

- 用[J].中国医疗设备,2012,27(2):312-319.
- [3] Ward SR, Kim CW, Eng CM, et al. Architectural analysis and intraoperative measurements demonstrate the unique design of the multifidus muscle for lumbar spine stability[J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 91(1):176-185. DOI:10.2106/JBJS.G.01311.
- [4] Lindgren I, Jönsson AC, Norrving B, et al. Shoulder pain after stroke: a prospective population-based study[J]. Stroke, 2007, 38(2):343-348.
- [5] 姜宏. 日本腰痛评定新标准介绍[J]. 中医正骨, 1998, 10(3):60.
- [6] 陈冬平, 李培静. 高校女大学生肥胖度的调查[J]. 北京体育大学学报, 2004, 27(11):1507-1508
- [7] 钟燕彪, 徐海珊, 吕江红, 等. 超声在评估健康人和慢性腰椎间盘突出症患者多裂肌形态中的应用[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(8):625-629. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.08.014.
- [8] 吴方超, 李建华, 蒋红. 腰椎间盘突出症患者首次核心稳定性训练前后表面肌电信号分析[J]. 全科医学临床与教育, 2013, 11(6):643-646.
- [9] Djordjevic O, Konstantinovic L, Miljkovic N, et al. Relationship between electromyographic signal amplitude and thickness change of the trunk muscles in subjects with and without low back pain[J]. Clin J Pain, 2015, 31(10):893-902. DOI:10.1097/AJP.000000000000179.
- [10] 吴文, 黄国志, 刘湘江. 表面肌电图用于腰椎间盘突出症疗效评定的研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24(9):551-553.
- [11] 穆景颂, 倪朝民. 表面肌电图在脑卒中康复评定中的应用[J]. 中国康复, 2009, 24(1):53-55. DOI:10.38710/zgkf.2009.01.026.
- [12] 史进军, 卞荣, 王新北. 超声成像对腹横肌不同姿态形态学测量的信度[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(9):890-892. DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2013.09.028.
- [13] Maughan RJ, Watson JS, Weir J. Strength and cross-sectional area of human skeletal muscle[J]. J Physiol, 1983, 338(1):37-49. DOI:10.1113/jphysiol.1983.sp014658.
- (修回日期:2016-01-23)
(本文编辑:汪 玲)

26 例胸廓出口综合征患者的神经肌电图分析

张晓红

【摘要】 目的 探讨神经肌电图检查对胸廓出口综合征诊断及分型的意义。**方法** 收集 2010 年 1 月至 2013 年 1 月期间由我院骨科临床确诊为胸廓出口综合征患者 26 例,按照胸廓出口综合征常规检查方法对入选患者上肢进行分段神经肌电图检查。**结果** 入选患者神经肌电图异常表现主要包括:①尺神经肘部到腋部感觉神经动作电位(SNAP)波幅下降;②手部肌肉肌电图有失神经改变;③尺神经 F 波潜伏期延长、波幅下降;④前臂内侧皮神经 SNAP 消失或波幅下降,传导速度减慢等。**结论** 神经肌电图检查在鉴别诊断胸廓出口综合征及分型方面具有重要作用,该检查方法值得临床进一步研究、推广。

【关键词】 胸廓出口综合征; 神经肌电图; 诊断

胸廓出口综合征是指锁骨下动静脉以及臂丛神经血管在胸廓出口处受压而导致的临床综合征,由于双卡综合征(指胸廓出口处与肘部或腕部同时卡压)的存在,导致胸廓出口综合征在临床诊断时较困难,容易延误治疗时机,不利于患者病情改善^[1]。为进一步探讨神经肌电图在胸廓出口综合征中的临床诊断意义,本研究收集了 2010 年 1 月至 2013 年 1 月期间在我院治疗的 26 例胸廓出口综合征患者神经肌电图资料并进行详细分析,现将结果报道如下。

对象与方法

一、对象资料

选取 2010 年 1 月至 2013 年 1 月期间在我院治疗的 26 例有不同程度颈、肩、臂及手部不明原因麻痛、前臂内侧感觉麻木、手部乏力、手内肌萎缩且临床骨科初步诊断为胸廓出口综

合征患者作为研究对象,入选患者中共有男 4 例,女 22 例,患者年龄 16~64 岁,平均年龄(36.4±5.2)岁;病程 1.5~2.1 年,平均病程(1.7±0.6)年。

二、神经肌电图检查

参照胸廓出口综合征常规检查方法,采用美国产 Viking Quest 肌电诱发电位仪及同芯针电极对上述患者进行上肢神经肌电检查,多节段检测正中神经、尺神经运动传导速度(motor nerve conduction velocity, MNCV)及感觉传导速度(sensory nerve conduction velocity, SNCV),检测前臂内侧皮神经感觉神经动作电位(sensory nerve active potential, SNAP)波幅、尺神经 F 波等。正中神经 MNCV 检测在拇短展肌处记录,分别在腕、肘、锁骨部位分段刺激;尺神经 MNCV 检测在小指展肌处记录,分别在腕、肘下、肘上、腋窝、锁骨部位分段刺激;正中神经 SNCV 检测在示指处记录,分别在腕、肘部刺激;尺神经 SNCV 检测在小指处记录,分别在腕、肘部刺激;前臂内侧皮神经 SNCV 检测在肘上记录,在肘下刺激;尺神经 F 波检测时将记录电极置于小指展肌处,于腕部施加强脉冲刺激;手部肌电图检测采用同芯针电极,分别在患侧第一骨间肌、小指展肌、拇短展肌、尺侧屈腕肌处记

录,观察静息期自发电位、轻收缩及重收缩时运动单位电位发放情况^[1-2]。

三、异常判定标准

本研究参考上海华山医院肌电图室正常值标准^[3],神经传导速度、波幅以低于正常均值 25% 为异常,潜伏期以超过正常均值 25% 为异常。

结 果

本研究 26 例胸廓出口综合征患者其神经肌电图异常情况如下:①尺神经近段 MNCV 减慢、复合肌肉动作电位(compound motor action potential, CMAP)波幅降低者 19 例(73.1%),仅 CMAP 波幅降低者 7 例(26.9%);尺神经腋下 SNAP 波幅降低者 23 例(88.5%),尺神经小指到腕 SNCV 减慢者 3 例(11.5%);正中神经 CMAP 波幅降低者 17 例(65.4%),正中神经 SNAP 波幅降低者 4 例(15.3%);前臂内侧皮神经 SNAP 未引出者 12 例(46.2%),前臂内侧皮神经 SNCV 减慢、波幅降低者 11 例(42.3%),仅见前臂内侧皮神经 SNAP 波幅降低者 3 例(11.5%);尺神经 F 波潜伏期明显延迟者 20 例(76.9%),稍延迟者 6 例(23.1%);第一骨间肌、小指展肌、拇短展肌针极肌电图有自发电位、主动募集反应差者 18 例(69.2%);第一骨间肌、小指展肌、拇短展肌、尺侧屈腕肌均有自发电位者 2 例(7.7%);第一骨间肌、小指展肌有自发电位者 6 例(23.1%)。

上述 26 例患者均由骨科初步诊断为胸廓出口综合征,其中 7 例接受手术治疗,19 例接受保守治疗。接受手术治疗的 7 例患者在术中肉眼可见臂丛神经血管组织受压,其中 3 例患者因 C₇ 横突过长,余 4 例患者臂丛神经血管组织被纤维束带卡压,其中术中观察神经受压情况与神经肌电图结果基本吻合。另外通过手术证实,上述 7 例手术患者中共有 3 例为双卡综合征患者。

讨 论

临床在治疗胸廓出口综合征患者时发现,软组织与骨性因素都会导致臂丛神经组织受压,患者临床表现具有多样化特点,除了手尺侧、前臂内侧麻木外,还会出现爪形手、鱼际肌萎缩等异常;与此同时,胸廓出口综合征还容易与颈椎病、运动神经疾病、神经卡压等疾病混淆,临床诊断时难度较大^[4]。

胸廓出口综合征可分为不典型型、全臂丛型、上干型及下干型等,在进行临床诊断时,必须加强与双卡综合征的区分。大量临床实践证实,神经肌电图是临床上较为可靠的检查方法。本研究中有 3 例患者为双卡综合征,也就是说除了胸廓出口综合征外,患者肢体远端还出现肘管综合征或腕管综合征,故临床在鉴别诊断胸廓出口综合征时应为患者上肢 MNCV 及 SNCV 进行分段检测,对判断周围神经功能卡压及臂丛神经卡

压具有重要指导意义。本研究结果表明,入选患者神经肌电图异常情况主要包括:①尺神经腋部以下 SNAP 或 CMAP 消失,或波幅较正常值下降超过 25%;②手部肌肉肌电图检查有失神经改变;③尺神经 F 波异常;④前臂内侧皮神经 SNAP 消失或波幅较正常值降低超过 25%。

相关研究证实,不同肌电指标对诊断胸廓出口综合征的敏感性不同,如临床上最常见的下干型胸廓出口综合征患者其尺神经肘段、腋段 SNAP 及 CMAP 阳性率可高达 93% 以上^[2]。本研究认为,通过对胸廓出口综合征患者进行神经肌电图检查,一方面能排除双卡综合征,另一方面还有助于对胸廓出口综合征进行分型,如本研究入选患者尺神经肘、腋段动作电位阳性率高达 88.5%,正中神经 CMAP 阳性率为 65.4%,但 SNAP 阳性率仅为 15.3%。由于正中神经解剖学特点(即正中神经外侧头主要由感觉神经组成,内侧头由臂丛神经下干发出,并主要由运动神经组成),上述正中神经感觉、运动分离现象提示入选对象多为下干型胸廓出口综合征患者,上干型及全臂丛型胸廓出口综合征患者相对较少见,这与临床上胸廓出口综合征患者实际分型情况基本相符^[5]。有临床报道,颈肋、C₇ 横突较长可能导致胸廓出口综合征^[6],本研究也通过手术观察到 3 例胸廓出口综合征患者存在 C₇ 横突过长,提示颈肋、C₇ 横突过长是胸廓出口综合征的重要危险因素之一。

综上所述,本研究结果表明,神经肌电检查在鉴别诊断胸廓出口综合征及分型方面具有重要作用,该检查手段值得临床进一步研究、推广。

参 考 文 献

- [1] 陈德松.关于 TOS 的病因和诊断[J].中华手外科杂志,2005,21(6):321-322.
- [2] 武欣,张海军,李学峰,等.胸廓出口综合征 35 例误诊原因分析[J].临床误诊误治,2013,26(8):25-27. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3429.2013.08.011.
- [3] 张凯莉,徐建光.临床实用神经肌电图诊疗技术[M].上海:复旦大学出版社,2004:202.
- [4] 顾玉东.臂丛神经损伤与疾病的诊治[M].上海:上海复旦大学出版社,2001:143-145.
- [5] 田东.正中神经传导速度的测定对下干型胸廓出口综合征的诊断[J].现代电生理学杂志,2012,19(2):94. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0458.2012.02.009.
- [6] 张燕,郗晶,杜闯.下干型胸廓出口综合征的神经电生理特征[J].中国医疗前沿,2012,7(24):64-66. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5552.2012.24.0048.

(修回日期:2016-03-23)

(本文编辑:易 浩)