

糖尿病肾病患者肾功能检验的临床价值分析

罗冬玲

广西玉林市桂南医院有限公司 广西 玉林 537000

【摘要】目的: 探析糖尿病肾病患者应用肾功能血清学检验的价值。方法: 选取 2022 年 1 月 -2022 年 12 月在我院治疗的 63 例单纯糖尿病患者作为对照组, 另选取同一时期在我院治疗的 52 例糖尿病肾病患者作为研究组。所有患者均进行肾功能血清学检验, 测定他们的 CRE、UA、BUN、CysC、RBP。结果: 研究组 CRE、UA、BUN、CysC、RBP 明显高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组血糖指标无明显差别, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: 单纯糖尿病和糖尿病肾病患者的肾功能血清指标差异较大, 可以进行准确的区分诊断, 为后续的治疗提供指导意见。

【关键词】: 糖尿病肾病; 肾功能血清学检验; 血肌酐; CysC; 尿素氮

Clinical Value of Renal Function Test in Patients with Diabetes Nephropathy

Dongling Luo

Guangxi Yulin Guinan Hospital Co. Ltd. Guangxi Yulin 537000

Abstract: Objective: To explore the value of renal function serological test in patients with diabetes nephropathy. Methods: 63 patients with simple diabetes who were treated in our hospital from January 2022 to December 2022 were selected as the control group, and 52 patients with diabetes nephropathy who were treated in our hospital during the same period were selected as the study group. All patients underwent renal function serological test and their CRE, UA, BUN, CysC and RBP were measured. Results: CRE, UA, BUN, CysC and RBP in the study group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$); There was no significant difference in blood glucose between the two groups ($P > 0.05$). Conclusion: The serum indexes of renal function in patients with simple diabetes and diabetes nephropathy are quite different, which can be accurately differentiated and diagnosed, providing guidance for follow-up treatment.

Keywords: Diabetes nephropathy; Serological examination of renal function; Blood creatinine; CysC; Urea nitrogen

随着社会复杂性加剧, 人们的生活习惯和日常饮食越来越不健康规律, 心理压力的增加导致体内内分泌失调, 很容易引起糖尿病等代谢性异常疾病。糖尿病作为一种慢性疾病, 目前还无法被治愈, 需要依靠药物控制和患者的自我调理来稳定血糖, 缓解疾病带来的不适症状, 提高生活质量。糖尿病肾病是糖尿病患者比较常发的并发症之一, 如果患者对疾病的控制不佳, 使血糖长期处于较高的状态, 就会导致肾脏代谢异常, 出现尿白蛋白, 导致肾功能下降^[1]。早期糖尿病肾病一般没有明显的临床症状, 随着病情的发展, 患者会出现四肢水肿、乏力、腰酸背痛、尿液泡沫增多、尿液浑浊、夜尿增多等症状。肾功能血清学检验能够比较准确的诊断出糖尿病患者是否存在肾脏损伤的情况, 且对机体产生的干扰和影响较少, 具有很高的安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 1 月 -2022 年 12 月在我院治疗的 63 例单纯糖尿病患者作为对照组, 另选取同一时期在我院治疗的 52 例糖尿病肾病患者作为研究组。对照组: 男 25 例, 女 38 例; 年龄 28-89 岁, 平均年龄 67.03 ± 10.58 岁, 研究组: 男 32 例, 女 20 例; 年龄 42-87 岁, 平均年龄 68.33 ± 9.24 岁。两组一般资料差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 本研究经过我院伦理委员会批准。

纳入标准: ①糖尿病肾病患者符合《中国糖尿病肾病防治专家共识 (2014 版)》^[2] 相关内容; ②所有患者自愿

参与本研究。

排除标准: ①合并其他严重疾病; ②认知或意识障碍, 无法进行正常沟通; ③妊娠及哺乳期妇女。

1.2 方法

所有患者均进行肾功能血清学检验, 检查前禁食禁水 12h, 第二天清晨取患者空腹静脉血 5mL, 严格按照相关标准采集和存放标本, 使用离心机进行处理, 将处理好的标本放入日立 7180 全自动生化分析仪, 测定患者血肌酐 (CRE)、尿酸 (UA)、尿素氮 (BUN)、胱抑素 C (CysC)、视黄醇 (RBP)。

1.3 观察指标

①对比两组肾功能血清指标: 血肌酐 (CRE)、尿酸 (UA)、尿素氮 (BUN)、胱抑素 C (CysC)、视黄醇 (RBP)。

②对比两组血糖指标 (GLU)。

1.4 统计学方法

将数据纳入 SPSS17.0 软件中分析, 计量资料比较采用 t 检验, 并以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 率计数资料采用 χ^2 检验, 并以率 (%) 表示, ($P < 0.05$) 为差异显著, 有统计学意义。

2 结果

2.1 两组肾功能血清指标对比

研究组 CRE、UA、BUN、CysC、RBP 明显高于对照组, ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组肾功能血清指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CRE ($\mu\text{mol/L}$)	UA ($\mu\text{mol/L}$)	BUN (mmol/L)	CysC (mg/L)	RBP (mg/L)
研究组	52	287.44 \pm 176.89	501.65 \pm 124.63	13.46 \pm 4.53	2.91 \pm 1.03	52.44 \pm 19.23
对照组	63	71.48 \pm 15.32	344.06 \pm 116.54	5.51 \pm 3.24	1.08 \pm 0.24	32.08 \pm 8.67
t	-	9.656	6.994	10.948	13.671	7.532
P	-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

2.2 两组血糖指标对比

两组血糖指标无明显差异 ($P>0.05$), 见表 2。

表 2 两组血糖检测指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	GLU (mmol/L)
研究组	52	15.52 \pm 5.86
对照组	63	14.85 \pm 4.32
t	-	0.705
P	-	0.482

3 讨论

糖尿病是当今社会最常见的一种代谢性慢性疾病, 主要是由于身体机内各方面因素引起胰岛素相对缺乏, 而使血糖水平持续增高的病症。糖尿病分为 1 型糖尿病与 2 型糖尿病, 其中 95% 以上的患者为 2 型, 其发病原因复杂多样, 与抽烟饮酒、暴饮暴食、熬夜等不良生活习惯以及遗传因素、环境因素等有非常密切的关联。糖尿病对机体代谢的影响较大, 容易导致多种并发症的产生, 肾病是糖尿病患者后期比较常见的并发症之一, 在长期高血糖、胰岛素抵抗的状态下, 肝脏、肌肉、大脑等器官组织都会产生严重的糖代谢障碍, 为了防止人体发生酮症酸中毒、高渗性昏迷等症状, 肾脏器官会加强糖代谢功能, 使其工作负荷严重超标, 最终导致肾脏损害^[3]。此外, 若家族中有糖尿病肾病、高血脂等病史时也会增加基因的易感性, 使该疾病的发病率提高。

糖尿病肾病一旦发生, 就很难恢复到为完全正常的水平, 治疗原则主要是延缓疾病的发展进程, 缓解患者的不适症状, 尽量稳定和控制进程。早期糖尿病肾病由于对肾脏的损害尚不严重, 一般可采用药物治疗的方法进行控制, 可以联用格列吡嗪片、二甲双胍片、阿卡波糖片、硝苯地平缓释片、氯沙坦钾片、呋塞米片、螺内酯片等药物, 通常有较好的治疗效果。若是到了疾病晚期, 患者的肾脏器官严重衰竭, 会导致尿毒症的产生, 还会出现严重水肿、营养不良、高钾血症、心肌炎、心包炎、严重电解质紊乱等多种病症, 很容易引发生命危险。但是由于有糖尿病基础疾病的存在, 糖尿病肾病的早期症状很容易被忽略和混淆, 所以该疾病的早期发现率较低, 对疾病的治疗造成了不利影响。肾功能血清学检验是临床上最常用的检查方法之一, 其操作比较简单, 且对患者身体的干扰和影响较低, 是一种安全高效的检测方式, 可以准确区分单纯糖尿病和糖尿病肾病, 对糖尿病肾病的早期诊断具有较高的价值。肾功能血清学检验主要是抽取患者适量的空腹静脉血通过离心机的处理, 然后再由全自动生化分析仪进行检测, 得

出患者各项肾功能指标, 再结合他们的临床症状表现由医生得出专业的诊断意见。主要包括以下几个指标: 血肌酐 (CRE)、尿酸 (UA)、尿素氮 (BUN)、胱抑素 C (CysC)、视黄醇 (RBP)。肌酐是一种小分子物质, 由肌肉组织的代谢产物肌酸经过非酶脱水反应而形成的, 能够通过肾小球的过滤随着尿液排出体外。正常情况下, 人体外源性肌酐摄入量相对稳定, 血液中肌酐的浓度就取决于肾小球的滤过能力。肌酐是肌肉组织的代谢产物, 受到肌肉组织含量影响, 由于男性肌肉组织普遍多于女性, 所以男性的肌酐水平会偏高一些, 男性正常范围为 53-106 $\mu\text{mol/L}$, 女性正常范围为 44.2-88.4 $\mu\text{mol/L}$ 。如果超过这个数值就说明肾脏功能可能发生了障碍, 经过检测, 糖尿病肾病患者的血肌酐水平明显高于单纯糖尿病患者。嘌呤是广泛存在于人体中的物质, 可以调节代谢、组成辅酶等, 嘌呤在为身体提供能量的同时也会进行一系列的代谢活动, 尿酸就是嘌呤的最终代谢产物, 它会通过肾脏排出体外。如果患者的肾功能发生障碍, 就会使尿酸的代谢出现异常, 导致尿酸无法正常随尿液排出, 从而使体内的尿酸水平升高。正常情况下男性血尿酸水平为 200-416 $\mu\text{mol/L}$, 女性血尿酸水平为 150-357 $\mu\text{mol/L}$, 本研究中, 糖尿病肾病患者的尿酸水平要比单纯糖尿病患者水平高。尿素氮是蛋白质的最终代谢产物, 具有一定的毒性, 蛋白质在人体内活动时, 氨基酸会被分解为氨和二氧化碳, 然后在肝脏中合成尿素, 会通过肾小球的过滤再由肾小管重新吸收、再分泌, 最终随着尿液排出体外。人体在健康的情况下, 尿素氮与肌酐的比值比较固定, 一般在 10-20: 1 之间。若患者尿素氮升高, 血肌酐无明显变化, 说明存在肾脏灌注不足, 提示肾脏血流量相对缺乏, 肾小球滤过率降低。如果患者尿素氮和血肌酐同时增高, 说明肾脏功能发生了损害, 其代谢功能出现了较为严重的障碍, 无法将一些毒性物质顺利排出体外。本研究中, 糖尿病肾病患者的尿素氮和血肌酐水平都出现了明显的增高, 提示患者出现了慢性肾功能的损坏。胱抑素 C 是由 122 个氨基酸组成的低分子量蛋白质, 带正电荷, 相对分子量为 13.3kDa, 广泛存在于各种组织的有核细胞和体液中, 可由机体所有有核细胞以持续恒定的速率产生, 无组织特异性, 其正常值范畴为 0.51-1.09 mg/L ^[4]。循环中的胱抑素 C 可自由经过肾小球滤过, 并在近端肾小管被完全分解代谢, 不返回血液。因此, 肾脏是清除循环中胱抑素 C 的唯一器官, 并且肾小管不分泌胱抑素 C, 因而其血液浓度完全取决于肾小球率过滤。理想的评价 GFR 的指标应具备以下 4 项: (1) 内源性物质, 生成量应稳定, 并为终末代谢产物。外源性物质, 应无毒并在体内不被代谢。(2) 相对分子质量小, 不与血浆蛋白结合。(3) 以肾清除为唯一或主要排泄途径。(4) 能自由滤过肾小球而不被肾小管

重吸收和(或)分泌,且该物质还能经可靠、方便的方法准确测定。一系列研究认为胱抑素C在组织中的血浓度稳定,相对分子量小,不与血浆蛋白结合,能自由通过肾小球滤过膜,且肾小管不分泌胱抑素C,以肾脏为唯一的排泄器官,其检测方法方便、可靠。故胱抑素C是反映GFR早期变化的一个理想、可靠的内源性指标。临床上经常使用肌酐和尿素氮检测来反映肾脏的情况,但是由于肾脏的储备能力和代偿能力比较强,所以在肾小球轻度受损时这两项指标依然能够维持在正常范围,对早期肾病诊断的敏锐度较低。而胱抑素C水平不受到年龄、性别、肌肉量、药物、炎症等因素的干扰,能比血肌酐能够更好、更早地反映肾功能状态,尤其是早期轻微的肾功能受损时,血清胱抑素C的水平便会升高,所以敏感性和特异性都很高,非常适用于早期肾功能损害的检测^[5]。本研究中,糖尿病肾病患者的胱抑素C水平发生了明显增高,而单纯糖尿病患者该指标水平相对稳定。视黄醇结合蛋白是一种维生素转运体,主要由肝细胞、小肠及其他组织细胞合成,在人体血浆、尿液、脑脊液及其他体液中均有分布,一般情况下,女性的正常值通常是26.7-57.9mg/L,男性的正常值通常是36-56mg/L。当患者的肾脏功能存在障碍时,肾小球的过滤功能也会减弱,肾小管的重新吸收效率降低,对视黄醇结合蛋白的滤过率也相应减少,导致视黄醇结合蛋白在体内蓄积,使其含量水平提高。本研究中,糖尿病肾病患者的视黄醇结合蛋白水平发生了明显的升高。在本研究中,糖尿病肾病患者血肌酐、尿酸、尿素氮、胱抑素、视黄醇数值

均有明显的变化,且与单纯糖尿病患者的差别较大,可以反映出患者肾功能状态,能够为糖尿病肾病的诊断提供准确的信息。

综上,在肾功能血清学检验中,糖尿病肾病患者和单纯糖尿病患者的CRE、UA、BUN、CysC、RBP水平均存在显著的差异,能够较早的反应糖尿病患者的肾功能状态,可以作为糖尿病肾病的检测和诊断方法之一。

参考文献:

- [1] 董天宇,张珏.糖尿病肾病患者诊断过程中肾功能血清学检验的价值与安全性分析[J].山西医药杂志,2021,50(24):3355-3357.
- [2] 魏晓,欧三桃.综合防治,延缓进展——2014年版《中国糖尿病肾病防治专家共识》解读[J].实用医学杂志,2016,32(01):1-3.
- [3] 刘东欣,江琴.2型糖尿病肾病患者血清NF-κB、MDA、FFA、visfatin水平变化及肾功能状况分析[J].中国中西医结合肾病杂志,2022,23(09):827-829.
- [4] 张莉,蒋丽琼,马钧等.尿液肾功能指标和血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂C对早期糖尿病肾病的诊断价值及其风险评估模型的建立[J].临床检验杂志,2022,40(08):604-608.
- [5] 王兴善,曹德生,于小汇.同型半胱氨酸、胱抑素C、视黄醇结合蛋白联合检验在早期诊断糖尿病肾病中的临床价值分析[J].中国现代药物应用,2023,17(01):73-75.