

· 临床经验 ·

热性惊厥患儿肾功能及尿微量蛋白的变化

王云峰, 蓬蕊, 周忠蜀

(中日友好医院儿科, 北京 100029)

[中图分类号] R729 [文献标识码] D [文章编号] 1008-8830(2008)05-0671-02

热性惊厥是儿童期惊厥发作的最常见类型,在5岁前儿童中的发生率大约为2%~5%^[1],一般预后良好。然而,惊厥发作时存在一个短暂的缺氧过程,这种缺氧过程是否会造成患儿肾功能的一过性改变,目前未见相关报道,本研究对此进行探讨。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究对象分为3组:①热性惊厥组(以下称惊厥组):选择2007年6~12月于本院住院治疗的热性惊厥患儿共40例,均为单纯性热性惊厥,符合诊断标准^[2],且为初次发作。年龄6个月至5岁;其中男17例,女23例。所有患儿均在发热24 h内出现惊厥。②发热对照组(以下称发热组):选择于本院同期住院的单纯发热而无惊厥发作的患儿35例,发热1~2 d且伴有呼吸道感染的表现,22例为上呼吸道感染,13例为急性支气管炎。年龄6个月至5岁,其中男12例,女23例。③正常对照组(以下称对照组):选择同期在本院健康体检的正常儿童21例,年龄5个月至5岁,其中男10例,女11例。

1.2 方法

热性惊厥患儿于惊厥发作的次日晨留取尿液10 mL及空腹静脉血2 mL,发热组和对照组分别在入院或体检的次日晨留取标本。应用日立7600型生化自动分析仪测定血清肌酐(Cr)和尿素氮(BUN)水平;应用免疫比浊法在日立7170全自动生化分析仪上测定尿微量白蛋白(mALB)含量,试剂由瑞士罗氏公司提供;应用化学显色终点法测定尿N-乙酰-β-D-氨基葡萄糖苷酶(NAG)含量,试剂盒由保定长城临床试剂公司提供。尿mALB和NAG的浓度以与尿Cr的比值表示,本院检测结果

的正常标准是mALB/Cr<3.17 mg/mmol·Cr, NAG/Cr<2.37 U/mmol·Cr。全部实验测定由我院生化室专人完成。

1.3 统计学处理

应用SPSS 13.0软件进行统计分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,3组之间应用单因素方差分析;计量资料采用交叉列联表分析。 $P<0.05$ 差异为有显著性。

2 结果

2.1 各组BUN和Cr水平

所有研究对象的血BUN和Cr水平都在正常范围,尿常规正常。

2.2 各组间尿NAG水平比较

所有研究对象的尿NAG水平均在正常范围,惊厥组、发热组、对照组的尿NAG水平分别为 0.46 ± 0.28 , 0.51 ± 0.27 , 0.55 ± 0.23 U/mmol·Cr,每两组间比较差异均无显著性(均 $P>0.05$)。

2.3 各组间尿mALB水平比较

各组间尿mALB水平超过正常范围上限的阳性率在惊厥组和发热组分别有8/40,6/35例,而对照组的尿mALB水平均在正常范围。惊厥组和发热组中尿mALB异常的阳性率均显著高于对照组(分别 $\chi^2=4.834$, $\chi^2=4.032$,均 $P<0.05$),而惊厥组和发热组间无差别。

惊厥组、发热组患儿的尿mALB异常的阳性率与血白细胞水平的关系(表1)。

表1 尿mALB异常的阳性率与血白细胞水平的关系

组别	WBC>10.0×10 ⁹	WBC≤10.0×10 ⁹	χ ²	P
惊厥组	6/14	2/26	7.033	<0.01
发热组	4/10	2/25	5.149	<0.05

[收稿日期]2008-02-18;[修回日期]2008-03-13
[作者简介]王云峰,女,博士,副主任医师。主攻方向:小儿肾脏及神经系统疾病。

3 讨论

在许多患有非泌尿系疾病的患者,由于机体缺氧、炎症反应或其他因素影响,虽然其常规肾功能检查,包括血 BUN 和 Cr 及尿常规分析都正常,但却存在尿微量蛋白检测异常,提示不同程度肾小球或肾小管的早期功能损害^[3~5]。mALB 和 NAG 是经常应用的两个尿微量蛋白检测指标,当尿中 mALB 含量增高时,提示肾小球屏障功能受到损伤,是反映肾小球功能改变的一个敏感的早期指标。NAG 是大量存在于近端小管上皮细胞内的一种溶酶体酶,如果尿中 NAG 水平增高时,提示肾小管功能的早期改变^[6]。

本研究结果显示,3 组研究对象的常规肾功能检查及尿液分析都未见异常,其尿中 NAG 水平也都在正常范围,提示无论是热性惊厥还是单纯发热都没有造成患儿的肾小管功能改变。但是,在热性惊厥组和单纯发热组中,却有部分患儿的尿 mALB 水平明显增高。而且,所有患儿在体温正常 2~3 d 后,均复查尿 mALB 浓度,结果全部在正常范围。由此看出,部分热性惊厥患儿虽然存在肾小球功能的早期损伤,但这种改变可能并不是由于惊厥发作造成的一过性缺氧过程所导致,而可能是感染发热本身所引起;而且,这种功能改变是一过性的、可逆性的,持续时间短暂,不需要给予特殊处理。

本研究中,热性惊厥患儿 40 例中有 8 例出现尿 mALB 的显著异常,其中血白细胞增高的 14 例患儿中就有 6 例(6/14)异常,阳性率显著高于白细胞正常的 26 例热性惊厥患儿(2/26),在发热组患儿也存在着类似的情况(表 1)。对于感染性疾病,当患儿血白细胞增高时常提示细菌感染的可能,因此,本研究虽然未对所有患儿进行病原学检测,但根据结果可以推测,较之于其他病原体感染,细菌感染更容易引起肾功能的早期改变。国外学者研究显示^[7,8],严重的细菌感染不仅会导致肾小球功能异常,有时也会造成肾小管功能的一过性改变。文献报道^[1],单纯性热性惊厥的患儿发生严重细菌感染的可能性与单纯发热的儿童是相似的,从该点也可以进一步解释本研究的结果,即热性惊厥组和单纯发热组中,尿 mALB 异常的阳性率是相近的。

Korinthenberg 等^[9]曾报道,癫痫患者在诊断明确开始治疗前,即显示有尿 NAG 水平的增高,而抗癫痫治疗后,尿中 NAG 的水平并没有进一步增加,提示癫痫患者肾小管功能的早期改变可能是疾病本

身原因所致,而非抗癫痫药物的副作用。而本研究显示,热性惊厥患儿的肾小管功能是正常的,只存在短暂的肾小球功能改变。提示,热性惊厥与癫痫之间虽然有一定的联系,但由于它们的病程和发病原因存在着显著差异,对身体其他脏器功能的影响也会不同。而且,本研究中所选择的研究对象均为单纯性、初次发作的热性惊厥患儿,惊厥发作时间短,所以与曾有多次惊厥发作的癫痫相比,其对患儿肾功能的影响也会有所不同。有研究显示^[10],如果患儿反复出现热性惊厥,或者发作持续时间较长时,其发生脑损伤的可能性会增大,可以推测,其对患儿肾功能的影响也可能不同。因此,对于惊厥发作时间较长的复杂性热性惊厥患儿、甚至惊厥持续状态时,或者反复多次发作热性惊厥者,其肾功能的改变情况是否与本研究的结果一致,还需要进一步的临床观察研究。

【参 考 文 献】

[1] Friedman MJ, Shariieff GQ. Seizures in children [J]. *Pediatr Clin North Am*, 2006, 53(2): 257-277.
[2] Sadleir LG, Scheffer IE. Febrile seizures [J]. *BMJ*, 2007, 334 (7588): 307-311.
[3] 顾燕明,王永清. 尿 α 1-微球蛋白与肺炎支原体感染致早期肾损害的相关性 [J]. *实用儿科临床杂志*, 2005, 20 (11): 1106-1107.
[4] 覃萍,曾华. 新生儿高胆红素血症对肾小管功能损害与尿 β_2 微球蛋白的关系 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2007, 9(2): 149-150.
[5] McKie KT, Hanevold CD, Hernandez C, Waller JL, Ortiz L, McKie KM. Prevalence, prevention, and treatment of microalbuminuria and proteinuria in children with sickle cell disease [J]. *J Pediatr Hematol Oncol*, 2007, 29(3): 140-144.
[6] Etherington C, Bosomworth M, Clifton I, Peckham DG, Conway SP. Measurement of urinary N-acetyl-b-D-glucosaminidase in adult patients with cystic fibrosis: before, during and after treatment with intravenous antibiotics [J]. *J Cyst Fibros*, 2007, 6(1): 67-73.
[7] Magid E, Guldager H, Hesse D, Christiansen MS. Monitoring urinary orosomucoid in acute inflammation: observations on urinary excretion of orosomucoid, albumin, alpha1-microglobulin, and IgG [J]. *Clin Chem*, 2005, 51(11): 2052-2058.
[8] Nakamura T, Kawagoe Y, Matsuda T, Ueda Y, Koide H. Effects of polymyxin B immobilized fiber on urinary N-acetyl-beta-glucosaminidase in patients with severe sepsis [J]. *ASAIO J*, 2004, 50(6): 563-567.
[9] Korinthenberg R, Sager J, Zimmerhackl LB. Increased urinary excretion of tubular enzymes and proteins in children with epilepsy [J]. *Eur J Paediatr Neurol*, 2000, 4(6): 263-267.
[10] 尹蓉,郭伍英,姜海燕. 291 例热性惊厥患儿的脑电图及其与临床的关系 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2005, 7(3): 267-268.

(本文编辑:吉耕中)