

4 歳未満発症のペルテス病の臨床成績

神奈川県立こども医療センター整形外科

宮川 祐介・奥住 成晴・町田 治郎
上杉 昌章・大河内 誠・青木 千恵

要旨 4歳未満発症のペルテス病の治療成績について検討した。1986～2006年まで当科を受診し、ペルテス病と診断された症例356例のうち、4歳未満で発症しカルテおよびX線で6年以上の経過が確認できた14例16股を対象とした。当科初診までの経過、Catterall分類、lateral pillar分類を用いて、最終調査時の臨床症状、Stulberg分類に影響を与えた因子について検討を行った。最終調査時にStulberg分類成績良好群は68.7%であった。初診までの期間とlateral pillar分類が最終調査時Stulberg分類に影響を及ぼすと思われた。幼児期ペルテス病においても年長児同様徹底した免荷指導が必要と思われ、骨頭圧潰の恐れがある症例には長期入所での完全免荷を考慮すべきである。

はじめに

ペルテス病は年少発症例ほど予後良好とされてきたが、近年、年少児例でも必ずしも成績良好ではないとする報告もみられる²⁾。今回我々は4歳未満発症のペルテス病の治療成績について検討を行ったので報告する。

対象と方法

1986～2006年まで当科を受診し、ペルテス病と診断された症例356例のうち、4歳未満発症の28例の中から6年以上の経過が確認できた14例16股(片側例12例、両側例2例)を対象とした。性別は全例男児で、右8股左8股であった。初診時平均年齢は3歳2か月(2歳6か月～3歳11か月)、最終診察時平均年齢は13歳8か月(9歳7か月～19歳11か月)、平均経過観察期間は10年3か月(6年7か月～17年0か月)であった。

当科でのペルテス病に対する治療は、年長児で

は肢体不自由児施設での長期入所とし、入所期間中は、まずベット上にて両下肢に1.5kg～2.0kgの24時間水平牽引を行い、疼痛・外転制限が軽減した後、Batchelor装具を作成し数か月間の完全免荷を行っている。その後X線上骨端核外側に十分な骨新生を確認しTachdjian装具に移行、徐々に部分荷重を行い、独歩での退所としている。

年少児例では入所後の牽引は年長例同様行っているがBatchelor装具作成後は、装着状態を確認して退所とし、保護者の監視下に装具装着、完全免荷の指導を行う短期教育入所を基本としている。さらに入所が困難な症例に対しては外来で外転免荷装具を作成し、装着・免荷指導を行った。

本症例についての調査項目を当科初診までの経過・分節期でのCatterall分類¹⁾・lateral pillar分類³⁾とし、成績評価を最終調査時の臨床症状およびStulberg分類⁶⁾にて行い、Stulberg分類type I, type IIを成績良好群とし、治療成績に影響を与えた因子についても検討を行った。

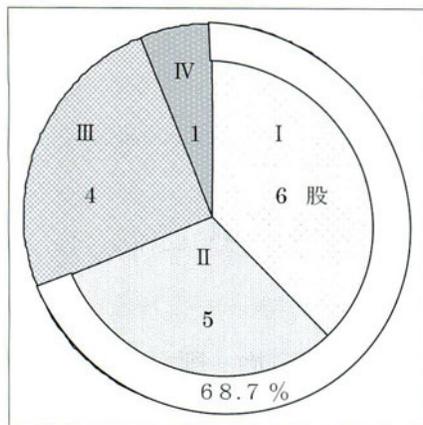


図 1. 最終調査時の Stulberg 分類別症例数
成績良好とされる Stulberg 分類 I・II 型を合わせると、全体の 68.7%であった。

結果

分節期での Catterall 分類, lateral pillar 分類では, Catterall group 1・lateral pillar type A は 2 股であった。同様に Catterall group 2・lateral pillar type B が 3 股, Catterall group 3・lateral pillar type B が 4 股, Catterall group 3・lateral pillar type C が 4 股, Catterall group 4・lateral pillar type C が 3 股であった(表 1)。

最終調査時の臨床症状では, 全例疼痛無く, 可動域では軽度の回旋制限を 3 例 3 股に認めた。最終調査時の Stulberg 分類は type I が 6 股, type II 5 股, type III 4 股, type IV 1 股であり, 成績良好群は全体の 68.7%であった(図 1)。

分節期に lateral pillar type A であった例は 2 股中 2 股が Stulberg type I と良好な結果となった。同様に B 群でも 7 股中 Stulberg type I が 3 股(43%)・type II 4 股(57%)と全例良好な成績となったが, C 群では 7 股中 Stulberg type III 4 股(57%)・type IV 1 股(14%)と成績不良群を多く認めた。lateral pillar type A・B 群と type C の間で, Stulberg 分類にて成績良好であった症例は A・B 群で多く, 統計学的有意差を認めた(Fisher's exact probability test, $P < 0.01$)(表 1)。

症状出現から当科初診までの期間は 1 か月以下

表 1. Lateral pillar 分類別の成績

Lateral pillar 分類を A・B 群と C 群の 2 群に分け, Stulberg 分類を成績良好な I・II 型群と成績不良な III・IV 型群とに分け比較したときの成績では統計学的有意差を認めた(フィッシャー直接確立試験, $p < 0.01$)。

	Stulberg 分類			
	I	II	III	IV
Lateral pillar 分類				
A	2			
B	3	4		
C	1	1	4	1

表 2. 初診までの期間別 Stulberg 分類

症状出現から当科初診までの期間が 3 か月以上を要した群が 3 か月未満群に比べ成績不良例を多く認めた。

		Stulberg 分類			
		I	II	III	IV
初診までの期間	3 か月未満	5	4	1	1
	3 か月以上	1	1	3	

が 5 例, 1~3 か月が 3 例, 3 か月以上が 6 例で平均 2.2 か月(0.1~8 か月)であった。3 か月以上経過群のうち免荷治療されていた 1 例を除いた 5 例について検討したところ, lateral pillar type C が 5 股中 4 股(80%), Stulberg type III が 3 股(60%)であり, 3 か月未満群では lateral pillar type C が 11 股中 3 股(27%), Stulberg type III が 11 股中 1 股(9%), type IV が 11 股中 1 股(9%)となり, 3 か月以上を要した群の方が lateral pillar type C, および Stulberg type III・IV を多く認めた(表 2)。

治療方法別の成績では短期教育入所群は 7 例 8 股, 外来での Batchelor 装具・Tachdjian 装具などの外転免荷装具作製群が 6 例 7 股, また自宅での介護が困難なため Batchelor 装具作成後長期入所となった例が 1 例 1 股であった。短期教育入所群のうち Stulberg type I・II となったものは 62.5%, 外来での外転免荷装具作成群では Stulberg type I・II が 71.4%であったがこれらに統計学的有意差は認めなかった。

症例

症例 1: 3 歳 3 か月, 男児, 右側例。発症から当科初診までの期間は 1.2 か月であったが, 初診時既に高度の骨頭変形を認めていた。短期入所で

a|b|c



図 2.

症例 1: 3 歳 3 か月, 男児, 右側例

a: 初診時

b: 初診から 6 か月後の最大吸収像. Catterall group 4, lateral pillar type C であった.

c: 最終調査時 18 歳. Stulberg type IV

a|b|c



図 3.

症例 2: 2 歳 11 か月, 男児, 右側例

a: 初診時. 既に最大吸収像を示していた. Catterall group 4, lateral pillar type C であった.

b: 初診から 3 年後のリモデリング時

c: 最終調査時 16 歳. Stulberg type III

Batchelor 装具作成後退所. 初診から 6 か月後に最大吸収像を示し, Catterall group 4, lateral pillar type C であった. 18 歳の最終調査時 Stulberg type IV となった(図 2).

症例 2: 2 歳 11 か月, 男児, 右側例. 発症から当科初診までの期間は 5 か月であり, 初診時既に最大吸収像を示し Catterall group 4, lateral pillar type C であった. 16 歳の最終調査時 Stulberg type III となった(図 3).

考 察

我々はペルテス病においては荷重が大腿骨頭圧潰の最大の原因であり, そのためペルテス病の治療には徹底した免荷が重要であると考え, 外来よりも嚴重な免荷管理が可能な長期入所での治療を

基本的に行っている.

しかし, 年少児例を治療するにあたっては年長児同様の免荷が必要なのか, また免荷を行う際にその徹底ができるのか, 免荷を行う場所として施設と自宅とで成績に差が生じるのか, などの疑問点が生じる.

免荷の必要性に関しては, 今回の調査では荷重治療群が含まれていなかったが, 当センター初診までの期間は免荷が行われていないという意味で, 免荷の有無が成績に影響を与えたと思われる. また従来, 年少児例では成績が一様に良いとして, 免荷について議論した報告は少数であったが, Ippolito¹⁾らは免荷治療を 4 歳未満の全例に行い良好な成績であったと報告しており, やはり年少児についても免荷治療は必要であると考え.

免荷を徹底させるに当たっては、本人および保護者・介護者の理解が必要不可欠である。また、施設と自宅とでの成績の違いについては、今回は長期入所例が1例のため比較が困難であり、今後の検討が必要と考える。しかし入所のメリットとして、集団生活の中で他のこどもたちの姿を習って免荷の理解が進むことが期待でき、また医療従事者たちの厳重な監視下に置くことで、より確実な免荷が得られると考えられる。

中村ら⁵⁾が以前報告したように、当センターでは施設治療群が外来治療群より良好な成績を示しており、やはり環境による免荷の徹底の違いが成績に影響した可能性が唆され、我々は4歳未満においても同様の結果が期待できると考える。

しかし年少児期の長期入所に伴う患児や家族の精神的負担を考慮すると、長期入院が不適切な症例もある。我々医療者から患児および家族への指導を徹底し、自宅での免荷が守れる症例については外来治療へと移行し、一方、免荷が守れず骨頭圧潰の恐れがある症例に関しては、たとえ年少児とはいえ長期入所での完全免荷を第一選択とすべきと考える。

まとめ

当院での4歳未満のペルテス病症例14例16股について検討した。

1) 最終調査時のStulberg分類I、II型は68.7%であった。III型では初診まで経過が長かつ

た症例が多かった。

2) Stulberg分類に影響を及ぼす可能性のある因子は、初診までの期間とlateral pillar分類であった。

3) 幼児期ペルテス病においても患児および家族への徹底した免荷指導が必要と考える。骨頭圧潰の恐れがある症例には長期入所での完全免荷を考慮すべきである。

参考文献

- 1) Catterall A: The natural history of Perthes disease. *J Bone Joint Surg* 53-B: 37-52, 1971.
- 2) Fabry K, Fabry G, Moens P: Legg-Calvé-Perthes disease in patient under 5 years of age does not always result in a good outcome. Personal experience and meta-analysis of the literature. *J Pediatr Orthop B* 12: 222-228, 2003.
- 3) Herring JA, Neustadt JB, Williams JJ et al: The lateral pillar classification of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Pediatr Orthop* 12: 143-150, 1992.
- 4) Ippolito E, Tudisco C, Farsetti P: The long-term prognosis of unilateral Perthes' disease. *J Bone Joint Surg* 69-B: 243-250, 1987.
- 5) 中村直行, 奥住成晴, 町田治郎ほか: ペルテス病保存治療における在宅と入所治療成績の比較. *日小整会誌* 16(1): 6-10, 2007.
- 6) Stulberg SD, Cooperman DR: The natural history of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg* 63-A: 1095-1108, 1981.

Abstract

Perthes Disease in Infants Younger than 4 Years Old : Mid-Term Outcomes from Treatment

Yusuke Miyagawa, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Kanagawa Children's Medical Center

We report the mid-term outcomes from treating Perthes disease in 14 infants younger than 4 years, involving 16 hips, and who have been followed for more than six years. The outcomes were evaluated using medical records and radiographs from before treatment, the Catterall Classification, the lateral pillar classification, and the clinical symptoms. We also report the Stulberg Classification at most recent follow-up, and those factors which most affected the outcomes. Overall 68.7% were at Stulberg class I or II at most recent follow-up. The factors that most influenced the Stulberg Classification were (i) the duration of symptoms before the first visit, and (ii) the lateral pillar classification. We concluded that thorough non-weight-bearing instruction was important for these pre-school children, as well as for schoolchildren. For severe cases at high risk to femoral head collapse, then long-term hospitalization may be necessary to ensure non-weight-bearing compliance.