

## · 继续教育园地 ·

# 神经根型颈椎病与神经卡压综合症的鉴别

## Cervical spondylosis radiculopathy and nerve entrapment syndrome How to differentiate?

张功林, 章鸣

ZHANG Gong-lin, ZHANG Ming

**关键词** 神经根型颈椎病; 神经卡压综合征; 鉴别诊断  
 lopathy Nerve entrapment syndrome Differentiation diagnosis

**Key words** Cervical spondylosis radiculopathy Nerve entrapment syndrome Differentiation diagnosis

单侧上肢疼痛、无力、感觉减退, 总会考虑神经根型颈椎病、神经卡压综合征、胸腔出口综合征, 许多病也会产生类似的疼痛症状。例如: 肩袖撕裂、肩峰下滑囊炎、冻结肩、盂肱关节撞击综合征、网球肘等。但这些疾患不会有神经通道方面的异常表现。本文讲述神经根型颈椎病与神经卡压的鉴别。

### 1 相关解剖复习

颈部脊神经以稍向下斜的方式经椎间孔出椎管, 腰椎椎间孔像炮孔状, 而颈段椎间孔向外侧走行呈槽沟状, 形成颈椎侧块。颈椎间盘突出和骨刺的形成在孔的内侧, 神经节背侧根近侧。了解后侧主要分支是很重要的, 也称之为背侧支, 起自椎间孔外侧端神经节背侧根以远, 神经在该处发出感觉支至背后正中皮肤。相当重要的是, 发出运动支至椎旁肌, 因此颈椎间盘或骨刺压迫神经可致支配椎旁肌的神经发生失神经改变。如临床出现此症状, 则是椎间盘或骨刺造成神经近端损伤, 而不是神经丛或周围神经损伤<sup>[1]</sup>。

另一解剖学上的特征应记住, 即臂丛神经内部的结构。这种交织结构类似铁路的转轨地, 相互交织有分有合, 不只是肉眼所见干、股、束的分开与联合。而且神经束内这种交织结构也是类似的。每一脊神经根发出神经束到 1 根以上的周围神经。每一周围神经又由来自 1 根以上的脊神经发出的神经束组成。了解神经束在行走过程中的分开与联合, 有利于临床上确定神经损伤的平面, 或损伤是否在神经丛内。例如: 肱二头肌肌力减弱损伤可能在 C<sub>5</sub> 和肌皮神经的任何部位, 如果三角肌 (腋神经) 也受累, 损伤将在上干, 可能会出现旋前圆肌的减退 (正中神经), 岗上或岗下肌 (肩胛上神经) 以及肱桡肌 (桡神经) 受累。

此外, 肩外侧感觉丧失 (C<sub>5</sub>、腋神经) 或拇指 (C<sub>6</sub>、正中神经) 更远的损伤, 中心在外侧束, 可引起肱二头肌麻痹、手指感觉丧失, 但三角肌和肱桡肌正常。仍存在旋前圆肌减弱, 如果损伤在肌皮神经本身, 旋前圆肌尚好, 感觉丧失在前臂外侧 (前臂外侧皮神经), 而不在拇指。

还有, 正中神经起自外侧束 (C<sub>5</sub> - C<sub>7</sub>) 和内侧束 (C<sub>8</sub>、T<sub>1</sub>) 纤维的联合。外侧束发出运动纤维至前臂肌 (正中神经支配的旋前圆肌与尺侧屈腕肌), 但不到手内肌。有感觉纤维到正中神经分布至手称为正中神经的感觉根。内侧束至尺神经

手内肌, 也到正中神经支配手内在肌 (拇对掌肌、拇外展短肌)。因此内侧束也称为正中神经运动根。当损伤在下干或内侧束时, 正中神经分布在手的运动功能和感觉功能分界很清楚, 这是正中神经丧失或减少了手内在肌功能, 保存了手正中神经感觉功能的结果<sup>[1-3]</sup>。

### 2 神经根型颈椎病

神经根型颈椎病的诊断取决于患者的症状、体征以及神经学方面的检查<sup>[4-7]</sup>, 绝大多数病例开始有颈部疼痛史, 因颈椎间盘突出症状可突发或缓慢进展以及因骨刺压迫可呈慢性过程。随时间颈部疼痛消失, 顺同侧肩胛骨内侧缘固定性疼痛较常见, 持续时间也较长。神经根痛的特点是: 刺痛、烧灼样痛并向上臂放射, 在脊神经分布区有胀痛感。头向疼痛侧倾斜疼痛突然加剧<sup>[8]</sup>, 患者常维持头不动或头向健侧倾斜。在过伸位头顶加压与否都增加疼痛, 颈椎牵引和肩外展 (手放头顶) 可使疼痛减轻。在神经根支配皮节最远处有感觉异常和麻木以及感觉减退, 例如, C<sub>6</sub> 神经根病在拇指有感觉异常和麻木。

运动症状是以肌节为基础。1 根脊神经受损可发生多块肌肉的肌力减退, 而且 1 根以上的周围神经也支配多块肌肉, 例如 C<sub>6</sub> 神经根受累, 肌力减退不仅仅是肱三头肌 (肌皮神经), 而且有旋后肌 (桡神经)。C<sub>5</sub> 神经根病会导致岗下肌 (肩胛上神经) 和三角肌 (腋神经) 肌力减弱。神经根型颈椎病所致肌力减弱, 通常是部分或不完全性, 这反映出一种事实, 几乎所有的肌肉都是 1 根以上脊神经支配<sup>[1]</sup>。

感觉症状是以皮节为基础, 敏感性降低和感觉异常发生在脊神经受累的远端皮节。针刺试验时, 感觉过敏常在该区域出现, 减退也是一样, 全部感觉丧失或一个指麻木实际上决不会发生。

除了临床检查, 肌电图检查有助于确定根性受损的诊断<sup>[9-11]</sup>, 判断肢体肌力减退和感觉丧失的其他原因, 鉴别受累的神根。尽管神经传导的研究对鉴别神经根型颈椎病没有多大价值 (通常没有异常改变), 但肌电图检查还是相当有用, 通过记录肌纤维的电位变化, 可发现运动轴突的减少。因为单一的运动轴突可能支配多个肌纤维。只要有少量的轴突减少, 就能在肌电图上发现异常改变。因此, 肌电图对运动轴突的减少很敏感, 能及时发现肌肉失神经改变, 因为肌力减退很轻时, 在临床上很难发现。根性受损的典型肌电图改变是

受累神经支配的肌肉在休息时呈纤维颤动。在同侧椎旁肌区,也能证实类似的失神经支配现象。后者是脊神经受损的重要体征,因为脊神经后支经椎间孔外侧发出,所以,椎间盘和骨刺压迫后支或前支的神经纤维。当出现椎旁肌失神经改变时,说明受损部位是在神经孔以内,而不是神经孔以远的损伤,可以把神经根孔内的损伤与孔外以远侧的神经损伤区别开来。椎旁肌失神经改变来自于单一神经根受损时,因为神经后支相互重叠支配往往不易观察出来。除椎旁肌失神经支配外,电生理学诊断神经根病的标准是,由同一神经根支配的1块或多块肌肉发现纤维颤动,这不同于周围神经。一般认为肌电图出现纤颤对诊断神经根受损不可靠,除非在发生受压后持续3~4周。在病变早期易出现假阴性,当受累肌节出现肌力减退时,肌电图就能显示出异常。如果仅有根性症状而无体征时应注意,在正常人中50%伴有脊神经受压改变<sup>[11]</sup>。

神经根型颈椎病确诊的最有力的证据是:在CT、CTM和MR影像学检查发现相应椎间隙有椎间盘突出或增生骨刺。仅有影像学改变而没有肌电图和神经学方面异常,不足以证实神经根型颈椎病的诊断,因为40岁以上者,MRI检查发现正常人中25%有无症状的椎间盘突出或骨刺。年龄65岁以上出现颈椎间隙异常则更为普遍<sup>[12-16]</sup>。

### 3 神经卡压综合征

神经卡压综合征由邻近神经结构(骨或较硬的纤维带)造成神经压迫或扭曲所致。神经受压导致受累神经运动或感觉功能障碍。神经卡压综合征的诊断可根据受压神经支配区感觉或肌力减退,而不是单根周围神经症状。单根神经受累要与神经卡压综合征和普通的神经病损相区别。后者常为双侧性症状,很少有颈部痛与根性疼痛。事实上,任何疼痛或压痛多在肢体远端,常在关节部位,特别是肘关节与腕关节,因为神经卡压最常发生在关节部位。疼痛与压痛常在神经卡压部位,但疼痛在神经分布区相对少见。

患者主诉在神经支配区有感觉异常,而不是疼痛或感觉消失,运动症状可能很模糊。可能主诉活动不灵而不是单纯肌力减退,神经卡压症状在早期阶段休息时就存在,肢体活动时加重,肢体不活动时减轻。

由于周围神经所含运动与感觉纤维的比例不同,神经卡压的症状表现也不相同,如骨间掌神经(纯运动神经)卡压,仅表现拇指与食指屈曲无力,而桡神经浅支卡压仅纯感觉神经受累,仅手桡背侧麻木。神经卡压综合征的感觉改变体征主要局限在受累神经分布区内,在该神经分布区最远端很容易发现感觉改变,运动丧失也同样仅仅发生在受压神经支配的那些肌肉。在神经卡压综合征中最常见的一种阳性体征是电生理诊断证实传导速度延迟,说明神经受压到一定程度,在大多数情况下这很容易证实<sup>[17]</sup>。

### 4 鉴别诊断

鉴别这两种疾患须了解相关的解剖学基础、临床症状、认真细致的病史采集和详细的体检,电生理学诊断也有助于协助诊断,可发现失神经肌肉。在临床上这种轻微的改变体检是难以发现的。影像学检查也应在病史采集后进行,以明确诊断。当MRI显示C<sub>5/6</sub>椎间盘突出时,可确定诊断,但是拇、食指麻木和感觉减退有可能是腕管综合征,而不一定是C<sub>5/6</sub>

椎间盘突出所致<sup>[11]</sup>。

单侧上肢症状和体征的神经学鉴别诊断,在感觉与运动两种类型之间的分辨很重要,可根据神经根起点或周围神经所包含内容分类,起自单个颈脊神经的轴突支配的一组肌肉,称为肌节,由同一组轴突支配的感觉区称皮节。肌节或皮节互相重叠,例如肱三头肌认为是C<sub>7</sub>支配,但也接受C<sub>6</sub>和C<sub>8</sub>神经纤维的支配。在感觉方面,C<sub>6</sub>-C<sub>8</sub>分布在手但分界不很清楚,根据神经学检查辨别纯神经根还是周围神经损伤有一定困难。其他因素,例如局部疼痛,Tinel征及神经损伤病史是很重要的诊断依据。例如鉴别是C<sub>8</sub>神经根损伤还是尺神经损伤,很大程度上取决于临床资料。C<sub>8</sub>神经根和尺神经感觉分布区很相似,然而尺神经损伤是典型的尺侧1个半手指,环指呈纵向劈开一样,尺侧一半感觉消失为尺神经分布,桡侧一半感觉正常,由正中神经分布。尺神经损伤导致手内肌大部分麻痹,但外展拇短和拇对掌肌正常,因属正中神经支配。而C<sub>8</sub>神经根损伤引起几乎所有手内肌肌力减退,包括正中神经支配的手内肌,握力明显减退,感觉减退不是半个环指,而是整个环指<sup>[17]</sup>。

神经根型颈椎病与周围神经卡压鉴别的要点是:①运动障碍与感觉丧失区不同,即根性受累的特点是肌力减退与感觉障碍仅局限在1个神经根上;②周围神经卡压无根性痛与颈部疼痛;③周围神经卡压无椎旁肌失神经改变;④神经卡压远端有疼痛与压痛;⑤在周围神经压迫或卡压点,常有Tinel征;⑥C<sub>8</sub>或T<sub>1</sub>神经根受累鉴别时,引起所有手内肌肌力减弱,尺神经受累也可产生手内肌减弱,但正中神经支配的手内肌都不受影响;⑦尺神经受累时感觉丧失在手指仅为半个环指,而C<sub>8</sub>神经根受累感觉丧失区为整个环小指,T<sub>1</sub>神经根受累仅有前臂内侧感觉丧失<sup>[12,17,18]</sup>。

### 参考文献

- Edwards CC II, Kapaskaya Y, Cha C, et al Accurate identification of adverse outcomes after cervical spine surgery. *J Bone Joint Surg (Am)*, 2004; 86: 251-260
- Freccero D, Donovan DJ. Adjacent segment degeneration at T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub> presenting as chest pain: case report. *Spine*, 2005; 30: 655-657.
- Rothman SM, Kreider RA, Winkelstein BA. Spinal neuropeptide responses in persistent and transient pain following cervical nerve root injury. *Spine*, 2005; 30: 2491-2496
- Aufort S, Lamoque G, Decoux E, et al Foramina epidural and intravertebral migration of a calcified degenerated intervertebral disk. *J Radiol*, 2005; 86: 1720-1722.
- Inwin ZN, Hildebrand A, Gustave M, et al Variation in surgical decision making for degenerative spinal disorders. Part II: cervical spine. *Spine*, 2005; 30: 2214-2219.
- Caette S, Fehlings MG. Clinical practice: Cervical radiculopathy. *N Engl J Med*, 2005; 353: 392-399.
- Wainner RS, Fritz J, Irgang J, et al Reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy. *Spine*, 2003; 28: 52-62
- Tong HC, Haig AJ, Yamakawa K. The Spurling test and cervical radiculopathy. *Spine*, 2002; 27: 156-159.
- Geck MJ, Eisen FJ. Surgical options for the treatment of cervical spondylosis myelopathy. *Orthop Clin North Am*, 2002; 33: 329-334
- Anderson DG, Albert TJ. Bone grafting implants and plating options for anterior cervical fusions. *Orthop Clin North Am*, 2002; 33: 317-

321.

11 Nardin RA, Patel MR, Gudas TE, et al. Electromyography and magnetic resonance in the evaluation of radiculopathy. *Muscle Nerve* 1999; 22: 151-155.

12 Fouyas IP, Stathan PF, Sandercock PA. Cochrane review on the role of surgery in cervical spondylotic radiculomyelopathy. *Spine* 2002; 27: 736-746.

13 Ryan AG, Morrissey BM, Newcombe RG, et al. Are T<sub>2</sub> weighted images helpful in MRI of cervical radiculopathy? *Br J Radiol* 2004; 77: 189-196.

14 Ashkan K, Johanson P, Moore AJ. A comparison of magnetic resonance imaging and neurophysiological studies in the assessment of cervical radiculopathy. *Br J Neurosurg* 2002; 16: 146-148.

15 Modic MT, Obuchowski NA, Ross JS, et al. Acute low back pain and radiculopathy: MR imaging findings and their prognostic role and effect on outcome. *Radiology* 2005; 237: 597-604.

16 Birchall ID, Connelly D, Walker I, et al. Evaluation of magnetic resonance myelography in the investigation of cervical spondylotic radiculopathy. *Br J Radiol* 2003; 76: 525-531.

17 McGillicuddy JE. Cervical radiculopathy entrapment neuropathy and thoracic outlet syndrome: how to differentiate? *J Neurosurg (Spine 1)*, 2004; 2: 179-187.

18 Wilbourn AJ. Aminoff M I AAEM minimonography 32: the electrodiagnostic examination in patients with radiculopathies. American association of electrodiagnostic medicine. *Muscle Nerve* 1998; 21: 1612-1631. (收稿日期: 2006-03-06 本文编辑: 李为农)

### • 经验交流 •

## 形状记忆合金环抱锁骨接骨板治疗不稳定性锁骨骨折

### Shape memory alloy bone plate of encircle clavicle for treatment of unstable clavicle fracture

李接兴, 肖翊南

LI Jie-xing, XIAO Yi-nan

关键词 锁骨; 骨折固定术, 内 **Key words** Clavicle; Fracture fixation, internal

我科于 2000年 7月 - 2005年 3月应用镍钛形状记忆合金环抱锁骨接骨板(以下简称接骨板)治疗不稳定性锁骨骨折 42例,取得满意疗效,报告如下。

#### 1 临床资料

本组 42例,男 29例,女 13例;年龄 20~67岁,平均 34.6岁。粉碎性骨折 26例,长斜形骨折 13例,短斜形骨折 3例。锁骨中段骨折 31例,外 1/3骨折 9例,内 1/3骨折 2例;均为新鲜骨折,骨折端移位明显,手术指征明确;受伤至手术时间 11h~5d,平均 2.3d。本组病例应用的接骨板由兰州西脉公司生产,由体部、臀部、锯齿边部三部分组成,有直形和弯形两种规格。

#### 2 手术方法

根据 X线片确定锁骨直径的大小及骨折部位,选择型号和大小合适的接骨板消毒备用。采用臂丛麻醉,平卧位,患肩垫高,取以骨折端为中心切口,长约 6cm,显露骨折端,骨膜下剥离,直视下复位。粉碎性骨折尽量保留与碎骨块相连的软组织,复位后碎骨块用丝线捆扎,将经灭菌冰盐水浸泡后撑开的接骨板安放在合适部位,接着用灭菌温盐水纱布外敷接骨板,加速接骨板恢复原形,检查固定情况牢固满意及骨折复位理想后,关闭切口,放胶片引流条。如骨折复位不理想,可用灭菌冰盐水浸泡接骨板,重新调整或取出重新安装,直到复位理想。术后第 2天在三角巾悬吊下行肩关节功能锻炼。

#### 3 结果

治疗效果根据局部功能恢复情况和术后 X线片综合判定,局部功能恢复情况参照疗效标准:优,骨折解剖或近解剖

复位,无疼痛,肩关节活动正常,切口甲级愈合;良,骨折复位稍差,切口缝线反应或延期愈合,关节功能轻微受限,活动时轻微疼痛;差,骨折复位差或接骨板翘起,关节活动受限或活动痛,切口感染。本组病例全部获随访,时间 6~14个月,平均 10个月,平均骨性愈合时间 9周,未发生骨折端再移位及接骨板翘起。结果:优 39例,良 3例,优良率 100%。

#### 4 讨论

接骨板作为一种新型的骨科内固定材料,具有如下优点:①操作简便,损伤小;②固定牢靠,本组 42例术后不制动亦未发现骨折端再移位或接骨板翘起现象;③有利于骨愈合;④操作的可重复性;⑤生物相容性好,可以不取出,避免二次手术<sup>[1]</sup>。我们使用接骨板治疗不稳定性锁骨骨折的体会:①应选择环抱臂内径比锁骨直径小 10%~15%的接骨板,以达到骨折端在锁骨接骨板“抱合力”下紧密贴合;②碎骨片复位后应使用丝线或可吸收线捆扎固定,避免安装接骨板时顾此失彼,影响安装;③术中热敷的水温不能超过 45℃(皮肤温度阈值),否则可致软组织热损伤,不利于伤口愈合,本组病例早期使用水温过高,出现 2例伤口延期愈合;④锁骨外端骨折合并喙锁韧带断裂者不适合用接骨板;⑤锁骨外 1/3骨折宜选用弯形接骨板,中段和内 1/3骨折可选用直形接骨板,亦可选用弯形接骨板。

#### 参考文献

1 康庆林,张春才,高堂成,等.天鹄记忆接骨器对长骨干骨折愈合的影响. *中华骨科杂志*, 2004, 24(2): 118.

(收稿日期: 2005-11-21 本文编辑: 王宏)