

慢性肾脏病早期筛查与干预临床价值

毛 然

湘西自治州人民医院 湖南 吉首 416000

【摘 要】慢性肾脏病（CKD）起病隐匿、病程进展缓慢，早期肾脏损伤无特异性临床表现，多数患者出现乏力、水肿、肾功能异常就诊时已进展至中晚期，错失可逆干预窗口期，最终逐步发展为尿毒症，需长期透析或肾移植维持生命，显著加重家庭与社会医疗负担。高血压、糖尿病、高尿酸血症、慢性肾炎是诱发 CKD 的主要原发疾病，通过尿常规、尿微量白蛋白 / 肌酐比值、肾功能、肾脏超声等简便筛查项目，可实现疾病早期检出，配合危险因素管控、饮食调控、对症药物干预能有效延缓肾损伤进展。本文选取 2023 年 1 月—2024 年 12 月本院社区联合体检筛查人群 360 例开展对照研究，其中筛查阳性确诊早期 CKD180 例纳入干预观察组，同期未参与系统筛查、常规门诊就诊发现的早期 CKD180 例设为对照组，随访 12 个月，对比两组肾功能变化、病情进展率、不良肾脏事件发生率，探究早期筛查联合规范化干预的临床应用价值，为基层推广 CKD 常态化筛查体系提供临床依据。

【关键词】慢性肾脏病；早期筛查；尿微量白蛋白；危险因素；早期干预；肾功能保护

1 前言

随着国内老龄化加剧、糖尿病与高血压患病率逐年攀升，慢性肾脏病已成为全球性高发慢性疾病。我国流行病学调查显示成年人 CKD 患病率约 10.8%，但临床就诊确诊率不足 12%，绝大多数早期患者隐匿于体检及慢病人群中。按照国际 KDIGO 分期标准，CKD1~2 期肾脏损伤轻微，肾小球滤过率下降不明显，经规范干预可长期维持肾功能稳定，延缓甚至阻断向 3 期及以上进展；进入 CKD3 期后肾损伤呈不可逆发展，随病程延长进展至终末期肾病风险大幅升高。

《中国慢性肾脏病筛查与防治指南（2023 版）》明确提出，将糖尿病、高血压、高尿酸血症、老年人群、有肾脏病家族史群体列为 CKD 高危筛查对象，依托社区体检落实常态化筛查工作。目前国内基层普遍存在重疾病治疗、忽视早期筛查的诊疗现状，高危人群缺少定期肾脏相关指标监测，早期微量白蛋白尿未被及时发现，长期持续的肾损伤因素逐步破坏肾小球滤过结构。本次研究依托体检筛查与门诊收治病例分组对照，量化早期筛查及干预对肾功能的保护效果，梳理筛查方案与分层干预要点，助力完善分级筛查防控模式。

2 资料与研究方法

2.1 一般资料

选取 2023.01—2024.12 本院联合辖区社区开展慢病体检筛查及门诊收治的早期 CKD 患者 360 例，所有病例符合 KDIGO 早期 CKD 诊断标准（CKD1、2 期），排除先天性肾脏畸形、急性肾损伤、晚期恶性肿瘤、终末期肾病、近半年使用肾毒性化疗药物患者。观察组 180 例：经社区常态化早期筛查确诊，男 97 例，女 83 例；年龄 38~75 岁，平均（56.9±12.4）

岁；原发病：糖尿病肾病 68 例、高血压肾损害 72 例、慢性肾小球肾炎 26 例、高尿酸肾病 14 例；初检尿微量白蛋白 / 肌酐比值升高 139 例，血肌酐基本处于正常范围。对照组 180 例：未参与系统筛查，因头晕、下肢水肿、乏力等不适就诊确诊早期 CKD，男 99 例，女 81 例；年龄 39~76 岁，平均（57.5±11.8）岁；原发病：糖尿病肾病 66 例、高血压肾损害 74 例、慢性肾小球肾炎 27 例、高尿酸肾病 13 例。两组年龄、性别、原发病构成、基线肾功能指标对比无统计学差异（ $P>0.05$ ），具有临床可比性。

2.2 研究方法

对照组：仅在出现临床症状后开展常规对症用药，无系统化健康宣教与定期复查规划，患者自主安排复诊时间，不统一落实饮食及危险因素管控。观察组：依托早期筛查结果建立肾脏慢病档案，实施系统化分层干预，包含四项内容：①原发病精细化管控；②个体化饮食干预；③对症保肾药物治疗；④定期随访复查。随访周期统一 12 个月。

观察组系统化干预细则

（1）原发疾病精准管控：糖尿病肾病规范控糖，糖化血红蛋白控制 $<7.0\%$ ，优先选用 SGLT-2 抑制剂；高血压肾损害首选 ARB/ACEI 类药物，在耐受前提下降压至 130/80mmHg 以内；高尿酸肾病患者严控血尿酸 $<360\mu\text{mol/L}$ ，按需使用非布司他；慢性肾炎依据尿蛋白情况优化治疗方案。

（2）饮食个体化指导：优质低蛋白饮食，CKD1 期蛋白 $0.8\sim1.0\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ，CKD2 期 $0.6\sim0.8\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ，优选鸡蛋、瘦肉、牛奶等优质蛋白；低盐饮食每日食盐 $<5\text{g}$ ，严控高嘌呤、高磷食物摄入，肥胖患者控制总热量减重。

（3）药物保肾干预：微量白蛋白尿患者无禁忌证下使用

缬沙坦、贝那普利等肾保护药物；血脂异常者规范他汀调脂，避免不明偏方、解热镇痛药等肾毒性药物。

(4) 定期随访筛查：每3个月复查尿常规、尿微量白蛋白 / 肌酐、肾功能，每半年完善肾脏彩超，动态调整干预方案，同步开展健康科普宣教。

2.3 观察指标

随访12个月对比：①干预前后血肌酐、尿微量白蛋白 / 肌酐比值变化；②CKD进展率（由1、2期进展至3期病例占比）；③不良肾脏事件发生率（大量蛋白尿、急性肾损伤）。

2.4 统计学处理

SPSS25.0 软件进行数据分析，计量资料 $\bar{x} \pm s$ 表示、t 检验，计数资料采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 代表差异有统计学意义。

3 随访结果

3.1 肾功能相关指标变化

干预前两组血肌酐、尿微量白蛋白 / 肌酐无明显差异（ $P > 0.05$ ）；随访12个月后，观察组尿微量白蛋白显著下降，血肌酐平稳无明显升高；对照组尿蛋白指标持续上升，血肌酐较基线出现不同程度增高。观察组：尿微量白蛋白 / 肌酐由 $(87.62 \pm 22.35) \text{ mg/g}$ 降至 $(32.17 \pm 11.26) \text{ mg/g}$ ；对照组：尿微量白蛋白 / 肌酐由 $(88.15 \pm 21.93) \text{ mg/g}$ 升至 $(112.53 \pm 28.71) \text{ mg/g}$ 。

3.2 CKD 进展与不良事件统计

观察组180例中，11例进展至CKD3期，进展率6.11%；发生不良肾脏事件3例（1.67%）；对照组180例中，47例进展至CKD3期，进展率26.11%；不良肾脏事件22例（12.22%）；观察组病情进展率与不良事件发生率显著低于对照组（ $P < 0.05$ ）。

4 早期筛查的临床核心价值分析

4.1 突破隐匿发病局限，实现亚临床肾损伤检出

早期CKD无水肿、恶心、少尿等典型症状，常规抽血肾功能筛查易遗漏微量白蛋白尿损伤，尿微量白蛋白 / 肌酐是肾小球早期受损敏感指标，可在血肌酐升高前3~5年检出肾脏损伤。依托高危人群常态化筛查，能在亚临床损伤阶段锁定病例，是实现可逆治疗的先决条件。本组观察组全部经筛查在无症状阶段确诊，为早期干预创造时机，而对照组多出现明显不适才就诊，肾脏已存在持续性损伤。

4.2 划分高危人群，实现分级精准防控

筛查过程同步完善既往病史、血压血糖、血尿酸采集，精

准划分糖尿病、高血压、高尿酸、高龄四大高危群体，针对性制定筛查频次：糖尿病、高血压患者每年2次肾脏专项筛查，普通高危人群每年1次体检筛查，从源头筛选肾病易感人群，缩减漏诊、误诊概率。

4.3 降低远期终末期肾病发病率，节约医疗资源

终末期肾病透析、肾移植治疗费用高昂，给医保及患者家庭带来沉重经济负担。早期筛查联合干预可延缓70%以上早期CKD向尿毒症进展，从宏观层面减少透析患者新增数量，优化医疗卫生资源配置，具备显著卫生经济学价值。

5 早期规范化干预作用机制

5.1 原发病管控从源头终止肾损伤进展

高血压长期高压灌注损伤肾小球基底膜，高血糖诱发肾小球系膜增生，高尿酸结晶沉积损伤肾小管，通过平稳控压、控糖、降尿酸，消除持续性损伤诱因，阻断原发疾病对肾脏的进行性破坏；ARB、ACEI类药物可扩张肾小动脉、降低肾小球内压，减少尿蛋白渗漏，延缓肾小球硬化进程。

5.2 饮食干预减轻肾脏代谢负荷

优质低蛋白饮食减少体内含氮废物生成，降低肾小球滤过负担，延缓肾功能损耗；低盐饮食辅助平稳血压，减少水钠潴留对肾脏压迫；限制高嘌呤饮食减少尿酸生成，规避尿酸盐肾小管沉积损伤，是非药物保肾关键举措。

5.3 定期动态监测及时优化干预方案

阶段性复查各项肾脏指标，可依据尿蛋白、肾功能变化实时调整用药与饮食方案，及时发现隐匿急性肾损伤诱因，规避自行服用偏方、肾毒性药物带来的突发肾损害。

6 现阶段早期筛查与干预现存问题

6.1 群众疾病认知不足，主动筛查意愿低

多数高危人群片面认为无浮肿、腰酸即肾脏健康，忽视糖尿病、高血压带来的隐性肾损伤，拒绝每年肾脏专项筛查，是早期病例大量漏诊首要原因。

6.2 基层筛查体系不完善，筛查项目不规范

部分社区常规体检仅检测血肌酐，缺少尿微量白蛋白筛查项目，造成大量早期微量白蛋白尿患者漏筛；缺少固定肾内科专科指导，筛查阳性患者转诊衔接不畅。

6.3 干预依从性较差，饮食管控难以长期坚持

早期无症状阶段患者放松自我管理，无法长期坚持低盐低蛋白饮食，擅自停用保肾、控压降糖药物，导致筛查确诊后干预效果大打折扣。

6.4 多学科协同不足

CKD 常合并内分泌、心血管疾病，肾病科、内分泌科、全科医师缺少联合诊疗机制，多重慢病协同管控不到位，肾损伤诱因持续存在。

7 优化早期筛查与干预的临床对策

7.1 构建高危人群分级筛查制度

将 40 岁以上、糖尿病、高血压、高尿酸、肾病家族史纳入高危建档人群，体检套餐固定添加尿常规 + 尿微量白蛋白 / 肌酐 + 肾功能 + 肾脏超声四项基础筛查；糖尿病、高血压患者每半年开展一次肾脏筛查。

7.2 完善社区-医院双向转诊机制

社区负责初筛建档，筛查指标异常者及时转诊肾内科明确分期，确诊早期 CKD 转回社区进行常态化随访干预，专科医师定期下沉社区指导干预方案落地。

7.3 多元化健康宣教提升依从性

依托社区健康讲座、慢病微信群科普 CKD 隐匿危害，以本地透析病例为实例宣教，提升高危人群主动筛查与饮食用药依从性；定期上门随访监督不良生活习惯整改。

7.4 推行多学科联合干预模式

肾内科联合内分泌、心血管专科共同制定糖、血压、尿酸一体化管控方案，同步消除多重肾损伤危险因素，实现多病共管、肾脏靶向保护。

8 小结

本次对照研究证实，系统化早期筛查可在无症状阶段检出早期 CKD，配合原发病管控、饮食调理、药物保肾、定期随访的综合干预方案，能显著降低早期肾病向中晚期进展概率，减少急性肾损伤等不良事件发生。观察组 12 个月肾病进展率仅 6.11%，远低于对照组 26.11%，凸显筛查前置与早期干预的独特临床价值。

慢性肾脏病早期可逆、晚期难治的疾病特点，决定了疾病防控重心必须前移至筛查阶段。国内现阶段 CKD 防控短板集中在筛查普及率不足、大众认知匮乏、随访干预落地困难，后续需持续完善基层分级筛查体系，细化高危人群筛查标准，依托社区落实常态化健康管理，从源头延缓肾损伤进展，减少终末期肾病发病，改善 CKD 患者长期生存质量。

参考文献:

- [1] 中华医学会肾脏病学分会. 中国慢性肾脏病筛查与防治指南 (2023 版) [J]. 中华肾脏病杂志, 2023, 39 (09): 701-712.
- [2] KDIGO 慢性肾脏病临床实践指南工作组. 慢性肾脏病分期诊疗解读 [J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2024, 33 (02): 178-183.
- [3] 章友康. 尿微量白蛋白在 CKD 早期筛查中的应用价值 [J]. 中国实用内科杂志, 2023, 43 (07): 589-593.
- [4] 李雪. 糖尿病肾病早期筛查及干预的临床随访研究 [J]. 临床内科杂志, 2024, 41 (03): 192-195.
- [5] 湛贻璞. 高血压肾损害早期干预专家要点 [J]. 中华全科医师杂志, 2023, 22 (08): 785-788.
- [6] 王海燕. 基层慢性肾脏病分级筛查方案优化探讨 [J]. 中国社区医师, 2024, 40 (11): 167-169.
- [7] 刘章锁. 高尿酸相关性肾病早期筛查与饮食干预效果观察 [J]. 临床肾脏病杂志, 2025, 20 (01): 52-55.