

脳性麻痺児の麻痺性股関節脱臼と 顕著な臼蓋形成不全に対する手術経験

渡 邊 英 明¹⁾・吉 川 一 郎¹⁾・滝 直 也¹⁾
小 沼 早 希¹⁾・井 上 泰 一²⁾・竹 下 克 志²⁾

1) 自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児整形外科

2) 自治医科大学 整形外科

要 旨 脳性麻痺児の麻痺性股関節脱臼と顕著な臼蓋形成不全に対し、筋解離術、観血的整復術、骨盤骨切り術および大腿骨減捻内反短縮骨切り術を併用した一期的手術を行った。症例は身長 115 cm、体重 18 kg の男児で、GMFCS Level II であり、10 歳まで独歩が可能であったが、11 歳で独歩ができなくなったため来院した。単純 X 線と CT では、両側麻痺性股関節脱臼と顕著な臼蓋形成不全が見られた。これに対し、片側ずつ筋解離術、観血的整復術、骨盤骨切り術および大腿骨減捻内反短縮骨切り術を併用した一期的手術を行った。手術時間は右が 5 時間、左が 6 時間を要し、術中・術後出血量は右が 635 mL、左が 720 mL であったために両側とも自己血 300 mL を輸血した。術後は 6 週間ギプス固定を行った。術後 6 週目で左のみ鋼線刺入部の表在感染があり、抜去を行った。術後半年で独歩できるようになり、単純 X 線で脱臼は改善したが、さまざまな合併症が発生した。

はじめに

脳性麻痺児の麻痺性股関節亜脱臼の手術治療は、年齢により手術法が異なるが、その手術法の選択についてはいまだ議論の多いところである。過去の報告では、8 歳以上の麻痺性股関節亜脱臼と臼蓋形成不全の手術治療は、筋解離術、大腿骨減捻内反短縮骨切り術、骨盤骨切り術などを併用した手術が推奨されている⁹⁾が、術後合併症が多いため³⁾、手術法の選択に迷うことが多い。また、8 歳以上で麻痺性股関節亜脱臼より進行した病態である麻痺性股関節脱臼と顕著な臼蓋形成不全に対しての手術法の選択は、その報告例がほとんどないためさらに迷うことが多い。今回、脳性麻痺児の麻痺性股関節脱臼と顕著な臼蓋形成不全に対し

て、筋解離術、観血的整復術、骨盤骨切り術 (triple pelvic osteotomy) および大腿骨減捻内反短縮骨切り術を併用した一期的手術を行った症例について報告する。なお、この報告は、ご家族の承諾を得て、そのことをカルテに記載してから行った。

症例提示

症例：11 歳の男児

主訴：歩行困難と両側股関節痛

既往歴：2 歳時に他院で整形外科的選択的痙性コントロール手術 (Orthopaedics Selective Spasticity-Control Surgery : OSSCS) を受けていた。

家族歴：特記すべきことはなし

現病歴：歩行困難と両側股関節痛が出現する以前は、GMFCS が Level II であり、痙性対麻痺型

Key words : cerebral palsy (脳性麻痺), paralytic dislocation of the hip (麻痺性股関節脱臼), acetabular dysplasia (臼蓋形成不全), child (小児)

連絡先：〒 329-0498 栃木県下野市薬師寺 3311-1 自治医科大学 整形外科 渡邊英明 電話(0285)58-7374

受付日：2019 年 7 月 17 日

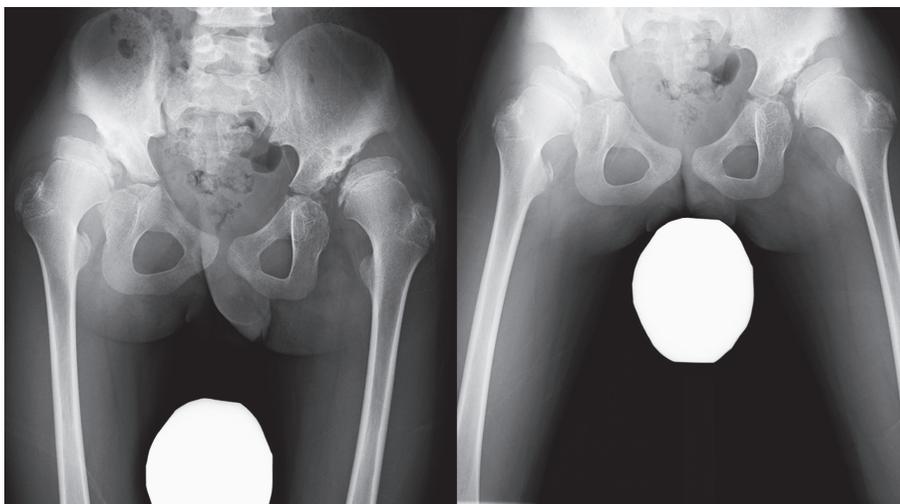


図1. 初診時単純 X 線(左:正中位正面像, 右:最大外転位正面像)
両側の股関節脱臼と顕著な臼蓋形成不全と股関節外転制限が見られる。

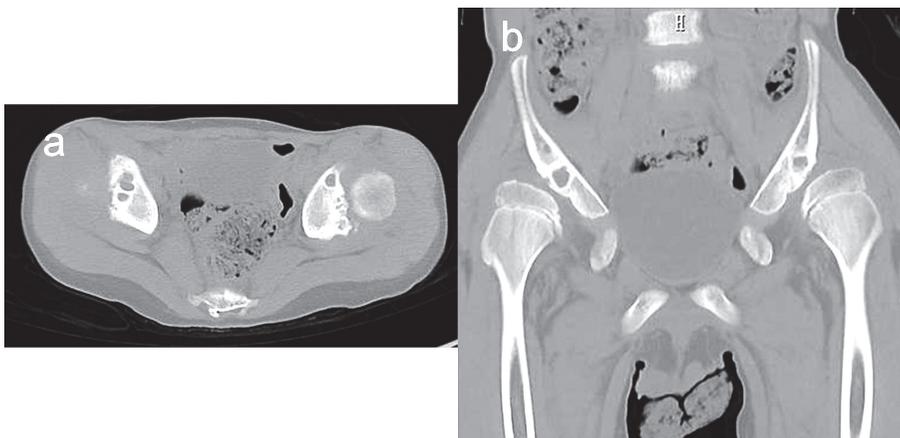


図2. 術前単純 CT
a: 単純 CT 単純 X 線では臼蓋の内側に骨嚢胞が顕著に形成されている。
b: MPR 冠状断 MPR 冠状断では, 臼蓋の上内側に骨嚢胞が顕著に形成されていて, 変形性関節症の像を呈している。

の脳性麻痺児で, 知的障害を伴っていた。10歳まで独歩が可能であったが, 11歳で両側股関節痛により独歩ができなくなり, 車いす生活となったために来院した。

現症: 初診時に車いすで入室し, 車いすの自走や車いすからの移乗はできなかった。身長は115 cm, 体重は18 kg, Rohrer 指数は118と普通体形であった。股関節可動域は, 痛みのためか暴れて測定することができなかった。

血液検査と画像所見: 血液検査では特記すべき

ことはなかった。初診時の単純 X 線正面像(図1)では, 両側の股関節脱臼と顕著な臼蓋形成不全と股関節外転制限が見られた。単純 CT と Multi-Planar Reconstruction (MPR) によって得られた冠状断像(図2)では, 臼蓋に骨嚢胞が形成されており, 変形性関節症の像を呈していた。3次元 CT(図3)では, 臼蓋の前上方, 上外側, 後上方に顕著な臼蓋形成不全が見られた。

手術: この症例に対し, 右は12歳時に, 左は13歳時にそれぞれ筋解離術, 観血的整復術, 骨

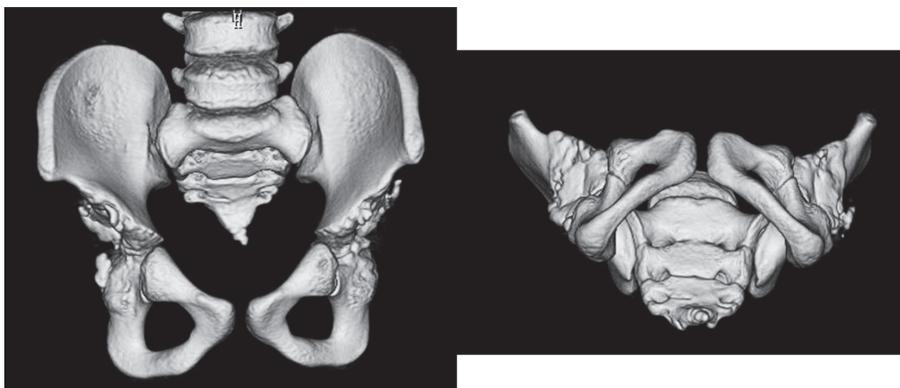


図 3. 3次元 CT
白蓋の前上方，上外側，後上方に顕著な白蓋形成不全が見られる。

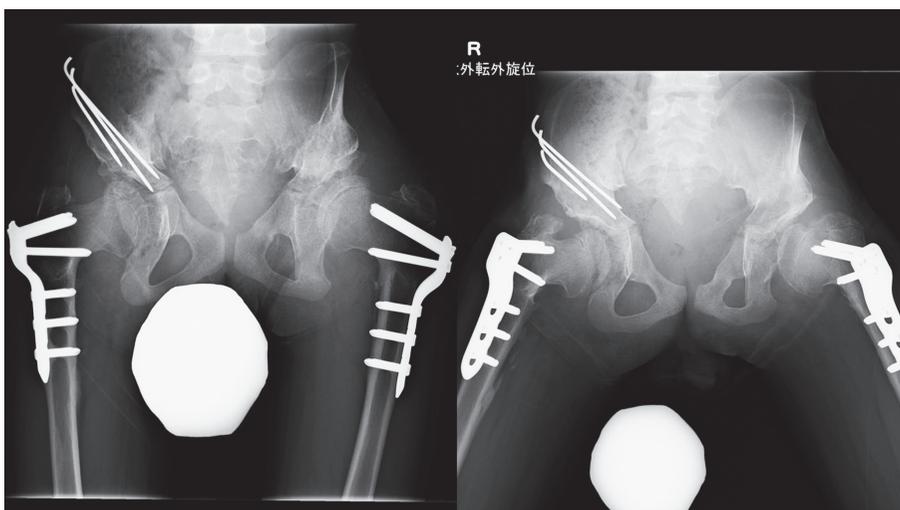


図 4. 最終観察時単純 X 線像(右の術後 2 年，左の術後 1 年)
脱臼は改善したが，大腿骨大転子部の突出と骨盤の変形が残存した。

盤骨切り術 (triple pelvic osteotomy) および大腿骨減捻内反短縮骨切り術を併用した一期的手術を行った。手術は，最初に半側臥位で恥骨結節外側から侵入し，恥骨の骨切りを行った。次に，側臥位で腸骨および大腿骨外側から侵入し，長内転筋，薄筋，腸腰筋，中殿筋，小殿筋を切離し，股関節包を全周性に切離して，余剰な関節包はすべて切除した。また，腸骨と坐骨の骨切りを行い，骨片を内旋すると同時に前外側にも移動させて固定した。大腿骨は小転子部で 1 cm の短縮を行い，大腿骨の近位骨片は 30° の減捻と 30° を内反させて固定した。最後に切離した腸腰筋を大転子部に

移行し，中殿筋と小殿筋を縫合した。手術時間は右が 5 時間，左が 6 時間を要し，術中・術後出血量は右が 635 mL，左が 720 mL であったために両側とも自己血 300 mL を輸血した。術後は体幹から下肢までの hip spica cast で 6 週間固定を行った。

術後経過：術後合併症は，左のみ術後 6 週目で鋼線刺入部の表在感染があり，すぐに抜去を行った。術後半年で独歩できるようになり，手術を行った股関節を動かしても嫌がらなくなった。術後右が 2 年，左が 1 年経過した最終観察時の股関節可動域(右/左)は，屈曲 100°/100°，伸展 10°



図5. 手術創
両側大腿外側の手術創が大きく残った。

/10°, 外転 20°/20°, 内転 10°/10°, 内旋 20°/20°, 外旋 80°/80°と特に大きな外転制限が残った。単純 X 線では脱臼は改善したが、大腿骨大転子部の突出と骨盤の変形が残存した(図4)。また、両側大腿外側の手術創が大きく残った(図5)。

考 察

脳性麻痺児の麻痺性股関節亜脱臼の手術治療は、年齢に応じて筋解離術や OSSCS, 観血的整復術, 大腿骨減捻内反短縮骨切り術, 骨盤骨切り術などが選択されることが多い⁵⁾が、どの年齢にどの手術治療を行うかなどについてはいまだ議論の多いところである。7歳以下で単純 X 線上臼蓋形成不全などの二次的な骨の変化があるときには、筋解離術や OSSCS に加え、大腿骨減捻内反短縮骨切り術を選択すれば、股関節亜脱臼・脱臼は改善されるだけでなく、二次的な骨の変化の臼蓋形成不全も成長とともに改善すると報告がある⁴⁾¹⁰⁾。また、8歳以上で単純 X 線上臼蓋形成不全などの二次的な骨の変化がある時には、筋解離術や OSSCS, 大腿骨減捻内反短縮骨切り術に加え、骨盤骨切りを行うことを推奨する報告⁹⁾や、triple pelvic osteotomy を行い、歩行が可能になり、単純 X 線で股関節亜脱臼や臼蓋形成不全が改善したと

の報告⁵⁾や、Dega's transiliac osteotomy を行い、単純 X 線で股関節亜脱臼や臼蓋形成不全が改善したという報告がある¹⁾²⁾⁶⁾⁷⁾。しかし、一方で彼らは合併症についても報告しており、triple pelvic osteotomy で無症状の恥骨偽関節が2例⁵⁾、Dega's transiliac osteotomy で、大腿骨頭壊死、異所性骨化症、皮膚感染、移植骨の脱転、再脱臼、大腿骨骨折、股関節周囲痛が生じた¹⁾²⁾⁶⁾⁷⁾と報告している。また、骨盤骨切り術を併用した手術治療では、神経筋疾患は非神経筋疾患より輸血率が3倍、輸血量が2倍高いという報告⁸⁾もあるため、手術法の選択が難しいことが多い。その上、自験例のように麻痺性股関節脱臼と顕著な臼蓋形成不全に対しての手術治療の報告は今日までほとんどないために、手術法の選択についてはさらに難しい。自験例では、筋解離術、観血的整復術、骨盤骨切り術(triple pelvic osteotomy)および大腿骨減捻内反短縮骨切り術を併用した一期的手術を行ったが、短期成績ではあるが股関節痛が改善し、独歩が可能になり、また、股関節脱臼の整復位が保持されていた。しかし、手術時間が長く、また、術中・術後出血量が多く、術後鋼線刺入部の表在感染や股関節外転制限、大腿骨大転子部の突出と骨盤の変形が残存し、手術創が大きいという問題

が残った。この手術法は、独歩が可能となり、股関節脱臼の整復が保持されるという利点はあるが、侵襲の少ない手術ではないので、さまざまな合併症に気を付けなければならないと思われた。

まとめ

脳性麻痺児の麻痺性股関節脱臼と顕著な臼蓋形成不全に対して、筋解離術、観血的整復術、骨盤骨切り術(triple pelvic osteotomy)および大腿骨減捻内反短縮骨切り術を併用した一期的手術を行った。手術時間が長く、また、術中・術後出血量が多く、術後鋼線刺入部の表在感染や股関節外転制限、大腿骨大転子部の突出と骨盤の変形が残存し、手術創が大きいという問題はあるが、独歩が可能になり、股関節脱臼は改善する利点があるため、このような疾患に対してこの手術を行うことには意義があると信じている。

文献

- 1) AcNerney NP, Mubarak SJ, Wenger DR : One-stage correction of the dysplastic hip in cerebral palsy with the san diego acetabuloplasty : Results and complications in 104 hips. *J Pediatr Orthop* **20** : 93-103, 2000.
- 2) Canavese F, Marengo L, de Coulon G : Results and complications of percutaneous pelvic osteotomy and intertrochanteric varus shortening osteotomy in 54 consecutively operated GMFCS level 4 and 5 cerebral palsy. *Eur J Orthop Surg Traumatol* **27** : 513-519, 2017.
- 3) DiFazio R, Vessey JA, Miller P et al : Post-operative complications after hip surgery in patients with cerebral palsy : A retrospective matched cohort study. *J Pediatr Orthop* **36** : 56-62, 2015.
- 4) Eilert RE, MacEwen GD : Varus derotational osteotomy of the femur in cerebral palsy. *Clin Orthop Relat Res* **125** : 168-172, 1977.
- 5) Jerosch J, Senst S, Hoffstetter I : Combined realignment procedure (femoral and acetabular) of the hip joint in ambulatory patients with cerebral palsy and secondary hip dislocation. *Acta Orthop Belgica* **61** : 92-99, 1995.
- 6) Jozwiak M, Marciniak W, Piontek T et al : Dega's transiliac osteotomy in the treatment of spatic hip subluxation and dislocation in cerebral palsy. *J Pediatr Orthop B* **9** : 257-264, 2000.
- 7) Mallet C, Ilharreborde B, Presedo A et al : One-stage hip reconstruction in children with cerebral palsy : long-term results at skeletal maturity. *J Child Orthop* **8** : 221-228, 2014.
- 8) Sherrod BA, Backer DK, Gilbert SR : Blood transfusion incidence, risk factors, and associated complications in surgical treatment of hip dysplasia. *J Pediatr Orthop* **38** : 208-216, 2018.
- 9) Shore BJ, Zurakowski D, Dufreny C et al : Proximal femoral varus derotation osteotomy in children with cerebral palsy. *J Bone Joint Surg* **97-Am** : 2024-2031, 2015.
- 10) Tylkowski CM, Rosenthal RK, Simon SR : Proximal femoral osteotomy in cerebral palsy. *Clin Orthop Relat Res* **151** : 183-192, 1980.