

[文章编号] 1009-5934(2009)-01-041-03 [文献标识码] A [中图分类号] R722.1; R741.044

· 论著 ·

新生儿缺氧缺血性脑病的脑电图分析

王惠琪, 易明, 黄琪敏, 李茂英, 谭秋, 王小林

[摘要] 目的:探讨脑电图(EEG)监测在新生儿缺氧缺血性脑病(HIE)中的应用价值。方法:对60例HIE患儿进行EEG监测并分析不同时间段检查的EEG结果与预后的关系。结果:EEG总异常率为76%(46/60)。监测时间72h内的总异常率为89%,中一重度异常所占的比例为82%;72h至15d内的总异常率为79%,中一重度异常所占的比例为79%;监测时间15~30d内的总异常率为59%,中一重度异常所占的比例为40%。结论:EEG异常程度不但与HIE临床轻重程度有关,还与监测的时机相关。出生后72h内EEG监测的异常程度高,若动态随访EEG异常程度减轻,预后较好;出生72h后EEG监测的异常程度不高,对预后的评估作用有限。

[关键词] 新生儿;缺氧缺血性脑病(HIE);脑电图;预后

新生儿缺氧缺血性脑病(HIE)是指在围产期窒息导致的缺氧缺血性脑损害。轻者预后良好,重者可在新生儿期死亡或造成不可逆的脑损害。如何诊治新生儿HIE是当前儿科领域中的一个重要课题,也是新生儿疾病中的研究热点。新生儿脑电图(EEG)是确定脑损伤的重要的检查手段之一,我们对60例新生儿HIE患儿的EEG进行了回顾性分析,发现EEG对新生儿缺氧缺血性脑损伤的诊断和预后判断具有一定的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本文就2004年2月至2007年12月我院新生儿科被确诊为HIE的60例住院治疗新生儿的EEG结果进行分析,部分进行了出院后的随访。其中男41例,女19例,胎龄 32^{+2} 至40周,出生6h至30d,均有不同程度的缺氧窒息史。依据患儿意识、肌张力、拥抱反射、吸吮反射、惊厥、前囟张力、瞳孔改变、中枢性呼吸衰竭的表现,均符合1989年济南会议和实用新生儿学拟订的HIE临床诊断依据及分度标准^[1]。

1.2 EEG描记方法

采用江苏伟思公司便携式EEG仪和北京太阳公司的数字视频EEG仪,参照国际10-20系统安置电极,用盘状电极进行描记,记录电极分别是左额、右额、左中央、右中央、左枕、右枕、左颞、右颞区。参考电极采用 A_1 、 A_2 至少记录30min的参考导联和以Cz作公共双极导联点的双极导联的EEG,根据情况部分患儿还作了长程EEG监测。EEG结果参照文献^[2-4]诊断标准评定。

2 结果

2.1 EEG表现

60例患儿EEG正常14例,异常46例,异常率为76%。其中轻度异常13例(28%),中度异常20例(43%),重度异常13例(28%)。

轻度异常:背景成熟轻度延迟,即与实际孕龄相比EEG主要表现为交替性图迹变换(trace alternant)缺失,常见的是背景缺乏正常应有的交替性图迹变换;临床和EEG的睡眠状态不一致;与孕龄相适应波形或节律轻度缺乏;轻度局灶性异常,如局灶性波幅降低,或在正常或轻度异常背景上颞区或中央区少量局灶性放电。

中度异常:与实际孕龄相比,背景活动中度不连续(暴发间隔时间在孕龄30周以下早产儿 >30 s以上,或在孕龄30周以上 >20 s,但均不超过60s;与

收稿日期:2008-04-24 修回日期:2008-11-06

作者单位:401000,重庆,重庆三峡中心医院儿童医院医技科(王惠琪,黄琪敏,李茂英,王小林),新生儿科(易明,谭秋)

孕龄相适应的波形或节律缺乏;半球间持续不对称和不同步,不超过整个记录的50%;持续普遍性电压降低,在所有状态下背景活动 $<25\mu\text{V}$;单一节律发放或其他形式的电发作,不伴重度背景异常。

重度异常:与实际孕龄相比,背景活动明显不连续(暴发间隔时间 $>60\text{ s}$)局灶性或一侧性周期性放电;半球间过度不同步和不对称,占整个记录的5%以上;频繁出现中央区正相尖波 $>2\text{次/min}$;严重低电压(在所有状态 $<5\mu\text{V}$);或呈暴发抑制(burst-suppression)交替型波^[4]。

我们所分析的13例重度异常 EEG 病例中有4例 EEG 描记中无任何脑电活动出现,无论怎样刺激,描图均无变化,其中死亡1例,另有2例放弃治疗。余1例2岁后随访有智力低下。所有患儿均给予常规治疗。EEG 异常主要表现为交替性图迹变换缺失、成熟延迟、暴发抑制交替型波和多灶性痫样放电等,其中部分患儿随访,有后遗症者均为中重度 HIE 患儿。

2.2 EEG 结果与临床分型关系

轻型 HIE 的22例病例中 EEG 异常8例,异常率为36%;中、重型 HIE 38例 EEG 均异常,异常率为(100%)。两者比较差异有显著意义($P<0.01$)。说明 EEG 表现与临床 HIE 轻重程度相关。

2.3 EEG 结果、检查时间与预后的关系

根据有关资料提示,新生儿 EEG 监测应早期进行才便于观察预后。我们把60例患儿 EEG 的检查情况以监测时间的早晚分成3个组。

第一组19例首次 EEG 检查时间在出生后72 h 内。EEG 结果正常2例(11%),异常17例(89%)。异常中有3例(18%)是轻度异常,有14例(82%)是中一重度异常。异常的17例 EEG 复查时间在4~10 d 内,其中首次 EEG 结果是轻度异常的3例复查 EEG 结果均正常,出院后随访无后遗症发生。首次 EEG 结果中一重度异常的14例患儿中有10例7~10 d 复查 EEG 有明显好转。有2例 EEG 4 d 后仍为电静息,家属放弃治疗;另外2例首次 EEG 为高一极高幅弥漫性慢活动,首次检查时间是在出生后1 h,治疗5 d 后复查 EEG,弥漫性慢活动有抑制现象,经治疗1个月后复查 EEG 为轻度异常,6个月随访 EEG 正常,儿童保健科体检结果也正常。

第二组24例首次 EEG 检查时间在出生后72 h 至15 d 内的患儿,EEG 正常5例(21%),异常19例(79%)。其中轻度异常4例(21%),中一重度异常15例(79%)。4例轻度异常2~6个月后随访 EEG 异常程度减轻,有3例好转,1例语言发育滞后。EEG 中一重度异常的15例在2个月至2岁后临床随访中有6例有高热惊厥发作,EEG 有发育迟缓现象。另外9例临床随访,其中有5例智力低下,4例脑瘫伴有继发性癫痫出现。

第三组17例首次 EEG 检查时间在出生后16~30 d 内的患儿 EEG 正常7例(41%),异常10例(59%)。异常中有6例(60%)为轻度异常,4例(40%)为中一重度异常。10例中有4例在治疗20⁺ d 后家属要求出院失访。6例1~2岁后复查 EEG 仍为异常。其中3例有智力低下并伴继发性癫痫。EEG 表现为慢活动增多或者以慢活动为主,有癫痫发作者中2例 EEG 表现为高度节律失调。

3 讨论

新生儿 EEG 可反映大脑半球的基本功能和发育成熟水平。新生儿脑的发育是一个动态发展的过程,由未成熟波形迅速向成熟波形变化,因此背景波的变异较大,如果首次 EEG 轻度异常,复查 EEG 正常的 HIE 患儿,临床上也很快恢复正常。有学者报道 HIE 患儿 EEG 的异常有明显的时间性,这与缺血缺氧后病理学改变有关。窒息及缺血缺氧后 EEG 抑制的时间长短与缺血程度成正相关。

换句话说,EEG 检查时间的早晚对 EEG 的结果有影响,检查时间早(出生72 h 内)异常程度高,检查时间晚(出生72 h 后)异常率低些,且评估预后作用有限;因此检查时间越早,发现问题的时间也越早,经治疗预后也较好,反之,若检查时间晚,开始治疗时间也晚,预后也较差。

EEG 是脑功能的直接反映,可帮助推测新生儿各种急性脑病的严重程度,其中以 HIE 时两者关系最为密切。EEG 的背景活动是决定性因素,对预后有高度的预见价值,其典型的异常如电静息、暴发抑制交替型波、低电压、多灶性或弥漫性痫样波发放等常提示严重预后不良,与过早死亡及神经系统后遗症呈高度相关关系^[3]。

HIE 患儿如果能早期进行干预治疗,对疾病的康复有明显的作用。早期干预可促进重度窒息患儿智力发育,预防及降低神经系统后遗症的发生。轻度 HIE 临床治愈较快,而中、重度患儿、特别是 EEG 呈暴发抑制交替型波、平坦背景电压、发作期与发作间期痫样放电者预后均不良。EEG 对 HIE 患儿的诊断及临床随访具有重要意义。

尽管近年来对脑功能的诊断技术发展较快,但 EEG 作为无创性检查,仍是其重要手段,并在脑缺氧缺血损伤后神经系统异常的早期诊断和估计预后中起到了重要作用^[4]。新生儿 EEG 有明显的异常时,尤其是当其有持续异常存在者,预后较差。随访

中以及有脑瘫以及癫痫者都是临床中一重型 HIE 患儿。总之,EEG 检查对于新生儿 HIE 的诊断具有重要价值,有利于早期治疗和改善预后。

4 参考文献

- [1] 金汉珍,黄德珉,宫希吉.实用新生儿学[M].北京:人民卫生出版社,1999:627-628.
- [2] 福山幸夫著,张书香译.小儿实用脑电图学[M].北京:人民卫生出版社,1987:12.
- [3] 何志江,蔡方成.新生儿脑电图的特征及临床应用要点[J].临床神经电生理学杂志,2007,16(2):116-117.
- [4] 刘晓燕.新生儿脑电图及其在评价脑损伤中的应用[J].中国实用儿科杂志,2006,21(3):229-230.

第九届华东地区脑电图与临床神经电生理学学术会议在福建召开

由华东地区脑电图与临床电生理协作组主办,福建医科大学附属协和医院神经内科协办的第九届华东地区脑电图与临床神经电生理学学术会议于2008年10月23~26日在福建省武夷山市举办。本次学术会议共收到论文近100篇,参会代表80人。除华东地区六省一市以外,还有来自广东、天津、西安等地的代表。大会在癫痫的脑电图、脑电图的分类、脑电图及其它神经电生理指标对意识障碍病人的评估,肌电图在重症肌无力、运动神经元病以及在司法鉴定中的应用等方面,对癫痫的基础和临床研究,特别是睡眠相关的癫痫以及多项睡眠图在神经内科相关疾病应用等方面都进行了深入的讨论。本次会议的学术水平较高,学术氛围浓厚,对推动华东地区脑电图及临床电生理专业的发展起到了积极作用。本次会议研究拟定华东地区第十届脑电图与临床神经电生理学学术会议于2010年在浙江省召开。

在本次会议期间,经华东地区脑电图与临床神经电生理协作组会议讨论决定,对协作组成员进行了增补,调整后的成员名单如下:

主任委员:由每届学术会议承办省市副主任委员担任。

副主任委员:李作汉、黄华品、卢洁、丁美萍、赵忠新、朱莉、迟兆富。

委员:黄炼红、刘昌云、程源深、陈连红、朱国行、李乐加、陈芷若、尹世杰、曲洪党、刘学伍。

秘书长:李乐加(兼)。

(李乐加)