

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

神奈川県立こども医療センター 整形外科

中 村 直 行・奥 住 成 晴・町 田 治 郎
芦 川 良 介・田 丸 智 彦・鈴 木 毅 彦

要 旨 今回我々は、当科のペルテス病保存治療例において、在宅治療と施設入所治療の成績比較を行った。在宅治療例は、1989～2000年に訪れたペルテス病患者189例のうち、34例34股であった。多くは若年例(6歳未満)で26股、それ以外の理由で保存療法となったものは8股であった。初診時平均年齢は4.5歳、平均経過観察期間7.3年、最終診察時平均年齢12.4歳であった。最終骨頭形態は、Stulberg分類Ⅰ型13股、Ⅱ型12股、Ⅲ型8股、Ⅳ型1股であった。成績良好とされるStulberg分類Ⅰ・Ⅱ型は73%であった。一方、入所治療群は1986～1990年に訪れた108例のうち、13歳以上まで経過をみた56例61股であった。初診時平均年齢6.2歳、平均経過観察期間11.0年、最終診察時平均年齢17.2歳であった。最終骨頭形態は、Ⅰ型27股、Ⅱ型24股、Ⅲ型9股、Ⅳ型1股であった。Ⅰ・Ⅱ型は83%であった。入所治療群は、在宅治療群と比較すると初診時平均年齢が高いにもかかわらず成績は良好であり、治療中の管理、特に徹底した免荷が成績を左右した可能性が考えられた。

はじめに

当科ではペルテス病患児に対し、原則的に施設入所を勧め、完全免荷の下にcontainment療法を外転装具を用いて行っている¹⁾。

今回我々は、施設入所で行うという原則から外れ、外来管理で行った保存治療例の治療成績を検討し、施設入所例との比較を行った。

対象および方法

入所による保存療法の概要を述べる。入所後は24時間ベッド上牽引を行い、2～3週で股関節可動域が改善したらBatchelor型の外転装具を作製装着し、車椅子移動を許可する。その後は数か月にわたって免荷、車椅子移動を厳守し、完全免荷を続ける。この間、筋力、可動域維持のための機

能訓練を励行する。大腿骨頭の壊死骨の吸収が完了し、X線上十分な新生骨が見えたらTachdjian型装具に移行し、2～3か月後に退所となる。

在宅治療群でも在宅という違いはあるものの治療方針の基本は同様である。初期の入院牽引後、Batchelor型の外転装具で退院し、保護者の監視下に装具装着、完全免荷を続けるよう指導する。

施設治療群は、1986～90年に当科を受診したペルテス病患者のうち、肢体不自由児施設に入所し保存的に治療された56例61股、男児46例、女児10例であった。この間の当科のペルテス病に対する治療方針は一貫して同じであった。

施設治療群の初診時年齢は平均6.2歳(3.8～11.5歳)、最終調査時年齢は平均17.2歳(13.2～26.2歳)、経過観察期間は平均11.0年(4.6～18.1年)であった。

Key words : Perthes' disease(ペルテス病), home treatment(在宅治療), hospital treatment(入院治療), non weight bearing(免荷)

連絡先: 〒232-0466 神奈川県横浜浜南区六ツ川2-138-4 神奈川県立こども医療センター 整形外科 中村直行
電話(045)711-2351

受付日: 平成18年1月16日

在宅治療

施設治療

(n 34)

(n=61)

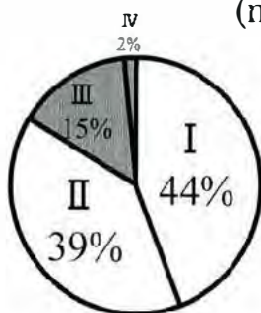
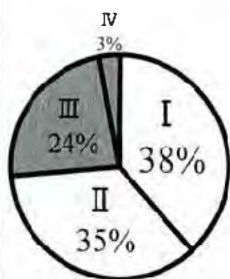


表 1. 6 歳未満における在宅治療と施設入所治療の結果

	Lateral pillar							
	A, B				C			
Stulberg	I	II	III	IV	I	II	III	IV
在宅治療 (n=26)	10	6	2	0	1	1	5	1
施設治療 (n=19)	13	2	0	0	1	3	0	0

◀図 1.

全症例の最終調査時の 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、在宅治療群で 73%、施設入所治療群で 83%であった。

在宅治療群は、1986～2000 年に当科を受診したペルテス病患者のうちの 34 例 34 股、男児 31 例、女児 3 例であった。在宅治療となった理由は、6 歳未満で年齢的に経過良好なため在宅治療で良いという考えに基づいた症例が 26 股、重度精神発達遅滞が 2 股、不明が 6 股であった。

在宅治療群の初診時年齢は平均 4.5 歳 (2.6～9.3 歳)、最終調査時年齢は平均 12.4 歳 (5.8～17.9 歳)、経過観察期間は平均 7.3 年 (2.0～2.9 年)であった。

これらの患者の大腿骨頭の Lateral pillar 分類⁹⁾では、在宅治療群において、A 群 12 股、B 群 12 股、C 群 10 股であった。同様に施設入所治療群では各々、7 股、42 股、14 股であった。A 群、B 群を A、B 群としてまとめると、在宅治療の A、B 群は 24 股 70%、C 群 10 股 30%で、施設治療のそれは 49 股 80%、C 群 12 股 20%であり、在宅と入院ではほぼ同様であった (χ^2 検定で有意差なし; $p=0.28$)。

初診時 6 歳以上の検討も行ったが、当科では 6 歳以上はまず入所となるため、6 歳以上の在宅治療群は明らかな軽症例や肢体不自由児施設での集団治療が困難な重度精神発達遅滞などの特殊な例が多く、詳細な検討が困難であった。したがって、今回の研究では主として 6 歳未満例を比較した。

以上の患者について、最終調査時の大腿骨頭形態を、単純 X 線像による Stulberg 分類¹⁰⁾を用いて評価した。

結 果

全症例における最終調査時の骨頭形態は、在宅治療群で、Stulberg 分類 I 型 13 股 (38%)、II 型 12 股 (35%)、III 型 8 股 (24%)、IV 型 1 股であった。一方、施設治療群は Stulberg 分類 I 型 27 股 (44%)、II 型 24 股 (39%)、III 型 9 股 (15%)、IV 型 1 股であった。成績良好とされる Stulberg 分類 I、II 型を合わせると、在宅治療群で 73%、施設治療群で 83%であった (■ 1)。

今回の対象中、厳密に比較可能であった 6 歳未満については、在宅治療群で、Stulberg 分類 I 型 11 股、II 型 7 股、III 型 7 股、IV 型 1 股であった。一方、施設治療群は Stulberg 分類 I 型 14 股、II 型 5 股であり、III 型、IV 型となった例はなかった (表 1)。

すなわち、施設治療群では 19 例中全例で成績良好とされる Stulberg 分類 I、II 型であったが、在宅治療群では 26 例中 18 例 (69%)であり、統計学的に有意に施設治療群が良好であった (フィッシャーの直接確率計算法; $p=0.007$)。

さらに、発症年齢 6 歳未満例について、Lateral pillar 分類別に検討した。最終調査時 Lateral pillar A、B 群では、施設入所の場合、15 例中 15 例 (100%)が Stulberg I、II 型となった。在宅では 18 例中 Stulberg I、II 型は 16 例 (89%)であり、入所群よりも劣っていた ($p=0.28$)。

Lateral pillar C 群では、施設治療で 4 例中 4 例 (100%)が Stulberg I、II 型であったのに対し、在宅治療では 8 例中 2 例 (25%)であり、これも有意

Author	Patients	Total (hips)	Stulberg		
			I or II	III	IV or V
Our study	<6 years	19	19(100%)	0	0
Fabry et al. ⁴⁾	<5 years	36	16(44%)	8	12
Ismail et al. ⁵⁾	<6 years	43	37(86%)	6	0
Herring et al. ⁶⁾	≤6 years(bone)	180	109(61%)	54	17
Ippolito et al. ⁷⁾	<5 years	12	12(100%)	0	0

表 2.
幼児ペルテスの報告例
(最終調査時 Stulberg 分類)

Author	Patients	Total (hips)	Stulberg		
			I or II	III	IV or V
Our study	6 years ≤	42	32(76%)	9	1
Ismail et al. ⁵⁾	6 years ≤	38	20(53%)	15	3
Herring et al. ⁶⁾	6 years(bone) <	183	32(31%)	42	29
Ippolito et al. ⁷⁾	5 years ≤	49	13(27%)	25	11

表 3.
幼児ペルテス以外の保存
治療報告例
(最終調査時 Stulberg 分類)

※当科の成績は施設治療例、Herring の成績は lateral pillar A 群の 3 股が詳細記載無く割愛

に施設治療群が良好であった($p=0.03$)。

考 察

ペルテス病大腿骨頭の圧壊の最大の原因は weight-bearing であり、逆に免荷が骨端の圧壊を防ぐと考えられる。この考えに立って我々は、ペルテス病の治療には徹底した免荷を行うことを目標にしている⁹⁾。今回の調査は、具体的には、施設入所と外来通院での治療成績の比較であるが、本質的には、免荷の徹底の程度とペルテス病の治療成績との関係を検討しようというものである。

我々の症例について、年齢を考慮せず全症例で施設治療群と在宅治療群とを比較すると、対象年齢がやや高い施設治療群の方が在宅治療群よりも成績は良好であった。

一方、対象の項で述べたとおり、当科では 6 歳以上はまず施設入所となるため、6 歳以上の在宅治療群は特殊な例が多かったため詳細な検討が困難であり、厳密な比較は 6 歳未満例となった。

一般に若年齢では、治療法によらず経過が良いとする報告もある。今回我々の症例では、Stulberg 分類 I、II 型が在宅治療群で 69% に対して、施設治療群では 100% と満足すべき結果であり、若年齢でも治療経過中の管理の違いにより成績差が出ることが示唆された。

渉猟し得た範囲で、諸家による低年齢のペルテス病治療成績と比較すると、無治療、荷重外転装具、手術などの治療法を含めた Fabry¹⁾、Ismail⁵⁾、

Herring⁶⁾らの治療成績では、かなりの数の不良例、すなわち Stulberg III、IV 型を含んでおり、我々と同程度の成績を報告しているのは、同じように免荷治療を行った Ippolito⁴⁾のみであった(表 2)。

本邦でも、発症 6 歳未満を対象とした北小路ら⁸⁾が Stulberg I、II 72%、外来免荷装具(Snyder sling, Pogo stick, Atlanta brace)を用いた高木ら¹¹⁾が 5 歳以下で 63% という結果を報告しているが、これらはいずれも外来治療例であった。

また近年、装具治療の有効性について evidence がないとする報告^{7,8)}や、無治療群と統計学的に有意差もない⁶⁾とする報告もあるが、「免荷」という点には強く触れてはいない。

今回我々の成績を見る限り、少なくとも幼児ペルテスにおいては、治療管理によって成績差が出ることは明らかであり、それには確実な免荷と装具装着が大切であると考えている。そして、それは年少児に限らず、全年齢のペルテス病の保存治療にいえると考えている(表 3)。

Herring が述べたように、完全に丸い骨頭でなければ一生問題がないというわけにいかない。それ故、全症例で完全に丸い正常な骨頭を目指すべきである。それには装具装着だけでなく、確実な免荷が極めて大切な要素であると考えている。

問題は、徹底した免荷を達成するためには、どのような形態の治療がよいかということである。

この意味で、肢体不自由児施設での治療は理想的といえる。すなわち、整形外科医や看護師、そ

の他の医療従事者の厳重な監視下に置かれ、長期の入所でも経済的な負担が少ないなど、在宅や病院への入院と比べて独特の利点がある。

一方、幼年期における長期入所(入院)に伴う患儿自身や家族の精神的負担などを考慮して、外来で行うべしとする意見も貴重である。

しかし、外来保存治療では、十分に症例を考慮のうえで経過観察も人念に行わないと、骨頭圧壊から不良な結果になる可能性を秘めている。本人や家族が免荷の重要性を十分に理解できなければ、在宅治療での成績を上げることはできないと考える。

文 献

- 1) Fabry K, Fabry G, Moens P : Legg Calve Perthes disease in patients 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.
- 2) Herring JA, Neustadt JB, Williams JJ et al : The lateral pillar classification of Legg Calve Perthes disease. J Pediatr Orthop 12 : 143-150, 1992.
- 3) Herring JA, Kim HT, Browne R : Legg Calve-Perthes disease. Part II. J Bone Joint Surg 86 A : 2121-2134, 2004.
- 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) Ismail AM, Macnicol MF : Prognosis in Perthes' disease. J Bone Joint Surg 80 B : 310-314, 1998.
- 6) 北小路隆彦, 小野芳裕, 大嶋義之ほか : 幼児期ペルテス病に対する外転装具療法. 日小整会誌 9 : 272-276, 2000.
- 7) Martinez AG, Weinstein SL, Dietz FR : The weight bearing abduction brace for the treatment of Legg Perthes disease. J Bone Joint Surg 74 A : 12-21, 1992.
- 8) Meehan PL, Angel D, Nelson JM : The Scottish rite abduction orthosis for the treatment of Legg Perthes disease. J Bone Joint Surg 74-A : 2-12, 1992.
- 9) 中村直行, 奥住成晴, 町田治郎ほか : ペルテス病に対する外転免荷装具療法の成績. 日小整会誌 14 : 57-60, 2005.
- 10) Stulberg SD, Cooperman DR : The natural history of Legg Calve Perthes disease. J Bone Joint Surg 63 A : 1095-1108, 1981.
- 11) 高木 徹, 三谷 茂, 塩田直史ほか : 免荷装具療法におけるペルテス病の治療成績. 日小整会誌 9 : 236-241, 2000.

Abstract

Review of Conservative Treatment in Perthes' Disease : Treatment at Home vs in Hospital

Naoyuki Nakamura, M.D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Kanagawa Children's Medical Center

For a patient with a mechanically weak femoral head as seen in Legg Calve Perthes disease (LCPd), a prolonged period of non weight bearing is mandatory in order to preserve normal round femoral head. We have generally recommended hospitalization for all patients with LCPd, because it is not easy for an out patient to comply with the non weight bearing regimen. In this paper, we have reviewed the outcome from conservative treatment for LCPd : comparing the results in those treated in hospital with results in those treated at home on an out-patient basis. Between 1989 and 2000, 34 children (34 hips) were treated as out patients because of their age being younger than 6 years (26 cases) or because of other reasons (8 cases). The age at onset, and final follow up, was 4.5, and 12.4 years, respectively, with mean follow up period of 7.9 years.

Final results were evaluated radiographically as the shape of the femoral heads based on Stulberg's classification : 13 hips were classified as Stulberg's type I, 12 hips as type II, 8 hips as type III, and 1 hip as type IV. Twenty five patients (73%) showed a good result (type I or II). Fifty six children (61 hips) were treated as in patients between 1986 and 1990, were 13 years of age or older at final follow up, and were analysed as the hospitalization group, for this study. The age at onset, and at final follow up, was 6.2, and 17.2 years, respectively, with a mean follow up period of 11.0 years. By the final shape of the femoral head, 27 hips were classified as Stulberg's type I, 24 hips as type II, 9 hips as type III, and 1 hip as type IV. Fifty one patients (83%) showed a good result (type I or II). The treatment outcome of the in patient group were better than those of the out patient group. These findings suggested that good compliance with non weight bearing up to the beginning of the reparative phase provided good results.

(お詫び) 本論文は日本小児整形外科学会誌 15 巻 2 号 (2006 年 8 月 25 日発行) p 256-280 の <第 16 回日本小児整形外科学会学術集会 主題 VII 1 ベルテス病>の中に掲載されるべき論文です。また、15 巻 2 号 p262-267 の中村 直行、他 : 「ベルテス病の hinge abduction に対する外反骨切り術の成績」は、<主題 VII-1 ベルテス病>ではなく、般投稿論文として掲載されるべき論文でした。お詫びとともに訂正いたします。(編集委員会)