

• 调查报告 •

重庆市 503 例孤残儿童微量元素检测结果分析

戴宝剑

(重庆市儿童爱心庄园医疗中心检验科, 重庆 400026)

摘要:目的 了解重庆市孤残儿童微量元素水平,为膳食营养和疾病预防提供依据。方法 使用微量元素分析仪对 503 例 0~16 岁孤残儿童进行末梢血铅(Pb)、铜(Cu)、锌(Zn)、铁(Fe)、钙(Ca)、镁(Mg)含量检测。结果 微量元素缺乏以 Fe、Ca 和 Mg 为主,缺乏率分别为 70.8%、49.5%和 19.7%;Ca 和 Mg 缺乏率与年龄呈正相关。仅检出 1 例血 Pb 超标者。不同性别儿童间、非残疾孤儿和残疾孤儿之间 Zn、Fe 和 Ca 缺乏率差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 重庆市孤残儿童 Fe、Ca 和 Mg 缺乏情况较为显著,需给予更多的关注与支持。

关键词:微量元素; 残疾儿童; 儿童,被遗弃的; 重庆

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.18.017

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2012)18-2210-02

Trace element levels in orphans and disabled children of Chongqing

Dai Baojian

(Clinical Laboratory, Medical Center, Chongqing Children Aixin Manor, Chongqing 400026, China)

Abstract: Objective To explore the trace element levels in orphans and disabled children in Chongqing. **Methods** Trace element analyzer was used to detect peripheral blood levels of lead(Pb), copper(Cu), zinc(Zn), iron(Fe), calcium(Ca), magnesium(Mg) in 503 cases of orphans and disabled children aged from 0 to 16. **Results** The deficiencies of Fe, Ca and Mg were relatively severe, deficiency rates of which were 70.8%, 49.5% and 19.7%, respectively. Deficiency rates of Ca and Mg were positively correlated with age. Only 1 case with excessive blood Pb level was found. Between genders and between non-disabled orphans and disabled orphans, the deficiency rates of Zn, Fe and Ca were statistically different ($P < 0.05$). **Conclusion** Fe, Ca and Mg deficiency might be relatively significant in orphans and disabled children of Chongqing

Key words: trace elements; disabled children; child, abandoned; Chongqing

微量元素是人体不可或缺的成分,在人体生理代谢过程中发挥重要作用,特别是处在生长发育关键时期的儿童。微量元素缺乏会影响儿童智力水平和免疫机能,甚至导致疾病的发生^[1]。为了解重庆市孤残儿童微量元素含量,指导合理膳食及临床用药,预防相关缺乏病的发生,笔者对 503 例孤残儿童末梢血铅(Pb)、铜(Cu)、锌(Zn)、钙(Ca)、镁(Mg)和铁(Fe)检测结果进行了统计分析,结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 503 例 0~16 岁儿童,男 229 例,女 274 例;小于或等于 1 岁组 65 例、(>1~6)岁组 157 例、(>6~16)岁组 281 例;非残疾孤儿 369 例,残疾孤儿 134 例。

1.2 仪器与试剂 济南金浩峰技术有限公司 KHW-3 型微量元素分析仪及配套检测试剂。参考范围:Cu 600~1 700 $\mu\text{g/L}$, Pb 0~100 $\mu\text{g/L}$, Zn 4.80~9.81 mg/L , Fe 300~530 mg/L , Ca 46.1~97.5 mg/L , Mg 21.2~50 mg/L 。血铅测定值高于上限判为超标(阳性),其余微量元素测定值低于下限判为缺乏(阳性)。

1.3 方法 采血前严格清洗受检儿童手指并消毒,采集 40 μL 末梢血进行微量元素检测,按仪器说明书要求进行操作。

1.4 统计学处理 采用 Microsoft Excel 2003 软件进行数据分析,计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验,显著性检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

各年龄组 Cu、Zn、Mg、Fe 及 Ca 检测阳性率见表 1。3 个年龄组 Pb 检测结果按年龄由小到大依次为(7.75 \pm 17.30)、(6.83 \pm 13.50)、(5.98 \pm 11.55) $\mu\text{g/L}$,仅在(>1~6)岁组检出 1 例 Pb 检测结果超标者。不同性别儿童 Cu、Zn、Mg、Fe 及 Ca

检测阳性率比较见表 2。残疾及非残疾孤儿 Cu、Zn、Mg、Fe 及 Ca 检测阳性率比较见表 3。

表 1 各年龄组 Cu、Zn、Mg、Fe 及 Ca 检测阳性率[n(%)]

年龄(岁)	n	Cu	Zn	Fe	Ca	Mg
0~1	65	0(0.0)	0(0.0)	40(61.5)	6(9.2)	5(7.7)
>1~6	157	8(5.1)	6(3.8)	142(90.4)	67(42.7)	26(16.6)
>6~16	281	27(9.6)	11(3.9)	174(61.9)	176(62.6)	68(24.2)
合计	503	35(7.0)	17(3.4)	356(70.8)	249(49.5)	99(19.7)

表 2 不同性别儿童 Cu、Zn、Mg、Fe 及 Ca 检测阳性率比较[n(%)]

性别	n	Cu	Zn	Fe	Ca	Mg
男	229	17(7.4)	2(0.9)	181(79.0)	164(71.6)	53(23.1)
女	274	18(6.6)	15(5.5)	175(63.9)	85(31.0)	46(16.8)
P	—	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

—:无数据。

表 3 残疾及非残疾孤儿 Cu、Zn、Mg、Fe 及 Ca 检测阳性率比较[n(%)]

类别	n	Cu	Zn	Fe	Ca	Mg
残疾孤儿	134	10(7.5)	0(0.0)	122(91.0)	47(35.1)	27(20.1)
非残疾孤儿	369	25(6.8)	17(4.6)	234(63.4)	202(54.7)	72(19.5)
P	—	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

—:无数据。

3 讨论

微量元素与儿童生长发育密切相关,微量元素摄入不足或过剩均会导致机体功能障碍,甚至诱发疾病^[2-3]。本资料结果

显示,孤残儿童 Fe、Ca 和 Mg 缺乏情况显著,其中 Fe 缺乏率最高(70.8%),与其他研究报道的 Zn 或 Ca 缺乏最为严重存在差异^[4]。表 3 显示残疾孤儿 Fe、Zn 缺乏率高于非残疾孤儿,可能与 Fe、Zn 缺乏易导致儿童不可逆脑损伤有关^[5-6]。表 1 显示 3 个年龄组儿童 Fe 缺乏率都较高,高于国内研究报道的非孤残健康儿童 Fe 缺乏率^[7]。Ca 和 Mg 缺乏率分别占第 2、3 位(分别为 49.5%和 19.7%),但 0~1 岁儿童缺乏率相对较低。与类似研究报道的非残疾健康儿童相比,Cu 缺乏率基本相同,Zn 缺乏率稍低,而 Ca、Mg 缺乏率要相对较高^[8]。人体微量元素主要来源于饮食,而孤残儿童由于缺少亲人关心照顾,生理、心理发育不健全,偏食或厌食等不良生活习惯,有可能出现膳食营养不合理的情况,引起微量元素摄入不足。Mg 缺乏率较高可能与本次研究中残疾儿童比例较高有关。本研究结果显示,孤残儿童血 Pb 含量与年龄无相关性,与类似研究报道基本一致^[9]。本次调查仅发现 1 例儿童血 Pb 含量超标,其余儿童血铅含量均较低。由表 3 可见,非残疾孤儿与残疾孤儿 Cu 和 Mg 缺乏率无统计学差异,而残疾孤儿 Fe 缺乏率高于非残疾孤儿,这与 Fe 具有极其重要的生理作用有关,残疾孤儿 Zn 和 Ca 缺乏率低于非残疾孤儿,与类似研究报道不一致^[10],具体原因尚需进一步研究。

综上所述,本市孤残儿童微量元素缺乏情况较严重,应定期对孤残儿童进行微量元素检测,以及时发现微量元素缺乏者,并给予及时补充。

(上接第 2209 页)

3 讨 论

气管插管术是心肺复苏及急危重症患者抢救的重要措施,对抢救患者生命、降低病死率具有重要作用^[3-4]。但在气管插管过程中,常因咽喉及气管内感受器受机械刺激而易引起应激反应,导致患者血压、心率骤升,是全麻诱导的危险因素之一,尤其对伴有心脑血管疾病的患者危险性更大,很易导致严重并发症,甚至死亡^[5]。

应激反应发生时,神经系统主要通过交感-肾上腺髓质通路发挥作用,在创伤发生数秒后体内儿茶酚胺类激素释放立即增加。研究表明,在应激状态下,E、NE 分泌量可比静息时增加 100 倍,而应用阿片类药物(如芬太尼等)能阻断神经冲动的传入及反射性交感神经反应,抑制 E、NE 分泌,从而有效缓解应激反应。舒芬太尼为芬太尼衍生物,药用其枸橼酸盐,主要作用于 μ 阿片受体^[6-7],对 μ 受体的亲和力比芬太尼强 7~10 倍,治疗指数比芬太尼高 100 倍,故与芬太尼相比,舒芬太尼起效更快,镇痛作用更强,更安全。在本研究中,插管后 1、3 min 时,对照组 E 及 NE 均较插管即刻急剧升高,至插管后 5 min 时,浓度有所下降,但仍高于插管即刻水平;而观察组 E、NE 水平在插管即刻及插管后各时间点均无明显变化,说明舒芬太尼在气管插管时能有效抑制儿茶酚胺类激素的分泌,且抑制作用强于芬太尼。

总之,舒芬太尼作为辅助麻醉及麻醉诱导用药,不但起效快、镇痛作用强,而且药物代谢更稳定、安全性更大^[9-12]。但在使用过程中需选取适合的药物剂量以达到最佳药效^[8],研究表明,0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 用量的舒芬太尼作为气管插管麻醉诱导剂,能有效抑制应激反应。

参 考 文 献

[1] 刘岩,王金兰,赵国庆,等.七氟醚和异丙酚麻醉对应激反应及血

参 考 文 献

[1] 周荣菊.婴幼儿元素锌钙铁铜缺乏与生长发育相关性的研究[J].中国妇幼保健,2008,23(12):1716-1717.
 [2] 黎俊法,李增禧,梁东东.头发微量元素分析与疾病诊断[M].郑州:郑州大学出版社,2003:299-300.
 [3] 盛晓阳.儿童微量元素缺乏的评估及干预[J].临床儿科杂志,2010,28(10):998-1000.
 [4] 张秀梅,陈丽雯,王海娇,等.石家庄市 792 例儿童指血微量元素及血铅的分布特点及检测意义[J].河北医学,2009,31(17):2320-2322.
 [5] 李廷玉.婴幼儿铁缺乏对脑发育的影响及作用机理[J].中国儿童保健杂志,1999,7(3):202-203.
 [6] 沈光涛,刘宇婧,王赛锋.弱智儿童与正常儿童微量元素比较分析[J].科技导报,2010,28(11):51-53.
 [7] 代其铭.999 例儿童末梢血微量元素检测结果分析[J].中国当代医学,2011,18(23):94-95.
 [8] 梁彬,刘玉林,陶代秀.1 492 例儿童微量元素检测结果分析[J].四川省卫生管理干部学院学报,2008,27(3):180-181.
 [9] 苏德成.3 992 例儿童血铅检测结果分析[J].实用医技杂志,2008,15(12):1548-1549.
 [10] 唐久来,唐茂志,郭晓东,等.微量元素与儿童智力的相关性研究[J].实用儿科临床杂志,1994,9(3):190-191.

(收稿日期:2012-03-02)

流动力学的影响[J].中国实验诊断学,2006,10(10):1156-1158.
 [2] 叶珩,孙诚.急诊经鼻气管插管与纤维支气管镜气管插管的临床研究[J].实用医学杂志,2005,21(15):1652-1653.
 [3] 张熙哲,吴新民.纤维支气管镜用于双腔支气管导管的定位[J].中华麻醉学杂志,2002,22(9):525-527.
 [4] 庄心良,曾因明,陈伯奎.现代麻醉学[M].3 版.北京:人民卫生出版社,2003:928-929.
 [5] 张小艳,李刚,王令平.不同剂量舒芬太尼对脊柱手术患者全麻诱导期血流动力学及血浆皮质醇的影响[J].山东大学学报:医学版,2009,47(6):76-79.
 [6] 曹爽,何虹.瑞芬太尼与芬太尼用于妇科腹腔镜手术全麻诱导插管效果比较[J].广东医学,2010,31(13):1750.
 [7] Suttner S, Lang K, Piper SN, et al. Continuous intra- and postoperative thoracic epidural analgesia attenuates brain natriuretic peptide release after major abdominal surgery[J]. Anesth Analg, 2005,101(3):896-903.
 [8] 许天华,陈钊军.舒芬太尼预防老年高血压患者气管插管应激反应的临床研究[J].山西医药杂志,2010,39(8):757-759.
 [9] 杨建刚,杜文涛.舒芬太尼对全麻患者气管插管时血流动力学、血浆肾上腺素、去甲肾上腺素浓度的影响[J].实用医技杂志,2008,24(15):3186-3189.
 [10] 刘金娥,何伟.舒芬太尼麻醉诱导抑制 LC 术后疼痛量效关系探讨[J].当代医学,2012,18(13):60.
 [11] 杨志军,余静.复合麻醉中舒芬太尼与芬太尼用于腹部手术后硬膜外镇痛的比较[J].数理医药学杂志,2012,25(3):318-319.
 [12] 李毓,邢群智,韩学昌.不同剂量舒芬太尼用于胸科手术全麻维持的麻醉效果观察[J].山东医药,2012,52(5):72-74.

(收稿日期:2012-04-01)