

外伤性耳聋患者脑干听觉诱发电位的分析

宋梅 冯茂盛 耿建波 李玲 田冬梅 梁永宁

(山东枣庄矿业集团中心医院)

摘要 目的 分析外伤性耳聋患者脑干听觉诱发电位(BAEP)的改变及特点。方法 对106例外伤后耳聋患者137只患耳进行BAEP检测,测定I、Ⅲ、V各波潜伏期(PL)、峰间潜伏期(IPL)、两耳间PL或IPL之差(ILD)等数值。结果 病例组I、Ⅲ、V波PL明显延长,与对照组有显著差异($P < 0.01$),IPL无明显改变($P > 0.05$)。结论 对外伤性耳聋患者进行BAEP测定是一种客观敏感的神经电生理学指标,对传导性聋、感音神经性聋和混合性聋等诊断都具有实用价值。

关键词 外伤性耳聋;脑干听觉诱发电位

外伤性耳聋临床常见,多因耳外伤或头颅外伤引起。临床上可见程度不同的听力障碍,脑干听觉诱发电位(BAEP)对此有较高的诊断价值。我室对2001年12月至2003年12月有外伤史的耳聋患者106人进行BAEP检测,结果报道如下:

1 资料与方法

临床资料:病例组:临床诊断耳聋者106例,均有耳部外伤或头部外伤史。其中双耳聋31例,单耳聋75例,男72人,女34人,年龄5~67岁,平均30.4岁。病程伤后4d~3a,平均2.6月,耳科检查鼓膜穿孔36耳。对照组:选择40例正常人,年龄与病例组相近,男25人,女15人,检测双耳BAEP,所得值作为对照。

检查方法:在隔音室中进行,受检者仰卧位,面部肌肉放松,闭眼,也可入眠。记录电极置于刺激侧耳垂,参考电极置于头顶Cz区,地线置于对侧耳垂。仪器:海神NDI-200P⁺型神经电检测仪。利用脑干听觉诱发电位选项进行检测:带通100~2000Hz,频率13Hz,叠加2000次,分析时间10ms,通过隔音罩给予短声疏密交替刺激。强度为感觉级加60dB,最高120dB,对侧耳白噪音掩蔽,每耳至少重复1次以确保准确性。在双耳刺激强度等量的情况下分别测定BAEP各波的峰潜伏期(PL),峰间潜伏期(IPL),V/I波幅比(同侧)以及双耳间的PL和IPL的耳间差(ILD)等数值。

BAEP异常判断标准:①主波I、Ⅲ、V波全部消失或其中之一消失;②I、Ⅲ、V波PL或IPL延长大于对照组 $\bar{x} \pm 2.5s$;③I-Ⅲ/Ⅲ-V IPL < 1;④ILD > 0.4ms;⑤同侧V/I波幅比 < 0.5。

2 结果

本文病例组106例,137患耳中,BAEP异常104耳,占75.9%。主要表现为:①ILD > 0.4ms者49耳占47.1%;②各波PL后延者38耳占36.5%(伴有ILD异常者未再统计);③I、Ⅲ、V波均缺失者6耳,似有I波无Ⅲ、V者1耳占6.7%(仅有V波且ILD > 0.4ms不再纳入该统计);④I-Ⅲ/Ⅲ-V IPL < 1者8例占7.7%;⑤V/I波幅比 < 0.5者2例占1.9%。病例组与对照组BAEP测值比较见附表。

附表 病例组与对照组BAEP各波PL、IPL测值($\bar{x} \pm s$, ms)

组别	PL			IPL		
	I	Ⅲ	V	I-Ⅲ	Ⅲ-V	I-V
对照组	1.48±0.11	3.67±0.13	5.50±0.21	2.19±0.12	1.83±0.18	4.02±0.31
病例组	1.98±0.28	4.07±0.33	6.09±0.75	2.09±0.23	2.02±0.50	4.11±0.55
P值	<0.01	<0.01	<0.01	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

文献报道BAEP各波发生源:I波源于听神经,II波源于耳蜗核区,III波源于上橄榄核及四叠体区,IV波源于双侧上橄榄和下丘之间,V波源于对侧下丘区。最近研究提出:I波源于蜗神经近蜗端,II波源于蜗神经近脑端,III波源于耳蜗核,IV波来于上橄榄核,V波源于斜方体^[1]。

外伤性耳聋可因鼓膜穿孔、听骨链断裂和脱位等中耳损伤引起传导性聋,以及耳蜗、蜗后神经变性,脑干损伤等器质性改变而引起感音神经性聋,二者兼有者为混合性聋^[2]。BAEP检测技术能敏感而客观反映传导通路中不同结构,特别是听神经和脑干相应核团的生物电活动,所以是器质性耳聋最重要的诊断依据。本组病例BAEP主要表现为I、Ⅲ、V波PL延长,与对照组相比有非常显著的差异($P < 0.01$);而I-V、I-Ⅲ、Ⅲ-V IPL与对照组无显著差异($P > 0.05$)。此结果说明外伤性耳聋主要受外周影响,表现在I波PL绝对延迟导致余波PL被动延迟。其异常分布特点(ILD > 0.4ms占47.1%和PL后延占36.5%)表明传导障碍主要为蜗前,符合外伤性传导性聋和混合性聋的特点,与高辉报道相近^[3];而波型缺失(6.7%),I-Ⅲ/Ⅲ-V IPL < 1(7.7%),V/I波幅比 < 0.5(1.9%)表明伴有蜗后损害即感音神经性聋。

本组结果显示:对外伤性耳聋患者进行BAEP测定,能客观地反映脑干听觉通路的神经传导功能,是一种敏感的神经电生理学指标。但BAEP有其局限性,不直接代表直实的听力,因BAEP受一些客观因素,如给声信号性质(短声、短纯音等)、极性或相位、声信号包络、频率、频宽范围等影响,所以本组BAEP异常率仅为73.7%。当然,外伤者也可由于主观原因而伴有不同程度的功能性耳聋也是造成异常率低的另一原因。对神经耳科检查来说,波I、Ⅲ、V最重要,从估计听阈来说波V更重要。所以其判定听力情况还须结合V波反应阈测定、行为听觉测试、声阻抗测试等检查,但BAEP检测仍是外伤性耳聋诊断中最有价值的检查方式。

参考文献

- 潘映福. 临床诱发电位学. 北京:人民卫生出版社,1999.289~292
- 黄逸光,汪吉宝. 实用耳鼻喉科学. 北京:人民卫生出版社,1998.1060~1062
- 高辉,张文静,陈忠阜,等. 外伤性鼓膜穿孔的脑干听觉诱发电位分析. 中国临床康复,2002,6(21):3192

(收稿日期 2004-03-09)