

· 临床研究 ·

喉肌电图与喉肌诱发电位在颈前路术后喉返神经麻痹中的评价作用

樊留博¹, 孙云廷², 刘宝华³

(1. 台州医院康复医学科, 浙江 台州 317000; 2. 滨州医学院附属医院; 3. 温州医学院附属二院)

【摘要】 目的: 探讨喉肌电图(LEMG)和喉诱发电位(LSEP)对外伤脊髓型颈椎病颈前路手术引起喉返神经损伤再生程度的评估作用。方法: 将 18 例喉返神经麻痹患者分别在术后 1、2、4 周 3 个不同时间点进行喉肌电特点的分析, 并与 18 例正常受试者进行对比研究。结果: ①发病 1 周时, 受累喉肌可出现失神经电位; 2 周失神经电位增多, 可见再生电位; 4 周后失神经电位渐少, 再生电位渐多。②肌电募集减弱甚至无明显干扰相, 干扰相波幅和转折数显著低于正常对照组, 其中转折数减低更为明显, 未受累喉肌募集电位明显增大。③部分患者受累喉肌诱发电位消失, 其他患者可见波幅小、潜伏期长的诱发电位。④与正常对照组比较各病程组波幅均降低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 喉肌电图和喉诱发电位对预测喉返神经麻痹预后有一定价值, 可较准确地评估颈前路手术喉返神经损伤再生程度。

【关键词】 喉返神经; 诱发电位; 喉肌

Clinical application value of laryngeal electromyography and laryngeal somatosensory evoked potential in patients with recurrent laryngeal nerve paralysis by anterior elective cervical surgery FAN Liu-bo*, SUN Yun-ting, LIU Bao-hua. *Department of Rehabilitation Medicine, Taizhou Hospital of Zhejiang, Taizhou 317000, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To determine the clinical evaluation role of laryngeal electromyography (LEMG) and laryngeal somatosensory evoked potential (LSEP) in the recurrent laryngeal nerve paralysis by anterior elective cervical surgery. **Methods:** LEMG and LSEP were determined in 18 patients with recurrent laryngeal nerve paralysis by anterior elective cervical surgery at the 1st, 2nd and 4th week after operation. The comparison between the normal control (18 health adults) and the results of LEMG and LSEP were analyzed. **Results:** The latency prolonged and the amplitude decreased of LSEP in all patients as compared with the control group. Furthermore, reinnervation potential increased gradually in all patients at the 1st, 2nd and 4th week after operation ($P < 0.05$). The results of LEMG showed increase of denervation potential. The higher the amplitude of LSEP and LEMG, the better the prognosis of the recurrent laryngeal nerve paralysis. **Conclusion:** LEMG and LSEP might evaluate regenerate the degree of recurrent laryngeal nerve injury caused by anterior elective cervical surgery and predict the prognosis of the recurrent laryngeal nerve paralysis.

Key words Recurrent laryngeal nerve; Evoked potentials; Laryngeal muscles

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(1): 4-5 www.zggszz.com

近年来, 颈椎前路手术在临床逐渐开展并得到普及。由于颈椎前路手术的解剖比较复杂, 涉及诸多重要结构, 且多为颈椎病、颈椎外伤患者, 术中、术后各种并发症常会出现^[1-2], 其中喉返神经损伤是前入路最常见的并发症, 总发生率在 2.66%~3.06%^[3]。为了能早期评估颈前路手术引起喉返神经的喉返神经损伤程度及预后, 作者对 18 例外伤脊髓型颈椎病颈前路术后喉返神经麻痹患者进行喉肌电图和喉肌诱发电位的研究, 并探讨其临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 在 2004 年至 2007 年期间, 在我院进行颈前

路手术的外伤脊髓型颈椎病患者, 经喉镜检查确诊为术后喉返神经麻痹的 18 例患者作为试验组, 男 10 例, 女 8 例; 年龄 25~78 岁, 平均 52.7 岁; 分别在术后 1、2、4 周 3 个时间点进行喉肌电图(LEMG)和喉诱发电位(LSEP)检查。另选 18 例正常受试者为正常对照组, 男 10 例, 女 8 例; 年龄 23~70 岁, 平均 50.1 岁; 均无喉科疾病及其他重大疾病及慢性病史, 频闪喉镜检查咽喉部结构正常。向受试者讲明喉肌电检查的目的、意义、检查方法及有可能出现的并发症及意外情况, 受试者自愿接受检查并签署知情同意书。两组患者的性别、年龄等相关资料无统计学意义, 具有可比性($P > 0.05$)。

1.2 检查方法

采用日本光电 MEB-2200 型肌电图仪。

1.2.1 LEMG 检查 检查前做好患者的解释工作, 以消除恐

通讯作者: 樊留博 Tel: 0576-85199595 E-mail: FLB0072002@yahoo.com.cn

表 1 两组的 LEMG 和 LSEP 检测的波幅($\bar{x} \pm s, \mu V$)

Tab.1 Amplitude of LEMG and LSEP between two groups ($\bar{x} \pm s, \mu V$)

组别	LEMG			LSEP		
	术后 1 周	术后 2 周	术后 4 周	术后 1 周	术后 2 周	术后 4 周
试验组	29.3±26.7 [▲]	54.5±25.5 [*]	50.1±19.9 [*]	0.6±2.1 [▲]	25.3±18.7 [*]	24.4±17.6 [*]
正常对照组	327.7±35.6	314.8±33.7	363.8±38.1	359.8±33.3	316.7±34.8	319.5±35.4

注: [▲]试验组术后 1 周与术后 2、4 周比较; $P < 0.05$; ^{*}与正常对照组比较; $P < 0.05$

Note: The amplitude decreased of LEMG and LSEP in patients at the 1st week after operation than patients at the 2nd week and 4th week after operation ([▲] $P < 0.05$). The amplitude decreased of LEMG and LSEP in all patients as compared with the normal control group (^{*} $P < 0.05$)

惧感。咽喉部敏感者,检测前 30 min 给予阿托品 0.5 mg 皮下注射。受试者仰卧位,肩下垫枕,头向后使颈前部伸展,75%乙醇消毒颈部皮肤;检查者戴消毒手套,右手持消毒好的同心针电极,左手将喉结固定,针刺喉部肌肉,嘱患者暂不要吞咽,经环甲膜中点垂直插入声门下区,有落空感,分别向外偏斜 20°,向上偏斜 45°,进针 2.5~3.5 cm 刺入甲杓肌,选择另一导联同心针电极在甲状软骨下缘离颈部正中中线约 1 cm 处进针 2 cm,直接插入环甲肌,显示两道清晰悦耳的肌电,同步观察记录静息状态下平静呼吸 30 s 有无失神经电位,以正常音频、最大用力发“i”音时肌肉收缩的动作电位,计算分析其波形、相位、波幅和时限;最后观察用力吸气时有无肌电发放。

1.2.2 LSEP 检查 用圆盘状电极刺激迷走神经干,刺激点选在下颌角水平面胸锁乳突肌前缘,将胸锁乳突肌稍后推移。刺激喉返神经时,刺激点选在气管与胸锁乳突肌胸骨头内,记录电极为同心针电极,置于刺激迷走神经干及喉返神经的同侧甲杓肌和环甲肌处。观察并记录其 LSEP 的波幅、波形、波宽和潜伏期,刺激为 0.1 ms 方波,3 Hz;强度为 10 mA,叠加 50 次。

1.3 观测项目与方法 在 3 个不同时间点检测所有患者 LEMG 和 LSEP,并把正常组测得的数据作为对照。

1.4 统计学分析 以上检查所得参数数值与正常对照组所得结果进行分析比较,采用 SPSS 10.0 软件行 *t* 检验。

2 结果

自发肌电和诱发肌电的动作电位波幅各例次 LEMG 及 LSEP 波幅有较大差异。试验组 LEMG 和 LSEP 波幅,术后 1 周明显低于术后 2、4 周,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),与正常对照组比较各时点波幅均降低,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 1。

3 讨论

随着外伤引起脊髓型颈椎病及颈椎间盘突出症发病率的逐年升高,需手术干预的病例亦逐渐增多,与之相关的手术并发症越来越受到众多临床医师的关注。手术并发症一般与手术过程及重建方式有关,亦与少数患者的特殊体质或疾病的特殊病理状况有关,因此在临床上很难避免出现并发症,需要我们及时的做出评估为患者更好地康复打好坚实的基础^[4-5]。在许多的并发症中喉返神经麻痹出现的概率最高,其预后判

断主要取决于喉部甲杓肌、环甲肌的肌电活动的定性分析^[6]。通过 LEMG 检查了解患者喉肌功能和神经支配情况,可与其他喉运动障碍性疾病相鉴别,同时可了解喉返神经受损程度,估计预后情况,明确治疗方案。出现 LEMG 和 LSEP 的波幅愈高预后愈好,特别是 LSEP 的波幅,它反映神经损伤后残余和再生的纤维数量及密度,它的大小与神经恢复的程度有关。神经再生程度虽可通过诱发电位波幅来反映,但是诱发电位恢复到何种程度将提示喉返神经功能的恢复最佳,目前研究还不明确,因此我们进行了临床研究观察,结果表明:LEMG 波幅高,表示正在逐渐恢复,预后良好;波幅低平,则表示损伤严重,再生受阻,预后较差,必须采用其他有效的治疗措施。

总的来讲,喉返神经麻痹患者不同时间的肌电表现各不相同,各种病理性肌电如失神经电位和再生电位是神经损伤的重要标志,纤颤波、正锐波和再生电位等出现的时间和频率,以及正常肌电是否有所恢复,都与神经损伤的程度和时间密切相关;LEMG 检查是喉返神经损伤的诊断和预后评估的重要方法,具有定性和部分定量的作用;通过肌电图检查结果可以了解神经损伤的情况,以及有无功能恢复。因此,通过研究患者的肌电表现和变化情况,结合临床症状和喉镜检查声带的活动情况可以帮助我们正确评估病情,从而采取及时正确的治疗方案。

参考文献

[1] Apfelbaum RI, Lonser RR, Veres R, et al. Direct anterior screw fixation for recent and remote odontoid fractures. J Neurosurg, 2000, 93(2 Suppl): 227-236.
 [2] Morpeth JF, Williams MF. Vocal fold paralysis after anterior cervical discectomy and fusion. Laryngoscope, 2000, 110(1): 43-46.
 [3] 金大地, 王健, 瞿东滨. 颈椎前路手术早期并发症原因分析及对策. 中华骨科杂志, 2005, 25(2): 102-106.
 [4] 方旭, 赵文志, 郑连杰. 颈椎前路手术的并发症及其处理. 中国脊柱脊髓杂志, 2007, 17(8): 567-570.
 [5] 郑燕平, 刘新宇, 杜伟, 等. 颈椎前路手术早期并发症. 中国矫形外科杂志, 2005, 13(9): 666-669.
 [6] 陈世彩, 郑宏良, 周水森, 等. 肌电图检查对声带麻痹预后的评估. 临床耳鼻咽喉科杂志, 2002, 16(2): 80-82.

(收稿日期: 2008-07-28 本文编辑: 王玉蔓)