最近の脊椎カリエスに対する手術例の検討

鳥取大学整形外科

楠 城 誉 朗・森 尾 泰 夫
永 島 英 樹・豊 島 良 太

Surgical Results for Tuberculous Spondylitis

Yoshiro Nanjo, Yasuo Morio, Hideki Nagashima, and Ryota Teshima

Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine, Tottori
University, Yonago, Tottori, Japan

Nine patients with thoracic and lumbar tuberculosis were treated by anterior debridement and fusion. Subjects included 4 males and 5 females, 58 to 75 years old (average age 67.2 years old). We added posterior fusion with instrumentation to 6 patients by pedicle screw or hook system. None showed persistent or recurrent spine tuberculosis despite posterior instrumentation. The 6 patients with posterior instrumentation were able to get out of bed about 37 days earlier than the 3 without posterior instrumentation. Loss of sagittal alignment was not greater than 10 degrees in 8 patients but reached 27 degrees in one patient who developed postoperative vertebral compression fracture above the posteriorly-stabilized vertebra. All patients achieved stable bone union with satisfactory results.

Key words : tuberculous Spondylitis (結核性脊椎炎), posterior instrumentation (後方固定), surgical results (手術成績)

はじめに

脊椎カリエスは椎体破壊により麻痺や脊椎の後弯変形を来すことがあり、手術加療を要する場合が多い。従来より当科では前方掻破・骨移植術を施行してきたが、最近では instrument による後方固定を加える手術方法を取り入れてきている。今回脊椎カリエスに対する手術成績を、instrument を行った症例を加えて検討した。

対象および方法

対象は平成元年から平成 12 年の間に当科にて手術的加療を施行した脊椎カリエスの 9 例（男性 4 例、女性 5 例）であった。手術時年齢は 58～75 歳（平均年

齢 67.2 歳）であった。

罹患高位は、胸椎 4 例、腰椎 5 例で、これらの症例に対して 3 から 4 種類の抗結核剤を 1 か月以上使用した後手術を施行した。手術方法は全例に前方病巣搔爬と腸骨による骨移植術を行い、そのうち 6 例については後方固定を 1 期的（5 例）または 2 期的（1 例）に追加した。後方固定は pedicle screw と hook を用い、罹患椎体の範囲、もしくは頭尾側隣接椎体まで行ったが、症例 3 については頭側 3 椎体まで固定した（表 1）。

これらの症例について、術前後での麻痺の程度 (Frankel¹⁾ の分類) と CRP 値の推移、術後から離床までの期間、術前後と最終観察時の後弯角の変化について検討した。術後観察期間は平均 2 年 7 か月（5 か月～4 年 10 か月）であった。

表 1 症例

症例	年齢	性別	罹患高位	手術法 (固定範囲)
1	61	F	L4-L5	前方掻爬十骨移植 / 後方固定 (L4-L5)
2	62	F	L3-L4	前方掻爬十骨移植 // 後方固定 (L3-L5)
3	69	M	T11-L1	前方掻爬十骨移植 / 後方固定 (T8-L2)
4	70	F	L3-L4	前方掻爬十骨移植 / 後方固定 (L3-L4)
5	71	F	L1-L2	前方掻爬十骨移植 / 後方固定 (T12-L3)
6	75	F	T11-L1	前方掻爬十骨移植 / 後方固定 (T10-L2)
7	58	M	L1-L2	前方掻爬十骨移植
8	68	M	T3-T4	前方掻爬十骨移植
9	71	M	T5-T7	前方掻爬十骨移植

(/ : 一期的手術, // : 二期的手術)

表 2 麻痺と炎症の推移

症例	後方固定	Frankel 分類 (術前/術後)	CRP 値 (mg/dl) (術前/術後 16 週)
1	有	D/E	6.26/0.60
2	有	E/E	5.52/陰性
3	有	E/E	2.44/0.27
4	有	E/E	3.91/陰性
5	有	E/E	1.87/陰性
6	有	D/E	0.97/陰性
7	無	D/D	0.36/0.30
8	無	E/E	1.76/陰性
9	無	E/E	1.27/0.35

(陰性: 0.20mg/dl 未満)

図 1 固定範囲の後弯角の推移 (Cobb法)

結 果

術前の麻痺の程度は Frankel D が 3 例, Frankel E が 6 例であり, 明らかな麻痺を認めた症例はなく, 術前 D の 3 例中 2 例は術後 E へと回復した.

CRP 値は術前平均 2.70 (mg/dl) (0.97~6.26mg/dl) が術後 16 週で 5 例は陰性化し, 残りの 4 例も軽度の上昇のみにとどまり, また炎症の再燃もなかった (表 2).

手術から離床までの期間は, instrument による後方固定を併施した症例が平均 18.3 日 (9~28 日) であるのに対し, 併施しなかった症例が平均 55.0 日 (45~64 日) であり, 後方固定を併施した方が有意に早く離床することができた ($p < 0.01$).

後方固定範囲の後弯角の変化を図 1 に示した. 術後から最終観察時までの後弯の進行は 1 例を除いて 10 度以内であった. 後弯が 27 度進行した症例 6 は罹患範囲が第 11 胸椎から第 1 腰椎までで, その頭尾側 1

椎体まで pedicle hook にて固定した. しかしながら術後 1 か月で第 10 胸椎の圧迫骨折を生じ, 徐々に後弯が進行した.

骨癒合は観察期間が 5 か月間と短かった症例 1 を除く 8 例に確認された.

症 例

62 歳女性. 平成 6 年より腰痛を訴え, 平成 8 年 1 月に胸部レントゲンで異常を指摘され当院呼吸器内科に入院した. 強い腰痛を訴えていたが, 神経学的に異常はなく, Frankel 分類は E であった. 腰椎レントゲン上 L3 から L4 にかけて椎体は破壊されており, MRI ではガドリニウムによる造影で rim enhancement を示す膿瘍の形成を認めた (図 2).

手術は前方より左腸腰筋内及び椎体の病巣掻破を行い, 腸骨を用いて L3 から L5 まで骨移植を行った.

術後レントゲンでは L5 椎体と移植骨の設置面積が少ないため, 6 週後に L3 と L5 に pedicle hook を用いて後方固定を追加した. 後方固定後 16 日で離床で

図2 A：初診時単純X線写真
B：初診時 Gd enhancement MRI

A | B

き、腰痛も軽快し、炎症の再燃もなかった。術後4年10か月のレントゲンでは骨癒合は得られ、後弯の進行も認めなかった(図3)。

考 察

感染性脊椎炎に対する instrumentation は禁忌と考えられてきたが、Harrington³⁾は1967年に既に脊椎カリエスに対して前方固定後の後方 instrumentation を行った報告をしている。また、Güvenç²⁾は instrument による後方固定は合併症の減少と後弯進行の防止に有効としている。

一般的に instrumentation の意義は、早期離床、骨癒合率の向上、後弯進行の防止などが考えられている。今回の検討では instrument の使用により、平均18.3日後に離床でき、また後弯の進行も1例を除いて防ぐことができた。また最終観察時の骨癒合も良好であった。

一方 instrumentation の問題点としては、感染の遷延や再燃が危惧される。Ogura⁴⁾は結核菌は金属周

囲に biofilm の形成が少なく化学療法によく奏効する、つまり instrument による感染の増悪は少ないと述べている。今回の検討でも感染の増悪は1例もなかった。最近では高齢者の脊椎カリエス症例が見られる様になり、固定椎体の骨粗鬆化が問題となることがある。より強固な固定が出来るように固定の方法についての工夫が必要がある。

ま と め

脊椎カリエス9例に対して前方搔爬、骨移植術を施行し、その内6例に instrument を用いた後方固定を施行し良好な成績を得た。

文 献

- 1) Frankel, H. L. et al : The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. *Paraplegia* 7 : 179-192, 1969.
- 2) Güvenç, O. et al : A single stage posterior approach and rigid fixation for preventing kyphosis in the

図3 術後4年10カ月後単純レントゲン

treatment of spinal tuberculosis. Spine 19 : 1039 - 1043, 1994.

- 3) Harrington, P. R. et al : Instrumentation in spine instability other than scoliosis. Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Chirurgtie 5 : 7-12, 1967.

- 4) Oga, M. et al : Evaluation of the risk of instrumentation as a foreign body in spinal tuberculosis. Spine 18 : 1890-1894, 1993.