

当センターにおける化膿性股関節炎の治療成績

—29例の検討—

埼玉県立小児医療センター整形外科

平良勝章・根本菜穂・中橋昌弘・長尾聡哉

日本大学整形外科

佐藤整形外科

山口 太平

佐藤 雅人

要旨 当センターで初期治療を行った小児化膿性股関節炎について、その治療成績と予後について検討した。1983年4月～2010年2月までに治療を行った29例30股関節で、平均年齢は1歳6か月(生後14日～6歳5か月)であった。治療は1例穿刺のみであったが、28例は関節切開排膿を行った。起炎菌は48.3%で同定され、MRSA 6例、インフルエンザ桿菌3例、A群溶連菌2例、その他3例であった。片田の分類による術後成績は、優21例、良5例、可1例、不可2例であった。発症後5日以降の手術症例にX線上の何らかの変化を認めることが多く、成績不良になる可能性が示唆された。可及的早期の切開・排膿が極めて重要である。起炎菌も多種類に及び、MRSAも増加傾向にあり、症例によってはVCMと第3世代セフェムの初期からの投与も検討が必要である。

はじめに

近年化膿性股関節炎の頻度は減少傾向にあり、遭遇することは多くないが、ひとたび発症すると重篤な後遺障害を残すことも少なくない。また、小児化膿性股関節炎治療の大原則が早期診断・早期治療(手術)であることはいままでの整形外科疾患の中で、緊急手術を要する数少ないものの一つである。今回の目的は当センターで治療を行った化膿性股関節炎の治療成績を検討するとともに、本疾患の特徴や背景などを明らかにすることである。

対象と方法

1983年4月～2010年2月までに当センターで治療を行った化膿性股関節炎症例は29例30股関

節、平均年齢1歳6か月(生後14日～6歳5か月)であった。0歳から1歳までが新生児7例を含む16例、1～2歳までが7例で、2歳以上が6例であった。男児15例、女児14例、右側17例、左側11例、両側1例であった。経過観察期間は平均4年3か月であった。治療法は1例穿刺のみであったが、28例は関節切開排膿を行った。手術は前方アプローチで関節内洗浄し、ドレーンを留置している。術後の持続洗浄は行っていない。抗菌薬の選択は、まずセフェム系(セファゾリンナトリウム)を点滴静注(50 mg/kg/日、3回に分割)し、起炎菌により適宜変更した。静注投与期間は、週2回の採血結果でCRPが2回続けて陰転化、もしくは血沈が30 mm/h以下になるまで続けている。その後抗生物質内服を約4週間行っている。調査項目は臨床症状、初診診療科、起炎菌、発症

Key words : septic arthritis(化膿性関節炎), hip joint(股関節), methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*(MRSA), drainage(排膿)

連絡先 : 〒 339-8551 埼玉県さいたま市岩槻区馬込 2100 埼玉県立小児医療センター整形外科 平良勝章
電話(048)758-1811

受付日 : 平成 23 年 2 月 15 日

表 1. 起炎菌の種類
MRSA 6 例と最多で、
インフルエンザ桿菌 3
例、A 群溶連菌 2 例な
ど多種に及んだ。

起炎菌	症例数
MRSA	6
<i>H. Influenzae</i>	3
A 群溶連菌	2
<i>S. Pneumoniae</i>	1
MSSA	1
E-coli	1

表 2. 片田の分類¹⁾による術後成績
優 21 例, 良 5 例, 可 1 例, 不可 2 例であった。

	優	良	可	不可
X 線所見	正 常	軽度変化 I, II A	中等度 骨頭変形 III, (II B)	病的脱臼 高度関節 破壊遺残 II B, II C, IV, V
臨床所見	正 常	正 常	跛行 脚長差 ROM ↓ Trenderenberg	跛行 脚長差 ROM ↓ Trenderenberg
症例数	21	5	1	2

から手術までの期間, 術後単純 X 線所見, 術後成績である。

結 果

臨床症状は発熱を全例に認め, 38.5℃以上 13 例であった。股関節自動運動の低下が 14 例に認められた。その他股関節痛 9 例, 股関節腫脹 7 例, 歩行不能 7 例, 発赤 1 例であった。

初診した診療科は小児科が 17 例 (58.6%) で, 次いで整形外科が 10 例 (34.5%) であった。起炎菌は関節液培養で 29 例中 9 例, 血液培養は 17 例中 7 例で同定された。いずれかの検査で同定された症例は, 14 例 (48.3%) であった。起炎菌の種類を示す (表 1)。6 例がメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: MRSA) と最多で, インフルエンザ桿菌 3 例, A 群溶連菌 2 例など多種に及んだ。発症から手術までの期間は 3 日以内が 16 例, 平均 5 日 (0~26 日) であった。片田の分類¹⁾による術後成績 (表 2) では, 優 21 例, 良 5 例, 可 1 例, 不可 2 例であった。術後単純 X 線所見 (表 3) では, 骨頭肥大 3 例, 頸部部分変形 2 例, ペルテス様変形 1 例, ペルテス様変形と白蓋の変形を認めた症例が 2 例であった。

成績不良例を示す (表 4)。3 例とも前医での抗菌薬の投与がなく経過をみられていた。またアトピー性皮膚炎の既往が 2 例にみられた。起炎菌 MRSA 6 例について (表 5) は, 片田の分類優 4 例, 良 2 例であった。MRSA の場合には予後不良との報告もあるが, その傾向はなかった。

表 3. 術後単純 X 線所見

骨頭肥大 3 例, 頸部部分変形 2 例, ペルテス様変形 1 例, ペルテス様変形と白蓋の変形を認めた症例が 2 例であった。

type	X 線所見	症例数
正 常	全く変化なし	21
I	骨頭肥大	3
II A	頸部の部分変形	2
II B	頸部全体の変形 + 骨頭核の変化	0
II C	頸部全体の変形 + 骨頭消失	0
III	ペルテス様変化	1
IV	白蓋の変形	0
V	II + IV	2

考 察

化膿性股関節炎の診断は, Kocher³⁾の化膿性股関節炎診断アルゴリズム (表 6) が報告されているが, 新生児, 乳児は歩行できないことや時間外では血沈が測定できないことも少なくなくあまり適していない。理学所見, CRP 値, X 線, 超音波・MRI で総合的に診断が必要であると思われる。撮影可能であれば, 術前に関節外の波及や骨髄内変化を捕えるために MRI の施行が望ましい。今回の調査で, 本疾患は発熱を主訴に小児科を初診するケースが多く, また小児科医が診断に難渋し抗生物質投与が漫然と投与され, 適切な手術時期を逃しているケースもあり小児科医への情報提供と協力が必要であると思われた。

諸家の報告では, 起炎菌は 61~81.8%⁵⁾⁹⁾¹⁰⁾で同定されているが, 当センターでは 48.3%と低い傾向であった。当センターが紹介受診体制をとっているため, 前医での抗菌薬治療がされていることが原因と考えられた。最近ではリアルタイム PCR

片田の分類	年齢	起炎菌	前医での抗菌薬投与	手術までの期間(日)	他の合併疾患
不可	0歳10か月	<i>S. Pneumoniae</i>	なし	6	なし
不可	0歳7か月	検出(-)	なし	26	アトピー性皮膚炎
可	1歳10か月	検出(-)	なし	6	アトピー性皮膚炎

表 4. 成績不良例

3例とも前医での抗菌薬の投与がなく経過をみられていた。またアトピー性皮膚炎の既往が2例にみられた。

表 5. 起炎菌 MRSA の一覽

片田の分類優4例, 良2例であった。MRSA の場合には予後不良との報告もあるが, その傾向はなかった。

片田の分類	年齢	手術までの期間(日)	前医での抗菌薬投与	他の合併疾患
良	19日	14	VCM, GM ABPC	なし
良	25日	12	VCM, PIPC	なし
優	28日	2	なし	なし
優	27日	1	なし	なし
優	0歳10か月	1	なし	なし
優	1歳3か月	1	なし	なし

ABPC:ピクシリン GM:ゲンタシン
PIPC:ペニシリン VCM:バンコマイシン

表 6. 化膿性股関節診断アルゴリズム

1. 発熱 $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$
2. 下肢痛による立位不能
3. WBC ≥ 12000
4. ESR $60\geq 40$

1つ満たす	3.0%	2つ満たす	40.0%
3つ満たす	93.1%	全て満たす	99.6%

(文献3より引用)

表 7. MRSA 股関節炎の報告

MRSA 症例も6例(20.7%)と増加している傾向であった。また6例中4例は新生児症例であった。

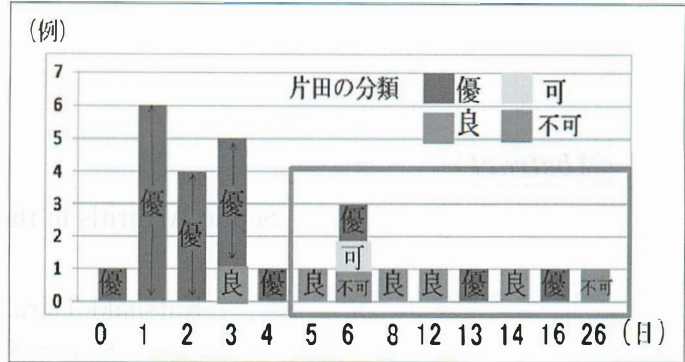
5例(31.3%)(新生児 2例)	2006 中村ら
9例(25.0%)(新生児 不明)	2007 和田ら
4例(36.4%)(新生児 全例)	2008 森田ら
6例(20.7%)(新生児 4例)	2010 自験例

法による早期の菌同定も報告されており, 有効な手段の一つと思われる。抗菌薬の選択は従来第1, 2世代セフェム系が使用されてきた。しかし, MRSA による化膿性股関節炎報告例の増加やペニシリン耐性肺炎球菌の出現が注目されており, 初期治療にバンコマイシン(VCM)+第3世代セフェム系またはカルバペネム系を推奨する報告が散見される。川端²⁾は菌が同定されない時点ではセフェム系などグラム陽性球菌を中心に広域の感受性を持つ薬剤フロモキセフ(FMOX)を第1選択とし, 術後3日が経過した時点でCRPの鎮静傾向がみられない場合はMRSAを疑いVCMとホスホマイシン(FOM)の2剤併用に変更している。一方, 高村⁸⁾はまずはカルバペネム系抗生物質を最大投与し, 血液培養の結果にて変更, 血液培養で陰性の場合そのままカルバペネム系抗生物質の投与を継続するとしている。今回の調査では起炎菌が多種類に及び, MRSA 症例も6例(20.7%)と増加している傾向であった。また6例中4例は新生児症例であった。MRSA 股関節炎の報告(表7)を示す。和田ら⁹⁾は9例(25.0%)がMRSAであったと報告している。中村ら⁷⁾は5例(31.3%)がMRSAでそのうち2例が新生児,

森田ら⁵⁾も4例(36.4%)がMRSAで, 全例が新生児であったとして報告している。我々も新生児, 免疫不全患児, アトピー既往患児以外の症例では良好な成績が得られているので, 川端に準じた治療体系でも十分良好な結果が得られると考えている。しかし, これらの症例に限ってはMRSAが起炎菌である可能性が高く初期治療として積極的にVCM+第3世代セフェムの投与も検討すべきだと考えている。発症から手術までの期間と術後成績を示す(図1)。発症後5日以降の手術症例にX線上の何らかの変化を認めることが多く, 成績不良になる可能性が示唆された。成績不良例(表4)の原因は, 低年齢発症で, 前医での抗菌薬の投与なく経過観察され, 手術までの時間を要した症例であった。中村ら⁷⁾は, アトピー性皮膚炎の既往患者はリスクが高く(5例/16), MRSAの検出率が高いと報告している。また永井ら⁶⁾もアト

図 1.

発症から手術までの期間と術後成績
 発症後 5 日以降の手術症例に X 線上の何らかの変化を認めることが多く、成績不良になる可能性が示唆された。



ピー性皮膚炎の既往はリスクファクターの一つとして注意を要すると述べている。今回の調査でも成績不良 3 例中 2 例でアトピー性皮膚炎の既往があった。増田ら⁴⁾は新生児で起炎菌が MRSA であった場合は切開排膿までの期間が短くても予後が悪かったと述べているが、今回調査の 6 例ではその傾向はなかった。良好な結果となったのは、手術までの期間が長かったが前医で早期より VCM の投与がなされていたこと、手術までの期間が短くその後早期の VCM の投与が可能であったためと考えた。

結 語

当センターで経験した小児化膿性股関節炎 29 例の治療成績を retrospective に調査した。起炎菌も多種類に及ぶ傾向があり、抗菌薬の選択に検討が必要である。可及的早期の切開・排膿が極めて重要である。

文 献

1) 片田重彦, 村上宝久, 熊谷 進: 最近の乳児化膿性股関節炎について. 臨整外 10:1035-1044, 1975.

2) 川端秀彦: 乳幼児化膿性股関節炎. MB Orthop 16:22-27, 2003.
 3) Kocher MS, Zurakowski D, Kasser JR et al: Differentiating between septic arthritis and transient synovitis of the hip in children: An evidence-based clinical prediction algorithm. J Bone Joint Surg 81-A:1662-1670, 1999.
 4) 増田義武, 藤井敏男, 高村和幸ほか: 新生児・乳児の化膿性股関節炎の初期治療の成績. 整形外科 53:1255-1260, 2002.
 5) 森田光明, 中村博亮, 北野利夫ほか: 小児化膿性股関節炎の治療経験. 日小整会誌 17(1):46-49, 2008.
 6) 永井秀之, 藤井法子, 河合亜紀ほか: アトピー性皮膚炎に伴う急性骨髓炎, 化膿性関節炎の 3 例. 小児科臨床 61:783-789, 2008.
 7) 中村恒一, 藤岡文夫: 小児化膿性関節炎の検討. 小児科臨床 59(1):115-120, 2006.
 8) 高村和幸: 化膿性関節炎, 骨髓炎. 小児科診療 69(9):1295-1301, 2006.
 9) 和田晃房, 藤井敏男, 高村和幸ほか: 小児化膿性股関節炎の初期治療と遺残変形に対する治療. 日小整会誌 16(2):276-279, 2007.
 10) 若林健二郎, 和田郁雄, 堀内 統ほか: 小児化膿性股関節炎の発症背景因子と治療成績の検討. 日小整会誌 16(2):271-275, 2007.

Abstract

Septic Arthritis in the Hip of Neonates

Katsuaki Taira, M. D., et al.

Department of Orthopedic Surgery, Saitama Children's Medical Center

We report the clinical outcomes from treating septic arthritis in the hip in 29 neonates, seen between April 1983 and February 2010. Their average age at operation was 6 months. In all cases except one the hip joint was opened under general anesthesia, and the pus was drained. Positive cultures were obtained from the pus and blood samples in 14 cases (48.3%). In general, the most common bacterium is reported to be *Staphylococcus aureus* with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) becoming more frequently reported. Our clinical results according to the Katada classification were excellent in 21 cases, good in 5, fair in 2, and poor in the other one case. The poor case received surgery at 5 days after diagnosis. These findings indicate immediate surgery for preventing bony destruction and achieving good clinical results. Moreover the dosage of antibiotics needs careful attention depending on the bacterium involved.