頸椎脱臼骨折に対するアキスプレートシステムの使用経験

今給黎総合病院整形外科

山下 芳隆・安松 英夫
小原 良規・今給黎 尚典
長野 芳幸

松元整形外科

松元 光生

鹿児島大学整形外科

米 和徳・小宮 節郎

Experience of Axis Plate System for Cervical Fracture Dislocation

Yoshitaka Yamashita, Hideo Yasumatsu, Yoshinori Obara,
Takanori Imakiire, and Yoshiyuki Nagano

Department of Orthopaedic Surgery, Imakiire General Hospital

Kosei Matsumoto

Matsumoto Orthopaedic Hospital

Kazunori Yone, and Setsuro Komiya

Department of Orthopaedic Surgery,
Faculty of Medicine, Kagoshima University

We performed cervical spine fusion with axis plate system for cervical fracture dislocation beginning October 1999. In this study 7 patients with cervical fracture dislocation were reviewed in clinical investigation. Five patients were male and 2 were female. The mean age was 53 years (range: 22-75). We treated these patients with lateral mass screw for C3 to C5, and pedicle screw for C6 to C7 after decompression. All cases were treated with bone grafts. The range of follow-up was 5 to 11 months. Clinical results were evaluated using the Frankel classification. Six patients improved, and the other patient did not suffer from any complications. No patient experienced injury of instrument.

Key words : cervical fracture dislocation (頸椎脱臼骨折), axis plate system (アキスプレートシステム), rigid fixation (強固な固定)

はじめに

頸椎脱臼骨折に対し以前より我々は、手術時間も短時間で浸襲も少ない棘突起ワイヤリング (Rogers) を用い整復固定を行ってきた。ただし棘突起骨折合併例の整復不能、長期臥床による褥創、呼吸器感染症な

どの発症、早期リハビリテーションの遅延による関節拘縮、また脱臼整復時のヘルニアの発症に対する除圧が不可能などの問題があり、平成 11 年 10 月より後方単独除圧固定が可能な sofamor danek 社製の axis plate system を使用している。その手術法、適応、そして成績についての検討を行う。

対象と方法

男性5例，女性2例，年齢22～66才（平均53才），受傷機転は交通外傷3例，転落4例，術式は全例腸骨より自家骨を採取し脱臼部位の除圧に加え，椎弓骨折

のある例では追加除圧も行った．C3よりC6では基本的に lateral mass 法，C7では pedicle screw 法を用い，残存 lamina, facet の十分な decortication 後後方固定をおこなった．以下症例を供覧する．

単純 x-p

X-p C₄₋₇ posterior fusion

図1 症例1 22才 男性

X-pにてC5，C6亜脱臼骨折を認める．C4-C7後方固定術を行った．

症 例

(症例 1)

22才男性。平成11年11月28日バイクで転倒し受傷。初診時上肢 deltoid 以下筋力低下, wrist 以下完全麻痺, 下肢 quadriceps 以下不全麻痺あり。画像で第5, 6頸椎亜脱臼骨折, 椎弓骨折あり, 水溶性プレ

ドニゾロン大量投与した。同年12月2日C4~C7後方固定術施行。術後松葉杖歩行するまで回復し, 転院となった。

(症例 2)

49才女性。平成12年1月1日自動車乗車中受傷。初診時 deltoid 以下完全麻痺, 剣状突起以下知覚脱落であった。レントゲン上第6頸椎粉碎骨折, Dennis

X-p C₆ fracture X-p C₅₋₇ posterior fusion

図2 症例2 49才 女性

X-pにてC6粉碎骨折, Dennisの1-3 column全てに骨傷を認めた。C6椎弓切除後C5-C7後方固定術施行した。

の1～3 column 全てに骨傷存在した。同年1月11日C6椎弓切除後C5～C7後方固定術施行。手術翌日より両三角筋の回復みられた。

結 果

手術時間は平均168分、平均出血量は661mlであった。強固な固定により術直後よりナース体交とし、簡易ポリネックカラーにて翌日より積極的にベッドアップ行った。本人の全身状態も考慮して頸椎可動域訓練は術後1～2週より開始し、筋力増強訓練は翌日より開始した。気管切開例においては早期のベッドアップにより言語療法が以前より効果的に行われている。

経過観察は5カ月より11カ月であるが、instrumentの破損例はなかった。Frankel分類で改善のみられたものは7例中6例で悪化例はなかった。

考 察

Axis fixation systemの特徴としては頭尾側は104度、内外側60度の自由度があり頭外側強斜位へのscrew刺入が可能である³⁾。棘突起破損例、前方要素破壊例にも適応できplateによる矯正も可能である。従来より頸椎外傷に対しては、頭蓋直達牽引にての整復、あるいは後方からの整復手術として棘突起ワイヤリング、強固な固定法として前方後方同時手術が選択されてきた。しかし後方よりのスクリュー、プレートシステム(lateral mass法、pedicle screw法)は、後方よりの除圧、そして他の方法と比較して強固な固定²⁾がshort fusionで可能である。脱臼整復時のヘ

ルニア発生が20～30%にみられるとの報告以降、前方後方同時手術が行われている施設があるが、このシステムでは後方単独皮切で除圧可能で、手術時間の短縮、患者への侵襲の軽減が利点と考えられた¹⁾。

頸椎では荷重軸が椎間関節付近にあり、胸腰椎に比較して非常に大きい外側塊の存在は生体力学的、解剖学的にもこのシステムに有利であると考えられた。

ま と め

①頸椎外傷においてAxis fixation systemを用いた。

②Frankle分類で7例中6例に改善がみられた。悪化例はなかった。

③後方単独除圧固定が可能なこのシステムは有用であった。

参 考 文 献

- 1) Abumi, K. et al.: One-stage posterior decompression and reconstruction of the cervical spine by using pedicle screw fixation systems. J Neurosurg (Spine 1), 90 : 19-26, 1999.
- 2) Kotani, Y. et al.: Biomechanical analysis of cervical stabilization systems. An assessment of transpedicular screw fixation in the cervical spine. Spine, 19 : 2529-2539, 1994.
- 3) Sutterlin, III C. E.: Axis fixation system for posterior cervical reconstruction. Techniques in Spinal Fusion and Stabilization, Hitchon PW ed, Thieme Medical publishers, NY, 159-169, 1995.