

· 论 著 ·

新生儿缺氧缺血性脑病血清钙测定 与补钙方法探讨

林新祝¹, 黄丽芳¹, 王渊能², 黄仲玲¹

(福建省漳州市医院 1. 儿科; 2. 检验科 福建 * 漳州 363000)

[摘要] 目的 探讨新生儿缺氧缺血性脑病(HIE)伴低钙血症血清钙水平及补钙的方法。方法 将伴有低钙血症的64例HIE患儿随机分为治疗组和对照组各32例,治疗组入院时补钙,对照组1周后补钙。在入院时、入院后第7天和第14天分别进行血清游离钙测定。结果 18例轻度HIE血清游离钙为 (0.78 ± 0.10) mmol/L, 30例中度为 (0.72 ± 0.13) mmol/L, 16例重度为 (0.56 ± 0.09) mmol/L。轻、中度两组比较差异无显著性意义($P > 0.05$),重度与轻、中度比较差异有显著性(t 分别为6.71, 4.38, $P < 0.01$)。两组患儿入院时和入院后第14天血清游离钙水平差异无显著性($P > 0.05$),但第7d治疗组血清游离钙水平明显高于对照组,差异有显著性意义($t = 6.28$, $P < 0.01$)。结论 HIE患儿伴血清游离钙降低时常规予以补钙是安全的,入院时补钙和1周后补钙对病情转归无影响。

[关键词] 脑缺氧;脑缺血;血清钙;新生儿

[中图分类号] R722 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2002)05-0370-03

Determination of Serum Calcium and Calcium Supplement in Newborns with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy

LIN Xin-Zhu, HUANG Li-Fang, WANG Yuan-Neng, et al.

Department of Pediatrics, Zhangzhou Municipal Hospital, Zhangzhou, Fujian 363000, China

Abstract: **Objective** To study the level of serum calcium and the method of calcium supplement in newborns with hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE) accompanied by hypocalcemia. **Methods** Sixty-four neonates with HIE accompanied by hypocalcemia were randomly assigned into the treatment group ($n = 32$) and control group ($n = 32$). The treatment group received calcium supplement immediately after hospitalization, and the control group at the second week after hospitalization. The serum calcium level was estimated in the two groups on admission, the seventh day and fourteenth day respectively. **Results** Serum free calcium levels were (0.78 ± 0.10) , (0.72 ± 0.13) and (0.56 ± 0.09) mmol/L, respectively, in the 18 cases with mild HIE, 30 cases with moderate HIE and 16 cases with severe HIE. There was no difference between the mild cases and the moderate cases, while significant difference was found between the severe cases and mild cases or the moderate cases (both $P < 0.01$). The serum free calcium level at admission and on the fourteenth day in the two groups was not different; but the serum free calcium of the seventh day in the treatment group was obviously higher than that in the control group ($P < 0.01$). **Conclusions** Supplementing calcium routinely was safe in HIE neonates with a lower serum free calcium level. The prognosis will not be influenced by the timing of calcium supplement.

Key words: Cerebral anoxia; Cerebral ischemia; Serum calcium; Newborn

新生儿缺氧缺血性脑病(HIE)伴有低钙血症是否补钙,安全性如何,目前仍有争议,国内尚未见研

究报道。本文对我院64例伴有低血钙的HIE患儿进行对照分析。现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

1999 年 1 月至 2000 年 12 月我科共收治 HIE 患儿 80 例, 诊断均符合杭州第四届全国新生儿学术会议制定的《新生儿缺氧缺血性脑病诊断依据和临床分度》^[1], 入院时治疗前抽取桡动脉血 0.3 ml, 用美国 NOVA 血气分析仪进行血气分析, 同时获得血游离钙数值。血游离钙 ≤ 0.9 mmol/L 的 64 例 HIE 患儿列为本研究对象。其中轻度 HIE 18 例, 中度 30 例, 重度 16 例; 男 40 例, 女 24 例。入院日龄平均 (22.3 ± 4.8) h, 胎龄平均 (38.1 ± 2.3) 周, 出生体重平均 (3410 ± 260) g。宫内窘迫史 20 例, Apgar 评分 1 min ≤ 3 分 38 例, 4~7 分 26 例, 5 min 评分 ≤ 6 分 46 例。有气管插管史 12 例, 经阴道分娩 50 例, 剖宫产 14 例。均排除抢救时应用 10% 葡萄糖酸钙。将 64 例 HIE 患儿随机分为治疗组 32 例, 其中轻度 HIE 8 例, 中度 16 例, 重度 8 例; 对照组 32 例, 其中轻度 10 例, 中度 14 例, 重度 8 例。两组患儿具有可比性。

1.2 方法

两组病例均参照《新生儿缺氧缺血性脑病治疗方案(试行稿)》^[2], 做好“三项支持疗法”和“三项对症处理”。治疗组加用 10% 葡萄糖酸钙 1~2 ml/kg 加上 10% 葡萄糖 10 ml 静脉泵入, 疗程 5~7 d, 对照组入院 1 周后开始补钙, 剂量、方法、疗程均同治疗组。两组患儿均在入院时治疗前、第 7 天和第 14 天测血游离钙, 方法同上。在治疗期间密切观察患儿神志、原始反射、肌张力、惊厥、呼吸、前囟和瞳孔等情况变化。

1.3 统计方法

计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 采用 t 检验, 相对数以率表示, 采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 64 例 HIE 患儿酸碱平衡情况

64 例 HIE 患儿出现酸碱平衡紊乱 59 例, 占 92.2%。其中单纯代谢性酸中毒(代酸) 8 例, 单纯代谢性碱中毒(代碱) 2 例, 单纯呼吸性酸中毒(呼酸) 2 例, 单纯呼吸性碱中毒(呼碱) 7 例, 代酸 + 呼碱 30 例, 代酸 + 呼酸 4 例, 代碱 + 呼碱 1 例, 代碱 + 呼酸 2 例, 代酸 + 呼碱 + 代碱 2 例, 代酸 + 呼酸 + 代碱 1 例, 正常 5 例。其中有代酸 45 例, 占 70.3%, 有呼

碱 40 例, 占 62.5%。

2.2 HIE 患儿血游离钙测定及比较

18 例轻度 HIE 血游离钙平均为 (0.78 ± 0.10) mmol/L, 30 例中度 HIE 平均为 (0.72 ± 0.13) mmol/L, 16 例重度 HIE 平均为 (0.56 ± 0.09) mmol/L。轻、中度比较差异无显著性意义($t = 1.68, P > 0.05$); 重度组明显低于轻、中度组, 差异有显著性(t 分别为 6.71、4.38, 均 $P < 0.01$)。

治疗组第 7 天血游离钙水平明显高于对照组, 差异有显著性意义($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 两组患儿不同时期血游离钙测定值
Table 1 Value of blood free calcium in different periods between the two groups ($n = 32, \bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	入院时	入院 7 d	入院 14 d
对照组	0.67 ± 0.19	0.66 ± 0.16	0.99 ± 0.22
治疗组	0.69 ± 0.17	0.98 ± 0.24	0.97 ± 0.20
t	0.44	6.28	0.38
P	> 0.05	< 0.01	> 0.05

2.3 两组患儿的转归

治疗组治愈 28 例, 好转 2 例, 死亡 2 例, 总有效率 93.8%; 对照组治愈 26 例, 好转 3 例, 死亡 3 例, 总有效率 90.6%。两组相比差异无显著性($\chi^2 = 0.22, P > 0.05$)。

3 讨论

HIE 患儿钙通道的开放造成脑细胞的损伤和死亡是公认的发病学说。因此, 目前临床上关于 HIE 患儿的补钙说法不一, 大部分学者持谨慎态度。实验表明, HIE 患儿存在钙平衡紊乱, 本文检测 80 例 HIE 患儿, 结果发现血游离钙降低 64 例, 发病率达 80.0%, 与文献报道基本一致^[3]。且重度 HIE 患儿血游离钙明显低于轻、中度, 差异有显著性, 但轻、中度之间差异无显著性。说明 HIE 患儿病情越重, 其钙平衡紊乱越明显^[4]。

HIE 的治疗原则是“三项支持疗法”和“三项对症处理”。本文资料表明 HIE 患儿存在内环境紊乱, 发生率占 92.2%, 其中主要是代酸和呼碱。与文献报道一致^[5]。因此, 做好“三项支持疗法”是最基本, 也是最重要的。在此基础上, 对于低血钙 HIE 患儿是否常规补钙, 目前尚无一致看法。本文结果表明两组患儿入院时血游离钙值差异无显著性, 但随着治疗组钙剂的补充, 在入院第 7 天时治疗组血游离钙值恢复正常, 明显高于对照组, 差异有显著性。随着对照组钙剂的补充, 对照组在入院第 14 d 血游离钙值亦恢

复正常,此时两组比较差异无显著性。且在补钙过程中,我们进行了严密的临床观察,未发现有加重脑损害的表现。说明 HIE 患儿伴血游离钙降低时,常规补钙是安全的,且 HIE 患儿大部分合并代酸和呼碱,在纠酸后呼碱一般仍持续一段时间,此时血游离钙将进一步降低,从这一点证实补钙也是安全的。入院时补钙和 1 周后补钙对病情转归无影响,对远期预后有无影响则有待于进一步研究。

[参 考 文 献]

[1] 中华医学会儿科学会新生儿学组. 新生儿缺氧缺血脑病诊断

依据和临床分度[J]. 中华儿科杂志, 1997, 35(2): 99-100.

[2] “九五”攻关项目 HIE 治疗协作组. 新生儿缺氧缺血性脑病治疗方案(试行稿)[J]. 中国实用儿科杂志, 2000, 15(6): 381-382.

[3] 杨跃萍. 新生儿缺氧缺血性脑病与低钙血症关系的探讨[J]. 中国实用儿科杂志, 2000, 15(6): 376.

[4] 林小梅, 吴本清, 徐位仁, 等. 新生儿缺氧缺血性脑病时血钙镁磷的变化与意义[J]. 中国当代儿科杂志, 2000, 2(6): 411-412.

[5] 林新祝, 刘学艺, 郑淑敏, 等. 新生儿缺氧缺血性脑病血阴离子间隙测定及临床意义[J]. 中国实用儿科杂志, 2000, 15(2): 109.

(本文编辑: 尹飞)

· 病例报告 ·

先天性肾病综合征 1 例报道

钟青¹, 余红梅², 赵晓云¹

(鄱阳医学院附属太和医院 1. 儿科; 2. 内分泌科, 湖北 * 十堰 442000)

[中图分类号] R692 [文献标识码] E

患儿,女,45 d。因“发现尿色异常 1 周”入院。尿呈浓茶色,无尿量改变。入院体检:T 36.5℃,P 140 次/min,R 30 次/min,体重 4 000 g。面色苍黄,贫血貌,精神反应差,神志清楚,呼吸平稳。全身皮肤无出血点,上眼睑稍浮肿,颈软,心肺检查无异常。腹稍膨隆,可见腹壁静脉曲张,腹软,肝右肋下锁骨中线处 5.0 cm,质地中等,脾左肋下未及。双下肢可见凹陷性浮肿。脑膜刺激征阴性。既往史:家长诉患儿自出生至今一直面黄。入院后 B 超提示:①双肾肿大,双肾实质及集合管回声异常;②肝于右肋下 4.5 cm。实验室检查:血清谷丙转氨酶 99 U/L,血清总蛋白 40 g/L,血清白蛋白 14 g/L,血清胆固醇 4.18 mmol/L。尿素氮 6.4 mmol/L,血肌酐 100 μmol/L。乙肝标志物检查:表面抗原(+),e 抗原(+),余阴性;CMV-IgM(+). 血常规:血红蛋白 69 g/L,白细胞 $26.4 \times 10^9/L$,中性 0.51,淋巴 0.49,尿蛋白(+++),潜血(+++),镜检红细胞(++),24 h 尿蛋白定量因患儿太小且为女婴,标本未能收集到。根据患儿症状、体征及相关实验室检查,符合“先天性肾病

综合征的诊断,行肾穿刺活检提示为轻度系膜增生。(图 1~2,见封 III)。入院后给予抗感染、低分子右旋糖苷提高胶体渗透压、利尿、更昔洛韦抗病毒、护肝、对症等处理,浮肿减轻,精神好转,于入院后第 16 天自动出院。

讨论 先天性肾病综合征是指生后不久(3~6 个月内)起病,具有肾病综合征四大特点的疾病。临床上少见。可分为两类:即原发性和继发性。原发性患儿常有早产,出生时大胎盘,且患儿有特殊面容,此患儿可排除。继发性者常继发于感染,如先天梅毒,巨细胞包涵体病毒,风疹,肝炎,疟疾等。此患儿入院后查 CMV-IgM, HbsAg, HbeAg 均阳性,可能为此病病因。此病目前无特殊治疗。对肾上腺皮质激素及免疫抑制剂无效,可对症处理。如维持营养、预防感染,减轻水肿。本病预后差,大多于 2 岁内死于感染,尿毒症或血栓栓塞等。因本病与宫内感染有关,宜加强产前保健,于妊娠 16~20 周后可检测孕妇血或羊膜穿刺液,测其中 α-胎儿蛋白,以明确诊断,考虑是否终止妊娠。

(本文编辑: 吉耕中)