

臼蓋後壁欠損 (posterior acetabular wall deficiency) に 対する骨盤骨切り術

1) 佐賀整肢学園こども発達医療センター

2) 福岡市立こども病院

和田 晃 房¹⁾・中 村 幸 之²⁾・窪 田 秀 明¹⁾ 桶 谷 寛¹⁾
武 田 真 幸¹⁾・浦 野 典 子¹⁾・高 村 和 幸²⁾・藤 井 敏 男¹⁾

要 旨 臼蓋後壁欠損を生じた3例4股(歌舞伎症候群1例1股, ダウン症候群1例2股, 先天性股関節脱臼観血整復術後の再脱臼1例1股)に対して骨盤骨切り術(Incomplete Periacetabular Osteotomy : 以下, IPO)を行った. 手術時年齢は2歳10か月から11歳1か月であった. 術前のCT像で臼蓋後壁欠損は明らかであり, 前外側へ遠位骨片を引き出すソルター骨盤骨切り術や西尾式臼蓋形成術では矯正されなかった. 手術は, 観血整復術, 大腿骨内反骨切り術, IPOを組み合わせた. 臼蓋後外側を十分被覆するために, IPOは, 従来の術式とは異なり腸骨上前部を切骨せずに行うことで, 臼蓋前方が開かないようにした. また, 1~2個の自家腸骨と切除した大腿骨(側方に小骨片, 後方に大骨片)を移植し臼蓋の後方をより被覆できるようにした. 本法により, 臼蓋後方被覆が良好となり安定した整復が得られた.

緒 言

我々は従来, 先天性股関節脱臼の遺残性亜脱臼には6歳まではソルター骨盤骨切り術, 6~12歳(Y軟骨閉鎖まで)はペンバートン骨盤骨切り術²⁾を, 脳性麻痺や二分脊椎の麻痺性脱臼には骨切り線を変えたペンバートン骨盤骨切り術を, 臼蓋形成不全が強く, 特に臼蓋縁の形成が不良な例, 奇形性脱臼には西尾式臼蓋形成術⁴⁾を主に行ってきたが, いずれも術後の臼蓋前傾や後捻は避けられない. これらの骨盤骨切り術では対処できない臼蓋後壁欠損 (posterior acetabular wall deficiency) の著しい例に対する骨盤骨切り術(Incomplete Periacetabular Osteotomy : 以下, IPO) (図1)³⁾を報告する.

対 象

臼蓋後壁欠損を生じた3例4股(歌舞伎症候群1例1股, ダウン症候群1例2股, 先天性股関節脱臼観血整復術後の再脱臼1例1股)に対してIPOを行った. 手術時年齢は2歳10か月から11歳1か月であった.

手術方法

3例全例で前方アプローチによる観血整復術を行った. 観血整復術は, 関節包周囲の癒着を解離, 関節包の全周解離を行い, 円靭帯・脂肪や瘢痕組織などの関節内介在物の除去, 横靭帯の切離, 関節包の縫縮を行った. 3例全例で大腿骨内反骨切り術を合併した. 骨盤骨切り術は, 上前腸骨棘の約1 cm 遠位後方より下後方Y軟骨まで弯曲に腸

Key words : hip dislocation (股関節脱臼), periacetabular osteotomy (骨盤骨切り術), Down syndrome (ダウン症候群), Kabuki syndrome (歌舞伎症候群), posterior acetabular wall deficiency (臼蓋後壁欠損)

連絡先 : 〒 849-0906 佐賀県佐賀市金立町金立 2215-27 佐賀整肢学園こども発達医療センター 和田晃房 電話 (0952) 98-2211

受付日 : 2013年2月8日

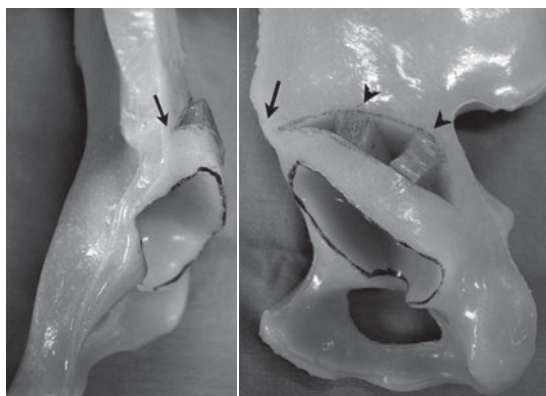


図 1. 骨盤骨切り術 (IPO) a|b
a: 腸骨外板のみ骨切りし, 腸骨上前部 (矢印) を切骨せずに行うことで, 臼蓋前方が開かないようにした.
b: 2 個の骨片 (側方に小骨片, 後方に大骨片) (矢頭) を移植し臼蓋後方をより被覆できるようにした.

骨外板のみ骨切りした. 従来の術式とは異なり腸骨上前部を切骨せずに行うことで, 臼蓋前方が開かないようにした. 1~2 個の自家腸骨と切除し

た大腿骨 (側方に小骨片, 後方に大骨片) を移植し臼蓋の後方をより被覆できるようにした. 内固定は行わなかった. 術後は hip spica cast を 6 週間行い, ギプス除去後は自動運動療法を開始し, hip action brace を 3 か月間装着して, 歩行訓練を行った.

症 例

症例 1: 歌舞伎症候群の女児. 右先天性股関節脱臼の診断で, 牽引を併用した徒手整復治療で整復されたが, 起立歩行を開始した頃より次第に亜脱臼が進行し, 5 歳 6 か月時に観血整復, ソルター骨盤骨切り術, 大腿骨減捻内反骨切り術を行った. 10 歳すぎより習慣性股関節脱臼となり, 脱臼路となった後方臼蓋が大きく欠損していた. 11 歳 1 か月時に観血整復, IPO, 大腿骨減捻内反骨切り術を行った. 本症例は, 過去の報告で提示した³⁾.

症例 2: ダウン症候群の女児. 3 歳より習慣性

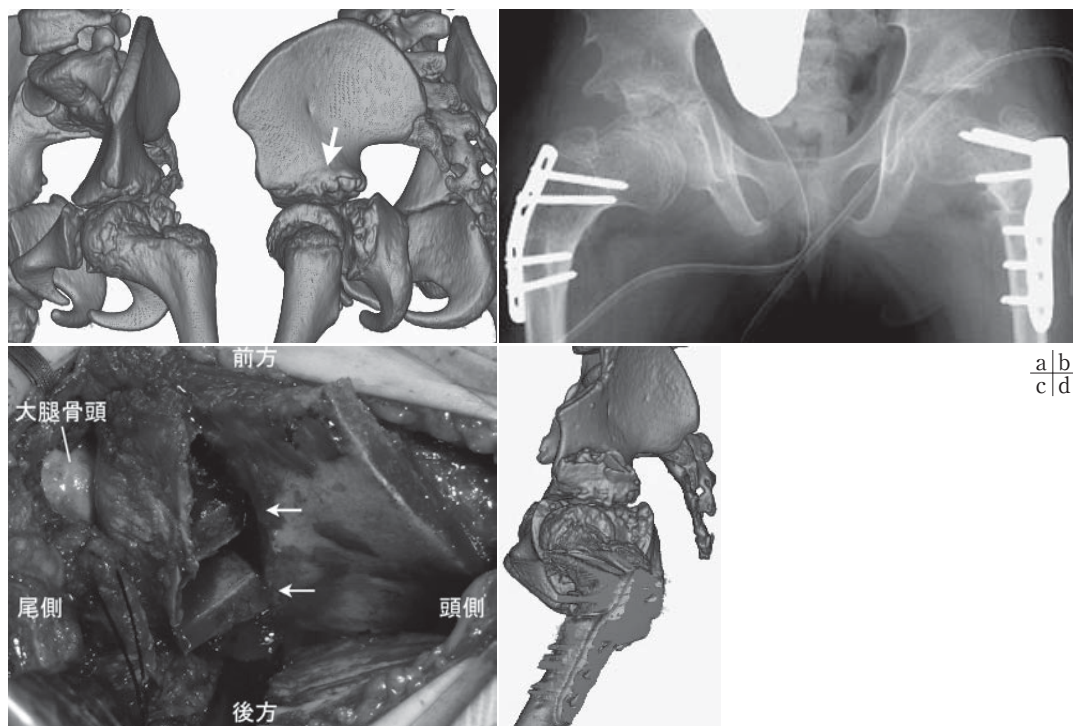


図 2. 症例 2
a: 術前の 3DCT. 臼蓋前方や外側の被覆はよいが, 脱臼路である後方臼蓋 (矢印) が欠損している.
b: 術後の X 線正面像 (9 歳 9 か月). 両股とも観血整復, IPO, 大腿骨減捻内反骨切り術を行った.
c: 2 個の骨片 (側方に小骨片, 後方に大骨片) (矢印) を移植し臼蓋後方を被覆できるようにした.
d: 術後の 3DCT.

に両股関節脱臼を繰り返し、8歳の手術時には大腿骨頭変形をきたしていた。脱臼の経過が長く、脱臼路となった後方臼蓋が大きく欠損していた。8歳7か月時に右の、9歳9か月時に左の観血整復、IPO、大腿骨減捻内反骨切り術を行った(図2)。

症例3：先天性股関節脱臼観血整復後の再脱臼股の女児。1歳時に観血整復後に再脱臼し、1歳2か月時に再度観血整復と西尾式臼蓋形成術により治療されたが再度再脱臼をきたした症例である。2歳9か月の手術時は、骨頭と臼蓋後方とのインピンジにより、骨頭前方と臼蓋後方が大きく欠損していた。癒着が著しく観血整復単独でかろうじて整復されるもきわめて不安定であった。臼蓋後方を被覆するIPOと大腿骨内反骨切り術を合併した(図3)。

結 果

3例全例で感染や、骨片の脱転などの合併症なく、臼蓋後方被覆が良好となり安定した整復が得られた。

考 察

歌舞伎症候群やダウン症候群の股関節脱臼は、関節弛緩や筋力低下が原因の弛緩性脱臼である。Woolf and Gross⁵⁾は、ダウン症候群の症例で、臼蓋欠損となる部分は先天性股関節脱臼の症例より後方であり、前方外側に遠位骨片を引き出すソルター骨盤骨切り術やペンバートン骨盤骨切り術は不適切と述べている。我々の症例でも、習慣性に脱臼を繰り返し、脱臼路となった臼蓋後方が大きく欠損していた。歌舞伎症候群の症例(症例1)では、初回の脱臼観血整復時にソルター骨盤骨切り術を合併しており、前方の臼蓋被覆は良好であったが、再脱臼により後方の臼蓋被覆は不良であった。また、先天性股関節脱臼再脱臼の例(症例3)でも、脱臼観血整復時に合併した西尾式臼蓋形成術により臼蓋前方の被覆は良好であったが、再脱臼した骨頭と臼蓋後方のインピンジにより、骨頭前方は変形し、臼蓋後方の大きな欠損をきたしていた。

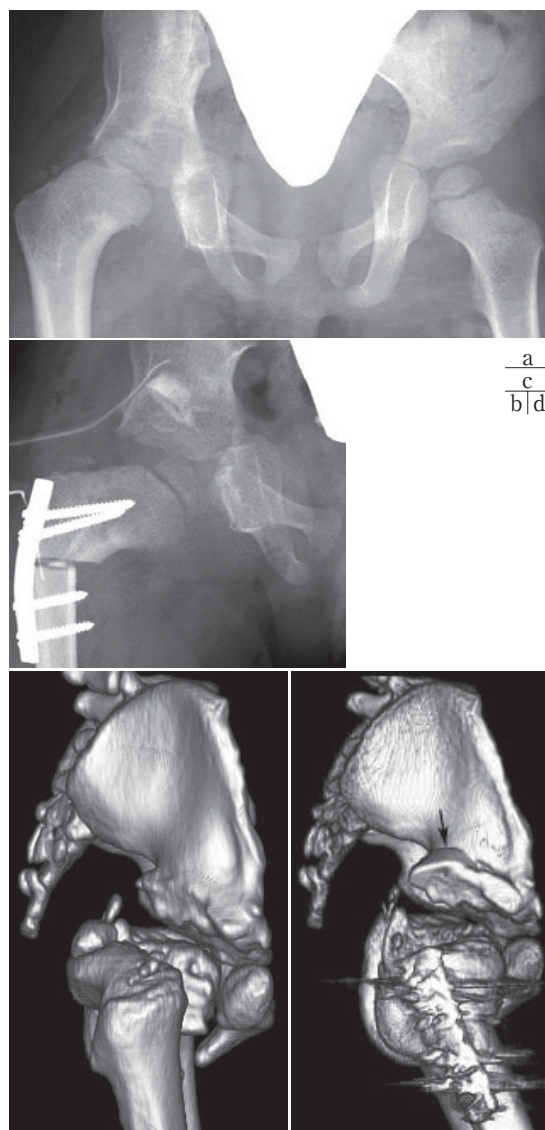


図3. 症例3

a：術前のX線像(2歳8か月)。b：術前の3DCT。臼蓋後壁が大きく欠損している。c：術後のX線正画像(2歳9か月)。観血整復、骨盤骨切り術(IPO)、大腿骨内反骨切り術を行った。d：術後の3DCT。骨切り部の後方に骨移植し(矢印)、臼蓋後方を被覆した。

臼蓋後壁欠損に対しては、Woolf and Gross⁵⁾は、ペンバートン骨盤骨切り術を応用して主に大きな骨片を後方に移植することで、Roposch and Wedge¹⁾も同様に、良好な成績を報告した。我々³⁾のIPOでは、さらに腸骨上前部を切骨せずに行うことで、臼蓋前方が開かないようにし、臼蓋の後方被覆がよりよくなるように工夫した(図1)。

臼蓋後方欠損が強い二分脊椎や脳性麻痺による麻痺性脱臼でも、ペンバートン骨盤骨切り術後に臼蓋前傾がつきすぎて再脱臼の誘因となった症例があるため、現在我々は、再手術だけでなく初回手術より骨盤骨切りをペンバートン骨盤骨切り術から今回報告したIPOへ変更している。また、先天性股関節脱臼でペルテス様変化をきたし頸部短縮の強い例、臼蓋前方の形成不全がない例、大腿骨減捻内反骨切り術を合併した例などでは、従来はソルター骨盤骨切り術やペンバートン骨盤骨切り術を行ってきたが、これらの症例での臼蓋前方への過度の被覆はFAI (Femoro-acetabular Impingement) をきたし、股関節の屈曲が制限されることがあり、後の愁訴も危惧される。最近はこの症例にも今回報告したIPOを用い、2個の自家腸骨を側方に大骨片、後方に小骨片を移植することで外側を主に被覆するように工夫している。

文 献

- 1) Roposch A, Wedge JH: An incomplete periacetabular osteotomy for treatment of neuromuscular hip dysplasia. Clin Orthop Relat Res 431: 166-175, 2005.
- 2) Wada A, Fujii T, Takamura K et al: Pemberton osteotomy for developmental dysplasia of the hip in older children. J Pediatr Orthop 23: 508-513, 2003.
- 3) Wada A, Nakamura T, Yamaguchi T et al: Surgical treatment of hip dislocation in Kabuki syndrome: use of incomplete periacetabular osteotomy for posterior acetabular wall deficiency. J Child Orthop 6: 261-267, 2012.
- 4) Wada A, Yamaguchi T, Nakamura T et al: Surgical treatment of hip dislocation in amyoplasia-type arthrogryposis. J Pediatr Orthop B-21: 381-385, 2012.
- 5) Woolf SK, Gross RH: Posterior acetabular wall deficiency in Down syndrome. J Pediatr Orthop 23: 708-713, 2003.

Abstract

Incomplete Periacetabular Osteotomy for Posterior Acetabular Wall Deficiency

Akifusa Wada, M. D., et al.

Saga Handicapped Children's Hospital

We report our treatment for four dislocated hips (two unilateral and one bilateral hips) in three patients with posterior acetabular wall deficiency (one with Kabuki syndrome, one with Down syndrome and one with redislocation after open reduction for developmental dysplasia of the hip). The age of the patients at the time of surgery ranged from 2.9 to 11.1 years. Computed tomographic (CT) scans revealed posterior acetabular wall deficiency, which was not corrected by the anterolaterally directed Salter osteotomy or Nishio periacetabular osteotomy. The operative treatment consists of open reduction, femoral varus osteotomy and incomplete periacetabular osteotomy. To provide sufficient posterolateral coverage of the acetabulum, the anterior supraacetabular region was preserved instead of being cut bicortically as in the previous reports, thus preventing anterior acetabulum from spreading. One or two bone grafts were placed posteriorly and laterally to provide posterolateral coverage of the acetabulum. The incomplete periacetabular osteotomy provided sufficient posterolateral coverage of the acetabulum.