

果差异有统计学意义。

综上所述,不同的商品化试剂盒对泌尿生殖道支原体检测性能可能存在一定的差异。因此,实验室在开展支原体培养检验前,应对试剂盒进行充分的性能验证,必要时应及时与临床科室沟通,告知其检验结果可能存在的不足和风险,以帮助临床医生更好地对疾病做出正确的判断和更准确、可靠的诊断。

参考文献

[1] VALLELY L M, EGLI-GANY D, POMAT W, et al. Adverse pregnancy and neonatal outcomes associated with Neisseria gonorrhoeae, Mycoplasma genitalium, M. hominis, Ureaplasma urealyticum and U. parvum: a systematic review and meta-analysis protocol[J]. BMJ Open, 2018, 8(11): e024175.

[2] LEE M Y, KIM M H, LEE W I, et al. Prevalence and antibiotic susceptibility of mycoplasma hominis and ureaplasma urealyticum in pregnant women[J]. Yonsei Med J, 2016, 57(5): 1271-1275.

[3] REDELINGHUYS M J, EHLERS M M, DREYER A W, et al. Antimicrobial susceptibility patterns of Ureaplasma species and Mycoplasma hominis in pregnant women[J]. BMC Infect Dis, 2014, 14: 171-178.

[4] REDELINGHUYS M J, EHLERS M M, DREYER A W, et al. Comparison of the new Mycofast Revolution assay with a molecular assay for the detection of genital mycoplasmas from clinical specimens [J]. BMC Infect Dis, 2013, 13: 453-459.

[5] D'INZEO T, DE ANGELIS G, FIORI B, et al. Comparison of Mycoplasma IES, Mycofast Revolution and Mycoplasma IST2 to detect genital mycoplasmas in clinical samples[J]. J Infect Dev Ctries, 2017, 11(1): 98-101.

[6] 康洪彬, 贾丽伟. 女性生殖道解脲脲原体与人支原体培养及药敏分析[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(1): 116-118.

[7] 李东, 鲁炳怀, 张树琛. 1881 例北京地区患者生殖道沙眼衣原体与淋球菌感染与解脲脲原体携带分析[J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(3): 453-456.

(收稿日期: 2019-04-10 修回日期: 2019-07-22)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 21. 042

## 胱抑素 C、血肌酐联合尿肌酐、尿素氮检测对代谢综合征患者早期肾损害的诊断价值

钟凯丽

广东省惠州市第一人民医院检验科, 广东惠州 516003

**摘要:**目的 探讨血清胱抑素 C(Cys-C)、血肌酐(Scr)联合尿肌酐(Ucr)、尿素氮(UN)检测对代谢综合征(MS)患者早期肾功能损害的临床诊断价值。**方法** 选取 2015 年 1 月至 2018 年 10 月该院收治的 86 例 MS 患者和在该院进行体检的 86 例健康者作为研究对象, 其中 MS 患者作为 MS 组, 健康人群作为对照组, 比较两组 Cys-C、Scr、内生肌酐清除率(Ccr)、UN 水平及阳性检出率; 此外, MS 组按照尿微量清蛋白水平对肾功能评价分为 MS1 组(肾功能正常)和 MS2 组(肾功能异常), 比较患者 Cys-C、Scr、Ccr、UN 水平。**结果** MS 组尿微量清蛋白水平 < 20 mg/L(肾功能正常)的有 45 例, 尿微量清蛋白水平 20~200 mg/L(肾功能异常)的有 41 例, 肾功能正常者纳入 MS1 组, 共 45 例, 肾功能损害者纳入 MS2 组, 共 41 例。对 MS1 组和 MS2 组检测指标比较发现, MS1 组 Cys-C、Scr、UN 水平明显低于 MS2 组( $P < 0.05$ ), MS1 组 Ccr 水平明显高于 MS2 组( $t = 6.521, P < 0.05$ ), 表明 Cys-C、Scr、UN、Ccr 可有效反映早期肾损害。对 MS 组和对照组检测指标比较发现, MS 组 Cys-C、Scr、UN 水平明显高于对照组( $P < 0.05$ ), MS 组 Ccr 水平明显低于对照组( $P < 0.05$ ), 表明 MS 组存在明显的早期肾损害。对 MS 组早期肾损害检出率进行分析, MS 组 Cys-C、Scr、Ccr、UN 及联合检测的阳性检出率分别为 50.00%、13.95%、41.86%、12.79%、59.30%, 表明联合检测的检出率 > Cys-C 检出率 > Ccr 检出率 > Scr 检出率 > UN 检出率。**结论** Cys-C、Scr、Ccr、UN 对 MS 患者早期肾功能损害的诊断具有参考意义, 且各指标联用对早期肾功能损害的临床诊断价值高于单用诊断价值。

**关键词:** Cys-C; Ccr; UN; 代谢综合征; 早期肾功能损害

中图法分类号: R446.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2019)21-3204-04

代谢综合征(MS)是人体蛋白质、脂肪、碳水化合物等物质发生紊乱的一种代谢性疾病,其临床主要表现为腹部肥胖或超重、脂类代谢异常、高血压、糖尿病、胰岛素抵抗及葡萄糖耐量异常等症状,因其是多种代谢紊乱集于一身的代谢疾病,对患者身体各方面造成危害,因此极易引起其他并发症的发生,其中肾

功能损害在临床较为常见<sup>[1-2]</sup>。肾功能损害会导致体内废物、毒物排泄受阻,对维持人体电解质水平和酸碱平衡造成不良影响,此外,当肾功能损害严重时,会发生尿毒症危及患者生命;然而,MS 患者发生肾功能损害时往往无明显症状,一般是肾功能损害发展到中期后才发现,导致病情控制难度加大,影响治疗效

果<sup>[3]</sup>,因此,MS 患者早期肾功能损害诊断意义明显。有研究表明,胱抑素 C(Cys-C)、血肌酐(Scr)联合尿肌酐(Ucr)、尿素氮(UN)等可作为肾功能损害的有效指标<sup>[4]</sup>。基于此,本研究通过对 86 例 MS 患者和 86 例健康者进行研究,旨在探讨 MS 患者早期肾功能损害的诊断方法,现将研究结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2015 年 1 月至 2018 年 10 月本院收治的 86 例 MS 患者和在本院进行体检的 86 例健康者作为研究对象,MS 患者作为 MS 组,其男 51 例、女 35 例,年龄 25~75 岁、平均(53.36±11.42)岁;健康者作为对照组,其男 50 例、女 36 例,年龄 25~75 岁、平均(52.96±11.57)岁。此外,MS 组按照尿微量清蛋白水平对肾功能评价分为 MS1 组(肾功能正常)和 MS2 组(肾功能异常)。纳入标准:(1)符合中华医学会糖尿病学分会提出的 MS 诊断标准<sup>[5]</sup>;(2)尿微量清蛋白水平<200 mg/L。排除标准:(1)既往有严重心、肝、肾功能障碍者;(2)妊娠或哺乳期妇女;(3)糖尿病酮症酸过酸者。MS 组和对照组研究对象性别、年龄等基本资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准。

**1.2 方法** 所有研究对象留当日晨至次日晨 24 h 尿,并在尿中加入防腐剂,留尿结束后抽取空腹静脉血 4 mL,血、尿标本收集完后于当日送检。MS 组中按照尿微量清蛋白的水平进行划分:尿微量清蛋白水平<20 mg/L 为肾功能正常,尿微量清蛋白水平 20~200 mg/L 为早期肾功能损害。

**1.3 观察指标** (1)检测指标。血标本离心分离出血清,采用苦味酸法检测 Cys-C 水平,采用免疫比浊

法检测 Scr,采用肌氨酸氧化酶法检测 UN;尿标本送检后,采用免疫比浊法检测 Ucr、尿微量清蛋白。按照公式<sup>[6]</sup>内生肌酐清除率( $Ccr = Ucr/Scr \times V$ ),V 为每分钟尿量(mL/min)。本研究采用的全自动生化分析仪型号为 SMT-100,试剂及试剂盒均购自武汉华美生物工程有限公司。(2)检出率。Cys-C 的正常范围为 0.56~1.54 mg/L,Scr 的正常范围为 44~135  $\mu\text{mol/L}$ ,Ccr 的正常范围为 80~120  $\text{mL} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$ ,UN 的正常范围为 2.9~7.5 mmol/L。不在正常值范围内则记为阳性,比较各指标的阳性检出率。

**1.4 统计学处理** 采用统计软件 SPSS22.0 处理数据,计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 MS 组尿微量清蛋白水平检测** MS 组尿微量清蛋白水平<20 mg/L 的有 45 例,尿微量清蛋白水平 20~200 mg/L 的有 41 例,表明 MS1 组(肾功能正常)患者 45 例,MS2 组(肾功能异常)患者 41 例。

**2.2 MS1 组和 MS2 组各项指标检测结果比较** 对 MS1 组和 MS2 组检测指标比较发现,MS1 组 Cys-C、Scr、UN 水平明显低于 MS2 组( $P < 0.05$ ),MS1 组 Ccr 水平明显高于 MS2 组( $P < 0.05$ ),表明 Cys-C、Scr、UN、Ccr 可有效反映早期肾损害。详见表 1。

**2.3 MS 组和对照组各项指标检测结果比较** MS 组 Cys-C、Scr、UN 水平明显高于对照组( $P < 0.05$ ),MS 组 Ccr 水平明显低于对照组( $P < 0.05$ ),表明 MS 组存在明显的早期肾损害。见表 2。

表 1 MS1 组和 MS2 组各项指标检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	n	Cys-C(mg/L)	Scr( $\mu\text{mol/L}$ )	Ccr(mL/min)	UN(mmol/L)
MS1	45	1.24±0.16	81.14±26.24	97.55±15.83	5.24±0.87
MS2	41	1.76±0.25	97.35±30.46	77.14±12.87	5.72±0.96
t		11.592	2.650	6.521	2.433
P		<0.001	0.010	<0.001	0.017

表 2 MS 组和对照组各项指标检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	n	Cys-C(mg/L)	Scr( $\mu\text{mol/L}$ )	Ccr(mL/min)	UN(mmol/L)
MS 组	86)	1.77±0.31	95.43±31.55	67.19±12.96	5.82±1.06
对照组	86)	0.92±0.19	76.33±25.19	98.21±15.27	5.34±1.15
t		16.480	3.083	12.064	2.357
P		<0.001	0.003	<0.001	0.020

**2.4 MS 组早期肾损害阳性检出率** 对 MS 组早期肾损害检出率进行分析,MS 组 Cys-C、Scr、Ccr、UN 及联合检测的阳性检出率分别为 50.00%、13.95%、

41.86%、12.79%、59.30%,表明联合检测的检出率>Cys-C 检出率>Ccr 检出率>Scr 检出率>UN 检出率。详见表 3。

表 3 MS 患者肾损害阳性检出率分析

项目	Cys-C	Scr	Ccr	UN	联合检测
n	86	86	86	86	86
阳性例数	43	12	36	11	51
阳性率(%)	50.00	13.95	41.86	12.79	59.30

### 3 讨 论

MS 导致肾损害在临床较为常见,主要是因为肥胖、糖尿病及高血压等导致肾小球硬化和肾脏小动脉硬化,使肾脏排出人体废弃物和毒性物质的能力下降,内环境稳态发生变化,导致肾病持续性发展,对患者的生存造成不良影响<sup>[7]</sup>。然而,由于肾脏具有较强的代偿能力,早期肾小球和肾小管等发生损害时临床无明显症状,临床通过常规检查诊断出肾损害时,肾脏代偿能力往往因损害而丧失,从而使肾脏发生不可逆伤害,也延误治疗的最佳时机<sup>[8]</sup>。尿微量清蛋白分子量较大,一般不能通过肾小球滤过膜,但当肾小球基膜受到损害使其通透性发生改变时,通过滤过膜的尿微量清蛋白数量增加,导致尿液中微量清蛋白的水平上升,因此可作为肾损害的早期信号和预兆,也为 MS 患者早期肾损害的诊断提供依据<sup>[9]</sup>。然而,医学研究发现,由于尿微量清蛋白的排泄量存在一定程度的变异和尿微量清蛋白水平变化受多种病理因素影响等,致使其可能会对肾损害的诊断出现漏诊或误诊的情况<sup>[10]</sup>;并且,随着现代医学的发展,越来越多的肾功能损害指标被提出,也给予其诊断指标的选择增加了难度,因此,探讨更加准确、有效的诊断方法意义显著。

Cys-C 是由体内有核细胞恒定产生、CST3 基因编码的一种蛋白质,能自由滤过肾小球,且与性别、年龄等因素无关,因此 Cys-C 可作为评定肾脏功能的标志物<sup>[11]</sup>。在文献<sup>[12-13]</sup>的报道中,Cys-C 是一种能够更早期、更准确反映肾功能损害的物质,可作为早期肾损伤的检测指标。肌酐是肌肉在人体内的代谢产物,由肾脏中肾小球滤过排出体外,其可分为 Scr、Ucr 两类。其中 Scr 检测是临床了解肾脏功能的主要方法之一,当肾脏功能发生损害时,肌酐不能及时排出,蓄积在人体使 Scr 水平上升,但 Scr 对肾功能损伤的反映具有延迟性,只有人体肾脏损害到一定程度才能反映出来,因此临床检测上可联合检测出 Ucr,计算得出 Ccr 反映肾功能损害。刘的剑等<sup>[14]</sup>研究表明,Ccr 对肾损害的早期诊断有重要意义。UN 是人体蛋白质代谢的最终产物,常和 Scr 一起作为反映肾功能的重要指标,但其也和 Scr 一样在反映肾损害时具有延迟性,一般在肾小球滤过率下降到 50% 以下其水平才会迅速升高。徐小用等<sup>[15]</sup>研究表明,在无其他肾脏损害指标的参考下,UN 可作为早期肾损害的预测因

子。因而本研究结果显示,Cys-C、Ccr、Scr、UN 可有效反映早期肾损害,并且其异常检出率为 Cys-C、Ccr、Scr、UN 联合检测 > Cys-C > Ccr > Scr > UN,此外,几种指标联合检测可以减少尿微量清蛋白对早期肾损害的漏诊和误诊。并且,在张关亭<sup>[16]</sup>的研究中,血清 Cys-C、Scr 和 UN 也均可作为 MS 肾病的早期诊断指标,与本研究结果类似。

综上所述,Cys-C、Scr、Ccr、UN 可以辅助诊断 MS 患者早期肾功能损害,并且 Cys-C 的诊断效果最好,其后依次为 Ccr、Scr、UN,此外,各指标联用对早期肾功能损害的临床诊断价值高于单项的诊断价值。

### 参考文献

- [1] 王强,刘莉. 中医药治疗代谢综合征的研究进展[J]. 中医药信息,2017,23(6):142-145.
- [2] VAN BOMMEL E J, MUSKIET M H, TONNEIJCK L, et al. SGLT2 Inhibition in the Diabetic Kidney-From Mechanisms to Clinical Outcome [J]. Clin J Am Soc Nephrol,2017,12(4):700-710.
- [3] 李敏侠,孙雪峰. 高血压肾损害研究进展[J]. 临床内科杂志,2016,33(5):293-295.
- [4] 张英,白香妮. 肾功能相关检测指标在慢性肾病临床筛查中的作用分析[J]. 医学临床研究,2017,34(11):2243-2244.
- [5] 徐少勇,明洁,贾爱华. 代谢综合征:中华医学会糖尿病学分会标准(2013 版)的可能争议[J]. 中华糖尿病杂志,2017,9(1):54.
- [6] 吕庆良. 尿清蛋白检测性能评价及尿清蛋白/肌酐比值联合内生肌酐清除率对 2 型糖尿病患者肾损伤的检测意义[J]. 临床医学,2016,36(4):54-56.
- [7] 郝玉杰,董燕飞,殷小文,等. 代谢综合征肾损害发病情况分析[J]. 河北医科大学学报,2017,51(2):146-150.
- [8] SCHELLING J R. Tubular atrophy in the pathogenesis of chronic kidney disease progression[J]. Pediatric Nephrology,2016,31(5):693-706.
- [9] KUNT A T, PARLAR H, FINDIK O, et al. The influence of metabolic syndrome on acute kidney injury occurrence after coronary artery bypass grafting[J]. Heart Surgery Forum,2016,19(3):E99-E103.
- [10] 黄俊,王永红,马华兰. 血清胱抑素 C、 $\beta_2$  微球蛋白、尿微量白蛋白联合检测在糖尿病肾病早期诊断中的临床价值[J]. 中国卫生检验杂志,2017,26(1):54-56.
- [11] 龚伦彬,谢祥红,杜宇. 血清 CYS-C 与 CRP 在原发性高血压肾损害早期诊断中价值探讨[J]. 中国实验诊断学,2017,21(3):417-420.
- [12] 汤海波,张晓斌,闫红,等. 血清胱抑素 C 在早期急性肾损伤诊断中的价值[J]. 河北医药,2016,38(24):3752-3754.
- [13] 张立娟,孙树荣,武佳蕾. 血清胱抑素 C 在老年性急性肾损伤患者中早期诊断价值的研究[J]. 检验医学与临床,2016,13(9):1158-1160.
- [14] 刘的剑,陈慧芳. 糖化血红蛋白、24h 尿微量白蛋白和内

生肌酐清除率联合测定在 2 型糖尿病早期肾损害诊断的临床意义[J]. 实验与检验医学, 2016, 34(5): 649-651.

[15] 徐小用, 刁宗礼, 苏建荣. 单纯血尿素氮升高患者肾小球滤过率下降趋势分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2017, 15(22): 2262-2264.

[16] 张关亭. CysC、 $\beta_2$  微球蛋白、肌酐、尿素氮在 2 型糖尿病肾病不同阶段的水平变化及诊断价值[J]. 中华全科医学, 2017, 15(5): 850-852.

(收稿日期: 2019-03-03 修回日期: 2019-08-27)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 21. 043

## 蓝光照射及环境管理对新生儿黄疸的疗效观察

冯俊<sup>1</sup>, 孙珠君<sup>2△</sup>

1. 陕西省铜川市妇幼保健院新生儿科, 陕西铜川 727007; 2. 陕西中医药大学第二附属医院儿科, 陕西咸阳 712000

**摘要:**目的 观察分析蓝光照射联合环境管理对新生儿黄疸治疗效果的影响。方法 选取 60 例黄疸患儿纳入研究, 均为陕西省铜川市妇幼保健院新生儿科 2015 年 12 月至 2018 年 8 月收治的住院患儿。参照随机数字表法将纳入研究的 60 例患儿分为对照组和研究组, 每组 30 例。两组均接受蓝光照射治疗, 研究组联合实施环境管理。观察、对比两组患儿的平均皮肤颜色恢复正常时间、大便颜色恢复正常时间、黄疸完全消失时间、干预前后两组患儿血清胆红素水平、平均住院天数等数据。结果 研究组患儿平均皮肤颜色恢复正常时间、大便颜色恢复正常时间、黄疸完全消失时间均明显短于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。不同的干预后两组患儿的平均血清胆红素检测水平均较干预前显著下降, 但研究组效果更为显著, 干预后研究组血清胆红素水平明显低于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。组间比较显示研究组平均住院天数明显少于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 对新生儿黄疸患儿实施蓝光照射联合环境管理效果确切。

**关键词:** 新生儿黄疸; 蓝光照射; 环境管理

**中图分类号:** R722.17

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-9455(2019)21-3207-03

新生儿黄疸是一种因胆红素在体内积聚而引起的皮肤或其他器官黄染的新生儿疾病, 临床对新生儿黄疸患儿进行治疗的时候, 蓝光治疗是应用较多的治疗方法<sup>[1]</sup>。考虑到新生儿的生理特点以及治疗需求, 在对其实施蓝光治疗的同时, 还需要做好对环境条件的管理。本研究观察分析蓝光照射联合环境管理对新生儿黄疸治疗效果的影响。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取陕西省铜川市妇幼保健院新生儿科 2015 年 12 月至 2018 年 8 月收治住院的 60 例黄疸患儿, 参照随机数表法将纳入研究的 60 例患儿随机分为对照组和研究组, 每组 30 例。其中研究组男 17 例, 女 13 例; 日龄 1~8 d, 平均日龄(3.15±0.15) d; 出生体质量 2.5~3.6 kg, 平均体质量(2.75±0.45) kg; 黄疸发生时间: 15 h 至 7 d, 平均发生时间(2.67±0.52) d。对照组男 16 例, 女 14 例; 日龄 1~8 d, 平均日龄(3.10±0.18) d; 出生体质量 2.4~3.7 kg, 平均体质量(2.71±0.49) kg; 黄疸发生时间: 15 h 至 7 d, 平均发生时间(2.70±0.55) d。入组患儿均经临床确诊, 并排除存在感染和窒息、新生儿溶血等情况的患儿。入组患儿家属均对本次研究的内容知情, 并签署书面同意书。两组患儿的性别、日龄、出生体质量和黄疸发生时间等基本资料差异无统计学意义

( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

**1.2 方法** 两组患儿均接受相同的蓝光照射治疗, 治疗前修剪患儿指甲, 适当包裹患儿手足。进箱前对蓝光治疗箱进行清洁和调试, 对蓝光灯实施预热, 待温度上升到 32~34 °C 时, 给患儿戴上眼罩、会阴罩, 将患儿放于蓝光箱内开始实施照射治疗, 并实施常规观察与护理, 每日的光照时间为 6~12 h<sup>[2]</sup>。针对研究组患儿, 在实施蓝光治疗与常规观察的同时, 对其联合实施环境管理。首先, 对病房的环境进行合理的安排, 维持适宜的室内湿度、温度、光线条件等, 保证室内光线柔和。病室及治疗室的温度一般保持在 24~26 °C, 相对湿度可控制在 60%~80%。并保证室内良好通风、洁净, 保证室内空气的清新。在患儿治疗过程中, 注意对温度进行严格的观察和控制, 并注意对患儿的体温进行测量, 可将蓝光治疗箱的温度控制在 30~34 °C。同时, 密切观察患儿的临床表现。保持治疗环境的安静, 避免噪声等对患儿产生不良影响。同时, 从听觉以及触觉上给予患儿适当的安慰, 以缓解其不安情绪, 以免其出现烦躁和哭闹等情况。另外, 观察温度等对患儿的影响, 及时为其补充足够的能量、水分和微量元素, 以免患儿发生水电解质紊乱等情况。观察、对比两组患儿的平均皮肤颜色恢复正常时间、大便颜色恢复正常时间、黄疸完全消失时

△ 通信作者, E-mail: 1258159389@qq.com.