

## Perthes 病に対する術後 10 年以上の経過観察例の治療成績

宮崎県立日南病院整形外科

松岡 知己・長鶴 義隆・川添 浩史・坂田 勝美

**要旨** ペルテス病の治療は関節機能を保ちながら骨頭の修復を促進させ、変形を防止することである。Catterall III, IV型の分節期までの症例に対して適切な containment を得る目的で観血的手術を施行した。10 年以上経過観察できた 19 例 19 関節を対象とした。手術時年齢は平均 6 歳 11 か月、経過期間は平均 13 年 1 か月であった。(減捻)内反骨切り術 4 関節、合併手術 15 関節であった。X 線学的治療成績の判定には、Mose 法, AHI, ATD を用いて計測し当科の点数表示評価および Stulberg 分類による治療成績を調査し、発症年齢, 病型, head at risk sign(HAR sign)および lateral subluxation ratio(LSR)などとの関連から手術適応を検討した。X 線学的評価で良好例 15 関節(79%)であった。Stulberg 分類では良好例 16 関節(84%)であった。発症年齢が 7 歳以下の症例は良好な成績であった。HAR sign 3 個以上, LSR が 1.4 以上は経過不良の傾向が見られた。

### はじめに

ペルテス病の治療の目的は、関節機能を保ちながら骨頭の修復を促進させ、変形を防止することである。Catterall<sup>1)</sup> III, IV型では予後不良となる症例が多く認められる。当科では Catterall III, IV型の分節期までの症例に対して適切な containment を得る目的で観血的手術を施行した。術後 10 年以上経過した症例の臨床成績を評価し、その適応を検討したので報告する。

### 対象と方法

1984 年以後、当科で Catterall III, IV型の分節期までの症例に対して観血的手術を 31 例 31 関節に施行した。そのうち 10 年以上経過観察できた 19 例 19 関節(男性 18 例 18 関節, 女性 1 例 1 関節)を対象とした。手術時年齢は 3 歳 6 か月～11 歳 2 か月(平均 6 歳 11 か月)であった。経過期間は 10 年～17 年 2 か月(平均 13 年 6 か月)であった。

Catterall 分類では Catterall III 型が 13 例, Catterall IV型が 6 例であった。施行した手術は(減捻)内反骨切り術 4 関節, (減捻)内反骨切り術+Salter 骨切り術 15 関節であった。

評価として X 線学的治療成績の判定には、骨頭の球形形成の評価は Mose 法, 骨頭の求心性には AHI, 骨頭頸部と大転子の発育状態の程度は ATD を用いて計測し、当科の点数表示評価を用い、10～8 点を優, 7～5 点を良, 4～2 点を可の 3 段階で評価した<sup>2)</sup>(表 1)。これらの成績をペルテス病の予後を左右する発症年齢, head at risk sign (HAR sign)および lateral subluxation ratio (LSR), Catterall 分類, 手術手技などとの関連を調べ、さらに Stulberg 分類<sup>3)</sup>による治療成績を調査し、手術適応を検討した。

### 結果

X 線学的評価で総合成績において優が 10 関節, 良が 5 関節, 可が 4 関節であった。19 関節中

**Key words** : Perthes disease (ペルテス病), femoral osteotomy (大腿骨骨切り術), Salter's innominate osteotomy (ノルター骨盤骨切り術), long-term results (長期成績)

連絡先 : 〒 887-0013 宮崎県日南市木山 1-9-5 宮崎県立日南病院整形外科 松岡知己 電話(0987)23-3111  
受付日 : 平成 14 年 1 月 31 日

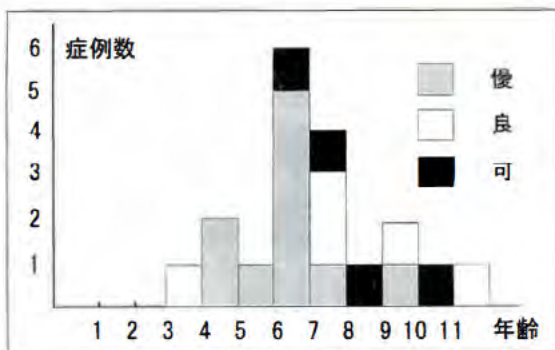


図 1. 手術時年齢と X 線学的評価の関係

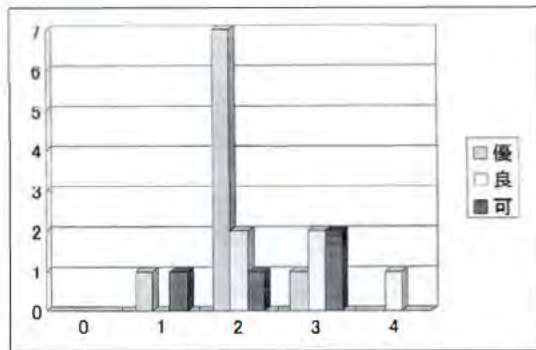


図 2. HAR sign と X 線学的評価の関係

表 1. 当科の X 線学的評価法

Mose 法	点数	AHI (%)	点数	ATD (mm)	点数
正面と側面の骨頭半径が一致	5	>80	3	>10	2
骨頭半径の差が 2 mm 以内	3	80~90	2	10~5	1
骨頭半径の差が 2 mm 以上または測定不能	1	70>	1	5>	0

総合評価 優：10~8点 良：7~5点 可：4~2点

表 2. Catterall 分類別にみた術式の成績

	Catterall 分類	
	III	IV
優	●●●●●●●●	●●●●●●
良	○●●●●	●
可	○○●	○

○ (D)VO ● (D)VO+Salter

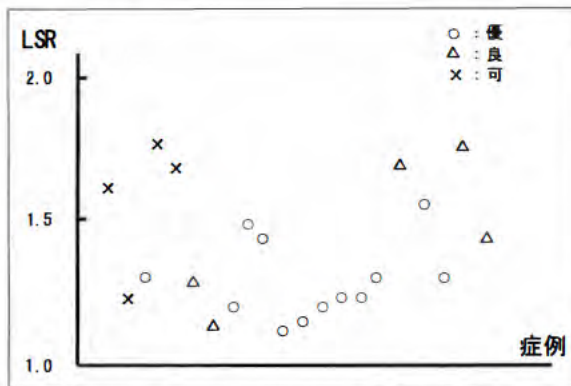


図 3. LSR と X 線学的評価

### 症 例

症例 1：手術時年齢 7 歳で Catterall III 型であり、初期で HAR sign は 2 個、LSR 1.25 であった。VO+Salter 施行した。術後 10 年 3 か月において X 線学的評価は総合評価 10 点で優であった。Stulberg 分類では class I であった(図 4)。

症例 2：手術時年齢 10 歳 3 か月男児、Catterall III 型で初期であり HAR sign は 2 個で LSR 1.6 であった。DVO+Salter 施行した。術後 15 年 7 か月において X 線学的評価は総合評価 3 点で可であった。Stulberg 分類では class III であった(図 5)。

### 考 察

ペルテス病の予後において発症年齢との関与が報告されているが、当科の症例でも 7 歳以下の症例で成績がよかった。これは年齢が高くなると体重が重いために骨頭に負荷が大きいことと、骨成熟まで期間が短いために十分な修復が得られないことなどが考えられた<sup>24)</sup>。骨頭の側方化を示す

15 関節(79%)が良好であった。発症年齢との関係で、7 歳以下の症例に良好な成績が多く認められた(図 1)。HAR sign との関係は 3 個以上で経過不良の傾向が見られた(図 2)。骨頭の側方化を表す LSR では当科の X 線学的評価で優と判定された群では平均 1.4 以下であった(図 3)。Catterall III, IV 型における治療成績では、大きな相違は見られなかった。術式においては合併手術群のほうが良好な成績であった(表 2)。Stulberg 分類では class I が 5 関節、class II が 11 関節、class III が 3 関節であった。19 関節中 16 関節(84%)が良好であった。





a|b

図 4.  
症例 1  
a : 7 歳  
Catterall III 型 初期  
b : 術後 10 年 3 か月  
総合評価 10 点



a|b

図 5.  
症例 2  
a : 10 歳 3 か月  
Catterall III 型 初期  
b : 術後, 15 年 7 か月  
総合評価 3 点

LSR では 1.4 以上の亜脱臼の症例に成績が悪化する傾向が認められ、骨頭を臼蓋で確実に containment を確保することが重要と考えられた。HAR sign が、増加するに従い予後不良となる傾向があり、骨頭の損傷程度が大きく、修復が遅延すると思われた。Catterall 分類の III, IV 型間においてはほぼ同等の成績が得られ、大きく差がないと思われた。手術に関しては単独手術より合併手術の成績が良好であったことより合併手術がより確実な containment を得られる。

以上より、ペルテス病における良い手術適応となるのは Catterall III, IV 型のうち HAR sign を有する分節期までのうち、7 歳以下、LSR 1.4 以下の症例と思われた。また良好な containment を得るためには、合併手術が望ましい。

### 結 語

1) ペルテス病の Catterall III, IV 型に対し手術施行し、術後 10 年以上経過した 19 例 19 関節に

ついて X 線学的評価で良好な成績が得られた。

2) ペルテス病の手術は Catterall III, IV 型において、分節期までのうち、手術時年齢が 7 歳以下、LSR は 1.4 以下、HAR sign が 2 個以下で良好な成績が得られた。

### 文 献

- 1) Catterall A : The natural history of Perthes' disease. J Bone Joint Surg 53-B : 37-53, 1971.
- 2) 本部浩一, 長鶴義隆, 大田博人 : 亜脱臼を呈した重度ペルテス病に対する治療経験. Hip Joint 26 : 323-327, 2000.
- 3) 長鶴義隆, 帖佐悦男, 柏木輝行ほか : Perthes 病に対する大腿骨骨切り術と Salter 骨盤骨切り術併用の適応. 日小整会誌 2 : 1-6, 1992.
- 4) 大出武彦, 船山完一 : ペルテス病治療の現況. 整・災外 41 : 431-438, 1998.
- 5) Stulberg SD, Cooperman DR : The natural history of Legg-Calvé-Perthes disease. J Bone Joint Surg 63-A : 1095-1108, 1981.

**Abstract**

Long-Term Results of Femoral Osteotomy and Combined Osteotomy  
in the Treatment of Perthes Disease

Tomomi Matsuoka, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Miyazaki Prefectural Nichinan Hospital

The aim of this paper was to help determine the best indications for the operative treatment of Catterall group III or IV in Perthes disease. The results of 15 combined innominate and femoral osteotomies were compared with those of four femoral osteotomies for patients with Perthes disease. The mean age was 6.9 years and the mean follow-up after the operation was 13.5 years. The results were assessed from results : those obtained by the method of Mose, the acetabular head index, and the articulo-trochanteric distance. Of the 19 hips treated by osteotomy, ten had good results, and five had fair results, and four had poor results. We concluded that indications for combined innominate and femoral osteotomy for Catterall group III or IV hips was the patient being less than 7 years of age in the active phase and with head-at-risk signs.