

ペルテス病に対する肢体不自由児施設の保存療法

宮城県拓桃医療療育センター整形外科

高橋 祐子・落合 達宏・須田 英明
佐藤 一望・諸根 彬

要旨 肢体不自由児施設である当センターでは、長期入院による装具療法を比較的徹底して行うことができる。1998年以降に入院にて装具療法を行い、治癒に至ったペルテス病の患児14例18肢(男児10例、女児4例)の治療成績を報告する。初診時年齢3~9歳(平均6.8歳)。右側5例、左側5例、両側4例。Catterall分類はgroup 1が1肢、2が3肢、3が7肢、4が7肢。Stulberg分類はClass Iが5肢、IIが10肢、IIIが3肢となった。AHI 75%以上は13肢、65%以上75%未満3肢、65%未満2肢であった。平均治療期間は介達牽引8日、外転ギプス37日、Batchelor型外転免荷装具1年8か月、Toronto型外転荷重装具1年、退院まで3年を要した。修復の最終点となる荷重部中央の修復の有無はStulberg IIIとIVを分けるcritical pointとなるため、同部の修復の確認は臨床的に重要である。

はじめに

肢体不自由児施設では費用的・教育的に十分な支援が受けられるため、長期入院による装具療法を比較的徹底して行っている。その治療成績を報告する。

治療方針

当センターの治療方法を示す。まず、介達牽引の後に外転ギプスを施行する。牽引してもhinge abductionが改善しない症例には長内転筋切離術を施行し、containmentを得る。その後Batchelor型外転免荷装具(図1)を装着する。骨頭軟骨下の新生骨に連続性が確認された時点で、Toronto型外転荷重装具(図2)に移行する。荷重部の骨端内部が新生骨で充填された時点で装具を除去する。

対象と方法

対象は、1998年以降に入院にて装具療法を行い治癒に至った14例18肢。男児10例、女児4例。初診時年齢は3~9歳(平均6.8歳)。右側5例、左側5例、両側4例。Catterall分類はgroup 1が1肢、2が3肢、3が7肢、4が7肢。Group 1の症例は、両側発症例の対側である。Hinge abductionの2例に長内転筋切離術を施行した。最終調査時のX線像評価と、治療期間を調査した。最終調査時X線像の評価項目は、Stulberg分類とAHI (acetabular head index)とした。治療期間の項目は、介達牽引の期間、外転ギプスの期間、Batchelor型外転免荷装具の装着期間、Toronto型外転荷重装具の装着期間、退院までの期間とした。

Key words : Perthes' disease(ペルテス病), conservative treatment(保存療法), containment treatment(包み込み療法), brace(装具)

連絡先 : 〒982 0241 宮城県仙台市太白区秋保町湯元字鹿乙 20 宮城県拓桃医療療育センター整形外科 高橋祐子
電話(022)398 2221

受付日 : 平成18年2月1日



◀ 図 1.
Batchelor 型外転免荷装具



図 2. ▶
Toronto 型外転荷重装具

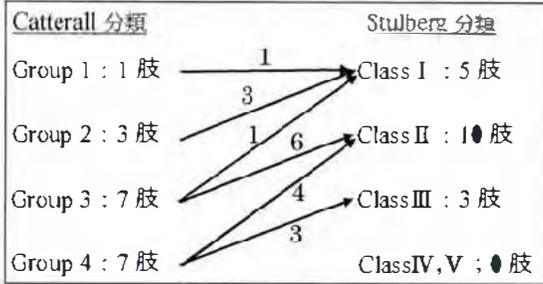


図 3.
最終調査時の Stulberg 分類
Catterall group 1~3 はすべて Stulberg class I, II になり, Catterall Group 4 の 4 肢は Stulberg class II に, 3 肢は Stulberg class III となった。

結果

Stulberg 分類は class I が 5 肢, II が 10 肢, III が 3 肢で, IV および V はなかった。Catterall の 1~3 はすべて Stulberg class I, II になり, Catterall group 4 の 7 肢のうち 4 肢は Stulberg class II に, 3 肢は Stulberg class III となった(図 3)。AHI は平均 76.9% で, 75% 以上は 13 肢, 65% 以上 75% 未満は 3 肢, 65% 未満は 2 肢であった。治療に要した平均期間は介達牽引 8 日, 外転ギプス 37 日, Batchelor 型外転免荷装具 1 年 8 か月, Toronto 型外転荷重装具 1 年で, 退院までは平均 3 年を要した。

症例

症例 1 : 8 歳男児, 両側とも Catterall group 4 の症例である。牽引期間 9 日, 外転ギプス期間 30 日, Batchelor 型装具装着期間 1 年 8 か月, Toronto 型装具装着期間 10 か月で, 退院までに 2 年 10 か月を要した。右側の退院 6 か月前と退院時の X 線像を比較すると, 荷重部の骨端内部の骨梁が保たれてきたことが分かる。両側とも Stulberg

class II, AHI は右 75.0%, 左 68.8% であった(図 4)。

症例 2 : 3 歳男児, Catterall Group 4 の左側例である。当初, 外来治療を行っていたが, 装具治療を徹底できず, 2 年 8 か月時に入院治療へ変更した。退院 9 か月前と退院時の X 線像を比較すると荷重部骨端内部の骨梁が保たれてきたことがわかる。治療開始から退院までに 4 年 2 か月要した。Stulberg 分類は class II, AHI は 83.0% であった(図 5)。

症例 3 : 9 歳男児, Catterall group 4 の左側例である。Hinge abduction を呈しており, 牽引で改善せず, 長内転筋切離術を行い containment が得られた。牽引期間 23 日, 外転ギプス期間 36 日, Batchelor 型装具装着期間 7 か月, Toronto 型装具装着期間 9 か月で, 退院まで 1 年 9 か月を要した。荷重部中央の修復の有無を確認して退院となった。Stulberg class III, AHI は 83.0% であった(図 6)。

考察

ヘルテス病の様々な治療法が報告され議論され

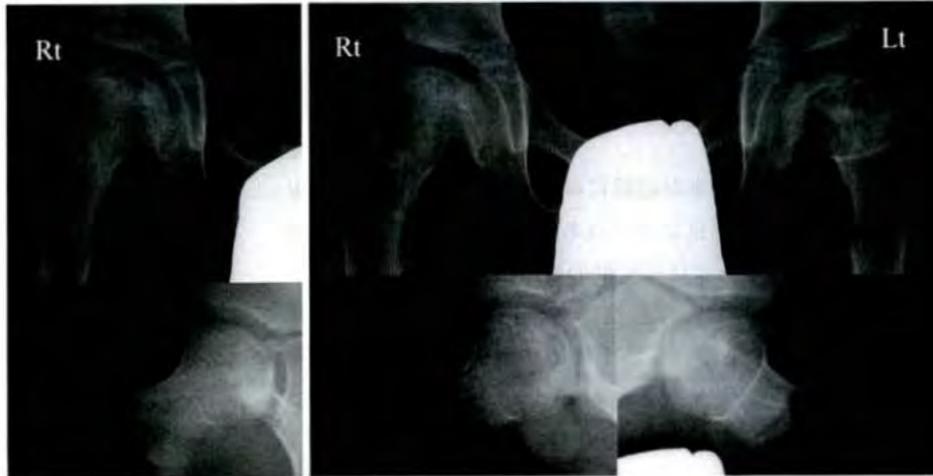
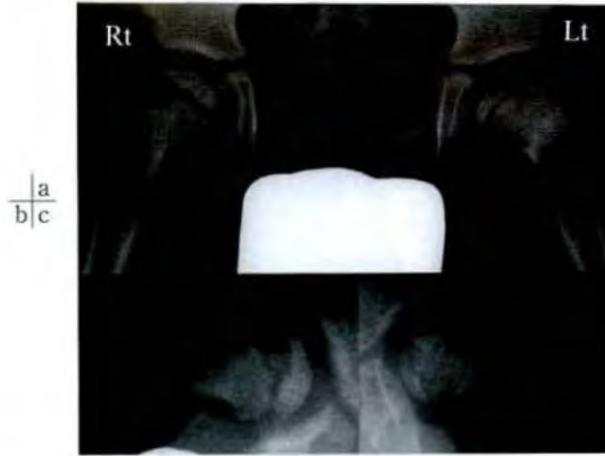


図 4

症例 1：両ヘルテス病・男児 (Catterall group 4/4)

a：初診時(8歳)

b：退院6か月前(11歳)・右側

c：退院時(11歳). 退院6か月前と比べ、荷重部における骨端内部の骨梁が保たれてきたことがわかる. 両側とも Stulberg class II となった. AHI は右 75.0%, 左 68.8% であった.

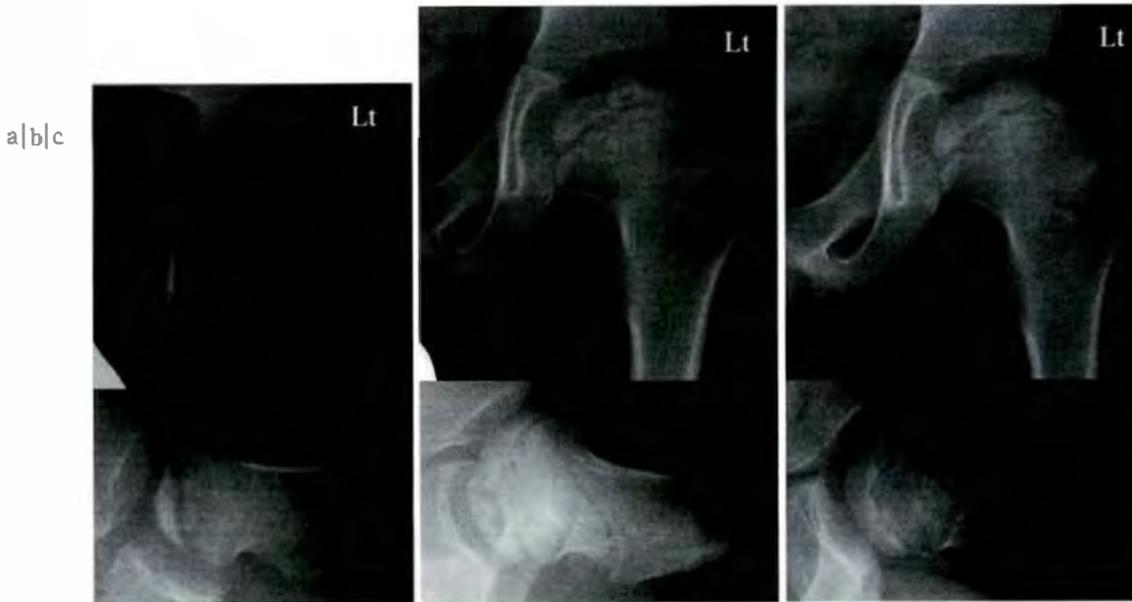


図 5. 症例 2：左ヘルテス病・男児 (Catterall group 4)

a：初診時(3歳)

b：退院9か月前(7歳)

c：退院時(7歳). 退院9か月前と比べ、荷重部における骨端内部の骨梁が保たれてきたことがわかる. Stulberg 分類は class II となった.

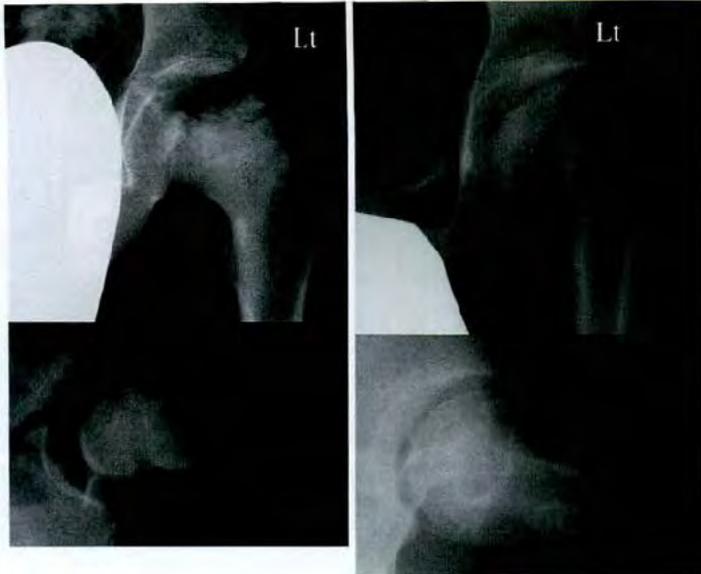


図 6.
症例 3: 左ペルテス病・男児 (Catterall Group 4)
a: 初診時 (9 歳). hinge abduction を呈しており, 牽引で改善せず, 長内転筋切離術を行い containment が得られた.
b: 治療開始後 5 年 (14 歳). Stulberg Class III, AHI は, 83.0% であった.

てきたが, 未だ結論には至っていない. 手術療法を奨める意見には 2 点あり, 一つは治療期間の短縮, もう一つは重症例の変形抑制である. しかし, 骨切り群と保存療法群で治療期間に差はなかった¹⁾とする報告や, 手術療法と保存療法で治療成績に差は認めなかった¹⁾という報告がみられる. このような状況から, 現在のところ手術療法を積極的に選択する意味は少ないといえる.

保存療法の報告では, どの装具を用いたかが議論の対象になる. たとえば Atlanta 装具による治療は他の治療法や放置例と差がなく効果が認められなかった¹⁾とするものである. しかし, 保存療法の成績を左右する要因で重要なことは, 装具開発のコンセプトを理解し, 正しく確実に装着されているかを確認することである. 具体的には, 装具をきちんと装着しているか, containment されているか, 免荷装具では股関節が免荷されているか, 装具装着中でも十分なりハビリが行えているかなどを毎日確認する作業である. このような点が守られれば, 装具の種類や, 入院・外来を問わず一定の治療水準が確立されると考えるが, 今のところ入院での管理の方が確実に成績も優れている.

治療成績の向上に重要なことは, 修復状況の確認である. 骨端核前方中央部 (上方部) は内外側よりも MRI 信号強度の回復が遅れるため, この部分が成績に影響を与える²⁾⁹⁾とされ, 我々も同様に荷重部中央が修復の最終点と考えている. 現在, 徹底した装具療法により Catterall group 1~3 は

Stulberg class I, II に導くことができている. 今後の課題は, 壊死範囲の最も広い Catterall group 4 の成績の向上にある.

Catterall group 4 では, 治療開始時期が遅い場合 Stulberg Class III 以上になってしまう. Stulberg は分類上, III, IV を合わせて aspherical congruency とまとめている一方で, 変形性関節症への進行に明らかな違いがある⁹⁾と述べている. すなわち, class III は ovoid などの形を呈しても class IV のような flat head にはならないため⁹⁾としている. 我々は, 荷重部中央が修復するか圧潰するかの違いが, Stulberg class III と IV の差を作り出すと考えており, その差を充分認識する必要がある. よって, 重症例の成績向上に必要なものは, 十分な治療期間の提供といえ, この点からも肢体不自由児施設は有利な条件をもっている.

発症年齢では, 一般に高齢発症は予後不良で若年は予後良好とされている. 日本小児整形外科学会 multi center study でも高齢発症の成績が悪かった¹⁾と報告された. 一方, 低年齢発症の成績は, 同報告では 4 歳以下でも Stulberg IV が存在し¹⁾, 必ずしも良好とはいえない. 自験例でも 3 歳発症の遷延例があり, 若年発症が予後良好とする根拠は乏しい. よって高齢発症は予後不良因子だが, 若年発症は予後良好因子なのではなく, 通常のペルテス病と同じ条件であるという認識をもつ必要がある.

結 論

ペルテス病の治療において荷重部中央の修復の有無はStulberg class IIIとIVを分けるcritical pointとなる。成績を左右する荷重部中央の修復は治癒過程の最終段階となるため、その時期まで十分な管理のもとに治療が行われることが望ましい。

文 献

- 1) Hiroshima K, Wook Cheol Kim : Legg Calvé Perthes disease. MCS (multi center study) of LCPD in Japan organized by JPOA. 日小整会誌 12 : 114 115, 2003.
- 2) 国司善彦, 開地逸朗, 杉 基嗣 : Perthes病の

MRI像. 中部整災誌 35 : 177 178, 1992.

- 3) Marklund T, Tillberg B, Linköping et al : Coxa Plana : A radiological comparison of the rate of healing with conservative measures and after osteotomy. J Bone Joint Surg 58 B : 25 30, 1976.
- 4) Peter LM, David A, John MN et al : The Scottish rite abduction orthosis for the treatment of Legg Perthes disease. J Bone Joint Surg 74-A : 2 12, 1992.
- 5) Stulberg SD, Cooperman DR, Chicago et al : The natural history of Legg Calvé Perthes disease. J Bone Joint Surg 63-A : 1095 1108, 1981.
- 6) 杉 基嗣, 開地逸朗, 国司善彦ほか : ペルテス病の保存的治療成績. 日小整会誌 3 : 9 14, 1993.

Abstract

Conservative Treatment of Perthes' Disease in an Institution for Children with Disabilities

Yuko Takahashi, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Takuto Rehabilitation Center for Children

In an institution for children with disabilities, comparatively thorough apparatus therapy can be performed during extended hospitalization. This paper describes the long term clinical results achieved for 18 limbs in 14 children (10 boys and 4 girls) with Perthes' disease, for which apparatus treatment has been used during hospitalization since 1998. Their mean age at initial diagnosis was 6.8 years (range 3-9 years). The affected limbs were right sided in 5 cases, left sided in 5 cases, and bilateral in the other 4 cases. The limbs were classified using the Catterall classification as : 1 limb in group 1, 3 in group 2, 7 in group 3, 7 limbs in group 4. The achieved healing according to Stulberg classification was : class I, 5 limbs ; class II, 10 limbs ; and class III, 3 limbs. The AHI at final follow up was as follows : $\geq 75\%$, 2 limbs ; 65-74%, 3 limbs ; and $<65\%$, 2 limbs. The mean duration of treatment was 8 days in traction, 37 days in an abduction cast, 20 months in a Batchelor type abduction non weight bearing brace ; and then 12 months in a Toronto type abduction weight bearing brace. We thus needed about 3 years until discharge. Repair of the central epiphysis for weight bearing represents the last point of repair. The presence of partial repair here forms a critical point dividing Stulberg III and IV. Verification of repair in this region is clinically important.