成人における脛骨遠位部に発症したサルモネラ骨髄炎の1例

田 上 裕 教* 中 村 英 一* 鬼 木 泰 成*
岡 元 信 和* 西 岡 宏 晃* 田 中 あづさ*
今 村 悠 哉* 小 山 雄 二 郎* 水 田 博 志*

Osteomyelitis of Distal Tibia Caused by Salmonella in Adult Male: A Case Report

Hironori Tanoue*, Eiichi Nakamura*, Yasunari Oniki*,
Nobukazu Okamoto*, Hiroaki Nishioka*, Azusa Tanaka*,
Yuya Imamura*, Yujiro Oyama*, and Hiroshi Mizuta*

【目的】今回我々は、成人の脛骨に発症したサルモネラ骨髄炎の1例を経験したので報告する。【症例】30歳、男性。1カ月前より、特に誘因なく左下腿遠位部に腫脹と疼痛が出現し、近医を受診した。骨髄炎を疑い、抗菌薬を内服投与され一旦改善するも、その後症状が再燃したため当科を受診した。X線脛骨遠位部に円形の透亮像が見られ、MRI上、初期にはBrodie骨膿瘍の形態を示していた。治療は、外科的に搔爬・洗浄し抗菌薬混入セメントビーズを充填した。術中組織よりサルモネラO8型が検出され、サルモネラ骨髄炎と診断した。術後、症状は消退し、術後11カ月の現在、感染の再燃は認めていない。

【考察】サルモネラ骨髄炎は経口摂取後、腸管吸収を経て成立する血行性骨髄炎である。過去10年間に32例報告があり、そのうち成人での発症は7例と、極めて稀であった。全て消化器症状を前駆症状に認めていなかった。

We report a case of salmonella osteomyelitis of the left distal tibia. An 30-year-old male was referred to a nearby clinic with a chief complaint of a painful swelling of the left distal tibia without gastrointestinal symptoms and any other triggers. He was suspected with osteomyelitis and was treated with oral antimicrobial agents. Although once he recovered, he visited our hospital due to relapse. A localized lytic lesion was observed in the distal of the tibia on plain radiographs. MRI indicated chronic Brodie's abscess at first. He was successfully treated by surgical curettage, insertion of cement beads containing antibiotics, and administration of sensitive antibiotics. Culture of the surgical specimen grew Salmonella O8. The symptoms disappeared after surgery. At the 11-month follow-up, he was asymptomatic and there was no evidence of infection at present.

Salmonella osteomyelitis is usually caused by hematogenous spread following bacteremia. All salmonella infections begin with ingestion of organisms in contaminated food or water. Once salmonella reach the small intestines, they traverse the intestinal layer and disseminate throughout the body and colonize bone marrow. The authors bibliographically surveyed the literature published from 2000 to 2009 and found 32 Japanese patients with salmonella osteomyelitis. Seven were adult patients with osteomyelitis caused by salmonella is a rare event in adult patients. They all had no history of gastrointestinal symptoms before the onset of osteomyelitis.

Key words : Salmonella (サルモネラ), osteomyelitis (骨髄炎), adult (成人)

は じ め に

サルモネラ菌による骨髄炎は、全骨髄炎の1%以下

と稀な疾患である³⁾²⁰⁾。成人の脛骨遠位部に発症した骨髄炎の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

* 熊本大学大学院生命科学研究部運動骨格病態学分野 Department of Orthopaedic and Neuro-Musculoskeletal Surgery, Faculty of Life Sciences, Kumamoto University, Kumamoto, Japan

症 例

症例：38歳，男性．

主訴：左下腿部痛．

既往歴：特記すべきことはない．

現病歴：2009年7月，特に誘因なく，左下腿部に腫脹と疼痛が出現したため，近医を受診した．血液検査及び画像検査より脛骨遠位部の骨髄炎を疑われ，抗菌薬を1週間内服投与され，症状は改善した．その1カ月後より腫脹と疼痛が再燃し，再度抗菌薬を内服したが症状が持続するため当科へ紹介となった．初診時所見：体温は37.2℃であり，疼痛性跛行を認めた．左下腿遠位部に腫脹，発赤，熱感がみられた（図1）．

血液生化学所見：白血球は7,700/ μ lと正常範囲内であったがCRPは0.48mg/dlと軽度亢進していた．

X線所見：脛骨遠位端に辺縁が明瞭な円形の骨透亮像がみられた（図2）．

CT所見：脛骨の後方中央部に瘻孔を疑わせる骨皮質の欠損が認められた（図3）．

MRI所見：近医受診時にはT2強調画像にて境界明瞭な低信号領域に囲まれた島状の等信号領域が認められ，Brodie骨膿瘍を疑わせる所見であった（図4）．

図1 初診時
左下腿遠位部に腫脹，発赤，熱感がみられた．

図2 X線像
a. 左足関節正面 b. 左足関節側面
脛骨遠位部に辺縁が明瞭な円形の骨透亮像がみられた．

図3 CT像

a. 冠状断像 b. 矢状断像 c. 横断像

脛骨遠位部の後方中央部に瘻孔を疑わせる骨皮質の欠損が認められた。

図4 近医受診時MRI像

a. T1強調像 b. T2強調像

T2強調像にて境界明瞭な低信号領域に囲まれた島状の等信号領域が認められ、Brodie骨膿瘍を疑わせる所見であった。

4カ月後当科入院時に行ったGd造影では近位部へ炎症の波及を認め、また病巣部も拡大していた。さらに脛骨後方には皮下膿瘍を示唆する骨外病変も見られて

いた(図5)。骨髓炎を疑い、CTガイド下に生検を行ったが菌は同定できなかった。

治療：外科的に郭清術を施行した。術中、皮膚を切

図5 当科入院時MRI像 (Gd 造影像)

a. 冠状断像 b. 矢状断像

近位部へ炎症の波及を認め、また病巣部も拡大していた。さらに脛骨後方には皮下膿瘍を示唆する骨外病変も見られていた。

図6 手術時所見

a. 左脛骨皮膚切開時 b. 左脛骨骨孔

皮膚を切開すると膿汁の排出を認めた。またCT像でみられた脛骨後方の瘻孔を確認できた。

開すると膿汁の排出を認めた。またCT像でみられた脛骨後方の瘻孔を確認できた。同部位を開窓し搔爬・洗浄し、組織を病理、及び細菌培養検査に提出した(図6)。広域スペクトラムの抗菌薬TSZ/PIPCを混入したセメントビーズを充填した(図7)。

病理所見：好中球の集簇，炎症細胞の浸潤，小血管の新生を伴う壊死組織を認めたが，明らかな菌体はみられなかった(図8)。

術中細菌培養検査所見：術後4日目に培養検査からサルモネラO8型が検出された。

図7 術後X線像
a. 左脛骨正面 b. 左脛骨側面
脛骨骨幹部中央までセメントビーズが充填されていた。

図8 病理所見
好中球の集簇，炎症細胞の浸潤，小血管の新生を伴う壊死組織を認めた。

術後経過：サルモネラ骨髓炎と診断後、抗菌薬をTAZ、及びCPFXとし、術後6週間投与した。術後症状は速やかに改善し、CRPは術後28日で陰性化した。退院後はLVEXの内服を3カ月続け、術後11カ月の現在感染の再燃は認めていない（図9）。

考 察

本邦におけるサルモネラ骨髓炎の報告例を過去10年間でみると、われわれが渉猟しえた限り32例¹⁾⁴⁾⁵⁾⁷⁻¹⁹⁾であった。この32例をみると、小児25例では、他の

図9 治療経過

罹患骨	小児		成人(≥18歳)	
	25例		7例	
大腿骨	5		2
脛骨	8		2	
踵骨	3		1	
胸骨	2		1	
橈骨	2		1	
その他	5			

図10 本邦におけるサルモネラ骨髓炎の報告例（2000年～2009年）
小児例は25例、成人例は7例であった。小児では、他の骨髓炎と同様に長管骨骨幹端部が好発部位であったが、成人例では特徴的な局在は見られなかった。

骨髓炎と同様に長管骨骨幹部部が好発部位であった。一方、成人例は7例と、本邦では極めてまれな感染症であった。また、成人例では特徴的な罹患骨や局在は見られなかった(図10)。サルモネラ骨髓炎は経口摂取された菌が腸管吸収を経て成立する血行性骨髓炎である。起炎菌は、チフスやパラチフスを示すチフス菌と、それ以外の非チフス菌に分類され、近年では非チフス菌による発症が増加していることが報告されている¹⁾¹⁵⁾。勝又ら⁶⁾はサルモネラ骨髓炎の発症形態について3型に分類している。Ⅰ型は鎌状赤血球症に併発するもの、Ⅱ型は消化器症状を前駆症状に伴うもの、Ⅲ型は胃腸障害等の前駆症状を伴わず局所に発症するものとしている。渉猟しえた32例の発症形態を見ると、小児では消化器症状を伴うⅡ型が多く見られるのに対し、成人では全てⅢ型であった。このことは、小児では、胃液の酸性度が低い為サルモネラ菌に対する感受性が成人より高いこと²⁾、また小児に特徴的な骨幹部部の血流停滞部の存在により、成人よりも発症しやすいものと推測される。一方、成人における感染成立の詳細は不明である。治療において、本邦の過去の報告例からは、弱毒菌であるため、抗菌薬の投与がまず行われている。しかしながら、全例再燃しており、手術的治療に踏み切っている。自験例においても、同様の経過であった。細菌性骨髓炎に対しては、時期を待たずして郭清術と抗菌薬投与が選択されるべきである。

結 語

成人における脛骨遠位部に発症したサルモネラ骨髓炎の1例について報告した。

参 考 文 献

- 1) 馬場賢治ほか：Salmonella sandiego による踵骨骨髓炎の1例。整外と災外，43：857-860，2000。
- 2) Cammie, F. ほか：ハリソン内科学第3版，pp.897。

東京，メディカル・サイエンス・インターナショナル，2009。

- 3) Cohen, J.I., et al.: Osteomyelitis due to Salmonella infection. Medicine, 66：349-388, 1987.
- 4) 芳賀信彦ほか：ヘモグロビン異常症のない小児に生じたサルモネラ骨髓炎。日小児整外会誌，10：11-15, 2001。
- 5) 原 仁美ほか：骨端線を越えて広がっていた非チフス性サルモネラ菌による Brodie 膿瘍の1例。関節外科，22：644-647, 2003。
- 6) 勝又壮一ほか：サルモネラによる脛骨骨髓炎の1例。整外と災外，30：1115-1118, 1987。
- 7) 喜多川孝欽ほか：橈骨遠位端に生じたサルモネラ骨髓炎の1例。臨整外，43：817-820, 2008。
- 8) 小林裕明ほか：小児化膿性膝関節炎の小経験。日骨関節感染会誌，15：51-54, 2002。
- 9) 前田純一郎ほか：成長期の下肢長管骨に発生した Brodie 膿瘍の2例。整外と災外，53：687-696, 2004。
- 10) 松原秀憲，北野慎治：大転子部に発生したサルモネラ菌による骨髓炎の1例。臨整外，39：1343-1347, 2004。
- 11) 松原康策ほか：Salmonella enteritidis による脛骨骨髓炎。症例報告と日本人サルモネラ骨髓炎症例の文献的検討。感染症誌，77：516-520, 2003。
- 12) 小川 健ほか：サルモネラ骨髓炎の2例。日骨関節感染会誌，22：54-58, 2008。
- 13) 斎藤政克ほか：まれな小児骨髄炎の2例。日小児整外会誌，17：292-296, 2008。
- 14) 神藤佳孝，宮崎忠勝，後藤一平：サルモネラ菌による橈骨遠位端骨髄炎の1例。日骨関節感染研会誌，17：85-87, 2003。
- 15) 白石 元，海永泰男，高野信一：サルモネラ菌による小児踵骨骨髄炎の1例。臨整外，38：97-99, 2003。
- 16) 鈴木清高ほか：サルモネラ腸骨骨髄炎の1例。小児科臨床，53：1497-1500, 2000。
- 17) 鈴木隆辰ほか：成長軟骨板を穿破した Salmonella による脛骨骨髄炎の1例。整形外科，54：680-684, 2003。
- 18) 丹 彰浩ほか：まれな起炎菌による化膿性骨髄炎の2例。日骨関節感染会誌，21：23-26, 2007。
- 19) 田内亮史ほか：Salmonella O7 群による脛骨骨髄炎の1例。整形外科，57：1486-1488, 2006。
- 20) Waldvogel, F.A., et al.: Osteomyelitis; a review of clinical features, therapeutic considerations and unusual aspects. N. Engl. J. Med., 282：316-322, 1970。