

颈胸段脊柱骨折的外科治疗

郝定均, 贺宝荣, 吴起宁, 许正伟, 王晓东, 郭华, 昌震, 陈海波
(西安市红十字会医院脊柱科, 陕西 西安 710054)

【摘要】 目的: 探讨颈胸段脊柱骨折合并脊髓损伤的临床特点以及治疗的效果。方法: 1998 年 1 月至 2007 年 1 月采用前路减压、植骨、Zephir 钛板内固定治疗的颈胸段脊柱脊髓损伤患者 38 例, 男 29 例, 女 9 例; 年龄 18~58 岁, 平均 36.4 岁。所有患者均表现为颈胸部疼痛伴有颈胸部活动受限, 局部压、叩痛。脊髓损伤按照 ASIA 分级: A 级 4 例, B 级 13 例, C 级 10 例, D 级 7 例, E 级 4 例。结果: 全部患者获随访, 随访时间 1~10 年, 平均 4.5 年, 均获得骨性融合, 融合时间为 4~6 个月, 无螺钉松动、脱落及钢板断裂等并发症发生。神经功能恢复按 AISA 分级, 平均改善 3.8 个级别。2 例术后出现暂时性声音嘶哑, 术后 3~6 个月恢复。7 例 Horner 征患者术后症状消失。结论: 颈胸段脊柱骨折并脊髓损伤表现复杂, 前路减压、植骨、内固定可获得良好的治疗效果。

【关键词】 颈椎; 胸椎; 骨折; 脊髓损伤; 外科手术; 骨折固定术, 内

Characteristic and surgical treatment of cervicothoracic spine fracture HAO Ding-jun, HE Bao-rong, WU Qi-ning, XU Zheng-wei, WANG Xiao-dong, GUO Hua, CHANG Zhen, CHEN Hai-bo. Department of Spine Surgery, Xi'an Red Cross Hospital, Xi'an 710054, Shaanxi, China

ABSTRACT Objective: To discuss the clinical characteristic and surgical treatment of cervicothoracic spine fracture complicated with spine cord injury. **Methods:** Thirty-eight patients with cervicothoracic fracture and spine cord injury were retrospectively analyzed from January 1998 to January 2007. There were 29 males and 9 females with an average age of 36.4 years ranging from 18 to 58 years. All patient suffered from pain and limitation of motion on cervicothoracic junction. According to American Spinal Injury Association (ASIA) grades, 4 cases were in grade A, 13 cases in grade B, 10 cases in grade C, 7 cases in grade D and 4 cases in grade E. All patients were treated with anterior decompressed, bone graft and Zephir plate fixation in cervicothoracic spine. **Results:** All patients were followed up for 1 to 10 years, the mean followed up time was 4.5 years. And all patients got complete bone fusion within 4 to 6 months postoperatively. There were no pull-out and breakage of screws or plates. Spinal cord functional recovery improved on average 3.8 degree according AISA standard. Two patients appeared transient hoarse voice after surgery, the symptoms were alleviated from 3 to 6 months after operation. Seven patients were complicated with Horner syndrome preoperatively, and the symptoms were disappeared after operation. **Conclusion:** The clinical situation of cervicothoracic spine fracture with spine cord injury is complicated. And anterior decompressed, bone graft and internal fixation performed on cervicothoracic spine fracture can achieve an efficient and safe clinical outcome.

Key words Cervical vertebrae; Thoracic vertebrae; Fractures; Spinal cord injuries; Surgical procedures, operative; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(8): 580-582 www.zggszz.com

C₇-T₁ 椎体节段称之为颈胸段, 由于其邻近解剖结构复杂, 其前路手术暴露较困难。我们于 1998 年 1 月至 2007 年 1 月收治颈胸段脊柱骨折脱位患者 38 例, 所有患者均经前路减压、植骨、Zephir 钛板内固定, 效果良好。现对颈胸段脊柱脊髓损伤的临床特点及治疗效果作一讨论。

1 数据与方法

1.1 一般数据 本组 38 例中, 男 29 例, 女 9 例; 年龄 18~58 岁; 平均 36.4 岁。致伤原因: 车祸伤 19 例, 高处坠落伤 11 例, 重物砸伤 8 例。损伤部位与类型: C₇ 椎体爆裂性骨折 10 例, C₇ 椎体压缩性骨折并脊柱后凸 6 例, C₆-C₇ 椎体爆裂性

骨折 7 例, C₆-C₇ 椎体骨折脱位 10 例, C₇、T₁ 骨折脱位 2 例, T₁ 椎体爆裂性骨折 3 例。其中新鲜骨折 34 例, 陈旧骨折 4 例。

1.2 临床特点 38 例患者均表现为颈胸部疼痛伴活动受限; 局部明显压痛和叩击痛; 8 例表现为 C₈ 或 T₁ 脊髓损伤平面以下的感觉、运动消失, 二便失禁; 30 例表现为 C₈ 或 T₁ 脊髓损伤平面以下的肌力减弱, 感觉减退; 脊髓损伤按照 ASIA 分级: A 级 4 例, B 级 13 例, C 级 10 例, D 级 7 例, E 级 4 例; 7 例出现 Horner 征, 合并肋骨骨折 4 例, 血气胸 3 例。

1.3 临床诊断 所有患者均行 X 线正、侧位拍片, 24 例加拍斜位 X 线片。其中 31 例根据病史、体格检查, 及 X 线片明确

诊断,7 例患者行颈胸段三维 CT 重建和 MRI 后才得以确诊。无论确诊与否所有患者均进行了三维 CT 重建和 MRI 检查。

1.4 手术入路和方法 12 例新鲜骨折合并脱位者入院后均行颅骨牵引。所有患者在全麻下进行手术,起初的 15 例患者采用右侧胸锁乳突肌内侧斜切口,因为 2 例损伤了喉返神经,故以后的 23 例患者采用左侧胸锁乳突肌内侧斜切口。下端达胸骨切迹上方 1 cm 或平胸骨切迹中点,切开皮肤、皮下组织,显露颈阔肌,肩胛舌骨肌、胸锁乳突肌,离断肩胛舌骨肌,从肌间隙进入分离,分离内脏鞘与血管鞘间隙,结扎甲状腺下动脉,保护好喉返神经。切开椎体前筋膜,显露 C₅-T₂ 椎体,注意向下牵拉左侧头臂静脉,向右侧牵拉右颈总动脉,C 形臂 X 线机定位后,首先切除与骨折椎体相邻的 2 个椎间盘,用关节咬骨钳咬除大部分骨折的椎体,Kris 咬骨钳和刮匙将椎体后缘残留骨组织切除,使减压节段形成一长方形骨槽。用自体三面皮质髂骨或填充自体骨的钛笼,修剪成长度略大于植骨槽 2 mm,深度<1.4 cm,行相邻椎间融合。采用美国枢法模-丹历(Sofamor Danek)公司提供的 Zephir 锁定型颈椎前路钛板系统固定,固定前均对钛板按颈胸段生理弧度进行预弯。本组术中出血量 150~350 ml,平均 210 ml;手术时间 60~130 min。3 例合并血气胸患者,放置胸腔闭式引流管引流(见图 1)。

1.5 术后处理 术后第 1 天床上坐起,第 2 天即可在颈托保护下离床活动(肌力 IV 级以上者)。颈托固定 3 个月。分别于术后 7 d、3、6、9、12 个月复查 X 线片以及三维 CT 重建。

1.6 评价方法 依据术后 X 线片以及三维 CT 重建判断钢板、螺钉的位置,以及植骨块的愈合情况;按照 ASIS 标准判断神经损伤的恢复程度。所有资料应用 SPSS 13.0 统计软件包

进行处理。

2 结果

21 例行 C₇ 椎体次全切除,12 例行 C₆-C₇ 椎体次全切除,3 例行 T1 椎体次全切除,2 例行 C₇-T₁ 椎体次全切除。38 例患者中 2 例出现暂时性声音嘶哑,术后 3~6 个月恢复,7 例 Horner 征患者术后症状消失。所有患者获得 1~10 年的随访,平均随访 4.5 年。全部患者均获得骨性融合,融合时间为术后 4~6 个月。末次随访时颈胸段椎节生理弧度恢复,无螺钉松动、脱落及钢板断裂等并发症发生。脊髓神经功能恢复情况按 AISA 分级平均改善 3.8 个级别(见表 1)。

表 1 38 例患者手术前后 ASIS 评分情况(例)

Tab.1 The ASIA grade of 38 patients before and after operation (case)

分级	术前	术后
A	4	2
B	9	2
C	11	5
D	10	12
E	4	17

3 讨论

3.1 颈胸段脊柱骨折的临床特点 颈胸段脊柱骨折较为严重,依据其损伤的部位、程度、范围及个体特性的不同,临床表现有以下特点:①颈胸、背部疼痛;②明显的局部压痛及叩击痛,伴有颈胸部活动受限;③脊髓神经功能障碍,颈胸段损伤患者可能同时损伤 C₈、T₁ 或 T₂ 脊神经根或脊髓,其主要症状

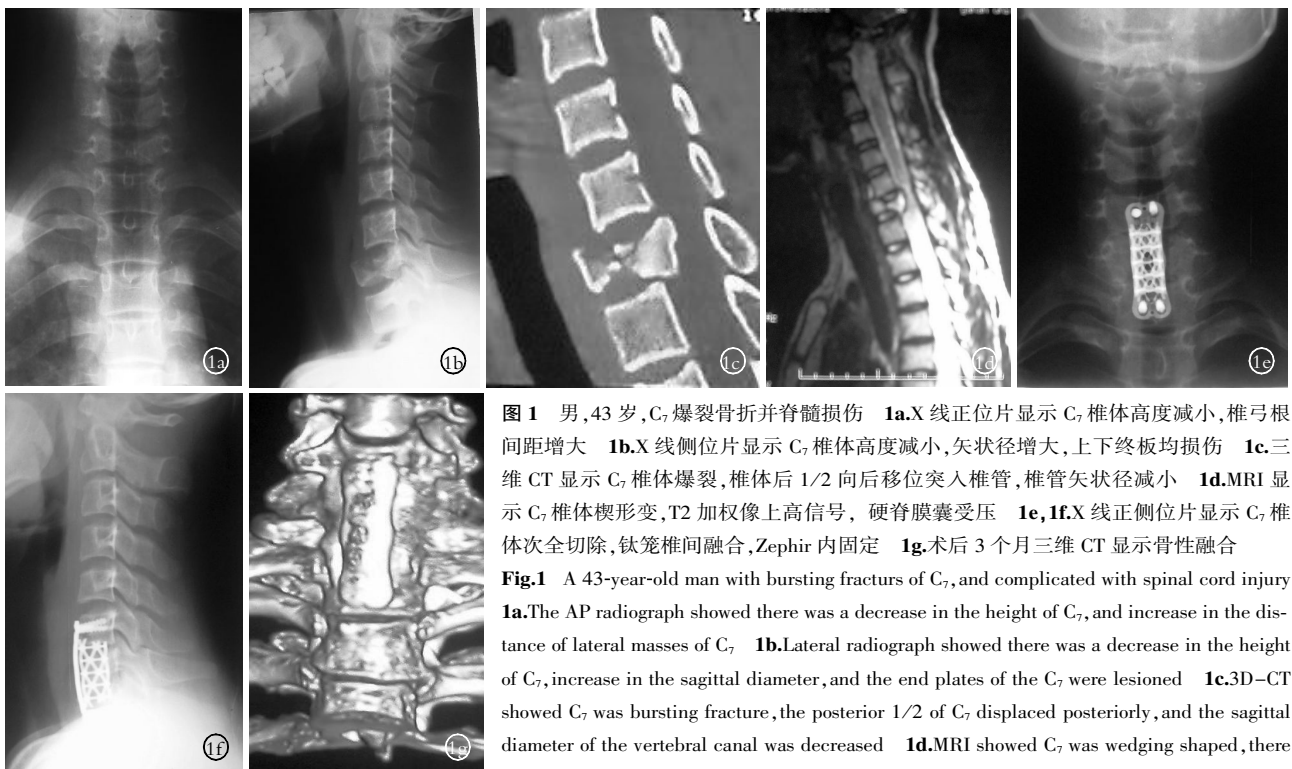


图 1 男,43 岁,C₇ 爆裂骨折并脊髓损伤 1a.X 线正位片显示 C₇ 椎体高度减小,椎弓根间距增大 1b.X 线侧位片显示 C₇ 椎体高度减小,矢状径增大,上下终板均损伤 1c.三维 CT 显示 C₇ 椎体爆裂,椎体后 1/2 向后移位突入椎管,椎管矢状径减小 1d.MRI 显示 C₇ 椎体楔形变,T2 加权像上高信号,硬脊膜囊受压 1e,1f.X 线正侧位片显示 C₇ 椎体次全切除,钛笼椎间融合,Zephir 内固定 1g.术后 3 个月三维 CT 显示骨性融合

Fig.1 A 43-year-old man with bursting fractures of C₇, and complicated with spinal cord injury 1a.The AP radiograph showed there was a decrease in the height of C₇, and increase in the distance of lateral masses of C₇ 1b.Lateral radiograph showed there was a decrease in the height of C₇, increase in the sagittal diameter, and the end plates of the C₇ were lesioned 1c.3D-CT showed C₇ was bursting fracture, the posterior 1/2 of C₇ displaced posteriorly, and the sagittal diameter of the vertebral canal was decreased 1d.MRI showed C₇ was wedging shaped, there was high intensity lesions in the T2 weighted images, and compressive lesion on the dural sac

in C₇ 1e,1f.The AP and lateral radiographs showed that anterior subtotal vertebraectomy at C₇, titanium mesh and Zephir plate fixation were performed on the cervicothoracic spine 1g.3D-CT showed bone fusion at 3 months after surgery

是损伤脊髓平面以下的感觉、运动和膀胱、直肠功能均出现障碍,其程度随脊髓损伤的程度和平面而异,可以是不全性或完全性瘫痪;④交感神经节刺激症状,如 C₈ 颈髓节段平面损伤时,往往伴有交感神经节刺激症状,患者可有单侧或双侧的 Horner 征,部分患者可出现心血管运动障碍或迷走神经兴奋,表现为低血压和窦性心动过缓,经过减压手术和适当锻炼后以上交感神经节刺激症状消失;⑤上胸椎骨折往往伴有肋骨骨折、血气胸。颈胸段椎节相对 C₃-C₆ 椎节活动度小,生理弧度向后突出,其脊柱脊髓损伤发生率较 C₃-C₆ 椎节损伤少见,约占颈椎损伤的 9%;一旦损伤,由于其解剖节段的特殊性,预后往往欠佳,其稳定性亦易受影响,60%~80%合并有脊髓神经根受压或刺激症状^[1]。因此,充分减压、纠正畸形,恢复与重建椎管的解剖形态及颈胸段椎节的稳定性是外科治疗的重要手段。

3.2 颈胸段脊柱骨折的前路手术 长期以来,脊柱颈胸段的前路手术一直是一种挑战性的入路^[2],前方的胸骨柄、锁骨等骨性结构,及椎体前方毗邻主动脉弓等大血管、喉返神经、胸导管和交感神经链等,不仅妨碍了视野^[8],而且增加了手术的危险性;此外,颈胸段脊柱为生理曲度从前凸转向后凸之移行之处,后凸畸形严重时,手术难度增加。滕红林等^[3]对 95 例颈胸段 MRI 研究表明,低位下颈椎手术 74% 患者可以暴露至 T₃ 椎体上 1/3。本组数据表明低位下颈椎手术入路的 38 例患者都达到 T₂ 水平,并且选择左侧入路,不易损伤喉返神经。胸导管在此区域内走行于食管后和左侧动脉鞘之间,虽然其损伤的可能性增加,但是术中不要特意游离胸导管可以减少胸导管的损伤。颈胸段椎管壁与硬脊膜囊前方间隙相对较窄,骨折

及骨折脱位造成对颈胸段脊髓的压迫,而脊柱前中柱又是维持脊柱稳定性的最主要部分,这就决定了经颈胸段前路减压、椎体间植骨是颈胸段骨折最佳的治疗方法。滕红林等报道^[4] T₁ 颈椎全椎切除术后,前路钢板固定加后路短节段的椎弓根螺钉固定,其刚度优于单纯后路双节段的经椎弓根螺钉固定。前路钢板固定加后路双节段的椎弓根螺钉固定,其刚度优于前路钢板固定加后路单节段的椎弓根螺钉固定,但两者之间无显著性差异。另外,前路减压植骨、钢板内固定术可以纠正畸形、恢复颈胸段脊柱的生理弧度及椎管的容积,通过钢板内固定加以稳定并减少槽内植骨块脱落、愈合不良或假关节形成。即使对骨折脱位合并全瘫的患者,牢靠的内固定可增加颈胸段椎节的稳定性,有利于患者在床上锻炼和康复护理,减少截瘫的并发症。手术入路可按左侧或右侧胸锁乳突肌内侧缘切口入路,但是早期采用右侧入路者,2 例术后出现暂时性声音嘶哑,3~6 个月后恢复,考虑为手术中喉返神经牵拉刺激造成。以后采用左侧入路,再未出现喉返神经损伤。

参考文献

- [1] 薛峰,滕红林,冯大鹏,等. 颈胸段脊柱脊髓损伤前路减压、钛网和钢板内固定术的疗效评价. 脊柱外科杂志,2007,5(1):15-17.
- [2] 肖建如,李文平,魏海峰,等. 颈胸段脊柱损伤的临床特点及其前路手术疗效探讨. 中华创伤杂志,2001,17:662-665.
- [3] 滕红林,贾连顺,肖建如,等. MRI 测量颈胸角在选择颈胸段脊柱手术入路中的临床应用. 中国骨伤,2004,17(6):325-328.
- [4] 滕红林,肖建如,倪向明,等. 脊柱颈胸段全椎切除术后内固定重建的生物力学. 中国骨伤,2006,15(15):287-290.

(收稿日期:2009-07-20 本文编辑:王宏)

·读者·作者·编者·

本刊关于一稿两投和一稿两用等现象的处理声明

文稿的一稿两投、一稿两用、抄袭、假署名、弄虚作假等现象属于科技领域的不正之风,我刊历来对此加以谴责和制止。为防止类似现象的发生,我刊一直严把投稿时的审核关,要求每篇文章必须经作者单位主管学术的机构审核,附单位推荐信(并注明资料属实、无一稿两投等事项)。希望引起广大作者的重视。为维护我刊的声誉和广大读者的利益,凡核实属于一稿两投和一稿两用等现象者,我刊将择期在杂志上提出批评,刊出其作者姓名和单位,并对该文的第一作者所撰写的一切文稿 2 年内拒绝在本刊发表,同时通知相关杂志。欢迎广大读者监督。

《中国骨伤》杂志社