

脊髓型颈椎病的早期诊断

彭宝淦 贾连顺

(解放军304医院骨科, 北京 100037)

脊髓型颈椎病 (Cervical spondylotic myelopathy, CSM) 是由慢性颈椎间盘退变引起的一种脊髓和神经根功能障碍性疾病^[1]。它是55岁以上人群中引起脊髓功能障碍的最常见病因^[2]。它的直接病理基础是脊髓的外部压迫和血供障碍。脊髓型颈椎病常呈隐性发病, 颈、肩部症状轻微甚或毫无颈部症状, 经常由于诊断和治疗不及时而导致病人生活能力的丧失^[3]。所以, 在发病早期能及时作出诊断, 以便采取正确的治疗和控制疾病发展的预防措施, 具有重要的临床意义。

1 脊髓型颈椎病的发病机理

脊髓型颈椎病开始于脊髓外部周围骨性和软组织结构的压迫, 最终引起脊髓本身功能障碍和结构异常。原始的病损是椎间盘组织的退变^[4]。随着反应性骨肥厚, 引起椎间盘周围的椎体直径增加, 椎体后缘骨赘形成的横置于脊髓前面的骨柱 (bar) 向后突入椎管, 明显减少了脊髓和它的供应血管能利用的空间。由于椎间盘变窄, 使相邻椎体靠近, 导致钩椎关节和小关节压应力增大, 发生骨关节炎, 形成骨赘, 进一步减小了椎管和神经根管的空间。失去弹性的黄韧带也可内陷入椎管压迫脊髓^[5]。

在脊髓型颈椎病发病过程中起主要作用的机械因素可分为静力因素和动力因素。或许最重要的静力因素是颈椎管的大小^[5]。Wilkinson 等^[6]研究表明, 椎管前后径的绝对狭窄与脊髓型颈椎病的发病关系最直接; 另外脊髓型颈椎病病人的椎管呈三角形。其它静力因素包括突出的椎间盘, 后纵韧带骨化, 椎体骨赘及增厚的黄韧带。动力因素包括正常和异常的运动及颈椎的负荷^[5]。

椎管和神经根周围进展性的侵入物导致颈脊髓内部发生变化。临床病理学研究^[5]已经一致表明, 脊髓后侧和外侧白质发生变性, 特别是薄束和皮质脊髓束。在灰质前角和后角经常见到噬神经细胞作用和神经胶质增生, 有时见到后根神经纤维萎缩和相对程度较轻的前根神经萎缩。Bohlman 等在一个慢性颈脊髓前方受压的模型中发现, 脊髓出现多种组织学改变, 包括灰质中央囊腔形成, 侧索脱髓鞘, 最特异的足后束上行性坏死, 表明后束上行性变性^[5]。At Mefty 等^[7]在一个慢性的颈脊髓前后方同时受压脊髓型颈椎病模型中发现, 组织学变化最显著的是灰质, 包括血管形态的改变, 大的运动神经元消失、坏死和空腔形成, 偶见到轴突变性和明显的脱髓鞘。Ono 等对脊髓型颈椎病病人的尸体解剖研究结果表明与上述变化一致, 脊髓大量病理生理学改变发生在白质显著脱髓鞘和组织坏死之前, 这些改变包括轴浆流受阻, 脊髓组织的扭曲和脊髓前动脉的穿通动脉分支扩张。这些异常是由于缺血和机械因素所造成的^[5]。

神经组织的直接受压不是脊髓型颈椎病发病的唯一机理。Parke^[4]指出压力诱导的神经缺血可能是脊髓型颈椎病的主要特征。

2 脊髓型颈椎病的早期临床表现

脊髓型颈椎病的临床表现与颈脊髓受压变形的程度一致。脊髓轻度变形的病人症状较少或表现轻度脊髓体征, 而脊髓严重变形的病人, 体征多样且严重^[3, 5]。另外, 临床表现又与脊髓受压部位有关, 脊髓前方受压可能仅表现运动障碍, 侧后方受压则表现感觉障碍^[8, 9]。累及的脊髓呈斑块状不完全损伤, 有时仅影响一个节段, 大多情况下累及几个节段。脊髓型颈椎病特征性的表现为颈痛、行走困难和步态不稳^[3]。头痛是相当常见的一个表现, 它通常位于枕部, 一侧或双侧, 向颞顶部放射直至前额, 其特征是睡醒时加重, 白天消退^[6]。疼痛、麻木、轻瘫、乏力和上肢灵巧性丧失是常见的表现。膀胱功能失调可以出现, 但不常见, 经常与腰椎管狭窄症共同存在, 所以有严重腰椎管狭窄的病人应小心检查颈椎。由于皮质脊髓束在脊髓内从外到内的排列顺序是骶、腰、胸、颈脊髓的神经纤维, 因此脊髓被压后运动障碍症状出现的次序为先下肢再上肢。临床上首先表现为下肢无力、步态笨拙、颤抖等, 逐步发展为肌肉抽搐、容易摔跤, 晚期出现痉挛性瘫痪。感觉障碍出现的次序是根据脊髓丘脑束在脊髓内排列的顺序, 也是先下肢后上肢。一般先是下肢麻木, 逐渐向上发展, 但感觉平面不整齐, 可出现感觉分离现象^[1, 3]。

脊髓型颈椎病病人, 在脊髓损伤平面, 典型表现为下运动神经元体征 (上肢无力和反射低下或消失), 在损伤平面以下则表现为上运动神经元体征 (下肢痉挛和反射亢进)。颈椎损伤的向尾侧脊髓上肢也表现为上运动神经元体征。对上肢的影响经常是单侧的, 而下肢通常为双侧。在出现无力或不正常足底反射 (Babinski 征) 之前, 通常有精细运动的缺失或串联步态 (两脚前后成直线) 的不稳^[5]。

表1 脊髓型颈椎病的早期与晚期表现

早期表现	晚期表现
1. 不能轮替运动 (快速变换运动减慢或不协调)	痉挛
2. 串联步态困难	常规步态困难
3. 精细运动缺失	明显运动缺失
4. 阵挛 (轻度或不连续)	阵挛 (连续)
5. 反射轻度亢进	反射明显
6. 本体感觉功能下降	平衡功能明显障碍
7. 颈后伸状态下 Hoffmann 征 (+)	Babinski 征 (+)

Hoffmann 反射, 桡骨倒错反射, Lhermitte 征和阵挛是脊髓病的标志。Hoffmann 征可在疾病早期出现, 也可在晚期出

现,对早期诊断无指导意义。Denno 等^[10]对 Hoffmann 反射进行了改进,在病人颈后伸状态下,如 Hoffmann 反射阳性,则可作为早期诊断脊髓型颈椎病的重要体征。现把脊髓型颈椎病的早期表现与晚期表现列表比较如下(见表 1)。

3 影像学检查对脊髓型颈椎病的早期诊断

大部分脊柱成像研究,特别是 MRI,能证实详细的解剖和比例改变,但不能直接提示它的临床意义。几项腰椎研究^[11]已经显示 MRI 诊断髓核突出和腰椎管狭窄的敏感性等同或优于 CT、脊髓造影术和椎间盘造影术。MRI 诊断纤维环部分或完全撕裂是非常敏感的,而其它非侵入性成像方式则做不到这一点。对无症状的被检查者进行成像研究时发现假阳性率是相当高的,脊髓造影术为 24%,CT 扫描为 36%,MRI 为 28%,手术也证实,在放射照片上看到的异常不一定意味着症状就是由这个异常所引起的^[12]。

前后位、斜位、侧位 X 线片以及屈伸位的 X 线侧位片能观察椎间盘有无狭窄,骨赘形成,脊柱滑脱和不稳定。这些 X 线片尤其在下颈段,能提示脊髓型颈椎病的发展性病因。椎管前后径小于 11mm 以及 Pavlov 比率小于 0.8,已被普遍认为与脊髓型颈椎病的发生发展密切相关^[3]。

MRI 应被用于评估软组织结构和脊髓。 T_2 加权成像显示信号强度增加表明脊髓的损伤。动力性 MRI 扫描(颈在屈伸位状态下)能表明动力性脊髓受压。这些 MRI 能显示由于张力降低的黄韧带或动力性纤维环膨出引起的脊髓受压,也可显示由于椎体后缘骨赘、椎间孔骨赘以及肥厚的小关节的骨性压迫。动力性 MRI 可以显示早期的或潜在的脊髓压迫性因素,对脊髓型颈椎病的早期诊断有极大帮助作用^[13]。从颈椎运动的生物力学变化可以充分理解这一点。在后伸时,上位椎体的下后边缘向邻近椎体的椎弓移动,可稍稍突入椎管内,引起椎管矢状径减小了 2~3mm,并且在后伸位脊髓增粗,这将进一步减小了椎管能利用的空间^[14]。

诊断脊髓型颈椎病, MRI 优于脊髓造影。在轴状位和矢状位, MRI 能清楚地显示脊髓结构。在鉴定骨赘方面, CT 优于 MRI, CT 可作为 MRI 的有力辅助手段去区别是椎间盘组织还是骨赘。Penning 等用 CT 扫描测量脊髓型颈椎病病人的脊髓横断面积,发现脊髓横断面积比正常减少 30% 后,出现临床表现^[15,16]。

4 电诊断学对脊髓型颈椎病早期诊断的应用

脊髓型颈椎病的病人可有体感诱发电位和运动诱发电位的异常。白质束的受累,尤其是薄束和皮质脊髓束病变改变了体感诱发电位。这些病人甚至颈部位置的改变也影响体感诱发电位。At Mefty 等^[7]在慢性颈脊髓受压的实验中通过检测体感诱发电位发现,电位出现的潜伏期延长,波幅降低,且其程度与实验性动物的神经受压的进展性损害程度呈同步性变化。H 反射(一种特异的胫神经电反射)极少出现于正常成人的上肢,但一直存在于大部分脊髓型颈椎病病人^[5]。这样,就可容易地用电生理学方法客观监测量化分析脊髓和神经根的进展性损害程度,而用常规神经学检查方法是不能做到这一点的。

磁刺激提供了一个无痛苦和非侵入性刺激人运动皮质的方法,能被用于检查皮质脊髓通路的完整性。运动诱发电位

的潜伏期反映了从皮质到肌肉的下行运动传导束的功能,中枢运动传导时间(CMCT)是中枢内自身传导的更敏感性的指标,其是运动诱发电位潜伏期时间减去周边传导时间之差^[17]。Brunholz 等^[18]用经颅磁刺激研究表明,脊髓型颈椎病病人 CMCT 时间明显延长,测定 CMCT 可用于皮质脊髓通路的亚临床损害的检测。Kameyama 等^[17]用经颅磁刺激方法测定了脊髓型颈椎病病人 CMCT 和运动诱发电位后的静息时间,结果表明 CMCT 延长的病人都有脊髓受压的放射学表现,脊髓型颈椎病病人静息时间明显缩短。根据日本骨科学会的脊髓型颈椎病运动功能分级表^[17](JOA),随着 JOA 评分的降低,CMCT 延长,静息时间缩短,JOA 评分降低与静息时间缩短之间有一个线性关系。说明测定病人的 CMCT 与静息时间可用来表明脊髓型颈椎病的严重程度,也可用来早期判定脊髓是否受损,从而作为一种早期诊断脊髓型颈椎病的重要辅助方法。

参考文献:

- [1] Montgomery DM, Brower RS. Cervical spondylotic myelopathy. *Orthop Clin Nor Am*, 1992, 23: 487-493.
- [2] Whitecloud TS. III: Anterior surgery for cervical spondylotic myelopathy: SmithRobinson, Cloward, and vertebrectomy. *Spine*, 1988, 13: 861-863.
- [3] Law MD, Bernhardt M, White AA, et al. Evaluation and management of cervical spondylotic myelopathy. *J Bone Joint Surg*, 1994, 76 A: 1420-1433.
- [4] Parke WW. Correlative anatomy of cervical spondylotic myelopathy. *Spine*, 1988, 13: 831-837.
- [5] Bernhardt M, Hynes RA, Blume HW, et al. Current concepts review: Cervical spondylotic myelopathy. *J Bone Joint Surg*, 1993, 75 A: 119-128.
- [6] Lestini WF, Wiesel SW. The pathogenesis of cervical spondylosis. *Clin Orthop*, 1989, 239: 69-93.
- [7] At Mefty O, Harkey HL, Haines DE, et al. Experimental chronic compressive cervical myelopathy. *J Neurosurg*, 1993, 79: 550-561.
- [8] Matsunaga S, Sakou T, Imamura T, et al. Dissociated motor loss in the upper extremities. *Spine*, 1993, 18: 1964-1967.
- [9] Shinomoya K, Komori H, Matsuoka T, et al. Neuroradiographic and electrophysiologic assessment of cervical spondylotic amyotrophy. *Spine*, 1994, 19: 21-25.
- [10] Denno JJ, Meadows GR. Early diagnosis of cervical spondylotic myelopathy. A useful clinical sign. *Spine*, 1991, 16: 1553-1555.
- [11] Boden SD. Current concepts review. The use of radiographic imaging studies in the evaluation of patients who have degenerative disorders of the lumbar spine. *J Bone Joint Surg*, 1996, 78 A: 114-124.
- [12] Boden SD, McCowen PR, Davis DO, et al. Abnormal magnetic resonance scans of the cervical spine in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surg*, 1990, 72 A: 1178-1184.
- [13] Epstein NE, Hyman RA, Epstein JA, et al. Technical note: dynamic MRI scanning of the cervical spine. *Spine*, 1988, 13: 937-938.
- [14] Panjabi M, White A. Biomechanics of nonacute cervical spinal cord trauma. *Spine*, 1988, 13: 838-842.
- [15] Fujiwara K, Yonenobu K, Ebara S, et al. The prognosis of surgery for cervical compression myelopathy: An analysis of the factors involved. *J Bone Joint Surg*, 1989, 71 B: 393-398.

- [16] Koyanagi T, Hirabayashi K, Satomi K, et al. Predictability of operative results of cervical compression myelopathy based on preoperative computed tomographic myelography. *Spine*, 1993, 18: 1958-1963.
- [17] Kameyama O, Shibano K, Kawakita H, et al. Transcranial magnetic

stimulation of the motor cortex in cervical spondylosis and spinal canal stenosis. *Spine*, 1995, 20: 1004-1010.

- [18] Brunholz C, Claus D, Bianchi E. Central motor conduction time in diagnosis of spinal processes. *Nervenarzt*, 1993, 64: 233-237.

(编辑: 房世源)

• 骨伤护理 •

Zielke 手术的护理配合

徐秀华 邓雪平 邓永启

(肥城中医院, 山东 肥城 271600)

Zielke 手术又称经腹侧去旋转脊柱融合术, 是一种采用胸—腹联合切口经前路矫正胸腰段、腰段脊柱侧弯的方法, 我院自 1993 年~1996 年共手术 3 例, 在护理工作中取得了一定的经验, 现总结报告如下。

1 临床资料

本组 3 例中男 2 例, 女 1 例; 年龄 14~48 岁; 腰段脊柱侧弯 1 例, 胸腰段脊柱侧弯 1 例, 2 例旋转畸形都较明显, 另 1 例是椎板裂畸形无法放置 Luque 装置。术后常规放置胸腔闭式引流, 72 小时拔除胸管, 12 天拆线, 石膏背心外固定 4~6 个月, 住院时间 21~60 天, 平均 39 天。本组病例均获随访, 随访时间 5 个月~4 年, 平均 2 年半。术后效果满意。

2 护理要点

2.1 术后搬运与体位要求: 按骨科全麻准备患者床位, 患者术后向床上搬动时, 人力要足够(约 4 人), 动作要一致, 保持脊柱水平位, 不要扭转。本手术是采用胸—腹联合切口及胸部置胸腔引流管等胸腹大手术的特点, 却不能采取胸外科术后常采用的半卧位, 否则会造成 Zielke 棍断裂或螺钉脱出导致手术失败, 因此, 宜采取抬高整个床头 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ^[1], 使病人呈头高脚低位, 而又保持手术部脊柱不弯曲。

2.2 胸腔闭式引流的护理: 术后应密切

观察引流液的量、颜色、性质并准确记录。保持胸腔引流管通畅, 注意观察引流效果, 定时观察引流管内水柱波动情况, 若波动停止, 应立即检查原因及时排除。若有血块, 应由上而下挤压引流管, 防止引流不畅而产生脓胸。引流管应妥善固定, 轴位翻身时应注意勿牵拉引流管, 若出现引流管脱节时应立即用血管钳夹住引流管上端, 以免气体进入胸腔造成气胸。术后前 3 天, 应嘱病人尽量采取引流管在下方的侧卧位(肩、背、臀垫软枕), 并嘱病人做深呼吸, 同时护士要挤压引流管, 有助于胸腔引流。

2.3 预防阻塞性肺不张及坠积性肺炎: 由于本手术使术后胸腹式呼吸功能在较大程度上受到限制, 加之术后伤口疼痛, 胸腔闭式引流, 不便于咳嗽咳痰, 并且又不能采用半坐卧位, 易造成阻塞性肺不张及坠积性肺炎。因此除应用预防性抗菌素外, 应加强呼吸道管理, 促使气道分泌物排出和肺膨胀, 我们采取的护理措施如下: ①超声雾化吸入, 吸入的次数应按病人的痰量及粘稠而定, 一般为 3~4 次/日, 每次 15~20 分钟。雾化液中加入庆大霉素 8 万单位, α -糜蛋白酶 10mg, 以达到消失、稀释痰液的目的。雾化吸入后, 应拍其背部, 嘱其深吸后屏住气, 用力咳嗽, 一般在患侧卧位时(即手术侧在下)进行。因患侧卧位切口

不会产生幅度很大的牵拉, 当健侧卧位时, 嘱病人保持平稳呼吸, 减少刺激, 若此时有痰应轻拍病人背部, 边拍边鼓励病人咳嗽, 同时用手保护好刀口, 防止刀口裂开, 减轻刀口疼痛。②持续吸入湿化、温化的氧气以改善有效通气量。开始流量 4L/分左右, 24 小时后减为 2L/分。湿化瓶内湿化液为蒸馏水加少量 50% 酒精, 以降低肺泡表面张力。③如有患者因痰液过多不能排出, 而造成肺不张应及时用吸痰器吸痰。

2.4 观察脊髓受伤情况: 在矫正侧弯的过程中, 可能会引起脊髓供血不足和脊髓牵拉, 出现神经功能障碍甚至截瘫, 因此, 病人麻醉清醒后, 应立即观察双下肢感觉及活动情况, 并牵拉尿管观察反应, 一旦发现异常, 立即报告医生, 紧急处理。

2.5 指导功能锻炼: 术后 24 小时开始指导并协助病人进行足踝部自主活动及膝关节屈伸活动, 配合远端肢体按摩, 同时进行股四头肌收缩, 一周可扶患者坐起并逐渐锻炼下地活动, 一年内应禁止作重体力或强烈的运动, 防止金属棍断裂。

参考文献

- [1] 叶启彬, 李世英, 邱贵兴. 脊柱外科新手术. 北京: 北京医科大学·中国协和医科大学联合出版社, 1993: 177.

(编辑: 荆鲁)