合治疗及随访;(5)患者及家属签署知情同意书。排除标准:(1)合并严重肝脏疾病、恶性肿瘤、急性心肌梗死等危重疾病;(2)存在精神障碍、认知功能障碍或无法配合透析治疗;(3)对降糖药物、透析耗材过敏;(4)预期生存期 < 1 年;(5)近 6 个月内发生糖尿病酮症酸中毒、严重感染等急性并发症。两组性别、年龄、病程、基础 eGFR 等一般资料比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 方法

(1) 透析治疗方案

两组均采用维持性血液透析治疗,选用费森尤斯 5008S 透析机及聚砜膜透析器(面积 1.5 m^2),透析液为碳酸氢盐透析液,血流量 $220 \sim 260 \text{ mL}/\text{min}$,透析液流量 $500 \text{ mL}/\text{min}$,每周透析 3 次,每次 4 h。对照组在 $\text{eGFR} \leq 10 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$ 时启动透析,观察组在

eGFR $12 \sim 15 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$ 时启动透析。两组透析期间均给予降压(血管紧张素转换酶抑制剂/受体拮抗剂类药物为主)、纠正贫血(重组人促红细胞生成素)、调节电解质及营养支持等常规治疗。

(2) 血糖控制方案

对照组:采用常规血糖控制,根据患者胰岛功能选用口服降糖药(二甲双胍、格列美脲等)或皮下注射胰岛素,定期监测血糖并调整用药剂量,维持空腹血糖 $7.0 \sim 10.0 \text{ mmol}/\text{L}$,餐后 2 h 血糖 $8.0 \sim 13.0 \text{ mmol}/\text{L}$ 。

观察组:采用强化血糖控制,优先使用胰岛素泵持续皮下输注胰岛素(短效胰岛素为主,根据血糖波动调整基础率及餐前大剂量),肾功能允许者联合二甲双胍($\text{肾小球滤过率} \geq 45 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$),严格监测血糖(每日监测 4~7 次),维持空腹血糖 $4.4 \sim 6.1 \text{ mmol}/\text{L}$,餐后 2 h 血糖 $< 7.8 \text{ mmol}/\text{L}$,避免低血糖发生。

1.3 观察指标

(1) 肾功能指标:治疗 12 个月后检测 Scr、BUN、UA 及 eGFR 。

(2) 血糖控制指标:治疗 12 个月后检测空腹血糖、餐后 2 h 血糖及 HbA1c。

(3) 并发症发生情况:记录治疗期间心力衰竭、肺部感染、低血糖、电解质紊乱、透析相关低血压等并发症发生率。

1.4 统计学方法

本次研究的所有数据均纳入 SPSS23.0 软件中进行比较分析,对于计数资料和计量资料的检验,分别用 χ^2 和 t 进行,分别用百分占比(%) 和 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,若 ($P < 0.05$) 提示有统计学意义。

2 结果

2.1 两组肾功能指标比较

治疗 12 个月后,观察组 Scr、BUN、UA 水平均低于对照组, eGFR 水平高于对照组 ($P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组血糖控制指标比较

观察组和对照组空腹血糖 (5.23 ± 0.92) , (7.94 ± 1.28) , ($t=8.237$, $P=0.001$);观察组和对照组餐后 2 h 血糖 (7.16 ± 1.14) , (9.68 ± 1.43) , ($t=6.742$, $P=0.001$);观察组和对照组 HbA1c (6.15 ± 0.83) , (7.57 ± 0.94) , ($t=9.541$, $P=0.001$);治疗 12 个月后,观察组空腹血糖、餐后 2 h 血糖及 HbA1c 水平均优于对照组 ($P < 0.05$)。

2.3 两组并发症发生情况比较

对照组心力衰竭 2 例 (6.67%),肺部感染 1 例 (3.33%),低血糖 2 例 (6.67%),电解质紊乱 1 例

(2.5%)，透析低血压 2 例 (6.67%)，总发生率 8 (26.67%)；观察组心力衰竭 0 例 (0.00%)，肺部感染 0 例 (0.00%)，低血糖 0 例 (0.00%)，电解质紊

乱 1 例 (3.33%)，透析低血压 0 例 (1%)，总发生率 1 (3.33%)，($\chi^2=8.967$, $P=0.001$)，相较于对照组，观察组总发生率更低 ($P<0.05$)。

表 1 两组肾功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 分组 | 数量 | Scr ($\mu\text{mol/L}$) | BUN (mmol/L) | UA ($\mu\text{mol/L}$) | eGFR [$\text{mL}/(\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2)$] |
|----------|----|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| 观察组 | 30 | 418.63 \pm 53.26 | 18.92 \pm 3.65 | 389.56 \pm 49.32 | 8.83 \pm 1.35 |
| 对照组 | 30 | 492.85 \pm 56.78 | 24.36 \pm 3.91 | 443.78 \pm 51.87 | 6.56 \pm 1.12 |
| <i>t</i> | - | 5.783 | 8.735 | 6.354 | 7.902 |
| <i>P</i> | - | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

3 讨论

针对慢性肾小球肾炎合并糖尿病患者，结合肾功能减退速率、糖尿病相关并发症严重程度、营养状态及全身耐受度，通过动态监测估算肾小球滤过率 (eGFR)、尿蛋白定量、电解质、容量负荷等指标，避免“过早透析”导致医疗资源浪费和生活质量下降，同时杜绝“过晚透析”引发严重并发症，最终确定个体化、精准化的透析启动时间节点，包括血液透析或腹膜透析的选择时机^[4-5]。以“安全达标、减少波动、保护靶器官”为核心，通过饮食干预、运动调节、降糖药物个体化方案及血糖动态监测，将患者空腹血糖、餐后 2 小时血糖、糖化血红蛋白 (HbA1c) 控制在适配肾功能状态的目标范围，同时规避低血糖风险，是贯穿疾病全程的综合性管理措施。避免晚期透析时，尿毒症毒素蓄积与糖尿病微血管病变叠加，减少心力衰竭、脑卒中、严重感染等致命并发症的发生风险^[6]。

慢性肾小球肾炎合并糖尿病患者残余肾功能下降更快，优化透析时机可避免残余肾功能快速丢失，延长腹膜透析或血液透析的有效治疗周期，为后续肾移植预留条件。糖尿病患者常合并周围神经病变、血管钙化，透析时机需同步考量血管通路建立难度、容量负荷耐受阈值。高血糖通过“糖基化终末产物沉积、氧化应激、炎症反应”加重肾小球系膜细胞增生、基底膜增厚，加速蛋白尿进展和 eGFR 下降，严格控糖可阻断该病理链条。控制血糖可减少透析中低血糖和高血糖危象，同时降低透析相关感染的发生率^[7]。糖尿病是心血管疾病的独立危险因素，合并肾病后心血管事件风险升高 3-5 倍，血糖控制可减少动脉粥样硬化、心肌梗死、脑梗死的发生，改善患者长期预后。稳定的血糖水平可避免代谢紊乱导致的乏力、营养不良，增强患者对透析治疗的配合度，减少因身体状态差导致的透析中断或剂量不足^[8]。

综上，慢性肾小球肾炎合并糖尿病患者采用 eGFR

12~15 mL/ ($\text{min} \cdot 1.73\text{m}^2$) 的优化透析时机联合强化血糖控制方案，可有效改善肾功能、稳定血糖水平，降低并发症发生率，提升患者生存质量，且安全性良好。

参考文献

- [1] 陈颖南,张晓旭,常琛,等.糖尿病肾病与慢性肾小球肾炎血液透析患者甲状旁腺激素水平研究[J].大连医科大学学报,2022,44(01):43-47.
- [2] 汪锋,成刘志,华磊.糖尿病肾病与慢性肾小球肾炎血液透析患者的甲状旁腺激素水平对比分析[J].当代医学,2021,27(17):109-110.
- [3] 高博.糖尿病肾病与慢性肾小球肾炎血液透析患者甲状旁腺激素水平研究[J].临床研究,2021,29(02):53-54.
- [4] 刘梁洁,李秀文.多媒体同质化管理模式在肾小球肾炎合并糖尿病患者中的应用效果[J].医药前沿,2025,15(26):102-105.
- [5] 熊莉莉,苏启航,林威,等.基于网络药理学及分子对接分析抗风湿方治疗慢性肾小球肾炎作用机制[J].新中医,2025,57(19):172-178.
- [6] 张晓霞.百令胶囊联合缬沙坦治疗老年慢性肾小球肾炎的效果及对肾功能和炎症反应的影响[J].中国医学创新,2025,22(27):65-70.
- [7] 白玉霞,张慧敏,张将军.肾康化浊消肿汤治疗慢性肾小球肾炎对炎症因子水平及肾纤维化情况的影响[J].中医药临床杂志,2025,37(09):1798-1802.
- [8] 汪小晴,唐彩凤,李江.五倍子粉中药外敷神阙穴联合雷火灸治疗慢性肾炎患者应用激素致阴虚火旺的疗效观察[J].中国当代医药,2025,32(26):113-116.

版权声明：©2026 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