

当センターにおける二分脊椎の股関節脱臼・亜脱臼に対する治療についての検討

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】二分脊椎の股関節脱臼・亜脱臼については、麻痺レベルにより治療の考え方が異なり、特に Sharrard 分類 3 群(以下、Sharrard 3 群)に関しては、骨切りなどの観血的整復術の適応についてさまざまな意見がある。当センターにおける Sharrard 3 群の股関節脱臼・亜脱臼症例を調査し、治療の適応について検討する。【対象と方法】1973~2018 年に当センター初診の Sharrard 3 群のうち股関節脱臼・亜脱臼は 9 例 13 股であり、X 線を評価し、移動能力の変化を Hoffer 分類にて評価した。【結果】Sharrard 3 群のうち 6 例 9 股に、股関節脱臼・亜脱臼整復を目的とする手術を行った。手術時平均年齢は 6 歳 2 か月で、最終観察時に Hoffer 分類で移動能力低下を認めた症例は 4 例であった。【考察】Sharrard 3 群の股関節脱臼・亜脱臼症例のうち、約 3 分の 2 が観血的整復術を受けていた。最終観察時に移動能力が低下したのは手術群で 3 例(50%)、非手術群で 1 例(33%)であった。Sharrard 3 群に関しては、慎重に適応を検討し治療を行うことが重要である。

はじめに

二分脊椎患者 Sharrard 3 群の歩行状態は、残存する麻痺レベルは L 3 や L 4 であるため、装具や歩行補助具を使用し屋内の短距離歩行ができる、もしくは訓練室内歩行である。つまり、Hoffer 分類においては Household ambulator や Non functional ambulator に分類される患者が多い。股関節の屈曲と内転の筋力が強く、伸展や外転の筋力が弱くなりやすいなど、股関節周囲筋の筋力バランスが不良になり、20~80%³⁾⁴⁾は股関節脱臼・亜脱臼を呈するといった報告がある。しかし、脱臼や亜脱臼を観血的に整復するか否かについてはさまざまな意見がある²⁾。今回、我々は Sharrard 3 群に合併する股関節脱臼・亜脱臼患者を調査し、治療の適応について検討した。

対象と方法

1973~2018 年に当センター初診の二分脊椎患者のうち股関節脱臼・亜脱臼を有する Sharrard 3 群 9 例 13 股を対象とした。男児は 1 例、女児は 8 例で、両側例は 4 例、片側例は 5 例であった。股関節の脱臼整復を目的とする手術が 6 例 9 股に行われ、3 例 4 股は施行されていなかった。手術内容としては大腿骨減捻内反骨切り・外腹斜筋移行・骨盤骨切りから、すべてもしくは、一部を組み合わせて施行した。手術時平均年齢は 6 歳 2 か月(2 歳 1 か月~11 歳 0 か月)で、術後平均経過観察期間は 18 年 6 か月(4 年 4 か月~39 年 11 か月)であった(表 1)。最終調査時年齢は非手術群で平均 21 歳 6 か月(9 歳 6 か月~41 歳 4 か月)、手術群で平均 22 歳 5 か月(12 歳 0 か月~42 歳 8 か月)

Key words : spina bifida(二分脊椎), hip dislocation(股関節脱臼), hip subluxation(股関節亜脱臼), Hoffer classification (Hoffer 分類), Sharrard classification (Sharrard 分類)

連絡先 : 〒 802-0803 福岡県北九州市小倉南区春ヶ丘 10-2 北九州市立総合療育センター 畑野美穂子
電話 (093) 922-5596

受付日 : 2019 年 4 月 5 日

表 1. 症例一覧

	性別	Hoffer 分類	手術部位	手術時年齢
症例 1	女	CA	なし	-
症例 2	男	NFA	なし	-
症例 3	女	HA	なし	-
症例 4	女	HA	右股関節	10 歳 8 か月
症例 5	女	HA	右股関節	3 歳 6 か月 5 歳 9 か月
症例 6	女	HA	両股関節	3 歳 9 か月 9 歳 3 か月
症例 7	女	HA	左股関節	3 歳
症例 8	女	HA	両股関節	2 歳 1 か月 10 歳 10 か月
症例 9	女	HA	両股関節	5 歳 0 か月

CA : Community Ambulator

HA : Household Ambulator

NFA : Non-Functional Ambulator

NA : Non-Ambulator

表 2. 股関節の X 線所見

	Hoffer 分類		術後 観察期間	最終 調査時年齢
	最高到達	最終調査時		
症例 1	CA	HA	-	41 歳 4 か月
症例 2	NFA	NFA	-	9 歳 6 か月
症例 3	HA	HA	-	13 歳 8 か月
症例 4	HA	HA	4 年 4 か月	14 歳 4 か月
症例 5	HA	HA	19 年 8 か月	23 歳 2 か月
症例 6	HA	NFA	39 年 11 か月	42 歳 8 か月
症例 7	HA	HA	9 年	12 歳 0 か月
症例 8	HA	NA	25 年 6 か月	27 歳 7 か月
症例 9	HA	NA	13 年 11 か月	18 歳 11 か月

であった(表 2)。X 線による股関節の状態の変化、Hoffer 分類による移動能力の変化について調査し、手術群と非手術群での比較を行った。X 線では、Reimers⁸⁾の MP(Migration Percentage)を評価し、29%以下を正常、30%以上 99%以下を亜脱臼、100%以上を脱臼と定義した。統計学的解析にはカイ二乗検定を用いて、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。

結 果

X 線では、非手術群で、最終調査時に両側亜脱臼 1 例 2 股、片側亜脱臼 1 例 1 股、片側脱臼 1 例 1 股であった。手術群では、術前の状態は両側脱

表 3. Hoffer 分類の内訳、術後経過観察期間、最終調査時年齢

	手術の有無	手術前	手術部位	最終調査時
症例 1	無	-	-	左股関節亜脱臼
症例 2	無	-	-	左股関節脱臼
症例 3	無	-	-	両股関節亜脱臼
症例 4	有	右股関節亜脱臼	右股関節	両側股関節正常
症例 5	有	右股関節亜脱臼	右股関節	右股関節亜脱臼
症例 6	有	右股関節脱臼	右股関節	右股関節亜脱臼
		左股関節脱臼	左股関節	左股関節亜脱臼
症例 7	有	左股関節亜脱臼	左股関節	両側股関節正常
症例 8	有	右股関節脱臼	右股関節	右骨頭消失
		左股関節脱臼	左股関節	左股関節亜脱臼
症例 9	有	右股関節脱臼	右股関節	右股関節脱臼
		左股関節脱臼	左股関節	左股関節脱臼

* 症例 1~3 は非手術群

臼 3 例 6 股、片側亜脱臼 3 例 3 股であり、最終調査時に改善が認められていた症例は 4 例 5 股(約 56%)であった。その内訳は、片側亜脱臼から両側正常になった 2 例 2 股と両側脱臼から両側亜脱臼となった 1 例 2 股、両側脱臼から左股関節が亜脱臼となった 1 例 1 股であった。また、2 例 3 股(約 33%)は不変、1 例 1 股(約 11%)は骨頭消失といった結果であった(表 3)。

Hoffer 分類は、非手術群の最高到達は Community Ambulator(CA)1 例、Non Functional Ambulator(NFA)2 例であった。手術群では Household Ambulator(HA)が 5 例、Non Functional Ambulator(NFA)1 例であった。最終調査時に非手術群の CA であった 1 例が HA となった。つまり、非手術群で移動能力の低下した症例は 1 例(約 33%)、変化がなかった症例は 2 例(約 67%)であった。手術群では、最終調査時に HA の 1 例が NFA になり、HA と NFA の各 1 例が NA となった。つまり、手術群のうち移動能力が低下した症例は 6 例中 3 例(50%)で 3 例(50%)は最終調査時も特に変化を認めなかった(表 2)。手術群と非手術群での移動能力の低下には有意差は認めなかった($P = 0.633$)。

症例 4 : 14 歳、女児。7 歳ごろより右股関節亜脱臼を認め、10 歳 8 か月で右大腿骨減捻内反骨切り術、外腹斜筋移行術、Dega 臼蓋形成術を施行(図 1-a,b)。術後 3 年 8 か月のレントゲンで右

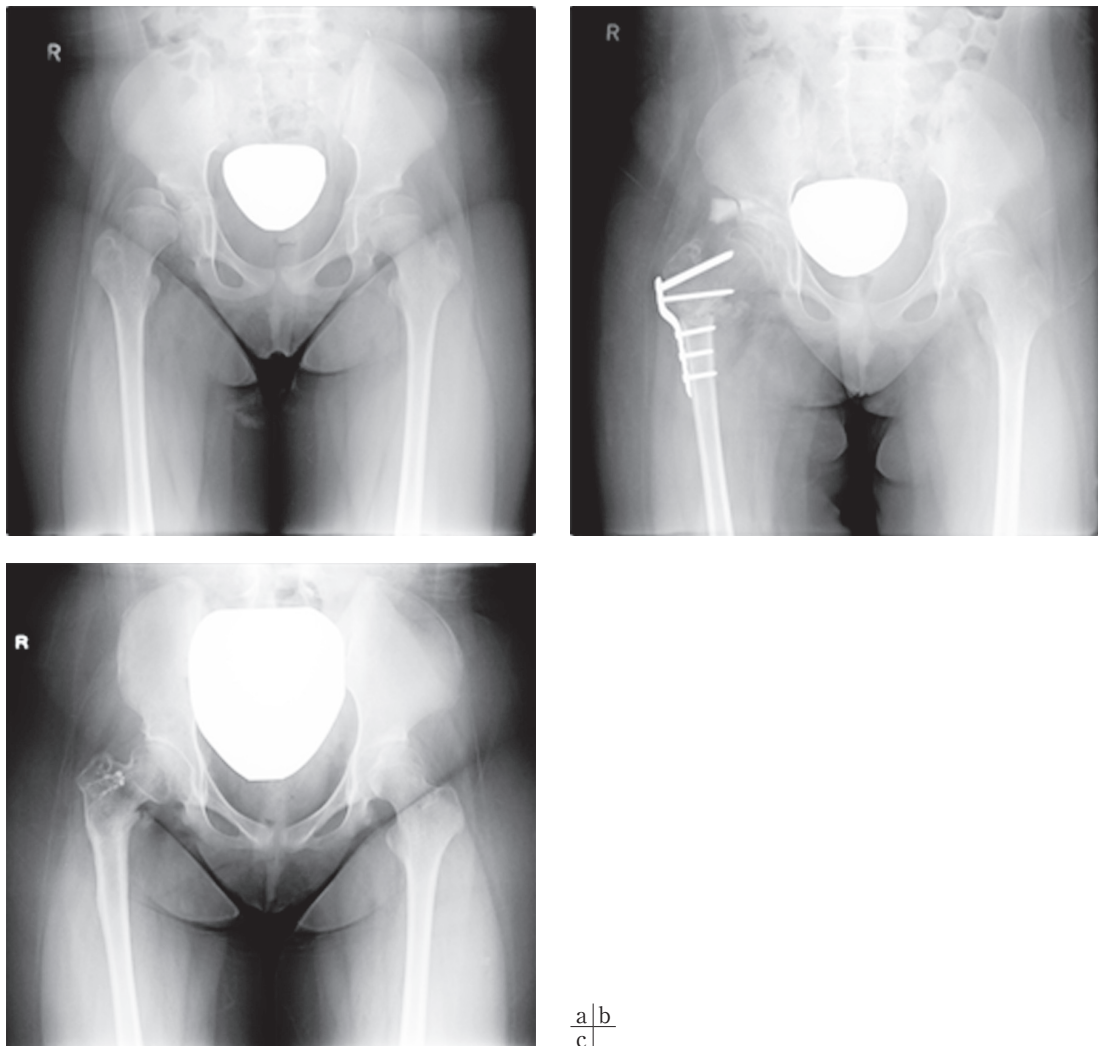


図 1. 症例 4

a: 術前(10歳8か月)

b: 右大腿骨減捻内反骨切り術・外腹斜筋移行術・Dega 白蓋形成術後

c: 最終調査時(14歳4か月) 術後3年8か月

股関節亜脱臼の改善を認めた(図1-c). 術後も運動能力の低下なく術前と同様の Hoffer 分類 HA である.

考 察

二分脊椎患者の移動能力に影響を及ぼす因子は、麻痺レベル、下肢筋力・変形・拘縮、脊柱変形、平衡機能、褥瘡、耐久性、知的能力などが複雑に関係するといわれている⁶⁾. Broughton らは、股関節脱臼を L3 レベルで 36%, L4 レベルで 22% 認めた³⁾と報告し、Fraser らは、股関節脱臼

もしくは亜脱臼を L3 レベルで 86%, L4 レベルで 45% 認めた⁴⁾と報告している. また、L3/4 の麻痺レベルでは、股関節脱臼・亜脱臼は歩行能力に影響を及ぼさないといった報告⁴⁾や、観血的整復術を行った群と非手術群で移動能力において差はなかったという報告がある¹⁾. Sharrard 3 群では股関節脱臼・亜脱臼を整復するより、関節可動域が保たれる方が歩行能力には重要であるとも考えられている⁵⁾⁷⁾.

本研究では、股関節脱臼・亜脱臼を合併する Sharrard 3 群の歩行能力改善において、手術群

と非手術群で有意差は認めなかった。股関節の観血的整復術後の患者では再脱臼率が約40%であったとの報告があり⁹⁾、当センターの手術群の脱臼・亜脱臼の改善率は56%で、再亜脱臼・脱臼率は33%であった。手術後に移動能力のレベルが上がった症例は認めず、半数の症例で移動能力は維持されていたが、残りの半数では移動能力が低下していた。また、移動能力は経過観察期間の長い症例に多い傾向であり、股関節脱臼・亜脱臼以外の影響が及んでいる可能性が高い。また、股関節の屈曲および内転拘縮の影響が大きいと立位や移乗、あるいは歩行機能低下が加速すると考え、これらのケースでは股関節の脱臼・亜脱臼の整復がゴールではなく、低侵襲の軟部組織解離術による拘縮除去と関節可動域改善を行い、立位や歩行の姿勢と機能を維持し、早期に社会復帰させることが重要であると考えている。

Sharrard 3群の股関節脱臼・亜脱臼症例に対する治療法に対して、当センターでは、身体合併症の程度や神経学的所見や日常生活の活動性など、患者一人一人の状態を考慮して、大腿骨や骨盤の骨切り術を併用した観血的な手術の適応を判断している。例えば、キアリ奇形に伴う呼吸抑制が強い場合や呼吸・循環が不安定な例は、手術を行うことの適応を十分に検討し、股関節周囲の筋力低下が著明な例等は、大腿骨の骨切り術や骨盤骨切り術の適応ではないと判断し、手術を選択する場合は、軟部組織解離術を選択する機会が多い。

結 語

当センターにおいて、Sharrard 3群の股関節脱臼・亜脱臼症例の約3分2が観血的整復術を受けていた。X線所見および移動能力の経時的変化に関して手術群と非手術群において差を認めなかった。Sharrard 3群の股関節脱臼・亜脱臼の治療方針としては、股関節の脱臼・亜脱臼において厳密な整復がゴールではなく、立位や歩行の姿勢と機能を維持し、早期に社会復帰させることが重要であると考えており、慎重に適応を検討し治療を行うことが必要である。

文献

- 1) Alman BA, Bhandari M, Wright JG : Function of dislocated hips in children with lower level spina bifida. *J Bone Joint Surg Br* **78** : 294-298, 1996.
- 2) Baghdadi T, Abdi R, Bashi RZ et al : Surgical management of hip problems in myelomeningocele : a review article. *Arch Bone Jt Surg* **4**(3) : 197-203, 2016.
- 3) Broughton NS, Menelaus MB, Cole WG et al : The natural history of hip deformity in myelomeningocele. *J Bone Joint Surg Br* **75** : 760-763, 1993.
- 4) Fraser RK, Hoffman EB, Sparks LT et al : The unstable hip and mid-lumbar myelomeningocele. *J Pediatr Orthop* **8** : 569-575, 1988.
- 5) Gabrieli APT, Vankoski SJ, Dias LS et al : Gait analysis in lumbar myelomeningocele patients with unilateral hip dislocation or subluxation. *J Pediatr Orthop* **23** : 330-334, 2003.
- 6) 芳賀信彦 : 乳児期から15歳以降まで経過観察した開放性脊髄髄膜瘤患者の移動能力. *Jpn J Rehabil Med* **45** : 365-370, 2008.
- 7) Hegg M, Broughton NS, Menelaus MB : Bilateral dislocation of the hip in spina bifida : a long term follow-up study. *J Pediatr Orthop* **18** : 434-436, 1998.
- 8) 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.
- 9) Wright JG : Hip and spine surgery is of questionable value in spina bifida. *Clin Orthop Relat Res* **469** : 1258-1264, 2011.