

## 傍脊柱筋肉内膿瘍の1例

齋藤 秀 憲, 鈴木 力 生, 楠 本 耕 平  
 鈴木 大 高 橋 怜, 曾 木 千 純  
 佐藤 亮, 水 城 直 人, 近 岡 秀 二  
 北村 太 郎, 西 尾 利 之, 高 柳 勝  
 村 田 祐 二, 大 浦 敏 博, 大 竹 正 俊

## はじめに

筋肉内膿瘍は通常、膿瘍の形をとる血行性骨格筋細菌感染症である。熱帯地方で多く認められていたが、温帯地方においてもその頻度は増加傾向にあり、HIV 感染症等の免疫不全症、薬物注射および栄養不良などの基礎疾患が関連しているとされる<sup>1,2)</sup>。外傷後や激しい運動後に発症する症例もある<sup>1,3)</sup>。発熱および局所の疼痛を認め、通常単筋群に限局されるが約 10-20% の症例で多発性の形をとる<sup>1,2)</sup>。下肢、特に大腿部の頻度が高いがどの筋にも生じる可能性があり、下肢に次いで頻度は腸腰筋、骨盤、体幹、傍脊柱および上肢の順とされる<sup>1,2,4)</sup>。今回比較的稀な傍脊柱筋肉内膿瘍の1例を経験したので報告する。

## 症 例

患児：15 歳，男児

主訴：腰痛，発熱

家族歴：特記事項なし

既往歴：特記事項なし

現病歴：当科入院 4 日前より腰痛が出現したため近医整形外科を受診し、腰椎分離症として非ステロイド系鎮痛薬と湿布薬が処方され帰宅した。同夜より 39.4°C までの高熱が出現し、腰痛は寝返りが不能なほどに増強した。第 3 病日に高熱および腰痛持続のため近医内科を受診した。白血球数 9,900/μl, CRP 値 7.2 mg/dl と炎症反応の上昇を

認め、同日および翌日に ceftriaxone (CTRX) の点滴静注が施行された。しかし高熱および腰痛は持続し、第 5 病日における同院での血液検査で WBC 10,400/μl, CRP 9.6 mg/dl と炎症反応の増悪がみられたため当科に紹介され入院となった。

入院時身体所見：身長 165.2 cm, 体重 46 kg, 体温 39°C, 血圧 117/70 mmHg, 脈拍 94/分, 左腰部に軽度の腫脹および圧痛を認め、下肢屈曲時に腰痛の増強を認めた。胸腹部に異常所見はみられず、神経学的にも異常は認められなかった。

入院時検査所見 (表 1)：白血球数は 9,200/μl と基準値であったが好中球増多があり、赤沈値は 40 mm/hr, CRP 値は 10.97 mg/dl と炎症反応の高値を認めた。PT 値は 66.2% と低下し、FDP 値および D-dimer 値の上昇がみられたが血小板減少はみられなかった。また尿中 β<sub>2</sub> マイクログロブリン値の著増がみられたが、血液生化学検査ではフェリチン値を含め異常は見られず、血球減少傾向も見られなかった。膠原病関連の検査に異常は認められず、頭部、胸腹部、脊椎 CT に異常は見られなかった。また後日判明した静脈血培養は陰性であった。

入院後経過 (図 1)：左腰部の軟部組織ないし骨・関節の細菌感染症を考慮し、CTRX の投与により治療を開始した。翌日より腰痛および左腰部の腫脹は軽減し、第 8 病日に解熱が得られ、同日の CRP 値は 6.78 mg/dl に改善した。第 9 病日の腰仙椎部の MRI 検査において、左第 1 仙骨孔から左椎弓背側の筋肉内に、脂肪抑制 T2 強調像で高信号域病変が認められた (図 2-A)。造影後の

表 1. 入院時検査所見

WBC	9,200/ $\mu$ l	AST	17 IU/l	ANA	< $\times 20$
Seg	83%	ALT	14 IU/l	ASO	< 5 IU/ml
Mo	7%	ALP	826 IU/l	RF	< 5 IU/ml
Ly	10%	LDH	163 IU/l	IgG	951 mg/dl
RBC	$419 \times 10^4$ / $\mu$ l	$\gamma$ -GTP	40 IU/l	IgA	144 mg/dl
Hb	12.8 g/dl	T-Bil	0.6 mg/dl	IgM	63 mg/dl
Ht	39%	TP	6.5 g/dl	C3c	149.6 mg/dl
Plt	$21.0 \times 10^4$ / $\mu$ l	Alb	3.6 g/dl	C4	43.4 mg/dl
ESR	40 mm/hr	BUN	6 mg/dl	CH50	54.8 U/ml
CRP	10.97 mg/dl	Cre	0.8 mg/dl	sIL2-R	487 U/ml
PT	66.2%	UA	4.1 mg/dl	Flu 抗原迅速	(-)
APTT	35.8 sec	Na	138 mEq/l	抗 Mpn IgM	(-)
Fibg	674 mg/dl	K	4.1 mEq/l	抗 EBV VCAIgM	(-)
ATIII	102%	Cl	100 mEq/l	抗 EBV EBNAIgG	(+)
FDP	5.9 $\mu$ g/ml	Ca	9.5 mg/dl	抗 CMV IgM	(-)
D-dimer	2.1 $\mu$ g/ml	IP	3.1 mg/dl	抗 CMV IgG	(+)
Urinalysis		Fe	10 $\mu$ g/dl	静脈血培養	(-)
Prot	(-)	Ferritin	182 ng/ml	頭部 CT	異常所見なし
Glu	(-)	Amy	43 IU/l	胸部 CT	異常所見なし
OB	(-)	CK	64 IU/l	腹部 CT	脾臓軽度腫大
Sed	normal	U- $\beta_2$ MG	17,432 $\mu$ g/l	脊椎 CT	異常所見なし

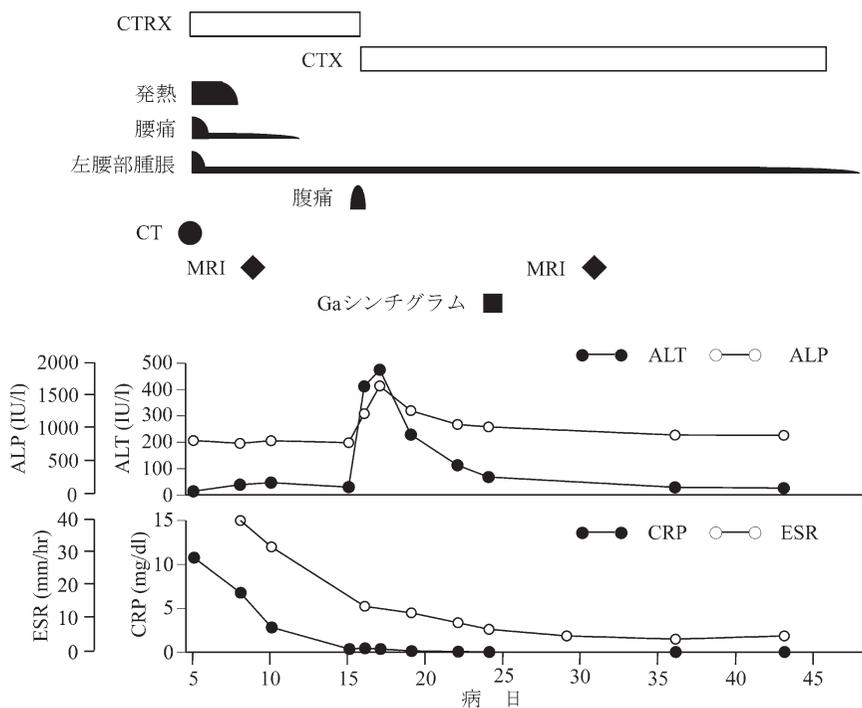


図 1. 入院後経過

CTR: ceftriaxone, CTX: cefotaxime

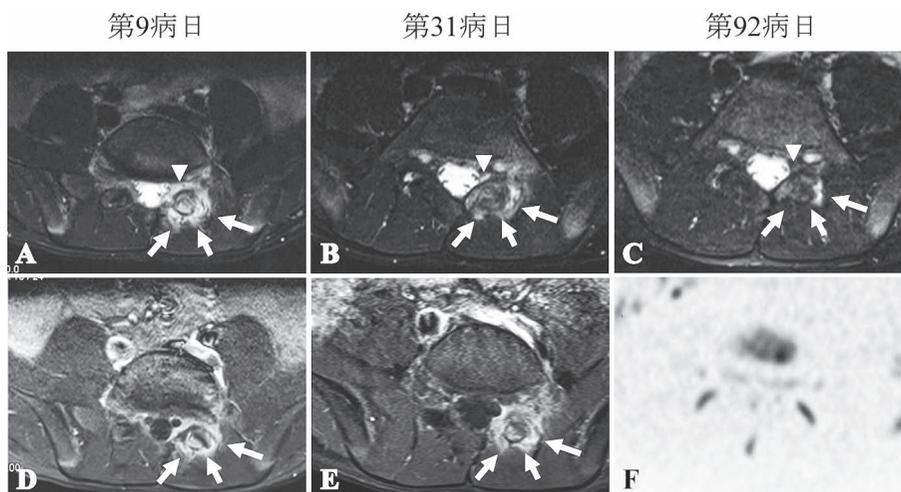


図2. 腰仙椎部 MRI 画像の推移

A: 第9病日 (脂肪抑制 T2 強調横断像) 左第1 仙骨孔から左椎弓背側の筋肉内に高信号域病変を認め (矢印), 左椎弓も高信号域を呈している (三角印).

B: 第31 病日 (脂肪抑制 T2 強調横断像) 筋肉内の病変は高信号域が縮小し内部が低信号域となっている (矢印). 左椎弓の高信号域も縮小している (三角印).

C: 第92 病日 (脂肪抑制 T2 強調横断像) 筋肉内の病変は著明に縮小し, 高信号域が辺縁にわずかに残存するのみである (矢印). 左椎弓の高信号域も消失している (三角印).

D: 第9 病日 (造影後の脂肪抑制 T1 強調横断像) 左第1 仙骨孔から左椎弓背側の筋肉内に不整な造影剤増強効果を示す病変を認める (矢印).

E: 第31 病日 (造影後の脂肪抑制 T1 強調横断像) 筋肉内の病変は不整な造影剤増強効果がみられるが軽減し, 淡くなっている (矢印).

F: 第92 病日 (拡散強調像) 筋肉内病変の残存を示唆する所見を認めない.

脂肪抑制 T1 強調像では辺縁不整な造影剤増強効果を認めた (図2-D). また左椎弓にも脂肪抑制 T2 強調像で高信号域病変が見られ, 筋肉の炎症の骨への波及が考えられた (図2-A). 以上より傍脊柱筋の筋肉内膿瘍と診断した. 外科的治療の適応について整形外科医と相談の結果, 抗菌薬による保存的治療で経過観察することになった.

その後発熱はなく, 第12 病日に左腰部の圧痛は消失し, 炎症反応も漸減した. 第15 病日の昼食後に突然の上腹部痛をきたし, CTRX による偽胆石を疑い腹部超音波検査を施行したが胆嚢内に胆石および胆泥の所見は認められなかった. 翌日の肝機能検査において AST 417 IU/l, ALT 412 IU/l, ALP 1,234 IU/l,  $\gamma$ -GTP 464 IU/l と異常を認めたため, CTRX を cefotaxime (CTX) に変更し, 利胆薬を併用して治療を継続した. 腹痛は速やかに改善し, 肝機能も徐々に改善した. 画像上は異

常所見を同定できなかったが, 臨床経過より CTRX による偽胆石と診断した.

第19 病日には赤沈値, CRP 値ともに正常化し, 軽度の左腰部の腫脹を残すのみとなった. 第24 病日に施行したガリウムシンチグラムでは, MRI 画像で認められた病変に一致して集積の亢進が認められた. 第31 病日の腰仙椎部 MRI 画像では, 左第1 仙骨孔から左椎弓背側の筋肉内に認められた病変は脂肪抑制 T2 強調像で高信号域が縮小し, 内部は低信号域となった (図2-B). また造影後の脂肪抑制 T1 強調像においては, 筋肉内病変の造影剤増強効果の軽減が認められ (図2-E), 脂肪抑制 T2 強調像における左椎弓の高信号域も縮小した (図2-B). 第45 病日で抗菌薬投与は終了とし, わずかの左腰部腫脹を残すのみの状態で第47 病日に退院した. 退院後は外来にて経過観察を行ったが再燃は認めず, 第92 病日の脂肪抑制

T2 強調像では筋肉内の病変は著明に縮小し、高信号域が辺縁にわずかに残存するのみであった(図 2-C)。拡散強調像においても膿瘍残存を示唆する高信号域は認められなかった(図 2-F)。また脂肪抑制 T2 強調像における左椎弓の高信号域は消失していた(図 2-C)。その後も著変なく経過し、発症約 8 カ月後に経過観察終了とした。

## 考 察

筋肉内膿瘍は治療との関連で重症度に応じての分類がなされる。微熱、限局性の筋肉痛および腫脹が症状である軽症、高熱、激しい筋肉痛および腫脹を伴う中等症および敗血症性ショック、心内膜炎、塞栓症、肺炎、心外膜炎、化膿性関節炎、脳膿瘍、急性腎不全など全身合併症を伴う重症の 3 段階である。重症度は基礎疾患の有無に関連し、基礎疾患としては HIV 感染症、糖尿病、悪性疾患など免疫不全をきたす疾患を伴う場合や外傷などが挙げられる。小児例においては水痘やアトピー性皮膚炎など皮膚疾患を伴う場合もある<sup>1,2)</sup>。

筋肉内膿瘍の鑑別疾患には蜂窩織炎、骨髄炎および化膿性関節炎などの細菌感染症、多発性筋炎や皮膚筋炎などの膠原病、筋サルコイドーシス、好酸球性筋膜炎、糖尿病性筋壊死および筋肉内血腫などの非感染性疾患まで多岐に渡っている<sup>4,6)</sup>。身体所見のみでは病変が深部にあり、膿瘍が筋肉に覆われているために、触診上は他の筋肉痛あるいは圧痛を来す疾患との区別がつかない<sup>7)</sup>。また筋肉内膿瘍で発熱は来す症例は約 80% であり発熱を伴わないこともある<sup>1,2)</sup>。血液検査上は白血球数増加を伴う例は HIV 非感染例で約 70%、HIV 感染症例では約 20% である。また筋肉疾患でありながら血清 CK 値が上昇する例は約 25% と低値である<sup>2)</sup>。

血液検査および身体所見のみでは診断のためには不十分であり画像所見と合わせて判断することが必要となり、画像診断の中では MRI 画像が最も有用である。筋肉内膿瘍の MRI 画像では、膿瘍腔は T1 強調像で低信号域、T2 強調像で高信号域および拡散強調像で高信号域となるのが典型的である。脂肪抑制像を併用することにより、病

変部位がより鮮明となる。辺縁の被膜は T1 強調像でわずかに高信号域、T2 強調像では低信号域を呈する。被膜には通常、著明な造影効果がみられる。膿汁中の蛋白濃度が高い場合や出血を伴う場合は T1 強調像でも膿瘍腔が高信号域となる場合があるので注意を要する<sup>6)</sup>。病変部位の形態や分布は自己免疫性の筋炎などの鑑別の上で有用であることが多い。

筋肉内膿瘍の治療として重症度分類で軽症の場合は抗菌薬のみ、中等症の場合は抗菌薬に加え切開排膿術の施行が推奨されている。また重症と分類された場合は抗菌薬、切開排膿に加えて各合併症に対する治療が必要となる。筋肉内膿瘍における起病菌は黄色ブドウ球菌が最多で温帯地方では 7~8 割を占め<sup>1)</sup>、熱帯地方では 9 割とされている<sup>2)</sup>。筋肉内膿瘍における血液培養の陽性率は 30% 未満と低く<sup>1,2)</sup>、血液培養陰性の場合には切開排膿による膿汁培養が施行されなければ起病菌不明の結果となる。

抗菌薬の選択としては黄色ブドウ球菌を考慮しての抗菌薬投与が推奨されるが、本症例では MRI 検査までは診断が不明であり、インフルエンザ菌による骨髄炎も考慮して CTRX の投与で治療を開始した。幸い入院翌日より局所症状の軽減が、入院 4 日目には解熱が得られた。入院 5 日目に MRI 検査にて筋肉内膿瘍の診断が得られ、経過が順調なことから切開排膿を施行することなく抗菌薬投与のみを継続した。また静脈血培養は前医で抗菌薬投与を受けていたこともあり陰性であり、起病菌は不明であった。CTRX が著効した経過からは起病菌としては methicillin sensitive *Staphylococcus aureus* (MSSA) であった可能性が高いと考えられる。

筋肉内膿瘍の予後は基礎疾患の有無に関連する。致死的になる症例のほとんどは HIV 感染症や糖尿病をはじめとする免疫不全を伴った症例である<sup>2,5)</sup>。本症例は重症度からは中等症に分類されたが、抗菌薬投与による反応が良好のため切開排膿を施行せず経過観察とした。筋肉内膿瘍と診断後は、抗菌薬の投与期間は膿瘍が骨髄に波及している可能性も考慮し骨髄炎に準じて 6 週間の投与

とした。結果として後遺症を残さず治癒した。

### 結 語

1) 特に誘因および基礎疾患を認めない傍脊柱筋肉内膿瘍の1例を報告した。

2) 傍脊柱筋肉内膿瘍は報告も少ない稀な疾患であるが、早期のMRI検査が診断および治療に有用であった。

3) 膿瘍に対しては切開排膿を施行せず、抗菌薬投与のみで後遺症なく治癒した。

稿を終えるにあたり、画像診断に関してご助言いただきました当院放射線科、石井 清先生に感謝いたします。

なお、本論文の要旨は第210回日本小児科学会宮城地方会（2010年11月、仙台市）において発表した。

### 文 献

- 1) Chiedozi LC : Pyomyositis. Review of 205 cases in 112 patients. *Am J Surg* **137** : 255-259, 1979
- 2) Crum NF : Bacterial pyomyositis in the United States. *Am J Med* **117** : 420-428, 2004
- 3) Chusid MJ et al : Proteus pyomyositis of the piriformis muscle in a swimmer. *Clin Infect Dis* **26** : 194-195, 1998
- 4) Chauhan S et al : Tropical pyomyositis (myositis tropicans) : current perspective. *Postgrad Med J* **80** : 267-270, 2004
- 5) 後藤知紗 他 : 傍脊柱起立筋内膿瘍を呈したノカルジア症の一例. 岩見沢市立総合病院医誌 **35** : 1-6, 2009
- 6) 藤本 肇 : 骨軟部の感染症および関連疾患の画像診断 筋炎と筋肉内膿瘍. *画像診断* **28** : 195-202, 2008
- 7) Stevens DL et al : Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. *Clin Infect Dis* **41** : 1373-1406, 2005