■一般演題 13

急性期上位頸椎損傷 5 例の検討

Key words : spinal injuries, spinal cord injuries,
spinal fusion, head injuries

若 林 繁 夫* 金 井 秀 樹*
布 施 孝 久* 橋 本 信 和*
永 井 肇**

1. はじめに

上位頸椎は環椎と軸椎より構成され、中下位頸椎とは機能的のみならず、特異な発生過程を経て形成される。特に機能的には頸椎の回旋の40%、前後屈ではほぼ30%に及ぶ。

従来、疾患および治療の観点からも中下位頸椎損傷に関心が寄せられ、上位頸椎損傷の記載は少い。これは上位頸椎損傷では神経症状を呈するものが3~10%²⁾と低く、受傷直後に充分に検索されない事にも原因が求められる。

今回、経験した急性期上位頸椎損傷 5 例に臨床的検討を加えた。

2. 対象症例

症例は昭和59年 3 月より昭和61年 4 月までの約 2 年間に入院治療を行った男性 4 例、女性

1 例で年齢は35~75歳であった。受傷機転は交通外傷 4 例、転落 1 例であった (Table 1)。

(症例 1) 軽自動車にて走行中、後方よりトラックに追突され、頭部をフロントガラスに強打した。受傷後直ちに来院、初診時、意識は昏睡、呼吸は浅薄、対光反射は正常、完全四肢麻痺を示し、前額部頭皮に挫傷を認めた。気管内挿管後施行した頭部 CT スキャンは正常であったが、頸椎レ線側面像にて odontoid process の fracture dislocation を 12mm 認めた (Fig. 1A)。

Crutchfield tongs 装着後 dislocation は整復された (Fig. 1B)。その後、神経症状は変わらず、人工呼吸器管理下にあったが、受傷約 2 カ月後、肺炎合併により死亡。

剖検上、頸髄は C2 レベルの odontoid process 骨折部に一致し離断されていた。同部の組織像は損傷部位でわずかに tractus pyramidalis

Table 1 Profile of Patients with Upper Cervical Injury

Case [Age/sex]	Mode of Injury	Neurological Deficit	Type of Injury	Spine Stability	Treatment
1 75M	MVA	complete quadriplegia dyspnea	odontoid process sheared fracture	subluxation	Crutchfield tongs
2 35M	MVA	C3-Th3 hyperesthesia	hangman's fracture	C2-3 subluxation	halo - vest
3 50M	MVA	none	atlanto-axial rotatory dislocation	ADD: 9mm	halo - vest McGraw's operation
4 75F	Fall	none	C2-lamina fracture [atlanto-axial fixation]	no subluxation	Crutchfield tongs - soft collar
5 37M	MVA	none	C2-body fracture	C2-3 subluxation	Crutchfield tongs - SOMI brace

MVA: motor vehicle accident, ADD: atlant dental distance.

*豊川市民病院脳神経外科 **名古屋市立大学脳神経外科
Address reprint requests to : Shigeo Wakabayashi, M. D., Department of Neurosurgery, Toyokawa City General Hospital, 1-19 Komyo-cho, Toyokawa-shi, Aichi 442

Fig. 1 (Case 1)

Lateral cervical spine x-ray film shows odontoid process fracture on admission (A), after application of Crutchfield tongs (B).

anterior 部を残して myelomalacia の状態であった。

(症例 2) トレーラーにて東名高速道路上でスリップ、路肩に衝突し受傷した。受診時、意識は清明、頸部に激痛を訴え、頸部可動域制限を伴った。神経学的には C₃-Th₃ に知覚過敏帯を呈した以外、異常はみられなかった。なお、顔面部に多数の裂創および打撲創を認めた。頸椎レ線像にて Hangman's fracture type II²⁾ と診断 (Fig. 2A), 直ちに Trippi-Wells tongs を用いて牽引を行った。受傷後 7 日目に頸椎レ線像にて整復を確認, halo vest へ変更した。Fig. 2B は約 1 カ月後の頸椎レ線側面像を示す。なお入院時の頸部 CT スキャンでは Hangman's fracture の典型的な asymmetrical interpedicle fracture がみられた。

(症例 3) 東名高速道路上でパンク修理中に大型トラックに追突され、直ちに救急車で搬入された。入院時、意識は清明、神経学的には頸部痛および頸部可動域制限を認める以外は正常であった。入院時頸椎レ線像にて upper ADD (atlanto-dental

distance) は 8 mm, RDS (retro dental space) は 14 mm であった (Fig. 3A)。

halo vest 装着中、症状は軽快したため、約 3 カ月後に除去した。その後、再び頸部痛を訴え、頸椎レ線検査を施行したところ、受傷後と同様の所見を得たため、後方固定術 (McGraw's operation) を行った。手術後の ADD は 2 mm, RDD は 22 mm と改善した (Fig. 3B)。

(症例 4) 自宅階段にて転落、受傷した。受診時、著明な頸部可動域制限、特に回旋時疼痛を訴えた。四肢の知覚運動障害は認められなかった。頸椎レ線像にて C₁-2 回旋位固定および C₂ lamina fracture を認めた (Fig. 4A)。Crutchfield tongs により 5 日間牽引後、カラー固定とした。3 カ月後の頸椎レ線像で損傷部位の治癒がみられた (Fig. 4B)。

(症例 5) 作業中、トラックの荷台後板が顔面部に落下し受傷した。神経学的には頸部前後屈制限を認める以外、正常であった。頸椎レ線像にて C₂ 体部前面の剝離骨折を認めた (Fig. 5A)。受傷後、7 日間は Crutchfield tongs により、以

Fig. 2 (Case 2)

Lateral cervical spine x-ray film shows hangman's fracture (A), four weeks after injury shows healing of the fracture with no increase in subluxation (B). CT scan on admission shows asymmetrical bipedicle fracture (C).

後は SOMI-brace により固定した。

顔面部の Le Fort II + III 型骨折については入院中に手術を施行した。

受傷 2 ヶ月後に SOMI-brace を除去、骨折は治癒傾向を示した。

3. 考 察

上位頸椎損傷 5 例中、神経症状を示したもの

は 2 例であり、そのうち 1 例は知覚障害のみであった。Effendi らの 131 例の C2 fracture では長期間神経症状を示したものは 3 % と報告されている²⁾。この様に比較的神経症状が少いことについて、上位頸椎ではくも膜下腔が広く、軽度の偏位では直接脊髄に損傷を与えないと考えられている。しかしながら症例 1 (odontoid fracture) では偏位量が大きく、下部延髄を含

Fig. 3 (Case 3)

Lateral cervical spine x-ray film shows atlanto-axial dislocation. Before (A), after McGraw's operation (B).

Fig. 4 (Case 4)

Lateral cervical spine x-ray film shows C2-lamina fracture with atlanto-axial rotatory fixation (A), obtained 12 weeks after injury shows healing of the fracture (B).

Fig. 5 (Case 5)

Lateral cervical spine x-ray film shows fracture of anterior part of C₂-body (A), obtained 8 weeks after injury shows healing of the fracture (B).

む損傷は重症であり、非可逆的と考えられる。

診断は全例、頸椎レ線側面像にて可能であった。更に椎体間の不安定性を検索するためには頸椎側面動態撮影の必要がある。特に外傷性環軸椎関節脱臼例では中間位のみでは診断が困難であるとする報告も多い^{6,7)}。

特に報告例全てに頭部または顔面部損傷および受診時より頸部可動域制限を呈したことから、このような頭部外傷例では頸椎損傷を念頭において検索する必要がある。

椎体間の安定性の良好な例ではカラー等の装着による一定期間の安静により軽快する。しかし不安定な例では halo vest 等の強固な外固定を用い保存的、しかも早期より治療を行う。

症例3では Fielding^{3,4)}らの posterior fusion の indication すなわち、頸部に持続的に症状がみられ、ADD が5 mm以上で増加傾向を示した事より McGraw's operation⁸⁾を施行した。

最近 Gray ら⁵⁾はカラー装着時の可動性、年齢、また患者の協力性等を考慮した上で philadelphia collar を使用する事を提唱している。事実 Chan

ら¹⁾によれば188例の halo vest 中2例の髄液および11例の創感染を報告している事からも慎重に適応を考慮する必要がある。

4. 結 語

- 1) 急性期上位頸椎損傷5例の骨傷部位は多彩であった。
- 2) 全例、軽度の頭部または顔面外傷を伴った。
- 3) 神経学的には頸部可動域制限を主症状とした。
- 4) 治療は主として保存的に施行したが1例は後方固定術を必要とした。
- 5) 脊髓損傷を伴わなければ予後は良好であった。

文 献

- 1) Chan RC, Schweigal JF, Thompson GB: Halo-thoracic brace immobilization in 188 patients with acute cervical spine injuries. *J Neurosurg* **58**: 508-515, 1983
- 2) Effendi B, Roy D, Cornish B, Dussault RG, Laurin CA: Fractures of the ring of the axis: a classification based on the analysis of 131 cases. *J Bone Joint Surg* **63B**: 319-327, 1981
- 3) Filding JW, Hawkins RJ, Ratzan SA: Spine fusion for atlanto-axial instability. *J Bone Joint Surg* **58A**: 400-407, 1976
- 4) Fielding JW: The Atlantoaxial joint. *Surgery of the musculoskeletal system*. Evarts CM (eds): Churchill Livingstone. New York, Edinburgh, London and Melbourne 1983, vol. II **4**, pp245-258
- 5) Grady MS, Howard MA, Jane JA, Persing JA: Use of the Philadelphia collar as an alternative to the halo vest in patients with C-2, C-3 fractures. *Neurosurgery* **18**: 151-156, 1986
- 6) 金井秀樹, 橋本信和, 若林繁夫, 永井 肇: 小児の mild traumatic atlanto-axial dislocation と atlanto-dental distance (ADD) の評価. *神経外傷* **8**: 1-8, 1985
- 7) 小林慶二, 池田亀夫: 上位頸椎疾患. 新臨床整形外科全書, 4B, 服部奨, 他(編集): 金原出版株式会社 1982, pp 23-46
- 8) McGraw RW, Pusch RM: Atlanto-axial arthrodesis. *J Bone Joint Surg* **55B**: 482-489, 1973

ABSTRACT

Five Cases of Acute Upper Cervical Injury

by

Shigeo Wakabayashi*, Hideki Kanai*, Takahisa Fuse*, Nobukazu Hashimoto* and Hajime Nagai**
from

* Department of Neurosurgery, Toyokawa City General Hospital

** Department of Neurosurgery, Nagoya City University

Five cases of acute cervical injury were reported. In our series, there were four males and one female. The age of the patients were from 35 to 75 years and follow up ranged 5 to 29 months. Patients were seen from 1984 to 1986 in our clinic.

All patients sustained wound of the face or scalp of forehead, thus supporting the concept that the mechanisms of injury was hyperextension.

Significant neurological deficit occurred in only one patient (Case 1, odontoid fracture) of this series. Another four patients suffered occipital neuralgia with discomfort and stiffness of the upper cervical region.

Conservative treatment was obtained a high incidence of healing of the fracture, except case 3, who was operated on by the posterior fusion after 3 months from injury.

This paper reported a small series of patients suffering acute upper cervical injury, with special attention to initial assessment, associated injuries, and methods of treatment related to the results.