

## 6歳以降に治療を開始した先天性股関節脱臼4例の治療経験

愛知県立心身障害児療育センター第二青い鳥学園整形外科

野上 健・則竹 耕治・吉橋 裕治

**要旨** 今日、わが国では2歳以降で治療を開始する先天性股関節脱臼例は稀であり、その治療法を検討する機会は少ない。平成3年1月から平成21年12月までの19年間に、当科にて治療を開始した先天性股関節脱臼、亜脱臼183例196関節のうち、初療時年齢が2歳以上であった症例は4例4関節で、すべて6歳以上であった。全例に牽引による骨頭の引き下げ後、手術的治療を施行した。1例は高度の臼蓋形成不全のためColonna手術を施行した。他の3例は、観血的整復術と同時に大腿骨転子間減捻内反骨切り術、長内転筋腱延長術、大腰筋腱切離術を併用し、二期的にソルター骨盤骨切り術を施行した。

初回手術後の経過観察期間は、2年11か月から12年6か月、平均7年8か月で、再脱臼・亜脱臼、骨頭壊死は生じなかった。Colonna手術を施行した症例においては、術後12年6か月経過した現在、長時間歩行で疼痛が軽度生ずるものの、日常生活上の疼痛はなく、跛行もみられていない。

### はじめに

今日でも先天性股関節脱臼(以下、先天股脱)の一部については、歩行開始後診断され、治療を開始する場合があるが、幼児期後半以降に治療を開始する例は極めて稀である。こうした年長児の放置例に対する治療法については、これまで治療後の再脱臼、大腿骨骨頭壊死、脚長差等が問題として指摘されてきたが、これらを解決する具体的な治療方法についてはなお確立されていない。

当科では、過去20年間に、治療開始年齢が6歳以上であった4例4関節を経験し、これらに対し手術を施行して比較的良好な結果を得たため、今回その経過を報告する。

### 症例提示

**症例1(図1) :** 4か月健診にて左先天股脱を指摘

されたが、民間療法を行っていた。その後5歳11か月時に、跛行と長距離歩行時の鈍痛のため近医整形外科を受診し、当科へ紹介された。初診時X線像では、廣橋ら<sup>3)</sup>のいうII度の左股関節脱臼(骨頭が臼蓋縁部に留まったもの)がみられた(表1)。その後、6歳6か月時に8日間の介達牽引施行後、側方アプローチ(大転子切離)による観血的整復術、長内転筋腱延長術、大腰筋腱切離術、大腿骨転子間減捻内反骨切り術を行い、比較的良好な求心位を得た(表2, 図1-a, b)。その後、筋力の回復を待ち、初回手術から1年4か月後に臼蓋形成不全に対しソルター骨盤骨切り術を施行した(図1-c)。初回手術後12年2か月経過した現在、骨頭壊死の発生はなく、X線像ではSeverin分類でIIa、日整会股関節機能判定基準では93点で、疼痛を生ずることもなく、良好な結果を得ている(表3, 図1-d)。

**Key words :** developmental dysplasia of the hip(先天性股関節脱臼), older children(年長児), open reduction(観血的整復術)

連絡先: 〒444-3505 愛知県岡崎市本宿町柳沢5-1 愛知県立心身障害児療育センター第二青い鳥学園整形外科  
野上 健 電話(0564)48-2831

受付日: 平成23年4月7日

a | b  
c | d

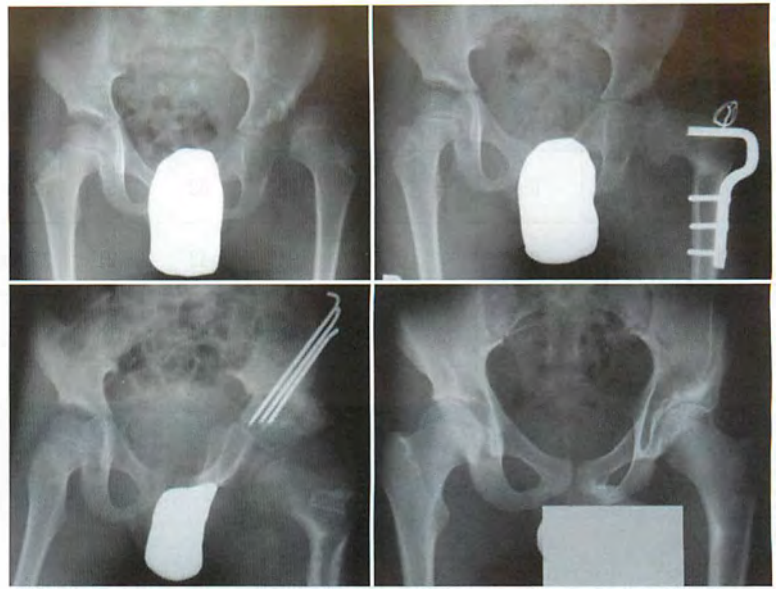


図 1.  
症例 1

- a : 入院時(6 歳 6 か月)
- b : 観血的整復術+大腿骨転子間減捻内反骨切り術後
- c : ソルター骨盤骨切り術後(整復後 1 年 4 か月)
- d : 整復後 12 年 2 か月(18 歳 8 か月)

表 1.

症例一覧

\*1 : 脱臼度

I 度 : 亜脱臼

II 度 : 骨頭が白蓋縁部に留まったもの

III 度 : 骨頭が腸骨翼部にいたったもの

\*2 : 角度は患側の値を示す

	性別	患側	治療開始時年齢	脱臼度*1	大腿骨頸部*2		白蓋角*2	基礎疾患
					前捻角	頸体角		
症例 1	男	左	6 歳 6 か月	II 度	44°	138°	39°	なし
症例 2	男	右	6 歳 2 か月	III 度	55°	141°	30°	ブルーベリー症候群
症例 3	女	左	6 歳 7 か月	III 度	53°	123°	34°	なし
症例 4	女	右	9 歳 6 か月	III 度	32°	125°	46°	なし

表 2.  
治療法

	術前牽引		大腿骨骨切り術 減捻		大腿骨短縮 骨切り	腱延長術 大腰筋 長内転筋	二次的手術 ソルター骨盤骨切り術 施行時期
	介達	日	40°	30°			
症例 1	介達	8 日	40°	30°	なし		整復後 1 年 8 か月
症例 2	直達	16 日	40°	30°	なし		整復後 1 年 11 か月
症例 3	直達	22 日	30°	15°	15 mm		整復後 2 年 11 か月
症例 4	直達	2 週	Colonna 手術				なし

症例 2(図 2) : 生後すぐに腹筋欠損, 停留睾丸, 尿路奇形の存在からブルーベリー症候群と診断され, 2 歳 7 か月時に他院泌尿器科にて手術的治療を施行されたが, 股関節脱臼については指摘されることなく経過していた。4 歳 8 か月時に虐待のため保護者と分離された際, 小児科医に跛行を指摘され, 右股関節脱臼の疑いで当科に紹介された。X 線像では廣橋ら<sup>3)</sup>のいう III 度の右股関節脱臼(骨頭が腸骨翼部にいたったもの)が認められた。初診時より観血的整復術の適応と判断したが,

保護者が収監され, 同意を得ることが不能であったため, 治療開始は 6 歳 2 か月時となった(表 1, 図 2-a)。16 日間の直達牽引後, 観血的整復術, 長内転筋腱延長術, 大腰筋腱切離術, 大腿骨転子間減捻内反骨切り術を行い, 良好な求心位を得た(表 2)。その 1 年 11 か月後, 白蓋形成不全に対し, ソルター骨盤骨切り術を施行した。現在, 初回手術より 2 年 11 か月経過したが, 疼痛, 可動域制限なく, 良好に経過している(図 2-b)。

症例 3(図 3) : 2 歳時より跛行に気づき, 自国



	術後経過 観察期間	Severin 分類	骨頭 壊死	前捻角	頸体角	Sharp 角	CE 角	脚長差 (X 線計測)
症例 1	12 年 2 か月	II a	—	-15°	123°	35°	30°	12 mm(健<患側)
症例 2	2 年 11 か月	II a	—	4°	128°	52°	31°	2 mm(健<患側)
症例 3	2 年 11 か月	II a	—	13°	124°	42°	21°	17 mm(健>患側)
症例 4	12 年 6 か月	III	—	24°	138°	54°	18°	

表 3.  
最終調査時 X 線評価  
(患側)



a | b

図 2.  
症例 2

- a : 入院時(6 歳 2 か月)
- b : 整復後 2 年 11 か月(9 歳 1 か月)



a | b  
c |

図 3.  
症例 3

- a : 入院時(6 歳 6 か月)
- b : 観血的整復術+ 大腿骨転子間減捻内反骨切り術後
- c : ソルター骨盤骨切り術後  
(整復後 2 年 11 か月)

(フィリピン)医療機関にて左先天股脱を指摘されたが、治療費が高額であったため未治療で経過していた。その後、来日し、6 歳 0 か月時、近医より左股関節脱臼にて紹介された。X 線像ではⅢ度の左股関節脱臼がみられ(表 1)、22 日間の直達牽引後、6 歳 7 か月時に観血的整復術、長内転筋腱延長術、大腰筋腱切離術、大腿骨転子間減捻内反骨切り術を施行した(表 2, 図 3-a, b)。なお、この症例に関しては、大腿骨頸体角が 123° と小さく、

内反骨切り術による大腿骨の短縮効果が少ないため、15 mm の大腿骨短縮を加えた。術後 2 年 11 か月の時点で、残存する臼蓋形成不全に対し、左ソルター骨盤骨切り術を施行した(図 3-c)。

症例 4(図 4)：乳幼児健診では異常を指摘されることなく経過していたが、8 歳頃より運動時に股関節痛を生じるようになり、また、この時点で初めて跛行を周囲から指摘されるようになったため、近医整形外科を受診。右股関節脱臼を指摘され、当科に紹介された。X 線像ではⅢ度の脱臼がみられた(表 1, 図 4-a)。MRI 所見において臼蓋は極めて浅く、整復位の保持は困難であると予想された(図 4-b)。直達牽引を 2 週間行った後、9 歳 6 か月時に手術を施行した。術中所見としても臼蓋部の陥凹が認められず、臼蓋軟骨も著しく菲薄化していたため、Colonna 手術を施行した(図

a | b  
c | d



図 4.  
症例 4

- a : 入院時(9 歳 6 か月)
- b : 入院時 MRI T1 強調像
- c : Colonna 手術後
- d : 術後 12 年 6 か月  
(22 歳 0 か月)

表 4.  
最終調査時評価

	最終調査時年齢	可動域		股関節痛	日整会股関節機能判定基準
			患側(健側)		
症例 1	18 歳 8 か月	外転	25° (33°)	なし	93
		内旋	10° (50°)		
		外旋	50° (17°)		
症例 2	9 歳 1 か月	外転	40° (50°)	なし	93
		内旋	15° (30°)		
		外旋	25° (35°)		
症例 3	9 歳 6 か月	外転	45° (45°)	なし	96
		内旋	5° (45°)		
		外旋	60° (30°)		
症例 4	22 歳	外転	40° (40°)	長距離歩行で時に有り	85
		内旋	15° (15°)		
		外旋	50° (40°)		

4-c). 術後 12 年 7 か月が経過した現在, X 線上で Severin 分類 Group III であるが, 関節裂隙は保たれ, 歩容異常なく, 股関節可動域制限も全く認めない(図 4-d). 疼痛は長距離歩行などにより時に生じるが, 日常生活活動には何ら支障はみられていない. 日整会股関節機能判定基準では 85 点であった. 将来的には人工関節置換術や関節固定術等の手術が必要になる可能性は高いと考えられるが, それまでの ADL 維持, また, 跛行がみられない等の整容上の利点という観点では良好な結果を得ていると考える.

## 結 果

今回の症例 1, 2, 3 では, 観血的整復術は, 大転子切離による側方アプローチとし, 広範囲の術野を確保したうえで関節包を全周切離して, 白底軟部組織の切除, 横靭帯の切離を施行し, 白蓋唇については白蓋方向へ 3~4 か所に切開を加えて可及的に反転し, 大腿骨頭を整復する方法をとった. 併用した大腿骨転子間減捻内反骨切り術では, 確実な求心位保持のため, 術後頸体角が 105° から 110°, 前捻角 10° から 20° を目標として行った. 調査時の股関節可動域に関しては, 明らかな外転制



限は認めないものの、軽度の内旋制限がみられた(表4)。

今回の4症例では、X線上、骨頭壊死の発生はなく、再脱臼傾向もなく、求心性も良好であった。最終調査時の脚長差に関しては、症例1では術後経過において患側下腿骨に原因不明の過成長がみられ、X線像で12mm患肢が長くなった(表3)。症例3では、15mmの短縮骨切り術を施行し、整備後のX線上では、内反骨切りによる短縮も含め大腿骨に17mmの短縮を認めた。しかし、今回施行したソルター骨盤骨切り術により患側の骨頭中心は7mm引き下げられ、腸骨上端から足関節までの距離の差は10mmであった。

### 考 察

症例4を除く3例に対する治療方法は、基本的に古典的方法を踏襲したもので、一期的手術として観血的整備術と大腿骨転子間減捻内反(短縮)骨切り術を行い、二期的にソルター骨盤骨切り術により白蓋の補正を行うという計画で行ったものである。高位脱臼を呈していた症例2,3には、術前に直達牽引を施行したうえで手術を施行した。直達牽引期間については、これにより生ずる骨萎縮を考慮し、3週間前後とした。こうした術前牽引の効果は実証されていないが、整備位を得やすくすること、骨頭壊死の発生要因の一つとしてSchoeneckerら<sup>9)</sup>も挙げる整備後の軟部の緊張を緩和することを期待し、また、筆者らのオーバーヘッド牽引療法の結果<sup>11)</sup>においても、腸腰筋や股関節内転筋群の短縮を改善することにより、骨頭壊死の発生を減少し得たことから、同様の効果を期待し、施行している。なお、この軟部の緊張緩和に関しては腸腰筋・長内転筋の延長、大腿骨短縮骨切り術、内反骨切り術等による対応も行っている。

5歳以下の症例に対しては、大腿骨骨切り術は行わず、一期的にソルター骨盤骨切り術を観血的整備術に併用して良好な結果を得たとの報告がある<sup>4)</sup>。筆者らは、幼児期後期以降の場合、ソルター

骨盤骨切り術における末梢骨片の十分な移動(回転)のためソルターのmaneuver<sup>10)</sup>を通常行っているが、観血的整備術を施行する際、関節包とともに腸骨大腿靭帯を切離するため、この手技を行うことは不能となる。そのため、求心位の獲得と大腿骨頭の被覆が不十分になる恐れがあるため、ソルター骨盤骨切り術は二期的に行うこととしている。また、観血的整備術とソルター骨盤骨切り術の併用では大腿骨骨頭壊死の発生頻度が高いとする報告もある<sup>1)</sup>。

整備後再脱臼・亜脱臼についてSchoeneckerら<sup>9)</sup>は39例中9例に認めたと報告しているが、その予防に関して我々は、大腿骨の正確な内反矯正が重要と考えており、術後頸体角が105°から110°程度となるように施行し、術中透視にて確認している。これまでに同年齢層の脳性麻痺による亜脱臼に対しては、より多くの例で同様の基準で行ってきたが、平均6年の経過観察において亜脱臼の再発を生じた例はなかったことから<sup>8)</sup>、再脱臼・亜脱臼の防止のための頸体角の設定としてはおおむね正しい基準ではないかと考えている。

その他、整備後の問題点としては、脚長差が指摘され、Kliscら<sup>6)</sup>は、片側脱臼例では16例中6例(38%)に認めたとしている。一方で、術後過成長を示す症例もあり、短縮幅については今後検討を重ねていく必要がある。ただし、Kitohら<sup>5)</sup>によると、標準的なソルター骨盤骨切り術においては、骨頭中心は平均7.06±3.23mm尾側に移動するとされることから、症例3のようにある程度の短縮骨切りであれば問題は生じないように思われる。

症例4に施行したColonna手術は、浅い白蓋を掘削して、関節包で包んだ脱臼骨頭を埋め込み、関節包を中間膜とする関節形成術であるが、白蓋軟骨は失われるため、Chungら<sup>2)</sup>によれば、術後25年で全例成績不良になるとされる。しかし、本症例のように白蓋形成不全が著しく、通常の白蓋形成術を併用しても整備位保持が不能な症例に対しては、変形性股関節症発症までの期間において、

跛行を生じない等の機能上、整容上の利点、また、三谷ら<sup>7)</sup>が指摘した将来の全人工股関節置換術施行時における軟部の緊張の軽減といった利点を考えると、症例によってはいまだ得るところのある手術法であると考えらる。

## 結 語

6歳以降に治療を開始した4例のうち3例は、観血的整復術、長内転筋・腸腰筋腱延長術、大腿骨転子間減捻内反骨切り術と、二期的なソルター骨盤骨切り術により良好に経過している。他の1例は術前の股関節臼蓋形成不全が高度であったため、Colonna手術を選択せざるを得なかったが、22歳に至った現在までのところ良好な結果を得ている。

## 参考文献

- 1) Böhm P, Brzuske A : Salter innominate osteotomy for the treatment of developmental dysplasia of the hip in children : results of seventy-three consecutive osteotomies after twenty-six to thirty-five years of follow-up. *J Bone Joint Surg* 84-A : 178-186, 2002.
- 2) Chung SMK, Scholl HW Jr, Ralston EL et al : The Colonna capsular arthroplasty ; A long-term follow-up study of fiftysix patients. *J Bone Joint Surg* 53-A : 1511-1527, 1971.
- 3) 廣橋賢次, 原 好延, 町井義和ほか : 年長児先天性股脱症例の長期治療成績 各種術式の組み合わせ手術を用いて. *日小整会誌* 1 : 241-247, 1991.
- 4) 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 : 282-287, 2009.
- 5) Kitoh H, Kaneko H, Ishiguro N : Radiographic analysis of movements of the acetabulum and the femoral head after Salter innominate osteotomy. *J Pediatr Orthop* 29 : 879-884, 2009.
- 6) Klisic P, Jankovic L : Combined procedure of open reduction and shortening of the femur in treatment of congenital dislocation of the hips in older children. *Clin Orthop* 119 : 60-69, 1976.
- 7) 三谷 茂, 青木 清, 浅海浩二ほか : 年長児先天性股関節脱臼の治療成績—THR への以降と関連して— . *日小整会誌* 8 : 157-163, 1999.
- 8) 則竹耕治, 吉橋裕治, 野上 健 : 実用的歩行不能な脳性麻痺児の股関節亜脱臼, 脱臼に対する大腿骨減捻内反骨切り術. *日本脳性麻痺の外科研究会誌* 20 : 47-51, 2010.
- 9) Schoenecker PL, Strecker WB : Congenital dislocation of the hip in children ; comparison of the effects of femoral shortening and of skeletal traction in treatment. *J Bone Joint Surg* 66-A : 21-27, 1984.
- 10) Wedge JH, Salter RB : Innominate osteotomy : its role in the arrest of secondary degenerative arthritis of the hip in the adult. *Clin Orthop* 98 : 214-24, 1974.
- 11) 吉橋裕治, 田中哲司, 服部 義ほか : overhead traction 法. *臨整外* 26 : 141-147, 1991.

## **Abstract**

### Developmental Dysplasia of the Hip in Older Children

Ken Nogami, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Aichi Prefectural Hospital and Rehabilitation  
Center for Disabled Children, Dai-ni Aoitori Gakuen

We report developmental dysplasia of the hip in four cases of an older child treated successfully using open reduction. All cases were older than six years of age at operation, treated between 1992 and 2010. Three cases were treated using a two-stage operation. The first stage involved open reduction, lengthening in the iliopsoas and adductor longus, with femoral varus derotational osteotomy. The second stage at 1 to 3 years later involved Salter's innominate osteotomy. The other fourth case was treated using Colonna's capsular arthroplasty due to marked acetabular dysplasia. The mean follow-up duration was 7.7 years (range from 2.9 to 12.5 years). At most recent follow-up, outcomes were satisfactory with no re-dislocation, no subluxation, and no avascular necrosis in the femoral head. At 22 years of age, the fourth case treated using Colonna's capsular arthroplasty reported mild pain on walking long distances, but no limping and no pain in activities of daily life.