

## 治療に難渋した高年齢発症の Perthes 病の 1 例

岡田 芳樹<sup>1)</sup>・遠藤 裕介<sup>2)</sup>・赤澤 啓史<sup>3)</sup>  
三谷 茂<sup>4)</sup>・青木 清<sup>3)</sup>・尾崎 敏文<sup>1)</sup>

1) 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 生体機能再生・再建学講座 整形外科学

2) 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 運動器医療材料開発講座

3) 旭川荘療育・医療センター

4) 川崎医科大学整形外科(骨・関節)

**要旨** 高年齢発症の片側 Perthes 病で、Salter 骨盤骨切り術後に高度の骨頭圧潰を生じ治療に難渋した 1 例を経験した。10 歳男児で滑膜炎期の Perthes 病と診断し、入院牽引後手術を施行した。術後 7 週で抜釘し、2 本松葉杖で外来通院とした。術後 6 か月の時点で急激な骨頭の圧潰を認め、外転不能となり、転院での入院加療となった。全身麻酔下で最大外転位でのギプス固定を 3 か月間行い、その後 A 型装具により 5 か月間完全免荷とした。さらに pogostick を 5 か月間装着、術後 2 年で荷重歩行を許可した。最終観察時の可動域(術後 2 年 4 か月)は健側と同等まで改善した。Lateral Pillar 分類 type C で最終の Stulberg 分類では group III であったが、外転位固定と免荷による治療で救済された。重度の Perthes 病症例では嚴重な入院管理を要する。

### はじめに

Perthes 病は年少例や壊死範囲が小さい症例では予後良好であるが、広範囲壊死や高年齢発症では予後不良となる症例が存在する。今回、10 歳発症の Perthes 病の児に Salter 骨盤骨切り術を施行後、高度の骨頭圧潰を生じ治療に難渋した 1 例を経験したので若干の考察を加えて報告する。

### 症 例

発症時 10 歳の男児で、特に誘引なく右股関節痛を発症し、近医で MRI を撮影し Perthes 病の疑いで当院へ紹介された(図 1)。既往歴、家族歴とも特記すべき事項はなかった。単純 X 線側面像で crescent sign を認め、Catterall 分類 group

III と判定した。MRI では広範囲に low intensity の領域を認めた(図 2)。可動域は患側屈曲 110°(健側 120°)、外転 40°(健側 45°)であった。保存療法、手術療法の説明を行い、手術療法を希望された。入院牽引を施行し、初診から 11 日後に関節造影および手術を施行した。股関節造影の所見は関節適合性も良好で骨頭の陥没は認めなかった。Salter 骨盤骨切り術を施行したが、骨頭への圧増加を防止するための腸腰筋および内転筋の切離は行わなかった(図 3-a)。術後 7 日より完全免荷での車椅子への移乗、可動域訓練を開始した。術後 10 日で 2 本松葉杖で歩行許可となり、術後 15 日で退院した。術後 7 週で抜釘を行い(図 3-b)、部分荷重を開始した。以後 2 本松葉杖での通学を許可し、外来通院とした。術後 3 か月の時点で単純 X 線

Key words : Perthes disease(ペルテス病), Salter innominate osteotomy(ソルター骨盤骨切り術), pillar(ピラー), collapse(圧潰), prognosis(予後)

連絡先 : 〒 700-8558 岡山県岡山市北区鹿田町 2 丁目 5-1 岡山大学医歯薬学総合研究科 運動器医療材料開発講座 遠藤裕介 電話(086)235-7273

受付日 : 平成 24 年 2 月 22 日



図 1. 初診時 X-p(10歳) Catterall 分類 group III  
Crescent sign を認める.

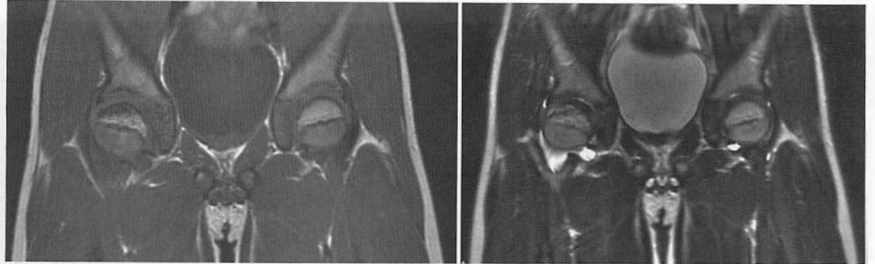


図 2.  
初診時の MRI



図 3.  
a : 術直後 X-p  
b : 抜釘後(7週) X-p

像で骨頭の圧潰は認めなかったが、骨幹端部に嚢胞性病変を認めた(図4)。術後4か月より2か月ごとに外来フォローを行った。術後4か月の時点で外転は30°可能であったが(図5-a)、松葉杖による免荷を行っていたにも関わらず術後6か月の時点で単純X線上急激な骨頭荷重部の圧潰と外転が10°と可動域の低下を認めた(図5-b)。その時点で2週間の牽引入院を行い、可動域が回復し退院した。しかし、術後8か月の時点でさらに単純X線上圧潰が進み臼蓋部も不明瞭となった(図5-c)。長期の入院加療を要すると判断し、旭川療育センターでの入院加療を開始した。関節造影を施行し、中間位では内側へ pooling を認めるが、外転位では hinge abduction はなく containment は良好であった。全身麻酔下の造影時に最大外転位で3か月間ギプス固定を行った(図6)。その後A型装具を装着下に5か月間完全免荷とした(図7)。この時点での術後14か月のMRIでは

lateral pillar の修復を認めた。さらに pogostick を5か月間装着し歩行練習を開始した。術後2年で pogostick を終了し、二本松葉杖での部分荷重歩行を許可された。単純X線では骨萎縮を認めるが、骨頭の陥没部はリモデリングし関節適合性は改善していた。術後2年2か月で退院され、最終観察時(術後2年4か月)リモデリングは終了し、Stulberg 分類Ⅲとなった(図8)。可動域は屈曲140°、外転50°、内旋30°、外旋45°であり、内旋以外は健側と差がないところまで回復していた。経過中のMRIでも転院前の術後8か月では著明な骨頭圧潰を生じ、関節の境界も不明瞭になっていた(図9-a)。転院後の長期の外転と免荷により骨頭の陥没部はリモデリングしていた(図9-b, c)。経過中の pillar 患側と健側の比では、特に lateral pillar が術後8か月で著しく減少し、回復に時間を要した(図10)。



図 4.  
術後3か月 X-p  
成長板の下に cyst の形成が  
見られる。



a|b|c

図 5.  
術後経過 X-p  
a : 4 か月  
b : 6 か月  
c : 8 か月



図 6. 術後10か月 X-p  
外転位ギプス固定3か月



図 7. 術後13か月 X-p  
A型装具5か月施行

## 考 察

Perthes 病の重症度評価法として、Catterall 分類<sup>2)</sup>, Lateral pillar 分類<sup>4)</sup>, Posterior pillar 分類<sup>1)</sup>などがある。本症例は Catterall 分類で group III と判定したが、MRI では total necrosis であった。

Catterall の“head at risk sign”では本症例では Gage's sign, A horizontal physal line の2つが該当した。また、極期における Lateral Pillar 分類では type C であり、Posterior pillar 分類は group B であった。赤澤ら<sup>1)</sup>は、Posterior と Lateral の pillar 分類において、一方が group A であれば良好な成績、反対に一方が group C であれば成績不良となると報告している。Sugimoto ら<sup>7)</sup>の発症年齢を加えた Combined pillar score においても、本症例は4点であり、予後不良となることが予測さ

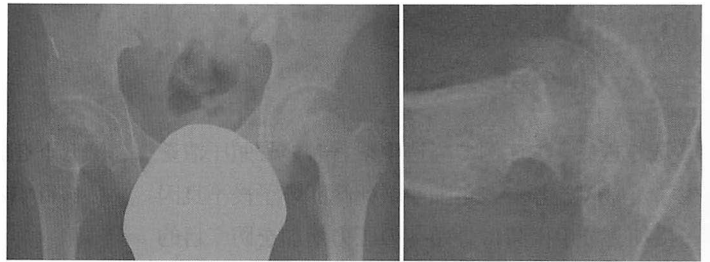
れた。

自然経過の報告として、寺西ら<sup>8)</sup>は Supervised neglect 法により経過観察された6例7関節の最終観察時の Stulberg 分類は class I, II が5股、class V が2股であったと報告している。Class V となった症例は発症時年齢が6歳以上かつ Catterall 分類 group III であり、少なくとも高年齢と広壊死範囲の症例には積極的な治療が必要である。

Kuroda ら<sup>5)</sup>は外来装具療法と入院免荷療法のペルテス病片側例102股の成績を報告している。入院免荷療法では Lateral pillar が約1割で低下したのに対し、免荷が不確実な外来装具療法では約半数で低下しており、発症年齢に関係なく広範囲壊死症例では確実な免荷が必要と述べている。

戸祭ら<sup>9)</sup>は9歳以上発症の Perthes 病62例

図 8.  
最終観察時 X-p (術後 2 年 4 か月)



a|b  
|c

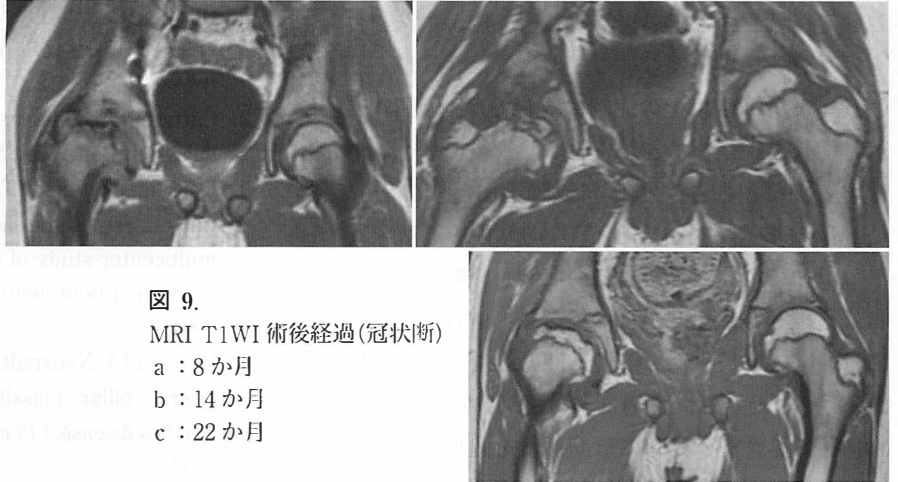
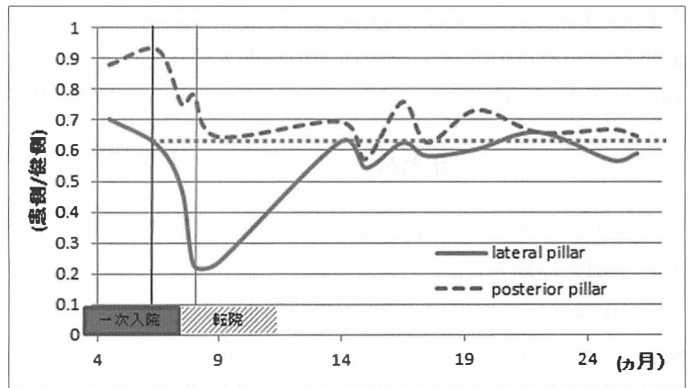


図 9.  
MRI T1WI 術後経過 (冠状断)  
a : 8 か月  
b : 14 か月  
c : 22 か月

図 10.  
Lateral pillar と posterior pillar の推移



(Catterall 分類 group I 2 股, II 8 股, III 41 股, IV 11 股)の Batchelor 型外転免荷装具による入院加療を報告している。Lateral pillar 分類は group A 3 例, B 38 例, C 21 股であり, 最終の Stulberg 分類は class I 5 股, II 22 股, III 26 股, IV 9 股であり, 保存的な治療の限界と考えられる。

西須ら<sup>6)</sup>は, 8 歳以上発症の 34 股に対して保存療法で加療した 22 股と大腿骨内反骨切り術で加療した 12 股を比較し報告している。Stulberg 分類 III a までを良好な成績とみると保存療法では 50%に対し, 手術療法の方が 75%と優れていたと

述べている。一方で, Herring ら<sup>3)</sup>は, 多施設研究において 8 歳以上の lateral pillar type C では保存治療群, 手術群のいずれも結果は不良であったと報告している。

本症例では 10 歳発症の広範囲壊死で Salter 骨盤骨切り術を施行した。しかし術後 6 か月の吸収期において, 2 本松葉杖で歩行をしていたにもかかわらず骨頭が著明に圧潰し, 外転不可能となった。一時的な牽引入院では対応不可能で外転位固定と長期入院による完全免荷で救済された。Kuroda が報告した様に lateral pillar は変化するため, 経過中に pillar の低下を防止することが最

重要である。本症例で経過中に著しい骨頭圧潰を生じた原因として、年齢や壊死範囲の予後不良因子に加えて手術時に骨頭への圧力増加を防ぐ目的での腸腰筋および内転筋の切離を行なわなかったこと、後療法中の経過観察が厳密で無かったことも反省点として挙げられる。当科では8歳以上、Catterall分類Ⅲ以上の症例に対しては、大腿骨内反骨切りを施行してきた。しかし術後に跛行が継続する症例があり、2005年以降は臼蓋側で containment を得る Salter 骨盤骨切り術を筋解離なしで単独で行ってきた。この症例を経験するまでは、術後3か月程度からは杖なしで体育禁止以外には通常の学校生活を許可し問題となる症例は無かった。今回、本症例を経験し、少なくとも Salter 骨盤骨切り術時には筋解離を追加しておくこと、高齢発症で広範囲壊死の症例ではより厳重な経過観察を行い X 線上の pillar 変化や可動域低下を認めれば直ちに完全免荷での長期入院へと移行するように留意している。

### まとめ

① 高年齢発症の片側 Perthes 病で、治療に難渋した1例を経験した。

② 10歳発症の男児で Catterall 分類Ⅲに対して Salter 骨盤骨切り術を施行したが、術後6か月で骨頭の圧潰が著明となり外転不能となった。

術後8か月の時点より外転位ギプス固定と外転装具療法を長期入院にて施行した。術後2年2か月の最終観察時には Stulberg 分類Ⅲで可動域は良好であった。

③ 高齢発症、広範囲壊死の Perthes 病では厳重な管理が必要であり、X 線上の圧潰進行や可動域

低下を認めれば直ちに完全免荷での長期入院へと移行するべきである。

### 文献

- 1) 赤澤啓史, 三宅良昌, 永澤 大ほか: 片側 Perthes 病における posterior pillar の検討. 日小整会誌 9: 212-215, 2000.
- 2) Catterall A: The natural history of Perthes' disease. J Bone Joint Surg 53-B: 37-53. 1971.
- 3) Herring JA, Kim HT, Browne R et al: Legg-Calvé-Perthes disease Part II: prospective multicenter study of the effect of treatment on outcome. J Bone Joint Surg 86-A: 2121-2134. 2004.
- 4) Herring JA, Neustadt JB, Williams JJ et al: The lateral pillar classification of Legg-Calvé-Perthes disease. J Pediatr Orthop 12: 143-150. 1992.
- 5) Kuroda T, Mitani S, Sugimoto Y, et al: Changes in the lateral pillar classification in Perthes' disease. J Pediatr Orthop 18: 116-119. 2009.
- 6) 西須 孝, 亀ヶ谷真琴, 三浦陽子ほか: 8歳以上で発症したペルテス病の治療成績-保存療法と手術療法の比較. 日小整災誌 13: 100-101, 2004.
- 7) Sugimoto Y, Akazawa H, Miyake Y et al: A new scoring system for Perthes' disease based on combined lateral and posterior pillar classifications. J Bone Joint Surg 86-B: 887-891. 2004.
- 8) 寺西 正, 後藤英司, 松野丈夫ほか: ペルテス病に対する我々の Supervised Neglect 法. 日整会誌 76: S127, 2002.
- 9) 戸祭正喜, 藤井正司, 宇野幸吉ほか: 高年齢発症ペルテス病に対する装具療法の治療成績. 日小整会誌 9: 193-197, 2000.

## **Abstract**

### Legg-Calvé-Perthes' Disease in an Older Child : A Case Report

Yoshiki Okada, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Okayama University Graduate School of Medicine,  
Dentistry, and Pharmaceutical Sciences

We report a case study of severe Legg-Calvé-Perthes' disease in a 10-year-old boy. After initial diagnosis, Salter's innominate osteotomy was performed. At 7 weeks postoperatively, partial weight bearing was started using two crutches. However at 6 months postoperatively, dramatic collapse in the femoral head was noted during follow-up examination in the out-patient clinic, and hip abduction was found to be  $< 10^\circ$ . He was subsequently admitted, and a plaster cast was fitted for full immobilization for 3 months. Non-weight bearing treatment with type-A orthosis was continued for another 5 months, followed by use of pogosticks for a further 5 months. Weight-bearing was started at 2 years after the initial operation. At most recent follow-up at 2 years 4 months postoperatively, the range of motion in the affected hip was similar to the contralateral unaffected hip. Stulberg's classification was Group III, and lateral pillar classification was Type-C. These findings suggest that severe Legg-Calvé-Perthes' disease should be treated strictly as early as possible, to avoid a poor prognosis.