Transoral approach による Atlanto-axial dislocation の 1 手術例

Key words : atlanto-axial dislocation, transoral approach, MRI, microsurgery

甲 州 啓 二 村 石 健 治
園 部 真 高 橋 慎 一 郎
阿 部 弘*

1. はじめに

Atlanto-axial dislocation (以下 AAD) によって神経症状を呈してくる症例に対しては様々な外科的治療法が試みられている^{1-4,8-10)}。今回我々は、高度の脊椎管狭窄を示し、歯突起の可動性がほとんど見られず、clivo-axial angle^{2,3)}が 100°と非常に小さな症例に対し、経口腔前方到達法による歯突起を含めた C2 椎体切除および椎体前方固定術を施行し、良好な結果を得たので若干の考察を加えて報告する。

2. 症 例

患 者： N.W. 14 歳 男児

主 訴： 右下肢および左 2 から 5 指のしびれ感。

家族歴： 特記すべき事項なし。

既往歴： 小児期から斜頸を指摘されていた。

現病歴： 昭和 62 年 4 月 15 日、転倒して臀部を打撲後右下肢のしびれ感が出現し、5 月には左 4, 5 指、7 月には左 2, 3 指にしびれ感が出現、その後しだいに左上肢の脱力も加わってきたため、昭和 63 年 1 月 23 日近医整形外科受診、1 月 27 日、当科紹介入院となった。

入院時所見：身長 163 cm, 体重 40.5 kg. 左上肢の著明な筋萎縮が認められた。筋力も MMT にて上肢 3/5, 下肢 4/5 と左側で低下しており、握力は左 0 kg, 右 20 kg であった。知覚障害としては、左 2~5 指および右下肢のしびれ感を訴えており、右 Th6 から下の温痛触覚の低下 (5/10) が認められ、振動覚は健側に比し左上肢で 4/10, 右下肢で 6/10 と低下していた。腱反射は左上肢で軽度・両下肢で中等度に亢進しており、左上肢および両下肢で病的反射が認められた。

血液血清生化学的検査：異常所見を認めず、炎症所見についてもリウマチ因子を含めて陰性であった。

神経放射線学的検査：頸椎単純および断層撮影において、occipitalization of atlas とともに AAD による高度の脊柱管狭窄症が認められた。脊柱管の前後径はその最も狭いところで 3 mm であった (Fig. 1, 2)。clivo-axial angle は 100°と正常範囲をはるかに下回っていた。前屈背屈による歯突起の可動性はほとんど見られず、instability index は 0% であった (Fig. 3)。MRI では、歯突起による高度の脊柱管狭窄と脊髓圧迫が認められた (Fig. 4)。

経過：以上の所見より前方到達法による減圧術

国立水戸病院脳神経外科〔連絡先：甲州啓二 〒310 茨城県水戸市東原 3-2-1〕

Address reprint requests to : Keiji Koshu M.D., Department of Neurosurgery, Mito National Hospital, 3-2-1, Higashihara, Mito, Ibaraki 310

*北海道大学脳神経外科

Fig. 1 Plain X-ray photo of cervical spine (lateral view)

Fig. 2 Sagittal tomogram of craniovertebral junction

Fig. 3 Odontoid process was fixed on all movement and instability index was 0%.

Fig. 4 MRI study showed marked narrowing of spinal cord due to AAD (SR : 500/30, 0.15T).

Fig. 5 Postoperative X-ray photo of cervical spine (6 months after the operation).

Fig. 6 Postoperative MRI study revealed that compression to the spinal cord was completely removed.

が適当と判断し、3月9日、経口腔的に歯突起を含めたC2椎体切除およびC1～C3の間の椎体前方固定術を施行した。手術は、経口挿管による全身麻酔下に、手術用顕微鏡を用いて咽頭後壁に縦切開を置き、C1、C2、C3の骨面を露出後、軸椎の歯突起を含めた椎体を切除し、C1の前弓下面およびC3の椎体上面を一部削り、腸骨稜より採取した自家移植骨でC1～C3間の固定を行った。術後はハローベストを12週間装着した。

術直後から知覚障害は著明に改善し、しびれ感 は左4-5指に残存するのみとなり、左手足の脱力も徐々に改善し、術後4カ月で左手握力は6 kgまでに回復した。手術部の感染等の合併症も特に認められなかった。

術後の頸椎単純写側面像 (Fig. 5) では移植骨の fusion は良好である。MRI 検査 (Fig. 6) では、脊髄の圧迫は完全に消失しており、除圧効果は充分である事が確認された。

3. 考 案

AAD は炎症性疾患, 外傷, 先天性代謝異常に起因するものなど種々の原因により発症することが知られている²⁾が, 本症例のように頭蓋頸椎移行部の奇形として存在する場合には, 頭蓋底陥入症, 後頭骨環椎癒合症, 頸椎癒合症などを合併することが多く, 発生学および病態学的に興味をもたれてきたところである^{2,5-7)}。

本症の治療に関しては, 外科的治療が中心となるが, 前述の合併奇形に加え, 阿部らの提唱する instability index, 頭蓋の支持強度, 脊柱管狭窄の程度, さらに症状の重篤さ, およびその継続期間などを考慮にいれて手術適応, 術式の選択を行う必要がある^{1-4,6,8-10)}。手術には具体的には前方到達法と後方到達法とがある。前者はさらに, 経口腔的にアプローチする法と前内側からアプローチする方法がある。これらの各手術法は各々長所短所があり, いずれの手術法が最良なのか現在なお結論はでない。

著者らの症例においては, 歯突起の偏位が高度であるにも関わらず, その可動性はなく, retrodental space (RDS) が 3 mm と高度な脊柱管狭窄を呈しており, 後方到達法による除圧ではむしろ症状の悪化する可能性が考えられたため, 我々は, まず前方到達法による除圧, 固定が必要であると判断した。また障害部位が高い位置にあるので前内側到達法では無理であり, 経口腔前方到達法の適応であると判断された。

経口腔前方到達法は, 感染の危険はあるものの, 著者らの例のように前方からの除圧, 固定が必要な例に対しては有効な方法である。手技的にも, 狭い空間ではあるが, 顕微鏡を使用すれば, 各操作が安全かつ正確に施行しうる。症例を選んで慎重な手術を施行すれば, 今後その手術成績も向上するものと思われる。

著者らの症例では, 術後の MRI 検査により, 前方からの脊髄への圧迫は, 完全に消失しており,

初期の手術目的は十分に達成されている。現在, ハローベスト離脱後徐々に頸椎カラー支持強度を減弱中であり, 症状の増悪は認めていないが, 若年者であること, 移植骨の角度が少し傾いて固定されていること, 移植骨がやや薄いこと等を考慮にいれ, 今後は時期をみて後方からの減圧および固定術を追加する予定である。

文 献

- 1) 阿部 弘, 都留美都雄: Atlanto-axial dislocation に対する“一枚骨板法による”occipito-cervical fusion の手術手技. 手術 30: 7-11, 1976
- 2) 阿部 弘, 都留美都雄, 三森研自, 角田 実, 高木 宏: Atlanto-axial dislocation. Instability Index と手術適応. 脳外 4: 57-72, 1976
- 3) 阿部 弘: 脊髄・脊椎疾患: 環椎軸椎脱臼, 佐野圭司監修, 脳神経外科術前・術中・術後管理, へるす出版, 1984, pp 847-856
- 4) Greenberg AD, Scoville WB, Dawey LM: Transoral decompression of the atlantoaxial dislocation due to odontoid hypoplasia: Report of two cases. J Neurosurg 28: 266-269, 1968
- 5) 岩田 誠: 環椎と軸椎—上部頸椎の先天異常について・神経内科 3: 295-310, 1975
- 6) Menezes AH, Vangilder JC, Graf CJ, McDonnell DE: Cranio-cervical abnormalities. A comprehensive surgical approach. J Neurosurg 53: 444-445, 1980
- 7) 宮坂和夫, 井須豊彦, 阿部 悟, 竹井秀敏, 阿部弘, 都留美都雄, 伊藤輝史, 北岡憲一: 頭蓋頸椎移行部奇形の診断・特に CT の診断的価値について. 脳外 10: 1165-1172, 1982
- 8) 酒匂 崇, 川井田秀文: 頭蓋頸椎移行部疾患に対する経口的歯突起切除術. 脊椎脊髄 1: 59-66, 1988
- 9) 小山素麿, 内堀幹夫, 久保和親, 半田譲二: Atlanto-axial dislocation に対する CT の有用性と手術適応, 手技について. 脳外 12: 1281-1290, 1984
- 10) 小山素麿, 久保和親, 鈴木文夫, 半田譲二: Atlanto-axial dislocation (AAD) に対する外科的療法. 脳外 12: 1503-1510, 1984

ABSTRACT

A Case Report of Atlanto-Axial Dislocation Treated by Microsurgical Transoral Approach

by

Keiji Koshu, Kenji Muraishi, Makoto Sonobe, Shinichiro Takahashi and Hiroshi Abe*

from

Department of Neurosurgery, Mito National Hospital

* Department of Neurosurgery, Hokkaido University School of Medicine

A case of a patient with atlanto-axial dislocation who was operated upon by transoral approach is presented. The patient is a fourteen-year-old boy, who had been suffering from sensory disturbance in the extremities for one year. He had experienced motor weakness in the left hand a few months before admission. On admission he was found alert. Moderate muscle atrophy was observed mainly in the left forearm. He could walk normally but grasping power was reduced (right 20kg, left 0kg). He complained of paresthesia in the right leg and left hand fingers. Sensory disturbance (pain, touch) was seen in the right side below the level of Th6. Vibration sense was reduced on both sides. Hyperreflexia was observed in the left upper extremity and lower extremities. Hematological examination didn't indicate any abnormalities. Radiological examination showed atlanto-axial dislocation (AAD) accompanied by occipitalization of the atlas. Dislocated odontoid process was fixed and did not move on flexion or extension of the neck (Instability index 0%). The spinal cord was observed, in MRI study, to be compressed a great deal by dislocated odontoid process. We treated this patient by transoral approach under a microscope. We removed C2 body including the dislocated odontoid process and performed anterior fusion between C1 and C3 using autologous bone flap. Postoperative course was uneventful. The patient was fixed with a halo-vest for twelve weeks. His neurological symptoms improved a great deal and his grasping power in the left hand was 6kg three months after the operation. Complete disappearance of the compression of the spinal cord was confirmed on postoperative MRI study.