

# 热性惊厥患儿不同部位脑电图异常与后期癫痫发作的关系分析

宿艳 张静 何丽

(甘肃省白银市第一人民医院电生理科, 白银市 730900)

**【摘要】** 目的 探讨热性惊厥患儿不同部位脑电图异常与后期癫痫发作的关系。方法 对100例热性惊厥患儿进行脑电图检查,并进行随访,比较分析不同部位脑电图异常患儿后期癫痫发作的情况。结果 100例热性惊厥患儿中,脑电图正常63例;异常37例,其中弥漫性异常21例,额颞叶异常8例,顶枕叶异常8例。37例脑电图异常患儿中后期发生癫痫者14例(14/37),其中弥漫性异常者中5例发生癫痫(5/21),额颞叶异常者中6例发生癫痫(6/8),顶枕叶异常者中3例发生癫痫(3/8);额颞叶脑电图异常患儿后期发生癫痫的几率显著高于其他部位脑电图异常患儿( $P < 0.05$ )。结论 热性惊厥患儿中额颞叶异常放电者后期更容易发生癫痫,应引起足够重视。

**【关键词】** 热性惊厥;儿童;脑电图异常;癫痫

**【中图分类号】** R 725 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-7768(2015)06-0826-03

DOI:10.16121/j.cnki.cn45-1347/r.2015.06.21

小儿热性惊厥(FC)是儿童惊厥性疾病中最常见的一种,患儿发生惊厥时伴有发热,但无中枢神经系统感染<sup>[1]</sup>。患儿发病年龄通常为4个月至6岁,惊厥发生无明确的病因,发热并非由颅内感染引起<sup>[2]</sup>。患儿最常见的疾病为感染,尤其是上呼吸道感染,主要的临床表现为阵挛,发作时间短暂,在一次热程中只发作一次。热性惊厥患儿中1%~4%会出现癫痫发作,部分患儿出现认知功能障碍。由于惊厥患儿病情、脑电图检查时间、癫痫神经元放电诊断标准均不同,部分学者认为异常脑电图并不能作为预测患儿后期是否有癫痫发作的指标<sup>[3]</sup>。但有文献<sup>[4]</sup>报道,年龄较大、复杂型热性惊厥患儿脑电图异常与癫痫发作有密切关系。笔者对2010年1月至2012年12月在我院住院治疗的热性惊厥患儿100例进行了脑电图检查,并对不同部位脑电图异常与癫痫发作的关系进行了分析,现将结果报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2010年1月至2012年12月在我院住院治疗的热性惊厥患儿100例作为研究对象,其中男56例,女44例;年龄<5岁62例,年龄≥5岁38例。患儿均符合《全国小儿神经病学专题讨论会纪要关于高热惊厥诊断和治疗的建议》<sup>[5]</sup>相关判定标准:(1)发作2周后,脑电图有特异性癫痫波;(2)呈全面性强直-阵挛发作,或部分性、失张力性发作;(3)1年发作次数≥5次,且发作呈持续状态。纳入标准:(1)符合上述诊断标准,最后病情发作时年龄≤7岁;(2)发热开始后12h内发生惊厥,短时间内意识丧失,且发作后迅速清醒;(3)患儿家属签署知情同意书。排除标准:中枢神经系统感染,电解质紊乱,严重心、肝、肾功能障碍,神经精神异常。根据患儿临床表现分为单纯型(68例)与复杂

型(32例)。单纯型患儿的临床特征:全身性发作,持续时间比较短,一般<15min;1d内无复发,发作后神经系统正常。复杂型患儿的临床特征:患儿病程≥6个月,体温≤38.5℃,惊厥持续时间≥15min,局灶性发作或1d内发作次数≥1次。

**1.2 检查方法** 对100例热性惊厥患儿行脑电图检查,检查时间为患儿发作后1~2周。应用光电脑电图仪进行检查,严格按照国际标准安放头皮电极,描记时间为2h;对反复发作的热性惊厥患儿进行多次脑电图检查。

**1.3 观察指标** 记录脑电图的检测结果、不同部位异常放电情况、异常脑电图患儿后期癫痫发生情况。患儿出院后每3个月随访1次,随访1.5年,按照1989年国际抗癫痫联盟提出的儿童失神癫痫诊断标准进行判定<sup>[6]</sup>,记录患儿癫痫发作情况。

**1.4 统计学处理** 采用SPSS 13.0统计学软件包进行数据分析,计数资料以%(百分比)表示,比较采用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 脑电图检测结果** 100例热性惊厥患儿中,脑电图正常63例;异常37例,其中弥漫性异常21例,额颞叶异常8例,顶枕叶异常8例。异常脑电图表现为全导联阵发性慢波,频率为3.0~4.0Hz,患者清醒期与睡眠期均存在异常放电。

**2.2 热性惊厥初次发作年龄、体温等与患儿异常脑电图的关系** 患儿初次发作年龄≥6岁, $T \geq 38.5^\circ\text{C}$ 、局部抽搐、热性惊厥持续时间<15min、1d内发作次数>1次的患儿异常脑电的发生率较高( $P < 0.05$ )。见表1。

**表1 热性惊厥初次发作年龄、体温等与患儿异常脑电图的关系 [n(%)]**

项目	n	异常脑电	$\chi^2$ 值	P 值
初次发作年龄(岁)			68.433	0.000
<6	65	5(7.6)		
≥6	35	32(91.4)		
体温(℃)			38.962	0.000
<38.5	46	2(4.3)		
≥38.5	54	35(64.8)		
热性惊厥表现			14.674	0.000
全身抽搐	52	10(19.2)		
局部抽搐	48	27(56.3)		
持续时间(min)			5.165	0.023
<15	13	9(69.2)		
≥15	87	28(32.2)		
1 d内发作次数			39.470	0.000
>1	30	25(83.3)		
≤1	70	12(17.1)		

2.3 热性惊厥初次发作年龄、热性惊厥类型、体温与患儿后期癫痫发作的关系 热性惊厥发作年龄≥6岁、复杂型热性惊厥、热性惊厥持续时间<15 min的患儿后期发生癫痫的几率较高(P<0.05)。见表2。

**表2 热性惊厥初次发作年龄、热性惊厥类型、体温与患儿后期癫痫发作的关系 [n(%)]**

项目	n	癫痫发作	$\chi^2$ 值	P 值
初次发作年龄(岁)			13.585	0.001
<6	65	3(4.6)		
≥6	35	11(31.4)		
热性惊厥类型			7.613	0.006
复杂型	9	4(44.4)		
单纯型	91	10(11.0)		
持续时间(min)			28.047	0.000
<15	13	8(61.5)		
≥15	87	6(6.9)		

2.4 患儿不同部位异常脑电与后期癫痫发作的关系 37例异常脑电患儿中有14例后期发生癫痫,发生率为37.8%,其中弥漫性异常有5例发生癫痫(5/21),额颞叶异常有6例发生癫痫(6/8),顶枕叶异常有3例发生癫痫(3/8)。额颞叶异常脑电患儿后期癫痫发作发生率较高。见表3。

**表3 患儿不同部位异常脑电与后期癫痫发作的关系 [n(%)]**

异常脑电部位	n	癫痫发作
弥漫性	21	5(23.8)*
额颞叶	8	6(75.0)
顶枕叶	8	3(37.5)
$\chi^2$ 值		6.280
P 值		0.040

注:与额颞叶组比较,\*P<0.05。

### 3 讨论

热性惊厥是小儿惊厥性疾病最常见的一种,有较高的发病率,部分患儿后期会发生癫痫。癫痫不仅给患儿带来极大的心理负担和负面情绪,也给家庭带来了一定的经济负担,因此,如何预防热性惊厥患儿后期癫痫发作是医学研究的重点。黎冰梅<sup>[7]</sup>报道,可根据热性惊厥患儿的临床表现和脑电图检查结果对患儿后期是否发展为癫痫进行预测。额颞叶异常、弥漫性放电和顶枕叶的异常放电患儿后期发生癫痫的概率明显增加,而额颞叶异常放电可能是后期癫痫发生的重要危险因素,其癫痫的发生率明显高于其他部位的异常放电<sup>[8]</sup>。在大脑的各个分区中,额叶是发育最晚的组织结构,因此对刺激易感性较高,外界刺激一旦发生变化就会导致额叶的异常放电<sup>[9]</sup>。因此,中后期发生癫痫的热性惊厥患儿大部分为额颞叶区异常放电<sup>[10]</sup>。本检测结果显示,100例热性惊厥患儿中,异常脑电图37例,表现为慢波(全身性或局灶性)、尖波、棘波等,其中弥漫性异常21例,额颞叶异常8例,顶枕叶异常8例。患儿初次发作年龄≥6岁,T≥38.5℃、局部抽搐、热性惊厥持续时间<15 min、1 d内发作次数>1次的患儿异常脑电的发生率较高;热性惊厥发作年龄≥6岁、复杂型热性惊厥、热性惊厥持续时间<15 min的患儿后期发生癫痫的几率较高;额颞叶异常脑电患儿后期癫痫发作发生率较高。与前述文献报道的结果相似。

体温升高是导致儿童热性惊厥的常见原因。本观察结果显示,体温在38.5℃以上的患儿更容易发生惊厥,可能是由于患儿体温升高时脑细胞对氧的需求增加,脑的氧化作用增强,降低了脑细胞的兴奋阈值,使中枢神经系统的兴奋性增强,神经元对各种刺激的敏感性升高;同时神经细胞的新陈代谢加快,耗氧量增加,糖代谢增强,神经元的功能发生紊乱,最终出现脑部的异常放电导致惊厥的发生<sup>[11-12]</sup>。顾琴等<sup>[13]</sup>报道,惊厥的发生与年龄有明显的相关性,常见的发病年龄是4个月至6岁,患儿年龄越小,惊厥的发生率越高,原因可能是低龄患儿脑部发育不成熟、神经细胞发育不完善、皮层尚未完全分化、神经元的结构过于简单、各种神经递质的含量不平衡等<sup>[14]</sup>;同时可能与患儿对发热的耐受能力较低有关<sup>[15]</sup>。随着儿童年龄的增长,如果出现惊厥的次数仍然较多,表明患儿脑部可能存在潜在的病灶或者脑部发育不成熟导致神经元异常放电,而这种异常放电除了与年龄有关外还可能与遗传因素相关。本检测结果显示,热性惊厥初次发作年龄≥6岁的患儿其异常脑电及后期癫痫发生率高于年龄<6岁患儿,与上述文献报道不尽相同,可能与本研究的样本较小有关。因此,热性惊厥患儿初次发作年龄与后期癫痫发生的关系还需进一步研究。

综上所述,热性惊厥儿童的临床表现多样,脑电图表现也各不相同,可根据临床表现和异常脑电特征对患儿后期是否发生癫痫进行评估,而额颞叶异常放电的患儿发生癫痫的几率较高,应引起足够的重视。

## 参 考 文 献

- [1] 邹明艳,彭倩,尹映仪. 脑电图对热性惊厥患儿预后评估的价值探讨[J]. 实用预防医学, 2010, 17(3): 517-518.
- [2] 田发书. 小儿热性惊厥复发相关因素的临床探析[J]. 中国社区医师, 2014, (22): 71-72.
- [3] 赵峰,郑昆,柯晓燕. 癫痫伴热性惊厥附加症患者 IMPA2 基因单核苷酸多态性相关性研究[J]. 武汉大学学报(医学版), 2013, 34(1): 64-66.
- [4] 王怡,董晓峰,程庆璋. 热性惊厥儿童的脑电图异常与后期癫痫发生率[J]. 微循环学杂志, 2015, (1): 55-58.
- [5] 中华医学会儿科分会小儿神经组. 全国小儿神经病学专题讨论会纪要:关于高热惊厥诊断和治疗的建议[J]. 中华儿科杂志, 1984, 35(2): 101-102.
- [6] Anonymou. Proposal for revised classification of epilepsies and epileptic syndromes [J]. Epilepsia, 1989, 30(4): 389-399.
- [7] 黎冰梅. 热性惊厥相关性癫痫中的孤独症及其与精神运动发育迟滞和 SCN1A 突变的相关性研究[D]. 广州:广州

州医学院, 2011.

- [8] 周树林. 108 例小儿热性惊厥复发危险因素与预后分析[J]. 中国临床研究, 2010, 23(10): 883-884.
- [9] 郭章玉. 癫痫患者认知功能损害与血清 BDNF、IGF-1 的关系及药物干预的研究[D]. 济南:山东大学, 2013.
- [10] 胡伟,王茜丽,陈晓瑜. 小儿惊厥原因分析及预防策略[J]. 中国妇幼健康研究, 2015, 26(1): 136-137.
- [11] 沈海清,单梅芳,肖晶. 依达拉奉对成人全面惊厥癫痫持续状态后认知功能保护作用的观察[J]. 医药论坛杂志, 2011, (21): 56-58.
- [12] Hideaki Kanemura, Sonoko Mizorogi, Kakuro Aoyagi. EEG characteristics predict subsequent epilepsy in children with febrile seizure [J]. Brain and Development, 2012, 34(4): 302-307.
- [13] 顾琴,陈艳,汤继宏. 非惊厥癫痫持续状态 16 例临床分析[J]. 苏州大学学报(医学版), 2012, 32(4): 583-584.
- [14] 彭建霞,王淑玲,武国霞. 小儿惊厥临床因素分析及预防措施[J]. 西部医学, 2011, 23(12): 2377-2379.
- [15] 赵峰,郑昆,柯晓燕. 癫痫伴热性惊厥附加症患者 IMPA2 基因单核苷酸多态性相关性研究[J]. 武汉大学学报(医学版), 2013, 34(1): 64-66.

(收稿日期:2015-09-06 修回日期:2015-10-31)

(上接第 779 页)

本监测结果显示,在杓型与非杓型高血压患者中均检出冠脉狭窄、腔隙性脑梗死及视网膜病变患者,其中非杓型组患者检出率高于杓型组患者;非杓型组患者血肌酐水平高于杓型组患者。与上述文献报道结果相似。Herpin 等<sup>[10]</sup>报道,高血压杓型和非杓型状态彼此间并不总是独立存在,在某些情况下它们能相互转换。因此,在临床工作中可根据这一特点对高血压患者进行治疗,如对盐敏感的高血压患者其非杓型改变较多见,在治疗过程中可通过限制患者对盐的摄入量,将患者血压的周期节律从非杓型转变成杓型<sup>[11]</sup>。

综上所述,人体非杓型血压变化对人体重要靶器官损害更大,因此动态血压监测对预测高血压病患者的预后、靶器官损害程度具有重要的临床意义。

## 参 考 文 献

- [1] 王文. 中国高血压事业发展 60 年[J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(2): 101-103.
- [2] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中华心血管病杂志, 2011, 39(7): 579-615.
- [3] Degaute JP, van de Borne P, Linkowski P, et al. Quantitative analysis of the 24-hour blood pressure and heart rate patterns in young men [J]. Hypertension, 1991, 18(2):

199-210.

- [4] 张志娟. 高血压患者血压动态变化及其护理对策[J]. 天津护理, 2008, 16(4): 246-247.
- [5] 黄惠容. 高血压患者动态血压变异性与左心室肥厚的关系[J]. 内科, 2014, 9(4): 427-428, 445.
- [6] 陈晓婕,黄颖,唐文红. 高血压合并冠心病患者动态血压特点[J]. 内科, 2013, 8(3): 274-275.
- [7] Imai Y. Prognostic significance of ambulatory blood pressure [J]. Blood Press Monit, 1999, 4(5): 249-256.
- [8] Boley E, Pickering TG, James GD. Relations of ambulatory blood pressure level and variability to left ventricular and arterial function and to left ventricular mass in normotensive and hypertensive adults [J]. Blood Press Monit, 1999, 2(6): 323-331.
- [9] 倪士功. 高血压病人血压节律对靶器官影响的探讨[J]. 镇江医学院学报, 2000, 10(3): 438-440.
- [10] Herpin D, Ragot S, Le Henaff J, et al. Short term blood pressure variability and baroreflex sensitivity in mild and moderate hypertensive patients “dipper and non dipper” [J]. Arch Mal Coeur Vaiss, 1996, 89(8): 1087-1090.
- [11] 邵光方,童建. 杓型和非杓型高血压[J]. 高血压杂志, 2002, 10(4): 389-391.

(收稿日期:2015-08-30 修回日期:2015-10-29)