

# 无颈椎骨折脱位的急性颈髓损伤

陈伟 王金成 高中礼 朱庆三

(吉林大学中日联谊医院骨科, 吉林 长春 130031)

**【摘要】** 目的 探讨无颈椎骨折脱位的急性颈髓损伤的特征和机制。方法 对 33 例无颈椎骨折脱位的急性颈髓损伤病例进行回顾性研究, 分析其神经学、X 线和 MRI 检查结果。结果 颈髓完全性损伤者 8 例, 不完全性损伤者 25 例; 21 例患者有颈椎变性改变(椎间盘间隙狭窄伴有骨赘形成者 15 例, 后纵韧带骨化者 6 例), 3 例 C<sub>5</sub> 颈椎管 Pavlov 率小于 0.8; 30 例可见颈髓受压, 25 例表现为椎旁软组织损伤。结论 无颈椎骨折脱位的急性颈髓损伤的重要诱因为颈椎变性改变和发育性颈椎管狭窄, 致病原因主要为颈髓受压; MRI 检查有利于查明脊髓损伤的部位和机制。

**【关键词】** 脊髓损伤; 回顾性研究; 颈椎

**Acute injury of the cervical spinal cord without fracture and dislocation** CHEN Wei, WANG Jincheng, GAO Zhongli, et al. China-Japan Union Hospital of Jilin University (Jilin Changchun, 130031, China)

**【Abstract】 Objective** To investigate the characteristics of acute injury of the cervical spinal cord without fracture and dislocation. **Methods** Retrospective study of 33 cases with acute injury of the cervical spinal cord without fracture and dislocation for the analysis of the neurology, X-ray and MRI. **Results** 8 cases were complete spinal injury and 25 cases partial injury. 21 cases have vertebral degeneration (15 cases with spinal canal stenosis accompanied with osteophyte, 6 cases with the ossification of the posterior longitudinal ligament). C<sub>5</sub> spinal canal Pavlov rate was smaller than 0.8 in 3 cases, and the spinal cord was compressed in 30 cases. 25 cases appeared as soft tissue injury around spinal. **Conclusion** The most important inducement for acute injury of the cervical spinal cord without fracture and dislocation is degeneration of the cervical vertebrae and vertebral stenosis. The compression of the spinal cord is the main etiology. MRI is benefit for the detection of the position and mechanism of the spinal cord injury.

**【Key words】** Spinal cord injuries; Retrospective studies; Cervical vertebrae

1997 年 12 月 - 2000 年 12 月, 我院共收治急性颈脊髓损伤患者 145 例, 其中 33 例 (23%) 不伴有颈椎骨折脱位, 报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 33 例中男 27 例, 女 6 例; 年龄 18~70 岁 (平均 45.7 岁)。损伤原因: 交通事故 20 例, 平地跌倒 7 例, 高处跌落 3 例, 刀刺伤和重物砸伤颈部各 1 例, 自发损伤 1 例。损伤机制: 颈椎过伸性损伤 29 例, 屈曲性损伤 2 例, 刀刺伤 1 例, 缺血性损伤 1 例。从损伤到入院的间隔时间为 2 h~3 年 (24 h 以内 13 例; 2 d~3 年 20 例)。颈髓完全性损伤者 8 例, 不完全性损伤者 25 例 (包括急性中央性脊髓损伤 14 例, 急性脊髓前方压迫综合征 1 例, 脊髓单侧横断性损伤 2 例, 脊髓后方损伤综合征 4 例, 单侧神经根损伤综合征 2 例, 脊髓一过性损伤 2 例)。按照 Frankel 分类, A 级 8 例, C 级 13 例, D 级 12 例。

**1.2 影像学观察** 所有病例在入院时行颈椎放射线平片和 MRI 检查。观察内容: 颈椎的变性改变和颈椎管矢状径 (平片), 硬膜受压、脊髓变形、髓内改变以及脊柱周围软组织损伤的情况 (MRI)。

**1.3 治疗方法** 33 例中 16 例行手术治疗 (前路减压融合 8 例, 后路减压 8 例), 其余行保守治疗 (其中包括不同意手术治疗者 7 例), 保守治疗方法为牵引、激素、脱水和神经营养。

## 2 结果

**2.1 放射线平片检查** 21 例 (64%) 患者表现为颈椎变性改变 (椎间盘间隙狭窄伴有骨赘形成者 15 例, 后纵韧带骨化者 6 例)。C<sub>5</sub> 颈椎管 Pavlov 率小于 0.8 者 3 例 (9%) (Pavlov 率即椎管前后直径除以相同水平的椎体前后直径), 表明发育性椎管狭窄。剩余的 9 例 (其中刺伤 1 例, 砸伤 1 例, 交通事故 7 例)

(27%) 未见颈椎异常改变。

**2.2 MRI 检查** 入院时 MRI 显示, 30 例(91%) 可见脊髓受压变形, 其中 6 例为单节段单纯间盘突出, 2 例为硬膜外血肿, 16 例为多节段突出间盘或骨赘, 6 例为 OPLL(5 例合并多节段间盘突出) 造成。3 例无脊髓受压者包括刀刺伤 1 例, 表现为 C<sub>4</sub> 颈髓密度高, 其余 2 例为汽车撞伤, X 线和 MRI 均无异常, 保守治疗后数天恢复。20 例表现为髓内高密度影(T<sub>2</sub> 或 T<sub>2</sub> 加权像), 1 例有脊髓空洞。25 例(76%) 有脊柱旁高密度区域(T<sub>2</sub> 或 T<sub>2</sub> 加权像), 其中椎前 22 例, 均为过伸性损伤, 棘突后 3 例(屈曲性损伤 2 例和刀刺伤 1 例)。

**2.3 随访** 随访时间平均 5 个月(1 个月~1 年 3 个月)。随访期间, 几乎所有病例神经功能(肌肉功能和肢体感觉) 都获得了不同程度的改善, 其中 16 例 Frankel 分别功能改善(7 例 C 级恢复至 D 级, 1 例 C 级恢复至 E 级, 8 例 D 级恢复至 E 级)。

### 3 讨论

**3.1 损伤机制** 1948 年, Barnes<sup>[1]</sup> 和 Taylor<sup>[2]</sup> 报告了不伴有脊柱骨骼损伤成急性颈髓损伤病例, 损伤机制大多为颈椎过伸损伤, Barnes 仅报告了 3 例由于颈椎屈曲造成的急性颈髓损伤病例。由此, 人们认为颈椎的过伸损伤是无骨骼损伤的颈髓损伤的重要因素<sup>[3]</sup>。本组病例中 87.9% 为颈椎过伸性损伤(33 例中 29 例), 也证实此病的损伤机制主要为过伸性损伤。

**3.2 损伤基础** 以往称此病为“无放射线异常的急性颈髓损伤”<sup>[3]</sup>, 但此术语除外了具有颈椎变性改变的颈髓损伤。由此可见, 术语“无颈椎骨折脱位的急性颈髓损伤”更符合本病的特征。本组 64% 的患者放射线平片有颈椎变性改变, 9% 的患者 C<sub>5</sub> 颈椎管 Pavlov 率小于 0.8, 表明无脊柱骨折脱位的急性脊髓损伤的重要诱因因为颈椎变性改变和发育性颈椎管狭窄。本组有一例患者, 无明显诱因, 在 2 h 间逐渐出现了脊髓损伤的症状, 通过 MRI 检查发现有一节段有一巨大间盘突出压迫脊髓, 这进一步证实颈椎管狭窄是此种类型脊髓损伤的重要条件。

**3.3 损伤发生率** 美国此病的发生率为 9%~16%<sup>[4,5]</sup>, 日本为 55.8%<sup>[6]</sup>。我们的研究表明此病的发生率为 23%。本组病例的损伤机制以交通事故最多见, 由此造成的急性间盘突出症占 18% (33 例中 6 例), 而颈椎管发育性狭窄仅占 9% (33 例中 3

例), 这些可能是造成不同的原因。

**3.4 损伤病理机制** 本研究表明, MRI 在诊断和认识损伤病理机制方面很重要。入院时的 MRI 检查可见 91% 病例存在脊髓压迫, 61% 有脊髓内信号改变。这说明脊髓压迫是造成脊髓损伤的主要病理机制。本研究中, T<sub>2</sub> 或 T<sub>2</sub> 加权像也证实 76% 的病人在椎旁软组织损伤。椎前区域的异常密度增高表明前纵韧带的断裂或部分破裂, 为过伸损伤所致; 颈椎后部区域的异常密度增高信号表明后椎旁肌肉或韧带的损伤, 多为颈椎的过屈损伤。椎旁软组织的 MRI 表现在诊断脊髓损伤的部位是重要的, 尤其是多节段间盘突出的情况下, 结合神经学检查, 有利于确定脊髓损伤节段。此外, 在我们统计中, 有 6 例外伤致颈部脊髓损伤, 仅有椎管狭窄而无放射线检查异常, 在进行椎管减压手术过程中, 发现有骨折脱位的迹象, 表现在关节周围的韧带断裂, 关节明显不稳。这就提示我们, 有些损伤在一刹那导致椎体移位, 造成脊髓损伤后, 又因瞬间肌肉收缩使椎体恢复原位, 故放射线显示正常影像。而这种损伤不经手术治疗, 必将引起不良后果, 所以, 对于这种脊髓损伤, 是一种隐性的“无骨折脱位型”脊髓损伤, MRI 检查非常必要, 使我们更加清楚地了解脊髓损伤的节段及程度。

综上所述, 脊髓压迫是本病的主要致病原因, 如 MRI 证实脊髓受压, 且与神经学检查相符, 应积极采取手术减压及固定治疗。同时, 对于外伤所致脊髓损伤而无放射线改变的患者应积极采取手术探查。

#### 参考文献

- 1 Barnes R. Paraplegia in cervical spine injuries. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1948, 30: 234-244.
- 2 Taylor AR. The mechanism of injury to the spinal cord in the neck without damage to the vertebral column. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1951, 33: 543-547.
- 3 李家顺, 贾连顺. 当代颈椎外科学. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1997. 126-127.
- 4 Bracken MB, Shepard MJ, Collins WF Jr, et al. Methylprednisolone or naloxone treatment after acute spinal cord injury: 1-year follow-up data. Results of the second National Acute Spinal Cord Injury Study. *J Neurosurg*, 1992, 76: 23-31.
- 5 Bracken MB, Shepard MJ, Holford TR, et al. Administration of methylprednisolone for 24 or 48 hours or trilizad mesylate for 48 hours in the treatment of acute spinal cord injury. Results of the third National Acute Spinal Cord Injury Randomized Controlled Trial. *National Acute Spinal Cord Injury Study. JAMA*, 1997, 277: 1 597-1 604.
- 6 Shingu H. Epidemiology of spinal cord injury in Japan from 1990 to 1992. *J Jpn Med Soc Paraplegia*, 1995, 8: 26-27.

(收稿: 2002-08-26 修回: 2002-11-18 编辑: 李为农)