

重度脳性麻痺児の股関節脱臼に対する大腰筋腱移行術を併用した 両股関節周囲筋解離術の脱臼整復効果と限界

北海道立子ども総合医療・療育センター

松村 崇史・藤田 裕樹・松山 敏勝

要旨 5歳以下の重度脳性麻痺児の股関節脱臼に対し、股関節周囲筋解離術に加えて大腰筋腱の外側移行術を行った12例14股の平均6年6か月の術後成績の評価を行った。影響因子として、年齢、体重、合併症(てんかん、摂食障害)を検討した。術前 Migration Percentage は、平均94.3%が最終観察時では平均60.9%と脱臼位の改善を認めた。14股中9股(65%)が最終観察時に整復位を維持していた。脱臼位となった5股中2股では、てんかんコントロールが不良であった。重度脳性麻痺児で、全身状態が不良なために、観血的整復や骨切り術等が行い得ない場合、本術式は、脱臼整復・維持の一つの選択肢となる。

はじめに

脳性麻痺(Cerebral Palsy: 以下, CP)児は、持続する筋緊張亢進のため、下肢では交叉肢位から股関節脱臼を生じて、さらなる姿勢の悪化を招くことがしばしばある。しかし、年少の重度CP児では、全身状態不良や合併症のために、観血的脱臼整復や骨切り術などの根治的な治療を行い得ない症例も少なくない。当センターでは、5歳以下の重度CP児に股関節周囲筋解離術(以下、筋解離)に加えて大腰筋腱移行術を行い、脱臼の整復と求心位の維持を目指している。そして、股関節脱臼・亜脱臼21例、24股の術後平均約3年間の成績では、早期からの股関節求心効果を示し、再発を認めなかったと報告した⁴⁾。今回我々は、Migration Percentage(以下, MP)が80%以上の股関節脱臼例を対象に、同法での術後3年以上の経過観察を行った。

対象・方法

2000年から2009年にMP80%以上の麻痺性股関節脱臼に対して、当科で筋解離+大腰筋腱移行術を施行した重度CP児12例(男児7例、女児5例)14股を対象とした。手術時平均年齢は3歳7か月(2~5歳)であった。

術式は、恥骨側で薄筋の近位切離、長内転筋の近位部分延長を行った。同時に膝窩部で半腱様筋、半膜様筋、薄筋遠位部分延長を行った。大腰筋腱は小転子で切離した後に、大腿骨前面を外側に通し、部分延長した大腿直筋腱様成分の遠位側に移行して縫合した。後療法は、術後4週間ギプス固定を行い、その後5か月間外転装具を装着した。

術後成績に影響する因子として、手術時年齢、体重、合併症(てんかんの重症度や摂食不良)を検討した。てんかん重症度は、てんかんがないものを0、内服で発作コントロール良好なものを1、コントロール不良なものを2とした。摂食不良は

Key words : cerebral palsy (脳性麻痺), hip dislocation (股関節脱臼), muscle-tendon release (筋解離術), psoas tendon transfer (大腰筋腱移行術)

連絡先 : 〒006-0041 札幌市手稲区金山1条1丁目240番6 北海道立子ども総合医療・療育センター 松村崇史
電話(011)691-5696

受付日 : 2014年3月12日

表 1. 症例の詳細検討

てんかん 0:なし, 1:コントロール良好, 2:コントロール不良

胃瘻 0:なし, 1:あり

	症例	年齢	体重 (kg)	SD	影響因子			X線評価				
					FU期間	てんかん	胃瘻	MP		α角		
								術前	最終	術前	最終	
整復群	求心位	1 左	4.3	14.0	(-1.0)	3.3	1	0	93	22	30	31
		2 左	4.4	10.5	(-2.7)	11.8	0	0	92	24	37	22
		3 右	3.3	12.0	(-1.0)	6.1	1	0	94	38	42	36
		4 左	5.4	11.0	(-2.6)	6.8	1	1	95	38	42	34
	5 左	3.8	14.0	(-0.5)	3.8	0	0	98	40	37	35	
	外方位	4 右	5.4	11.0	(-2.6)	6.8	1	1	100	44	39	33
		6 左	3.3	9.5	(-2.8)	3.7	1	0	93	46	34	39
		7 左	3.0	9.5	(-2.3)	12.0	2	1	86	53	44	42
8 右		2.8	12.0	(-0.3)	3.3	1	1	85	56	44	47	
	平均	4.0	11.5	(-1.8)	6.4	0.9	0.4	93	40	39	35	
脱臼群	再脱臼	8 左	2.8	12.0	(-0.3)	3.3	1	1	100	92	50	53
		9 右	3.3	14.0	(-0.1)	7.4	1	0	90	100	43	46
	脱臼遺残	10 左	2.8	10.4	(-1.5)	11.4	2	1	100	100	45	47
		11 右	3.9	14.0	(-0.4)	6.8	2	0	97	100	35	42
		12 右	3.8	10.3	(-2.6)	4.3	1	0	100	100	37	34
	平均	3.3	12.1	(-1.0)	6.7	1.4	0.4	97	98	42	44	

胃瘻がないものを0, 胃瘻があるものを1として評価を行った. X線評価として, α角, MPを術前, 術後, 1年ごとに計測した.

術後MPから, 整復位を保った群(MP ≤ 80%, 整復群), 脱臼位であった群(MP > 80%, 脱臼群)に分けた. さらに, 整復群を術後脱臼が整復され, 最終観察時まで求心位を保った群(MP ≤ 40%, 求心位群), 術後脱臼が整復されたが, 骨頭の外方位が遺残した群(MP > 40%, 外方位群)に, 脱臼群を術後一時は脱臼が整復されたが, 経過中に再脱臼を来した群(再脱臼群), 術後脱臼位のまま遺残した群(脱臼遺残群)の4群に分類した.

結果

術後平均経過観察期間は6年6か月(3~12年)であった. 術前の平均α角は39.7°(29~50°), MPは94.3%(85~100%)で, 最終観察時の平均α角は38.5°(22~53°), 平均MPは60.9%(24~100%)であった. α角はほぼ変化を認めなかったが, MP値は有意に改善を認めた. 求心位群が5股, 外方位群が4股, 再脱臼群が2股, 脱臼遺残

群が3股であった(表1).

求心位群では, 術前MP94%が最終観察時32%へ改善した(図1). 加えて, α角も37°から31°に改善を認めた. 外方位群では, 術前MP90%が最終観察時MP49%と改善したが, α角は改善しなかった. 再脱臼群, 脱臼遺残群ではMPとα角ともに改善を認めなかった(図2).

整復群と脱臼群において, 影響因子の比較を行った. 両群の年齢, 体重, てんかんコントロール, 摂食障害のいずれにも有意差は見られなかった. しかし, 整復群では内服薬でもてんかんコントロール不良であったのは, 8股中1股のみであったのに対し, 脱臼群では5股中2股が内服薬でもてんかんコントロールが不良であった(表1).

考察

重度CP児の股関節脱臼に対しては, 筋解離術とともに, 観血的整復, 大腰筋腱移行術などの軟部手術や, 大腿骨, 骨盤骨切り術などの骨手術が病態に応じて組み合わせられて行われる. 軟部手術のみの報告では, Presedoら²⁾が65例129股の股

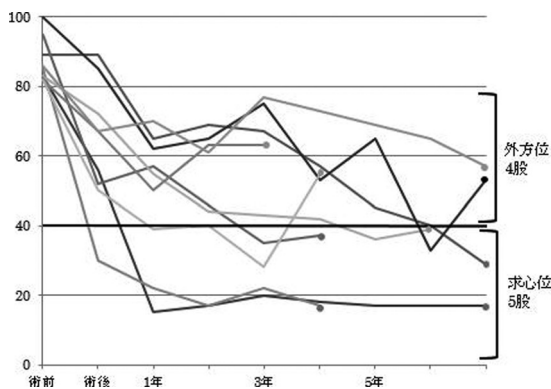


図 1. 整復群(9股)のMP推移

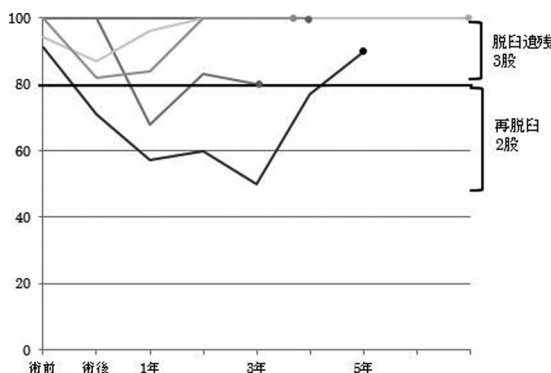


図 2. 脱臼群(5股)のMP推移

関節脱臼・亜脱臼に対し、大腰筋腱を含めた股関節筋解離術を行い、69%が求心位を保持可能であったと報告している。一方、Turkerら⁵⁾は、重度CP児45例90股の股関節亜脱臼に筋解離単独では、58%に再発を認めたと報告している。我々の渉猟し得たかぎり、麻痺性股関節脱臼に対する筋解離と大腰筋腱移行のみによる整復効果を検討した報告はなかった。

それに対して、軟部手術に骨手術を組み合わせた報告では、Erkenら¹⁾が、重度亜脱臼、脱臼39股に対し、筋解離と大腰筋腱移行に加え、必要に応じて観血的整復、大腿骨骨切り、Chiari骨盤骨切り術を組み合わせ、37例(95%)が整復位を保ったと報告している。しかし、骨手術を組み合わせた報告では、Staskikelisら³⁾が79例の股関節脱臼、亜脱臼に対する骨手術において、66例が歩行不能な重度CP児であり、そのうち3例の死亡を含んだ81%が骨折や褥瘡といった術後合併症

を発生したと報告した。また、特に胃瘻を有する重度CP児では、合併症リスクが高いと報告している。

今回の結果では、重度CP児でMP80%以上の脱臼例のみを対象とし、65%の整復率を得られており、軟部手術のみでも大腰筋腱の移行を追加することで、求心効果に関して一定の効果を得られたと考えられた。

また、本症例のような重度CP児では、低体重、てんかん、摂食不良など手術を行うにあたりさまざまな問題点が存在するため、最初から根治的な観血的整復や骨切り術などの骨手術を行い得ない症例も少なくない。低侵襲の術式を選択したことにより、今回の12例14股の経験では、死亡など重篤な合併症を認めなかったと考えられる。

術後成績への影響因子として、有意差を認めなかったが、整復群ではてんかんコントロール不良であったのは、8股中1股のみであったのに対し、脱臼群では5股中2股がてんかんコントロール不良であった。胃瘻の有無では両群間に差はなかった。

合併症のため、観血的整復や骨切り術など追加手術を行うことができない症例に対し、筋解離に加えて大腰筋腱移行術でも一時的な整復効果を得ることができると考えられた。しかし、白蓋のリモデリングは乏しいため、本術式は観血的整復や骨切り術を将来的に追加するtime saving operationと位置づける必要がある。

結 論

5歳以下の重度CP児の麻痺性股関節脱臼に対する筋解離に、大腰筋腱移行術を追加することによる、整復効果を検討した。

14股中9股は脱臼が整復され、その後も整復位が維持された。

文 献

- 1) Erken EHW, Bischof FM: Iliopsoas transfer in cerebral palsy: The long-term outcome. J Pediatr Orthop 14 : 295-298, 1994.

- 2) Presedo A, Oh CW, Dabney KW et al: Soft-tissue releases to treat spastic hip subluxation in children with cerebral palsy. *J Bone Joint Surg Am* **87** : 832-841, 2005.
- 3) Staskikelis PJ, Lee DD, Sullivan CM: Complications of osteotomies in severe cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* **19** : 207-210, 1999.
- 4) 寺本篤史, 松山敏勝, 糸田瑞央ほか: 重度脳性麻痺児での股関節脱臼に対する大腰筋前外方移行術の併用効果について. *脳性麻痺の外科研究会誌* **13** : 33-36, 2003.
- 5) Turker RJ, Lee R: Adductor tenotomies in children with quadriplegic cerebral palsy: longer term follow-up. *J Pediatr Orthop* **20** : 370-374, 2000.

Abstract

Muscle Tendon Release with Transfer of Psoas Tendon for Reduction of Hip Dislocation in Severe Cerebral Palsy

Takashi Matsumura, M. D., et al.

Hokkaido Medical Center for Child Health and Rehabilitation

We report the results after muscle tendon release with lateral transfer of the psoas tendon for reduction of hip dislocation in 14 cases under 5-years-old with severe cerebral palsy. To determine any factors for correlation to the results, we investigated the patient's age, body-weight, and any complication such as epilepsy, or any eating disorder. The average follow-up duration was 6 years 7 months. At most recent follow-up, the migration percentage was reduced from 94.3% to 60.9%. The reduced position was maintained in 9(65 %) of the 14 cases. In the other 5 cases, control of epilepsy was insufficient. These findings suggest that muscle tendon release with transfer of the psoas tendon was effective for reduction, and can replace the need for wide open reduction and osteotomy in young cases of severe cerebral palsy with hip dislocation.