

# 選択的後根切断術後の重度脳性麻痺股関節亜脱臼・脱臼に対する 股関節周囲筋群解離術の治療成績

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター整形外科

金城 健・粟 國 敦 男・我 謝 猛 次・上 原 敏 則

**要 旨** 選択的後根切断術を施行した、歩行不能な重度脳性麻痺股関節脱臼・亜脱臼に対して軟部組織解離術単独で治療した16例28股の成績を検討した。粗大運動能力分類システムはレベルIV 11例21股、レベルV 5例7股で手術時年齢平均8歳4か月、最終調査時年齢平均10歳6か月、術前 Migration Percentage(以下、MP)平均44.7%、最終調査時MP平均34.1%であった。術前MP50%未満が18例、術前MP50%以上が10例で、両群の術前MPに有意差を認めたが、術後MPは両群間に有意差を認めなかった。1例1股が追加手術を要した。SR単独で治療した症例の最終MPが34%と亜脱臼が残存しており、今後亜脱臼が進行してくる可能性があり、経過観察が必要である。本研究では選択的後根切断術により痙縮が十分にコントロールされているために、MP50%以上の群でも短期的には良好な成績であったが、今後さらに経過観察が必要と考える。

## はじめに

脳性麻痺では、股関節周囲筋のインバランスと大腿骨過大前捻や外反股など骨形態の異常によって亜脱臼が生じ、臼蓋形成不全を併発して股関節脱臼へと進行することがまれではない。

当科の基本方針として、脱臼を放置すると将来的に痛みを伴うことがあり、姿勢を保てず不良肢位が緊張を誘発し、介助量が多くなるため、麻痺の重症度によらずご家族の理解を十分得て、骨頭変形の生じる前で臼蓋のリモデリングが期待できる6歳以前に治療介入している。当科では2000年より脳性麻痺の痙縮に対して選択的後根切断術(Selective Dorsal Rhizotomy:以下、SDR)を行ってきた。SDR後残存した亜脱臼・脱臼に対しては、Migration Percentage(以下、MP)50%未満では軟部組織解離術(Soft-Tissue Release:以下、SR)、MP50%以上ではSRと大腿骨減捻内反短

縮骨切り術の併用を基本としている。

本研究の目的は、SDRを行った重度脳性麻痺児の股関節亜脱臼、脱臼に対してSR単独で治療した16例28股の成績を検討することである。症例には、保護者の希望によりSR単独で治療したMP50%以上の10股を含んでいる。

## 対 象

SDRを行った粗大運動能力分類システム(Gross Motor Function Classification System:以下、GMFCS)レベルIVとVの歩行不能な脳性麻痺児の股関節亜脱臼、脱臼で後方視的に診療録を分析。SR単独で治療を行った16例28股、GMFCSレベルIV 11例21股、レベルV 5例7股で手術時平均年齢8歳4か月、最終観察時平均年齢10歳6か月であった(表1)。関節内操作や臼蓋形成術を併用した症例は除外した。亜脱臼、脱臼の治療前にすべての症例でSDRを施行した。

**Key words** : cerebral palsy(脳性麻痺), subluxation of the hip(股関節亜脱臼), soft-tissue release(軟部組織解離術), selective dorsal rhizotomy(選択的後根切断術)

**連絡先** : 〒 901-1193 沖縄県島尻郡南風原町字新川 118-1 沖縄県立南部医療センター・こども医療センター整形外科  
金城 健 電話(098)888-0123

**受付日** : 2014年3月17日

表 1. 症例

	症例	股	男	女	手術時 平均年齢	最終平均 年齢
<b>SR群</b>	16	28	12	4	8歳4ヵ月	10歳6ヵ月

\* GMFCS：レベルⅣ 11例 21股，レベルⅤ 5例 7股  
 \* 亜脱臼・脱臼治療前にすべての症例でSDRを施行  
 \* 関節内操作や臼蓋形成術の併用は除外

### 評価項目

X線での評価項目は，MP，Sharp角，臼蓋角を計測して検討した．MP33%以上を亜脱臼，Sharp角45°以上またはα角30°以上を臼蓋形成不全ありと定義した．

### 結果

術前MP 44.7±11.7%が最終MP 34.1±9.7%と有意にMPが改善したが，最終観察時にMP34%と亜脱臼の残存を認めた(表2)．術前MPをMiller F. et al(1997)に従って軽度亜脱臼25～39%，中等度亜脱臼40～59%，高度亜脱臼60～99%の3群に分類し，最終MP25%未満をgood，25～39%をfair，40%以上をpoorとして術前亜脱臼の程度と術後成績を検討した．術前軽度亜脱臼(n=8)はgood 1股(12.5%)，fair 6股(75%)，poor 1股(12.5%)となった．術前中等度亜脱臼(n=16)はgood 3股(18.8%)，fair 6股(37.5%)，poor 7股(43.8%)となった．高度亜脱臼(n=4)はgood 0股(0%)，fair 2股(50%)，poor 2股(50%)となった(表3)．MP50%未満と50%以上の群に分けてサブグループ解析すると，術前MPに有意差を認めたが，術後MPは両群間に有意差を認めなかった(表4)．臼蓋形成不全のありとなしの群で比較検討すると，最終MPに有意差を認めなかった．しかし，臼蓋形成不全を合併している方が術前MP，最終MPが悪い傾向にあった(表5)．SR群の1例1股に追加手術を要した．

### 考察

SRのみで良好な成績<sup>7)</sup>がある一方で，中寺らは脳性麻痺の股関節亜脱臼に対しSR単独での治

表 2. 結果：MP

	術前MP	術後MP	最終MP
<b>SR群</b>	44.7(±11.7)	35.6(±8.4)#	34.1(±9.7)#

\* P < 0.05 # 術前に比べて有意差あり

表 3. 結果：SR単独

最終成績 術前MP	Good MP 25%未満	Fair 25～39%	Poor 40%以上
	軽度亜脱臼 25～39% n=8	1股 (12.5%)	6股 (75%)
中等度亜脱臼 40～59% n=16	3股 (18.8%)	6股 (37.5%)	7股 (43.8%)
高度亜脱臼 60～99% n=4	0股 (0%)	2股 (50%)	2股 (50%)
合計	4股 (14.3%)	14股 (50%)	10股 (35.7%)

表 4. 結果：亜脱臼の程度

SR単独	n	術前MP	最終MP
術前MP50%未満	18	38.1±8.5#	33.8±9.7
術前MP50%以上	10	56.6±5.6#	34.7±10.3

\* P < 0.01 # 有意差あり

表 5. 結果：臼蓋形成不全の有無

臼蓋形成不全	N	術前MP	最終MP
なし	19	42.9±11.6	32.3±9.8
あり	9	48.6±11.6	38.1±8.8

P < 0.05 # 有意差あり

療は術前MP50%以上の群で整復率が悪いことを報告している<sup>6)</sup>．またMPが50～60%以上では軟部組織の解離だけでは不十分で，骨切り術の適応があるとし，亜脱臼の程度が強ければ骨性手術を併用することを勧める報告が多い<sup>2)8)</sup>．本研究でも，最終MPが34%と亜脱臼が残存しており，この影響がどの程度あるのかは今後さらなる経過観察が必要である．

軽度亜脱臼の1例がpoorの最終成績となったため，個別に原因を考察した．術前X線でcobb

角 10° 程度の左凸の腰椎麻痺性側弯，白蓋角右 30° と右白蓋形成不全を認め，それらが亜脱臼進行の原因と考える．脳性麻痺の股関節脱臼の要因は，麻痺の程度，痙縮，不随的な緊張（アテトーゼやジストニア），筋短縮，大腿骨の骨形態（外反股，過大前捻），白蓋形成不全，体幹アライメント異常（側弯，骨盤傾斜）が挙げられる．症例によって各要因の程度が違い，個々の症例で十分な検討が必要で，個々の症例に応じた治療戦略が必要である．われわれの症例では SDR により痙縮が十分にコントロールされているために，術前 MP50% 未満の群と術前 MP50% 以上の群で最終 MP に有意差を認めなかったが，最終 MP で亜脱臼が残存していることから，高度亜脱臼には骨性手術の併用も考慮する必要があると考えている．

#### まとめ

SDR 術後の重度脳性麻痺股関節脱臼・亜脱臼に対して，SR 単独で加療を行った群の治療成績を報告した．最終調査時平均 MP34% で，亜脱臼が残存していた．今後のフォローで，亜脱臼が進行しないか注意深い経過観察が必要である．SDR により痙縮が十分にコントロールされているために，術前 MP50% 以上の群でも術前 MP50% 未満の群と比較して有意差を認めず比較的良好な成績であったが，今後さらなる経過観察が必要と考える．

#### 文献

- 1) 朝貝芳美, 山本謙吾: 痙直型脳性麻痺股関節脱臼・亜脱臼に対する下肢筋解離手術の中・長期成績. 日小整会誌 20(2) : 393-397, 2011.
- 2) Bowen RE, Kehl DK: Radiographic outcome of soft-tissue surgery for hip subluxation in non-ambulatory children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop B 15 : 109-112, 2006.
- 3) Eilert RE, MacEwen GD: Varus derotational osteotomy of the femur in cerebral palsy. Clin Orthop 125 : 168-172, 1977.
- 4) 金城 健, 栗国敦男, 上原敏則: 脳性麻痺児の股関節脱臼・亜脱臼に対する Salter 骨盤骨切り術の経験. 日小整会誌 22(1) : 156-161, 2013.
- 5) Miller F, Dias RC, Dabney KW et al: Soft-tissue release for spastic hip subluxation in cerebral palsy. J Pediatr Orthop 17 : 571-584, 1997.
- 6) 中寺尚志, 星野弘太郎: 脳性麻痺の股関節脱臼・亜脱臼に対する整形外科的選択的痙縮コントロール手術(OSSCS)単独の治療成績. 日本脳性麻痺の外科研究会誌 22 : 93-100, 2012.
- 7) Song HR, Carroll NC: Femoral varus derotation osteotomy with or without acetabuloplasty for unstable hips in cerebral palsy. J Pediatr Orthop 18 : 62-68, 1998.
- 8) 鳥越清之, 福岡真二, 松田匡弘ほか: 脳性麻痺股関節脱臼・亜脱臼に対する整形外科的選択的痙縮コントロール手術, 観血的整復ならび大腿骨減捻内反骨切り術の同時合併手術の中期成績. 日小整会誌 20(1) : 114-119, 2009.

**Abstract**

Soft-Tissue Release after Selective Dorsal Rhizotomy for Hip Dislocation  
in Severe Cerebral Palsy

Takeshi Kinjo, M. D., et al.

Department of Orthopedics Surgery, Okinawa Prefectural Nanbu Medical Center  
and Children's Medical Center

We report the short-term radiographic results after selective dorsal rhizotomy for hip subluxation of 28 hips in severe cerebral palsy, involving 16 patients treated using soft-tissue release (SR group). Their mean age at operation was 8 years 4 months, and the mean follow-up duration was 2 years 2 months. The gross motor function classification system (GMFCS) was at level IV in 21 hips, and at level V in the other 7 hips. At most recent follow-up, subluxation (MP 34.1%) remained in the SR group. Overall findings suggested that selective dorsal rhizotomy was effective in the short-term for treating hip subluxation in severe cerebral palsy in children, and that long-term follow-up is needed.