

急性腹症で発症した恥骨骨髄炎の女児例

¹埼玉県済生会栗橋病院小児科²東京女子医科大学医学部小児科学カネコ ヒロタカ ハシモト カズノリ シラガ ヒロシ オオサワ マキコ
金子 裕貴^{1,2}・橋本 和典^{1,2}・白髪 宏司^{1,2}・大澤眞木子²

(受理 平成24年12月28日)

A Girl with Pelvic Osteomyelitis Presenting as Acute Abdomen

Hirotaka KANEKO^{1,2}, Kazunori HASHIMOTO^{1,2}, Hiroshi SHIRAGA^{1,2} and Makiko OSAWA²¹Department of Pediatrics, Saitama-ken Saiseikai Kurihashi Hospital²Department of Pediatrics, Tokyo Women's Medical University School of Medicine

A 11-year-old girl with a chief complaint of severe abdominal pain associated with difficulty in walking was transferred by ambulance. She presented with lower abdominal tenderness with its maximal point on the pubic symphysis and associated with extensive inflammation. A mass was noted at the upper border of the pubic symphysis and showed enhancement on computed tomography of the pelvis. Magnetic resonance imaging revealed the mass to be an abscess lesion associated with pelvic osteomyelitis. She was administered antibiotics for 2 weeks; her clinical course has been excellent with no recurrence thus far. We report and discuss this rare case of pelvic osteomyelitis in a child with the primary presentation of acute abdomen.

Key Words: pelvic osteomyelitis, acute abdomen, magnetic resonance imaging

緒 言

骨盤に発生する小児の骨髄炎は、全骨髄炎の6~8%とされ比較的稀である^{1)~3)}。なかでも恥骨骨髄炎の報告は極めて少ない¹⁾²⁾。

今回、小児では比較的稀な、急性腹症で発症した恥骨骨髄炎の一例を経験したので、画像診断などについて文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：11歳の女児

主訴：下腹部痛

既往歴、家族歴：特記事項なし

現病歴：学校で体育の後から、下腹部痛および排尿時痛が出現した。教員からは体力測定後の筋肉痛ではないかと言われ、経過を見ていた。その後も間欠的な疼痛が持続し、第3病日に整形外科を受診し、恥骨炎と診断された。第4病日から発熱出現し、前医で2日間の抗生物質の点滴投与を受け、一旦は解熱した。第15病日より再び症状増悪し歩行困難と

なった。第16病日も症状の改善なく、救急搬送を要請し埼玉県済生会栗橋病院小児科入院に至った。

入院時現症：体重42.3kg、体温38.3℃、心拍数108/分、SpO₂97% (室内気)、意識清明、顔色不良で苦悶状、咽頭発赤なし、心音整、雑音なし、肺野清、腹部恥骨結合部を中心に強い圧痛あり、腸蠕動音正常、下腹部の反跳痛あり、四肢末梢冷感なし、発症前日の体力測定参加歴以外、打撲や外傷の既往はない。

入院時検査所見 (Table)：WBC数上昇 (20,500/μl)、CRP値上昇 (7.78mg/dl)、血液沈降速度の亢進 (66/75mm：1h/2h) など炎症反応を認めた。なお、血液培養は陰性であった。

入院後経過：外来受診時、発熱と腹膜刺激症状を伴った下腹部痛から急性虫垂炎が疑われ、腹部単純X線撮影 (Fig. 1) と腹部造影CT撮影 (Fig. 2) を施行した。恥骨結合上縁に膿瘍形成を伴う恥骨炎が疑われた。直ちに、骨盤造影MRI撮影 (Fig. 3-A) を

Table Laboratory data on admission

<Complete blood count>		<Blood chemistry>	
WBC	20,500 / μ l	Total protein	7.9 g/dl
Neutrophil	82.7 %	Albumin	3.7 g/dl
Lymphocyte	10.6 %	AST	16 IU/L
RBC	426×10^4 / μ l	ALT	16 IU/L
Hemoglobin	12.8 g/dl	LDH	160 IU/L
Hematocrit	37.3 %	BUN	7 mg/dl
Platelet	57.4×10^4 / μ l	Creatinine	0.4 mg/dl
<General urinalysis>		Na	137 mEq/L
pH	7.5	K	4.1 mEq/L
Occult blood	(\pm)	Cl	99 mEq/L
Protein	(-)	CRP	7.78 mg/dl
Glucose	(-)	Glucose	96 mg/dl
Ketone	(+2)	ESR (1/2h)	66/75 mm



Fig. 1 Abdominal XP on admission.

No definitive abnormalities were identified, including the presence of fecalith.

施行し、恥骨骨髓炎の確定診断をえた。抗菌薬療法は、(piperacillin : PIPC) $1g \times 3$ 回 (70mg/kg/日) 点滴投与を選択し、治療を開始した。

入院第4病日には解熱し、歩行困難も軽減した。血液検査でも炎症反応は徐々に改善を認め、臨床所見も改善を維持した。14日間でPIPC点滴投与を中止し、ST合剤経口投与(100mg/kg/日)へ変更し維持した。再発熱を認めなかったため、入院第16病日に退院とした。退院後も順調に経過し、1ヵ月後の骨盤MRI検査(Fig. 3-B)では膿瘍病変は消滅していた。

血液沈降速度の正常化を確認し、ST合剤は第32



Fig. 2 Pelvic computed tomography (CT) on admission.

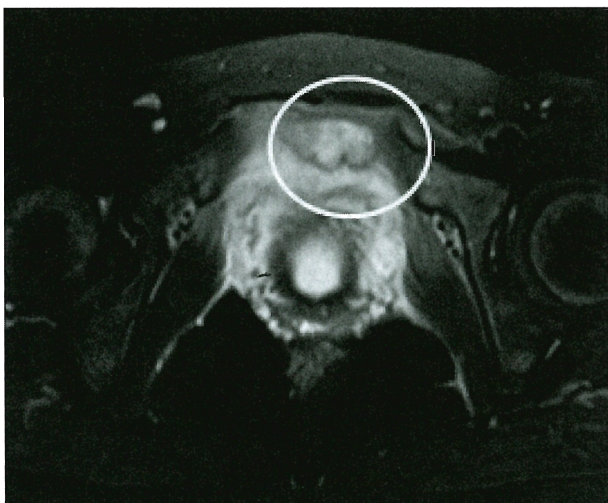
A mass was noted at the upper border of pubic symphysis that showed an enhancement (circle).

病日に中止した。発病から2ヵ月間を経過した現在、再燃を認めておらず治癒と判定した。

考 察

小児骨髓炎の多くは、血行性感染である。穿通性の外傷や、医原性による直接的な感染も原因となるが、頻度は多くない²⁾。小児の骨組織は、栄養動脈を通して骨幹端への血流は豊富であるが、血流が緩徐なために菌の定着が容易とされる。また骨端線の血管は網内系機能が未熟なために感染を生じやすいと考えられている³⁾。小児骨髓炎の好発部位は血流の豊富な大腿骨、脛骨等の長幹骨の骨幹端であり、骨盤に生じるものは比較的稀である⁴⁾。小児の骨盤骨髓炎については、Connollyらが、38症例をまとめている⁵⁾。その報告によると、骨盤骨髓炎は仙腸関節部が最も多く、次いで恥骨坐骨結合部が好発部位とされる⁵⁾。本例のような恥骨結合部の骨髓炎は、38症例中

A, On admission



B, On day 36

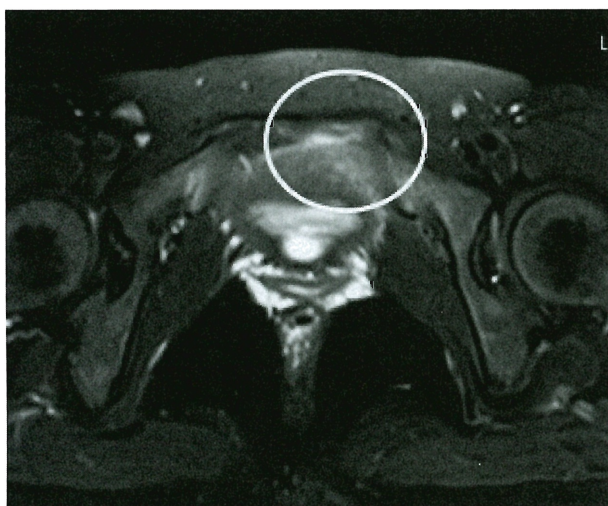


Fig. 3 Pelvic short TI inversion recovery (STIR) magnetic resonance imaging (MRI) findings.

A: The mass shows enhancement effect that consists from marginal low intensity and central high intensity areas on STIR MRI study (circle).

B: Follow-up STIR MRI study showed marked resolution (circle).

2症例にとどまり、稀であった⁵⁾。本邦例でも、検索しうる限り症例報告が散見されるのみであった^{6)~9)}。

骨髓炎の診断根拠となるのは、①骨髓炎の症状や徴候②穿刺液の組織学的所見③骨髓、血液培養で起原因菌が陽性④骨髓炎に典型的な画像所見を認めることなどであり、このうち2つを満たす必要がある¹⁰⁾。一方、血液培養の陽性率は50%前後、骨髓穿刺液の培養では陽性率50~70%といわれている³⁾。本症例では、発熱と恥骨近傍を中心とした下腹部の反跳痛と痛みに伴う歩行困難を認めた。また、血液検査でも強い炎症反応を認め、臨床所見だけでは、急性虫

垂炎などの急性腹症を来たす疾患との鑑別は困難であったと考える。単純X線像では、骨破壊像や骨膜反応が認められるのは発症後10~15日後とされ、早期診断には有用ではない¹¹⁾。骨シンチグラムでは発症後1~2日で異常集積がみられるとされる⁴⁾。診断に最も有用なのはMRIとされ²⁾³⁾¹¹⁾、侵襲も少なく、感度および特異度は94%、97%との報告がある¹⁰⁾¹²⁾。本症例では、腹部単純X線像では、明らかな骨破壊像は認めなかった。造影CTおよびMRIで恥骨結合上縁に長径約2cmの腫瘤病変が認められ、T1強調画像では低信号、T2強調画像では辺縁が低信号、内部は高信号を示し、膿瘍の存在が示唆された。周囲脂肪織にも脂肪抑制T2強調画像で不均一な濃度上昇を認めた。右側恥骨にも異常信号域が広がっており、同部位は拡散強調画像でも高信号を示し、恥骨骨髓炎と診断確定した。また、膀胱との連続性は認められず、膀胱壁肥厚も明らかでないため、膀胱炎から炎症が波及したとは考えにくく、尿検査所見も正常であった。

骨髓炎の原因菌としては黄色ブドウ球菌が最も多い(80~90%)。これは、黄色ブドウ球菌の骨基質への接着能が他の細菌よりも強いためとされている³⁾。治療は、正しい選択に基づく抗菌薬投与である。起原因菌が確定するまでは経験的投与方法として、セフェム系抗菌薬の投与が一般的であるが、近年では、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: MRSA)が原因菌となることも少なくない⁴⁾⁶⁾¹³⁾。また、セフェム系抗菌薬に対して耐性のメチシリン感受性黄色ブドウ球菌(methicillin sensitive *Staphylococcus aureus*: MSSA)が増加していることもあり、カルバペネム系抗菌薬を第一選択として使用すべきとの報告もある⁶⁾⁹⁾¹³⁾。本症例では、血液培養は陰性であったが、病変の穿刺は行わなかった。経験的投与方法としてPIPAC 1g×3回(70mg/kg/日)点滴投与を14日間行った後、ST合剤経口投与を血液沈降速度の正常化を得るまでの18日間行い、良好に経過した。骨髓炎症例の約3/4、化膿性関節炎症例の約2/3でのみしか原因菌が確定されないとされ、その主な理由としては、検査前の抗菌薬療法が挙げられる¹⁾。本症例でも、診断までに時間がかかった理由として、前医で抗菌薬療法がなされて一時的に症状が改善したためと考えた。

結 論

急性腹症で発症した恥骨骨髓炎の11歳児を経験した。診断までに2週間以上を必要とし、確定診断

には造影 MRI が有用であった。本疾患は小児では稀であり、他の急性腹症をきたす疾患との鑑別が必要である。本症例のように、前医での抗菌薬投与によって一時的に症状が軽快し、診断に至るまでに時間がかかる例も存在する。運動後や歩行時の間欠的な下腹部痛を認める場合には、本疾患も鑑別することが大切である。

開示すべき利益相反状態はない

文 献

- 1) **Kaplan SL**: Osteomyelitis. In Nelson Textbook of Pediatrics (Kliegman RM et al ed), pp2394-2398, Elsevier/Sanders, Philadelphia (2011)
- 2) **Gutman L**: Osteomyelitis and suppurative arthritis. In Krugman's Infectious Disease of Children (Gershon AA, Hotez PJ, Katz SL ed), pp290-301, Mosby, Philadelphia (2004)
- 3) **Steer AC, Carapetis JR**: Acute hematogenous osteomyelitis in children: recognition and management. *Pediatr Drugs* **6**: 333-346, 2004
- 4) **下菌裕之**: 症例に学ぶ診断に苦慮する長引く発熱疾患 骨髄炎. *小児内科* **39**: 2007-2010, 2007
- 5) **Connolly SA, Connolly LP, Drubach LA et al**: MRI for detection of abscess in acute osteomyelitis of pelvis in children. *Am J Roentgenol* **189**: 867-872, 2007
- 6) **三村 尚, 道下崇史, 佐藤裕幸ほか**: A 群溶連菌による恥骨坐骨結合部骨髄炎の1例. *小児臨* **64**: 113-116, 2011
- 7) **築谷康人, 亀山康弘, 梅木俊伸ほか**: 急性化膿性股関節炎へと波及した小児腸骨・恥骨骨髄炎の一例. *整外と災外* **59**: 802-805, 2010
- 8) **藤井祥子, 下園広行, 柏 弘ほか**: 造影 MRI で診断した恥骨坐骨軟骨結合部骨髄炎の2症例. *小児感染免疫* **18**: 255-259, 2006
- 9) **和泉聖子, 吉田光一郎, 大澤良充**: 小児に発生した恥骨骨髄炎の1例. *整形外科* **51**: 1299-1301, 2000
- 10) **Carek PJ, Dickerson LM, Sack JL**: Diagnosis and management of osteomyelitis. *Am Fam Physician* **63**: 2413-2420, 2001
- 11) **Schmit P, Glorion C**: Osteomyelitis in infants and children. *Eur Radiol* **14**: L4-L54, 2004
- 12) **Sammak B, Abd El Bagi M, Al Shahed M et al**: Osteomyelitis: a review of currently used imaging techniques. *Eur Radiol* **9**: 894-900, 1999
- 13) **高村和幸**: 小児の整形外科疾患 身体各所の疾患・外傷と治療 化膿性関節炎, 骨髄炎. *小児診療* **69**: 1295-1301, 2006