後方インストゥルメント使用により手術を行った脊椎カリエスの検討

琉球大学医学部整形外科

屋 良 哲 也・伊 佐 真 徳

宮 里 剛 成・新 垣 勝 男

野 原 博 和・金 谷 文 則

茨 木 邦 夫

琉球大学保健管理センター

高 良 宏 明

中部徳洲会病院整形外科

喜 瀬 均・六 角 高 祥

Study of Spinal Tuberculosis Treated by Anterior Débridement, Fusion, and Combined Posterior Instrumentation

Tetsuya Yara, Shintoku Isa, Takenari Miyazato, Katsuo Arakaki,

Hirokazu Nohara, Fuminori Kanaya, and Kunio Ibaraki

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, University of the Ryukyus

Hiroaki Takara

Health Administration Center, University of the Ryukyus

Hitoshi Kise and Takayoshi Musumi

Department of Orthopedic Surgery, Chubu Tokushukai Hospital

Eleven patients with thoracic and lumbar tuberculosis were treated by anterior débridement and fusion combined posterior instrumentation. A one-stage surgery was done on seven patients and a two-stage surgery on four patients. Posterior instruments included seven ISOLA, three Luque rods with sublaminar wiring, and one Spine system. The average range of anterior fusion was 2.4 segments and that of the posterior fixation was 3.8 segments. Seven patients presented paraparesis before surgery and all improved after surgery. None showed persistent or recurrent tuberculosis. Sagittal alignment, corrected after surgery, was not lost by more than 10 degrees in 10 patients but by 30 degrees in one patient treated with Luque rods. Solid bone union was obtained in all patients. Our study showed that anterior débridement and fusion combined with posterior instrumentation are useful for spinal tuberculosis.

Key words : spinal tuberculosis (脊椎カリエス), posterior instrumentation (後方インストゥルメントーション), anterior débridement (前方搔爬)

はじめに

脊椎カリエスは椎体破壊により麻痺や脊柱変形を生じることが多く手術適応となりやすい。しかし前方掻爬固定のみでは脊柱変形の矯正保持が困難なこともあり、インストゥルメント使用による手術の有用性が報告されている。本研究の目的は脊椎カリエスに対するインストゥルメント使用手術の術後成績を調べ、本術式の意義と問題点を検討することである。

対象および方法

対象は11例（女10例，男1例）で全例細菌学的検査で結核と診断された。年齢は42～75才（平均59.5才）であった。

手術は前方掻爬・骨移植および後方インストゥルメント固定を行い、用いたインストゥルメントはISOL A 7例，Luque rod 3例，Spine system 1例であった。後方手術の後，前方手術を行ったのは8例で，うち5例は一次的に，3例は二期的に行い，また前方手術の後，後方手術を行ったのは3例で，1例は一次的，2例は二期的手術であった。抗結核剤を10例は術前から1例は術直後から投与し，術後はコルセットを着した。

罹患椎と固定範囲については，罹患椎は胸椎5例，腰椎6例であり，罹患椎体数は1～3（平均2.1）であった。手術固定範囲は前方が1～4椎間（平均2.4椎間）であり，後方が3～7椎間（平均3.8椎間）であった。8例で固定範囲は後方が前方より1～4椎間長く，3例は前後ともに2椎間のLuque rod 固定であった（図1）。

麻痺（Frankel の分類），離床までの期間およびCRPを調べ，画像は後方固定範囲の後弯角と骨癒合について検討した。術後観察期間は6カ月～4年2カ

月（平均2年3カ月）であった。

結 果

4例は術前後ともFrankel Eで麻痺はなく，7例は術前にD 2例，C 5例の麻痺を呈していたが，術後はいずれも1段階あるいは2段階の改善がみられた。

手術から離床までの期間は9～21日（平均14.2日）であった。

CRPは術前0.1～5.6mg/dl（平均2.4mg/dl）であり，術後16週までに9例がほぼ陰性化し，2例は低下したが依然高値を示した。

後方固定範囲のCobb角は，術前平均10.5度が術直後7.8度，経過観察時12.5度であった。10例は術直後から観察時までの矯正損失は10度以内と固定位を概ね保持できていたが，Luque rod 固定の1例は術前13度が術後－3度に矯正されたが観察時に27度と後弯の増大がみられた（図2）。

骨癒合は全例に得られた。

症 例

52才女性。X線像でL1/2椎間の狭小化と椎体終板の不整および硬化像，MRIで椎体周囲と腰筋内の膿瘍が認められ，針生検にて結核菌が検出された。T11からL3までISOLAにより後方固定を行い，同日L1からL3まで前方掻爬・腸骨移植を行った。術後腰痛は消失し骨癒合も得られた（図3）。

考 察

脊椎カリエスに対するインストゥルメント使用の意義として一般的には早期離床，骨癒合率の向上，十分な前方掻爬を可能とする固定位の保持などが考えられているが，著者らの症例も平均14日での離床，100%の骨癒合率，4椎間前方掻爬が可能であったこと，11例中10例の矯正損失が10度以内であったことか

図1 罹患椎と固定範囲

図2 後方固定範囲のCobb角

図3 症例 59才, 女性

- a. 術前X線像 L1/2 椎間の狭小化と椎体終板の不整および硬化像
- b. 術前 MRI 椎体周囲と腰筋内に膿瘍
- c. 術後X線像 T11～L3 の ISOLA 固定およびL1～L3 前方掻爬・腸骨移植術を施行

ら, これらを概ね支持する結果であった。

脊椎カリエスに対するインスツルメント使用の問題点として, 感染の遷延あるいは再燃が危惧されるが, Ogaら¹⁾は結核菌は金属周囲に Biofilm の形成が少ないとし, 司馬ら²⁾は結核菌は菌の分裂・発育が緩徐なためインスツルメントによる感染増悪は少ないと述べている。著者らの結果も感染の再燃は1例もなかったことから抗結核薬の全身投与下に十分な前方掻爬固定を行えば脊椎カリエスに対してインスツルメントの使用は禁忌とはならないと考えられた。

Luque rod 固定の1例で30度の矯正損失が生じた理由として, 2椎間固定であったこと, Luque rod 固定は回旋や軸方向の力に弱いこと, 脊椎骨粗鬆症により前方固定の支持性が不十分であったことなどが考えられた。矯正損失の対策としては固定範囲の延長あるいは pedicle screw の併用などを考慮すべきと考えられた。

ま と め

1. 脊椎カリエス11例に対して, 前方掻爬・骨移

植に後方インスツルメントを併用した手術法を行った。

2. 術前11例中7例に麻痺を認め, 術後全例が改善した。

3. 固定性は概ね良好であり早期離床が可能であった。

4. 後方インスツルメントの併用により十分な前方掻爬が可能となり感染の再燃はなかった。

5. Luque rod 固定の1例で後弯の進行がみられた。

参 考 文 献

- 1) Oga M. et al.: Evaluation of the risk of instrumentation as a foreign body in spinal tuberculosis. Spine 18: 1890-1894, 1993.
- 2) 司馬 立ほか: 化膿性脊椎炎の再建術. 脊椎脊髓 8: 697-702, 1995.