

椎弓根钉棒固定治疗不稳定型颈椎损伤

龚遂良, 戴嘉平

(嘉兴市第二医院骨科, 浙江 嘉兴 314000)

摘要 目的: 探讨钉棒系统经颈椎椎弓根固定治疗不稳定型颈椎损伤的适应证, 评价其临床疗效。方法: 2002 年 2 月-2004 年 2 月共收治颈椎损伤 41 例, 对其中不稳定型 25 例采用钉棒复位内固定系统经椎弓根行复位、减压、固定, 男 16 例, 女 9 例; 年龄 28~67 岁, 平均 47.4 岁。脊髓损伤 Frankel 分级: A 级 7 例, B 级 7 例, C 级 3 例, D 级 3 例, E 级 5 例。共经椎弓根植入螺钉 116 枚。观察复位情况和神经功能恢复情况。结果: 全组病例无神经、血管损伤, 1 例并发切口感染, 复位和脊髓压迫解除满意。随访时间 9 个月~2 年 6 个月, 平均 2 年。18 例不完全性脊髓损伤者 Frankel 功能评定改善 1~3 级。无内固定松动和复位丢失。结论: 采用颈椎后路经椎弓根钉棒复位固定治疗颈椎骨折脱位可获得即刻复位、减压, 并有良好的稳定性, 适用于多柱受损和需后路复位、减压的不稳定型颈椎损伤。

关键词 颈椎损伤; 椎弓根; 减压; 内固定

Transpedicular screw and rod fixation for unsteady traumatic lesions of the cervical spine GONG Sui-liang, DAI Jiaping. Department of Orthopaedics, the Second Hospital of Jiaxing, Jiaxing 314000, Zhejiang, China

Abstract Objective: To determine the indications and evaluate the clinical results of the transpedicular screw and rod fixation in the treatment of unsteady traumatic lesions of the cervical spine. **Methods:** From February 2002 to February 2004, 25 patients with unsteady traumatic lesions of cervical spine were treated with transpedicular screw and rod fixation and decompression. Among them, 16 cases were male, 9 cases were female; all the patients were 28 to 67 years old with average 47.4 years of age. According to Frankel grade of spinal injury, 7 cases were grade A, 7 cases were grade B, 3 cases were grade C, 3 cases were grade D and 5 cases were grade E. Totally 116 screws were implanted through pedicle of vertebral arch. The condition of reposition and nerve functional restoration in the patients were observed. **Results:** No injuries of nerve and blood vessel were found in all the patients. An infection of incision occurred in only 1 case. Reposition and decompression were both satisfactory. All the patients were followed up for 9 months to 2.5 years with an average of 2 years. Nerve functional restoration were obtained 1~3 degrees in 18 cases of incompletely spinal injury. **Conclusion:** Transpedicular screw and rod internal fixation system can obtain immediately reposition and decompression and produce a good stability. It could be used in unsteady traumatic lesions of the cervical spine.

Key words Traumatic lesions of cervical spine; Pedicle of vertebral arch; Decompression; Internal fixation

自 2002 年 2 月-2004 年 2 月对收治的 41 例颈椎损伤中 25 例不稳定型损伤采用经椎弓根钉棒复位、内固定治疗, 效果满意, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组 25 例, 男 16 例, 女 9 例; 年龄 28~67 岁, 平均 47.4 岁。致伤原因: 车祸 13 例, 高处坠落 8 例, 重物砸伤 2 例, 自身跌倒 2 例。伤后至

就诊时间: 1~14 d, 平均 3.4 d; 按 Allen 颈椎损伤分类: 屈曲压缩型(9 例)中 III 度 4 例, IV 度 3 例, V 度 2 例; 屈曲牵张型(5 例)中 II 度 1 例, III 度 4 例; 垂直压缩型(6 例)中 II、III 度各 3 例; 伸展压缩型损伤(3 例) III 度 1 例, IV 度 2 例; 侧屈型 I 度 2 例。损伤部位: C₃ 2 例, C₄ 3 例, C₅ 11 例, C₆ 6 例, C₇ 3 例。完全性颈髓损伤 7 例, 不全性颈髓损伤 13 例, 神经根损伤 5 例。颈髓损伤 Frankel 分级: A 级 7 例, B 级 7 例, C 级 3 例, D 级 3 例, E 级 5 例。

1.2 治疗方法 所有病例术前均作颈椎正、侧位 X 线片和 CT 及 MRI 检查, 颅骨牵引。全麻下俯卧于头颈手术架上, 并维持颅骨牵引, 作体感电位监测。取后正中切口, 将两侧肌肉作骨膜下剥离, 充分显露两侧椎板、小关节突。根据骨折脱位情况进行初步的减压和复位: 切除断裂的韧带、关节囊, 清除椎板等骨折碎片, 撬拨复位错位的小关节。按 Ebraheim 的进钉方法^[1] 在伤椎相邻的上、下椎确定进钉点, 用磨钻磨去皮质骨, 沿椎弓根方向钻孔, C 形臂 X 线机监视下置入直径 3.5 mm, 长 24~26 mm 的螺钉, 安置连接棒和紧固螺母, 依据复位要求进行撑开或加压、提拉、折弯等操作, 恢复颈椎序列。经 C 形臂 X 线透视证实复位满意后再次锁定紧固螺母完成内固定。25 例中 8 例置入 6 枚螺钉, 其余为 4 枚。本组病例均行关节突和椎板植骨融合, 在固定节段的植骨区去皮质后, 取自体骨植骨。术后切口负压引流 24~48 h。去颅骨牵引改颈围固定 6 周, 2~3 d 即可在颈围固定下进行康复训练。

2 结果

术后 X 线片显示: 全部病例骨折脱位均得到满意复位。116 枚螺钉经椎弓根置入位置良好。CT 显示: 复位满意, 脊髓压迫解除。116 枚螺钉中 12 枚穿破椎弓根外壁, 其中 1 例 2 枚螺钉经横突孔进入椎体, 所有患者术后及随访未出现新增临床症状。发生切口感染 1 例, 经清创后愈合, 无其他手术并发症。本组随访 9 个月~2 年 6 个月, 平均 2 年。显示螺钉固定牢固, 未见松动和断钉及复位丢失情况。不全性颈髓损伤术后神经功能均有好转, Frankel 评级: 均提升 1~3 级。

3 讨论

3.1 钉棒椎弓根内固定治疗颈椎损伤的适应证

①后柱骨折压迫脊髓需后路减压者; ②颈椎小关节损伤需手术复位或切除者; ③颈椎两柱以上的不稳定性损伤者; ④颈椎移位明显而致脊髓前、后方均受压损伤患者宜先行后路减压、复位内固定, 再视情况决定前路手术; ⑤不便做颈前路手术的颈椎损伤者; ⑥颈椎管狭窄合并颈髓损伤需行椎管成形减压者。需注意的是颈椎具有脊柱中最复杂的运动, 术前必须仔细分析各柱的骨、韧带损伤情况, 特别是椎间盘和纤维环损伤的情况, 伴明显退行性变的颈椎损伤者脊髓压迫因素的判断, 都是决定手术方案和复位方法的依据。

3.2 椎弓根钉棒内固定治疗颈椎损伤的体会 由于颈椎椎弓根内侧为脊髓, 外侧为椎动脉, 上下为神经根。椎弓根平均宽度仅 4.97~6.08 mm, 且个体变异较大^[2,3], 因而置钉的风险较大。必须准确地定位、定向, 所以作者认为: ①充分的术前准备: 除常规颈椎正侧位 X 线片和 45° 斜位片外, 应作 MRI、CT 检查, 确定损伤类型并测量椎弓根宽度以及和椎体矢状面夹角情况, 选择进钉的深度和进钉方向。②手术显露要充分: 清楚显露两侧关节突以便确定进钉点。充分的显露也是便于确定和保证正确的进钉操作(>40° 倾斜进钉)。③正确的进钉: 参照解剖较恒定的上关节突最低点下 2 mm, 侧块的外侧缘内 3 mm 为进钉点^[4], 该定位法与胸腰段椎弓根进钉定位类似, 便于理解和掌握。④正确的进钉方向: 术前必须在 CT 片上定出拟进钉的方向, 测量其角度。为避免术中体位及牵拉的影响, 建议以相对恒定的椎板平面为参照, 确定进钉的内斜角, 椎板进钉夹角在 90°~100°。⑤预置钉道的手感: 虽然经过细致解剖和辨认, 确定进钉点和方向, 但钉道的预置还须十分小心。我们采用 2 mm 钝头光滑的颈椎椎弓根探针(自制), 在去除进钉点皮质后, 手执探针, 缓缓钻入侧块松质骨内, 无明显阻拦为正确方向。探针进入椎弓根后旋转变紧涩, 继续进入椎体致出现明显阻力, 即达到椎体前缘皮质, 全长在 24~28 mm 范围内。⑥术中采用体感电位和 X 线监测以确保安全和观测复位、固定情况。另外手术还需注意: ①严重骨折脱位及退行性变时解剖辨认困难, 需要术者掌握多种进钉方法, 在关节突破损时可选择侧块的外侧凹进钉; 对严重退行性变者要小心清除增生骨质后定位。②在老年骨质疏松患者钉道准备和进钉更要谨慎, 其椎弓根的外侧壁骨质菲薄, 极易破损导致血管损伤和内固定失败。③采用 2 mm 的探针作钉道准备后, 钉道还需攻丝, 所用丝攻锋口不能太大, 攻丝深度不超过椎弓根中部, 以免造成椎弓根破损。④复位和锁紧螺母时要加强保护, 以免发生意外。

参考文献

- 1 Ebraheim NA, Xu R, Knight T, et al. Morphometric evaluation of lower cervical pedicle and its projection. Spine, 1997, 22: 1-6.
- 2 傅一山, 陈正形. 颈椎弓根置钉的影像学测量. 中国脊柱脊髓杂志, 2001, 11(1): 29-31.
- 3 王东来, 唐天骝, 黄土中, 等. 下颈椎椎弓根螺钉内固定的解剖学研究及临床应用. 中华骨科杂志, 1998, 18(11): 659-662.
- 4 龚遂良, 徐荣明. Axis 系统枕颈固定融合术. 中国现代手术学杂志, 2000, 4(4): 286-288.