化膿性脊椎炎の MRI

— 辺縁造影効果について —

国立熊本病院整形外科

橋本伸朗・野村一俊
平野真子・福元哲也
寺本弘

MRI for Pyogenic Spondylitis — Rim Enhancement on GdDTPA —

by

Noburo Hashimoto, Kazutoshi Nomura, Mako Hirano,
Tetsuya Fukumoto and Hiroshi Teramoto

Department of Orthopedic Surgery, Kumamoto National Hospital, Kumamoto Japan

Eight cases of infectious spondylitis were treated in our hospital from 1993 to 1996. We evaluated 6 cases with pyogenic spondylitis and 2 cases with tuberculous spondylitis using MR imaging. All two cases with tuberculous spondylitis revealed rim enhancement on MRI after Gd-DTPA. Four of 6 cases with pyogenic spondylitis had rim enhancement on Gd-DTPA. Our results show that rim enhancement on Gd-DTPA is not useful for differentiating between pyogenic spondylitis and tuberculous spondylitis.

Key words : Pyogenic spondylitis (化膿性脊椎炎), Tuberculous spondylitis (結核性脊椎炎), Rim enhancement (辺縁造影効果)

はじめに

脊椎炎症性疾患の診断および病態把握は、MRI の出現により飛躍的な進歩を遂げたが、化膿性脊椎炎と結核性脊椎炎においては、同様の画像を呈するため鑑別は困難であるとされてきた。しかし、慢性期の結核性脊椎炎は、造影MRI (Gd-DTPA) で、椎体病巣および膿瘍の境界部を縁取る rim enhancement を高率に認めるため、化膿性脊椎炎とは鑑別可能であるという報告¹⁾がある。今回われわれは、当科で経験した化膿性脊椎炎および結核性脊椎炎の造影MRIにおける rim enhancement について調査をおこなったので、文献の考察を加え報告する。

対象・方法

対象は、1993年7月から1996年5月までに、当科で治療を行った化膿性脊椎炎と結核性脊椎炎である。細菌学的検査あるいは病理学的検査によって、確定診断がついた症例で、MRI および造影MRI を撮影し得たものは、化膿性脊椎炎6例(急性型3例、慢性型3例)、結核性脊椎炎2例であった。この8例について造影MRIにおける rim enhancement の有無を調査した。MRI 使用機種はフィリップス社のジャイロスキャン (0.5T) である。

結 果

化膿性脊椎炎6例の初診時MRIにおいて、急性型

表 1 自験例

化膿性脊椎炎				発症から 撮像まで	rim enhancement	膿瘍形成
急性型	症例 1	45 才	男	14 日	—	—
	症例 2	70 才	女	7 日	+	+
	症例 3	76 才	男	20 日	+	+
慢性型	症例 4	59 才	女	60 日	—	—
	症例 5	55 才	男	90 日	+	+
	症例 6	75 才	男	20 日	+	+
結核性脊椎炎						
	症例 7	67 才	男	8 カ月	+	+
	症例 8	48 才	女	6 カ月	+	+

図 1-a 症例 2 70 才 女
化膿性脊椎炎（急性型）

の 3 例中 2 例に rim enhancement を認めた。慢性型も 3 例中 2 例に rim enhancement を認めた。結核性脊椎炎の 2 例においては、2 例とも rim enhancement を認めた（表 1）。

症 例

症例 2 70 才 女 化膿性脊椎炎。洗濯ものを干した後、突然の腰下肢痛が出現した。翌日から 38℃の発熱を認め、近医にて腎盂炎との診断で抗生剤の点滴を受けていたが、症状不変のため当科紹介となった。初診時単純 XP では L5/S1 椎間板腔をはさんで椎体の破壊と骨硬化像を認めた（図 1-a）。初診時（発症から 7 日目）の MRI では罹患椎体は T2 high T1 high を呈した。罹患椎間板は T2 high, T1 low でこの部位は造影で染まらず、膿瘍を形成していると考えられた。

図 1-b Gd-DTPA にて、罹患椎間板を取り囲むように rim-enhancement を認める。

えられた。造影 MRI では罹患椎間部の膿瘍の周囲に rim enhancement を認めた（図 1-b）。この症例は罹患部の郭清と前方固定術を行った。

症例 5 55 才 男 化膿性脊椎炎。3 カ月前から慢性的な腰痛が出現した。発熱はない。初診時単純 XP では、L3/4 椎間板腔をはさんで椎体の上下縁の骨透亮像を認めた。わずかに骨硬化像も認められた（図 2-a）。初診時（発症から約 90 日目）の MRI では、罹患椎体は T2 high であるが、XP で骨吸収像や骨硬化像を認めた部位は low となっている。T1 は low である。罹患椎間板は一部に T2 high, T2 low を呈し、ここは造影 MRI で染まらず、膿瘍を形成していると考えられた。造影 MRI では、この膿瘍の周囲に rim enhancement を認めた（図 2-b）。罹患部の郭清と前方固定術を行った。

症例 7 : 67 才 男 結核性脊椎炎。8 カ月前、荷物を抱えてから腰痛が出現した。整体治療や鍼治療を

図 2 - a 症例 5 55 才 男
化膿性脊椎炎 (慢性型)

図 3 - a 症例 7 67 才 男
結核性脊椎炎

受けていたが、慢性的な腰痛と微熱が続いていた。初診時単純 XP では、L4/5 椎間板腔の狭小化と L4 椎体の骨透亮像と骨硬化像を認めた (図 3 - a)。初診時 (発症 8 カ月目) の MRI では罹患椎間板は T2 で high と low が入り乱れ、T1 では low を示し、罹患椎体は T2 high, T1 low を示した。造影 MRI では、典型的な rim enhancement を認めた (図 3 - b)。罹患部の郭清と前方固定を行った。

考 察

1990 年 Sharif ら³⁾ は造影 MRI で、椎体病巣および膿瘍の境界部を縁どる rim enhancement がみられれば、結核性脊椎炎の診断に確診が持てると報告した。

1992 年以来、榎本ら¹⁾ は MR 像での鑑別がほとんどの例で可能であり、特に造影像で rim enhance-

T2 T1 Gd-DTPA

図 2 - b Gd-DTPA にて、罹患椎間板及び、椎体内に rim enhancement を認める。

T2 T1 Gd-DTPA

図 3 - b Gd-DTPA にて、椎間及び椎体内を縁どる rim enhancement を認める。

ment がみられれば、高い確率で結核性脊椎炎と診断できると報告している。

これに対し、1992 年沖ら²⁾ は rim enhancement は結核性脊椎炎に特徴的だといわれているが、化膿性脊椎炎の 3 例中 1 例に rim enhancement を認めたと報告した。

1996 年吉野ら⁴⁾ は、Gd-DAPA で、rim 状に増強される膿瘍像が結核性脊椎炎に特徴的とされるが、慢性型の化膿性脊椎炎の 1 例に認め、MRI による両者の鑑別は必ずしも容易ではないと報告している。

自験例では 6 例の化膿性脊椎炎のうち 4 例に、造影 MRI において rim enhancement を認めた。榎本ら¹⁾ は rim enhancement を呈した部位を病理学的に詳細に検討しており、この造影された部位は、壊死巣や膿瘍を取り囲む肉芽組織であると報告している。そして結核性脊椎炎においては、慢性期には椎体病巣あるいは傍椎部部に膿瘍を形成しやすいのに対し、化膿

性脊椎炎では、膿瘍像が捉えられることは稀であり、あっても小さいため、結核性脊椎炎では特異的に rim enhancement が見られることが多いとしている。しかし化膿性脊椎炎においても、病巣に膿瘍あるいは壊死巣が存在する時期であれば、rim enhancement は描出されうはずである。実際われわれの症例においては化膿性脊椎炎において捉えにくいとされる膿瘍が比較的良好に描出されており、罹患部位に膿瘍を形成している症例では結核性脊椎炎に限らず、化膿性脊椎炎の症例においても造影 MRI で rim enhancement を認めた (表 1)。したがって、rim enhancement のみでは、化膿性脊椎炎と結核性脊椎炎との鑑別は難しい。

ま と め

1. 化膿性脊椎炎 6 例、結核性脊椎炎 2 例において、造影 MRI における rim enhancement について検討を行った。

2. 結核性脊椎炎に特徴的とされる rim enhan-

cement が化膿性脊椎炎 6 例中 4 例に認められた。結核性脊椎炎においては 2 例中 2 例に認めた。

3. 脊椎炎症性疾患における rim enhancement は、MRI の撮像時期や疾患の別によらず、罹患部位に膿瘍が存在すれば描出されうる。

4. rim enhancement は必ずしも結核性脊椎炎のみに特有の所見ではなく、これだけでは化膿性脊椎炎と結核性脊椎炎との鑑別は難しい。

参 考 文 献

- 1) 樫本 修, 国分正一: 化膿性脊椎炎と脊椎カリエスの鑑別診断と MR 像の病理組織学的解釈. Orthopaedics, 9 (6) 15-27, 1996.
- 2) 沖 貞明他: 化膿性脊椎炎, 脊椎カリエスにおける MRI 画像上の相違点についての検討. 中部整災誌, 35 (6) : 1731-1732, 1992.
- 3) Sharif, H. S. et al.: Granulomatous spinal infections: MR imaging. Radiology, 102 : 101-107, 1990.
- 4) 吉野恭正, 加藤 浩: 化膿性脊椎炎の診断: MR 像の特徴を中心に. Orthopaedics, 9 (6) : 7-14, 1996.