

# 脳性麻痺患者における股関節周囲筋解離術後 Migration Percentage の経時的変化

伊藤 弘 紀<sup>1)</sup>・古橋 範 雄<sup>1)</sup>・野上 健<sup>1)</sup>  
門野 泉<sup>2)</sup>・沖 高 司<sup>3)</sup>

1)愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科

2)名古屋大学整形外科

3)中部大学 生命健康科学部

**要 旨** 当院で1996年から2005年に股関節の亜脱臼(脱臼を含む)の改善を目的に軟部解離術のみを行った脳性麻痺児を対象に, Migration Percentage(以下, MP)を単純X線写真より計測した。このうち術前のMPが60%を超える高度亜脱臼であり, かつ最終観察時のMPが40%以下であった9例10股について, その変化を調査した。手術時年齢は平均7.0歳(5.1~10.1)であり, 術後の経過観察期間は平均7.0年(2.5~11.0)であった。MPは術前が平均81%(62~100), 最終観察時は平均30%(17~39)であった。1例を除き術後1年以内にMPは著明な改善を示していた。手術および後療法により, 早期に股関節の求心性を獲得することが重要であると考えられる。

## はじめに

脳性麻痺症例では, 股関節周囲筋の筋力不均衡から股関節の拘縮を生じ, 単純X線像では脱臼・亜脱臼をきたす。これらの症状が高度な場合には, 座位や立位・歩行を困難にする一因ともなり, また更衣や清潔保持などの介護上の問題を生じる。このことより重度の脳性麻痺児に対しても, 脱臼を予防し股関節の可動域を保つことを主な目的に股関節周囲筋解離術が行われている。第23回日本小児整形外科学会学術集会において我々は, 股関節の軟部解離術のみを行った27例42股に対する長期成績を調査し, Migration Percentage(以下, MP)が有意に改善していたことを報告した。

今回我々は, 股関節周囲筋の軟部解離術を施行

した脳性麻痺症例において, どの時期にMPの改善が得られているかを調査した。

## 対象と方法

対象は1996年から2005年に当院で股関節の軟部解離術を施行した脳性麻痺, 34例61関節である。カルテより手術時年齢, 手術内容, Gross Motor Function Classification System(以下, GMFCS)レベルを調査し, また股関節単純X線像より手術前後のMPおよび臼蓋角を計測した。

## 結 果

術後2年以上の股関節単純X線写真を評価できた症例は34例61関節あり, 手術時年齢は2~12歳であった。これらの手術前後のMPをMillerの提唱する分類<sup>3)</sup>に従い評価すると, 術前MP

**Key words** : cerebral palsy(脳性麻痺), hip joint(股関節), soft-tissue release(軟部解離術), migration percentage (migration percentage)

**連絡先** : 〒480-0392 愛知県春日井市神屋町713-8 愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科 伊藤弘紀  
電話(0568)88-0811

**受付日** : 2014年3月29日

表 1. 重症度別の術後成績

成績 術前 MP	Good MP < 25%	Fair 25~39	Poor >= 40
25~39% 24 関節	13 関節 54%	10 関節 42%	1 関節 4%
40~59% 11 関節	3 関節 27%	5 関節 45%	3 関節 27%
60~ 26 関節	1 関節 4%	11 関節 42%	14 関節 54%

が 25~39% は 24 関節, 40~50% は 11 関節, 60% 以上は 26 関節であった。術後成績は MP 25% 未満(good)は 17 関節, 25~39% (fair)が 26 関節, 40% 以上(poor)が 18 関節であった(表 1)。

このうち, 術後の定期的な単純 X 線撮影により経時的な MP の変化を計測でき, かつ術前の MP が 60% 以上の高度亜脱臼を呈しながら, 最終観察時に MP が 40% 未満(good および fair)に改善していた症例を対象として, その変化の様子を検討した。

経時的変化を検討する対象となった症例は, 9 例 10 股関節(男性 2 例, 女性 7 例)であった。手術時年齢は 5.1 歳から 10.1 歳, 平均 7.0(±1.9)歳であり, 手術時の GMFCS はレベル IV が 2 例, レベル V が 7 例であった。術後の経過観察期間は 2.5 年から 11.0 年, 平均 7.0(±3.2)年であり, 最終観察時年齢は 8.3 歳から 20.0 歳, 平均 14.0(±4.3)歳であった。術前の MP は 62~100%, 平均 81(±13.6)%, 最終観察時 MP は 17~39%, 平均 30(±6.7)% であった。

軟部解離手術の内容は, 長内転筋および薄筋は近位部での筋内延長または切離を行い, 腸腰筋は小転子付着部で腱の Z 延長あるいは切離を行っている。遠位ハムストリングはすべての症例で筋内延長または Z 延長を施行していた。加えて, 閉鎖神経の部分切離あるいはアルコールブロックを併用していた。術後は股関節外転位での spica cast による固定を行い, 4~5 週間より可動域訓練を行っていた。また原則としてギプス後も外転装具あるいは夜間シャーレを使用している。

全症例の MP 変化を関節ごとに観察すると(図

3), ほとんどの症例において, 半年から 1 年のうちに MP の改善が認められた後, 維持されていた。ただし, 術前の亜脱臼が高度な症例でもあり, MP が 25% 未満(good)であったのは 1 例のみで, ほとんどが 25~40% の fair の領域であった。

MP の経時的な変化を年齢に対応させて図 4 に示した。症例数が少なく詳細には検討できないが, 今回の対象となった 5 歳から 10 歳の年齢における手術後の経時的な変化の様子には, 年齢による大きな差は認められなかった。

術前の臼蓋角と最終観察時 MP 値の対応を図 5 に示す。術前の臼蓋角が 30° を超えていた 2 関節は, 最終 MP でも 35% を超え股関節の安定化が得られていなかった。しかしながら, 術前臼蓋角 25° 未満の良好な形態だった 4 股関節中でも, 3 股は最終 MP が 25° 以上となっており, 術前臼蓋角が良い症例でも必ずしも安定股が得られないことが示唆された。

### 症例供覧

**症例 1:** 痙性両麻痺の女児, GMFCS レベル IV。5 歳時に両側の軟部解離術を施行した。術前の MP は右 85%, 左 95% であった。

術後 4 か月時には両側で股関節求心位が改善している。術後 3 年時には, MP が右 26%, 左 32% であった(図 1)。

**症例 2:** 痙性両麻痺の女児, GMFCS レベル V。9 歳時に両側の軟部解離術を施行した。術前の MP は右 27%, 左 62% であった。

術後 1 年ではまだ左亜脱臼の改善は乏しいが, 3 年後には MP 30% まで改善し, 7 年後の評価は右 9%, 左 34% であった(図 2)。

### 考 察

股関節亜脱臼に対する軟部解離手術後の成績に関与する因子として, 術前の亜脱臼の程度すなわち MP の値や, 患者の重症度が影響することは一定の見解が得られている。手術年齢に関しては低年齢を推奨するものが多いが, 諸家により平均年齢に差があっても良好な成績が報告されてい

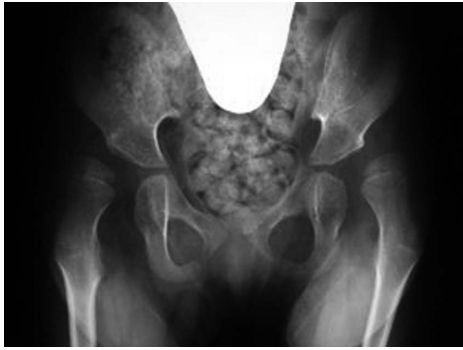


図 1. 症例 1  
a: 術前  
b: 術後 4 か月  
c: 術後 3 年

a|b  
|c



図 2. 症例 2  
a: 術前  
b: 術後 1 年  
c: 術後 7 年

a|b  
|c

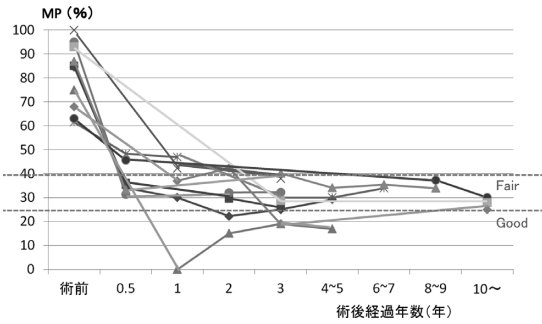


図 3. 術後経過年数と MP の推移

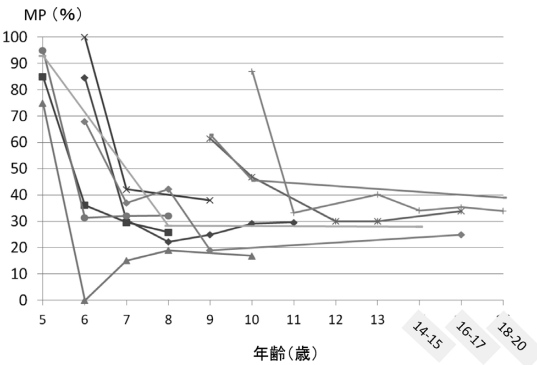


図 4. 年齢と MP 変化

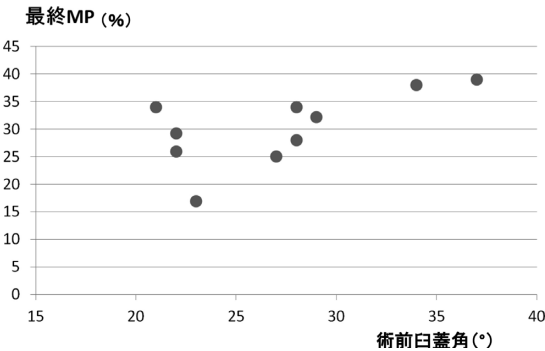


図 5. 術前白蓋角と最終 MP

る<sup>1)2)4)</sup>.

術後の MP 変化に関して、Miller<sup>3)</sup>は軟部解離術を施行した 147 股関節を評価し、長期成績が良かった症例では術後 1 年未満の単純 X 線写真で MP の改善を認めていることを報告している。また、Presedo<sup>5)</sup>は軟部解離術を行った 129 股

関節の成績を報告し、成績良好群と不良群では術後 1 年の MP に差があったことより、予後予測に有用であると報告している。我々の検討でも、変化が大きかったのは術後 6 か月から 1 年の時期であった。解離を行う対象筋には相違を認めるものの、この時期に良好な求心位を獲得させ維持することが肝要であると思われる。また、長期にわたって成績を維持するためには、その後の肢位や可動域を保つことも重要である。今回の調査症例では、装具療法、理学療法がその主体であったが、術後でも痙性が強い症例に対しては今後ボツリヌス療法などの併用も有効であろうと考える。

### 結 語

脳性麻痺児に対する股関節の軟部解離術により、MP の改善が大きかった症例について、その経時的変化を調査した。術後 6 か月から 1 年までの期間に、MP が改善している症例が多かった。

### 文 献

- 1) Bagg MR, Farber J, Miller F: Long-term follow-up of hip subluxation in cerebral palsy patients. *J Pediatr Orthop* 13 : 32-36, 1993.
- 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) Miller F, Cardoso Dias R, Dabney KW et al: Soft-tissue release for spastic hip subluxation in cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 17 : 571-584, 1997.
- 4) Moreau M, Cook PC, Ashton B: Adductor and psoas release for subluxation of the hip in children with spastic cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 15 : 672-676, 1995.
- 5) Presedo A, Oh CW, Dabney KW et al: Soft-tissue release to treat spastic hip subluxation in children with cerebral palsy. *J Bone Joint Surg* 87-A : 832-841, 2005.

**Abstract**

Changes in Migration Percentage after Soft-Tissue Release  
for Hip Subluxation in Cerebral Palsy

Hironori Ito, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Central Hospital, Aichi Prefectural Colony

We report changes in migration percentage (MP) after soft-tissue release in 10 cases of hip subluxation involving 9 children with cerebral palsy. Their average age at operation was 7 years, ranging from 5 years 1 month to 10 years 1 month, and the average follow-up duration was 7 years, ranging from 2 years 6 months to 11 years. The average MP before operation was 81%, ranging from 62 to 100%. At most recent follow-up, the average MP was 30%, ranging from 17 to 39%. In all cases (except 1), there was significant improvement in MP seen within 1 year postoperatively. In all these cases the preoperative MP was  $>60\%$ , and the MP at most recent follow-up was  $<40\%$ . These findings show that early soft-tissue release was effective in these cases, with good follow-up care.