

讲座

脊椎病合并脊髓或神经病变的定位诊断

王 沛

(天津医科大学总医院骨科 300032)

中图分类号:R681.5 文献标识码:C 文章编号:1004-406X(2007)-01-0072-03

对脊髓型或神经根型颈椎病、胸椎管狭窄症和腰椎间盘突出症或腰椎管狭窄症等的神经定位诊断用以明确治疗的目标节段,主要靠细致的神经学检查和影像学所见来实现。

1 神经学定位检查的意义

影像学所显示的椎间盘突出或椎管狭窄不一定代表受压的脊髓和神经已发生病变并引起功能障碍。影像学所见椎间盘突出或椎管狭窄的程度与神经功能障碍也不完全呈平行关系。有必要通过细致的神经系统检查判断病变神经和相应的脊髓神经节段。

影像学所显示的椎间盘或椎管狭窄可以是两个或更多连续或跳跃节段。而引起神经功能异常的脊髓神经病变往往只有一处,很少出现两个或两个以上节段脊髓或神经病变,即脊髓神经病变的一元化概念^[1]。尽管有时因影像显示两个或多节段狭窄严重,医生不完成多节段狭窄范围的减压不放心或主张“预防性减压”,但与定位体征相应的狭窄病变椎间往往只有一处^[2]。因此需要认真去定位,以便有的放矢,仅针对病变的责任椎或责任间盘做减压。

2 神经学定位检查的方法

(1) 脊髓型颈椎病由于神经组织的病理改变不同表现多变,而且感觉异常多不清楚,肌力也常在 4 级以上,不像脊髓损伤常有较清楚的感觉和运动障碍平面和反射异常,容易定位。Ferguson 和 Caplan(1985)曾对脊髓型颈椎病分类:①神经根型,脊髓神经根或神经根节段受压,以上肢神经根症状为主;②脊髓型,脊髓受压,表现为以下肢的上运动神经元瘫为主的长束纤维(long tract)症状;③混合型,两者多同时存在;④运动神经元型,脊髓灰质前角细胞受累,主要表现为运动障碍。上述脊髓型颈椎病分类,说明所引起的神经系统功能障碍多样性,是定位诊断的重要依

据。日本学者平林冽^[3]介绍脊髓型颈椎病的手臂表现(表 1),说明不同椎间相对应的髓节、椎间孔发出的神经根以及可能出现的功能异常,有助于脊髓型颈椎病的神经定位。

对于存在确切的感觉异常和运动障碍患者,宜参照美国国家急性脊髓损伤研究会(NASCIA)和国际截瘫学会(IMSOP)1990 年推荐的脊髓损伤评分标准^[4]其神经检查法,国内杂志已多有介绍。该标准已经过世界范围验证其合理性和准确性,是神经系统定位检查的重要工具,有助于病变椎间的判定。根据关键感觉点(key sensory point)和关键肌(key muscles)作为定位诊断依据(表 2、3)。

(2) 胸椎管狭窄症在中上胸段的感觉障碍平面相对整齐,定位诊断不难。上腹壁反射(T7、T8),中腹壁反射(T9、T10)和下腹壁反射(T11、T12)有参考价值。下胸段及胸腰段是腰膨大、圆锥和马尾所在,由于神经病变范围和病理部位不同而临床表现不一。仔细分析神经系统检查结果,找出定位特点(表 4)。例如:膝反射正常,而跟腱反射亢进,踝阵挛和 Babinski 征阳性往往提示 T11/12 椎间病变,该椎间定位相当于脊髓 L5 髓节水平,支配膝反射的 L3、L4 髓节位于其上,因此膝反射正常;而对于支配跟腱反射和跖反射的 S1~S2 节段来说则为上运动神经元病变,故可出现踝阵挛。其他椎间病变均难以解释该椎间病变特有体征。

(3) 临床常见的腰椎间盘突出症和椎管狭窄症仅累及神经根和马尾神经。受累神经的定位仍参照美国脊髓损伤学会 1990 年推荐的国际脊髓损伤神经检查法(表 2、3)。

3 神经学定位的影像学分析

通过神经系统检查明确受累的脊髓节段和神经,还

表 1 脊髓型颈椎病的神经定位上肢表现(平林冽)

椎间	脊髓和神经根	麻木	感觉障碍	肌萎缩	病理反射	精细动作障碍
C3-C4	脊髓节 5,根 4	全指尖 67%	C5~C8 100%	D 以下 50%	B 以下 69%	83%(+)
C4-C5	脊髓节 6,根 5	1~3 指 50%	C6~C8 63%	B、T 50%	T 以下 50%	75%(+)
C5-C6	脊髓节 7,根 6	3~5 指	C7、C8	D、B、T(-)	B 以下(-)仅有 H	42%~60%(+)
C6-C7	脊髓节 8,根 7	(-)	C8、T1	67%(-)	(-)	33%(+)

注:D 三角肌,B 肱二头肌,T 肱三头肌,H Hoffmann 征,百分数为该征出现几率

表 2 神经节段对应的关键感觉点(上肢和下肢)

神经节段	关键感觉点	神经节段	关键感觉点
C4	肩锁关节顶	L2	大腿前中部
C5	肘前窝桡侧	L3	内踝
C6	拇指	L4	内踝
C7	中指腋窝	L5	第 3 跖趾关节背侧
C8	小指	S1	足跟外侧
T1	肘前窝尺侧	S2	腘窝
T2	腋窝	S3	坐骨结节
T12	腹股沟韧带中点	S4-S5	肛周
L1	T12 和 L2 间的上份		

表 3 神经节段对应的关键肌

神经节段	关键肌
C5	肘屈肌(肱二头肌, 肱肌)
C6	腕伸肌(桡侧腕长, 短伸肌)
C7	肘伸肌(肱三头肌)
C8	中指屈肌(固有指屈肌)
T1	小指外展肌(小指展肌)
L2	髋屈肌(髂腰肌)
L3	膝伸肌(股四头)
L4	踝背伸肌(胫前肌)
L5	趾伸肌(足拇长伸肌)
S1	踝跖屈肌(小腿三头肌)

表 4 胸腰段椎管狭窄症的病理反射

病变椎间	脊髓节段	反射异常
T10/11 以上	L1 以上	可有髌和踝阵挛以及 Babinski 征
T11/12	L4-L5	可有踝阵挛以及 Babinski 征, 但无髌阵挛
T12/L1	S2	可有 Babinski 征, 但无髌和踝阵挛
L1 以下	圆锥末端、马尾	无病理反射

要根据神经系统解剖知识判断可能引起病变的神经通道的特定部位, 并通过影像学检查最后确定病变部位。应该仔细研究 MRI 矢状位和轴位各个层面图像, 在头脑中形成三维立体像以把握病变神经通道的形态。CT 虽然能做到三维立体成像, 在打印的平面照片上仍须结合各层面轴位像认真分析。例如图 1~3 胸腰段矢状面 MRI 所示 T11/12 和 L2/3 两处椎间盘突出病变, 究竟哪一节段为病变所在? 仔细研究不同层面突出病变, 结合轴位像, 不难发现 T11/12 椎间狭窄明显, L2/3 椎间盘虽然有突出, 马尾神经仍有缓冲空间。患者有 L4 和 L5 神经相应支配区的酸痛、麻木, 仔细检查患者可引出阳性跖反射。经神经系统检查结合影像学结果分析判定 T11/12 椎间盘为病变部, 仅仅做该部单节段手术, 患者的症状彻底消除。该病例也说明下胸段椎管狭窄病变可引起腰神经症状。

脊髓型颈椎病和胸椎管狭窄症在 MRI 的 T2WI 上多能显示脊髓病变部的高信号, 有时病变中心过窄无法辨认信号强弱, 但病变中心周边的脊髓常表现信号异常, 对病变定位有重要价值。

就腰椎马尾神经和神经根而言, 从 MRI 上无法通过辨认病变部的异常信号来定位。要做好定位诊断首先要求熟悉神经通道的解剖, 例如通常受累 L4、L5 和 S1 三个神经根管结构不同, 神经根走行特点不一。图 4 为腰椎蛛网膜下腔造影, 箭头显示 L4、L5 和 S1 神经根管的发起点。L4 神经根管起点在 L3/4 椎间盘之下, 走行最短, 走向最水平, 因此 L3/4 椎间隙病变不涉及 L4 神经根管, 仅可累及硬膜囊内 L4 或 L4 以远的马尾神经; L5 神经根管发自 L4/5 椎间盘下 1/2 水平, 椎间盘突出病变部多侵犯 L5 神经根管起始部, S1 常同时受累。S1 神经根管走行最长, 最接近垂直, 由 L5/S1 椎间盘上缘发出, 在该水平 S1 神经离开硬膜囊相对远, 椎间盘突出病变累及 S1 单个神经的机会多一些。其次要了解神经病变的病理特点, 腰骶神经根病病变部多位于纵向的侧隐窝区和横向的椎间盘水平, 破碎性椎间盘突出可累及与排便排尿相关的中央马尾神经, 破裂游离的椎间盘碎片可移位于他处, 但中央椎管狭窄却很难累及上述的马尾神经, 所谓椎间盘在椎间孔内突出和

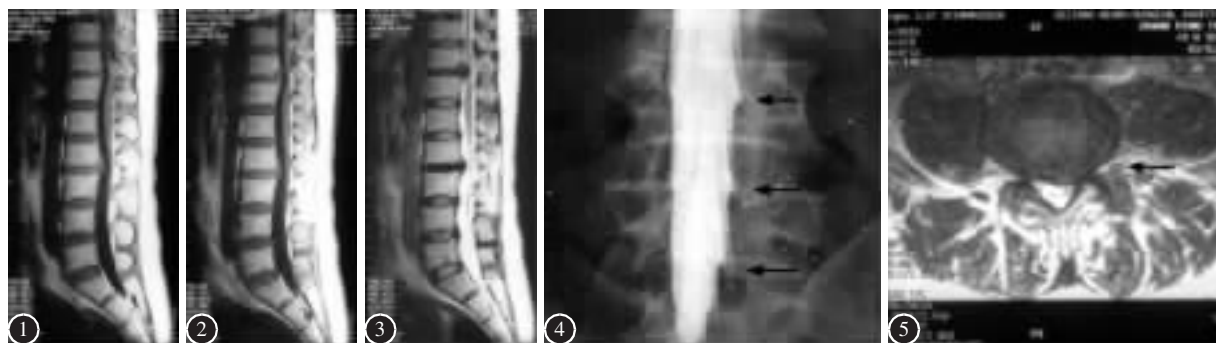


图 1~3 胸腰段 MRI 矢状面示 T11/12 和 L2/3 椎间盘突出, T11/12 椎间狭窄明显 图 4 腰椎蛛网膜下腔造影示 L4、L5 和 S1 神经根管的发起点(箭头所示) 图 5 腰椎 MRI 所示 L4/5 椎间盘右后突出并同时波及椎间孔, 箭头所指为 L4 神经根截面

短篇论著

胸椎间盘突出症的诊断和治疗

曹正霖,夏虹,尹庆水,徐国洲,吴增晖,刘晖

(广州军区广州总医院骨科 510010 广州市)

中图分类号:R681.5

文献标识码:B

文章编号:1004-406X(2007)-01-0074-02

胸椎间盘突出症在临床上相对较为少见,我院近 10 年间共收治胸椎间盘突出症患者 22 例,分析讨论其临床表现、诊断和治疗上的特点,报告如下。

临床资料 本组男 8 例,女 14 例,年龄 31~75 岁,平均 45 岁。明显外伤后诱发病 1 例,轻微外伤诱发病 2 例,无明显诱因出现症状 19 例。急性起病 2 例,缓慢起病逐渐加重间或有缓解期 20 例。患者症状多种多样,表现为胸背部疼痛 20 例,胸腹部束带感 14 例,下肢麻木或疼痛 10 例,感觉运动障碍 14 例,感觉障碍 5 例,膀胱直肠功能障碍 8 例,锥体束征 15 例;ASIA 脊髓损伤分级 C 级 2 例, D 级 12 例, E 级 8 例。

所有患者均行胸椎正侧位 X 线片和 MRI 检查,根据 MRI 检查结果结合临床表现确定诊断。其中,胸椎单节段椎间盘突出 14 例, T2/3 1 例, T7/8 3 例, T10/11 2 例, T11/12 8 例;胸椎多节段椎间盘突出 8 例, T2~T5 1 例, T2~T6 1 例, T4~T7 1 例, T10~T12 4 例, T6/7+T11/12 1 例。合并黄韧带肥厚或胸椎管狭窄 6 例;合并颈和/或腰椎间盘突出 20 例,症状明显的 5 例患者同期手术处理,其中 2 例合并颈椎间盘突出者行颈椎前路减压植骨内固定术, 3 例合并腰椎间盘突出者行腰椎后路椎板间开窗髓核摘除术。

治疗方法 非手术治疗 7 例(均为无脊髓损伤症状者),包括休息、体位锻炼、非甾体类消炎镇痛药、神经营养药物和理疗等。手术治疗 15 例,为 14 例具有脊髓压迫症状和 1 例顽固性放射痛者。术式包括经胸骨切开前路 T2/3 椎间盘切除植骨钛板内固定术 1 例,侧前方入路椎间盘切

除术 5 例,后外侧入路椎间盘切除术 4 例,后路椎管扩大椎间盘切除术 5 例,后路椎管扩大术 1 例(注:有 1 例患者行了 2 次手术)。

结果 20 例患者获得随访,随访时间 3~45 个月,平均 11 个月。5 例非手术治疗患者中 4 例症状明显缓解,1 例反复腰背部中度疼痛药物可控制。15 例手术患者疗效评价参照采用 Otani 分级方法^[1]来评价手术效果,优,无症状,活动完全正常;良,轻微无力或痉挛强直,偶尔出现疼痛,工作无困难;一般,轻度到中度无力,残留放射痛,工作有困难;不良,术前症状没有改善;失败,比术前症状加重。优 10 例,良 4 例,失败 1 例,优良率为 93.3%,未出现大血管损伤、神经根损伤和脑脊液漏等手术并发症。术后脊髓损伤症状加重 1 例,为 T2~T7 多节段椎间盘突出并椎管狭窄的患者,初次手术(T4~T7 全椎板切除椎管扩大减压术)后 ASIA 分级从 D 级加重至 B 级,二期行侧前方入路 T6/7 椎间盘切除术,术后 2 个月脊髓功能逐渐恢复至 C 级。其余病例症状均明显减轻,脊髓功能恢复至 E 级 11 例, D 级 2 例(表 1)。

表 1 术前及末次随访时脊髓功能 ASIA 分级

术前 ASIA 分级	例数	末次随访时 ASIA 分级		
		C	D	E
C	2		1	1
D	12	1	1	10
E	8			6*

注:*失访 2 例

椎管外突出则极为罕见^[5]。最后要根据神经系统检查结合影像学提供的可能病变部位分析来完成定位诊断。例如图 5 腰椎 MRI 所示 L4/5 椎间盘右后突出并同时波及椎间孔,神经通道的解剖知识告诉我们该椎间孔走出的神经为 L4 神经根,并且该神经根在椎间盘上方越过,箭头所指 L4 神经根截面,已在椎管外,该患者的体征提示 L5 神经损害,证明该病变位于椎管内,没有椎间盘极外侧突出。

4 参考文献

- 冯传汉,张铁良.临床骨科学[M].北京:人民卫生出版社,2004.1868-1897.

- Spivak JM.Current concepts review:degenerative lumbar spinal stenosis[J].J Bone Joint Surg(Am),1998,80(8):1053-1066.
- 平林冽,里见和彦.頸髓症的高位診斷学[J].整形外科,1992,43(2):121-127.
- Ditunno JF,Young W, Donovan WH, et al. The international standards booklet for neurological and functional classification of spinal cord injury[J].Paraplegia,1994,32(1):70-80.
- Postacchini F.Management of lumbar spinal stenosis[J].J Bone Joint Surg(Br),1996,78(2):154-164.

(收稿日期:2006-09-20 修回日期:2006-10-23)

(本文编辑 彭向峰)