

无骨折脱位型颈髓损伤的临床研究进展

梅盛前, 陈其昕

(浙江大学医学院附属第二医院骨科, 浙江 杭州 310009)

【摘要】 无骨折脱位型颈髓损伤是指没有骨折或脱位的颈部创伤所导致的急性颈脊髓损伤。通常多见于儿童, 具体损伤机制至今仍不明了。X 线、CT 检查提示颈椎无骨折脱位, MRI 检查有脊髓损伤的表现。临床表现多种多样, 以脊髓中央型损伤综合征常见。临床治疗可分为保守治疗和手术治疗, 如何选择合适的治疗方法仍存在争议。本文就无骨折脱位型颈髓损伤的病因、损伤机制、临床治疗等方面的研究进展作一综述。

【关键词】 颈椎; 脊髓损伤

Progress in clinical research on cervical spinal cord injury without fracture and dislocation MEI Sheng-qian, CHEN Qi-xin. Department of Orthopaedics, the 2nd Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine. Hangzhou 310009, Zhejiang, China

ABSTRACT The cervical spinal cord injury without fracture and dislocation refers to the acute cervical spinal cord injury induced by cervical trauma without radiographic abnormality. The cervical spinal cord injury often occurs in children. The mechanisms underlying the injury are unclear. A complete series of cervical spine plain films and CT scan revealed neither fracture nor subluxation, while MRI revealed radiographic evidence of spinal cord injury. The clinical manifestations were different widely, and the most common injury pattern was the central cord syndrome. The clinical treatment of the injury was divided into operative treatment and conservative treatment, and the controversy remains in the option of appropriate treatment. This article reviewed the research on the cervical spinal cord injury without fracture and dislocation, including etiopathogenesis, mechanism of injury, clinical treatment and so on.

Key words Cervical spine; Spinal cord injury

无骨折脱位型颈髓损伤是指没有骨折或者脱位的颈部创伤导致的急性颈髓损伤。传统的观点认为这种损伤是颈椎一过性脱位所致, 但是这种理论没有得到证实。长期以来, 关于无骨折脱位型颈髓损伤的病因、损伤机制、治疗等方面始终处于不断研究之中。

1 概念

Hendy 等^[1]认为无骨折脱位型颈髓损伤的定义需符合以下三方面内容: 有颈髓损伤的临床表现。经过 X 线至少正侧位和动力位的检查无异常。MRI 上有异常表现。大多数学者认为, 随着影像学技术的发展, 影像学检查无异常的颈髓损伤是非常罕见的。因此, 将其命名为无骨折脱位型颈髓损伤比较合适。

2 流行病学

该病自从被发现以来, 一直被认为多见于儿童^[2,3], 特别是 8 岁以下的儿童^[4]。许多学者报道该病的发病率往往不一致。Hendy 等^[1]统计该病在所有外伤中所占的比例为 0.08%, 在所有脊髓损伤中所占比例为 3%, 且多见于成年人。而 Bracken 等^[5]报道该病在所有颈髓损伤中所占比例为

9%~16%, Carreon 等^[6]则报道为 4%。

3 临床特征

3.1 病因及损伤机制 该病直接损伤的原因多为交通事故、高处坠落、体育运动、摔跤等。造成颈髓损伤的机制一直存在不同的见解, 综合起来, 大致有以下几方面的观点: 颈椎间盘突出压迫脊髓^[7,8]; 该突出可能在外伤前已经存在, 也可因外伤引起或加重。当颈部外伤时, 颈部反射性采取屈曲保护姿势, 前额向前冲撞, 应力首先作用于颈椎间盘前部, 后部纤维环突然受到较大的张应力。随着颈椎由屈曲转变为过伸状态, 应力由前向后传递集中压缩椎间盘, 使椎间盘内压升高, 髓核后移而挤压纤维环, 使纤维环发生破裂, 髓核向后突出压迫脊髓。年轻患者由较大的暴力引起, 老年患者多数存在颈椎间盘慢性退变, 较轻微的外力如行走或骑车跌倒就可造成颈椎间盘突出, 导致脊髓损伤。颈椎一过性脱位: Bernhard 等^[9]指出, 在患有颈椎病性脊髓病的中老年患者, 多节段椎间盘膨出, 后纵韧带骨化, 黄韧带肥厚骨化等致压物占据了椎管的储备空间, 导致了椎管狭窄, 在发育性椎管狭窄时更为严重, 这些致压物如钳子的锯齿紧贴在脊髓表面, 对其构成慢性

钳压效应。外伤时,颈椎遭受过伸或过屈外力时,在外伤应力的椎间可因剪切力产生较小的水平滑移,使颈椎管矢状径更加狭小,颈髓受到挤压。而原先存在的椎体后缘骨赘或骨化的后纵韧带也同时参与了对脊髓的压迫,肥厚的黄韧带也可向前皱褶,自后方压迫撞击脊髓^[8]。对于儿童患者来说,这种因过伸或过屈外力造成的椎间移位会比较大,会直接造成脊髓剪切性损伤^[4]。当外力消失后颈椎位于轻度前屈位或中立位时,椎旁未受损伤的肌肉、韧带等弹性回缩,特别是儿童内在的固有弹性较好,又使滑移的椎体复位,造成脊髓一过性损伤。故 X 线、CT 检查未见颈椎骨折脱位。当损伤严重时, MRI 显示损伤部位脊髓内出血或者脊髓水肿。脊髓牵拉挫伤:当应力由下向上作用于下颌或颌面部且伴躯体下坠时,可致颈椎向后上牵拉过伸,椎管延长变窄。据 Roe 等^[10]经新鲜尸体解剖观察到头颈后伸时,椎管有效空间可缩小到 30% 左右,其内颈髓相应牵拉延长并向后弯曲。当超过延伸的生理范围时,出现前部牵拉,后部挤压撞击椎管后壁致脊髓损伤。缺血性损伤:各种损伤外力都可以引起脊髓挫伤或血流阻断,引起脊髓变性坏死^[11]。

3.2 临床表现 伤后脊髓损伤引起的临床表现轻重不一,与损伤机制有密切关系,并且与暴力大小和性质也有关。最常见的是脊髓中央型损伤综合征,其他临床表现为部分脊髓损伤综合征,完全脊髓横断综合征, Brown Sequard 综合征。根据 Dare 等^[12]的理论当颈髓发生损伤且为部分脊髓损伤时,常是以灰质为中心的损伤。此时皮质脊髓侧束中那些靠近中央的支配上肢肌肉的神经纤维最容易受累,而靠近周边支配下肢肌肉的神经纤维受累较轻。颈髓的损伤程度由轻至重依次发生上肢运动障碍、直肠膀胱功能障碍以及下肢运动障碍,故临床表现为上肢运动受累明显而下肢受累较轻,直肠膀胱功能障碍以及损伤平面以下感觉不同程度损害。脊髓组织水肿的消退,下肢运动障碍、直肠膀胱功能障碍、上肢运动障碍也依次得到改善至消失,最后才恢复手足的功能。

3.3 影像学检查 X 线检查(包括正侧位片和动力位片)和 CT 检查无骨折脱位现象,但可以发现颈椎退行性变、颈椎管狭窄等基础性疾病,亦可无特殊发现。Pang^[13]认为一定存在韧带的损伤,因此颈椎是不稳定的,只是这种不稳定被掩盖了,无法在 X 线片、CT 上反映出来。MRI 则可以发现脊髓损伤表现,并对其治疗和预后具有重要价值,大致有如下表现:脊髓压迫:椎间盘突出、椎体前纵韧带损伤出血及血肿。脊髓损伤出血、血肿:在急性期,出血型伤段内低信号,周围高信号;水肿型伤段内高信号;混合型表现为低混杂信号。在损伤晚期:以 T1 加权成像为主要参考。脊髓信号正常,不全瘫者减压后恢复良好;脊髓信号混杂、脊髓内有囊腔、不全瘫者减压后无明显恢复。脊髓断裂:脊髓变细萎缩,为低信号,为完全性截瘫无恢复可能性。因此随着 MRI 广泛应用于临床,其对脊髓挫伤的诊断治疗更具有重要价值。

4 诊断及治疗

脊髓损伤的临床征象严重, X 线、CT 检查颈椎无骨折脱位,损伤的暴力多较小是本类型损伤的基本特征。Di 等^[11]认为对于有外伤史的患者,出现迟发的、加重的或反复的神经症状,应该重点考虑该病。Pang 等^[14]建议行颈椎的过伸过屈

位 X 线或透视检查,以排除由于韧带损伤而引起的椎间活动。MRI 可以发现颈髓、椎间盘、韧带损伤的征象。Cabarco 等^[15]认为 MRI 具有确诊作用。脊髓造影术和血管造影术可能对该病的诊断和评估意义不大^[16]。目前对本病主张保守治疗还是主张手术治疗,以及如何选择手术时机的争议较大。传统的观念以保守治疗为主,行颈部固定并给予脱水、激素等药物治疗,并认为该类脊髓损伤绝大多数为不完全性损伤,其静态稳定不受影响,经制动后能自然恢复稳定,且保守治疗后脊髓功能均有不同程度的恢复,损伤轻者甚至有完全恢复可能,而手术治疗后脊髓功能亦未必能完全恢复。Gupta 等^[2]认为如诊断明确则手术视为禁忌,他们曾采用椎板切除减压及脊髓软膜切开治疗,效果不理想而得出上述结论。颈部制动能对颈椎起稳定作用,并松懈肌肉痉挛。Pollack 等^[17]认为颈部制动要求在 12 周左右,能使损伤的韧带愈合,避免颈髓病变的进一步恶化。Gunnarsson 等^[18]认为当颈部无触痛,动力位的 X 线和 MRI 检查无异常,便无须颈部制动。但制动 3 个月、半年内颈部避免高风险活动的建议仍作为一种治疗选择。大剂量的甲基强的松龙(MP)在临床得到广泛使用,可能与其抑制脂质过氧化、抗炎作用、抑制脂质水解、改善损伤后的脊髓血流、防止脊髓细胞凋亡等机制有关,具有一定疗效^[19]。传统中药具有消肿、活血、化瘀等作用,王志红等^[20]认为传统中药可以阻止脊髓的继发性损伤,促进神经元及损伤神经纤维的修复,在临床有一定治疗价值。主张手术者认为该类脊髓损伤的发生基于各种高危因素的存在,减压可以减轻脊髓水肿,降低脊髓内部压力,从而改善脊髓的血循环,避免或减轻脊髓的继发损害,并且现在内固定技术有了很大提高,内固定可以使颈椎获得即刻的刚度和稳定,利于脊髓功能恢复及患者早期活动,且远期疗效较好^[21]。关于手术时机的问题,一些动物实验、病例报告、小规模临床实验显示“早期”(< 72 h)手术减压会进一步促进神经恢复,且手术越早,疗效越好。Guest 等^[22]为早期手术治疗提供了支持依据。Gunnarsson 等^[18]认为要求早期解除脊髓压迫,特别是当压迫是局部的和来自脊髓前方的,但在先前存在颈椎管狭窄、颈椎退行性变的患者,早期手术(< 24 h)和晚期手术(> 24 h)无明显差异。手术方式包括前路减压内固定和后路减压内固定。急性中央型脊髓损伤预后良好,影响预后的因素除诊治的及时正确外,尚与脊髓损伤程度和患者年龄有关。一般仅累及上肢预后比累及四肢预后明显占优。MRI 具有重要的预后参考价值,患者的恢复与脊髓在 MRI 上的表现有一定的相关性。脊髓在 MRI 上的表现以出血坏死病变为主,预后较差。而以水肿性病变为主者则功能恢复大多满意^[11]。Bosch 等^[23]认为 MRI 显示脊髓无明显挫伤的患者预后往往较好,且复发的风险较低,并且认为颈部制动无法阻止该病的复发,也对该病的转归没有影响。老年患者预后较差,一方面椎动脉开始硬化血供受到破坏,另一方面伤前存在不同的退行性变,椎管有效储备空间已近临界,较小的暴力即可造成脊髓的严重损伤。

参考文献

- 1 Hendy GW, Wolfson AB, Mower WR, et al. Spinal cord injury without radiographic abnormality: Result of the national emergency X-radiogra-

phy utilization study in blunt cervical trauma. J Trauma, 2002, 53(1): 1-4.

2 Gupta SK, Rajeev K, Khosla V K, et al. Spinal cord injury without radiographic abnormality in adults. Spine Cord, 1999, 37: 726-729.

3 Kokoska ER, Keuer MS, Rallo MC, et al. Characteristics of pediatric cervical spine injuries. J Pediatr Surg, 2001, 36: 100-105.

4 Sengupta DK. Neglected spinal injuries. Clin Orthop Relat Res, 2005, 43(1): 93-103.

5 Bracken MB, Shepard MJ, Holford TR, et al. Administration of methylprednisolone for 24 or 48 hours or tirilazad mesylate for 48 hours in the treatment of acute spinal cord injury. JAMA, 1997, 277: 1597-1604.

6 Carreon L Y, Glassman SD, Campbell MJ. Pediatric spinal fractures: A review of 137 hospital admissions. J Spinal Dis Tech, 2004, 17(6): 477-482.

7 Kothari P, Freeman B, Grevitt M, et al. Injury to the spinal cord injury without radiographic abnormality in adults. J Bone Joint Surg (Br), 2000, 82: 1034-1037.

8 Newey M, Sen PK, Fraser R. The long-term outcome after central cord syndrome: A study of the natural history. J Bone Joint Surg (Br), 2000, 82: 851-855.

9 Bernhardt M, Hynes RA, Blume HW, et al. Current concepts review: Cervical spondylotic myelopathy. J Bone Joint Surg (Am), 1993, 75(1): 119.

10 Roe JP, Taylor TK, Edmunds IA, et al. Spinal and spinal cord injuries in horse riding: The new south wales experience 1976-1996. ANJ Surg, 2003, 73(5): 331-334.

11 Di MA, Madigan MP. Pediatric spinal cord injury. Neurosurg Quart, 2004, 14(4): 184-197.

12 Dare AO, Dias MS, Li V. Magnetic resonance imaging correlation in pediatric spinal cord injury without radiographic abnormality. J Neurosurg, 2002, 97(1 Suppl): 33-39.

13 Pang D. Spinal cord injury without radiographic abnormality in children. Neurosurg, 2004, 55(6): 1325-1343.

14 Pang D, Pollack IF. Spinal cord injury without radiographic abnormality in children: The SCIWORA syndrome. J Trauma, 1989, 29: 654-664.

15 Cabarco JJ, Graciano AL, Dimand RJ. A case study: Management implication of SCIWORA. Pediatr Crit Med, 2005, 6(1): 112.

16 Mark N, Hadley MN. Spinal cord injury without radiographic abnormality. Neurosurg, 2002, 50(3 Suppl): 100-104.

17 Pollack IF, Pang D, Scabossi R. Recurrent spinal cord injury without radiographic abnormality in children. J Neurosurg, 1988, 69: 177-182.

18 Gunnarsson T, Fehlings MG. Acute neurosurgical management of traumatic brain injury and spinal cord injury. Curr Opin Neurol, 2003, 16(6): 717-723.

19 Casha S, Yu WR, Fehlings MG, et al. Oligodendroglial apoptosis occurs along degenerating axons and is associated with FAS and p75 expression following spinal cord injury. Neurosci, 2001, 103(1): 203-208.

20 王志红, 王晓鹏. 外伤性脊髓损伤致截瘫的中医康复治疗. 中国康复, 2003, 18(5): 310.

21 Chen TY, Dickman CA, Eleraky M, et al. The role of decompression for acute incomplete cervical spinal cord injury in cervical spondylosis. Spine, 1998, 23: 2398-2403.

22 Guest J, Eleraky MA, Apostolides PJ, et al. Traumatic central cord syndrome: Result of surgical management. J Neurosurg, 2002, 97: 25-32.

23 Bosch PP, Vogt MT, Ward WT. Pediatric spinal cord injury without radiographic abnormality. Spine, 2002, 27: 2788-2800.

(收稿日期: 2005 - 07 - 18 本文编辑: 王宏)

斜扳手法治疗腰椎间盘突出症

Treatment of lumbar intervertebral disc herniation by oblique-pulling manipulation

王同山¹, 于杰², 罗杰²

WANG Tong-shan, YU Jie, LUO Jie

关键词 腰椎; 椎间盘移位; 手法; 整骨 **Key words** Lumbar vertebrae; Intervertebral disk displacement; Manipulation, osteopathic

腰椎间盘突出症是腰腿痛的常见及重要的原因, 80% ~ 85% 的患者用非手术疗法可以治愈或暂时缓解^[1]。其中牵引、手法是重要的方法, 手法中斜扳法在临床使用广泛, 手法平稳, 疗效好。侯筱魁等^[2]称之为可获得最大、最合理的手法效果。但传统斜扳法存在不足, 应用不当可能加重损伤。

1 腰椎间盘突出症斜扳法的生物力学作用

1.1 改变突出髓核与神经根的位置以减轻或解除压迫 突出髓核对神经根的挤压是引起腰腿痛的主要原因, 而关于中

医手法能否使突出髓核还纳的问题多有争议。谢利民等^[3]通过 30 例腰椎间盘突出症 35 个椎间盘突出手法治疗前后影像学量化分析, 还纳成功率 14.3%, 形变率 85.7%。叶锐彬等^[4]报告 35 例患者 36 个椎间盘突出手法治疗前后 CT 扫描复查分析 6 个椎间盘完全还纳, 24 个椎间盘部分还纳, 6 个无明显改变, 还纳率 83.3%。顾云伍等^[5]研究认为斜扳过程对腰椎间盘突出负压无明显影响, 但可产生后纵韧带的高张力, 此高张力出现有利于残余突出椎间盘还纳, 斜扳时因腰部旋转, 后纵韧带张力作用于椎体后侧方, 故更有利于非中央型间盘突出的还纳。张显松等^[6]通过单纯旋转复位手法治疗腰椎间盘突出症患者, 治疗前后以 MRI 结果对比测量, 治疗前后突出间盘的突出程度无统计学差异 ($P > 0.05$), 表明手法并不能使突

1 河北省文安县医院, 河北 文安 065800; 2 中国中医科学院望京医院