DOI:10.16016/j.1000-5404.1995.01.029

影响小儿脑干听觉诱发电位的非病理性因素

Nonpathologic factors influencing brain-stem auditory evoked potential in children

王 琳 (第三军医大学大坪医院神经内科) 630042
蔡方成 (重庆医科大学儿科医院神经内科) 630014

脑干听觉诱发电位(Brain-stem auditory evoked potential,BAEP)已广泛应用于神经科、儿科和耳科临床。但BAEP易受一些生理因素和技术参数影响[1]。本文重点研究这些非病理因素对小儿BAEP测试结果的作用规律和特征。

1 资料和方法

研究对象是271名正常小儿,并以23名正常成人做对照,共588只耳。其中男153例,女141例。年龄从31周孕龄(CA)至14岁,分成12个年龄组。成人20～30岁。各组男女比例相等。每例测试前常规测量头围。用2000C型Neuromatic电位仪测试BAEP,按美国脑电图学会推荐的操作标准[2]。设定测试参数。分别用方差、Newman-Keuls、t或t'检验处理各组数据。

2 结果

2.1 年龄对BAEP测试结果的影响

在围产期和婴儿期,随年(孕)龄增长,波潜伏期(PL)和波间间期(IPL)逐渐缩短。波Ⅰ PL于足月后1月达成人值。波Ⅲ和波Ⅴ PL均于2岁达成人值。IPL Ⅰ－Ⅲ和Ⅲ－Ⅴ分别于3岁和2岁达成人值。BAEP阈值于3岁达成人水平。波Ⅰ波幅在出生时已达成人水平,波Ⅴ波幅则在5～7岁时与成人无显著性差别。

2.2 性别对BAEP测试结果的影响

波Ⅰ和波Ⅲ PL无明显性别间差异。除2月和8～14岁年龄组外,各组女性波Ⅲ、波Ⅵ和波Ⅴ PL均较男性短,平均0.16 ms。头围测定结果显示,除8～14岁组外,女性各组头围均较男性小,平均0.41 cm,与PL性别间差异基本一致。

2.3 刺激强度对BAEP记录的影响

随刺激强度降低,BAEP出波率降低,PL延长、波幅减低,但IPL相对不受刺激强度影响。

在120 dBpeSPL(以下简称dB)刺激下,足月新生儿的波Ⅰ、Ⅲ和Ⅴ出波率即达90%。99 dB刺激主要使新生儿和1月组小儿波Ⅰ出波率降低。77 dB刺激时,各组波Ⅰ和波Ⅲ出波率大多介于32.7%～83.5%之间,但出生1月后婴儿波Ⅴ出波率仍达95%以上。

PL和刺激强度间呈线性负相关,相关系数介于－0.70和－0.92间。相关性检验呈显著相关($t=14.4-26$, $P<0.01$)。

刺激强度从120 dB降至78 dB时,波Ⅰ和Ⅴ波幅分别降低0.18和0.19 μV,但从78降至57 dB时二者仅各自减少0.03和0.01 μV。

2.4 同侧和对侧记录对BAEP结果的影响

6个月以上婴儿在120 dB刺激下,对侧记录中均不见波Ⅰ。各组同侧记录中波Ⅲ PL均较对侧长。波Ⅰ、Ⅳ和Ⅴ PL较对侧短,两侧间有显著性差别。此外同侧记录中约有36.1%的波Ⅳ与Ⅴ、波Ⅳ与Ⅲ完全或部份融合,对侧仅有15.2%发生相同融合,双侧间比较有显著性差异。

2.5 两耳间的差异

统计学分析显示,各年龄组双耳间各波PL和IPL均无显著性差别。

3 讨论

3.1 生理因素对小儿BAEP测试结果的影响

本组结果证实,小儿BAEP各波PL、波幅和IPL主要在出生前2月到出生后4年内发育。因此在实际工作中,早产儿宜每2周、生后前3月宜每月、4月到2岁每3～6月、2～4岁每岁分别设立不同年龄正常值。4岁后可参考成人值。

本组结果还显示,大多数年龄组女性波PL较男性短,因此最好从新生儿期起即分性别设立正常值。头围测试显示,头围的性别差异与PL性别差异的年龄特征一致。推测记录点与BAEP各波神经发生源间间距的不同是小儿BAEP性别差异的原因之一。

3.2 技术因素对小儿BAEP记录的影响

BAEP出波率与波幅均随刺激强度减低而减少,因此要提高小儿BAEP的出波率和鉴别率应采用较高强度声刺激,一般以99和120 dB为宜。BAEP的PL也因刺激强度减低而明显延长,所以在做BAEP结果分析时必须参考同年龄和同一声强度的正常值。

由于同侧和对侧记录中各波波形不同,我们可利用同侧和对侧记录的比较来提高对BAEP各波的识别率。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

实验结果还证明，各年龄组左右耳间各波PL无显著差异。根据各年龄组波Ⅰ、Ⅲ和Ⅴ PL的双耳间差的均值和标准差(s)，我们建议任何年龄正常小儿，双耳间PL差不宜超过0.31 ms，尤其不超过0.40 ms。

关键词 儿童，听觉诱发电位

中图法分类号 R443

参考文献

1 Houston HG, Mcleland RJ. Age and gender contribution to intersubject variability of the auditory brainstem potentials. Biol Psychiatry, 1985, 20: 419

2 Chatrian GE. Recommended standards for shortlatency auditory evoked potential. J Clin Neurophysiol, 1984, 1: 3

(收稿：1994-01-18；修回：1994-10-28)

冠心病核素心肌显像的临床意义

The clinical significance of ^{99m}Tc－MIBI in myo cardial tomographly of coronary heart disease

王敏中 张顺超* 兰 智* (第三军医大学西南医院心血管内科) 630038

核素心肌显像技术在我国大中城市已广泛应用，国外已广泛用于心血管疾病的诊断[1]。现将我院近年来用^{99m}Tc－甲氧异丁基异腈(MIBI)γ照像106例检查结果和冠心病核素心肌显像的临床意义报告如下。

1 对象和方法

1.1 临床资料

受检者系临床确诊的住院病人共106例，男63例，女43例，年龄24～82岁，平均年龄50.88岁。计冠心病63例(含陈旧性心肌梗塞10例)、心肌炎20例、高血压病(Ⅰ～Ⅱ期)13例、心律失常8例、风湿性心瓣膜病和病态窦房结综合征各1例。

1.2 方法

1.2.1 标记方法：^{99m}Tc O_2注入MIBI瓶内，混匀，放置5 min。

1.2.2 给药剂量及途径：受检者静脉注射上述药物15～20 mci 284 MBq，观察40～60 min。

1.2.3 仪器及图象采集：航天工业部生产的G2－13型伽玛照像机，配386计算机处理系统，采集前后，左前斜45°、70°等3个投照位图象进行分析。

2 结果

2.1 影像判断标准

2.1.1 正常影像：左室心肌放射性分布均匀。

2.1.2 局部缺损：与附近正常心肌相比，心肌放射性分布局部缺损，接近本底。

2.1.3 局部稀疏：局部放射性分布低于正常心肌，高于本底。

(2.1.2、2.1.3为阳性结果)。

2.2 心血管疾病的心脏影像改变

2.2.1 心肌梗塞的影像改变(表1)：除正后壁心肌梗塞外，其余部位心肌梗塞均有阳性影像改变。阳性检出率为90%。

表1 心肌梗塞的核素显像改变

梗塞部位	例数	心电图特征	心绞痛	核素改变
下 壁	2	Ⅱ、Ⅲ、avF 异常Q波有慢性冠A供血不足	++	下壁供血差、放射性分布为稀疏缺损
前间壁	2	V_1－V_3有异常Q波有慢性冠A供血不足	++	前间壁血供差放射性分布稀疏
前壁、侧壁	5	V_3－V_5、I、avL 异常Q波有慢性冠A供血不足	++	前壁侧壁大部分放射性分布稀疏少部分为缺损
正后壁	1	V_7－V_9异常Q波 ST－T 缺血性改变(轻)	－	正常影像

注：以上病例为陈旧性心肌梗塞

* 核医学科

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net