

· 临床经验 ·

新生儿低钙血症所致心律失常 11 例临床分析

王凯, 陈琳华

(郑州市中心医院新生儿科, 河南 郑州 450007)

[中图分类号] R722.19 [文献标识码] D [文章编号] 1008-8830(2009)11-0931-02

新生儿期低钙血症十分常见, 部分病例可发生心律失常, 严重时危及患儿生命。现将我院新生儿科 2000 年至 2007 年间, 伴有心律失常的低钙血症共 11 例报告如下, 以引起对低钙血症危害的进一步认识。

1 资料和方法

1.1 一般资料

自 2000 年 1 月 1 日至 2007 年 12 月 31 日, 本科共诊治伴心律失常的低钙血症 11 例(血清游离钙浓度 0.41 ~ 0.85 mmol/L)。其中男 7 例, 女 4 例; 胎龄 < 32 周 3 例, 32 ~ 36 周 3 例, > 36 周 5 例; 出生体重 1 000 ~ 1 499 g 2 例, 1 500 ~ 2 500 g 3 例, > 2 500 g 6 例; 发病时间 ≤ 1 d 2 例, 2 ~ 3 d 8 例, 7 d 1 例; 原发病: 窒息 5 例, 呼吸窘迫综合征(RDS) 3 例, 硬肿症合并肺出血 1 例, 新生儿败血症、溶血症各 1 例; 治愈 10 例, 1 例死于肺出血。

1.2 方法

入院后均给予心肺监护, 观察心肺监护波形, 同时记录患儿临床表现及体检结果, 采用美国雅培全自动生化分析仪测定血清电解质浓度, 上海迅达电解质分析仪测定血清游离钙浓度。以游离钙浓度 < 0.90 mmol/L 为低钙血症诊断标准^[1]。发现可疑心律失常表现时, 给予心电图检查, 确诊心律失常后, 复测电解质, 包括血清游离钙浓度。

2 结果

2.1 临床表现及心律失常类型

本组患儿中, 11 例均表现为心音低钝, 8 例心率下降, 易惊 5 例, 呼吸暂停 2 例, 床边监护波形异常

5 例。心电图检查结果: Q-T 间期延长 7 例(足月儿 > 0.19 s, 早产儿 > 0.20 s), II°、III°房室传导阻滞各 1 例, 室内差异性传导 2 例, 室性早搏 1 例, 其中 1 例为 III°房室传导阻滞合并室性早搏。

2.2 血钙浓度与心律失常的关系

游离钙浓度 < 0.50 mmol/L 1 例, 心电图表现为 III°传导阻滞并室性早搏; 0.50 ~ 0.75 mmol/L 4 例, 心电图表现为 Q-T 间期延长, 室内差异性传导及 II°房室传导阻滞; 0.76 ~ 0.89 mmol/L 6 例, 心电图表现为 Q-T 间期延长。

2.3 血钙浓度与胎龄、出生体重的关系

本组病例提示胎龄越小, 体重越轻, 发生低钙血症的程度越严重。见表 1。

表 1 血钙浓度与胎龄、出生体重的关系

血钙浓度 (mmol/L)	胎龄(周)			体重(g)		
	<32	32~36	>36	1 000~1 499	1 500~2 500	>2 500
<0.50	1	0	0	1	0	0
0.50~0.75	2	1	1	1	2	1
0.76~0.89	0	2	4	0	1	5

2.4 治疗

诊断明确后, 立即给予 10% 葡萄糖酸钙每次 2 mL/kg, 稀释一倍后静脉注射, 一天 1 ~ 2 次, 连用 3 d, 症状消失后, 改为口服维持, 10 mL/d, 分两次服用。其中 4 例在应用第一剂后, 心律失常在短时间内恢复, 包括 III°房室传导阻滞及室性早搏者, 余 7 例在 3 d 内恢复, 伴有低钠血症者同时给予补钠。

3 讨论

低钙血症在新生儿科比较常见, 其发生多与各种原发病有关, 见于窒息、早产、败血症、硬肿症、出

[收稿日期] 2009-02-09; [修回日期] 2009-03-13
[作者简介] 王凯, 男, 大学, 主治医师。主攻方向: 新生儿专业。

血、溶血等。本研究发现,足月或近足月儿发生低钙血症往往与窒息有关^[2],而早产儿原发因素较复杂。发生低钙血症的时间往往在发病3 d内。低钙血症的发生机制也不尽相同:窒息时因钙离子内流,细胞内钙超载,细胞外则出现低钙^[3];正常胎儿可于妊娠后期3个月通过胎盘的主动转运从母体摄取充足的钙,而早产儿,特别是<32周的早产儿,因缺少此过程,体内总钙含量低,并且体内降钙素高,甲状旁腺素及维生素D代谢异常而导致低钙^[4]。

足月儿及早产儿发生低钙的程度不同。本组5例胎龄>36周患儿中,4例血清游离钙在0.76~0.89 mmol/L之间,而≤36周早产儿共6例,其中4例≤0.75 mmol/L;在体重>2 500 g的6例患儿中,有5例血清游离钙浓度>0.75 mmol/L,而5例体重≤2 500 g的低出生体重患儿中,血清游离钙浓度≤0.75 mmol/L者4例。从以上临床资料来看,早产儿和低出生体重儿更易发生低钙血症,且程度更重,与文献报道一致^[5]。原因可能与早产儿原发病复杂,体内总钙含量低,及内分泌异常有关。早产和低体重哪一项对钙浓度影响更大,还需进一步研究。

钙离子主要参与心肌纤维的兴奋-收缩耦联及复极化过程。低钙血症主要表现为兴奋性增高,易惊,震颤,个别发生抽搐,呼吸暂停,严重病例可导致心律失常。因低血钙可导致心肌收缩力下降,收缩期延长,在心电图上表现出Q-T间期延长,严重时因心室不应期延迟,心房冲动不能下传至心室,故导致房室传导阻滞^[6]。且低钙时对钠离子的内流屏障作用减弱,导致阈电位下移,可使心肌的兴奋性增高,自律性上升,易出现异位节律,导致早搏。房室传导阻滞使窦房结对室性节律的抑制作用下降,也是室性早搏发生的原因之一。

低钙血症导致的心律失常多以Q-T间期延长为主,本组病例资料心律失常表现多样:包括Q-T间期延长,房室传导阻滞,室内差异性传导、室性早搏等,文献有类似报道^[7]。本组患儿发生心律失常

时,血清游离钙浓度均<0.90 mmol/L。血钙浓度越低,越易发生心律失常。且心律失常类型与血钙浓度有关:0.76~0.89 mmol/L时主要表现为Q-T间期延长,0.50~0.75 mmol/L时可表现为Ⅱ°房室传导阻滞及室内差异性传导,<0.50 mmol/L时可表现为Ⅲ°房室传导阻滞及室性早搏。低血钙所致Ⅲ°房室传导阻滞及室性早搏,临床未见报道。本资料中死亡病例其血钙为0.41 mmol/L,心率曾下降至60次/分,节律极不整齐,给予异丙肾上腺素维持静脉滴注,无明显改善,确诊为低钙血症后给予补钙一次,5 min后心率即上升至100次/分以上,心律失常恢复。

低血钙所致的心律失常多发生于生后3 d内,对有导致低钙危险因素的危重患儿应及时复查电解质,特别是当心音降低、心率下降,易惊等早期表现,或血清游离钙<0.90 mmol/L时,更应及时检查、治疗,以免出现严重的心律失常^[8]。在应用钙剂时,注意保持心率>80次/分,病情允许情况下,尽早开奶也有利于血钙的恢复。

[参 考 文 献]

- [1] 金汉珍,黄德珉,官希吉.实用新生儿学[M].北京:人民卫生出版社,2002,668-669.
- [2] 邱慧宝,邱伟.新生儿窒息时血钙的变化及其意义[J].赣南医学院学报,2003,23(4):381-384.
- [3] 韩玉昆,许植之,虞人杰.新生儿缺氧缺血性脑病[M].北京:人民卫生出版社,2000,40-46.
- [4] 金汉珍,王德珉,官希吉.实用新生儿学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2002,819-820.
- [5] 秦艳,姚明珠,陆国强,郭佳林.早产儿低钙血症临床相关因素分析[J].山东医药,2007,47(31):106.
- [6] 林建华,滕银成,蒋国静,赵伟秀,施君.胎儿心律失常的诱因和预后[J].上海医学,2005,28(2):125-128.
- [7] 林毓群.新生儿低钙血症致2:1房室传导阻滞12例[J].心脏杂志,2005,17(4):344.
- [8] 胡亚美,江载芳,陈绍璐.实用儿科学[M].第7版.北京:人民卫生出版社,2002,372-374.

(本文编辑:王庆红)