

生化检验指标在糖尿病肾病早期诊断中的临床价值

徐继辉

长春市中医院 吉林 长春 (130000)

【摘要】目的 探讨血糖、尿微量白蛋白 (mALB)、尿肌酐 (UCr) 及糖化血红蛋白 (HbA1c) 在糖尿病肾病 (DN) 早期诊断中的临床价值。**方法** 纳 2025 年 8 月—2026 年 4 月本院 88 例糖尿病患者, 按尿微量白蛋白 / 尿肌酐比值 (UACR) 分为早期 DN 组与单纯糖尿病组, 另选 40 例健康体检者为对照组。检测各组相关指标并计算 UACR, 采用 ROC 曲线分析各指标及联合检测的诊断价值。**结果** 早期 DN 组与单纯糖尿病组多项指标显著高于对照组, UCr 水平更低; 早期 DN 组 mALB、UACR 及血糖相关指标均高于单纯糖尿病组; UACR 诊断效能优于单一指标, 四指标联合检测诊断效能最高。**结论** 相关指标均与 DN 密切相关, UACR 诊断效能较高, 四指标联合检测可提升早期 DN 诊断准确性, 为临床干预提供依据。

【关键词】 糖尿病肾病; 早期诊断; 血糖; 尿微量白蛋白; 尿肌酐; 糖化血红蛋白

糖尿病是高发性慢性代谢性疾病, 糖尿病肾病 (DN) 是其主要微血管并发症^[1]。该病起病隐匿, 早期损伤可逆, 及时干预可延缓进展; 若发展至临床肾病期则损伤不可逆, 严重影响预后^[2]。血糖、糖化血红蛋白与肾脏损伤相关, 尿微量白蛋白是早期肾损伤敏感标志物, 其与尿肌酐比值可提升诊断准确性^[3]。本研究检测相关指标, 旨在明确其早期诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2025 年 8 月—2026 年 4 月本院内分泌科及肾内科 88 例糖尿病患者, 按 UACR 分为早期 DN 组 (43 例, 男 23 例、女 20 例, 42~76 岁) 与单纯糖尿病组 (45 例, 男 24 例、女 21 例, 40~75 岁); 另选同期 40 例健康体检者为对照组。三组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 检测方法

所有研究对象均于清晨空腹采静脉血 5mL, 离心分离血清后, 用全自动生化分析仪检测空腹血糖、餐后 2h 血糖及尿肌酐水平, 采用高效液相色谱法检测糖化血红蛋白。同时留取新鲜晨尿 10mL, 离心后以免疫比浊法检测尿微量白蛋白, 严格按试剂盒操作, 计算尿微量白蛋白 / 尿肌酐比值。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件分析数据, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示, 多组比较行单因素方差分析及 LSD-t 检验; 计数资料以率表示, 组间比较行 χ^2 检验。通过 ROC 曲线分析各指标及联合检测的诊断价值, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

表 1 三组研究对象各生化指标水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FPG (mmol/L)	2hPG (mmol/L)	HbA1c (%)	mALB (mg/L)	UCr (mmol/L)	UACR (mg/g)
对照组	40	5.2 $\pm$ 0.6	7.1 $\pm$ 0.8	5.4 $\pm$ 0.5	12.3 $\pm$ 3.2	8.6 $\pm$ 1.5	14.5 $\pm$ 4.1
单纯糖尿病组	45	8.9 $\pm$ 1.7	11.8 $\pm$ 2.3	7.8 $\pm$ 1.1	21.5 $\pm$ 5.8	7.2 $\pm$ 1.3	29.8 $\pm$ 6.3

早期 DN 组	43	10.5±2.1	13.6±2.7	8.9±1.3	89.6±18.5	6.9±1.2	128.3±35.7
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 各生化指标诊断早期 DN 的 ROC 曲线分析

指标	AUC	95%CI	最佳临界值	灵敏度 (%)	特异度 (%)	阳性预测值 (%)
FPG	0.743	0.645~0.841	9.8mmol/L	72.1	68.9	70.5
2hPG	0.762	0.668~0.856	12.5mmol/L	76.7	71.1	73.3
HbA1c	0.785	0.693~0.877	8.3%	79.1	73.3	75.0
mALB	0.896	0.832~0.960	35.2mg/L	86.0	82.2	82.9
UCr	0.638	0.529~0.747	7.0mmol/L	65.1	62.2	63.0
UACR	0.923	0.871~0.975	68.5mg/g	90.7	86.7	87.2

3 讨论

糖尿病肾病发病机制复杂，高血糖是核心始动因素。长期血糖控制不佳会引发肾小球内压力异常，损伤肾小球结构，进而诱发微量白蛋白尿并进展为临床肾病。研究表明血糖升高与该病发生密切相关，但单一血糖指标诊断早期肾病的特异性有限，因血糖易受饮食、运动等多种因素影响，难以单独反映肾脏早期损伤。

糖化血红蛋白（HbA1c）是血红蛋白与葡萄糖的结合产物，生成量与血糖浓度正相关，不受短期血糖波动影响，可客观反映近 2-3 个月平均血糖控制水平，其诊断早期糖尿病肾病的效能优于血糖指标，能评估血糖控制情况并预测肾病风险。尿微量白蛋白（mALB）是肾小球滤过功能早期损伤的敏感标志物，可有效识别早期肾损伤，但检测易受干扰，单独检测存在误差。尿肌酐（UCr）反映肾脏滤过排泄功能，对早期糖尿病肾病诊断敏感性低，单独使用价值有限。尿微量白蛋白 / 尿肌酐比值（UACR）可校正尿液浓度影响，诊断价值居单一指标之首。多指标联合检测可整合优势，从病因和病理损伤层面评估肾病风险，显著提升诊断准确性，临床需加强联合监测以助力早期干预、改善预后。

【参考文献】

- [1] 李文英,王炳德. 生化检测指标在糖尿病肾病患者早期诊断中的临床价值分析[J]. 中外女性健康研究,2022(6):171-172.
- [2] 崔昊,谈鸥,计然然. 生化检验指标在糖尿病肾病早期诊断中的价值[J]. 糖尿病新世界,2022,25(15):31-35.
- [3] 尚朋. 生化检验指标在糖尿病肾病早期诊断价值分析[J]. 糖尿病天地,2021,18(2):157.