

症例報告

急性発症から膿瘍形成し慢性化に至った A群β溶連菌性踵骨骨髄炎の1例

黒田 浩行¹⁾ 佐藤 厚夫¹⁾ 小原 真奈¹⁾
豊 福明和¹⁾ 城 裕之¹⁾

要旨 発症後早期より抗菌薬療法を行ったにもかかわらず、膿瘍を形成し、慢性化に至ったA群β溶連菌性踵骨骨髄炎の1例を経験した。症例は発熱と右踵痛で発症した7歳女児で、第4病日にMRI上の右踵骨骨髄浮腫像と血液培養陽性(A群β溶連菌)から同菌による急性踵骨骨髄炎と診断した。アンピシリンの投与を行うも踵部痛と血液学的炎症マーカー陽性が持続し、第31病日の再検MRIで踵骨に膿瘍形成が確認された。膿瘍搔爬術施行後の経過は順調で、慢性骨髄炎として計6か月間の抗菌薬療法により後遺症なく軽快した。急性骨髄炎は早期治療を行っても慢性化することがあり、臨床症状や検査所見の異常が遷延する場合には、積極的に画像検査の再検を検討する必要があると考えられた。

はじめに

小児の急性骨髄炎は長管骨に多く、踵骨は5%程度とまれである¹⁾。診断には、早期から骨髄浮腫を鋭敏に捉えることができるMRIが有用である²⁾。腐骨形成に至る前の適切な介入で、95%以上の症例で臨床的、画像的いずれも治癒を期待できる³⁾。今回、早期から抗菌薬療法を行ったにもかかわらず膿瘍形成を認め、慢性化に至ったA群β溶連菌性踵骨骨髄炎の1例を経験したため、報告する。

1. 症 例

症例: 7歳、女児

主訴: 発熱、右踵痛

既往歴: 外傷なし、ほか特記事項なし

予防接種: 家庭の方針により全て未接種

現病歴: 2016年第1病日から右踵部痛が出現した。第3病日に疼痛が増悪し歩行不能となり、近医整形外科を受診した。単純X線写真で特記すべき所見を認めず、経過観察となった。第4病日から発熱、右踵局所の発赤、熱感、腫脹を伴ったため当院を初診した。右踵骨骨髄炎疑いで、同日入院となった。

入院時現症: 体重27 kg、体温40.6℃。右踵周囲に熱感、発赤、強い圧痛を伴う腫脹を認め、疼痛のため右踵の接地が困難であった。足関節やその他の関節には疼痛や腫脹はなく、関節可動域制限も認めなかった。

入院時検査所見(表): 核の左方移動を伴う白血球増多、炎症反応の上昇を認めた。免疫能検査において、好中球数と活性酸素産生能、免疫グロブリン分画とIgGサブクラス解析、T/B細胞比率に

Key words: A群β溶連菌、踵骨骨髄炎、急性骨髄炎、膿瘍、慢性骨髄炎

1) 労働者健康安全機構横浜労災病院こどもセンター小児科

連絡先: 黒田浩行 〒230-8765 横浜市鶴見区下末吉3-6-1

恩賜財団済生会横浜市東部病院小児科

表 入院時検査結果 (第4病日)

〈血算/血沈〉		〈生化学〉		〈免疫能検査〉	
WBC	14,400/μL	AST	38 U/L	IgG1	1,470 mg/dL
Stab	10.0%	ALT	13 U/L	IgG2	374 mg/dL
Seg	85.0%	ALP	369 U/L	IgG3	71.3 mg/dL
Lym	3.0%	γGTP	19 U/L	IgG4	41.9 mg/dL
RBC	441.0 × 10 ⁴ /μL	CK	81 U/L	IgA	283 mg/dL
Hb	12.7 g/dL	TP	7.6 g/dL	IgM	126 mg/dL
Ht	36.3%	Alb	4.0 g/dL	T/B 細胞比率	83/8%
Plt	39.5 × 10 ⁴ /μL	UN	8.0 mg/dL	好中球活性酸素産生能	93%
ESR	67 mm/hr	Cre	0.37 mg/dL		
		Na	129 mEq/L	〈血液培養〉	
		K	4.0 mEq/L	A 群 β 溶連菌	<i>emm12</i> 型
〈凝固〉		Cl	93 mEq/L	PCG	<0.06 μg/mL S
PT%	75%	Ca	9.6 mg/dL	ABPC	<0.13 μg/mL S
APTT	31.5 sec	CRP	1.03 mg/dL	CCL	<0.5 μg/mL S
Fib	509 mg/dL	PCT	0.55 ng/mL	CTX	<0.06 μg/mL S
D-dimer	1.22 μg/mL				

PCG: Penicillin G, ABPC: Ampicillin, CCL: Cefaclor, CTX: Cefotaxime

赤沈値は第9病日, 免疫能検査は第12病日のもの

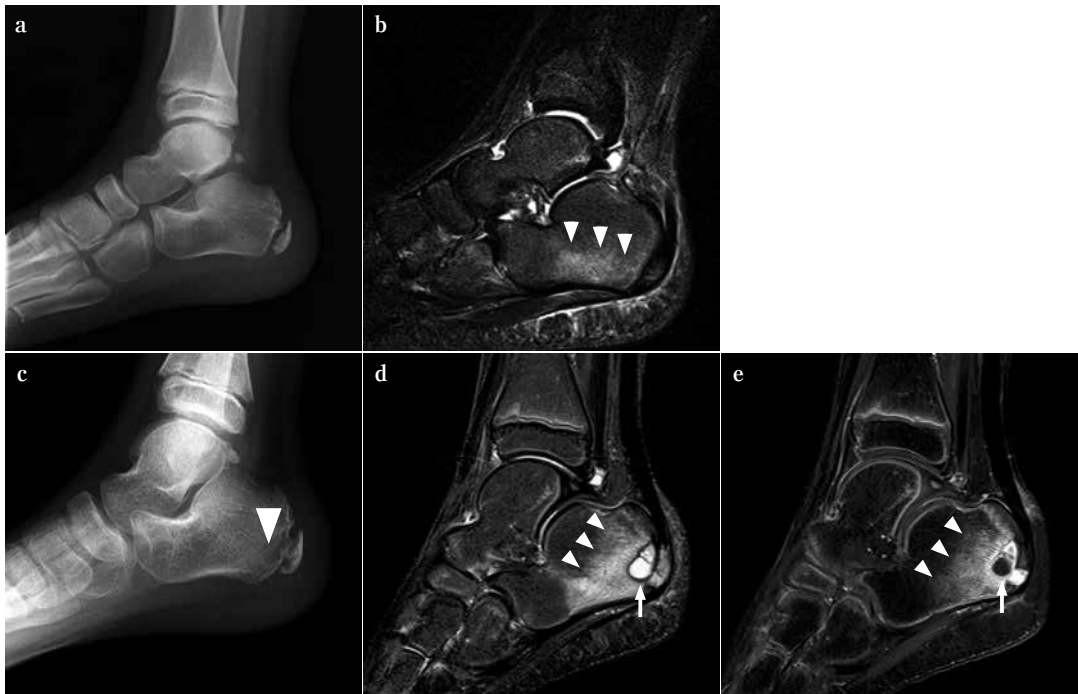


図1 画像検査

a, b. 入院時画像所見: 単純 X 線写真 (a) では異常なく, MRI STIR 像 (b) で踵骨に淡い高信号域を認める (矢尻).
c~e. 慢性化時の画像所見: 第32病日の足部単純 X 線写真 (c) で踵骨に骨透亮像を認める (矢尻). 第31病日の足部 MRI 所見 (d, e) で既知の異常信号に加え (矢尻), 踵骨に STIR 像 (d) で高信号域 (矢印), T1 強調像 (e) で辺縁に造影効果を示す嚢胞性病変 (矢尻) を認める.

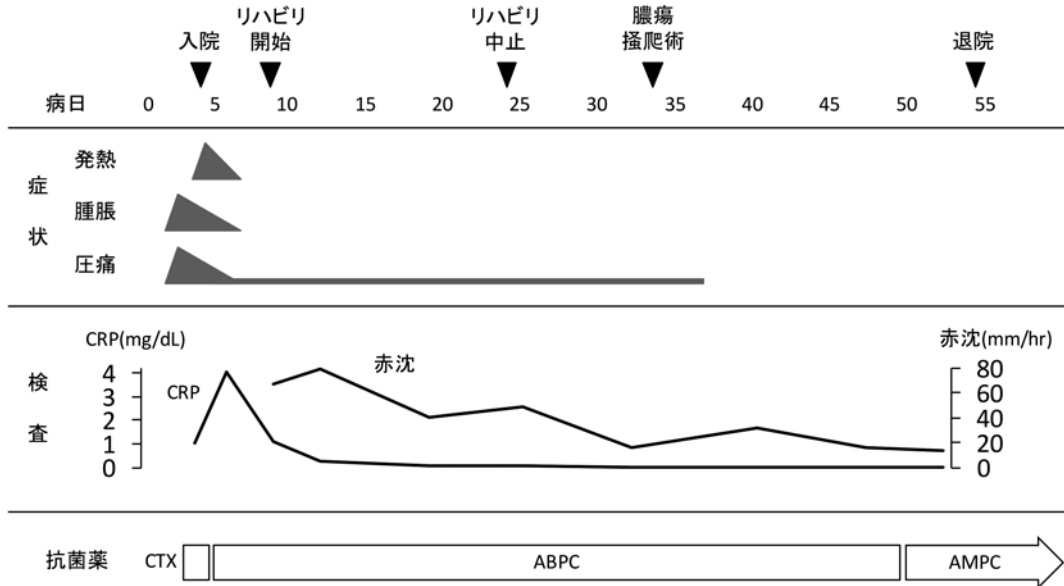


図2 入院後経過

CTX: セフォタキシム, ABPC: アンピシリン, AMPC: アモキシシリン

異常はなかった。

入院時画像所見: 単純 X 線写真 (図 1a) では特記すべき所見なく, 第 5 病日の MRI (図 1b) では, 右踵骨骨髓に T1 強調像で低信号域, T2 強調像で高信号域を不均一に認めた。

入院後経過 (図 2): 右踵骨骨髓炎に対し, 予防接種未接種であるため起因菌としてインフルエンザ菌の可能性も考慮し, セフォタキシム 166 mg/kg/day で経静脈的抗菌薬療法を開始した。入院時の血液培養 2 セット中 1 セットと咽頭培養より A 群 β 溶連菌が検出され, 第 5 病日から抗菌薬をアンピシリン 220 mg/kg/day に変更した。第 6 病日に解熱し局所症状も改善を認め, 第 12 病日には CRP は正常化した。この間, 当院整形外科と協議のうえ第 9 病日にリハビリテーションを開始していたが, その後も踵部痛が残存し, 血液検査上も赤沈の亢進が続いたため, 第 31 病日に MRI を再検した (図 1d, e)。踵骨に T2 強調像で高信号域 (図 1d), 辺縁に造影効果を示す嚢胞性病変を認め (図 1e), 膿瘍形成が疑われた。第 33 病日に当院整形外科において膿瘍搔爬術を施行し, 術後第 36 病日より同部位の圧痛は消失した。第 46 病日に赤沈の正常化を確認し, 第 49 病日から抗菌薬をアモ

キシシリン 80 mg/kg/day 内服に変更した。内服抗菌薬に変更後も再燃なく, 第 54 病日に退院とした。術中の閉鎖膿培養検査は陰性であったが, 病理組織所見では線維化や骨壊死像を認め, 慢性骨髄炎として計 6 か月間の抗菌薬療法を行った。抗菌薬療法終了後 6 か月の経過観察で, 症状の再燃や後遺症を認めていない。

II. 考 察

発症早期から抗菌薬療法を行ったにもかかわらず慢性化し, 膿瘍搔爬術と長期の抗菌薬療法を要した A 群 β 溶連菌性踵骨骨髓炎の 1 例を報告した。踵骨骨髓炎は長管骨のそれと比較して症状や所見が特徴的でなく, 診断まで約 10 日を要する⁴⁾。本症例は第 4 病日に診断, 治療を開始しており, 早期からの介入であったと考えられた。急性骨髄炎では一般に治療開始後 72 時間以内に臨床症状が改善し⁵⁾, 検査所見においても CRP 値が 1 週間, 赤沈が 3 ~ 4 週間で正常化する⁶⁾。一方, 慢性骨髄炎では 2 週間以上骨の炎症所見が持続し, 腐骨を形成する⁷⁾。本症例では 2 週間以上局所の疼痛が消失せず, CRP 値・赤沈値の上昇は遷延した。最終的には搔爬を要する膿瘍を生じ, 慢性骨髄炎

の定義に合致するものと考えられた。

本症例が適切な診断，治療にもかかわらず慢性化した要因を考察する。第一に早期のリハビリテーション開始の影響があげられた。本症例では赤沈亢進の残存していた第19病日から松葉杖を使用しての歩行訓練を行った。リハビリテーションと下肢骨髄炎の慢性化を関連づける報告は検索できなかったが，このリハビリテーションが炎症遷延を惹起した可能性は否定できなかった。

次に，背景に免疫不全症を有する可能性について検討した。一般化膿菌による深部感染症では，抗体産生不全症や好中球異常症の存在が鑑別にあがるが，本症例ではIgGサブクラスを含め免疫グロブリン値は保たれており，好中球減少や好中球活性酸素産生能低下も認めなかった。

以上より慢性化に至る明確な要因は同定できなかったが，特定の要因がなくとも，適切に治療された急性骨髄炎の5%程度で関節炎，膿瘍形成などの合併症をきたし慢性化するとされ⁸⁾，本症例もこのケースに該当するのかもしれない。本症例においては，MRIの再検が慢性骨髄炎の診断に有用であった。

結 語

急性骨髄炎は早期治療を行っても慢性化することがあり，臨床症状や検査所見の異常が遷延する場合には，積極的に画像検査の再検を検討する必要がある。

本論文の要旨は第342回日本小児科学会神奈川県地

方会で報告した。

日本小児感染症学会の定める利益相反に関する開示事項はありません。本症例の発表に関して，患者本人と家族から同意を得ています。

文 献

- 1) Nelson JD : Acute osteomyelitis in children. *Infect Dis Clin North Am* 4 : 513-522, 1995
- 2) Mallia AJ, et al : Delayed recognition of pediatric calcaneal osteomyelitis : a case report. *J Med Case Rep* 9:185, 2015
- 3) Saux NL, et al : Shorter courses of parenteral antibiotic therapy do not appear to influence response rates for children with acute hematogenous osteomyelitis: a systematic review. *BMC Infect Dis* 2 : 16, 2002
- 4) Leigh W, et al : Pediatric calcaneal osteomyelitis. *J Pediatr Orthop* 30 : 888-892, 2010
- 5) 窪田あやこ，他 : 急性骨髄炎と慢性骨髄炎の臨床像の検討. *小児感染免疫* 26 : 139-140, 2014
- 6) 小野山陽祐，他 : 小児急性骨髄炎における治療経過と抗菌薬内服移行. *日本小児科学会雑誌* 119 : 581-588, 2015
- 7) Riise OR, et al : Childhood osteomyelitis-incidence and differentiation from other acute onset musculoskeletal features in a population-based study. *BMC Pediatr* 8 : 45, 2008
- 8) Karwowska A, et al : Epidemiology and outcome of osteomyelitis in the era of sequential intravenous-oral therapy. *Pediatr Infect Dis J* 17 : 1021-1026, 1998

Acute onset of streptococcal calcaneal osteomyelitis with abscess formation

Hiroyuki KURODA¹⁾, Atsuo SATO¹⁾, Mana KOHARA¹⁾, Meiwa TOYOFUKU¹⁾,
Hiroyuki SHIRO¹⁾

1) *Department of Pediatrics, Children's Center, Yokohama Rosai Hospital,
Japan Organization of Occupational Health and Safety*

This paper reports a case of streptococcal calcaneal osteomyelitis in a seven-year-old girl. Despite early appropriate antibiotic therapy, an abscess developed and the osteomyelitis became chronic. The patient visited Yokohama Rosai Hospital complaining of fever and right heel pain that had persisted for four days. Magnetic resonance imaging (MRI) revealed bone marrow edema in the right calcaneal bone and blood culture detected the presence of group A β -hemolytic Streptococcus; therefore, the patient was diagnosed with streptococcal calcaneal osteomyelitis. She was administered ampicillin intravenously, but the right heel pain and elevated hematological inflammatory markers persisted. On day 31, repeat MRI revealed an abscess in the right calcaneal bone. Abscess curettage was performed, and the right heel pain disappeared. The patient received antibiotic therapy for six months to treat the chronic osteomyelitis and she recovered with no sequelae. This case illustrates that acute osteomyelitis may become chronic despite the administration of early appropriate antibiotic therapy, and that repeated imaging exams, including MRI, are warranted in cases where clinical symptoms and signs persist.

Key words: group A β -hemolytic Streptococcus, calcaneal osteomyelitis, acute osteomyelitis, abscess, chronic osteomyelitis

(受付：2017年5月25日，受理：2017年12月21日)

* * *