

# 尿微量清蛋白测定对儿童肾脏病的诊断意义

沈莹

浙江大学医学院附属儿童医院实验检验中心/国家儿童健康与疾病临床医学研究中心,浙江杭州 310052

**摘要:**目的 探讨尿微量清蛋白测定对儿童肾脏病的诊断意义。方法 将该院 2017 年 6 月至 2019 年 6 月符合纳入标准的肾脏病患者 179 例纳入观察组,同期 35 例健康体检儿童纳入对照组,对两组尿微量清蛋白水平进行比较。结果 观察组中急性肾炎患儿微量清蛋白水平为  $(120.26 \pm 4.25)$  mg/L,慢性肾炎患儿为  $(197.52 \pm 10.62)$  mg/L,糖尿病肾病患儿为  $(221.78 \pm 18.19)$  mg/L,狼疮性肾炎患儿为  $(207.93 \pm 19.82)$  mg/L,高于对照组儿童  $[(26.82 \pm 12.02)$  mg/L],差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 针对肾脏病患者,测定尿微量清蛋白水平对疾病诊断有重要意义,可实现对肾脏病的尽早诊断,值得临床应用与推广。

**关键词:**尿微量清蛋白; 肾脏病; 儿童

**中图分类号:**R726.9

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2020)20-3014-02

肾脏在人体主要负责产生尿液、排泄代谢物、调节人体内水和电解质平衡、维持正常血压、促进红细胞生成等<sup>[1]</sup>。目前,肾脏病已经逐渐成为严重影响人们身心健康、造成经济负担的疾病之一。多种慢性肾脏病的源头在儿童期,因此,早期实现儿童肾脏病的诊断十分重要<sup>[2]</sup>。对于出现乏力、易疲劳、腰酸、腰痛、尿中泡沫增多且不易消退、血尿、晚上小便次数增多、反复眼睑或双下肢水肿、不明原因的贫血、皮肤瘙痒、牙龈出血、尿量减少等临床症状的儿童,需尽早入院诊断。针对肾脏病的诊断,尿常规检测可发挥较大作用。在肾脏病的早期,有时尿常规完全正常,但尿微量清蛋白已能检测出,所以尿微量清蛋白测定可用于早期肾脏病如糖尿病肾病、高血压肾病的早期筛查<sup>[3]</sup>。发现患儿出现尿微量清蛋白,实现对其的早期诊断及治疗,对治愈疾病有重要帮助。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择本院 2017 年 6 月至 2019 年 6 月收治的肾脏病患者 179 例纳入观察组,其中急性肾炎 45 例、慢性肾炎 44 例、糖尿病肾病 42 例、狼疮性肾炎 48 例。纳入标准:均符合全国儿科肾脏病科研协作组制订的相关标准;患儿无精神类疾病;患儿监护人自愿签署知情同意书。排除标准:近期肾毒性药物使用史者;临床资料不完善者;合并严重先天性疾病如心脏病者;依从性极差者;因感染、心力衰竭及其他原因导致的肾脏病者;近期服用抗菌药物、解热镇痛抗炎药、抗凝血药物者。选择同期健康体检儿童 35 例纳入对照组。观察组中男 102 例、女 77 例,年龄  $(8.49 \pm 0.71)$  岁;对照组中男 20 例、女 15 例,年龄  $(8.45 \pm 0.65)$  岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究已获得本院医学伦理委员会书面同意。

**1.2 方法** 所有研究对象均留取晨尿,使用全自动

生化分析仪[西化仪(北京)科技有限公司,型号 BH13MD1600]进行尿微量清蛋白检测,检测方法为免疫比浊法。注意事项:在留取晨尿的过程中舍去前段尿液,避免尿道口异物影响最终检测结果。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据处理和分析,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

观察组各亚组尿微量清蛋白水平高于对照组,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 各组尿微量清蛋白水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mg/L)

组别	<i>n</i>	尿微量清蛋白	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	35	$26.82 \pm 12.02$	—	—
观察组				
急性肾炎组	45	$120.26 \pm 4.25$	15.021	$< 0.05$
慢性肾炎组	44	$197.52 \pm 10.62$	16.824	$< 0.05$
糖尿病肾病组	42	$221.78 \pm 18.19$	20.115	$< 0.05$
狼疮性肾炎组	48	$207.93 \pm 19.82$	16.975	$< 0.05$

注:表中  $t$ 、 $P$  分别是与对照组比较的统计量;—表示无数据。

## 3 讨论

相关数据显示,我国有超过 200 万儿童受到肾脏病的困扰,特别值得关注的是,肾衰竭人数有明显增加<sup>[4]</sup>。现有研究认为,我国儿童肾脏病的发生与出生缺陷、遗传性疾病、细菌感染、全身性疾病、创伤,尿路畸形、梗阻或反流等有关<sup>[5]</sup>。肾脏病严重影响儿童生长发育,因此,临床上一一直提倡早期诊断。特别需要关注的是,因患儿临床症状不明显,并不容易引起家长的重视,在这种情况下儿童肾脏病易进一步发展成更加严重的疾病,给社会和家庭带来沉重负担。

既往临床上针对肾脏病的早期诊断主要是对血液中的肌酐、尿酸、尿素氮进行检测,但是利用肌酐值

衡量肾功能,容易受到年龄、体内肌肉含量等外界因素的干扰<sup>[6]</sup>。尿微量清蛋白检测内容主要包括尿微量清蛋白排出总量、排泄率和利用尿肌酐纠正的尿清蛋白/肌酐比值<sup>[7]</sup>。

通过对患儿开展尿微量清蛋白水平测定,能够分辨其是否是肾外性血尿。尿微量清蛋白检测作为一种灵敏、简单且快速的检测方式,与其他检测手段相比有着明显优势。通过测定尿微量清蛋白,能够评估肾脏受损程度。健康人的尿微量清蛋白一般处于较低水平<sup>[8]</sup>。当测定发现尿微量清蛋白为 20~200 mg/L,尿常规中的尿蛋白显示为(-)或(+),就属于尿微量清蛋白阳性,提示肾脏已经损伤。而当尿微量清蛋白超过 200 mg/L 时,尿常规中的尿蛋白为(+)(+)~(++),代表机体已有大量清蛋白漏出,可能出现低蛋白血症,肾病可能已进入不可逆期,如果不及时进行医治,就会进展为尿毒症。已有研究证实,开展尿微量清蛋白测定对尽早发现疾病并实现疾病的早期治疗有重要意义<sup>[9]</sup>。一般情况下,临床医生在患儿临床症状、既往病史、发病情况等基础上结合尿微量清蛋白水平可确诊疾病、判断疾病所处的阶段。尿微量清蛋白是检测早期肾小球损伤传统、灵敏的标志物。微量清蛋白带负电荷,属于小分子蛋白质,当肾小球滤过膜电荷屏障受损时,尿微量清蛋白水平异常升高<sup>[10]</sup>。本研究结果显示,观察组急性肾炎、慢性肾炎、糖尿病肾病、狼疮性肾炎患儿尿微量清蛋白水平高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。对于因其他疾病引起肾脏病的患儿,在 B 超上难以发现肾脏体积变小,而通过检测尿微量清蛋白则可发现肾功能出现问题<sup>[11]</sup>。当尿微量清蛋白处于升高但并未显著升高的情况下,有效的临床治疗可有效阻断或延缓疾病进展,对改善患儿预后十分重要。另外,检测尿微量清蛋白还能够对糖尿病肾病、先兆子痫等疾病进行早期诊断。

本研究中纳入了 42 例糖尿病肾病患者,该病最早表现为肾脏体积增大及肾小球滤过率增加,之后由于肾小球滤过压增高和滤过膜上电荷改变,尿中开始出现微量清蛋白,但球蛋白未增加,属于“选择性蛋白尿”,患儿肾小球滤过率尚在正常范围,也没有任何临床症状,此阶段即为糖尿病肾病早期。随着肾小球滤过率的下降,血清尿素氮、肌酐水平开始升高,患儿开始出现浮肿及血压升高,此阶段即为临床糖尿病肾前期。在糖尿病肾病早期,患儿唯一的改变就是尿微量清蛋白增加,如果能够在这个阶段实现早期诊断与治疗,其病变多半是可以逆转的。而当普通尿常规检查出蛋白尿时,说明患儿蛋白流失已经非常严重,肾

脏病变已处于中晚期,逆转的可能性不大<sup>[12]</sup>。

与肾脏结构和功能受损较为密切的尿微量蛋白约有 20 种,其中尿微量清蛋白、尿转铁蛋白、尿免疫球蛋白 G 及尿  $\alpha_1$ -微球蛋白这 4 种蛋白作为临床上最常用的指标,其灵敏度高,取材方便,对人体无损伤,可实现对肾损伤的早期监测。

综上所述,针对肾脏病患者,测定尿微量清蛋白对疾病的诊断有重要意义,值得临床应用与推广。

## 参考文献

- [1] 刘丽娜. 尿蛋白和尿微量白蛋白在糖尿病肾病检验中的临床应用价值[J]. 中国现代药物应用, 2019, 13(19): 30-31.
- [2] 陈金玲, 陈志晓, 黎莉, 等. 肾病诊治中尿微量白蛋白与尿肌酐比值测定的临床意义[J]. 中国实用医药, 2019, 14(23): 49-50.
- [3] 朱华芳, 黄娟, 陈光利, 等. ACR 在糖尿病肾病诊断中的价值[J/CD]. 临床检验杂志(电子版), 2019, 8(4): 23-24.
- [4] 吴晓丽. 尿常规与尿微量白蛋白检测在糖尿病早期肾损伤中的诊断价值评估[J]. 中国农村卫生, 2019, 11(10): 52.
- [5] 闻俊. 尿微量白蛋白对 2 型糖尿病早期肾损伤的诊断意义分析[J]. 中国医药指南, 2019, 17(13): 132-133.
- [6] SAVARESE G, DEI C A, ROSANO G, et al. Reduction of albumin urinary excretion is associated with reduced cardiovascular events in hypertensive and/or diabetic patients; a Meta-regression analysis of 32 randomized trials [J]. Int J Cardiol, 2014, 172(2): 403-410.
- [7] 徐楚燕, 潘旭东, 田峰. 尿糖、尿微量白蛋白联合检验对糖尿病早期肾损伤的诊断价值分析[J/CD]. 临床检验杂志(电子版), 2019, 8(1): 40-41.
- [8] 吕慧, 林丽文, 谢贵明, 等. 糖尿病早期肾损伤应用尿糖、尿微量白蛋白联合检验诊断的效果分析[J/CD]. 临床检验杂志(电子版), 2018, 7(4): 584-585.
- [9] 朱英宁. 空腹血糖(FPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)、尿微量白蛋白(um-ALB)联合检测在糖尿病肾病患者的临床应用[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(14): 65-67.
- [10] 张慧娜. 尿  $\alpha_1$ -微球蛋白、尿  $\beta_2$ -微球蛋白及尿微量白蛋白联合检测在新生儿窒息肾损伤诊断中的价值[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(22): 5629-5631.
- [11] 钟文晖. 尿糖、尿微量清蛋白联合检测在糖尿病早期肾损伤诊断中的临床价值[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(3): 403-404.
- [12] 李文波, 卢青云, 孙亚丽, 等. 糖化血红蛋白、胱抑素 C、尿微量清蛋白在糖尿病早期肾损伤中的临床价值[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(17): 2259-2260.