

伴中央颞区棘波的儿童良性癫痫与微量元素的关系研究

李振宏,施海龙,林思名,祝鹏宇,邓任辉

(南昌大学附属赣州医院儿科,江西 赣州 341000)

摘要:目的 分析伴中央颞区棘波的儿童良性癫痫与微量元素的相关性,探讨 BECT 的病因及发病机制。方法 选择在本院就诊的 45 例 BECT 患儿作为实验组,选择同一时间段来我院体检的儿童 50 例作为对照组。实验组儿童在首次惊厥发作 24 h 内给予抗癫痫药治疗前,对照组儿童在健康体检时,均抽取 5 ml 静脉血置于一次性使用生化采血管,采用 BH5300S 型钨舟原子吸收光谱仪检测全血微量元素浓度,分析比较两组儿童血清微量元素水平。结果 实验组血清锌含量为 (6.80 ± 1.93) mmol/L,低于对照组的 (8.60 ± 1.07) mmol/L,统计学意义显著 ($P < 0.01$)。实验组血清铁含量为 (4.20 ± 1.32) mmol/L,低于对照组的 (7.40 ± 1.26) mmol/L,统计学意义显著 ($P < 0.01$)。实验组血清铜含量为 (15.80 ± 2.10) mmol/L,与对照组 (16.20 ± 2.44) mmol/L 比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 BECT 患儿存在微量元素铁、锌减少,为临床工作者进一步研究 BECT 的病因及发病机制,提供了一个新的靶点。

关键词:中央颞区棘波;癫痫;儿童;微量元素

中图分类号:R742.1

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2018.12.027

文章编号:1006-1959(2018)12-0090-03

Study on the Relationship between Children's Benign Epilepsy and Trace Elements in the Central Temporal Spikes

LI Zhen-hong, SHI Hai-long, LIN Si-ming, ZHU Peng-yu, DENG Ren-hui

(Department of Pediatrics, Ganzhou Hospital, Nanchang University, Ganzhou 341000, Jiangxi, China)

Abstract: Objective To analyze the relationship between benign epilepsy and trace elements in children with central temporal spikes, and to explore the etiology and pathogenesis of BECT. Methods 45 BECT children in our hospital were selected as experimental group and 50 children in the same time period as control group. Children in the experimental group were treated with antiepileptic drugs within 24 hours after the first convulsion attack, and the control group children were collected 5 ml venous blood at the time of physical examination and placed in a single use of biochemical blood vessels. The concentration of trace elements in whole blood was determined by BH 5300S tungsten boat atomic absorption spectrometer, and the serum trace element levels of the two groups were analyzed and compared. Results The serum zinc concentration in the experimental group was (6.80 ± 1.93) mmol/L, which was lower than that in the control group (8.60 ± 1.07) mmol/L, with statistical significance ($P < 0.01$). The serum iron content in the experimental group was (4.20 ± 1.32) mmol/L, which was lower than that in the control group (7.40 ± 1.26) mmol/L, with statistical significance ($P < 0.01$). The serum copper level in the experimental group was (15.80 ± 2.10) mmol/L, which was not statistically different from that in the control group (16.20 ± 2.44) mmol/L ($P > 0.05$). Conclusion There is a decrease in trace elements iron and zinc in children with BECT, which provides a new target for clinicians to further study the etiology and pathogenesis of BECT.

Key words: Central temporal spikes; Epilepsy; Children; Trace elements

伴中央颞区棘波的儿童良性癫痫(BECT)是儿童良性局灶性癫痫最常见的一种类型,出现痫性发作的年龄为 2~15 岁,痫性发作与睡眠中的浅睡期关系尤为密切,绝大多数在夜间刚入睡后不久发作,发作形式主要为部分性发作,也可全身泛化而致症状加重。每次发作时间长短不一,可以发作几秒钟而致临床不易发现,也可以发作几分钟,甚至可以出现癫痫持续状态。大多数患病儿童预后良好,但临床上也存在变异型,表现比较复杂,脑电图癫痫放电

明显增多,可出现癫痫性电持续状态,癫痫发作也明显增多,对认知功能会产生一定影响,部分患儿可遗留认知功能障碍^[1]。一些学者认为微量元素与人体神经系统功能稳定有关,是维持人体神经系统功能稳定必需的物质,微量元素的缺乏会导致大脑神经细胞异常放电或抑制正常放电。儿童的大脑处于生长发育过程中,对营养的需求较高,体内环境的微小改变都可成为其发作诱因^[2]。本研究通过对 45 例 BECT 患儿末梢血中某些微量元素的测定,分析 BECT 与微量元素之间的关系,为临床防治本病开辟一条新思路。

作者简介:李振宏(1971.11-),男,天津人,博士,副主任医师,研究方向:儿童神经系统疾病的诊治

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 5 月~2015 年 10 月在南昌大学附属赣州医院门诊及住院的 45 例 BECT 患儿作为实验组,实验程序经过医院伦理委员会批准。实验组中,男 28 例,女 17 例,发病年龄 2~15 岁,平均发病年龄(6.10±1.12)岁。选择同一时间段来我院体检的儿童 50 例作为对照组,其中男 31 例,女 19 例,年龄 2~15 岁,平均年龄(5.60±1.07)岁。两组儿童在年龄、性别方面经比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 ①患儿均符合 2001 年国际抗癫痫协会制定的诊断标准^[1],发病年龄 2~15 岁,发作多与睡眠浅睡期有关,发作形式大多为部分性,有些患儿继发全身泛化。②脑电图典型表现为中央区、中颞区高波幅的棘波、尖波发放,入睡后癫痫性放电增加。③头颅磁共振检查正常,智力无明显异常。④所有患儿家属已经签署知情同意书。

1.2.2 排除标准^[2] ①与 BECT 诊断标准不相符者;②非癫痫发作者;③有显著临床意义的神经系统影像学检查异常;④有基础病史者。

1.3 方法 实验组儿童在首次惊厥发作 24 h 内给予抗癫痫药左乙拉西坦(生产厂家:比利时 USB 公司,批号:16439)20 mg/(kg·d)治疗前,对照组儿童在健康体检时,均抽取 5 ml 静脉血置于一次性使用生化采血管,采用 BH5300S 型钨舟原子吸收光谱仪(生产厂家:北京博晖创新光电技术公司,批号:2400257)检测全血微量元素浓度,分析比较两组儿童血清微量元素水平。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行两组患儿数据分析,计数资料以(%)表示,采用 χ^2 检验;计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义, $P<0.01$ 表示统计学意义显著。

2 结果

实验组血清锌含量少于对照组,统计学意义显著($P<0.01$)。实验组血清铁含量低于对照组,统计学意义显著($P<0.01$)。实验组血清铜含量与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。提示 BECT 发病与血清锌、铁含量关系密切,而与血清铜含量无明显关系。见表 1,图 1,图 2。

3 讨论

癫痫是儿童时期最常见的神经系统疾病,在中国,癫痫的患病率为 0.7%。广大儿童饱受癫痫病的

表 1 血微量元素含量检测($\bar{x}\pm s$,mmol/L)

组别	n	血锌	血铁	血铜
实验组	45	6.80±1.93 ^{ab}	4.20±1.32 ^{ab}	15.80±2.10 ^c
对照组	50	8.60±1.07 ^{ab}	7.40±1.26 ^{ab}	16.20±2.44
<i>t</i>		3.515	11.01	-1.309

注:与对照组相比,^a $P<0.05$,^b $P<0.01$,^c $P>0.05$

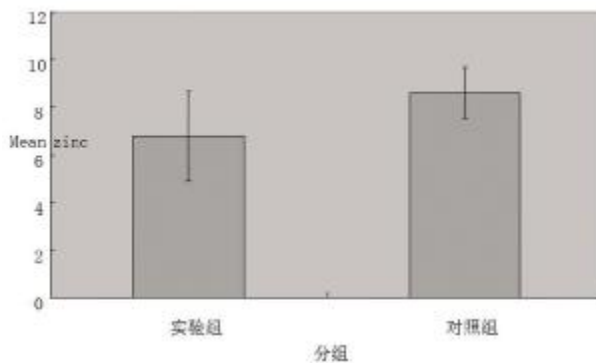


图 1 血微量元素锌含量检测 (mmol/L)

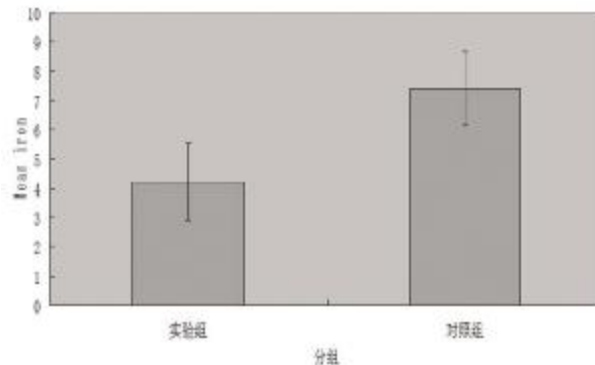


图 2 血微量元素铁含量检测 (mmol/L)

折磨,严重影响患儿和家庭的生活质量^[3,4]。伴中央颞区棘波的儿童良性癫痫(BECT)是儿童最常见的癫痫综合征,其患病率占 0~15 岁癫痫儿童的 20%,BECT 出现癫痫发作的年龄为 2~15 岁,发病高峰年龄为 5~10 岁,男孩发病多于女孩,男:女=6:4,痫性发作与睡眠中的浅睡期关系尤为密切,绝大多数在夜间刚入睡后不久发作,发作形式主要为部分性发作,也可全身泛化而致症状加重。每次发作时间长短不一,可以发作几秒钟而致临床不易发现,也可以延长至几分钟,甚至可以出现癫痫持续状态^[1]。

BECT 患儿的神经系统影像学检查正常,大多数不影响智力发育,但临床上也存在变异型,表现比较复杂,脑电图癫痫放电明显增多,可出现癫痫性电持续状态,癫痫发作也明显增多,对认知功能会产生一定的影响,部分患儿可遗留认知功能障碍^[5]。国际抗癫痫协会在 2001 年重新分类中将其归为与部位、发病年龄有关的特发性癫痫^[6],但其病因尚不完全清楚^[1]。

微量元素是指在人体中含量很少,但对人体维持正常生理功能来说,又是必不可少的化学元素,铁、锌、铜在人体中的含量最高。锌是人体内必不可少的微量元素,对维持细胞正常生理功能具有重要作用,特别是对神经细胞生长发育、分化甚至死亡有极其重要的作用^[5,6]。在既往研究中发现新生儿大鼠反复惊厥后大脑皮层中 ZIP7 的表达明显下调,且惊厥发作后应用生酮饮食进行干预能够上调大脑皮层中 ZIP7 的表达^[7,8]。本次研究结果显示,实验组患儿体内血清锌的含量为(6.80±1.93)mmol/L,低于对照组的(8.60±1.07)mmol/L,统计学意义显著($P<0.01$),提示锌的缺乏可能参与或促进了惊厥事件的发生,本研究为研究 BECT 的发病机制提供新的思路和方法,为临床防治 BECT 提供研究基础。

人体内含量最丰富的微量元素是铁元素,铁对血液系统及神经系统具有重要生理作用,参与合成血红蛋白和一些神经递质。若人体内铁含量减少,可导致神经系统中与铁有密切关联的神经递质活性受到影响,影响人体神经系统功能^[9,10]。本次研究结果显示,实验组患儿体内血清铁的含量为(4.20±1.32)mmol/L,低于对照组的(7.40±1.26)mmol/L,统计学意义显著($P<0.01$),提示铁的缺乏可能参与了癫痫发作,为 BECT 的临床研究提供了一条新思路。

综上所述,血清内锌、铁的含量与 BECT 有紧密的关联,因此,注重培养儿童健康合理饮食习惯,维持其体内铁及锌含量的正常,对维持儿童神经系统功能的稳定性,以及对 BECT 的预防和治疗起到非常重要的作用。本课题为 BECT 的临床治疗提供了新的理论基础,进一步研究抗癫痫药物在 BECT 治疗中的作用机制,是我们今后工作中主要研究方向。

参考文献:

[1]Lee YJ,Hwang SK,Kwon S.The clinical spectrum of benign epilepsy with centro-temporal spikes:a challenge in categoriza-

tion and predictability[J].J Epilepsy Res,2017,7(1):1-6.

[2]Blanco-Alvarez VM,Lopez-Moreno P,Soto-Rodriguez G,et al.Subacute zinc administration and L-NAME caused an increase of NO,zinc,lipoper oxidation,and caspase-3 during a cerebral hypoxia-ischemia process in the rat [J].Oxid Med Cell Longev,2013(12):550-560.

[3]Sun J,Xie C,Liu W,et al.The effects of simvastatin on hippocampal caspase-3 and Bcl-2 expression following kainate-induced seizures in rats[J].Int J Mol Med,2012,30(4):739-746.

[4]Henshall DC,Engel T.Contribution of apoptosis-associated signaling pathways to epileptogenesis:lessons from Bcl-2 family knockouts[J].Front Cell Neurosci,2013,7(111):110.

[5]Faylon MP,Koltes DE,Spurlock DM.Regulation of lipid droplet-associated proteins following growth hormone administration and feed restriction in lactating Holstein cows [J].J Dairy Sci,2014,97(5):2847-2855.

[6]Ni H,Ren SY,Zhang LL,et al.Expression profiles of hippocampal regenerative sprouting-related genes and their regulation by E-64d in a developmental rat model of penicillin-induced recurrent epilepticus[J].Toxicol Lett,2013,217(2):162-169.

[7]田甜,赵东敬,倪宏,等.生酮饮食对新生儿反复惊厥大鼠神经行为的影响及机制[J].中华行为医学与脑科学杂志,2013,22(10):865-868.

[8]徐丹凤,赵东敬,倪宏,等.生酮饮食对新生儿反复惊厥大鼠远期神经行为及大脑皮层内锌离子流入蛋白 7 表达的影响[J].中华行为医学与脑科学杂志,2015,24(6):485-488.

[9]Nardou R,Ferrari DC,Ben-Ari Y.Mechanisms and effects of seizures in the immature brain [J].Semin Fetal Neonatal Med,2013,18(4):175-184.

[10]Grabrucker S,Jannetti L,Eckert M,et al.Zinc deficiency dysregulates the synaptic ProSAP Shank scaffold and might contribute to autism spectrum disorders [J].Brain,2014,137(1):137-152.

收稿日期:2017-1-11;修回日期:2017-3-19

编辑/杨倩