

脳性麻痺における股関節軟部解離術の長期成績

—migration percentage による検討—

愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科

伊藤 弘紀・古橋 範雄・門野 泉

中部大学生命健康科学部

沖 高 司

要 旨 脳性麻痺児の股関節脱臼(亜脱臼)の改善を目的に、股関節筋群の軟部解離術を行った症例の長期成績を調査した。1996年より2000年までの5年間に股関節周囲筋の解離術(初回)を行い、8年以上の経過観察と単純X線像での評価が可能であった20例30股が調査対象である。単純X線像より術前と術後のmigration percentage(以下、MP)を計測した。手術時年齢は平均7.3歳(2.6~13.8)、最終観察時の平均年齢17.4歳(11.0~22.3)で、経過観察期間は平均10.1年(8.0~13.2)であった。術前のMP値は平均55%(20~100)、最終観察時のMP値は平均49%(12~100)であった。術前MPが50%未満であった症例は、全例が最終観察時も50%未満に保たれていた。脳性麻痺の股関節脱臼予防に軟部解離術は有効な治療法である。

はじめに

脳性麻痺症例では、筋緊張異常による股関節周囲筋の筋力不均衡のため、関節変形や脱臼・亜脱臼を生じることがある。これらの症状により座位や立位・歩行が困難になったり、更衣や清潔保持などの介護上の問題などを生じる場合がある。

脳性麻痺児における股関節脱臼・亜脱臼の整復、あるいは股関節可動域の改善を目的に軟部解離手術を行った症例の股関節安定性について長期成績を調査した。

対象と方法

愛知県心身障害者コロニー中央病院において1996年から2000年の5年間に、股関節筋群解離術を施行した症例のうち、初回の股関節手術であ

り、骨性手術を併用せず軟部手術のみを実施した症例は59例であった。このうち術後8年以上の経過観察ができ、術前と経過観察時の単純X線像の評価が可能であった20例(30股)が調査対象である。

股関節筋群の軟部解離術は、原則として長内転筋および薄筋を近位端で分画延長、腸腰筋に対しては小転子付着部で腱のZ延長を行っている。ただし重度な患者の一部には、付着部での腱切離を行っている症例もある。ほとんどの症例で軟部解離術と同時に閉鎖神経前枝のアルコールブロック、または切離を行っている。

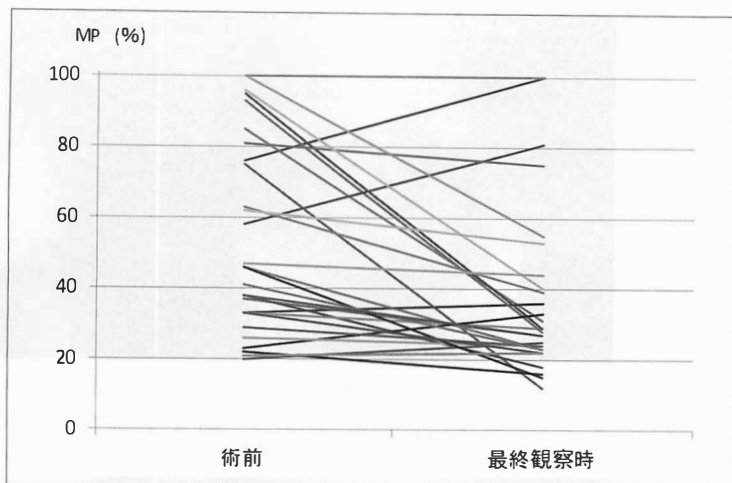
カルテより、患者の運動機能として術前および最終経過観察時のgross moter function classification system(以下、GMFCS)レベルと、併用手術の有無を調査した。また股関節の単純X線像か

Key words : cerebral palsy(脳性麻痺), hip joint(股関節), soft tissue release surgery(軟部解離術), long-term outcome(長期成績)

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 : 平成24年5月7日

図 1.
MP 値の変化(関節別)



ら、股関節亜脱臼の指標として migration percentage(以下, MP)を計測した。

結果

20例の内訳は男性15例, 女性5例であった。手術時年齢は2.6歳から13.8歳, 平均7.2歳である。術前のGMFCSはレベルⅡが1例1股, レベルⅢが3例6股, レベルⅣが3例5股, レベルⅤが13例18股であった。

併用手術としては, ハムストリング遠位での分画延長あるいはZ延長がすべての症例で行われていた。近位でのハムストリング延長を施行している症例はなかった。

最終観察時の年齢は11.0歳から22.3歳, 平均17.4歳であり, 術後経過観察期間は8.0年から13.2年, 平均10.1年であった。

単純X線像より調査したMP値は, 術前は20%から100%, 平均55(±28)%であったものが, 最終観察時には12%から100%, 平均39(±26)%と, 有意に改善していた($p < 0.005$)。改善率は, 平均22%(-39~84%)であった。

関節ごとのMP値の変化をグラフに示す(図1)。術前のMP値が50%を超える症例では, 悪化したものが2股, 不変または10%以下の改善に止まるものが3股あったが, 残る7股中, 6股では50%未満に改善していた。術前のMP値が50%未満であった症例は, 術前平均33(±9)%から最終観察時26(±7)%と有意に低下し($P < 0.05$), 全例が50%未満に維持されていた。ただし術前

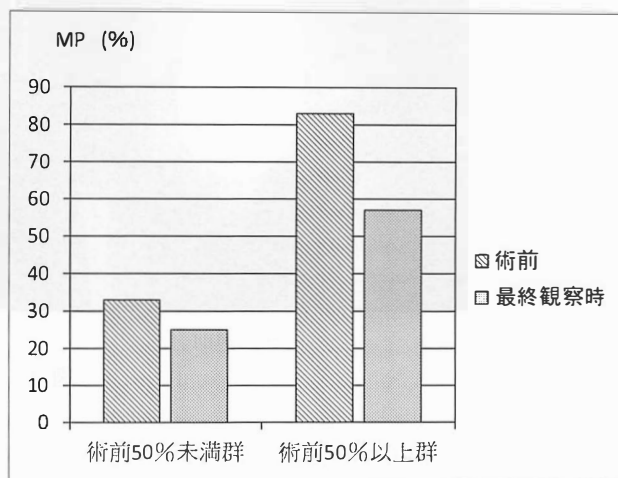


図 2. MP 値の変化

MP値が50%以上の群でも, 術前平均83(±15)%であったものが最終観察時57(±31)%と有意に低値($p < 0.05$)になっていた(図2)。

最終観察時のGMFCSは, レベルⅡが1例, レベルⅢが3例, レベルⅣが4例, レベルⅤが12例であった。両側手術を行った1例(手術時年齢5.6歳, 術前MP値は50%未満)でGMFCSがレベル5から4に改善していた以外は, 今回の調査では最終観察時に術前より運動能力が高くなっていた症例はなかった。

症例を提示する。症例1(図3)は, 痙性両麻痺の女児である。手術時年齢は5歳であった。術前MPは, 右85, 左95%と, 高度な亜脱臼を呈していた。最終観察時は17歳, 術後13.2年で, MPは右31%, 左29%であり, 股関節は整復位が保たれていた。GMFCSは, 術前, 術後ともにレベル

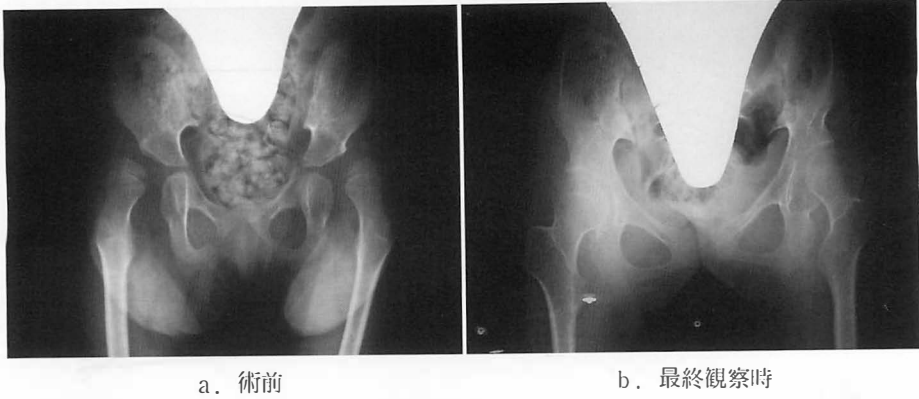


図 3. 症例 1

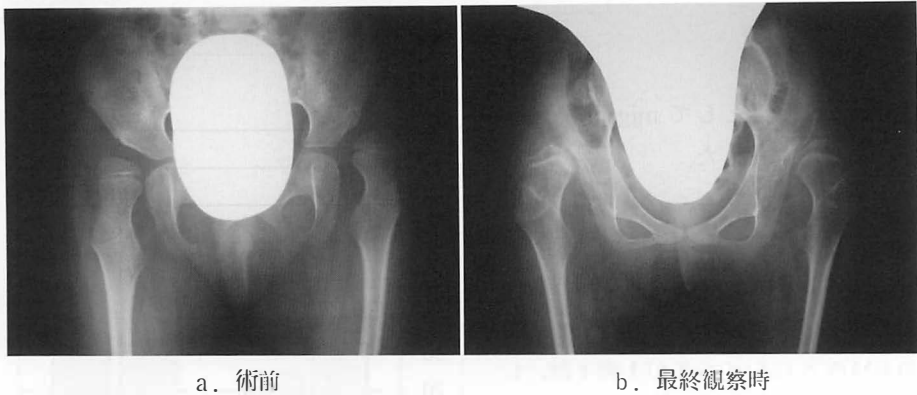


図 4. 症例 2

IVで、変化はない。

症例 2(図 4)は痙性四肢麻痺の女児である。手術時年齢は 6 歳で、術前 MP は右 58, 左 81% であった。最終観察時は 16 歳、術後 9.9 年であり、MP は右 81%, 左 75% と高度亜脱臼を呈し、成績不良例である。GMFCS は術前、術後ともにレベル V であった。

考 察

脳性麻痺児においては、股関節周囲筋のインバランスより股関節の亜脱臼が生じる場合がある。一般的には理学療法や装具療法が行われ、近年ではボツリヌス毒素製剤による治療も選択肢とはなっているが、保存療法には限界がある。症状が進行し脱臼に至れば、著明な可動域の制限や疼痛を生じることも稀ではない。これに対する手術的治療として、軟部解離や骨切りなどの手術が行われる。軟部解離手術による治療成績の報告は多くあり、長内転筋、大腰筋はじめ術式は多様である³⁾⁴⁾⁶⁾。比較的長期の成績では、Moreau⁵⁾は 22 例

の 5 年以上の経過を調査し、長内転筋と薄筋、大腰筋の解離で亜脱臼の予防ができると報告している。Bowen²⁾は歩行不能な児を対象とした 7.4 年の経過で、術前が軽度亜脱臼なら軟部組織の手術だけでも高度な亜脱臼を予防できると、その成績を報告している。一方で Bagg¹⁾は、軟部解離のみの症例と無治療例では成績に差がなかったと報告している。国内の論文では、上原ら⁸⁾が平均経過観察期間 11 年 6 か月の 54 例において、手術時 10 歳以下かつ白蓋角 30° 以下の症例であれば、軟部手術のみでも成績は良好であると、また櫻吉ら⁷⁾も 50 例を対象に平均 9 年 10 か月の経過観察を行い、脱臼股でなければ軟部手術のみでも効果が期待できると、それぞれ長期成績を示し有用性を報告している。

今回の我々の成績では、平均 10.1 年の経過観察期間の評価において、MP の平均値は術前 55% から術後 39% と有意に減少していた。術前に MP 値が 50% 未満だった症例では、最終観察時も MP 値は 50% 未満に維持され、その平均値でも有意な

低下を認めた。また術前の MP 値が 50%以上だった症例では術前の MP 平均値 83%が最終観察時 57%と有意に低下していたものの、脱臼や高度亜脱臼の症例もあった。しかしながら脱臼への進行を予防する目的に対しては一定の効果が得られているものとする。手術時年齢による有意な差は、今回の調査では認められなかった。

骨性手術を行うことによりより安定が得られることは予測できるが、侵襲が大きくなる、骨切り部の固定が困難、後療法が長期になるなどの理由から軟部手術を選択することもある。軟部解離術のみを対象にした今回の 10.1 年の長期成績において、MP 値は有意に低値となっており、有効な治療法であるとする。また手術時期を MP 値 50%未満とすることで、より安定性が期待できるものと考えた。

結 語

股関節の脱臼・亜脱臼の改善または可動域改善を目的に股関節の軟部解離手術のみを施行した脳性麻痺症例における長期成績を調査した。MP 値は術前の平均 55%から、術後 39%に有意に改善した。特に術前 MP が 50%未満の症例では、最終調査時も全例で 50%未満に保たれていた。MP が 50%以上の高度亜脱臼例に対しても脱臼予防の効果が期待できる。また MP 値 50%未満の時期に施行することで、長期的にもより安定した成績が期待できるものとする。

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) Kalen V, Bleck EE : Prevention of spastic paralytic dislocation of the hip. *Dev Med Child Neurol* 27 : 17-24, 1985.
- 4) Mller F, Dias RC, Dabney KW et al : Soft-tissue release for spastic hip subluxation in cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 17 : 571-584, 1997.
- 5) 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.
- 6) Onimus M, Allamel G, Manzone P et al : Prevention of hip dislocation in cerebral palsy by early psoas and adductors tenotomies. *J Pediatr Orthop* 11 : 432-435, 1991.
- 7) 櫻吉啓介, 池淵香端美, 西村一志ほか : 脳性麻痺児に対する股関節周囲筋痙性コントロール手術単独の治療成績. *日小整会誌* 17 : 101-105, 2008.
- 8) 上原 朗, 染屋政幸, 銅地英雄ほか : 脳性麻痺児の股関節亜脱臼に対する軟部組織手術の効果—手術時年齢 10 歳以下, 術後 7 年以上の長期経過観察例について—, *脳性麻痺の外科研究会誌* 13 : 23-28, 2003.

Abstract

Hip Migration after Soft Tissue Release in Cerebral Palsy

Hironori Ito, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Central Hospital, Aichi Prefectural Colony

To improve treatment for hip dislocation in childhood cerebral palsy, we report the long-term hip migration in 30 hips, involving 20 patients, treated with soft tissue release. All hips were initially treated between 1996 and 2000, with a follow-up duration of at least 8 years. Plane X-p radiographic evaluation included pre and postoperative measurement of the migration percentage (MP). The mean age at operation was 7.2 years (ranging from 2.6 to 13.8 years), and their mean age at most recent follow-up was 17.4 years (ranging from 11.0 to 22.3 years). The mean follow-up duration was 10.1 years (ranging from 8.0 to 13.2 years). The mean preoperative MP level was 55% (ranging from 20 to 100%), and the mean MP level at most recent follow-up was 39% (ranging from 12 to 100%). All hips who showed a preoperative MP < 50% subsequently showed MP at most recent follow-up < 50%. These findings suggested that soft tissue release was effective in the long-term for preventing dislocation of the hip in childhood cerebral palsy.