

• 继续教育园地 •

胸腔出口综合征

张功林, 章鸣

(温岭市骨伤科医院, 浙江 温岭 317500)

在诊断上肢神经根受累和周围神经卡压时, 必须与胸腔出口综合征 (Thoracic outlet syndrome, TOS) 进行鉴别诊断。有时患者最初诊断为 TOS 最后证实却为神经根病变或周围神经病变。为了提高对本病的认识, 降低误诊与漏诊率, 本文就 TOS 的病因、诊断与治疗进行综述。

1 病因与解剖基础

颈部斜角肌三角许多解剖结构 (动脉、静脉、神经、韧带、肌肉、骨或肌腱) 的变异, 会引起卡压综合征^[1, 2]。C₅₋₈ 脊神经出椎间孔, 穿过斜角肌三角, 该三角由前、中斜角肌和第一肋骨构成。前斜角肌起于 C_{3,6} 侧块前结节。而中斜角肌起于 C_{2,6} 侧块后结节。两肌均抵止在第一肋骨上面, 相距大约 1cm, 颈神经根出椎间孔必须通过此两肌之间下行, 臂丛的最下部分是下干, 紧靠第一肋骨, 即三角的基底。锁骨下动脉经胸上升在第一肋之上, 在两斜角肌之间向上臂走行, 在此三角内形成拥挤现象, 在这个区域内神经受压, 各种纤维束产生静力性压迫因素, 肌肉收缩产生的动力性压迫因素, 则形成真正的胸腔出口综合征^[1, 2]。骨折畸形愈合或不愈合也是造成卡压的因素之一。组成臂丛的 1 根脊神经, 不是颈神经根, 而是 T₁ 神经根, 不在斜角肌间通过, 而是上升到第一肋骨头前, 在第一肋上缘与 C₈ 神经融合为下干。T₁ 将下干向下牵拉或栓系, 更容易因牵拉顶在第一肋上面形成压迫。颈部解剖异常, 例如颈肋, 起自 C₇ 横突的纤维束带, 在下干和第一肋之间附着于第一肋, 从下牵拉栓系下干, 压在第一肋上, 造成臂丛下干压迫性神经损伤, 引起一系列临床症状^[3, 4]。

2 临床表现

典型的 TOS 是臂丛神经下干在斜角肌三角区被颈肋或过长的 C₇ 横突形成的纤维带压迫所致, 这两种压迫因素均来自下方, 造成下干受压^[5]。典型的 TOS 出现的临床症状与电生理诊断异常改变均与这种解剖结构有关, 下干由 C₈ 与 T₁ 神经根组成, 所含运动纤维分布到正中神经与尺神经, 支配手内肌, 感觉纤维支配手的尺侧与前臂内侧, TOS 的表现是臂丛下干的卡压。没有颈部疼痛症状, 颈椎纵向叩击与侧屈不会引起神经根疼痛, 多数情况下, 疼痛不是主要症状。常有轻度前臂尺侧胀痛, 有时累及手部, 症状相对轻。常有手部力量减弱与手部灵活性差。大多数患者有鱼际部肌萎缩, 特别是外展拇短肌萎缩较明显。有时主诉手指苍白或感到手指冰凉, 更重要的是, 当上肢抬高至肩水平以上时, 大多数症状发生或加重, 触诊和听诊可提示有血管震颤杂音^[6, 7]。

Adson 试验^[7] 要求患者举起上肢外展至 90°, 最大限度外旋肩关节, 而头转向患侧时出现桡动脉搏动消失十分有意义, 几分钟后出现上肢麻木更说明有压迫。Roos 试验^[7] 要求患者两肩在同样的姿势 (外展至 90°, 最大限度外旋), 两手连续行有力的伸屈活动时, 一侧肢体出现疼痛、麻木和运动困难, 则是颈部卡压的最好体征。查体可在锁骨上窝引出 Tinel 征阳性^[1, 7], 前臂内侧感觉减退, 或者症状局限在手部, 手内肌萎缩在大小鱼际部都较明显, 感觉减退可出现在手的尺侧, 但不是环指纵行分开的一半。大鱼际凸起部出现因外展拇短肌萎缩后形成的沟槽很容易发现。典型病例在有症状的一侧, 可发现颈肋或 C₇ 横突过长。50% 以上的患者有颈肋或 C₇ 横突过长, 但仅一侧出现症状。这种过长且向下长的 C₇ 横突, 像鹰嘴样, 尖部有韧性较强的韧带附着, 在斜角肌三角内附着在第一肋, 直接顶在臂丛下干上, 造成神经压迫。颈肋和变长的 C₇ 横突, 在拍摄脊柱过伸位胸部 X 线片的顶部均可看到。颈椎斜位 X 线片也很有价值。结合症状和阳性查体与 X 线表现就可确诊^[2, 4]。

3 电生理学诊断

电生理学诊断对 TOS 诊断很有帮助^[8, 12], 因其独特之处, 神经传导研究表明: ①外展拇短肌处测量正中神经运动电位振幅异常低; ②第一背侧骨间肌处测量尺神经运动电位稍低或正常; ③尺神经感觉电位振幅低; ④正中神经感觉电位正常。在正中神经支配的手内肌可发现慢性轴突失神经变, 这种情况在外展拇短肌几乎所有病例都能发现。在严重的病例, 尺神经支配肌肉和外展拇短肌都会发生失神经改变, 引起失神经变的惟一原因是, 臂丛下干慢性卡压导致轴突丧失^[1]。

4 鉴别诊断

TOS 的鉴别诊断相对容易, 主诉肩臂部疼痛, 上臂长时间上举或抬重物时症状加重, 疼痛定位较差, 不是依皮区或周围神经分布, 也可累及颈或胸部, 有时伴有头痛, 感觉异常的分布区累及手的尺侧, 是整个环指受累而不是环指纵行分开的一半, 后者是尺神经受损的典型表现^[1, 9]。在手部灵活性差或肌力减弱也较常见。没有肌肉萎缩, 客观存在麻木以及肌电图失神经改变, 感觉检查很少有感觉丧失区, 临床症状不符合周围神经病变特点。当有明显的肌肉萎缩和感觉障碍时, 只要临床症状不符合周围神经病变的特点, 就要高度怀疑是否存在 TOS。必须记住, TOS 有时会同时伴有上肢更远平面的其他部位神经卡压综合征, 例如: 腕管综合征或肘部尺神经

卡压,称为“双重卡压”综合征^[11],在鉴别诊断时应引起重视。有血管卡压时会有血管舒缩改变,例如肢端苍白较常见,血管造影检查是可靠的检查方法^[13,14],随着核磁共振检查技术的发展,临床已用于 TOS 血管卡压的检查,可充分显示血管卡压的部位与程度^[15]。即使在长期受累病例,有主要症状,而无客观发现(包括根性痛)和缺乏肌电图异常,表明是不典型的 TOS,这时应特别注意排除颈神经根病和尺神经受损的情况。Sobey等^[12]报告一组非典型性神经源性 TOS,60%以上的病例到血管外科就诊,行 TOS 手术治疗,手术确诊为神经源性 TOS。

5 治疗

大多数保守治疗可改善或完全缓解症状,调换工种或改变睡眠姿势,避免上肢外展或外旋肩关节^[10,16]。保守治疗无效时可考虑手术治疗。手术治疗的长期随访结果较满意,治愈率为 65%,25%的患者达到症状明显减轻,没有明显的手术合并症^[16]。血管受卡压出现肢体缺血症状时为绝对手术指征^[13,14],对于有血栓者,治疗目的是^[17,18]:①去除栓子;②解除外在压迫因素;③解除内在狭窄因素。应去除第一肋,若有颈肋一并去除,单纯切断斜角肌或联合切除颈肋往往是不够的。也可先行简单的前斜角肌切断术,以暂缓缓解症状,再择期行相对复杂的第一肋切除术。计划术式时应考虑便于同时去除颈肋^[19,20]。腋路术式较常用,但后路能提供较好的显露,要处理血管情况时,去除部分锁骨行前路手术较为妥当。Sanders等^[21]主张行锁骨上行第一肋切除联合全斜角肌切除。Atasoy^[22]采用腋路第一肋切除联合经颈斜角肌切除也取得较好的疗效。Wehber等^[23]认为术中同时行神经外膜切开可提高手术疗效。对“双重卡压”综合征,应首先行远端神经减压术,如果术后症状未缓解,再行 TOS 手术^[24,25]。

参考文献

- 1 McGillicuddy JE. Cervical radiculopathy, entrapment neuropathy, and thoracic outlet syndrome: How to differentiate. *J Neurosurg (spine 1)*, 2004, 2: 179-187
- 2 Atasoy E. History of thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 15-16.
- 3 Atasoy E. Thoracic outlet syndrome: anatomy. *Hand Clin*, 2004, 20: 7-14.
- 4 Sanders R, Hammond SL. Etiology and pathology of thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 23-26.
- 5 Brantigan CO, Roos DB. Etiology of neurogenic thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 17-22.
- 6 Huang JH, Zager EL. Thoracic outlet syndrome. *Neurosurgery*, 2004, 55: 897-902.
- 7 Brantigan CO, Roos DB. Diagnosing thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 27-36.

- 8 Tolson TD. "EMG" for thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 37-42.
- 9 Seror P. Medial antebrachial cutaneous nerve conduction study, a new tool to demonstrate the lower brachial plexus lesions. A report of 16 cases. *Clin Neurophysiol* 2004, 115: 2316-2322.
- 10 Crosby CA, Wehbe MA. Conservative treatment for thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 43-49.
- 11 Seror P. Frequency of neurogenic TOS in patients with definite carpal tunnel syndrome. An electrophysiological evaluation in 100 women. *Clin Neurophysiol* 2005, 116: 259-263.
- 12 Sobey AVE, Grewal RP, Hutchinson KJ, et al. Investigation of non-specific neurogenic thoracic outlet syndrome. *J Cardiovasc Surg* 1993, 34: 343-345.
- 13 Sanders R, Hammond SL. Venous thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 113-118.
- 14 Patton GM. Arterial thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 107-111.
- 15 Charon JP, Miline W, Sheppard DG, et al. Evaluation of MR angiographic technique in the assessment of thoracic outlet syndrome. *Clin Radiol* 2004, 59: 588-595.
- 16 Wehbe MA, Leinberry CF. Current trends in treatment of thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 119-121.
- 17 Ambrach Chalek E, Thomas GI, Johansen KH. Recurrent neurogenic thoracic outlet syndrome. *Am J Surg* 2004, 187: 505-510.
- 18 Divi V, Proctor MC, Axelrod DA, et al. Thoracic outlet decompression for subclavian vein thrombosis: Experience in 71 patients. *Arch Surg* 2005, 140: 54-57.
- 19 Mingolin A, Saapienza P, Marzo L, et al. Role of first rib stump length in recurrent neurogenic thoracic outlet syndrome. *Am J Surg* 2005, 190: 160.
- 20 Mattason RJ. Surgical approach to anterior scalenectomy. *Hand Clin*, 2004, 20: 43-49.
- 21 Sanders R, Hammond SL. Suprascapular first rib resection and total scalenectomy: technique and result. *Hand Clin*, 2004, 20: 61-67.
- 22 Atasoy E. Combined surgical treatment of thoracic outlet syndrome: Transaxillary first rib resection and transcervical scalenectomy. *Hand Clin*, 2004, 20: 71-82.
- 23 Wehber MA, Whitaker ML. Epineurotomy for thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 83-86.
- 24 Wishduk LR, Dougherty CR. Therapy after thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 87-90.
- 25 Leffert RD. Complication of surgery for thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*, 2004, 20: 91-98.

(收稿日期: 2006-03-06 本文编辑: 李为农)

作者须知

凡投稿本刊的作者,请勿随信夹寄现金(审稿费、版面费以及任何费用),以免造成不必要的误会,谢谢合作。