

## 5歳以上の先天性股関節脱臼未整復例に対する手術成績

瀬川裕子<sup>1)</sup>・亀ヶ谷真琴<sup>2)</sup>・西須孝<sup>1)</sup>  
若生政憲<sup>1)</sup>・及川泰宏<sup>1)</sup>

1) 千葉県こども病院整形外科

2) 千葉こどもとおとなの整形外科

**要旨** 5歳以上の先天性股関節脱臼未整復例に対する当科での治療成績を調査した。対象は1988～2009年までに当科を初診した10例12股で、初診時年齢は平均8.1歳、最終経過観察時年齢は平均14.1歳であった。全例に手術を行い、術式は観血的整復術+Salter骨盤骨切り術が1股、観血的整復術+Salter骨盤骨切り術+大腿骨内反骨切り術が7股、観血的整復術+Pemberton骨盤骨切り術+大腿骨内反骨切り術が1股、観血的整復術+Sakalowski'sトリプル骨盤骨切り術+大腿骨内反骨切り術が1股、観血的整復術+Sakalowski'sダブル骨盤骨切り術+大腿骨内反骨切り術が1股、Sakalowski'sトリプル骨盤骨切り術+大腿骨内反骨切り術が1股であった。全例で整復位を得たが、1股は経過中に再脱臼した。最終経過観察時のSeverin分類はI群2股、II群7股、III群1股、IV群1股、VI群1股であった。

### はじめに

我々は、歩行開始後のいかなる年齢で受診した先天性股関節脱臼未整復例(以下、未整復例)に対しても、あらゆる手段で整復を試みてきた。2歳以上5歳未満の未整復例に関しては、20例23股に対する観血的整復術とSalter骨盤骨切り術の合併手術を行い、87%の症例がSeverin分類で良好とされるI、II群であったことを過去に報告した<sup>1)</sup>。今回は5歳以上の未整復例に対する手術成績を調査したので報告する。

### 対象

対象は、1988年10月～2009年12月までに当科を受診した5歳以上の未整復例10例12股で、麻痺性脱臼は除外した。全例女兒で、片側例が8

例8股(右側2股、左側6股)、両側例が2例4股であった。当科受診まで治療歴のない未治療例が8例10股、歩行開始前に診断がつき治療を受けたものの整復が得られていなかった既治療例が2例2股であった。基礎疾患のあるものが1例1股あり、疾患はMarfan症候群であった。初診時年齢は平均 $8.1 \pm 2.3$ 歳(5.0～11.7歳)、手術時年齢は平均 $8.4 \pm 2.3$ 歳(5.4～12.2歳)、最終観察時年齢は平均 $14.1 \pm 4.1$ 歳(7.9～20.9歳)、経過観察期間は平均 $5.6 \pm 3.9$ 年(7.0～11.6年)であった。

### 方法

調査項目は術式、整復の可否、再脱臼の有無、追加手術の有無、最終経過観察時のSeverin分類である。

**Key words** : developmental dysplasia of the hip(先天性股関節脱臼), open reduction(観血的整復術), femoral varus osteotomy(大腿骨内反骨切り術), triple pelvic osteotomy(トリプル骨盤骨切り術), Salter innominate osteotomy(ソルター骨盤骨切り術)

連絡先: 〒266-0007 千葉県緑区辺田町579-1 千葉県こども病院整形外科 瀬川裕子 電話(043)292-2111  
受付日: 平成23年5月16日

表 1.  
症 例

症例 番号	患側	手術時		最終経過観察時	
		年齢	術式	年齢	Severin 分類
1	L	5歳5か月	OR+SO	17歳0か月	Ⅲ
2	B	7歳9か月/8歳0か月	OR+SO+FVO	15歳11か月	Ⅱ/Ⅱ
3	R	7歳1か月	OR+SO+FVO	15歳3か月	I
4	L	12歳2か月	OR+SO+FVO	17歳2か月	Ⅱ
5	R	10歳4か月	OR+SO+FVO	16歳1か月	Ⅵ
6	B	5歳4か月/5歳5か月	OR+SO+FVO	10歳1か月	Ⅱ/Ⅱ
7	L	9歳11か月	OR+PO+FVO	20歳0か月	Ⅳ
8	L	7歳2か月	OR+TPO+FVO	7歳10か月	Ⅱ
9	L	7歳11か月	OR+DPO+FVO	8歳7か月	Ⅱ
10	L	10歳11か月	TPO+FVO	11歳11か月	I



図 1.  
5歳, 女児(表1, 症例6)  
a : 初診時(5歳0か月)  
b : 左側の術直後(5歳4か月時に右側, 5歳5か月時に左側の手術を行った). 術式は両側ともOR+SO+FVOであった.  
c : 最終経過観察時(10歳2か月時, 術後5年). CE角は右37°, 左28°でSeverin分類は両側ともⅡ群であった.

## 術 式

観血的整復術(Open Reduction; 以下, OR), Salter 骨盤骨切り術(Salter innominate osteotomy; 以下, SO), Pemberton 骨盤骨切り術(Pemberton pericapsular osteotomy; 以下, PO)での展開は, 上前腸骨棘の1横指下方を通るSmith-Peterson皮切から, 縫工筋と大腿筋膜張筋の間でHüter路に入った<sup>5)</sup>. ORでは腸骨外板から中臀筋を剝離して, 関節包を露出した. 腸腰

筋腱を小転子付着部付近で切離し, 関節唇と梨状窩のほぼ中央から関節包を切開して, 関節包の前~上~後方を展開した後, 大腿骨頭靭帯を白蓋の方へ追って白蓋を同定した. 白蓋横靭帯を目標して関節包の下方部分を切開して, 横靭帯を切離し, 大腿骨頭靭帯と余剰関節包を切除して, 骨頭を整復した. ORで安定した整復位が得られない症例では, 亀ヶ谷式Kプレート®(ナカシマメディカル)を用いて大腿骨内反骨切り術(Femoral varus osteotomy; 以下, FVO)を追加した. K-



図 2.

6 歳，女児(表 1，症例 3)

- a : 初診時(6 歳 9 か月). 右股関節の髌筋内脱臼を認めた.
- b : 術直後(7 歳 1 か月). 術式は OR+SO+FVO であった.
- c : 右下腿骨延長中(14 歳). 術後 6 年で脚長差が 3 cm となったため，下腿骨骨延長を行った.
- d : 最終観察時(15 歳 3 か月). CE 角 39°，Severin 分類 I 群で経過良好である.

a	b	c
d		

plate の手術器械の一つである把持棒で大腿骨近位を徒手的に動かせるようにして，術中もっとも安定した内反角と大腿骨短縮量で固定した．SO では，Gigli saw を用いて骨切りを行い，大腿骨内反骨切り術も施行した症例では大腿骨骨切り部で切除した骨を移植骨として使用し，それ以外の症例ではハイドロキシアパタイト人工骨を使用して<sup>2)</sup>，骨切り部は 2.0 mm 径の K-wire 2~3 本で固定した．PO では，大腿骨内反骨切り術で得られた骨を移植した．

Sakalouski トリプル骨盤骨切り術(Sakalouski's triple pelvic osteotomy ; 以下，TPO)<sup>6)</sup>は，Smith-Peterson 皮切をおいて Hüter 路から展開を行い，まず坐骨の骨切りを行った．腸骨内板から骨膜上で腸腰筋を切離し，外側縁を遠位へ展開し腸腰筋腱を切離．小転子レベルで指を挿入して坐骨を触れ，その内，外側にエレバトリウムを入れ，ノミで内側半分を骨切り，外側は途中までノミを入れてから，ノミを倒して骨切り部を破碎した．続いて，腸骨の内板から恥骨にかけて腸腰筋を剥離し内側へよけ，閉鎖孔へ Gigli saw を通して恥骨を

骨切りした．腸骨の骨切りは Salter 骨盤骨切りと同様に行った．Patella 鉗子を回転する骨片の恥骨と腸骨の骨切り部にかけて，骨片を前外側へ回転させ，2.4~3.0 mm 径 K-wire 4~5 本で固定した．TPO の適応となる症例のうち，恥骨下枝と坐骨の間に骨性癒合が生じていない年齢では，その部分を徒手的におり，骨切りは腸骨と恥骨のみ行った(Sakalouski's ダブル骨盤骨切り術(Sakalouski's double pelvic osteotomy ; 以下，DPO))．

## 結 果

術式は，OR+SO が 1 股，OR+SO+FVO が 7 股，OR+PO+FVO が 1 股，OR+TPO+FVO が 1 股，OR+DPO+FVO が 1 股，TPO+FVO が 1 股で(表 1)，全例で術中に整復位を獲得した．FVO を施行した症例では，全例で大腿骨の短縮を行った．

経過中に再脱臼を認めたものが 1 股あった(表 1，症例 5)．追加手術は 3 股で行い，その内容は下腿骨延長術が 1 股(表 1，症例 3)，健側の大腿骨短縮術が 1 股(表 1，症例 5)，外反骨切り術+大腿骨

延長術+大転子下降術が1股(表1, 症例7)であった。

最終観察時の Severin 分類は I 群 2 股, II 群 7 股, III, IV, VI 群がそれぞれ 1 股で(表1), I・II を成績良好群とすると 9 股(75%)が良好であった。

### 症例供覧

1) 5 歳, 女児(表1, 症例6). 健診では異常を指摘されなかった。幼稚園の先生から歩行異常を指摘され, 前医受診し診断がついた。初診時単純 X 線上, 両股関節の脛筋内脱臼を認めた(図1-a)。5 歳 4 か月時に右側, 5 歳 5 か月時に左側の OR+SO+FVO を行った(図1-b)。最終観察時, 術後 5 年, 10 歳で, CE 角は右 37°, 左 28°, Severin 分類は両側 II 群で経過良好である(図1-c)。

2) 6 歳 9 か月, 女児(表1, 症例3). 健診では異常を指摘されなかった。幼少時から歩行異常があり, 右足関節捻挫を繰り返していた。5 歳時に接骨院で脚長差を指摘され某大学病院受診するも, 足関節の Xp のみ施行され, 異常なしと診断されていた。改善がないため前医受診し, 診断がついた。初診時の単純 X 線上, 右股関節の脛筋内脱臼を認め(図2-a), 7 歳時に OR+SO+FVO を行った(図2-b)。術後 6 年の時点で脚長差が 3 cm となったため, 14 歳で患側下腿骨の骨延長術を行った(図2-c)。最終観察時は 15 歳で, CE 角 39°, Severin 分類 I と経過良好である(図2-d)。

### 考 察

先天性股関節脱臼未整復例に対する手術の適応年齢上限について, 現在のところ統一した見解はないが, 近年, より年長児の未整復例に対する良好な手術成績を述べた報告を散見する。Ryan ら<sup>4)</sup>は, 3 歳から 9 歳までの 18 例 25 股に対し, 観血的整復術, Capsulorrhaphy, 大腿骨の短縮を行い(17 股には骨盤骨切り術も追加), 平均 10 年 6 か月の経過観察で, Severin 分類で良好群といえる I, II 群を合わせると 15 股(60%)であったと報

告した。また, Vallamshetla ら<sup>7)</sup>は, 4 歳から 11 歳までの 15 例 18 股に対し, 観血的整復術, 大腿骨短縮術, Tönnis acetabuloplasty を行い, 平均 6 年 10 か月の経過観察で全例が Severin 分類の I, II 群であったと報告した。当科の成績は, Severin 分類 I, II 群を合わせると 75%であり, 術式の違いはあるものの, 諸家の報告と同様におおむね良好であった。

再脱臼症例は 1 股(8.3%)のみであった。Okra<sup>3)</sup>は, 8 歳から 17 歳までの 9 例 11 股に対し, 観血的整復術, 大腿骨減捻内反骨切り術, 大腿骨短縮術を行い(3 股には Chiari 骨盤骨切り術も追加), 経過中に再脱臼をきたしたものが 1 股(9.1%)であったと報告している。また Ryan ら<sup>4)</sup>も, 再脱臼が生じたのは 25 股中 1 股(4.0%)としており, いずれの報告でも, ほとんどの症例で整復位が維持できていることがわかる。年長児の未整復例では, 手術時に白蓋形成不全が著しい症例が多く, Salter 骨盤骨切り術や Pemberton 骨盤骨切り術では十分な被覆が得られず, 整復位の維持がむずかしい場合がある。そこで, 最近の症例では Sakalouski 法<sup>5)</sup>による Triple Pelvic Osteotomy, Double Pelvic Osteotomy を導入し, 短期成績ではあるが, 良好な白蓋被覆が得られ, 経過良好である(表1, 症例 8, 9, 10)。

以上より, 原則として, 今後も年長児の未整復例に対して積極的に手術を行っていく方針である。しかし, 本検討は, 10 例 12 股と症例数も少なく, 経過観察が 1 年未満の症例も 3 例含まれるため, 今後も引き続き経過観察を行うつもりである。

最後に, 現在先天性股関節脱臼の健診体制は新生児・乳児期を通しある程度確立されている。しかし, 依然として今回の対象症例のように年長児期まで見逃される症例があることも事実である。もう一度健診体制を確認し, できるだけ放置例を予防することがもっとも重要であろう。

### 結 論

当科における 5 歳以上の先天性股関節脱臼未整

復例の手術成績を報告した。全例で整復が可能であった。経過中に再脱臼を生じたのは1股であった。最終経過観察時のSeverin分類はI群2股、II群7股、III群1股、IV群1股、VI群1股であった。

#### 文 献

- 1) 池川直志, 亀ヶ谷真琴, 西須 孝ほか: 先天股脱放置例に対する観血的整復術併用 Salter 骨盤骨切り術の治療成績. 日小整会誌 18 (2) : 282-287, 2009.
- 2) Kamegaya M, Shinohara Y, Shinada Y et al : The use of a hydroxyapatite block for innominate osteotomy. J Bone Joint Surg 76-B : 123-126. 1994.
- 3) Ok IY, Kim SJ, Ok JH : Operative treatment of developmental hip dysplasia in children aged over 8 years. J Pediatr Orthop B 16 : 256-261, 2007.
- 4) Ryan MG, Johnson LO, Quanbeck DS et al : One-stage treatment of congenital dislocation of the hip in children three to ten years old. Functional and radiographic results. J Bone Joint Surg 80-A : 336-344, 1998.
- 5) 西須 孝, 亀ヶ谷真琴: 小児股関節へのアプローチ 前方アプローチ. OSNOW 28 : 228-231, 2005.
- 6) Sokolovskii AM : Triple osteotomy of the pelvis. Ortop Travmatol Protez 4 : 54-58, 1984.
- 7) Vallamshetla VR, Mughal E, O'Hara JN : Congenital dislocation of the hip. A re-appraisal of the upper age limit for treatment. J Bone Joint Surg 88-B : 1076-1081, 2006.

#### Abstract

### Surgical Treatment for Unreduced Developmental Dysplasia of the Hip Over the Age of Five

Yuko Segawa, M. D., et al.

Division of Orthopaedic Surgery, Chiba Children's Hospital

We report surgical outcomes in cases of unreduced developmental dysplasia of the hip over the age of five years in 12 cases, involving 10 patients, between 1988 and 2009. Their mean age at surgery was 8.4 years, and their mean age at most recent follow-up was 14.1 years. Surgery involved open reduction and Salter innominate osteotomy in one case ; open reduction, Salter innominate osteotomy and femoral varus osteotomy in seven cases ; open reduction, Pemberton pericapsular osteotomy and femoral varus osteotomy in one case ; open reduction, Sakalowski's triple pelvic osteotomy and femoral varus osteotomy in one case ; open reduction, Sakalowski's double pelvic osteotomy and femoral varus osteotomy in one case ; and Sakalowski's triple pelvic osteotomy and femoral varus osteotomy in the other one case. In each case during femoral varus osteotomy, we performed femoral shortening. Reduction was achieved in all cases. One hip suffered re-dislocation. At most recent follow-up, the Severin classification was grade I in two cases, grade II in seven cases, grade III in one case, grade IV in one case, and grade V in the other one case.