

3歳以上で発見された先天性股関節脱臼に対する観血整復と Salter 骨盤骨切り合併手術の治療成績

神奈川県立こども医療センター整形外科

町田 治郎・奥住 成晴・中村 直行
増田 謙治・古谷 一水・青木 千恵

要旨 3歳以上で発見された先天性股関節脱臼(以下, 先股脱)に観血整復と Salter 骨盤骨切り合併手術を行った症例の治療成績を報告する。対象は7例(男2例, 女5例), 8股(右1股, 左7股)であった。手術時年齢は平均4歳5か月で, 術後経過期間は平均7年であった。手術はBikini皮切により行った。術前は全例で跛行がみられたが, 調査時は消失し無症状であった。術前のX線像でのTönnis分類ではGrade2が2股, Grade3が5股, Grade4が1股であった。白蓋角は術前平均44.4°で, 術後は平均16.9°に改善した。Severin分類ではIaが2股, IIaが6股であった。Kalamchi分類ではGroup II以上が8股中4股であったが, ほぼ球形は保たれていた。3歳以上で発見された先股脱に対する観血整復と Salter 骨盤骨切り合併手術の治療成績は良好であった。

目 的

3歳以上で発見された先天性股関節脱臼(以下, 先股脱)の治療には難渋することが多い。今回, 一期的に観血整復と Salter 骨盤骨切り合併手術を行った症例の治療成績を報告する。

対象と方法

1994年から2009年までの間に3歳以上で先股脱を発見され, 当センターを紹介受診した患者は8例であった。そのうち初診時年齢10歳であった1例は観血整復, 大腿骨減捻内反骨切り, Pemberton 骨盤骨切り合併手術を行った。今回対象としたのはその1例を除外した7例(男2例, 女5例), 8股(右1股, 左7股)であった。手術時年齢は平均4歳5か月(3歳3か月~5歳9か月)で, 術後経過期間は平均7年(2年~14年7か月)で

あった。手術前に介達牽引を行ったが, 牽引期間は1週5股, 2週2股, 6週1股であった。手術はBikini皮切により前方進入法で行った。大腿筋膜張筋と縫工筋の間より進入し, 中臀筋を骨膜外に腸骨より剥離した。関節包を全周性に切開し, 円靭帯, 腸腰筋腱を切離した。白蓋内の線維脂肪組織を摘出し, 白蓋底の横靭帯を切離し, 内反した白蓋唇を可及的にもどした。白蓋唇の内反がもどりきらない場合には白蓋唇の前方と後方を切離した。

骨頭が白蓋内におさまるのを確認した後に同一皮切で, 骨切り部のみ腸骨の骨膜を剥離して Salter 骨盤骨切りを施行した。固定はKirschner 鋼線2本で行った。術後は6週間ギプス固定を行い, 術後3か月より立位, 歩行を許可した。6股で術前に自己血採血を行い, 最近の2股はセルセーバーのみで対処し, 全例とも同種血輸血は要さな

Key words : children (小児), developmental dysplasia of the hip (先天性股関節脱臼), open reduction (観血整復), Salter's innominate osteotomy (Salter 骨盤骨切り術), walking age (歩行開始後)

連絡先 : 〒 232-8555 神奈川県横浜市南区六ツ川 2-138-4 神奈川県立こども医療センター整形外科 町田治郎
電話(045)711-2351

受付日 : 平成 24 年 1 月 20 日

表 1. 症 例

症例	性別	左右	手術時 月齢	術後 経過 (か月)	術前				調査時						
					初診時 臼蓋角	a 値	b 値	Tönnis 分類	術前 牽引 (週)	Y 軟骨 閉鎖時 臼蓋角	CE 角	Severin 分類	Kalamchi 分類	RI	EI
1	女	左	63	175	41	-10	21	3	6	13	37	II a	III	63	105
2	女	左	52	97	48	-22	23	4	1	18	24	II a	IV	52	92
3	女	左	46	96	48	-19	23	3	1	18	39	I a	I	55	—
3	女	右	50	93	45	-13	23	3	1	18	23	II a	III	58	—
4	女	左	56	85	43	-12	25	3	1.5	20	24	II a	III	50	92
5	女	左	39	76	44	-7	22	2	1	15	35	I a	—	50	116
6	男	左	51	24	40	-11	23	3	2	20	20	II a	I	58	116
7	男	左	69	24	46	-10	25	2	2	13	35	II a	I	62	111

RI ; Roundness Index, EI ; Enlargement Index

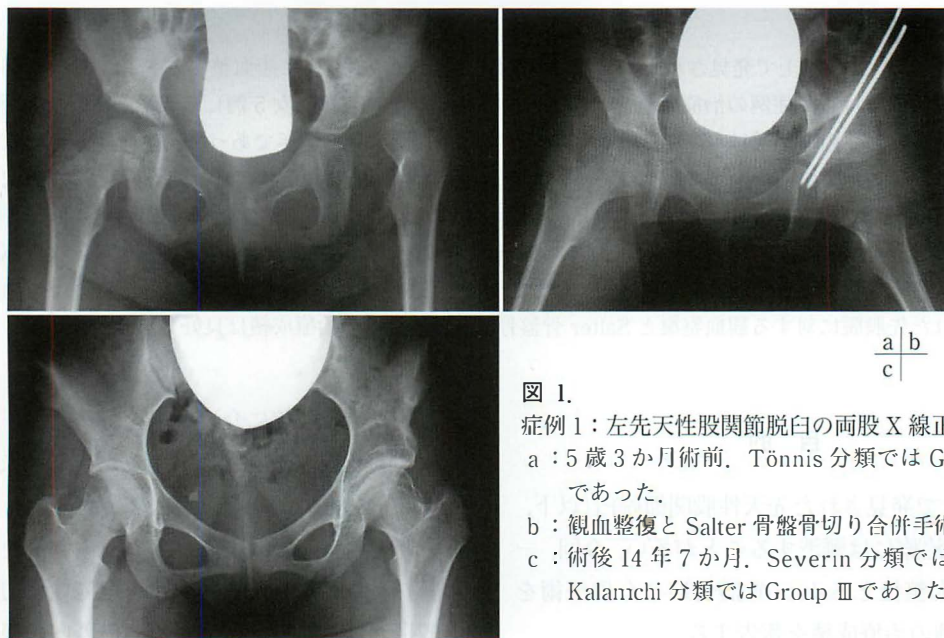


図 1.
症例 1 : 左先天性股関節脱臼の両股 X 線正面像
a : 5 歳 3 か月術前, Tönnis 分類では Grade 3
であった。
b : 観血整復と Salter 骨盤骨切り合併手術直後
c : 術後 14 年 7 か月, Severin 分類では II a,
Kalamchi 分類では Group III であった。

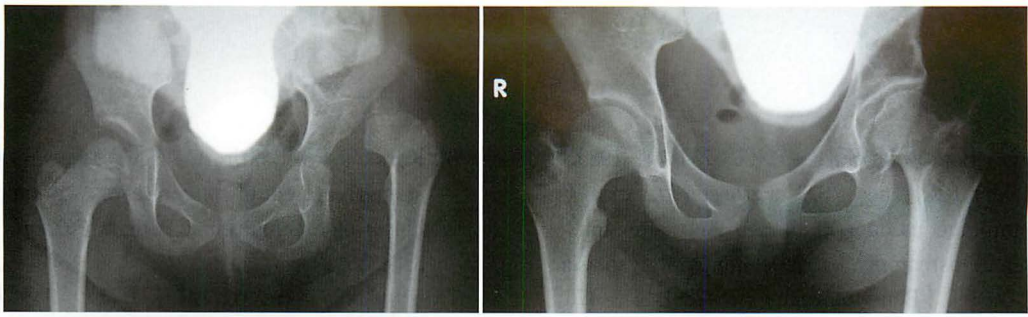
かった。

術前と調査時の臨床症状と X 線所見を調査した。術前の両股 X 線正面像にて臼蓋角, 山室の a 値, b 値および Tönnis 分類⁹⁾による脱臼度の評価を行った。調査時の両股 X 線正面像では臼蓋角 (Y 軟骨閉鎖例では閉鎖時の臼蓋角), CE 角, Severin 分類による評価を行った。また骨頭壊死について Kalamchi 分類⁵⁾で評価し, 骨頭の球形性と巨大化については, それぞれ Okano ら⁸⁾の Roundness Index (RI), Enlargement Index (EI) により評価した。

なお EI は片側例のみで測定した。

結 果

術前は全例とも跛行と患側の軽度外転制限がみられた。術前の X 線像では臼蓋角は平均 44.4° (40°~48°), 山室の a 値は平均 -13 (-7~-22), b 値は平均 23 (21~25) であった。Tönnis 分類では Grade 2 が 2 股, Grade 3 が 5 股, Grade 4 が 1 股であった (表 1)。術後は 20° の軽度屈曲制限を訴えるものが 1 股でみられたが, 全例で ADL 上の支障はなかった。調査時の X 線像では臼蓋角は平均 16.9° (13°~20°), CE 角は平均 29.6° (20°~39°), Severin 分類では I a が 2 股, II a が 6 股であった。Kalamchi 分類では骨頭壊死なしが 1 股, Group I が 3 股, Group III が 3 股 (図 1),



a|b

図 2. 症例 2：左先天性股関節脱臼の両股 X 線正面像

a：4 歳 4 か月術前。Tönnis 分類では Grade 4 であった。

b：術後 8 年 1 か月。Severin 分類では II a, Kalamchi 分類では Group IV であった。

Group IV が 1 股 (図 2) であった。RI は平均 56 (50~63), EI は平均 105 (92~116) であった。

考 察

3 歳以上で発見された先股脱臼の治療に観血整復は必須と思われるが、骨切り術の併用については種々の報告がある。皆川ら⁷⁾は 3 歳以上の先股脱臼に対して観血整復単独で治療した 19 股を報告し、術中の安定性が良ければ骨切り術は不要としている。しかし、5 歳までの症例でも Severin 分類 I・II 群の良好例は約半数であり、白蓋被覆が不十分と思われる。脱臼の発見時の年齢が 3 歳以上で、白蓋角が 35° 以上の場合には、白蓋被覆の自然改善は難しいと思われる。今回の症例では術前の白蓋角が全例とも 40° 以上であり、骨盤骨切り術を併用した。当センターでは Bikini 皮切による前方進入法で観血整復を行っているため、同一皮切で Salter 骨盤骨切り術が可能である。

大腿骨短縮骨切りの必要性については意見がわかれる。骨頭壊死の予防のために、1~2 cm 程度の大腿骨短縮骨切りを勧める報告が多い¹⁾²⁾⁶⁾。Haidar ら³⁾は観血整復と Salter 手術の併用で良好な成績を報告しているが、Tönnis の Grade 2 が 78.4% と高位脱臼症例が少なかった。池川ら⁴⁾は 2 歳以上 5 歳以下の症例では高位脱臼であっても、観血整復と Salter 手術の併用で良好な成績が得られたとしている。今回の症例では高位脱臼である Tönnis の Grade 4 が 1 股あったが、この例にも大腿骨短縮骨切りは行わなかった。しかし、その 1 股では、Kalamchi 分類で Group IV であったため、Tönnis の Grade 4 では術前に直達牽引

を行い、整復時に圧が高いようであれば大腿骨短縮骨切りをした方が良いと思われる。しかし、Tönnis の Grade 1~3 では術前の介達牽引および観血整復と Salter 手術の併用で良好な成績が期待できる。今回の症例では Kalamchi 分類で Group II 以上の骨頭壊死は 8 股中 4 股に認めた。しかし RI は平均 56% とほぼ球形が保たれており、また EI も平均 105% と骨頭の巨大化もみられなかった。そのため、全例とも中等度までの変形と考え、Severin 分類 I・II 群の良好例と判断した。

術前の牽引については Galpin ら²⁾は不要としているが、Karakas ら⁶⁾、Forlin ら¹⁾は骨頭壊死の予防と手術が容易となるという点で、その意義を認めている。我々も 2 週間くらいの術前介達牽引を行う方が骨頭壊死の予防と術中の整復操作が容易となる点で有利と考える。

結 論

3 歳以上で発見された先天性股関節脱臼に対する観血整復と Salter 骨盤骨切り合併手術の治療成績は良好であった。

文 献

- 1) Forlin E, Munhoz da Cunha LA, Figueiredo DC: Treatment of developmental dysplasia of the hip after walking age with open reduction, femoral shortening, and acetabular osteotomy. *Orthop Clin N Am* 37: 149-160, 2006.
- 2) Galpin RD, Roach JW, Wenger DR et al: One-stage treatment of congenital dislocation of the hip in older children, including femoral shorten-

- ing. *J Bone Joint Surg* 71-A : 734-741, 1989.
- 3) Haidar RK, Jones RS, Vergroesen DA et al : Simultaneous open reduction and Salter innominate osteotomy for developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Br* 78-B:471-476, 1996.
 - 4) 池川直志, 亀ヶ谷真琴, 西須 孝ほか : 先天性股脱放置例に対する観血的整復術併用に Salter 骨盤骨切り術の治療成績. *日小整会誌* 18:282-287, 2009.
 - 5) Kalamchi A, MacEwen GD : Avascular necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg* 62-A : 876-888, 1980.
 - 6) Karakas ES, Baktir A, Argun M et al : One-stage treatment of congenital dislocation of the hip in older children. *J Pediatr Orthop* 15 : 330-336, 1995.
 - 7) 皆川 寛, 三谷 茂, 遠藤裕介ほか : 3 歳以上のいわゆる先天性股関節脱臼に対する観血的整復術の治療成績. *日小整会誌* 18:277-281, 2009.
 - 8) Okano K, Enomoto H, Osaki M et al : Femoral head deformity after open reduction by Ludloff's medial approach. *Clin Orthop Relat Res* 466 : 2507-2512, 2008.
 - 9) Tönnis D : Congenital dysplasia and dislocation of the hip in children and adults. Springer-Verlag, Berlin, p. 80-83, 1984.

Abstract

Late Open Reduction with Salter's Innominate Osteotomy for Untreated Developmental Dysplasia in the Hip in Patients older than 3 Years of Age

Jiro Machida, M. D., et al.

Department of Orthopaedics, Kanagawa Children's Medical Center

We report untreated developmental dysplasia of the hip (DDH) in patients older than 3 years of age who underwent open reduction followed by Salter's innominate osteotomy. There were 7 patients involving 8 hips with a mean age at operation of 4 years 5 months. Preoperatively each patient presented gait with limping. According to Tönnis's Classification, there were 2 hips at grade 2, 5 hips at grade 3, and 1 hip at grade 4. All patients underwent open reduction followed by Salter's innominate osteotomy. Postoperatively there were no symptoms. The mean follow-up duration was 7 years. At most recent follow-up, all 7 hips were assessed as Severin Group I or II. These findings suggested that open reduction with Salter's innominate osteotomy was effective for untreated DDH in children older than 3 years of age.