

经皮异常肌反应在面肌痉挛病因中的鉴别意义

张 洁 马秀丽 邢 岩

摘 要 **目的** 引起面肌痉挛的原因主要有面神经根部 REz 受血管压迫和面神经炎后。本研究探讨经皮异常肌反应 (AMR) 在面肌痉挛病因中的鉴别意义。**方法** 对 2014 年 7 月 ~ 2015 年 7 月在航空总医院对 21 例原发性面肌痉挛患者、25 例面神经炎后面肌痉挛者进行经皮 AMR 检查。**结果** 21 例原发性面肌痉挛患者中 18 例阳性, 阳性率 85.7%, 25 例面神经炎后面肌痉挛患者中 0 例阳性。18 例患者下颌刺激的经皮眼轮匝肌 AMR 波平均潜伏期为 10.8ms。经额肌记录的 AMR 波平均潜伏期 11.7ms。AMR 阳性患者全部进行微血管减压术, 术后面肌痉挛消失。术中发现 18 例患者全部存在小脑前下动脉或小脑后下动脉压迫面神经根部。**结论** 存在面神经根部 REz 受血管压迫和面神经炎后面肌痉挛患者 AMR 波出现率差异有统计学意义 ($P=0.000$)。此结论也间接证明了二者发生面肌痉挛的机制不同。所有发现 AMR 波的患者术中均发现存在血管压迫, 证明术前经皮 AMR 波的存在与面神经存在血管压迫间具有高度的吻合性。这一结论为临床工作带来了很大的便利, 采用无创、价廉的 AMR 电生理方法能准确判断面肌痉挛的原因, 指导下一步治疗方案的制定, 在临床中值得大力推广。

关键词 异常肌反应 面肌痉挛

中图分类号 R741.2

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2016.06.038

Diagnostic Value of Percutaneous Abnormal Muscle Response in the Etiology of Hemifacial Spasm. Zhang Jie, Ma Xiuli, Xing Yan. Department of Neurology, Aviation General Hospital, Beijing 100012, China

Abstract **Objective** Discusses the significance of percutaneous abnormal muscle response (AMR) in the etiology of hemifacial spasm. **Methods** From July 2014 – July 2015 in aviation general hospital, there were 21 cases of primary facial spasm patients, 25 cases of facial paralysis of the facial spasm were performed by percutaneous AMR check. **Results** In 21 cases of primary hemifacial spasm patients, there were 18 cases were positive, and the positive rate of 85.7%. None of 25 cases of facial paralysis patients cases was positive. In 18 cases of patients with mandibular stimulation, the average latency of AMR wave by frontal muscle records was 11.7ms. AMR wave average latency by orbicularis oculi muscle record was 10.8ms. All patients with AMR positive patients were performed microvascular decompression, and muscle spasm disappeared after operation. 18 patients were found to have the nerve root compression of the posterior inferior cerebellar artery and inferior cerebellar artery. **Conclusion** The presence rate with AMR wave of facial nerve root REz by vascular compression and facial neuritis of facial muscle spasm of patients had significant difference ($P=0.000$). This conclusion also indirectly proved that the mechanism of the occurrence of the two different facial spasm. There was vascular compression in all patients with AMR wave. It proved that there was a high degree of anastomosis between the presence of AMR wave and the presence of nerve root compression. This conclusion for clinical work bring great convenience, AMR electrophysiological method is noninvasive and inexpensive which can accurately judge the cause of hemifacial spasm, guide the formulation of a treatment plan, with the clinical worth promoting.

Key words Abnormal muscle response (AMR); Hemifacial spasm

面肌痉挛 (hemifacial spasm, HFS) 特指间歇发作, 时相不同的一侧面部肌肉收缩, 这种肌肉运动障碍主要是受神经支配的肌肉不自主抽动。面肌痉挛在临床中较为常见, 给患者的生活带来了诸多不便。引起面肌痉挛的原因主要有面神经根部 REz 受血管压迫和面神经炎后, 一些面神经麻痹患者在慢性期也会出现面肌痉挛现象, 且单纯面肌痉挛患者长时间痉挛后会造面纹不对称、眼睑大小不一致等易与面瘫

后面肌痉挛相混淆的情况, 一些患者临床鉴别存在困难。

因为显微血管减压术即可立竿见影消除痉挛, 所以快速发现是否存在面神经根部的血管压迫显得尤为重要。既往主要依靠手术中判断是否存在压迫面神经的血管, 对术中未发现压迫血管的情况术者经常非常被动, 因无法进一步手术故很难和家属很好解释。术前可以也可以行核磁检查判断面神经与血管相关性, 但核磁较为昂贵, 对县级及以下医院很难完成, 且存在一定的假阴性。临床中急需要找出一种简

单易行且廉价的术前即能是否发现存在压迫血管的方法。

在面神经存在颅内血管压迫的面肌痉挛患者,面神经的一个分支受到刺激时,在其他面神经分支可恒定地记录到病理性的诱发肌电反应,这种间接的或称联带的反应称之为异常肌反应(abnormal muscle response, AMR)。针电极 AMR 目前已开始用于术中监测中,但经皮 AMR 在术前评估中少有文献报道。考虑经皮 AMR 的无创性、易操作性及可反复性的优势,本研究旨在研究经皮异常肌反应的潜伏期、在不同原因面肌痉挛患者中的阳性率及与术中发现血管压迫间的吻合率,希望为临床提供快速准确的判断是否存在血管压迫面神经的方法。

资料与方法

1. 研究对象:对 2014 年 7 月~2015 年 7 月在航空总医院对 21 例原发面肌痉挛患者、25 例面神经炎后面肌痉挛者进行经皮 AMR 检查。其中,男性 10 例,女性 11 例;原发面肌痉挛组:患者最小年龄 32 岁,最大年龄 76 岁,患者平均年龄 44.2 ± 10.3 岁;左侧 8 例,右侧 13 例;患者病程 1~15 年,患者平均病程 7.3 ± 3.4 年;6 例患者曾接受肉毒素治疗,2~7 个月后复发。面神经炎后面肌痉挛组:患者最小年龄 18 岁,最大年龄 62 岁,患者平均年龄 32.5 ± 8.2 岁;左侧 11 例,右侧 14 例;患者病程 1~10 年,患者平均病程 4.2 ± 2.4 年。

2. 检查方法:(1)AMR 检查设备:尼高力肌电诱发电位仪(Nicolet Viking Select)。(2)AMR 检查步骤:①安放电极:把成对的刺激和记录电极(均为盘状电极)贴在患侧。表面电极刺激和记录。距茎乳孔 8~10cm 处面神经下颌缘支,于同侧眼轮匝肌及额肌记录 AMR(同侧颞部眼外眦处、额肌刺激电极旁 2cm 参考)。带通 100~2000Hz,分析时间 50ms。为避免干扰,尽可能在面肌阵挛性抽搐的间歇期进行,以保持基线平稳;②刺激参数:方波刺激,波宽 0.2ms,频率 1Hz,强度 10~20mA。

结 果

1. AMR 阳性率:21 例原发性面肌痉挛患者中 18 例阳性,阳性率 85.7%,25 例面神经炎后面肌痉挛患者中 0 例阳性。二者差异有统计学意义($P = 0.000$)。

2. AMR 波潜伏期:18 例患者下颌刺激的经皮眼轮匝肌 AMR 波最短潜伏期 9.4ms,最长潜伏期 11.6ms 平均潜伏期为 10.8ms,经额肌记录的 AMR

波最短潜伏期 10.5ms,最长 12.5ms,平均潜伏期 11.7ms。AMR 波形见图 1。AMR 波阳性的原发面肌痉挛患者临床资料和 AMR 波潜伏期详见表 1。

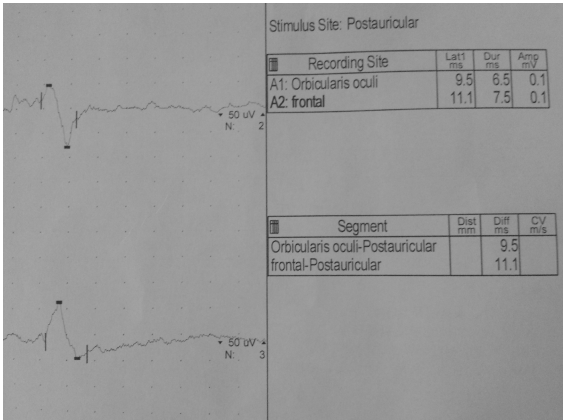


图 1 AMR 波波形与潜伏期

表 1 18 例 AMR 波阳性的原发面肌痉挛患者临床资料

序号	性别	年龄 (岁)	病程 (年)	AMR 波潜伏期 (眼轮匝肌记录,ms)	AMR 波潜伏期 (额肌记录,ms)
1	男性	76	10	9.4	11.4
2	男性	12	9	11.1	12.1
3	女性	43	5	10.7	11.4
4	女性	64	8	10.8	11.2
5	女性	48	14	10.4	10.5
6	女性	61	6	11.6	12.3
7	男性	51	2	11.5	12.2
8	女性	52	11	11.5	12.5
9	男性	62	3	9.4	11.9
10	男性	39	4	11.5	12.2
11	女性	34	5	11.3	11.3
12	男性	36	9	11.0	12.2
13	女性	42	6	10.8	11.8
14	男性	41	7	11.2	12.4
15	女性	40	9	9.8	10.6
16	男性	55	12	10.2	11.0
17	女性	33	4	11.1	12.1
18	男性	32	1	10.9	11.5

3. 经皮 AMR 波与血管压迫吻合性:AMR 阳性患者全部进行微血管减压术,术后面肌痉挛消失。术中发现 18 例患者全部存在小脑前下动脉或小脑后下动脉压迫面神经根部。

讨 论

异常肌反应(AMR)又称为旁扩展效应,是面肌痉挛(HFS)的特征性电生理变化^[1]。对于 AMR 波的发生机制至今尚未完全阐明,主要存在两种假说:①血管压迫导致面神经髓鞘受损,因 REZ 段无髓鞘,由少突胶质细胞缠绕,该部位长期受血管压迫

而受损,暴露的轴突相互接触,神经纤维之间形成跨突触传递的异位冲动;②面神经核运动神经元兴奋性增高。REZ区受血管压迫,血管的搏动性刺激类似点燃,产生逆行冲动,诱使面神经核兴奋性增高并使得静止突触激活,从而产生HFS。

AMR波国内外较多用于术中检测中,一般认为术后AMR波消失是微循环减压成功的标志。AMR的出现与临床症状是平行的,一般术后AMR波即刻消失,症状消失。少数AMR术后延迟至1周内消失,症状随之消失。对术后AMR波长时间不能消失症状存在的患者需要重新判断责任血管,再次行微血管减压^[2-4]。因此目前用于术中术后监测、治疗效果评价中^[5-7]。A型肉毒毒素作用于周围运动神经末梢,神经肌肉接头点即突触处,通过抑制突触前膜释放神经介质乙酰胆碱,从而使肌肉松弛性麻痹,以达到治疗肌肉痉挛的目的,故不能解除血管对神经的压迫,异常肌反应依然存在。血管压迫面神经出脑干段(REZ)是导致原发性HFS的常见原因,微血管减压术(MVD)目前已成为治疗HFS的最有效方法^[8-10]。

现认为HFS的病因中98%以上是由于面神经根部REZ受血管压迫所致。临床中仅根据临床症状无法确定面神经是否存在血管压迫。尤其是对那些面纹对称、不肯定是否曾有面瘫病史的患者更难区分。据文献报道,约12%的贝尔面瘫(Bell palsy)患者随后都发生了HFS,现认为重度面神经炎患者及高龄、发病时伴乳突疼痛者易继发面肌痉挛。尽管贝尔面瘫的确切病因仍不清楚,目前人们普遍认为是由炎症引起,炎症导致面神经受血管压迫以及局部缺血和脱髓鞘,从而导致了HFS的发生,因为与原发性HFS发生机制不同,故一般认为面神经炎引起的HFS不会引出AMR波。

本研究21例原发面肌痉挛中AMR波出现率为85.7%,而面神经炎后面肌痉挛组出现率为0,二者差异有统计学意义($P < 0.01$)。此结论也间接证明了二者发生面肌痉挛的机制不同。21例原发性面肌痉挛患者中有3例未出现AMR波,因为患者不愿行手术探查,故不能明确是否存在血管压迫,对于AMR波阴性的患者还应考虑到因为面神经核兴奋性增高

引起面肌痉挛的机制。本研究发现面神经下颌缘支刺激,眼轮匝肌和额肌记录AMR波的平均潜伏期11ms左右,所有发现AMR波的患者术中均发现存在血管压迫,证明术前经皮AMR波的存在与面神经存在血管压迫间具有高度的吻合性,并且18例患者术后临床症状消失合并AMR波消失,提示AMR波也可用于术后效果评估及术后随访。这一结论为临床工作带来了很大的便利,采用无创、价廉的AMR电生理方法能准确判断面肌痉挛的原因,指导下一步治疗方案的制定及判断手术效果及随访,在临床中值得大力推广。

参考文献

- 1 Chung SS, Chang JH, Choi JY, *et al.* Microvascular decompression for hemifacial spasm: Along-term follow up after 1169 consecutive cases [J]. *Stereotact Funct Neurosurg*, 2001, 77(1-4): 190-193
- 2 Zhong J, Xia L, Dou NN, *et al.* Delayed relief of hemifacial spasm after microvascular decompression: can it be avoided? [J]. *Acta Neurochir; Wien*, 2015, 157(1): 93-98
- 3 Hirono S, Yamakami I, Sato M, *et al.* Continuous intraoperative monitoring of abnormal muscle response in microvascular decompression for hemifacial spasm: a real-time navigator for complete relief [J]. *Neurosurg Rev*, 2014, 37(2): 311-319
- 4 Fukuda M, Oishi M, Takao T, *et al.* Monitoring of abnormal muscle response and facial motor evoked potential during microvascular decompression for hemifacial spasm [J]. *Surg Neurol Int*, 2012, 3: 118-120
- 5 Campos-Benitez M, Kaufmann AM. Neurovascular compression findings in hemifacial spasm [J]. *J Neurosurg*, 2008, 109(3): 416-420
- 6 Yang M, Zheng X, Ying T, *et al.* Combined intraoperative monitoring of abnormal muscle response and Z-L response for hemifacial spasm with tandem compression type [J]. *Acta Neurochir; Wien*, 2014, 156(6): 1161-1166
- 7 Miller LE, Miller VM. Safety and effectiveness of microvascular decompression for treatment of hemifacial spasm: a systematic review [J]. *Br J Neurosurg*, 2012, 126(4): 438-444
- 8 Kim HR, Rhee DJ, Kong DS, *et al.* Prognostic factors of hemifacial spasm after microvascular decompression [J]. *J Korean Neurosurg Soc*, 2009, 45(6): 336-430
- 9 Zhong J, Li ST, Zhu J, *et al.* Is entire nerve root decompression necessary for hemifacial spasm? [J]. *Int J Surg*, 2011, 9(3): 254-275
- 10 Campos-Benitez M, Kaufmann AM. Neurovascular compression findings in hemifacial spasm [J]. *J Neurosurg*, 2008, 109(3): 416-420

(收稿日期: 2015-12-16)

(修回日期: 2016-01-07)