化膿性脊椎疾患の臨床像の検討

琉球大学医学部整形外科

喜 瀬 均・佐 藤 栄
金 城 幸 雄・屋 良 哲 也
伊 佐 真 徳・棚 原 豊
茨 木 邦 夫

琉球大学保健管理センター

高 良 宏 明

Clinical Findings of Spinal Infection

by

Hitoshi Kise, Sakae Sato, Yukio Kinjo, Tetsuya Yara,
Shintoku Isa, Yutaka Tanahara and Kunio Ibaraki

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

Hiroaki Takara

Health Administration Center, University of the Ryukyus

We studied 23 cases (17 males, 6 females) with suppurative spondylitis to find out the characteristics which affect the clinical course. Two cervical cases and 11 thoraco-lumbar cases recuperated with intravenous antibiotics, however, four cervical cases and six thoraco-lumbar cases needed surgery after antibiotic administration. Thoraco-lumbar cases aged under 14 years could be treated conservatively. The surgical cases revealed the following characteristics : palsy due to kyphotic deformity of the cervical spine, and long-standing (> 8 weeks)/ recurrent inflammation in the thoraco-lumbar spine despite antibiotic administration. Regarding the area of osteolysis shown on radiographs and high intensity areas in MR images, significant differences were not seen between conservatively and surgically treated cases at any spinal level. High intensity area in T2 weighted images extended to the whole body of the cervical spine.

Key words : Spinal Infection (化膿性脊椎疾患), Kyphotic Deformity (後弯変形)

は じ め に

化膿性脊椎炎に対してはまず抗生物質を投与するのが治療上の原則であるが、優れた抗生剤を使用できるようになった現在でもかなりの例が手術の治療を必要とする。その臨床経過の岐路には、種々の要因が関与していると思われる。また近年 MRI の出現により、病巣となった椎体を骨変化としてだけでなく軟部組織

の変化として、観察可能となった。今回の検討の目的は、化膿性脊椎疾患の治療経過を retrospective に調べ、これに影響する臨床像の特徴を明らかにすることである。

対 象

1990 年～1995 年に治療した 23 例（男 17 例，女 6 例）で、初診時年齢は 1 才 6 カ月～67 才，平均 48.1

図1 画像評価法

- a. レ線写真. 後弯角 α および骨透亮像の面積占拠率 $B/A \times 100\%$
 b. MRI T2 強調像. 椎体異常輝度の面積占拠率 $C/A \times 100\%$

才で、経過観察期間は5カ月～3年9ヶ月、平均1年3ヶ月であった。治療は全例に対し抗生剤を点滴静注し、その後10例に手術を追加した。術式は前方搔爬固定術が7例で、前方術式とLuque SSIの併用が頸椎の3例に対し施行されていた。

方 法

対象を部位と治療経過から、頸椎例で抗生剤のみで治癒せしめた頸椎保存群2例と、手術に至った頸椎手術群4例、同様に胸腰椎保存群11例、胸腰椎手術群6例の4群に分類し、各群間で、初診時年齢、CRP、麻痺および画像所見を比較検討した。画像所見はレ線写真上の後弯角、および骨透亮像の椎体に占める面積占拠率(図1a)、MRI T2 強調画像上で椎体異常輝度の最大部分が椎体に占める面積占拠率(図1b)で評価した。画像の撮影時期は、保存群では最大変化時を、手術群では術直前と観察時を使用した。計測にはNIH imageを使用した。

結 果

1. 初診時年齢

頸椎保存群は51才および66才、頸椎手術群は46才～63才(平均57.3才)、胸腰椎保存群は1才6カ月～59才(平均33.6才)、胸腰椎手術群は36才～67才(平均58.3才)で、各群とも大部分が成人であったが、胸腰椎保存群だけは14才以下の小児4例を含むのが特徴であった。

2. CRP の経過

頸椎の保存群と手術群および胸腰椎保存群の3群では、1～8週間の抗生剤投与で全例CRPが陰性化した。しかし、胸腰椎手術群では手術前に抗生剤を1～10週間投与するも6例全例が陽性のまま手術となった。このうち2例は8週および10週投与にても陽性のままであった炎症遷延例で、2例は一旦陰性化した後に陽性化した炎症再燃例であった。1例は高度な対麻痺例で、1例は後弯変形と骨破壊を呈したので手術に至った例だった。

図2 レ線上的後弯角度 a. 頸椎, b. 胸腰椎

図3 レ線上的骨透亮像の面積占拠率.
N. S. : Not significant

3. 麻痺

頸椎保存群には1例もなかった。一方、頸椎手術群では4例中3例と高頻度に麻痺を認め術前の抗生剤投与にても改善しなかったが、手術により全例麻痺は消失した。胸腰椎では保存群と手術群に各々1例ずつ麻痺を認めた。胸腰椎保存群は抗生剤投与により消失し、手術群の1例は術後に消失した。

4. レ線上的後弯角度

頸椎保存群の1例は26度と大きな角度であったが、本人が手術を拒否したため止むを得ず保存的に治療した特殊例で、他の1例はほとんど後弯がなかった。頸椎手術群の4例はいずれも10度～35度の後弯を有していたが術後経過観察時には良好に矯正されていた(図2a)。胸腰椎保存群の後弯は軽度で、胸腰椎手術群でも後弯角度は術後良好に矯正されていた(図2b)。

5. レ線上的骨透亮像の面積占拠率

前述の頸椎保存群の特殊例を除けば、頸椎手術群の占拠率は保存群より高い傾向にあった。胸腰椎の両群では占拠率に差を認めなかった(図3)。

6. MRI T2強調画像上の異常輝度占拠率

頸椎例は全例100%で、すなわち椎体全体が異常輝度を呈していた。胸腰椎でもほとんどの例で約80%以上の高い占拠率を示した。しかし、保存群と手術群で統計学的有意差はなかった(図4)。

症 例

46才、女性、手術例。前医にてC5、C6椎体炎に対し、4週間、抗生剤を点滴静注した後に当科に紹介された。頸部痛および両上肢MMT4の麻痺を認めた。レ線像で後弯変形および高度な骨破壊を示し(図5a)、T2強調像で異常輝度が両方の椎体全体を占めていた(図5b)。後方からLuque SSIで矯正固定した後、前

方掻爬腸骨移植術を施行した。術後症状は消失し術後5カ月で良好な頸椎アラインメントで骨癒合を得た(図5c)。

考 察

われわれは、手術適応の目安を抗生剤静注から離脱

図4 T2強調像上の椎体異常輝度の面積占拠率

できない炎症の遷延化や、軽微な例を除く麻痺、または顕著な骨破壊や後弯変形として治療してきた。

小児の化膿性椎体炎の特徴をみると、小児椎体では骨内動脈間の吻合が15才まで存在するとの報告³⁾があり、飯田ら¹⁾は、この解剖学的特徴から感染性塞栓による梗塞が起こりにくいため、椎体破壊も低頻度であると述べている。自験例の1才6カ月～14才までの4例は全例保存的に治療可能であったことより、小児例は麻痺や後弯変形などがなければ、抗生剤の点滴静注のみで治癒させ得ると考えられた。

脊椎の解剖学的特徴と画像所見の関係について、Panjabi²⁾は脊椎の安定機構において neutral zone ratio は flexion にて頸椎 60.1%、腰椎 19.7%、extension にて頸椎 50.7%、腰椎 39.5%と頸椎は腰椎より大きいと述べている。また支持性に対する椎体の関与は、胸郭や大きな椎間関節の存在する胸腰椎と比べ頸椎では大きいため、10度以上の後弯変形例が高頻度に発生したと推察した。T2異常輝度、すなわち炎症性浮腫の占拠率においては、頸椎では椎体容積が小さいため4例とも100%を示し、胸腰椎では大きいためばらついた値を示したと考えた。

ま と め

1. 胸腰椎若年者例は抗生剤の点滴静注で治療でき

図5 症例 46才、女、手術例。

- a. 術前レ線像。後弯変形は21度、骨透亮像の面積占拠率は36%
- b. 術前MRI T₂強調像。椎体異常輝度の面積占拠率は100%
- c. 術後5カ月のレ線像。良好な頸椎アラインメントで骨癒合

た。

2. 頸椎で麻痺を伴う後弯変形の例，胸腰椎で抗生剤の点滴静注にても炎症が遷延または再燃した例は，手術に至ることが多いと言えた。

3. MRI T2強調像上の異常輝度部分は，頸椎では全例で椎体に及び，胸腰椎でも高い占拠率を示したが，手術の決定には関与しなかった。

参 考 文 献

- 1) 飯田尚裕：血行性脊椎感染症の病態，脊椎脊髓 8：677-682, 1995.
- 2) Panjabi, M. M. : The Stabilizing System of the Spine. Part II. Neutral Zone and Instability Hypothesis. J Spinal Disord. 5 : 390-396, 1992.
- 3) Ratcliffe, J. F. : Anatomic basise for the pathogenesis and radiologic feature of vertebral osteomyelitis and its differentiation from child-hood discitis : A micro-arteriographic investigation. Acuta Radiol., 26 : 137-143, 1985.