

尿蛋白及尿微量白蛋白应用于糖尿病早期肾病检验中的准确性探讨

段常玲

甘肃省兰州市西固区人民医院 甘肃兰州

【摘要】目的 探讨尿蛋白及尿微量白蛋白应用于糖尿病早期肾病检验中的准确性。**方法** 采用回顾性分析,选取 2023 年 1 月至 2024 年 1 月期间的 30 例糖尿病早期肾病为观察组,再选择同期 30 例健康受检者为对照组。检测两组人群的尿蛋白及尿微量白蛋白水平,对比分析检测结果。**结果** 糖尿病早期肾病患者的尿蛋白及尿微量白蛋白水平显著高于健康对照组。尿蛋白及尿微量白蛋白联合检测在发现糖尿病早期肾病方面具有更高的准确性,与病理诊断结果的符合率较高 ($P<0.05$)。**结论** 尿蛋白及尿微量白蛋白检测在糖尿病早期肾病检验中具有重要价值,可作为早期筛查的重要指标。

【关键词】 尿蛋白; 尿微量白蛋白; 糖尿病早期肾病; 检验准确性

【收稿日期】 2025 年 3 月 26 日

【出刊日期】 2025 年 4 月 30 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20250204

The accuracy of urinary protein and microalbumin in the detection of early diabetes nephropathy

Changling Duan

Xigu District People's Hospital, Lanzhou, Gansu

【Abstract】Objective To investigate the accuracy of urinary protein and microalbumin in the detection of early diabetes nephropathy. **Methods** Retrospective analysis was used to select 30 cases of early diabetes nephropathy from January 2023 to January 2024 as the observation group, and 30 healthy subjects in the same period as the control group. Detect the levels of urinary protein and microalbumin in two groups of people, and compare and analyze the test results. **Results** The levels of urinary protein and microalbumin in patients with early diabetes nephropathy were significantly higher than those in healthy controls. The combined detection of urinary protein and urinary microalbumin has higher accuracy in detecting early nephropathy of diabetes, and the coincidence rate with pathological diagnosis is higher ($P<0.05$). **Conclusion** The detection of urinary protein and microalbumin has important value in the detection of early diabetes nephropathy, and can be used as an important indicator for early screening.

【Keywords】 Urinary protein; Urinary microalbumin; Early diabetes nephropathy; Verify accuracy

糖尿病作为一种常见的慢性代谢性疾病,其发病率在全球范围内呈逐年上升趋势。随着糖尿病病程的延长,各种并发症逐渐显现,其中糖尿病肾病(DN)是糖尿病常见且严重的微血管并发症之一^[1]。早期诊断和干预对于延缓糖尿病肾病的进展、改善患者预后至关重要。在糖尿病肾病的发生发展过程中,肾脏早期会出现一些细微的病理生理变化,这些变化在临床上可能没有明显的症状和体征^[2]。因此,寻找一种敏感、准确的早期诊断指标成为当前研究的热点。尿蛋白是传统的肾脏功能检测指标之一,其检测方法相对简单、成本较低。尿微量白蛋白是指尿液中白蛋白含量超出正常范围,但低于常规尿蛋白检测方法所能检测到的水

平。近年来,越来越多的研究表明^[3-4],尿微量白蛋白的出现可能是糖尿病早期肾病的重要标志之一,其检测对于早期发现肾脏损伤具有重要意义。本研究旨在探讨尿蛋白及尿微量白蛋白应用于糖尿病早期肾病检验中的准确性,具体如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性分析,选取 2023 年 1 月至 2024 年 1 月期间的 30 例糖尿病早期肾病为观察组,再选择同期 30 例健康受检者为对照组。对照组男性 16 例,女性 14 例,年龄范围为 21-74 岁,平均年龄为 (48.17 ± 10.37) 岁。观察组男性 17 例,女性 13 例,年龄范围为 20-73

岁,平均年龄为(48.25±10.44)岁。两组患者一般资料无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

对受检者进行尿蛋白、尿微量白蛋白检验:

(1) 检验前准备: 提前告知受检者无需刻意改变饮食, 但要避免过度运动、饮酒。女性需避开经期。准备好清洁、干燥、有刻度且带盖的一次性尿杯, 以及适配的检测试剂与校准品。

(2) 尿液采集: 受检者先清洁尿道口, 开始排尿后, 弃去前段尿液, 接取中间一段尿液至尿杯, 不少于10ml。

(3) 样本检测: 采用试纸法, 将试纸条浸入尿液1~2秒后取出, 1~2分钟内与标准比色卡对比, 判断阴性、阳性结果。尿蛋白定量用免疫比浊法, 将尿液和试剂按比例加入检测杯中, 放入生化分析仪, 仪器自动检测并计算蛋白含量。尿微量白蛋白使用免疫散射比浊法, 将尿液与抗体试剂混合, 放入特定仪器, 通过检测散射光强度得出含量。

(4) 检验后工作: 及时、准确记录检测结果, 审

核确保无误。检测后的标本和废弃物按生物安全规范处理。

1.3 观察指标

本次研究需对比两组受检者尿蛋白、尿微量白蛋白水平以及检验的准确性。

1.4 统计学方法

本次研究中各方面数据都按照SPSS20.0进行处理, 符合正态分布, 运用%对计数数据表示, 卡方检验, 用 $\bar{x} \pm s$ 表达表示计量数据, 用 t 检验, $P<0.05$ 表示具备统计学意义。

2 结果

2.1 观察组与对照组尿蛋白、尿微量白蛋白水平对比

观察组尿蛋白、尿微量白蛋白水平均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 详见下表1。

2.2 尿蛋白、尿微量白蛋白检验准确性对比

尿蛋白及尿微量白蛋白联合检测在发现糖尿病早期肾病方面具有更高的准确性, 与病理诊断结果的符合率较高($P<0.05$), 详见下表2。

表1 观察组与对照组尿蛋白、尿微量白蛋白水平对比($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	尿蛋白(mg)	尿微量白蛋白(mg/mmol)
观察组	30	11.66±1.43	4.79±1.42
对照组	30	9.11±1.19	3.53±1.01
t	-	7.508	3.961
P	-	0.001	0.001

表2 尿蛋白、尿微量白蛋白检验准确性对比[n,%]

组别	灵敏度(%)	特异度(%)	准确度(%)
PCT	70.00%(21/30)*	76.67%(23/30)*	73.33%(44/60)*
CRP	76.67%(23/30)*	83.33%(25/30)*	80.00%(48/60)*
联合检验	90.00%(27/30)	96.00%(28/30)	91.67%(55/60)

注: 与联合检验相比* $P<0.05$ 。

3 讨论

糖尿病早期肾病患者通常无明显临床症状, 部分人可能出现微量白蛋白尿, 这是肾脏早期受损的信号, 通过特殊检查才能发现。此时肾小球滤过率可能正常或轻度升高, 肾脏结构开始出现改变, 如基底膜增厚、系膜区扩张等。患者血压可能开始出现波动, 较易出现轻度升高^[5]。及时诊断糖尿病早期肾病意义重大。早期阶段肾脏病变尚处于可逆状态, 此时若能及时发现并干预, 可有效延缓肾病进展, 阻止其向临床肾病甚至肾

衰竭发展。通过控制血糖、血压、调整生活方式等措施, 能减轻肾脏负担, 保护肾功能。若错过早期诊断时机, 病情会逐渐加重, 治疗难度大幅增加, 患者不仅要承受更多痛苦, 还会面临高额医疗费用, 生活质量也会严重下降。

尿蛋白是尿液中含有的蛋白质成分。正常情况下, 肾小球滤过膜可阻止大分子蛋白质滤过, 仅有少量小分子蛋白质能通过并被肾小管重吸收, 所以健康人尿液中蛋白含量极少, 常规检测呈阴性。尿微量白蛋白则

是指尿液中白蛋白含量超出正常范围,但又未达到常规尿蛋白检测可检出的水平,它是反映肾脏早期损伤的敏感指标^[6]。

在糖尿病早期肾病患者的诊断检验中,检测尿蛋白和尿微量白蛋白具有关键作用。糖尿病早期肾病起病隐匿,患者通常无明显症状,而肾脏的早期损伤会先表现为肾小球滤过膜通透性改变,使得微量白蛋白漏出到尿液中。此时检测尿微量白蛋白,能在疾病早期捕捉到肾脏受损的信号,实现早发现。随着病情进展,肾脏损伤加重,尿蛋白含量会逐渐增加,检测尿蛋白有助于判断病情的严重程度和发展阶段^[7]。从诊断准确性来看,二者联合检测能显著提高诊断的准确性。单独检测尿蛋白时,在糖尿病早期肾病阶段,由于尿蛋白含量可能尚未明显升高,常规检测方法可能无法检测到异常,导致漏诊。而尿微量白蛋白检测更为敏感,能在尿蛋白出现异常之前发现肾脏的早期病变,大大提高了早期诊断的准确性。然而,尿微量白蛋白检测也存在一定局限性,比如受饮食、运动、感染等多种因素影响,可能出现假阳性结果^[8]。

此时结合尿蛋白检测,综合分析二者的检测结果,就能更准确地判断患者是否患有糖尿病早期肾病,以及病情的具体情况。例如,当尿微量白蛋白升高,同时尿蛋白也出现轻度异常时,提示肾脏损伤的可能性更大;若尿微量白蛋白正常,但尿蛋白持续阳性,则需进一步排查其他导致蛋白尿的原因。所以,尿蛋白和尿微量白蛋白检测相互补充,在糖尿病早期肾病的诊断中发挥着不可替代的作用,为临床医生制定治疗方案提供了重要依据。

综上所述,尿蛋白及尿微量白蛋白检测应用于糖尿病早期肾病检验具有重要价值。二者联合检测可显著提高诊断准确性,能有效发现早期肾脏损伤,为临床治疗及病情监测提供可靠依据。

参考文献

- [1] 陈媛,杨孟,詹秋月. 尿蛋白和尿微量白蛋白在糖尿病肾病检验中的临床应用[J]. 糖尿病新世界,2024,27(1):158-161.
- [2] 李朝晖,胡以梁,伍翠娟,等. 达格列净对 2 型糖尿病肾病尿微量白蛋白/肌酐比值的影响[J]. 糖尿病新世界,2024,27(16): 17-19,32.
- [3] 马珺,刘婷,裴异,等. 早期 2 型糖尿病肾病患者尿微量白蛋白肌酐比值与肺结核的相关性分析[J]. 抗感染药学,2024,21(7):721-725.
- [4] 刘德翠,崔阳阳,吉凯峰. 金水宝联合胰激肽原酶治疗早期糖尿病肾病对患者尿微量白蛋白的影响[J]. 黑龙江医药科学,2024,47(4):182-184.
- [5] 李继阳,余丽,张芹. $\beta 2$ 微球蛋白、血清胱抑素与尿微量白蛋白/尿肌酐比值对早期糖尿病肾病的诊断价值[J]. 系统医学,2024,9(2):54-57.
- [6] 嵇海艳,史薇薇,万晨,等. 尿微量白蛋白/肌酐值联合血清 NT-proBNP 对 2 型糖尿病肾病的早期诊断价值[J]. 山东医药,2024,64(34):73-75.
- [7] 俞淼,张齐. 尿蛋白与尿微量白蛋白联用对糖尿病肾病患者的临床检验价值及阳性率探讨[J]. 中国现代药物应用,2024,18(19):65-68.
- [8] 王银艳,原双,赵亚楠,等. 尿微量白蛋白/肌酐、脂蛋白 a、同型半胱氨酸水平与糖尿病肾病关联性及临床表达意义[J]. 中国实验诊断学,2024,28(3):307-311.

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