

· 临床研究报道 ·

新生儿缺氧缺血性脑病时血钙 镁 磷的变化与意义

林小梅, 吴本清, 徐位仁, 朱松杰

(深圳市人民医院儿科, 深圳 518020)

[摘要] 目的 为了探讨新生儿缺氧缺血性脑病(HIE)时血钙、镁、磷的变化与意义。方法 对62例新生儿HIE患儿进行了血钙、镁、磷的检测,并与22例对照组进行比较。结果 HIE轻、中、重度组和对照组各组间血钙水平分别为: (2.41 ± 0.20) , (1.82 ± 0.20) , (1.34 ± 0.29) , (2.58 ± 0.21) mmol/L。血磷依次为 (1.47 ± 0.44) , (2.13 ± 0.85) , (2.64 ± 0.10) , (1.60 ± 0.32) mmol/L。HIE轻、中、重度组、对照组血镁分别为 (1.08 ± 0.28) , (1.01 ± 0.15) , (0.79 ± 0.17) , (1.06 ± 0.12) mmol/L。HIE程度与血钙呈高度负相关,与血镁中度负相关,与血磷高度正相关。结论 HIE程度越重,血钙、镁水平越低,血磷越高。提示血清钙、镁、磷的变化对判断HIE病情严重程度具有一定的临床意义。

[关键词] 脑缺氧;脑缺血;钙;镁;磷;婴儿;新生

[中图分类号] R722.1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008-8830(2000)06-0411-02

近年来国内外文献报道,缺氧缺血性损伤可引起钙平衡紊乱。新生儿缺氧缺血性脑病(HIE)时血钙的变化国内外文献报道较多,而HIE时血钙、镁、磷的变化与意义国内文献少见报道,本文对此进行了探讨。

1 资料与方法

1.1 病例选择和分组

HIE组:选择1995~1996年在我院新生儿病区62例确诊为HIE的患儿为研究对象,根据新生儿HIE诊断及分度标准^[1],并经CT检查证实。其中轻度23例,中度22例,重度17例;男38例,女24例;胎龄 (39.3 ± 1.2) 周,出生体重 (3400 ± 1200) g;入院日龄 <1 d 35例,1~3 d 27例;出生Apgar评分轻度窒息37例,重度窒息25例。临床主要表现为激惹、嗜睡、反应差,呼吸暂停、抽搐、昏迷、呼吸衰竭等,头颅CT主要为脑实质区域性或弥漫性密度降低,部分伴有颅内出血(26/62)。

对照组:22例为同期产科正常出生足月健康新生儿。其中男12例,女10例;胎龄 (40.2 ± 0.8) 周,出生体重 (3530 ± 870) g;入院日龄 <1 d 12例,1~3 d 10例。HIE各组胎龄、出生体重、日龄与对

照组比较差异无显著性意义。

1.2 方法

采血时间为入院48h之内,血清钙、镁、磷用北京产GGX-6B型塞曼原子吸收分光光度计测定。

1.3 统计学处理

实验数据采用SPSS统计软件包在486微机上进行数据处理。结果以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用F检验,两两比较用q检验。

2 结果

HIE轻、中、重度组与对照组各组间血钙、磷水平有显著性差异($P < 0.01$);HIE重度组与轻、中度组及对照组血镁比较亦有显著性差异($P < 0.01$),见表1。

表1 HIE组与对照组血钙、镁、磷的比较 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	例数	血钙	血镁	血磷
对照组	22	2.58 ± 0.21	1.06 ± 0.12	1.60 ± 0.32
轻度HIE组	23	2.41 ± 0.20^a	1.08 ± 0.28	1.47 ± 0.44^a
中度HIE组	22	$1.82 \pm 0.20^{a,b}$	1.01 ± 0.15	$2.13 \pm 0.85^{a,b}$
重度HIE组	17	$1.34 \pm 0.29^{a,b,c}$	$0.79 \pm 0.17^{a,b,c}$	$2.64 \pm 0.10^{a,b,c}$
组间比较F值	123.234		8.301	26.92

注:a与对照组比较 $P < 0.01$; b与轻度HIE组比较 $P < 0.01$; c与中度HIE组比较 $P < 0.01$

[收稿日期] 1999-10-06; [修回日期] 2000-04-01

[作者简介] 林小梅(1963-),女,大学,主治医师。

HIE 程度与血钙、镁、磷的相关分析:将对照组与轻、中、重度 HIE 组的等级资料转换为计量资料,再与血钙、镁、磷分别进行相关分析,其相关系数 r 分别为 -0.88 ($P < 0.01$), -0.41 ($P < 0.05$), 0.48 ($P < 0.01$)。即 HIE 程度与血钙呈高度负相关,与血镁中度负相关,与血磷高度正相关。

3 治疗与转归

HIE 组均给吸氧、鲁米那、小剂量甘露醇、复方丹参、高压氧等治疗,有感染者加抗生素,本组反复抽搐 30 例中有 23 例合并低钙血症,均为 HIE 中、重度组病例。连续补钙 3~5 d,大部分病例均在治疗 1 周内血钙恢复正常,激惹、抽搐等症状消失,其中 3 例补钙后血清镁进一步降低,使抽搐加剧,加用镁剂治疗,用 1~2 次后抽搐停止。随着血钙、镁恢复正常,血磷也逐渐恢复正常,补钙、补镁的病例未发现病情加重现象,相反患儿激惹、抽搐等症状有所改善。经治疗后治愈 55 例,死亡 3 例,自动出院 4 例,死亡的主要原因为呼吸衰竭。

4 讨论

本组结果提示:HIE 患儿血钙较正常儿低,且 HIE 程度越重,血钙、镁水平越低,血磷越高。

随着 HIE 病理生理研究的进展,钙平衡紊乱越来越受到重视。HIE 患儿血钙降低的原因可能与下列因素有关:在缺氧缺血的病理情况下,可损伤细胞

膜,引起其通透性改变,加上 ATP 合成减少,供能不足,导致钙泵活性下降等因素,出现了钙内流,导致了细胞内钙离子浓度异常增高,血钙下降^[2];脑细胞缺氧缺血损伤后,血钙离子经过脉络丛和脑室系统向缺血的脑细胞内转移,在脑细胞内大量滞留^[3];窒息缺氧使甲状旁腺功能受损,甲状旁腺素分泌减少,对血钙的调节功能下降^[4]。

钙、镁、磷在体内的代谢既互相联系又互相影响,三者之间存在着互相竞争的作用,且都受甲状旁腺激素、降钙素和维生素 D 的调节。当钙摄入增加时,镁的吸收减少;而过多的磷又可减少钙、镁的吸收。而低钙、低镁时临床表现相似,主要表现为神经肌肉的兴奋性增高,如烦躁、惊跳、抽搐等,新生儿可仅表现为眼角面肌小抽动,四肢强直及两眼凝视,有的可表现为阵发性屏气或呼吸停止^[5]。上述症状往往和 HIE 的惊厥表现难于区分,或可加重惊厥,提示诊治 HIE 的同时应重视血清钙、镁、磷的检测。

【参考文献】

- [1] 中华医学会儿科学会新生儿学组. 新生儿缺氧缺血性脑病诊断依据和分度 [J]. 中华儿科杂志, 1997, 2(35): 99-100.
- [2] 沈惟堂. 新生儿低钙血症诊治工作的新认识 [J]. 中华儿科杂志, 1993, 31(2): 115-116.
- [3] 杨毅, 沈惟堂, 樊绍曾, 等. 新生儿缺氧缺血性脑病细胞内外钙变化的观察 [J]. 中华儿科杂志, 1990, 28(2): 85-86.
- [4] 吴静怡, 沈惟堂, 金勤立, 等. 健康与窒息新生儿血清游离钙变化的观察 [J]. 中华儿科杂志, 1988, 26(1): 21-22.
- [5] 金汉珍, 黄德珉, 官希吉, 等. 实用新生儿学 [M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1997, 667-671.

(本文编辑: 吉耕中)

(上接第 410 页)

血管功能障碍学说, 目前大多数学者支持病毒病因学说, 并提供了病毒感染的一些证据, 本组有 11 例病前有上呼吸道感染表现; 也支持病毒感染学说。但有人^[2]提出病毒病因必须满足三个基本条件: 临床上先有某种病毒感染; 从内耳液体或前庭迷路组织、前庭神经组织中能分离出病毒或找到该病毒的特异性抗体或核酸; 动物实验能证实。至今所有的研究报告不能满足以上 3 个条件, 故本病的病因有待于进一步研究、确认。由于本病在儿童期少见, 在临床上易造成误诊, 主要误诊为美尼尔病, 植物神经性癫痫(头晕型), 应注意鉴别。关于本病的治疗尚无特效治疗方法, 目前多予以激素、维生素、抗生素及对症处理。本病有自愈倾向, 大多预后良好, 一般

讲, 年龄越小, 恢复越快, 越完全。本组患者年龄在 9~13 岁, 恢复较快, 而且随访 5 个月~1.5 年, 未留有眩晕、眼震等后遗症, 也无复发病例, 与文献^[3,4]报道的成年患者相比, 恢复情况明显优越。

【参考文献】

- [1] 黄选兆, 汪吉宝. 实用耳鼻咽喉科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998, 1173-1174.
- [2] 白秦生. 前庭神经炎的研究现状 [J]. 国外医学耳鼻咽喉科学分册, 1995, 19(4): 203-206.
- [3] 聂成福. 前庭神经炎 27 例报告. 临床神经病学杂志 [J], 1989, 2(4): 214-215.
- [4] 马保芳, 龚吉玲, 柯继红. 前庭神经炎 6 例 [J]. 医学理论与实践, 1997, 10(11): 498-499.

(本文编辑: 吉耕中)