

脳性麻痺の股関節脱臼・亜脱臼症例に対する 大腿骨減捻内反骨切り術後成績不良例に関する検討

北九州市立総合療育センター 整形外科

畑野 美穂子・松尾 圭介・河村好香
畑野 崇・鳥越 清之

要旨 【目的】脳性麻痺の股関節脱臼・亜脱臼症例に対しての治療として、股関節周囲筋解離や大腿骨減捻内反骨切り術(Femoral Derotational Varus Osteotomy: 以下, FDVO)が行われている。当院でもFDVOを施行しているが、術後数年経過し再脱臼・亜脱臼を呈してしまうような症例もあり、調査し検討した。【対象と方法】脳性麻痺 GMFCS IV, Vで2009年から2016年にFDVO施行の39例50股を対象とした。股関節X線で評価し、MP値が30%以上99%未満を再亜脱臼、100%以上を再脱臼とした。術前MP値、術前後頸体角、手術時年齢、麻痺形態を調査した。【結果】再脱臼・再亜脱臼症例(成績不良群)は10例10股ですべてGMFCS Vであった。術前平均MP値は成績不良群で70.2%、良好群で52.5%と有意差を認めた。術前後頸体角や手術時年齢、麻痺タイプに関しては成績良好群、不良群で差は認めなかった。【結論】成績不良群はすべてGMFCS Vの症例であり、麻痺の重症度や術前のMP値が術後の再脱臼や亜脱臼に影響する因子と考えられた。

はじめに

脳性麻痺の患者は筋緊張のバランスの不均衡により、股関節の脱臼や亜脱臼を呈することも多く、さらに重度の脳性麻痺の患者では股関節脱臼や亜脱臼の頻度が高くなることも報告されている⁴⁾⁷⁾。脱臼や亜脱臼は股関節の可動域制限のため、疼痛や褥瘡を発生する要因となり得る。

脳性麻痺の股関節脱臼・亜脱臼症例に対する手術として股関節周囲筋解離、大腿骨減捻内反骨切り術(Femoral Derotational Varus Osteotomy: 以下, FDVO)等が広く行われているが、FDVOで脱臼・亜脱臼の整復を行ったにもかかわらず、術後数年経過した後に股関節脱臼や亜脱臼の再発を認める患者もいる²⁾⁴⁾。今回、我々は、当センターにおいて脳性麻痺患者(GMFCS IVおよびV)の股関節脱臼・亜脱臼に対するFDVO後、再脱臼・

亜脱臼を呈した症例を調査し、検討した。

対象と方法

2009~2016年に当センターでFDVOを行った脳性麻痺患者のうちGMFCS IVまたはVと診断された症例を対象とした。対象症例は39例50股であり、GMFCS IVの患者は11例14股(両側例3例)、GMFCS Vの患者は28例36股(両側例8例)であった(表1)。当院での脳性麻痺の痙縮に対しては、内服加療、バクロフェン髄注療法、ボツリヌス菌毒素の筋肉内注射から選択し組み合わせで加療を行っており、今回対象とした患者にも適宜行った。股関節周囲筋解離については、FDVOと同時にを行う、もしくはFDVOより以前に施行した。成績の判定は、X線でReimersのMP(Migration Percentage)³⁾を評価し、29%以下を正常、30%以上99%以下を亜脱臼、100%以上

Key words : cerebral palsy(脳性麻痺), hip dislocation(股関節脱臼), hip subluxation(股関節亜脱臼), femoral derotational varus osteotomy(大腿骨減捻内反骨切り術), migration percentage(MP値)

連絡先 : 〒 802-0803 福岡県北九州市小倉南区春ヶ丘 10-4 北九州市立総合療育センター 整形外科 畑野美穂子
電話(093)922-5596

受付日 : 2020年1月24日

を脱臼と定義し、最終調査時に亜脱臼や脱臼を認めた症例を成績不良群とした。成績に影響する要因として、術前のMP値、術直後のMP値、術前、術直後と最終調査時の頸体角、手術時平均年齢、麻痺タイプを調査した。統計学的解析には χ^2 検定、Studentのt-検定を用いて、 $P < 0.05$ を有意

差ありとした。

結果

最終調査時レントゲンで再脱臼・再亜脱臼と診断された症例は10例10股関節で、全てGMFCS Vの患者であった($P = 0.0024$) (表1)。成績不良群の詳細は最終調査時のMP値30~50%であった症例が7例7股、51~99%であった症例が3例3股と、MP値が50%以上であった症例は成績不良群の30%であった(図1)。

術前の平均MP値は、成績良好群は52.5% (GMFCS IVは53.6%, GMFCS Vは51.8%), 成

表1. 最終調査時レントゲン評価の内訳

		最終調査時レントゲン	
		正常	脱臼・亜脱臼
GMFCS IV	11例14股	11例14股	0例0股
GMFCS V	28例36股	21例26股	10例10股
計	39例50股	32例40股	10例10股

* 両側例は11例あり

表2. 成績良好・不良群間での各評価

		成績良好群	成績不良群	P値
		32例40股	10例10股	
平均手術時年齢		10歳4か月 (3歳11か月~17歳4か月)	10歳10か月 (5歳0か月~16歳6か月)	
平均MP	術前	52.5	70.2	0.035*
	術直後	14.85	20.3	0.251
平均頸体角	術前	145.6	143.6	0.526
	術直後	113.7	115.5	0.472
	最終調査時	120.4	123	0.675

* Student t-test $P < 0.05$

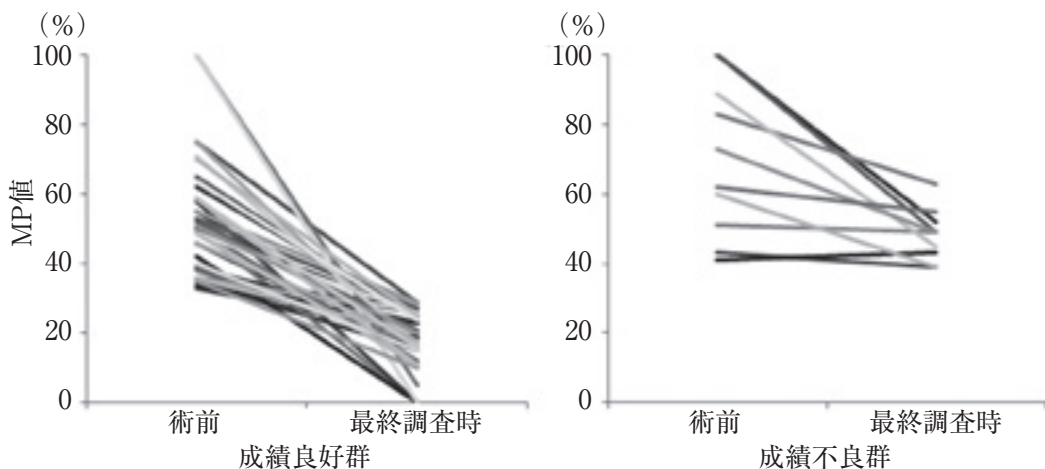


図1. 術前、最終調査時MP値の推移

表3. 成績良好・不良群の麻痺のタイプ

		Mixed Quadriplegia	Spastic Quadriplegia	Athetosis	Hypotonic	Spastic Diplesia
成績良好	GMFCS IV	1	6	0	0	3
	GMFCS V	11	6	3	1	0
成績不良	GMFCS V	6	3	1	0	0

績不良群は70.2%(全てGMFCS V)であり、成績不良群では術前のMP値が有意に高かった($P=0.035$) (表2)。術直後の平均MP値は成績良好群14.8%(GMFCS IVは18.7%, GMFCS Vは12.7%), 成績不良群は20.3%(すべてGMFCS

V)であり、2群間に有意差はなかった。術前の平均頸体角は、成績良好群で 145.6° (GMFCS IVは 142.7° , GMFCS Vは 147.1°)、成績不良群で 143.6° あった。術後の平均頸体角は、成績良好群は 113.7° (GMFCS IVは 112.4° , GMFCS Vは 121.9°),

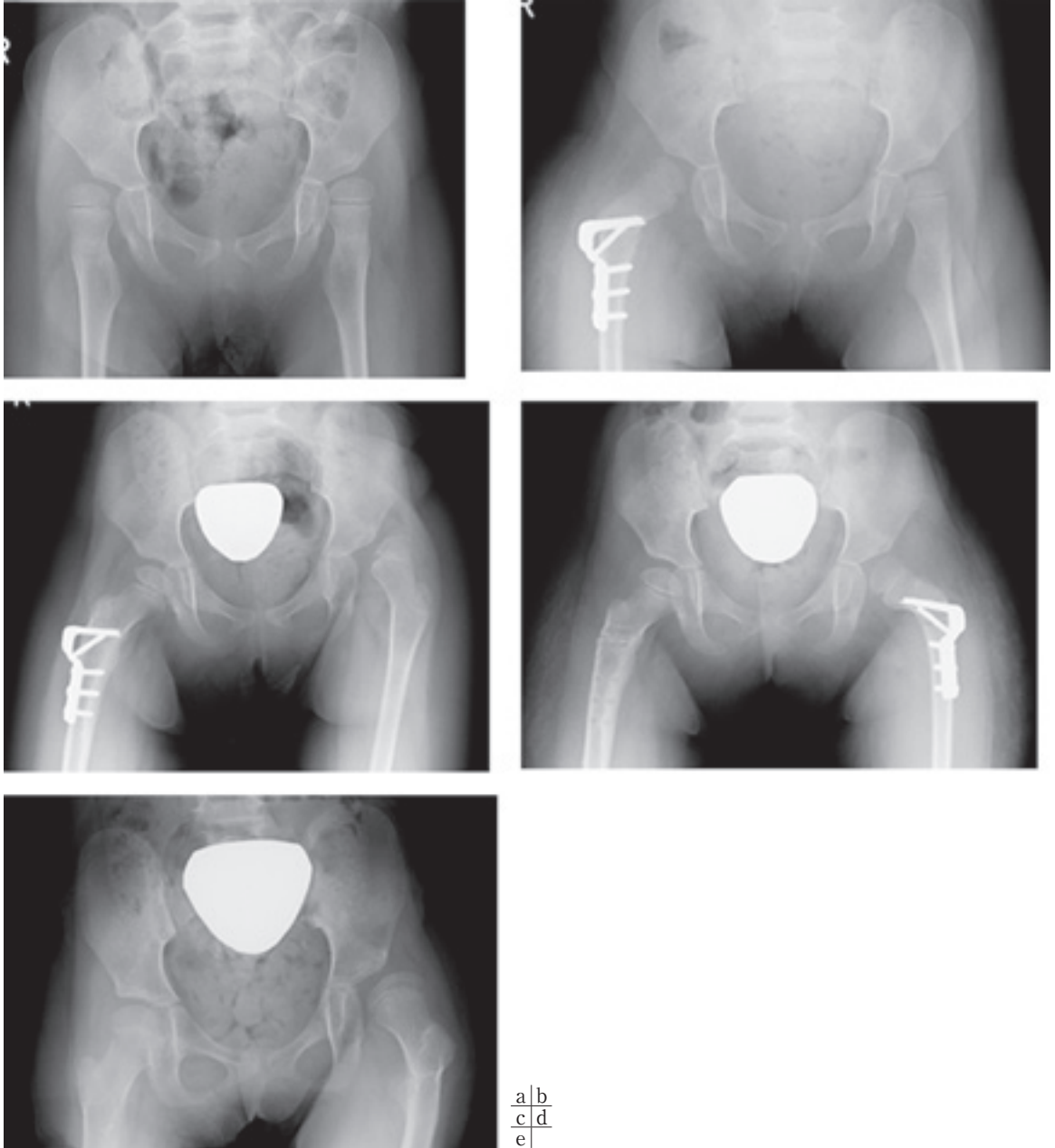


図2. 症例

a : 術前(3歳5か月)

b : 右大腿骨減捻内反骨切り術後(3歳11か月)

c : 4歳10か月

d : 左大腿骨減捻内反骨切り術後(5歳)

e : 最終調査時(9歳2か月)

成績不良群は115.5°であり、術前術後の頸体角で有意差は認めなかった。最終調査時の平均頸体角は、成績良好群は120.5°(GMFCS IVは114.3°、GMFCS Vは123.6°)、成績不良群は123°であり、最終調査時での有意差も認めなかった(表2)。

平均手術時年齢は、成績良好群で10歳4か月(3歳11か月から17歳4か月)、成績不良群で10歳10か月(5歳~16歳10か月)であった(表2)。

麻痺のタイプは、GMFCS IVとGMFCS Vの間での分布には違いがあるが、GMFCS Vの成績良好群と不良群を比較したところ、麻痺タイプによる違いはなかった($P=0.81$) (表3)。

症例: GMFCS Vの女児、3歳5か月時に右股関節亜脱臼を認め、3歳11か月時に両股関節周囲筋解離、右FDVOを施行。左側も4歳10か月の時に脱臼を認めたため、5歳時に右大腿骨抜釘とともに左FDVOを施行。9歳2か月時には、左股関節亜脱臼の再発を認めた(図2)。

考 察

脳性麻痺の股関節については、脱臼・亜脱臼、拘縮等による可動域制限や疼痛、姿勢異常、歩容異常など手術を必要とする場合が多い⁶⁾。股関節周囲の筋腱解離など軟部組織の手術に加え、必要であれば骨性手術を行う。骨性手術では、大腿骨減捻(内反)骨切り術、臼蓋形成術などを行い、股関節の不安定性を改善する。麻痺が重度である方が、股関節の脱臼、亜脱臼を認める頻度が高く⁵⁾⁷⁾、GMFCSレベルIV、Vの股関節脱臼に対して軟部組織手術のみ施行した場合、MP値が50%以下に保たれる割合は14~27%といった報告がある⁵⁾。また、術前MP値が50%以下で大腿骨骨切り術を行った場合、再脱臼・亜脱臼する確率が低いとも言われている¹⁾。

今回、我々の調査において、FDVO後、最終経過観察時に再脱臼や亜脱臼を呈した患者(成績不良群)は39例50股中、10例10股に認めた。術直後のMP値、頸体角に成績良好群と不良群での差はなく、手術は適切に行われたと考えられる。成績不良群は、全てGMFCS Vの患者であっ

た。また、再脱臼や亜脱臼を呈した症例は、術前のMP値が有意に高いといった結果となった。重度脳性麻痺の股関節治療としては、股関節亜脱臼を呈するような状態になった場合は、MP値が50%前後でFDVOの検討をする必要があると考えられる。

結 語

重度脳性麻痺(GMFCS IV、Vレベル)の股関節FDVO後の経過を調査し、検討した。FDVO後に再脱臼・亜脱臼を呈した症例は39例50股のうち10例10股で、全てGMFCS Vの患者であった。術後の脱臼・亜脱臼の再発には、麻痺の重症度と術前のMP値が影響すると示唆された。

文献

- 1) Huh K, Rethelsen SA, Wren TA et al : Surgical Management of Hip Subluxation and Dislocation in Children With Cerebral Palsy : Isolated VDRO or Combined Surgery? J Pediatr Orthop 8 : 85-863, 2011.
- 2) 伊藤弘紀, 野上 健, 長谷川幸 : 重度脳性麻痺児の股関節脱臼に対する大腿骨骨切り術. 脳性麻痺の外科研究会誌 29 : 111-115, 2019.
- 3) Reimers J : The stability of the hip on the children. A radiological study of the results of muscle surgery in cerebral palsy. Acta Orthop Scand Suppl 184 : 12-19, 1980.
- 4) 瀬下 崇, 小崎圭介, 伊藤順一ほか : 大腿骨減捻内反骨切り(DVO)後に、股関節脱臼の悪化を呈した症例の検討. 脳性麻痺の外科研究会誌 26 : 103-105, 2016.
- 5) Shore B J, Yu X, Desai S et al : Adductor Surgery to Prevent Hip Displacement in Children with Cerebral Palsy : The Predictive Role of the Gross Motor Function Classification System. JBJS 94 : 326-334, 2012.
- 6) Shore B, Spence D, Graham H : The role for hip surveillance in children with cerebral palsy. Curr Rev Musculoskelet Med 5 : 126-134, 2012.
- 7) Terjesen T : The natural history of hip development in cerebral palsy. Develop Med & Child Neurology 10 : 951-957, 2012.