

· 经验交流 ·

小儿急性呼吸衰竭血清镁变化与病情危重程度的关系分析

张国英, 郝力, 林燕

(成都市儿童医院儿童急救中心, 四川 成都 610017)

[中国分类号] R562.8 [文献标识码] D [文章编号] 1008-8830(2003)02-0164-02

急性呼吸衰竭(acute respiratory failure, ARF)在小儿各年龄段均可发生,是儿科重症监护病房第一位的疾病。ARF是由于低氧血症与高碳酸血症而引起一系列生理功能和代谢紊乱的临床综合征。临床上往往重视肺外脏器的功能衰竭诊断与治疗,而忽视电解质紊乱,尤其易忽视血清镁的情况。本文测定60例ARF患儿血清镁浓度,探索其变化与病情危重程度的关系,报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

所选病例均为2000年1月至2002年2月我院住院病例。随机选取ARF患儿60例。其中I型ARF患儿32例,男18例,女14例,年龄为2个月~10岁,平均 (2.5 ± 1.6) 岁;II型ARF 28例,男18例,女10例,年龄2个月~9岁,平均 (2.4 ± 1.2) 岁;对照组40例,患儿年龄、体重与疾病组相似,临床诊断为支气管炎、支气管肺炎、毛细支气管炎、中枢神经系统疾病、中毒等,均无呼吸衰竭。

1.2 诊断标准

①I型ARF: $\text{PaO}_2 < 6.67 \text{ kPa}$; II型ARF: $\text{PaO}_2 < 6.67 \text{ kPa}$, $\text{PaCO}_2 > 6.67 \text{ kPa}$ ^[1]; ②低镁血症: 血清镁 $< 0.76 \text{ mmol/L}$ ^[2]。

1.3 方法

所有病例均于ARF诊断后2h内及48h各采集股静脉血2次,由我院检验科专人采用MTB法测定,试剂盒由四川迈克科技有限公司提供。

1.4 统计学方法

统计学处理 数据以平均值 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用 t 检验。

2 结果与分析

60例ARF患儿血清镁和40例对照组入院后2h内及48h血清镁测定结果见表1。I型ARF组的血清镁虽有降低,但有逐渐增高的趋势,与对照组差异无显著性($t = 0.85$, $P > 0.05$)。II型ARF组呈明显下降,均值 $< 0.62 \text{ mmol/L}$,并有逐渐降低的趋势,与对照组比较差异有显著性($P < 0.01$)。

表1 ARF组与对照组血清镁结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血清镁(mmol/L)	
		2 h	48 h
对照组	40	0.88 ± 0.09	0.93 ± 0.12
I型ARF	32	0.86 ± 0.11	0.90 ± 0.10
II型ARF	28	0.59 ± 0.06^a	0.53 ± 0.05^a

注: a II型ARF与对照组比较, $t = 15.97$, $P < 0.01$

60例ARF患儿2h血清镁值按治愈及死亡分组进行比较,结果如表2。ARF 2h内治愈组血清镁虽然较对照组有所下降,但二者间差异无显著性($P > 0.05$),而死亡组则明显降低,与治愈组比较,差异有显著性($P < 0.01$)。

表2 病情不同ARF患儿与对照组血清镁结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血清镁(mmol/L)
对照组	40	0.88 ± 0.09
治愈组	51	0.82 ± 0.07
死亡组	9	0.53 ± 0.05^a

注: a 死亡组与治愈组比较 $t = 11.21$, $P < 0.01$

[收稿日期] 2002-06-30; [修回日期] 2002-11-26

[作者简介] 张国英(1962-),女,大学,副主任医师。主攻方向:儿科急救。

3 讨论

镁是人体内主要的四种阳离子之一,其异常时也最易出现临床症状。镁是 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶的激活剂。体内缺镁时,此酶活性下降,使细胞内钠堆积,而钾则大量丢失,细胞膜静息电位发生紊乱,从而导致神经细胞的损伤及兴奋性异常。有报道血清镁与 PaCO_2 呈显著负相关,表明低镁血症与高碳酸血症有密切关系^[3]。II型ARF引起血清镁降低的可能因素:①酸血症时血镁转入细胞内;②缺氧导致细胞内大量的有机磷进入血液,血磷升高,与镁结合使血清镁下降;③严重缺氧抑制甲状腺分泌,使甲状旁腺激素(PTH)分泌减少,从而导致肠道与肾脏吸收镁的能力降低;④由于禁食、利尿剂、脱水剂的使用,使镁摄入不足,丢失过多,导致血清镁的降低。机体缺镁时,可引起神经、肌肉兴奋性增高,使气管、支气管平滑肌收缩,气道梗阻,造成气喘和呼吸困难^[4,5],导致ARF加重。同时低镁常常伴水及其它电解质紊乱,特别是低血钙、低血钾,又给ARF的抢救增加难度。

本文结果提示ARF的血清镁降低越明显,愈后越差。ARF患儿血清镁明显降低可能是病情严重的危险信号,可作为对病情判断的指标之一^[5],具

有一定的临床参考价值。同时提醒临床医生,对于危重ARF的治疗一定要注意补充镁。诊断为低镁血症时,多主张用25%硫酸镁注射液每次0.2~0.4 ml/kg,深部肌肉注射,每天1~2次,连用2~4 d。严重时可将硫酸镁稀释成0.6%~1%的浓度以10 mg/min的速度静脉点滴,每天1~2次。用药时严密观察病情,此外,每12~24 h测血镁1次,严格控制血镁的浓度,因为镁可降低肌肉的应激性及阻滞神经冲动传导,血清镁达5 mmol/L时可发生肌肉麻痹,甚至发生呼吸肌麻痹^[3],故应根据血镁值决定用药次数及剂量。

[参 考 文 献]

- [1] 赵祥文. 儿科急诊医学[M]. 第2版. 北京:人民卫生出版社,2001. 65.
- [2] 董声焕. 现代儿科危重症医学[M]. 北京:人民军医出版社,1999. 434.
- [3] 张树基,罗明绮. 水、电解质、酸碱平衡失调的判定与处理[M]. 北京:北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社,1998. 89.
- [4] 杜海星. 小儿低镁血症181临床分析[J]. 临床儿科杂志,1996,14(6): 390.
- [5] 王广吉,张健,戴文献. 硫酸镁佐治新生儿HIE 45例疗效观察[J]. 中国当代儿科杂志,2001,3(6): 689-690.

(本文编辑:吉耕中)

(上接第163页)

6个月以上者应该严密监测总胆固醇水平是非常必要的,一旦发现总胆固醇水平升高,要及时调节饮食,或者进行必要的药物降脂,预防和消除儿童成年后发生动脉硬化、冠心病的潜在因素。

[参 考 文 献]

- [1] 王慕逊,吴希如,刘婉君. 儿科学[M]. 北京:人民卫生出版

社,2001. 402.

- [2] 王艺,孙道开. 小儿癫痫的诊断与治疗进展. 中国当代儿科杂志,2001,3(4): 341-344.
- [3] Eiris JM. Effects of long-term treatment with antiepileptic drugs on serum lipid levels in children with epilepsy [J]. Neurology, 1995, 45(6): 1155-1156.
- [4] Isojarvi JIT, Pakarinen Aj, Myllyla VV. Serum lipid levels during carbamazepine medication: a prospective study [J]. Arch Neurol, 1993, 50(4): 590-591.

(本文编辑:吉耕中)