頸髄症に対する前方除圧固定術の治療経験

尾道総合病院整形外科

今 田 英 明・原 田 昭

松 田 智 夫・金 沢 敏 勝

柏 木 健 児・中 村 精 吾

広島大学医学部整形外科

佐々木 正 修

A Clinical Study of Anterior Interbody Fusion for Cervical Myelopathy

by

Hideaki Imada, Akira Harada, Toshio Matuda, Toshikatu Kanazawa,

Kennji Kashiwagi and Seigo Nakamura

Department of Orthopaedic Surgery, Onomichi General Hospital

Masanobu Sasaki

Department of Orthopaedic Surgery, Hiroshima University of Medicine, Hiroshima Japan

We performed anterior interbody fusion in 17 patients with cervical myelopathy because of cord compression at one intervertebral level. In all cases, radiographic examination showed cervical disc herniation, and 9 patients had associated spondylotic changes, and 3 patients had ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL)

Since favorable response was not achieved in 2 patients after the initial operation, we additionally performed expansive laminoplasty. Both of these cases were accompanied by cervical canal stenosis.

In this report, the authors describe their postoperative results and reconsider the indications for anterior interbody fusion.

Key words : Cervical myelopathy (頸髄症), Anterior interbody fusion (前方固定術), Cervical canal stenosis (頸部脊椎管狭窄症)

はじめに

圧迫性脊髄症のなかで、責任高位が一椎間と思われた症例に対して、我々は、前方除圧固定術を第一選択としてきたが、少数ではあるが、成績不良例を経験している。今回我々は、手術成績をX線学的検査を含めて調査し、成績不良例の病態、および術式の妥当性について検討を行ったので報告する。

対 象

1988年以來、当科において、一椎間の前方除圧固定術を行った症例は、17例（男性13例、女性4例）で、年齢は40歳～75歳（平均54.5歳）である。発症から手術までの期間は、1ヶ月～37ヶ月（平均10.3ヶ月）であり、術後経過観察期間は、3～84ヶ月（平均32.2ヶ月）であった。固定椎間は、C5/6：11例、C4/5：3例、C6/7：2例、C3/4：1例であった。

図1 JOA score の変化

表1 前方除圧固定術後成績 (平林法に基づく)

優	(75%以上)	9例
良	(50%以上 75%未満)	5例
可	(25%以上 50%未満)	1例
不可	(0%以上 25%未満)	2例

表2 頸髄症の原因

頸椎椎間板ヘルニア	6例
頸椎椎間板ヘルニア+OA	9例
頸椎椎間板ヘルニア+OPLL	3例

結 果

全症例とも一椎間に限局する頸椎椎間板ヘルニアを認め、術中に確認した。手術は、Smith-Robinson法に準じて施行し、両側ルシカ関節外側まで十分展開した後、後縦靱帯を露出し、ヘルニア塊を摘出した。いずれの症例でも、ヘルニア髄核は、後縦靱帯深層を

破り、深、浅層間に脱出していた。脊髄症の病型は、服部分類Ⅱ型：4例、Ⅲ型：13例であった。JOA scoreは、図1の如く、術前5～13点、平均10.5点より術後7～16点、平均13.8点に改善した。術後成績は平林法にて算定し、改善率75%以上を優、50%以上75%未満を良、25%以上50%未満を可、0%以上25%未満を不可としたところ、優9例、良5例、可1例、不可2例であった(表1)。不可の2症例に対して、後方除圧術を追加した。これにより1例ではJOA scoreは9点から14点に、もう1例では10点から12点に改善された。

脊椎管前後径を責任高位で計測してみたところ、11mm：4例、12mm 2例、13mm：3例、14mm：5例、15mm：3例であり13mm以下の发育性脊椎管狭窄の合併を9例(53%)にみとめた。また術前単純レ線にて、椎体後方の骨棘の合併を9例に、後縦靱帯骨化症(以下OPLL)の合併を3例に認めた(表2)。術後、単純レ線にて8例に隣接椎間の変化を認めたが、脊髄症が再発した症例は認められなかった。

症 例 1

68歳、女性。誘因なく両示指から小指にかけてのしびれ感にて発症した、服部分類Ⅲ型の脊髄症である。単純レ線にて脊椎管前後径13mmで、C5、6椎体後方に分節型OPLLをみとめ、占拠率は12.3%であっ

a

b

c

図2 症例1術前画像所見
C5/6での脊髄の圧迫が認められる。
a. CTM (C5/6)
b. MRI ; T1強調像
c. MRI ; T2強調像

図3 症例2術前画像所見
C4/5での脊髄の圧迫が認められる。
a. CTM (C4/5)
b. MRI; T1強調像
c. MRI; T2強調像

図4 症例2前方除圧固定術後MRI
a. T1強調像
b. T2強調像
術前に比べ脊髄内の高信号領域の拡大を認めた。

た。神経学的所見として、上腕三頭筋腱反射の低下と下肢腱反射の亢進、上腕三頭筋筋力の低下を認め、画像所見（図2）と照らし合わせ、責任高位はC5/6と診断し、一椎間の前方除圧固定術を施行した。術後、右手のしびれ感残存するも、JOA scoreは術前13点から術後16点に改善し、平林の改善率は75%と経過良好である。

症 例 2

68歳、男性。誘因なく左中指から小指のしびれ感にて発症した、服部分類Ⅲ型の脊髄症である。単純レ線にて脊椎管の狭窄（前後径12mm）、およびC3～C5の椎体後方に占拠率21.5%の分節型OPLLの合併を認めた。神経学的所見として、上腕三頭筋腱反射の低下、上腕二頭筋以下の筋力低下を認め、画像検査にてC4/5に局限した脊髄の圧迫を認めた（図3）。責任高位はC4/5と判断し、前方除圧固定術を施行した。術後、JOA scoreは9点と改善を認めず、術後のMRIでは、C4/5椎間では除圧は良好で、クモ膜下腔は拡大していたが、C5/6椎間で脊髄の圧迫を認め、またMRIT2強調像にて脊髄内の高信号域の拡大を認めた²⁾⁵⁾⁷⁾⁸⁾（図4）。前方除圧固定術後9ヶ月にて脊椎管狭窄症に対して、C3からのC7の椎弓形成術を追加し、術後13ヶ月の現在、JOA scoreは、14点に改善している。

考 察

前方除圧固定術は、動的因子を取り除くことができ、さらに脊髄前方圧迫因子を確実に除去する事が可能であり、頸椎椎間板ヘルニアの術式として合目的である。しかし、前方除圧固定術は、以下に示すいくつかの問題点を有している。すなわち、1) 固定椎間が多椎間に及ぶほど、隣接椎間の変化（椎間腔の狭小化、骨棘形成、椎間板ヘルニア）が生じやすく、2) 除圧固定範囲に技術的に制限があり、3) 自家骨移植が必要であり、さらに、4) 後方手術に比べて後療法が長期間を要し、特に高齢者には負担が大きい点である。したがって、我々は、責任高位を一椎間に限局することが可能である症例にのみ、前方除圧固定術を選択してきた¹³⁾。しかし、症例2の如く、発育性脊椎管狭窄症を合併した例では神経学的所見、画像所見のみで責任高位を決定することが困難と思われ、単一椎間固定術を選択する上で問題を残していると思われた。

自験例の術前レ線を検討してみたところ、脊椎管前後径が13 mm以下の発育性脊椎管狭窄症を合併している症例が9例(5.3%)に認められ、その内6例は、椎体後方骨棘、後縦靱帯骨化症等の脊椎管狭窄因子を有していた。また、術後レ線にて、3例の発育性脊椎管狭窄症合併例に骨棘の増大、あるいは椎間の狭小化等の隣接椎間の変化を認めた。国分は脊髄症例の42%に発育性脊椎管狭窄症の合併を認めると報告しており⁴⁾、小田らは脊椎管前後径が12 mm以下の症例では、前方固定術後3年以上経過した症例のうち、40%に症状の再悪化を認められると報告している⁹⁾。自験例も脊髄症の再発に対し、慎重な経過観察が必要と考えている。以上の点を踏まえ、現在では、責任高位が一椎間と思われる頸髄症に対して手術的治療を考える

場合、発育性脊椎管狭窄症の合併のない症例に対しては前方除圧固定術を、発育性脊椎管狭窄症を合併し、かつ後弯変形のない症例に対しては後方除圧術を選択している。

ま と め

1. 責任高位が一椎間と思われた頸髄症に対して前方除圧固定術を施行した17例の手術成績を報告した。
2. 脊椎管狭窄症を合併する症例では、多椎間レベルでの圧迫の存在、隣接椎間への影響を考慮に入れ、後方除圧術を選択していく方針である。

参 考 文 献

- 1) 平林 冽：単一椎間固定例からみた頸部脊椎症の神経症状—とくに頸髄症の高位診断について—。臨整外，19：409-415，1984。
- 2) 板橋 孝：頸部脊髄症に対する術前・術後MRIの検討。日整会誌，62：S964，1988。
- 3) 国分正一：頸椎症性脊髄症における責任椎間板高位の神経学的診断。臨整外，19：417-424，1984。
- 4) 国分正一：頸部椎間板ヘルニア。臨整外，24：289-297，1989。
- 5) 西山茂晴，上田百合人，松山悦啓，他：頸髄症の手術前後におけるMRIの検討。整形外科，42：1191-1195，1991。
- 6) 小田裕胤：頸椎症性脊髄症の手術的治療における術式の検討。中部日本整災誌，33：1018-1020，1990。
- 7) 岡田祐司，井形高明：頸椎症性脊髄症のMRI—脊髄症の重症度との関係および術後の予後の推定が可能か—。Orthopaedics 増刊整形外科MRI診断マニュアル，206-210。室田景久，矢部 裕，酒匂 崇編，東京，金原出版，1994。
- 8) Takahashi M, Sakamoto Y, Miyawaki M, and Busaka H.: Increased MR signal intensity secondary to chronic cervical cord compression. Neuroradiology 29: 550-556, 1987。