

論文 ^{67}Ga シンチグラフィが診断に有用であった化膿性脊椎炎の1例 —MRIとの対比—

岡安克彦¹⁾ 中西 淳¹⁾玉本文彦¹⁾ 片山 仁²⁾¹⁾ 都立大塚病院 診療放射線科²⁾ 順天堂大学 放射線医学教室

A Case of Pyogenic Spondylitis in which ^{67}Ga -Scintigraphy was useful in Diagnosis.

Okayasu Katsuhiko¹⁾, Nakanishi Atsushi¹⁾
Tamamoto Fumihiko¹⁾, Katayama Hitoshi²⁾¹⁾ Department of Radiology, Tokyo Metropolitan Ohtsuka Hospital, Tokyo, Japan.²⁾ Department of Radiology, Juntendo University School of Medicine, Tokyo, Japan.

Abstract

The early diagnosis of pyogenic spondylitis is often difficult in case with degenerative disease. We reported a case of 40-year-old man having sustained fever and lumbago evaluated by ^{67}Ga -scintigraphy and magnetic resonance imaging (MRI). The initial MRIs revealed no definite findings elucidated the inflammatory lesion except for degenerative changes. A ^{67}Ga -scintigram, obtained for detection of inflammatory focus, showed abnormal accumulation on the lower lumbar spine, and second MRIs demonstrated inflammatory process in the lumbar discs, vertebral bodies and paraspinal region. The degenerative lumbar disease is also seen. We concluded ^{67}Ga -scintigraphy is useful for detection of pyogenic spondylitis especially in case with degenerative lumbar diseases.

はじめに

変形性脊椎症を基礎疾患に有する病初期の化膿性脊椎炎はしばしば診断に苦慮する場合がある。今回我々は不明熱の原因検索として ^{67}Ga シンチグラフィを行いその結果をもとにMRIにて化膿性脊椎炎と診断し得た症例を経験したので報告する。

症 例

患者：F. H. 40歳 男性

主 訴：発熱、腰痛

既往歴：腰椎捻挫

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：平成10年7月20日に突然38.8℃の熱発が出現し、近医にて解熱剤処方されるも症状に改善傾向を示さなかった。7月22日悪寒とともに40℃の高熱を呈し、腰

痛も増悪したため当院受診した。

検査所見（入院時）：

WBC：5,000 ($10^3/\mu\ell$)、CRP：12.3 (mg/dl)、

BUN：18.2 (mg/dl)、Cre：1.3 (mg/dl)、

GOT：159 (IU/l)、GTP：414 (IU/l)、

T-Bil：1.5 (mg/dl)、Amy：60 (IU/l)

臨床経過および画像所見：

入院直後の血液培養にてCitrobacter freundii が検出され敗血症が確認された。感染源の検索のため以下の検査が施行された。

1) 腰椎単純写真正面像・側面像：入院当日、L4/5レベルの椎間板腔の狭小化と、骨棘形成、終板に不整像を認めた(図1)。

2) 腹部超音波：7月22日、明らかな異常所見は認められなかった。

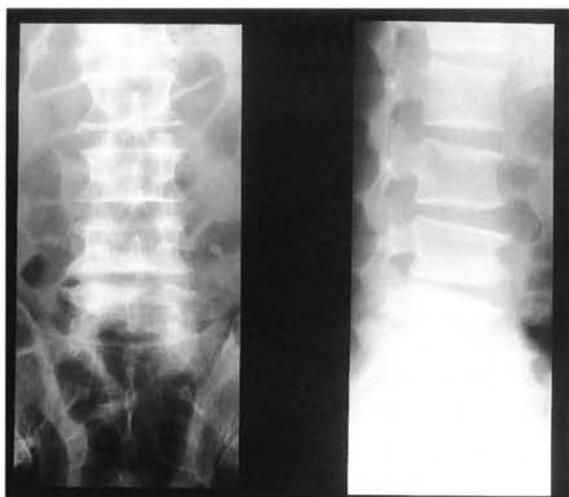


図1 腰椎単純写真正面像・側面像：L4/5レベルの椎間板腔の狭小化と骨棘形成、終板に不整像を認める。

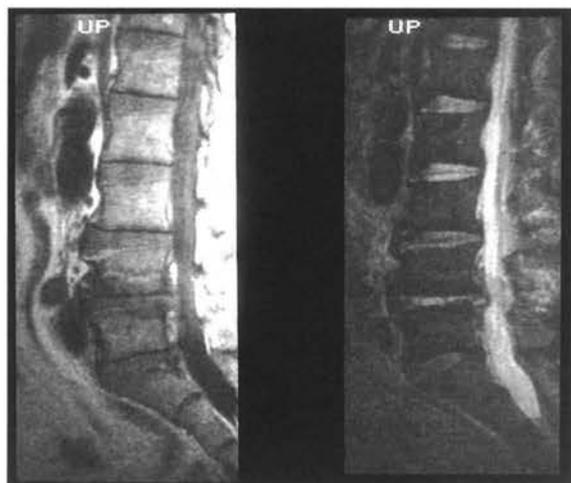


図2 腰椎MRI矢状断像(左からT1強調像、T2強調像)：T1強調像にて第4/5腰椎レベルの椎間板腔の狭小化があり、骨棘形成が認められ、隣接する終板近傍が低信号となっている。T2強調像ではL4/5レベルの椎間板の信号強度は比較的保たれている。明らかな軟部異常は指摘しえなかった。

3) 腹部造影CT：7月23日、明らかな異常所見は認められなかった。

4) 腰椎MRI矢状断像：7月23日、T1強調像にてL4/5レベルの椎間板腔の狭小化があり、骨棘形成が認められた。隣接する終板近傍が低信号となっており、変形性脊椎症による硬化像と考えられた。T2強調像にて、L4/5レベルの椎間板の信号強度は比較的保たれていた(図2)。明らかな軟部異常影は指摘しえなかった。

以上の諸検査所見でも敗血症の感染源が不明のため、入院2週間後に ^{67}Ga シンチグラフィ、骨シンチグラフィが施行され、下位腰椎に異常集積が認められた。(図3a、b)。腰椎の化膿性脊椎炎が否定できないため再度MRIが施行された。T1強調像ではL4/5レベルの椎間板腔の狭小化が進み、同椎間板を挟む終板の低信号域の拡大が認められた。T2強調像では同領域は不整な高信号を呈していた。ガドニウム造影後T1強調像では終板近傍に不整な異常増強効果が認められ、椎体前面にも軟部腫瘍が造影された(図4)。

以上の所見から椎間板炎および化膿性脊椎炎と診断し、強力な化学療法が施行された。PAMP/BM、AMKからCZOP、MINOの投与により症状は漸次改善し、椎間板の狭小化と椎体の硬化像を残し退院となった。

考 察

化膿性脊椎炎は血行感染、尿路感染、星状神経節ブロック、外傷などを誘因として50歳代男性に好発する。臨床型は大きく三つに分けられる。38℃以上の発熱と激痛を伴う急性型、微熱を伴う亜急性型と、発熱がなく明らかな発症経過不明な潜行型である¹⁾²⁾。好発部位は腰椎で48%、胸腰椎、腰仙椎も含めると57.5%と報告されている²⁾。

画像診断に関して、単純X線では発症急性期に脊椎終板の不整像、椎間板腔の狭小化、椎体軟部組織腫脹等が挙げられている。しかし、初期には認め難く、2～8週間後に認めるようになると報告されている^{3,4)}。変性疾患との鑑別は終板が保たれるか否かであるが単純X線のみでは困難である⁵⁾。また、CTでも単純X線と同様の所見が認められるが、やはり発症初期診断は困難と言われている⁵⁾。 ^{67}Ga シンチグラフィでは病変部位を早期にhot shotとして認め病初期の診断には有用であるが、感染、腫瘍、変性疾患を鑑別することは困難であり、特異性に欠ける。自験例でも変性疾患との鑑別は困難であった。

骨の炎症性疾患における ^{67}Ga シンチグラフィのspecificityとsensitivityはそれぞれ80%、83%であり、骨シンチグラフィを併用するとspecificityとsensitivityはそれぞれ90%、100%と向上し、正診率は94%と報告されている⁶⁾。脊椎炎のMRI上の所見は椎間板腔の狭小化、髓核内裂溝の消失、椎体と椎間板の境界の不鮮明化が認められ、病変部の椎体・椎間板が共



図3a ^{67}Ga シンチグラフィ前面・後面像：下位腰椎に集積が認められる。

にT1強調像で低信号、T2強調像で高信号強度を呈することが特徴とされる^{7, 8)}。また、ガドリニウム造影MRIも有効で椎体の終板近傍に濃染との連続性病変を認めるのが特徴とされる⁹⁾。MRIのT1、T2強調像、ガドリニウム造影T1強調像の3つのシーケンスの検討では化膿性脊椎炎のspecificityとsensitivityはそれぞれ92%、96%で正診率は94%とされている⁷⁾。MRIは治療効果判定にも有効であり、ガドリニウム造影で正常椎体より高信号を示す所見はT1強調像、T2強調像の異常所見より有意に早期に消退し、CRPの陰性化より早く治療の有効性を確認できるとの報告もある¹⁰⁾。

診断に対する留意点として、変形性脊椎症が基礎疾患としてある場合が挙げられる。このような場合症例の25%に化膿性脊椎炎の早期診断が困難であったとの報告がある¹¹⁾。自験例では変形性脊椎症を合併し、初回時MRIでは化膿性脊椎炎の診断に至らなかった。しかし、retrospectiveに検討するとT2強調像でL4/5レベルの椎間板腔の狭小化があるにもかかわらず、椎間板が比較的高信号に描出されているのが初期変化であった可能性がある。福田らは骨軟部腫瘍の診断

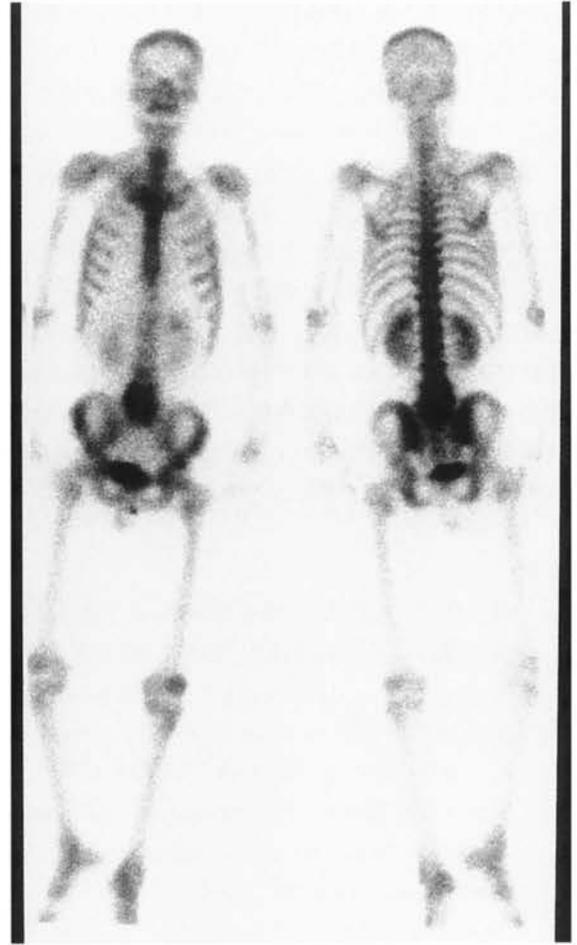


図3b 骨シンチグラフィ前面・後面像：L4およびL5椎体に著明な集積を認める。

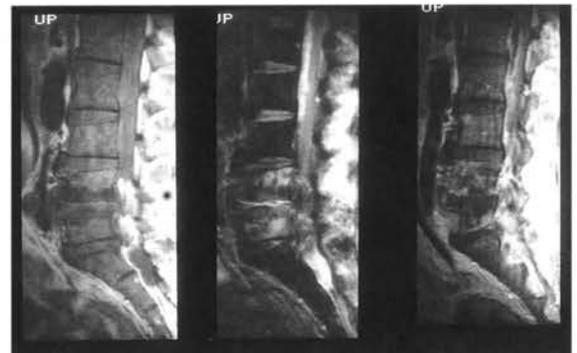


図4 腰椎MRI矢状断像(左からT1強調像、T2強調像、ガドリニウム造影後T1強調像)：T1強調像にて狭小化が進み、同椎間板をはさむ終板の低信号域の拡大が認められる。T2強調像にて同領域は不整な高信号を呈している。ガドリニウム造影後T1強調像では終板前面にも明らかな軟部腫瘍が認められる。

において、臨床医、画像診断医、病理診断医の緊密に連携した集学的診療体制が不可欠であり不十分な臨床情報を基に画像診断、ないし病理組織診断を行うことは困難かつ危険であると指摘している¹²⁾。今回の症例ではMRIの検査目的が腰痛であり、変形性脊椎症の所見が認められたため造影剤を使用しなかったが、造影していれば椎体終板近傍の濃染像が描出され、化膿性脊椎炎の早期診断が可能であったと思われる。Modicらによると、化膿性脊椎炎の病変の変化はMRIよりも⁶⁷Gaシンチグラフィのほうが早いという報告⁷⁾もあり、変形性脊椎炎が認められ化膿性脊椎炎が疑われた症例でMRIで鑑別が困難だったときには⁶⁷Gaシンチグラフィが必要と考えられた。

文献

- 1 横山雅康、大場泰良、橋本英樹他：人工血管感染症の検討。日心臓血管外会誌17：486-488、1988
- 2 Sapico FL, et al: pyogenic vertebral osteomyelitis: Report of nine cases and review of literature. Rev Infect Dis, 1: 754-776, 1979
- 3 Smith AS, Blaster SI: Infectious and Inflammatory Processes of the Spine. Radiol Clin North Am 29: 809-827: 1991
- 4 Tassel P: Magnetic Resonance Imaging of Spinal Infections. Topics in Magnetic Resonance Imaging 6: 69-81, 1994
- 5 光安廣倫、佐々木邦雄、堤 義明：化膿性脊椎炎（椎間板炎）急性期診断におけるMRIの有用性について。西日本脊椎研究会誌21：25-30、1995
- 6 Modic MT, Pflanze W, Feiglin DH, et al: Magnetic resonance imaging of musculoskeletal infection. Radiol Clin North Am 24: 247-258, 1986
- 7 Modic MT, Pflanze W, Feiglin DH, Piraino DW, et al. Vertebral osteomyelitis: Assessment using MR. Radiology 157: 157-166, 1985
- 8 高橋睦正、他：感染性脊椎炎のMRI診断。画像診断 9: 593、1989
- 9 望月得朗ほか：感染性脊椎炎のMR-imaging-Gd-DTPAの有用性について。日医放線会誌 53: 535、1993
- 10 菅原 修、菅原典明、宮澤 学ほか：化膿性脊椎炎治療効果判定におけるMRIの有用性。日整会誌71: 153、1997
- 11 Adatepe MH, Powell OM, Isaacs GH, et al: Hematogenous pyogenic vertebral osteomyelitis: Diagnostic value of radionuclide bone imaging. Nucl Med. 1986: 27: 1680-1685
- 12 福田国彦、多田信平ほか：骨軟部腫瘍：multidisciplinary approachの重要性。断層映像研究会雑誌22巻(1): 2-8、1995

ダウンロードされた論文は私的利用のみが許諾されています。公衆への再配布については下記をご覧ください。

複写をご希望の方へ

断層映像研究会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター（(社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体）と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません（社外頒布目的の複写については、許諾が必要です）。

権利委託先 一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル 3F FAX：03-3475-5619 E-mail：info@jaacc.jp

複写以外の許諾（著作物の引用、転載、翻訳等）に関しては、(社)学術著作権協会に委託致しておりません。

直接、断層映像研究会へお問い合わせください

Reprographic Reproduction outside Japan

One of the following procedures is required to copy this work.

1. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has concluded a bilateral agreement with an RRO (Reproduction Rights Organisation), please apply for the license to the RRO.

Please visit the following URL for the countries and regions in which JAACC has concluded bilateral agreements.

<http://www.jaacc.org/>

2. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has no bilateral agreement, please apply for the license to JAACC.

For the license for citation, reprint, and/or translation, etc., please contact the right holder directly.

JAACC (Japan Academic Association for Copyright Clearance) is an official member RRO of the IFRRO (International Federation of Reproduction Rights Organisations).

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

E-mail info@jaacc.jp Fax: +81-33475-5619