

## · 头颈疾病 ·

## 热性惊厥儿童血清脑利钠肽与钠离子水平的临床研究

广东省东莞市人民医院儿科 (广东 东莞 523000)

伍少霞 柴鸣荣 徐小娟 袁慧珍

【摘要】目的 研究观察热性惊厥患儿血清脑利钠肽(BNP)与钠离子( $\text{Na}^+$ )水平情况,并分析其临床作用及意义。方法 选取2014年4月-2015年10月收治的热性惊厥患儿52例作为研究对象(FC组),另选取同期上呼吸道感染发热但无惊厥患儿50例作为发热对照组(URI组),健康体检儿童50例作为健康对照组(对照组),对比观察各组血清BNP及 $\text{Na}^+$ 水平情况。结果 FC组血清BNP水平明显高于URI组及对照组, $\text{Na}^+$ 水平明显低于URI组及对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),URI组与对照组两指标水平差异不明显,不具有统计学意义( $P > 0.05$ );血清BNP与 $\text{Na}^+$ 水平之间存在负相关关系( $P < 0.01$ )。结论 热性惊厥患儿血清BNP水平明显升高、 $\text{Na}^+$ 水平明显降低,这可能与BNP分泌对醛固酮系统形成抑制,从而引起血钠降低有关,会进一步促使惊厥发作,因此患儿血清BNP、 $\text{Na}^+$ 水平对其病情、治疗及判断预后均有重要的临床意义。

【关键词】热性惊厥;儿童;脑利钠肽;钠离子

【中图分类号】R72s

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2016.04.005

## Clinical Study of Children with Febrile Seizures Serum Brain Natriuretic Peptide and Sodium Levels

WU Shao-xia, CHAI Ming-rong, XU Xiao-juan, et al., Department of Pediatrics, Dongguan People's Hospital, Dongguan 523000, Guangdong Province, China

【Abstract】Objective To investigate serum brain natriuretic peptide (BNP) and sodium ions ( $\text{Na}^+$ ) levels in patients with febrile convulsions, and analyze their clinical role and significance. Methods 52 cases of febrile convulsions from April 2014 to October 2015 were selected for the study (FC group), another upper respiratory tract infection fever earlier but no seizures in children with fever 50 cases were selected as the control group (URI group), 50 cases of healthy children as healthy control group (control group), the serum levels of BNP and  $\text{Na}^+$  situation were compared. Results FC serum BNP levels were significantly higher than URI group and control group,  $\text{Na}^+$  levels were significantly lower than the URI group and control group, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ), two indicators of the level difference URI group and control group was not obvious, not statistically significant ( $P > 0.05$ ). There was a negative correlation ( $P < 0.01$ ) between serum BNP and  $\text{Na}^+$  levels. Conclusion Febrile convulsions serum BNP levels were increased,  $\text{Na}^+$  levels were lower with statistical significance, which may be related to BNP secretion of aldosterone inhibitory system and decreased serum sodium, will further promote the seizures. In a word, the serum BNP,  $\text{Na}^+$  the level have important clinical significance for their condition, treatment and prognosis.

【Key words】Febrile Convulsions; Children; Brain Natriuretic Peptide; Sodium

热性惊厥在临床上又被称为高热惊厥,是常见于儿童时期的以发热疾病为基础引发惊厥发作的临床综合症,约有5%人群在婴幼儿时期曾经出现过热性惊厥,亦是儿科常见临床急症之一<sup>[1]</sup>。该病通常发生在急性感染(非中枢神经系统疾病)患儿中,其大脑皮质运动神经元出现异常放电,引起局部肌肉或全身性阵挛性抽搐,并可伴随意识障碍。目前临床上对该病的发病机制尚未完全明确,随着相关研究的逐渐深入,近年来临床逐渐对神经内分泌激素与递质的

作用机制提起重视<sup>[2]</sup>。脑利钠肽(brain natriuretic peptide, BNP)作为重要的神经内分泌激素在脑部受到损失时会显著升高,而该指标对机体内环境的水电解质平衡具有调节稳定作用,会影响血钠含量,对惊厥发作有直接影响<sup>[3]</sup>。本文作者对我院部分热性惊厥患儿的血清BNP及 $\text{Na}^+$ 水平进行观察,并对比发热患儿及正常儿童,以分析这两项指标在热性惊厥疾病中的临床价值与意义,现报道如下。

作者简介:伍少霞,女,大学本科,主治医师,现主要从事儿科工作。

通讯作者:伍少霞

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 选取2014年4月~2015年10月收治的热性惊厥患儿52例作为研究对象(FC组), 其中包括29例男性、23例女性, 年龄在1~6岁之间, 平均为 $(3.16 \pm 1.58)$ 岁; 另选取同期上呼吸道感染发热但无惊厥患儿50例作为发热对照组(URI组), 其中包括27例男性、23例女性, 年龄在1~6岁之间, 平均为 $(3.28 \pm 1.46)$ 岁; 健康体检儿童50例作为健康对照组(对照组), 其中包括26例男性、24例女性, 年龄在6个月~7岁之间, 平均为 $(3.31 \pm 1.34)$ 岁。三组基本情况经统计学检验差异不明显, 具有可比性( $P > 0.05$ )。

病例纳入标准: FC组患儿临床检查均符合上呼吸道感染诊断标准, 且体温升高超过 $38^{\circ}\text{C}$ 后发生惊厥, 经影像学、实验室辅助检查排除颅内感染或其他可引发惊厥的疾病后, 均证实确诊为热性惊厥<sup>[4]</sup>; 排除近期颅脑损伤、手术史患儿, 既往神经性疾病史或惊厥史患儿, 全身性感染患儿等。URI组患儿临床检查符合上呼吸道感染诊断标准, 体温不低于 $38^{\circ}\text{C}$ , 但无伴发惊厥史, 血常规及胸部X线检查正常, 年龄不超过7岁; 对照组为前来我院正常体检健康儿童, 年龄不超过7岁。实验前患儿家属了解相关内容, 自愿签署知情同意书。

**1.2 方法** 所有研究对象接诊1h以内、未输液前收集血液标本, 采集10ml静脉血保存进行血常规及血钠含量检测, 另使用已经加入10%EDTA及抑肽酶的试管装载血液样本, 放入离心机离心后收取血浆, 立刻送检。血清BNP水平检测使用放射免疫分析法,  $\text{Na}^{+}$ 水平检测使用全自动生化仪检测。

**1.3 观察指标** 观察各组研究对象血清BNP水平及 $\text{Na}^{+}$ 水平, 对各组数据之间差异进行统计学对比分

析, 并对两指标数据之间进行线性相关分析。

**1.4 数据处理** 临床数据应用SPSS 19.0进行检验分析。计数资料表示为 $n(\%)$ , 使用 $\chi^2$ 检验; 计量资料表示为 $(\bar{x} \pm s)$ , 使用t检验; BNP与 $\text{Na}^{+}$ 两指标之间使用Pearson线性相关分析。 $P < 0.05$ 为样本数据差异具有统计学意义。

## 2 结果

FC组血清BNP水平明显高于URI组及对照组,  $\text{Na}^{+}$ 水平明显低于URI组及对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), URI组与对照组两指标水平差异不明显, 不具有统计学意义( $P > 0.05$ ), 详见表1; 对血清BNP与 $\text{Na}^{+}$ 水平两指标之间进行线性相关分析, 相关系数 $r = -0.56$ ,  $P < 0.01$ , 存在负相关关系。

## 3 讨论

热性惊厥是临床儿科常见的神经系统疾病, 由于6岁后大脑逐渐发育完善, 对损伤防御能力增强, 缓解了惊厥的发作, 因此好发于6个月~5岁之间小儿, 具有较高的发病率, 在5岁以下小儿中发病患儿约可占到2~5%<sup>[5]</sup>。该病通常由于患儿出现感染性疾病初期尤其以上呼吸道感染较为多见, 患儿体温升高超过 $38^{\circ}\text{C}$ 后会引发惊厥, 表现出突发性、局部或全身性的阵挛性、强制性抽搐, 常会伴随意识障碍, 但持续时间较短<sup>[6]</sup>。如不能及时予以有效治疗, 惊厥会进一步加重, 持续时间延长且加大频率、反复发作, 对患儿脑部组织造成损伤, 甚至会影响患儿的生长发育。有报道显示, BNP对机体水盐代谢有着重要的调节作用, 可以通过多种途径改变体内钠离子水平, 而血钠水平与惊厥发作则有着密不可分的关系<sup>[7]</sup>。

BNP在脑神经中枢所产生的水盐代谢调节作用包括以下几方面机制: BNP在三脑室前腹侧区发挥作用, 对肾素-血管紧张素-醛固酮系统进行拮抗, 抑制机体的饮水行为, 同时这两个系统相互拮抗可以对机体体液、水电解质平衡进行调控; 能够抑制机体对高盐摄入从而降低钠离子摄入量; 且在机体处于外伤、感染等因素刺激下, 会增加BNP分泌, 进入血液后这种神经递质会影响到肾交感神经,

表1 各组患者血清BNP、 $\text{Na}^{+}$ 水平之间对比( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别   | 病例数 | BNP (pg/ml)           | $\text{Na}^{+}$ (mmol/L) |
|------|-----|-----------------------|--------------------------|
| FC组  | 52  | $26.73 \pm 6.38$      | $129.83 \pm 8.92$        |
| URI组 | 50  | $22.36 \pm 6.12$      | $136.91 \pm 7.25$        |
| 对照组  | 50  | $21.29 \pm 5.87$      | $138.02 \pm 6.34$        |
| t    |     | 3.528 <sup>a</sup>    | 4.389 <sup>a</sup>       |
|      |     | 4.477 <sup>b</sup>    | 5.326 <sup>b</sup>       |
|      |     | 0.892                 | 0.815                    |
| P    |     | $< 0.05^{\text{abc}}$ | $< 0.05^{\text{abc}}$    |

注: a: FC组、URI组数据之间差异对比; b: FC组、对照组数据之间差异对比; c: URI组、对照组数据之间差异对比。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

(下转第24页)