▶ 短報 ◀

上部頸椎病変に対する SPINE-system[®] cervical の臨床的有用性について

安 田 貢 松 村 明** 上 村 和 也
 柴 田 智 行 小 松 洋 治 吉 澤 卓
 小 林 栄 喜 牧 豊* 能 勢 忠 男**

SPINE-System[®] Cervical for Upper Cervical Lesions

by

Susumu Yasuda, M.D., Akira Matsumura, M.D.***, Kazuya Uemura, M.D., Tomoyuki Shibata, M.D.,
 Yoji Komatsu, M.D., Takashi Yoshizawa, M.D., Eiki Kobayashi, M.D.,
 Yutaka Maki, M.D.*, and Tadao Nose, M.D.**

from

Department of Neurosurgery, and *Tsukuba Neuro-science Center, Tsukuba Memorial Hospital, and

**Department of Neurosurgery, Institute of Clinical Medicine, University of Tsukuba

We report two cases requiring occipito-cervical fixation in which the SPINE-system[®] cervical was used. The first case was that of a 71-year-old man, who had suffered a type II odontoid fracture in a traffic accident. The other was a 65-year-old man, with metastatic hepatocellular carcinoma to C3 and C5 and severe neck pain and radiculopathy. In both cases symptoms improved after the operation and good stabilization was achieved with the SPINE-system[®]. This system is especially useful for occipito-cervical fixation which needs for vertical distraction and compression force.

(Received November 4, 1997; accepted April 6, 1998)

Key words : spinal instrumentation, SPINE system[®] cervical, upper cervical lesion, occipito-cervical fixation

Jpn J Neurosurg (Tokyo) 7: 523-526, 1998

はじめに

上部頸椎病変に対して、今日さまざまな手術手技、内固定器具が開発され使用されている。今回われわれは、2例の上部頸椎病変に対して、術後早期から強固な固定性が得られる SPINE-system[®] cervical (J.B.S.社製、フランス) を使用し、良好な結果を得たので、その有用性と問題点について報告する。

症 例

【症例 1】

患 者：71 歳，男性

交通外傷による意識障害で来院。来院時意識は II-30。頭部 CT，胸部 X 線などで多発性脳挫傷，多発肋骨骨折，肺挫傷，鎖骨骨折を認め，入院となった。保存的治療により徐々に意識障害は改善がみられたが，進行する左片麻痺が認められた。その際の頸椎 X 線側面像と MRI で軸椎歯突起底部の骨折 (Type II) と歯突起の前方への脱臼が認められた (Fig. 1A, B)。

筑波記念病院脳神経外科 [連絡先：安田 貢，〒316-8533 日立市鮎川町 2-8-16 秦病院脳神経外科]

Address reprint requests to: Susumu Yasuda, M.D., Department of Neurosurgery, Hata Hospital, 2-8-16 Ayukawa-cho, Hitachi-shi, Ibaraki 316-8533, Japan

*同筑波脳神経センター **筑波大学臨床医学系脳神経外科

Fig. 1 A: Lateral cervical X-ray photograph of Case 1 shows a type-II odontoid fracture with anterior displacement.
 B: Preoperative cervical MR T2-weighted image demonstrates spinal cord compression and intensity change with type-II odontoid fracture.
 C: Postoperative X-ray photograph shows posterior fixation using SPINE-system® cervical from occiput to C5.

脳挫傷、肺挫傷などを合併した高齢者の多発外傷症例であり、術直後から離床に向けての積極的なリハビリテーションを要すると判断し、早期に強固な固定性が得られる SPINE-system® cervical を用いた後頭骨-頸椎後方固定を施行した。

手術は腹臥位で、術中透視、SEP モニター下で脱臼を整復し、良好な位置で本内固定器具を用い、後頭骨から第5頸椎間で後方固定を施行した。また、C1とrod間には Sof'wire® で、sublaminar wiring を行った。術後、頸椎X線側面像では良好な固定が得られ (Fig. 1C)、1週間以内にADLの拡大を図ることが可能であった。肺挫傷後遺症などによる重篤な合併症も、十分な予防と治療が施行でき、現在、歩行器による歩行訓練レベルに改善した。

【症例 2】

患者：65歳、男性

頸部痛で発症した肝細胞癌の第3および第5頸椎椎体転移の症例。入院後、原発巣と転移巣に対して化学療法、放射線治療が施行されたが、予後6カ月と診断された。入院時の頸椎X線側面像では、第3頸椎椎体の osteolysis が認められた (Fig. 2A)。その後、左上肢の筋力低下(徒手筋力テストで3/5)、神経根痛が出現し、硫酸モルヒネの経口大量投与を行ったが、疼痛の改善は認められなかった。MRIで腫瘍は第3頸椎椎体から左椎弓根に浸潤し、両側の椎骨動脈を巻き込んでいた

(Fig. 2B, C)。また、他の椎体にも転移巣が認められ、原疾患の予後も考慮すると搔爬は適応外と判断し、減圧および後方固定を施行した。手術は、第2および第5頸椎の partial laminotomy、第3、4頸椎の laminectomy を施行した後、SPINE-system® cervical を使用し、distraction force をかけつつ、後頭骨から第6頸椎間で後方固定を行った (Fig. 2D)。また、周囲には骨融合を促進する目的で fibrin glue、cancellous bone を置いた。術後の頸椎X線側面像では、術前10mmであった第2~4頸椎椎体間距離は21mmと開大が認められ (Fig. 2E)、上肢の筋力低下は改善し、神経根痛も消失した。術翌日には頸椎用装具装着下で座位とし、3日目には歩行を開始したが特に問題はみられず、原疾患による肝不全で術後2カ月後に死亡するまで良好な経過であった。

考 察

上部頸椎病変の instrumental surgery においては、種々の rod を用いたものや screw 法などさまざまな報告例がみられる^{2)~4)6)}。

今回われわれの使用した SPINE-system® cervical は、Luque rod などと比べ利点として、①後頭骨に burr hole を設ける必要がない。②後頭骨、椎弓下で blind となる硬膜外操作を必要としない。③左右それぞれを椎弓 clamp で固定するため、独立した強い固定性と長軸方向の安定性が得られる。④左右の rod を jun-

Fig. 2 A: Lateral cervical X-ray photograph of Case 2 shows osteolytic change of the body of C3 by metastatic hepatocellular carcinoma (HCC).

B, C: Preoperative MR images, sagittal (B) and axial (C) sections of C3 level, demonstrate metastatic HCC (arrows) involved vertebral arteries (arrowheads).

D: Intraoperative photograph shows occipito-cervical fixation with SPINE-system® cervical.

Arrow indicates C2 spinous process.

E: Lateral view after posterior fixation

ctional plate で接合することで水平方向に対する強度が得られる。⑤独立した椎弓 clamp で distraction や compression など矯正力が容易で、確実にかけられる。⑥以上の特徴から、骨融合が得られる以前の術後早期より、強い固定性が得られる。

一方欠点としては、①使用するドライバーなどの工具の操作性に難がある。②手術手技に関して、多少の熟練を要する。③内固定器具の関係から固定部位が多椎間に渡り、他の術式に比べ頸椎の運動制限が強くなる傾向がある。①、②については今後検討し、改良すべき問題と考えられた。

本内固定器具の適応に関して、環軸椎脱臼骨折は通常 C1-2 後方固定が一般的である。ところが、症例 1 は脳挫傷、肺挫傷を合併した高齢者多発外傷例であり、一定期間の安静を要する McGraw 法⁵⁾ や Brooks 法¹⁾ は術後の重篤な全身合併症の予防、治療に対して妨げとなることが危惧された。また症例 2 については、原疾患より考慮される余命から、症状を改善し得る方法で、かつ術後の useful life を念頭におき、極力安静期間を短期と

することが可能である術式が望まれた。今回われわれの使用した 2 症例は、術後約半年の経過ながら良好な結果が得られた。したがって、本内固定器具は、高齢者多発外傷例や悪性腫瘍症例など、特に術後早期の短期コントロールを求められる症例においてよい適応であると考えられる。

近年の spinal instrumental surgery の発展はめざましく、種々の内固定材料が開発され使用されている。しかしながら、本来 instrumentation による固定性は、骨融合が得られるまでの一時的なものであり、骨融合が期待できる若年者などの症例に関する使用と適応においては、自家骨移植の併用など術式の工夫と、長期成績を踏まえた十分な検討が必要であり、今後の課題であると思われる。

結 語

外傷性歯突起骨折と肝細胞癌頸椎転移の 2 症例に対して SPINE-system® cervical を使用し、短期成績なが

ら良好な結果が得られた。今後長期成績も検討し、適応は十分に考慮されるべきであるが、重篤な全身合併症が危惧される高齢者多発外傷例や、特に早期離床を図るべき症例では、術後早期から強固な固定性が得られる本法は、有用な方法であると考えられた。

本論文の要旨は、第12回日本脊椎外科研究会（1997年6月、大阪）で発表した。

文 献

- 1) Brooks AL, Jenkins EB: Atlanto-axial arthrodesis by the wedge compression method. *J Bone Joint Surg*
- 60A: 279-284, 1978.
- 2) Geisler FH, Cheng C, Poca A, Brumback RJ: Anterior screw fixation of posteriorly displaced type II odontoid fractures. *Neurosurgery* 25: 30-38, 1989.
- 3) Goel A, Laheri V: Plate and screw fixation for atlanto-axial subluxation. *Acta Neurochir (Wien)* 129: 47-53, 1994.
- 4) MacKenzie AI, Uttley D, Marsh HT, Bell BA: Craniocervical stabilization using Luque/Hartshill rectangles. *Neurosurgery* 26: 32-36, 1990.
- 5) McGraw RW, Rusch RM: Atlanto-axial arthrodesis. *J Bone Joint Surg* 55B: 482-489, 1973.
- 6) Ransford AO, Crockard HA, Pozo JL, Thomas NP, Nelson IW: Craniocervical instability treated by contoured loop fixation. *J Bone Joint Surg* 68B: 173-177, 1986.

要 旨

上部頸椎病変に対する SPINE-system® cervical の臨床的有用性について

安田 貢 松村 明 上村 和也 柴田 智行
小松 洋治 吉澤 卓 小林 栄喜 牧 豊
能勢 忠男

外傷性歯突起骨折と肝細胞癌頸椎転移の2症例に対して、強固な固定性が得られる SPINE-system® cervical を使用し、短期成績ながら良好な結果が得られた。

本内固定器具は、椎弓を左右独立したフックで固定し、硬膜外、椎弓下の操作を必要としない。したがって、他の instrumentation に比べ比較的簡便で、安全に術後早期から強固な固定性が得られ、矯正力をかけることも容易である。instrumental surgery においては長期成績などを考慮し、他の術式との比較検討のうえ、その使用と適応を判断すべきであるが、多発外傷など合併症予防や、原疾患により術直後から離床を図るべき症例で、本法は有用で考慮すべき一手術法であると考えられた。

脳外誌 7: 523-526, 1998