

ペルテス病重症例に対する大腿骨屈曲骨切り術の短期成績

千葉県こども病院整形外科

西 須 孝・瀬 川 裕 子・若 生 政 憲・及 川 泰 宏

千葉大学整形外科

千葉こどもとおとなの整形外科

中 村 順 一

亀ヶ谷 真 琴

要 旨 ペルテス病重症例に対する大腿骨転子部屈曲骨切り術の短期成績について報告する。対象は4例4股、手術時年齢は9~12歳、Catterall分類は3群が3股、4群が1股、Herring分類はB/Cが1股、Cが3股であった。病期は、壊死期が1股、修復期が2股、遺残期が1股であった。経過観察期間は平均11か月であった。手術成績は短期であるがMose法を用いて評価した。最終診察時、前方へ移動した圧潰部の陥凹が残存していたため、Mose法では2股がfair、2股がpoorと評価された。しかし単純X線上の改善は著明であり、より長期の経過観察によって本術式の有効性が明らかになるものと推察された。

はじめに

我々は、ペルテス病重症例に対し、1989年より大腿骨内反骨切り術(FVO)を行ってきたが、中期成績では約1/3の症例において十分な改善が得られていなかった¹⁰⁾。そこでFVOでも改善が見込めない重症例⁷⁾に対し、1999年からFVOとPemberton骨盤骨切り術の合併手術を行ってきたが、短期成績では約1/3の症例は合併手術を行ってもなお十分な改善が得られていなかった。そこで、合併手術でも十分な改善の見込めない重症例に対し、2009年から大腿骨転子部屈曲骨切り術(Flexion Osteotomy for Perthes' disease; FOP)を試みてきた。今回は、その短期成績について報告する。

対象と方法

対象は2009年12月以降にFOPを行った4例4股である。手術時年齢は9~12歳(平均10.7

歳)、Catterall分類³⁾は、Ⅲ群が3股、Ⅳ群が1股、Herring分類¹⁾はB/C border groupが1股、Group Cが3股であった。病期は、壊死期が1股、修復期が2股、遺残期が1股であった。経過観察期間は6~14か月(平均11.1か月)であった。手術成績は短期であるがMose法⁸⁾を用いて評価した。

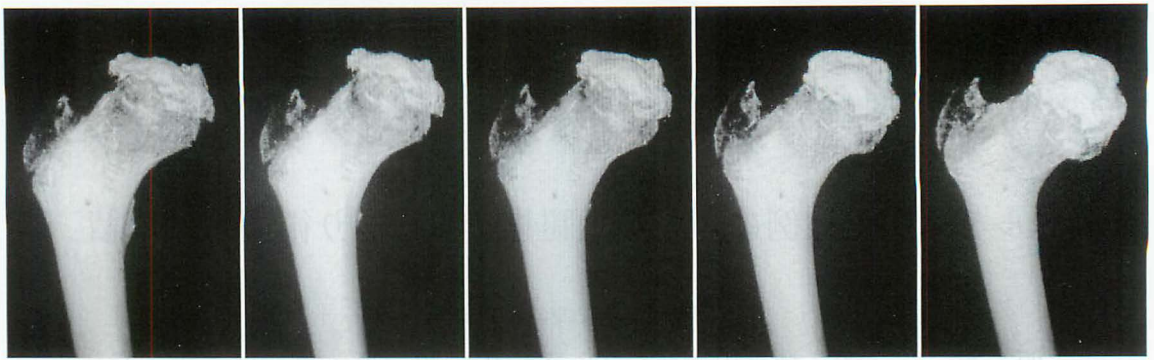
術式と後療法

術前に3DCTを撮影し45°屈曲でviable boneが荷重部にくることを確認した(図1)。もし、viable boneが荷重部に来なければ、屈曲角度を減ずるか、内反または外反を10°加えるか(その場合は90°プレートの代わりに80°プレートか100°プレートを使用)、他の術式に変更するつもりであったが、今回報告する症例ではそのような必要性はなかった。側臥位で大腿骨転子部へ側方アプローチし、亀ヶ谷式有角プレート®(ナカシマメディカル株式会社:岡山市)を用いて小転子部で45°屈曲方向へ楔状骨切りした。この際、大腿骨骨

Key words : Perthes' disease (ペルテス病), flexion osteotomy (屈曲骨切り術)

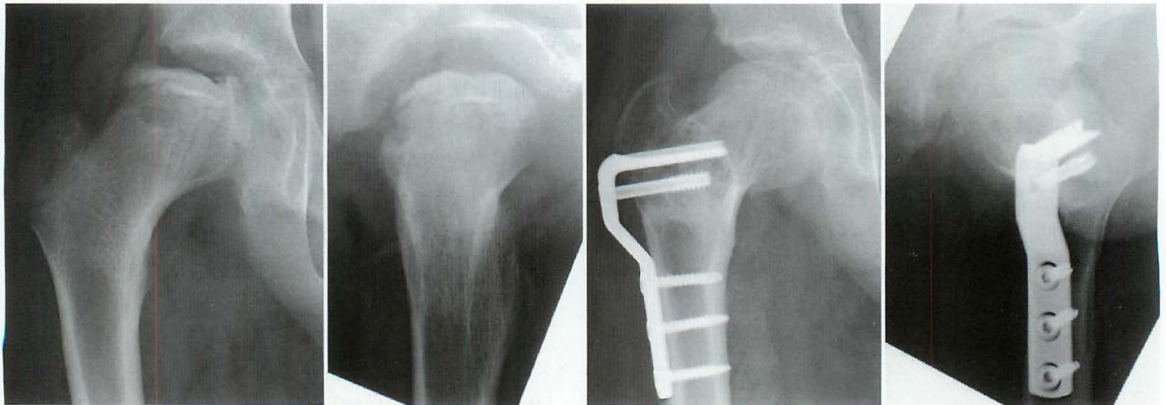
連絡先: 〒266-0007 千葉市緑区辺田町579-1 千葉県こども病院整形外科 西須 孝 電話(043)292-2111

受付日: 平成23年3月18日



a. 撮影時の正面像 b. 膝蓋骨正面像 c. 15°屈曲 d. 30°屈曲 e. 45°屈曲

図 1. 症例 1: 3DCT による術前シミュレーション



a. 術前(正面像) b. 術前(側面像) c. 術後9か月(正面像) d. 術後9か月(側面像)

図 2. 症例 1: 12 歳, 男児

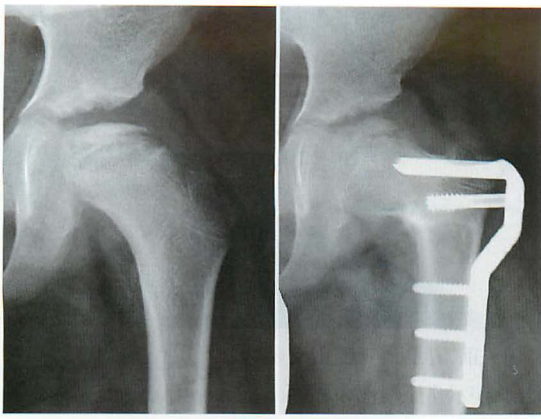
幹部骨軸に対して骨頭中心が極端に前方へ来ないよう、中枢側を後方へ 1 cm 程度シフトするようにプレートの位置を定めた。術後は股関節 30~40° 屈曲位で臥床させ、1 週間かけて徐々に屈曲を減じて中間位まで伸展させた。術後 2 週より車椅子を許可。術後 6 週から松葉杖免荷歩行、術後 8 週から部分荷重歩行、術後 10~12 週後から全荷重歩行を許可した。

結 果

Mose 法では fair が 2 股, poor が 2 股であった。正面像では 3 例で正円に近い輪郭が得られていた。うち 2 例は側面像で前方に陥凹が残存していたが、1 例では陥凹部の remodeling がみられた。経過観察期間が短く、Mose 法では正当な評価が難しいと考えられたため、全症例の X 線経過を図に示した(図 2~5)。

考 察

2004 年 Herring らは大規模な前向き多施設調査を行い、8 歳未満の Group B は手術は不要、8 歳以上の Group B は手術したほうがよい、B/C border は手術したほうがよいが成績不良例も多い、Group C は手術をしても結果が悪い、術式は Salter 骨切り術も FVO も同等、という主旨の報告をした⁵⁾。以後、ペルテス病重症例に対する手術治療は否定的な意見が主流となりつつある。我々も 1989 年より FVO を行い、さらに 1999 年から FVO と Pemberton 骨切り術の合併手術を行ってきたが、合併手術を行ってもなお十分な改善の得られない重症例の存在が確認された。Herring らの報告と我々の過去の経験は containment 療法という点で共通している。すなわちペルテス病に対する containment 療法には限界があると考えられる。Containment 療法で治療困難な症例



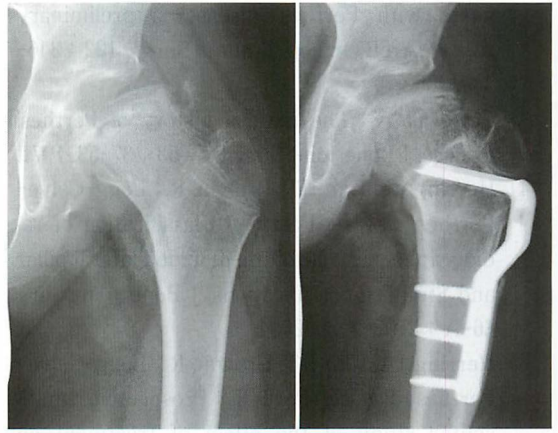
a. 術前(正面像) b. 術後4か月(正面像)

図 3. 症例 2: 9 歳, 男児



a. 術前(正面像) b. 術後8か月(正面像)

図 4. 症例 3: 12 歳, 男児



a. 術前(正面像) b. 術後10か月(正面像)

図 5. 症例 4: 9 歳, 男児

に対して、本邦では「生きた骨を荷重面にもってくる」手術¹⁾²⁾⁶⁾が行われてきた。特に渥美らが推奨してきた内反回転骨切り術(1992年の報告では内反屈曲骨切り術と命名されていたが大転子頭部軸に対する屈曲)は年長児のペルテス病に対して小児専門施設でも追試され好結果が報告されている⁹⁾。成人股関節領域では一般的なこの考え方は、containment 療法が主流の小児整形外科領域では、国際学会等の議論でも半ば黙殺されてきた。Containment 療法で劇的な回復を遂げる症例を数多くみてきた小児整形外科医の経験がその背景にある。今回我々が FOP を試みた症例は、適切な手術時期をやや逸した病期にあり、containment 療法に必要な remodeling を期待しにくい状況から、「生きた骨を荷重面にもってくる」術式を行うこととした。渥美らが推奨する内反回転骨切り術は経験がないため、大転子頭すべり症の重症例に対して以前から行ってきた屈曲骨切り術の適用をコンピューターシミュレーションで検討し実施に踏み切った。FOP では内反しなくとも viable bone が荷重面に移動されるが、圧潰部は前方へ移動する。短期成績において、X 線正面像では劇的に円形度が改善していたが、側面像では前方に陥凹がみられていた(図 6-a)。FOP の長期成績は前方に移動した圧潰部の再生にかかっている。症例 1 においては、この陥凹部が十分再生し、良好な球形度が得られていたが、他の症例においてははまだ十分な再生が得られていなかった。渥美らが推奨する内反回転骨切り術では、圧潰部が前

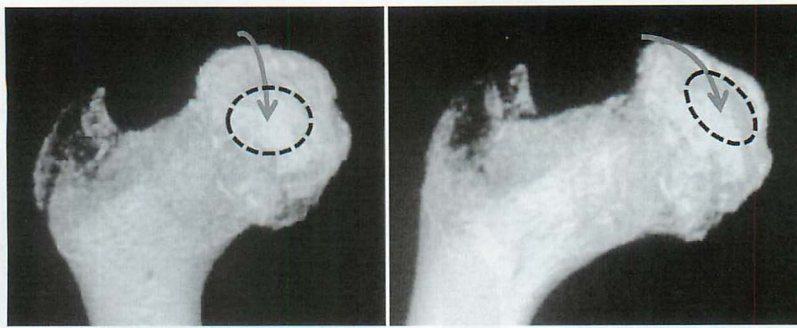
内側へ移動する(図 6-b)。求心性を得るには内反回転骨切り術が有利と推測されるが、術直後の冠状面での円形度と大転子高位の程度については FOP が有利と推測される。どちらの術式が良いかは長期成績での検討が必要である。

まとめ

ペルテス病重症例に対する大転子屈曲骨切り術は、前方に移動した圧潰部に骨再生が生じれば、長期成績が良好になると推測された。

文 献

- 1) 渥美 敬, 黒木良克, 山野賢一ほか: 広範囲壊死域を有する年長児ペルテス病に対する内反屈曲骨切り術. 東日本臨整会誌 4:586-589, 1992.
- 2) Atsumi T, Yoshiwara S: Rotational open



a. 45° 屈曲骨切りの場合

b. 45° 前方回転+20° 内反の場合

図 6. 症例 1 : 術前シミュレーションが示す圧潰部の移動

wedge osteotomy in a patient aged older than 7 years with Perthes' disease—a preliminary report. Arch Orthop Trauma Surg 122 : 346-349, 2002.

- 3) Catterall A : The natural history of Perthes' disease. J Bone Joint Surg Br 53 : 37-53, 1971.
- 4) Herring JA, Kim HT, Browne R : Legg-Calve-Perthes disease. Part I : Classification of radiographs with use of the modified lateral pillar and Stulberg classifications. J Bone Joint Surg 86-A : 2103-2120, 2004.
- 5) Herring JA, Kim HT, Browne R : Legg-Calve-Perthes disease. Part II : Prospective multicenter study of the effect of treatment on outcome. J Bone Joint Surg 86-A : 2121-2134, 2004.
- 6) Hotokebuchi T, Kubota H, Mohtai M et al :

Transtrochanteric rotational osteotomy for Legg-Calve-Perthes disease. J Orthop Sci 2 : 396-404, 1997.

- 7) Kamegaya M, Saisu T, Takazawa M et al : Arthrographic indicators for decision making about femoral varus osteotomy in Legg-Calve-Perthes disease. J Child Orthop 2 : 261-267, 2008.
- 8) Mose K. Legg-Calve-Perthes' disease. Thesis. Copenhagen, Universitetsforlaget, 1964.
- 9) 中村直行, 奥住成晴, 町田治郎ほか : 年長児ペルテス病に対する内反回転骨切り術の短期成績. 日小整会誌 17 : 254-258, 2008.
- 10) 西須 孝, 亀ヶ谷真琴 : Perthes 病に対する大腿骨内反骨切り術の治療成績. 日整会誌 84 : 1056-1060, 2010.

Abstract

Flexion Osteotomy for Severe Perthes' Disease

Takashi Saisu, M. D., et al.

Division of Orthopaedic Surgery, Chiba Children's Hospital

We report the short-term clinical outcomes after intertrochanteric flexion osteotomy for extremely severe Perthes' disease in 4 hips. The mean age at operation was 10.7 years (range from 9 to 12 years). In Catterall's classification, 3 hips were in Group 3, and 1 hip was in Group 4. In Herring's classification, 3 hips were in Group C, and 1 hip was in Group B/C. At operation, 1 hip was at the fragmentation stage, 2 hips were at the healing stage, and the other 1 hip was at the residual stage. The mean follow-up duration was 11.1 months. The Mose ratings were used for radiographic assessments. Although 2 hips were assessed as fair, and 2 hips were assessed as poor at the most recent follow-up, the radiographic improvements were remarkable in all 4 hips. These findings suggested that intertrochanteric flexion osteotomy was an effective treatment for extremely severe Perthes' disease.