

论著 · 临床研究

痉挛型偏瘫脑电图癫痫样放电危险因素分析

李素云¹ 钱旭光¹ 赵伊黎¹ 符文杰¹ 谭晓如¹ 刘振寰²

(佛山市南海区妇幼保健院 1. 小儿神经康复科; 2. 脑瘫康复中心, 广东 佛山 528200)

[摘要] **目的** 探讨痉挛型偏瘫的临床表现及脑电图发作间期癫痫样放电 (IED) 特征, 并分析 IED 相关危险因素。**方法** 收集 83 例痉挛型偏瘫患儿的临床资料、视频脑电图、影像学检查及认知功能评定结果等。采用多因素 logistic 回归分析 IED 的影响因素。**结果** 13% 痉挛型偏瘫患儿伴有癫痫。34% 患儿伴 IED, IED 组癫痫发生率 (32%) 较非 IED 组者 (4%) 显著升高 ($P < 0.01$)。存在合并症、皮层受累者 IED 发生率显著增高 ($P < 0.01$); 不同认知水平组其 IED 发生率差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。皮层受累、认知水平低下是痉挛型偏瘫伴 IED 的危险因素 (OR 分别为 11.521、2.238, $P < 0.05$)。**结论** 痉挛型偏瘫常伴 IED, 存在 IED 者癫痫发生率更高。皮层受累及认知水平低下对痉挛型偏瘫伴 IED 有预测价值。

[中国当代儿科杂志, 2015, 17(12): 1338-1341]

[关键词] 脑性瘫痪; 痉挛型偏瘫; 癫痫; 癫痫样放电; 危险因素; 儿童

Risk factors for interictal epileptiform discharges on electroencephalogram in children with spastic hemiplegic cerebral palsy

LI Su-Yun, QIAN Xu-Guang, ZHAO Yi-Li, FU Wen-Jie, TAN Xiao-Ru, LIU Zhen-Huan. Department of Pediatric Neurology, Nanhai Maternity and Children's Hospital, Foshan, Guangdong 528200, China (Qian X-G, Email: qianxuguang@163.com)

Abstract: Objective To investigate the clinical symptoms and features of interictal epileptiform discharges (IED) on electroencephalogram (EEG) in children with spastic hemiplegic cerebral palsy (CP) and to analyze the risk factors for IED. **Methods** Eighty-three children with spastic hemiplegic CP were recruited, and their clinical data, results of video-electroencephalogram, imaging findings, and cognitive levels were collected. The influencing factors for IED were determined by multiple logistic regression analysis. **Results** The incidence of epilepsy was 13% in children with spastic hemiplegic CP; 34% of these cases had IED. The incidence of epilepsy in children with IED (32%) was significantly higher than that in those without IED (4%) ($P < 0.01$). The incidence of IED in children with complications and brain cortex impairment increased significantly ($P < 0.01$). The incidence of IED varied significantly between patients with different cognitive levels ($P < 0.01$). Brain cortex impairment ($OR = 11.521$) and low cognitive level ($OR = 2.238$) were risk factors for IED in children with spastic hemiplegic CP ($P < 0.05$). **Conclusions** Spastic hemiplegic CP is often found with IED on EEG, and the incidence of epilepsy is higher in children with IED than in those without IED. Brain cortex impairment and low cognitive level have predictive values for IED in children with spastic hemiplegic CP.

[Chin J Contemp Pediatr, 2015, 17(12): 1338-1341]

Key words: Cerebral palsy; Spastic hemiplegia; Epilepsy; Interictal epileptiform discharges; Risk factor; Child

脑性瘫痪 (简称脑瘫) 患儿常合并癫痫。部分患儿临床虽无癫痫发作, 但脑电图检查可发现存在发作间期癫痫样放电 (interictal epileptiform discharges, IED), 以痉挛型偏瘫更常见^[1]。IED

是癫痫发作的病理生理学基础, 脑瘫患儿合并 IED 者癫痫发生率更高^[2], Jaseja 等^[3] 推荐脑电图检查必须列入脑瘫患者的管理方案中, 对检测出 IED 者即使没有癫痫临床发作, 仍建议应用抗癫痫药

[收稿日期] 2015-07-30; [接受日期] 2015-10-15

[作者简介] 李素云, 女, 硕士, 主治医师。

[通信作者] 钱旭光, 男, 主任医师。

物以期改善其预后及生存质量。本研究对痉挛型偏瘫患儿临床表现、脑电图 IED 特征及其相关危险因素进行分析,为早期预测 IED 及癫痫发生、及时诊疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择 2010 年 6 月至 2014 年 5 月在佛山市南海区妇幼保健院小儿神经康复科治疗诊断痉挛型偏瘫的脑瘫患儿 83 例为研究对象。痉挛型偏瘫的诊断标准符合《中国脑性瘫痪康复治疗指南》^[4],其中男 47 例,女 36 例;年龄 3 个月至 12 岁,平均年龄 19 ± 18 个月。

1.2 病因 / 危险因素分类

将痉挛型偏瘫病因 / 危险因素分为出生前(胎龄未满 28 周)、围生期(胎龄满 28 周至出生后 7 d 内)及出生后(出生 7 d 后)因素,其中出生前因素包括母孕期感染、先兆流产、保胎史、宫内发育迟缓及不明原因者;围生期因素包括早产、窒息、缺氧缺血性脑病、颅内出血、新生儿感染、胎粪吸入综合征、新生儿高胆红素血症等疾病;出生后因素包括颅内感染、晚发维生素 K 缺乏性颅内出血、颅脑外伤、败血症、重症肺炎等疾病。

1.3 视频脑电图检查

所有患儿均进行至少 1 次以上视频脑电图检查。应用美国 Bio-logic 视频脑电图仪,采用国际 10/20 系统电极放置法,参考电极为双侧耳电极,采用自然睡眠或剥夺睡眠,记录清醒、睡眠各期状态下脑电波形,记录时长为 3 h。采用摄像机记录患儿发作时情况。脑电图诊断标准参照《临床脑电图学》^[5]。脑电图表现包括正常、背景活动异常及癫痫样放电。背景活动异常分为慢波性异常(背景活动慢化)、局部电压衰竭、暴发-抑制、低电压或电静息等;癫痫样放电是指尖波、棘波、棘慢波、多棘慢、尖慢波等,并根据分布特点分为局灶性、多灶性、一侧性、双侧同步癫痫样放电及高度失律。癫痫的诊断标准及分类均依据 2001 年国际抗癫痫联盟分类及命名特别工作组(ILAE)提出的新的“癫痫发作和癫痫诊断方案建议”^[6]。

1.4 影像学检查

所有患儿均进行颅脑 CT 和(或)MRI 检查,根据病变分布特点,将影像学异常分为皮质软化伴 / 不伴皮质萎缩、皮质发育不良伴 / 不伴脑室扩大、基底节区软化、脑室周围白质软化症伴 / 不伴皮质萎缩、脑发育畸形等情况。

1.5 认知功能评定

6 岁以内患儿采用北京 Gesell 发育量表评价发育商(DQ),6 岁以上患儿采用中国修订版韦氏儿童智力量表(WISC-RC)评测智商(IQ)。智力水平分级标准:DQ(IQ)>85 分为正常智力;DQ=75~85 或 IQ=70~85 为边缘智力;DQ=55~74 或 IQ=55~69 为轻度智力低下;DQ=40~54 或 IQ=46~54 为中度智力低下;DQ<40 或 IQ<46 为极重度智力低下。

1.6 统计学分析

采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析。计数资料用率(%)表示,组间比较采用卡方检验。IED 的危险因素分析采用多因素 logistic 回归分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 痉挛型偏瘫的临床特征

83 例患儿中左侧偏瘫者 40 例,右侧者 43 例。可能的病因为出生前因素者 29 例(35%),为围生期因素者 43 例(52%),为出生后因素者 11 例(13%)。83 例患儿有 10 例合并小头畸形,2 例存在构音障碍,1 例合并听力障碍,1 例合并视神经萎缩,1 例合并髋关节脱位,2 例合并热性惊厥。部分患儿同时存在 2 种上述合并症。仅 1 例患儿记录到有新生儿惊厥史。

83 例患儿中 11 例合并癫痫(13%),这 11 例患儿中颅内出血 3 例,早产、窒息、宫内发育迟缓及不明原因者各 2 例,颅内感染、宫内感染、缺氧缺血性脑病、重症肺炎各 1 例(部分患儿同时存在多个病因)。11 例癫痫患儿中,全面性发作 4 例(36%),其中痉挛发作 1 例,强直-阵挛发作 1 例,肌阵挛发作 2 例;局灶性发作 7 例(64%),其中局灶性运动性发作 4 例,半侧阵挛发作 3 例。首次发作年龄为 3~42 个月,平均年龄 15 ± 12 个月,

6例(55%)在1岁前起病,4例(36%)在1~2岁起病,1例在3岁后起病,91%患儿首次发作在2岁内。

2.2 视频脑电图特征分析

83例患儿中28例(34%)脑电图伴IED,13例(16%)存在背景活动异常,其中11例患儿同时存在背景活动异常及IED,脑电图正常53例。根据脑电图特点,分为IED组(28例)及非IED组(55例)(包括脑电图正常及单纯背景活动异常者)。合并癫痫的11例患儿中,伴IED 9例(82%),其中局灶性放电4例,多灶性放电4例,一侧性放电1例;脑电图存在背景活动异常3例,3例均同时伴IED。不伴癫痫发作的72例患儿中,脑电图IED 19例(26%),其中局灶性放电11例,多灶性放电4例,一侧性放电4例;脑电图存在背景活动异常10例,其中8例同时伴IED。IED组癫痫发生率(32%)较非IED组(4%)显著升高,差异有统计学意义($\chi^2=10.752, P=0.001$)。

2.3 头颅影像学及认知测评结果

83例患儿中,头颅影像学异常81例(96%),伴IED 28例(35%),伴癫痫10例(12%)。81例影像学异常患儿中,皮质软化伴/不伴皮质萎缩34例,皮质伴/不伴脑室扩大7例,上述41例患儿中21例伴IED;基底节区软化/异常7例,2例伴IED;脑室周围白质软化伴/不伴皮质萎缩25例,1例伴IED;脑发育畸形8例,4例伴IED。根据影像学异常分布特点,将81例患儿分为皮层受累组(49例)和皮层下受累组(32例),皮层受累组包括皮质软化伴/不伴皮质萎缩、皮质发育不良伴/不伴脑室扩大及脑发育畸形者,其中26例伴IED(53%);皮层下受累组包括脑室周围白质软化伴/不伴皮质萎缩及基底节区软化/异常者,2例伴IED(6%)。

认知水平测试结果显示,边缘智力或以上者22例,其中3例(14%)伴IED;轻度智力低下者32例,其中9例(28%)伴IED,5例合并癫痫;中度智力低下者18例,其中8例(44%)伴IED,1例合并癫痫;重-极重度智力低下者11例,其中8例(73%)伴IED,5例合并癫痫。

2.4 痉挛型偏瘫脑电图伴IED的危险因素

不同性别、不同病因者脑电图IED发生率

差异无统计学意义(χ^2 分别为0.161, 2.792, 均 $P>0.05$);存在合并症者IED的发生率明显增高,差异有统计学意义($\chi^2=5.650, P=0.017$);皮层受累患者较皮层下受累者脑电图更易伴发IED($\chi^2=18.754, P<0.001$);不同认知水平组其脑电图IED的发生率差异有统计学意义($\chi^2=12.831, P=0.005$),其中边缘智力或以上者IED的发生率最低(表1)。

表1 不同性别、病因、合并症、影像学表现及认知水平者脑电图IED情况 [n(%)]

因素	非IED组 (n=55)	IED组 (n=28)	χ^2 值	P值
性别				
男	32(58)	15(54)	0.161	0.689
女	23(42)	13(46)		
脑瘫病因				
出生前	19(35)	10(36)	2.792	0.248
围生期	31(56)	12(43)		
出生后	5(9)	6(21)		
合并症				
有	6(11)	9(32)	5.650	0.017
无	49(89)	19(68)		
头颅影像学				
皮层下受累为主	30(57)	2(7)	18.754	<0.001
皮层受累为主	23(43)	26(93)		
认知水平				
边缘智力或以上	19(35)	3(10)	12.831	0.005
轻度智力低下	23(42)	9(32)		
中度智力低下	10(18)	8(29)		
重-极重度智力低下	3(5)	8(29)		

多因素 logistic 回归分析发现,皮层受累、认知水平低下是痉挛型偏瘫脑电图伴IED的危险因素($P<0.05$)(表2)。

表2 痉挛型偏瘫脑电图存在IED的危险因素

因素	b	S_b	χ^2	P	OR	95%CI
脑瘫病因	-0.541	0.528	1.050	0.305	0.582	0.207~1.638
合并症	-1.027	0.723	2.017	0.156	0.358	0.087~1.478
皮层受累	2.444	0.827	8.726	0.003	11.521	2.276~58.314
认知水平	0.806	0.381	4.466	0.035	2.238	1.060~4.724

3 讨论

癫痫是脑瘫最常见的合并症之一，国外有报道其发生率为33%~48.9%^[7-9]。国内报道痉挛型偏瘫型脑瘫患儿癫痫发生率达26.23%^[10]，本研究中痉挛型偏瘫脑瘫患儿癫痫的发生率为13%，发作形式以局灶性发作为主，与文献报道一致^[11]。国内有报道局灶性癫痫儿童IED阳性率较全面性癫痫儿童IED阳性率高^[12]。痉挛型偏瘫常有局部或一侧脑皮层结构异常，如脑软化、脑穿通畸形等，病灶内神经元更容易出现高波幅、持久的去极化而致癫痫样放电，并可能成为局灶性癫痫的致痫区。本研究中11例癫痫患儿首次发作平均年龄 15 ± 12 个月，91%患儿首次发作在2岁内，这与Zelnik等^[7]报道的约50%脑瘫合并癫痫患儿首次发作在1岁以内一致。本研究中痉挛型偏瘫患儿脑电图存在IED者占34%，IED组癫痫发生率较非IED组高，提示2岁以内的痉挛型偏瘫患儿脑电图存在IED但暂无癫痫发作者，需加强临床追踪以了解有无合并癫痫发作。

国内陈军等^[1]报道影像学有皮层受损、存在合并症是脑瘫伴发IED的危险因素，而新生儿期惊厥史、认知水平低下、皮层受损、存在合并症是脑瘫伴发癫痫的危险因素；Mert等^[13]报道新生儿惊厥、癫痫家族史及认知水平低下是脑瘫合并癫痫的独立危险因素，而Wanigasinghe等^[14]对63例围生期动脉缺血性卒中的偏瘫性脑瘫患儿的研究显示新生儿惊厥史、癫痫家族史与癫痫无明显关系。本研究多因素logistic回归分析显示，皮层受累和认知水平低下是IED的危险因素，与上述文献报道基本一致。

综上，本研究发现痉挛型偏瘫患儿脑电图存在IED者癫痫发生率更高，以局灶性发作多见，常在2岁内起病。皮层受累及认知水平低下是痉

挛型偏瘫患儿伴发IED的危险因素。

[参 考 文 献]

- [1] 陈军, 侯梅, 王珂, 等. 脑性瘫痪伴临床下癫痫样放电临床特征分析[J]. 临床儿科杂志, 2009, 27(2): 159-163.
- [2] So EL. Interictal epileptiform discharges in persons without a history of seizures: what do they mean?[J]. J Clin Neurophysiol, 2010, 27(4): 229-238.
- [3] Jaseja H, Jaseja B, Badaya S, et al. Treatment of interictal epileptiform discharges (IEDs) in patients with cerebral palsy for an improved prognostic outcome and quality of life: emerging evidence[J]. Epilepsy Behav, 2012, 25(3): 473.
- [4] 李晓捷, 唐久来, 马丙祥, 等. 脑性瘫痪的定义、诊断标准及临床分型[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2014, 29(19): 1520.
- [5] 刘晓燕. 临床脑电图学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 112-132.
- [6] Engel Jr J; International League Against Epilepsy (ILAE). A proposed diagnostic scheme for people with epileptic seizures and with epilepsy: report of the ILAE Task Force on Classification and Terminology[J]. Epilepsia, 2001, 42(6): 796-803.
- [7] Zelnik N, Konopnicki M, Bennett-Back O, et al. Risk factors for epilepsy in children with cerebral palsy[J]. Eur J Paediatr Neurol, 2010, 14(1): 67-72.
- [8] Sellier E1, Uldall P, Calado E, et al. Epilepsy and cerebral palsy: characteristics and trends in children born in 1976-1998[J]. Eur J Paediatr Neurol, 2012, 16(1): 48-55.
- [9] El-Tallawy HN, Farghaly WM, Shehata GA, et al. Epileptic and cognitive changes in children with cerebral palsy: an Egyptian study[J]. Neuropsychiatr Dis Treat, 2014, 10: 971-975.
- [10] 侯梅, 孙殿荣, 赵建慧, 等. 偏瘫型脑性瘫痪的临床与脑电图研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29(11): 779-781.
- [11] Gururaj AK, Sztriha L, Bener A, et al. Epilepsy in children with cerebral palsy[J]. Seizure, 2003, 12(2): 110-114.
- [12] 肖宇寒, 廖建湘, 黄娟, 等. 癫痫儿童发作间期癫痫样放电特点初步研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2008, 10(3): 322-324.
- [13] Mert GG, Incecik F, Altunbasak S, et al. Factors affecting epilepsy development and epilepsy prognosis in cerebral palsy[J]. Pediatr Neurol, 2011, 45(2): 89-94.
- [14] Wanigasinghe J, Reid SM, Mackay MT, et al. Epilepsy in hemiplegic cerebral palsy due to perinatal arterial ischaemic stroke[J]. Dev Med Child Neurol, 2010, 52(11): 1021-1027.

(本文编辑: 王庆红)