

制剂联合使用,才能达到较好的效果。

面对日益严重的细菌耐药,临床医师应及时了解医院病原菌的分布及耐药变迁,并参照近期本地区细菌耐药性监测结果,有计划地将抗菌药物按细菌分离谱分期使用,以减少抗菌药物的选择压力,避免耐药菌的泛滥。

参考文献

[1] 张秀珍.当代细菌检验与临床[M].北京:人民卫生出版社,1999:96-130.

[2] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3版.南京:东南大学出版社,2006:715-923.

[3] 杨念生,武庆庆,钟琼.复杂性尿路感染致病菌的耐药性新趋势[J].中华肾脏病杂志,2002,18(3):194-197.

[4] 齐慧敏,李耘,王进,等.2000~2001年13家医院泌尿系统感染细菌耐药状况调查[J].中华肾脏病杂志,2004,20(1):8-14.

[5] 谢志祥.尿路感染病原菌的分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2004,14(4):471-472.

[6] 杨爱华,李素波,寿苗林,等.444例患者尿路感染病原菌及其耐药性分析[J].浙江临床医学,2007,9(5):668-669.

[7] 陈求刚,崔颖鹏,廖康,等.泌尿系感染病原菌的分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2006,16(5):579-581.

[8] 刘立军,孙景春.泌尿系感染病原菌的分布及耐药性研究分析[J].中国实验诊断学,2012,16(11):2103-2104.

[9] 郭远瑜,雷和月,陈琴琴,等.住院患者尿路感染病原菌分布及耐药性监测[J].中华临床感染病杂志,2012,5(6):350-354.

[10] 卜黎红,徐瑞龙,单小云,等.尿路感染病原菌的分布及耐药性分析[J].浙江医学,2006,28(10):856-857.

(收稿日期:2013-04-23)

• 经验交流 •

肾结石患者尿微量蛋白的变化及临床意义

彭又生,林绮平,李海涛,伍金华,陈伟彦

(广东省江门市中心医院检验科,广东江门 529070)

摘要:目的 探讨肾结石患者尿微量蛋白的变化及临床意义。方法 选择肾结石患者40例为患者组,健康无结石志愿者40例为对照组,分别检测尿 $\alpha 1$ -微球蛋白($\alpha 1$ -MG)、N-乙酰- β -D-葡萄糖苷酶(NAG)、 $\beta 2$ -微球蛋白($\beta 2$ -MG)、转铁蛋白(TRF)、微量清蛋白(UmAlb)和免疫球蛋白G(IgG)。对检测数据和各指标阳性率进行统计分析。结果 患者组尿中 $\alpha 1$ -MG、NAG、 $\beta 2$ -MG、TRF、UmAlb和IgG显著升高,与对照组之间比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。尿微量蛋白联合检测的阳性率高于血清肌酐(Cr)的阳性率($P < 0.01$)。患者组 $\alpha 1$ -MG、NAG和 $\beta 2$ -MG三项联合检测的阳性率和TRF、UmAlb和IgG三项阳性率相比,两组比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 肾结石患者尿 $\alpha 1$ -MG、NAG、 $\beta 2$ -MG、TRF、UmAlb和IgG显著升高,适合早期诊断肾结石患者肾功能损伤,肾结石患者肾小管功能的损伤比肾小球的功能损伤更易出现。

关键词:肾结石; 尿微量蛋白; 肾功能

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.073

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)22-3086-02

肾结石是一种常见的泌尿系统临床疾病。肾结石对肾脏功能的损伤同肾炎不一样。肾炎为肾脏实质发生炎症性病理改变。肾炎引起的蛋白尿多为较大量和大量的。肾结石引起的蛋白尿多为微量和痕量的^[1]。本文通过观察肾结石患者尿 $\alpha 1$ -微球蛋白($\alpha 1$ -MG)、N-乙酰- β -D-葡萄糖苷酶(NAG)、 $\beta 2$ -微球蛋白($\beta 2$ -MG)、转铁蛋白(TRF)、微量清蛋白(UmAlb)和免疫球蛋白G(IgG)的改变,同时检测血清肌酐和尿蛋白定性,探讨尿液微量蛋白的变化及临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 患者组:选择2012年3月8日至2013年7月13日住院的泌尿外科患者40例,经X线或CT结合腹部B超确诊为肾结石且无其他并发症,年龄26~75岁,体质量40~80 kg,其中男27例,女13例。对照组:为40例经体检正常,腹部B超正常,无泌尿系病史的健康志愿者,其中男22例,女18例,年龄20~60岁。

1.2 标本采集与处理 收集两组研究对象晨尿,及时检测尿 $\alpha 1$ -MG、N-乙酰- β -D-葡萄糖苷酶、 $\beta 2$ -MG、TRF、UmAlb和IgG。

1.3 方法 HITACH7600全自动生化分析仪。尿 $\alpha 1$ -MG检测采用免疫比浊法,试剂为上海景源医疗器械有限公司试剂盒。尿NAG检测采用4HP-NAG底物法,试剂为日立高新技术

(上海)国际贸易有限公司试剂盒。 $\beta 2$ -MG检测采用透射比浊法,试剂为中生北控生物科技股份有限公司试剂盒;TRF检测采用免疫比浊法,试剂为上海景源医疗器械有限公司试剂盒;UmAlb检测采用透射比浊法,试剂为中生北控生物科技股份有限公司试剂盒;IgG检测采用微粒子增强免疫比浊法,试剂为上海基恩科技有限公司试剂盒;血清肌酐采用碱性苦味酸法,试剂日本积水公司试剂盒。

1.4 统计学处理 实验数据用均值标准差表示 $\bar{x} \pm s$,两样本之间的比较,用t检验,率的比较用 χ^2 检验,采用IBM SPSS Statistics软件进行统计,以 $P < 0.05$ 为显著性水平标准。

2 结果

2.1 患者组与对照组尿肾功能指标比较 患者组尿液中 $\alpha 1$ -MG、NAG、 $\beta 2$ -MG、TRF、UmAlb和IgG显著升高,和对照组之间比较差异有统计学意义($P < 0.01$),见表1。

2.2 患者组与对照组尿肾功能指标比较 以高于参考范围上限为阳性,统计患者组各项指标的阳性例数、阴性例数及阳性率,见表2。

2.3 将 $\alpha 1$ -MG、NAG、 $\beta 2$ -MG、TRF、UmAlb和IgG联合阳性率和血清Cr单项阳性率进行 χ^2 检验, $P < 0.01$ 。将 $\alpha 1$ -MG+ $\beta 2$ -MG+NAG阳性率和TRF+UmAlb+IgG阳性率进行 χ^2 检验, $P < 0.01$ 。

表 1 患者组与对照组尿肾功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

检测项目	患者组(n=40)	对照组(n=40)	t	P
$\alpha 1$ -MG(mg/L)	14.00±14.57	0.61±1.41	5.65	<0.01
NAG(U/L)	9.82±6.13	6.82±1.45	3.14	<0.01
$\beta 2$ -MG(mg/L)	3.40±6.80	0.20±0.06	2.97	<0.01
TRF(mg/L)	3.18±5.38	0.61±0.12	3.66	<0.01
UmAlb(mg/L)	44.84±51.99	0.06±0.29	5.44	<0.01
IgG(mg/L)	27.10±39.11	0.82±1.37	4.23	<0.01

表 2 患者组各项指标的阳性例数、阳性率比较(n=40)

指标	阳性例数	阴性例数	阳性率
	(n)	(n)	(%)
尿蛋白定性	10	30	25.0
Cr	10	30	25.0
IgG	14	26	35.0
UmAlb	12	28	30.0
TRF	11	29	27.5
$\beta 2$ -MG	30	10	75.0
NAG	14	26	35.0
$\alpha 1$ -MG	24	16	60.0
TRF+UmAlb+IgG	16	24	40.0
$\alpha 1$ -MG+ $\beta 2$ -MG+NAG	30	10	75.0
$\alpha 1$ -MG+ $\beta 2$ -MG+NAG+TRF+UmAlb+IgG	37	3	92.5

3 讨 论

本文通过检测肾结石患者尿液中 $\alpha 1$ -MG、NAG、 $\beta 2$ -MG、TRF、UmAlb 和 IgG 成分的变化来探讨其临床价值。结果显示同对照组相比患者组尿 $\alpha 1$ -MG、NAG、 $\beta 2$ -MG、TRF、UmAlb 和 IgG 显著升高,同肾功能损伤常用指标血清 Cr 相比,尿微量蛋白组合阳性率更高,显示尿微量蛋白组合能灵敏反应肾功能损伤。肾结石患者肾小管性蛋白尿, $\alpha 1$ -MG、NAG、 $\beta 2$ -MG 的阳性率比肾小球性蛋白尿^[2],TRF、UmAlb 和 IgG 阳性率更高,显示肾结石患者肾小管的功能损伤比肾小球功能损伤更容易出现。

通常认为 $\alpha 1$ -MG 是肾近曲小管损害的标志蛋白^[2-3]。NAG 是一种溶酶体酶,是肾小管功能损伤最敏感的指标之一。在正常情况下,血清中的 NAG 不能通肾小球滤过膜,当肾近端小管上皮细胞受损或脱落时,尿中 NAG 活性升高^[4]。人体内 $\beta 2$ -MG 的浓度相对稳定,当肾小管炎症、中毒引起肾小管病变时,肾小管对 $\beta 2$ -MG 重吸收障碍,尿液中 $\beta 2$ -MG 增高;即使肾小球病变为主时,肾小球滤过增加,如果肾小管重吸收良好,尿中尿 $\beta 2$ -MG 仍正常或轻度增加^[4-5]。临床上通常将 $\alpha 1$ -MG、NAG 和 $\beta 2$ -MG 归为肾小管性蛋白尿。本组肾结石患者 $\alpha 1$ -MG、NAG 和 $\beta 2$ -MG 显著升高,显示肾结石患者肾小管功能受损^[6]。

TRF 的相对分子质量与 Alb 接近,直径大小也相似,在生理状态下 TRF 和 Alb 都很难通过肾小球滤膜,但由于 TRF 的负电荷相对比 Alb 少,当肾小球的电荷屏障发生早期损害时,TRF 比 Alb 更容易漏出^[5]。因此,TRF 是一项反映肾小球滤

膜损伤的灵敏指征。人体代谢正常情况下,尿中的清蛋白极少。UmAlb 通常作为肾小球选择通透性指标^[6]。IgG 是血清中免疫球蛋白的主成分,约占血清中免疫球蛋白总含量的 75%,其中 40%~50% 分布于血清中,其余分布在组织中。尿免疫球蛋白增高,见于肾功能恶化和预后不良。临床上通常将 TRF、UmAlb 和 IgG 归为肾小球蛋白尿^[7]。本组肾结石患者尿 TRF、UmAlb 和 IgG 变化明显,显示肾结石患者肾小球的选择通透性功能有损伤。

肾结石的病因很多,有遗传性因素、代谢性因素、感染性因素、环境因素、饮食因素、解剖因素、药物因素等。其发病机制也非常复杂^[8]。结石的长大对小管周围细胞有机械损伤作用,导致肾小管功能异常。同时肾小管功能异常会促进结石形成与长大。最终导致肾结石患者尿 $\alpha 1$ -MG、NAG 和 $\beta 2$ -MG 显著升高。在没有并发症时,单纯的结石不容易损伤肾小球滤过功能^[1]。部分学者认为早期结石对肾小球功能也有损伤^[9-10]。本文数据显示反应肾小管性蛋白尿 $\alpha 1$ -MG、NAG 和 $\beta 2$ -MG 的阳性率大于肾小球功能的蛋白尿 TRF、UmAlb 和 IgG 阳性率。显示肾结石患者肾小管的功能损伤比肾小球功能损伤更易出现。

总之,本组临床资料中,肾结石患者尿 $\alpha 1$ -MG、NAG、 $\beta 2$ -MG、TRF、UmAlb 和 IgG 和对照组相比有显著升高,显示肾结石患者有肾功能损伤。其联合检测阳性率为 92.5%,远高于血清 Cr 的阳性率,联合检测可作为肾结石患者早期肾功能损伤指标。肾结石患者肾小管性蛋白尿 $\alpha 1$ -MG、NAG、 $\beta 2$ -MG 的阳性率比肾小球性蛋白尿 TRF、UmAlb 和 IgG 阳性率更高,显示肾结石患者肾小管的功能损伤比肾小球功能损伤更容易出现。

参考文献

- [1] 叶章群,邓耀良,董诚. 泌尿系结石[M]. 北京:人民卫生出版社,2003.
- [2] 郭楠,陈鹏,徐俊,等. 联合检测尿微量蛋白在诊断老年糖尿病肾病中的价值[J]. 中国老年学杂志,2013,33(3):1279-1280.
- [3] 陈燕,赵敏,张家红,等. 尿微量蛋白检查对糖尿病早期肾损伤的诊断价值[J]. 中华检验医学杂志,2003,26(9):562-564.
- [4] 盛斌武,陈兴发,李翔,等. 肾结石患者尿 $\beta 2$ -MG、NAG、和 γ -GT 的变化及临床意义[J]. 现代泌尿外科杂志,2006,11(1):4-5.
- [5] 罗晓璐,李凤梅. 尿酶与微量白蛋白联合检测对 2 型糖尿病早期肾损伤的诊断价值[J]. 西部医学,2007,19(3):453-454.
- [6] 高月婷,陈涛,王露萍,等. 上尿路结石对肾功能影响的研究[J]. 现代临床医学生物工程杂志,2004,10(6):500-501.
- [7] 沙玲,牛华,平竹仙. 尿四联的检测在 2 型糖尿病病程发展中的临床应用探讨[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(10):1843-1844.
- [8] 彭佑铭,刘伏良. 肾脏内科研修精要[M]. 长沙:中南大学出版社,2006:234.
- [9] 王露萍,梁卓寅,梁志雄,等. 尿 NAG、尿微量清蛋白检测在泌尿系结石早期肾损害监测中的临床意义[J]. 现代泌尿外科杂志,2005,10(3):134-135.
- [10] 沈永坚,周少雄,黄泽棋,等. 尿 mALB 和尿 NAG 酶的联合检测在肾结石中的临床价值[J]. 医学检验与临床,2010,21(6):52-53.