

早期肾功能损伤诊断中应用尿微量蛋白结合血清胱抑素 C 检验的临床应用价值分析

孙璐

(保定市第二中心医院 检验科, 河北 涿州 072750)

【摘要】目的:探讨分析早期肾功能损伤诊断中应用尿微量蛋白(U-MTB)结合血清胱抑素 C(CysC)检验的临床应用价值。**方法:**选取 2021 年 3 月至 2022 年 3 月于医院就诊的 90 例疑似早期肾功能损伤患者为研究对象,遵照不同伴有疾病分为 A 组(40 例)和 B 组(50 例),伴高血压患者为 A 组,伴糖尿病患者为 B 组;并选取同一时间 50 例院内体检健康志愿者为对照组。对三组患者尿微量蛋白、血清胱抑素 C 检测结果、诊断价值探讨分析。**结果:**A 组、B 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 水平高于对照组, A 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 水平低于 B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。A 组、B 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 单项阳性检测率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$); A 组、B 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 联合检测阳性率高于单项检测阳性率,差异有统计学意义($P < 0.05$)。尿微量蛋白、血清胱抑素 C 联合检测诊断价值优于单项检测($P < 0.05$)。**结论:**不同疑似早期肾功能损伤合并基础疾病患者,尿微量蛋白、血清胱抑素 C 水平存在明显不同;在早期肾功能损伤诊断中,尿微量蛋白、血清胱抑素 C 联合应用,所具诊断价值较高,临床意义明确。

【关键词】早期肾功能损伤;尿微量蛋白;血清胱抑素 C;诊断价值

中图分类号:R446

文献标识码:B

文章编号:1671-2242(2023)02-0034-03

2 型糖尿病和原发性高血压是常见的、多发病。以中老年人为主要发病人群。现在,随着人们的生活水平的提高,人们的生活习惯也在不断地改变。导致这两种类型的发病率增加。其特点是并发症发生率高,病程长,治疗难度大。这两种慢性疾病的发生对病人的生存质量造成了很大的影响^[1]。随着患者病情的发展,其血管、肾脏、心脏等都会发生明显的变化。尿素氮和血肌酐是判断肾功能损害的一个重要指标,但如果持续升高,则说明肾功能受到了严重的损害,甚至有可能发展成尿毒症^[2]。本次研究,主要针对早期肾功能损伤诊断中应用尿微量蛋白结合血清胱抑素 C 检验的临床应用价值进行调查和研究。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选取 2021 年 3 月至 2022 年 3 月于我院就诊的 90 例疑似早期肾功能损伤患者为研究对象,遵照不同伴有疾病分为 A 组(40 例)和 B 组(50 例),伴高血压患者为 A 组,伴糖尿病患者为 B

组;并选取同一时间 50 例院内体检健康志愿者为对照组。A 组男 31 例,女 9 例;平均年龄(64.25 ± 2.12)岁,平均病程(8.45 ± 0.62)年。B 组男 38 例,女 11 例;平均年龄(64.33 ± 2.09)岁,平均病程(8.37 ± 0.57)年。对照组男 34 例,女 16 例;平均年龄(64.53 ± 2.12)岁。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。患者签署研究同意书。

1.2 方法:测定各组患者的尿液中微量蛋白及血清 SH 含量。所有受试者于住院/或体检第二天一早,分别于空腹 8 h 内取 3 ml 肘静脉血,于第一次晨尿取中部 5 ml,手肘静脉血 3 000 r/min 离心 5 min,分离后用全自动生化分析仪进行血清分离,乳胶增强免疫透射比浊法测定血清 CysC 含量,尿液样品用 3 000 r/min 离心 5 min,随后用全自动生化分析仪检测尿液中的微量蛋白含量,用免疫透射比浊法测定尿中微量蛋白含量。

1.3 观察指标:比较两组患者尿液中微量蛋白、血

清胱抑素 C 水平值,并比较两种方法单项检测、联合检测的临床诊断价值。阳性标准:尿微量蛋白 >20 mg/L,血清胱抑素 C >1.5 mg/L^[3]。

1.4 统计学方法:采用 SPSS 22.2 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 水平比较:A 组、B 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 水平高于对照组,A 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 水平低于 B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 三组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 水平情况调查表 (mg/L, $\bar{x} \pm s$)

项目	例数	尿微量蛋白	血清胱抑素 C
A 组	40	41.01 ± 1.65	1.41 ± 0.65
B 组	50	46.25 ± 1.89	2.63 ± 0.48
对照组	50	9.63 ± 0.78	0.86 ± 0.12
F 值		4.1047	3.1571
P		<0.05	<0.05

2.2 两组不同检测方式阳性率比较:A 组、B 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 单项阳性检测率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);A 组、B 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 联合检测阳性率高于单项检测阳性率,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组不同检测方式阳性率情况调查表[例(%)]

组别	例数	尿微量蛋白	血清胱抑素 C	血清胱抑素 C + 尿微量蛋白	χ^2	P
A 组	40	26(65.00)	28(70.00)	35(87.50)	4.2512	<0.05
B 组	50	37(74.00)	38(76.00)	48(96.00)	4.1136	<0.05

2.3 不同检测方式诊断价值比较:90 例疑似早期肾功能损害患者,阴性 6 例,阳性 84 例;血清胱抑素 C 检测阴性 21 例,阳性 69 例;尿微量蛋白检测阴性 16 例,阳性 74 例;尿微量蛋白、血清胱抑素 C 联合检测阴性 7 例,阳性 83 例。尿微量蛋白、血清胱抑素 C 联合检测诊断价值优于单项检测($P < 0.05$),见表 3、表 4。

3 讨论

随着社会人口的不断增加,高血压、糖尿病的发病率也在不断增加,如果控制不好血压和血糖,病人的身体损伤会越来越严重,最终导致视网膜、心脏、脑血管和肾脏的损伤^[4-5]。肾病是一种隐匿性、高

表 3 不同指标的诊断结果情况调查表(例)

方式		影像结果(金标准)		合计
		阳性	阴性	
血清胱抑素 C	阳性	69	3	72
	阴性	15	3	18
	合计	84	6	90
尿微量蛋白	阳性	74	4	78
	阴性	10	2	12
	合计	84	6	90
血清胱抑素 C + 尿微量蛋白	阳性	83	0	83
	阴性	1	6	7
	合计	84	6	90

表 4 不同检测方式诊断价值情况调查表(%)

项目	灵敏度	特异度	准确度
血清胱抑素 C	82.14(69/84)	50.00(3/6)	80.00(72/90)
尿微量蛋白	88.10(74/84)	33.33(2/6)	84.44(76/90)
血清胱抑素 C + 尿微量蛋白	98.81(83/84)	100.00(6/6)	98.89(89/90)
χ^2	4.5698	4.0357	5.0154
P	<0.05	<0.05	<0.05

发生率的疾病,只有在临床上才能确诊。常规肾功能检测的敏感性和特异性都较差,给病人带来了较大的困难^[6]。尿中的微量蛋白是由肝合成的,它在尿液中的含量很少,只有在肾脏损伤后,它才会增加;血清胱抑素 C 在细胞外液中存在,不受年龄、性别影响,而且血清胱抑素 C 在肾中的清除和循环,是评估肾功能的最好方法^[7]。

本研究中,A 组、B 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 水平高于对照组,A 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 水平低于 B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。A 组、B 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 单项阳性检测率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);A 组、B 组尿微量蛋白、血清胱抑素 C 联合检测阳性率高于单项检测阳性率,差异有统计学意义($P < 0.05$);尿素氮和肌酐在肾功能损害中应用广泛,但其特异性和敏感性较低,只能在肾脏损害严重时才发生改变,不能有效地监控肾病的发展。肝内的蛋白组分会在人体代谢过程中被近曲小管所吸收,而肾小球滤过膜可以阻止尿液中的蛋白质^[8]。如果肾脏滤过膜受损,其过滤屏障分子筛就会受损,使蛋白质透过率升高,从而导致尿中的微量蛋白含量升高,其组成的高低不但可以反映肾脏的早期损害,而且可以明确损害的程度^[9-10]。肾小球滤过膜通常不能通过这种蛋白质,所以在尿液中的含量很低,但如果肾脏功能受损,就

会影响到肾脏滤过膜,从而导致分子筛的功能受到损害,肾小球滤过膜的通透能力会促进尿中的蛋白分泌,从而可以预测滤过膜的损害和损害程度^[11]。研究结果,90例疑似早期肾功能损害患者,阴性6例,阳性84例;血清胱抑素C检测阴性21例,阳性69例;尿微量蛋白检测阴性16例,阳性74例;尿微量蛋白、血清胱抑素C联合检测阴性7例,阳性83例。尿微量蛋白、血清胱抑素C联合检测诊断价值优于单项检测($P < 0.05$)。在肾脏功能的传统检查中,特异度和敏感度都很低,不能正确地判定肾脏损伤的部位和严重程度,而尿常规检查中出现蛋白尿增加,则表明肾脏损伤已不可逆转,因此,寻找特异度高、灵敏度高的检测方法,对于早期诊断肾脏功能损伤具有重要意义^[12-13]。U-MTB是在肾脏中合成的,在尿液中的含量很低,肾脏病变后,U-MTB会促进肾脏的通透性和排泄量,从而导致尿中U-MTB的含量升高,从而反映出肾小球的损伤情况。Cys C主要存在于血液、脑脊液、精液等细胞外液,其含量一般比较稳定,不受年龄、性别等因素的影响^[14]。尿中的微量蛋白是通过人体的肝脏来合成的。在正常的环境中,它在尿中的数量非常少。当受试者的肾细胞出现病理变化时,尿中的微量蛋白含量会有升高的趋势。结果表明尿液中的微量蛋白指数可以反映肾脏的健康情况。人体的细胞外液中通常含有血清胱抑素C。这些指标的改变不会受到年龄、性别等因素的影响。此外,血清胱抑素C在肾脏内完成了清除和循环。从这一点可以看出,它是一个很好的肾脏功能评估^[15]。

综上所述,不同疑似早期肾功能损伤合并基础疾病患者,尿微量蛋白、血清胱抑素C水平存在明显不同;在早期肾功能损伤诊断中,尿微量蛋白、血清胱抑素C联合应用,所具诊断价值较高,临床意义明确。

【参考文献】

- [1] 李妍,韩长利.尿微量蛋白与血清胱抑素C联合检验在早期肾功能损害诊断中的运用价值研究[J].中外医疗,2021,40(11):189-191.
- [2] 吴石贵,肖俊锐,黄舒婕.血清胱抑素C联合尿微量蛋白检测对早期肾功能损害的诊断价值[J].中外医学研究,2021,19(4):88-90.
- [3] 孙晓兰,陈敏.尿微量白蛋白联合血清胱抑素C对早期肾功能损害的诊断价值[J].山西医药杂志,2020,49(22):3103-3105.
- [4] Wang S, Yan X. The value of serum cystatin C combined with miR-16-5p in the early diagnosis of diabetic kidney disease (DKD) [J]. Acta Medica Mediterranea, 2020, 36(3):1581-1585.
- [5] 鲁锐.尿微量蛋白联合血清胱抑素C检验对早期肾功能损害的诊断价值[J].黑龙江医药科学,2020,43(1):46-47.
- [6] 张玉芳.尿微量蛋白与血清胱抑素C联合检验在早期肾功能损害诊断中的应用[J].中外医疗,2019,38(34):187-189.
- [7] 龚旭东.尿微量蛋白与血清胱抑素C联合检验在早期肾功能损害诊断中的应用[J].系统医学,2019,4(17):26-28.
- [8] 王翠萍,王倩倩.尿微量蛋白与血清胱抑素C联合检验在早期肾功能损害诊断中的效果[J].中外女性健康研究,2019,17(13):7+44.
- [9] MIKE WENZEL, HANG YU, ANNEMARIE UHLIG, et al. Cystatin C predicts renal function impairment after partial or radical tumor nephrectomy [J]. International urology and nephrology. ,2021,53(10):2041-2049.
- [10] 刘旭东.尿微量蛋白与血清胱抑素C联合检验在早期肾功能损害诊断中的应用[J].中国医药指南,2018,16(16):85-86.
- [11] 侯向萍.尿微量蛋白与血清胱抑素C联合检验在早期肾功能损害诊断中的应用[J].临床检验杂志(电子版),2017,6(3):462-464.
- [12] 孟瑞玲.尿微量蛋白与血清胱抑素C联检对早期肾功能损害的诊断意义[J].深圳中西医结合杂志,2017,27(11):57-58.
- [13] R. DENG, Y. LIAO, YI LI, et al. CYP3A5, CYP2C8, and ABCB1 Polymorphisms With Early Renal Injury in Chinese Liver Transplant Recipients Receiving Tacrolimus [J]. Transplantation Proceedings, 2018, 50(10):3258-3265.
- [14] 薛飞.尿微量蛋白与血清胱抑素C联合检验在早期肾功能损害诊断中的应用[J].中外医疗,2020,39(14):197-198.
- [15] 张春艳.尿微量蛋白联合血清胱抑素C检验对早期肾功能损害的诊断价值分析[J].中外医疗,2019,38(4):10-12.

(收稿日期:2022-08-12)