

## 發育性股関節形成不全(脱臼)に対するリーメンビューゲル 装着期間の検討—6週間と3か月間装着の比較—

塚越祐太<sup>1)</sup>・鎌田浩史<sup>1)</sup>・亀ヶ谷真琴<sup>2)</sup>  
竹内亮子<sup>3)</sup>・都丸洋平<sup>1)</sup>・中川将吾<sup>1)</sup>  
西野衆文<sup>1)</sup>・三島初<sup>1)</sup>・山崎正志<sup>1)</sup>

1)筑波大学医学医療系 整形外科

2)千葉こどもとおとなの整形外科

3)茨城県立医療大学付属病院 整形外科

**要旨** リーメンビューゲル装具(Rb)は、發育性股関節形成不全(以下、DDH)に対する治療の第一選択として用いられているが、装着期間の至適範囲は明確ではない。当施設でも、1歳未満のDDHに対してはRb治療を第一選択としている。2009年からDDH脱臼に対するRb装着期間を6週間としてきており、その7症例を6週群とした。同時期に別の1施設で3か月装着によるRb治療を受けた24症例を3か月群とし、3歳までの治療成績を後ろ向きに調査し比較した。治療開始前のX線学的計測値(臼蓋角、山室a値、b値)に2群間の差はなかった。3歳までに6週群に大腿骨頭壊死および再脱臼は発生しなかった。3歳時のX線学的計測(臼蓋角、CE角、AHI、CHDD)は、2群間に有意差を認めなかった。長期成績に関してさらなる検討は必要だが、Rb装着期間を6週間に縮めても3か月間装着と同等の効果が期待できると考えられた。

### はじめに

リーメンビューゲル装具(Rb)は、發育性股関節形成不全(以下、DDH)に対する治療の第一選択として用いられている。小児股関節研究会リーメンビューゲル治療に関するワーキンググループが作成したマニュアル<sup>6)</sup>では、装着期間の目安を3~4か月間としており、多くの施設では3~4か月間の装着が行われている。一方、生後1~6か月の乳児に対するRb装着期間は整備後6週間と記載された成書もある<sup>4)</sup>。MorinoらはRb装着期間を検討し、3か月間と4か月間の装着で治療成績に差がないことを報告している<sup>5)</sup>。また、新生児期に平均5週間装着することで、良好な成績を得たという報告もある<sup>1)</sup>。このように、Rb装着

期間に関する至適範囲は明確ではない。当施設では2009年より、Rb装着後2週間以内に整備が得られた症例に対して装着期間を6週間としてきており、短期ではあるがその成績を報告する。

### 対象と方法

対象は、2009年以降に当施設にて初診、1歳までにRbによる整備が得られ、6週間装着したDDH脱臼で、3歳以降まで経過観察できた7例とし、これらを6週群とした。多発奇形および神経筋疾患合併例は除外した。調査項目は後ろ向きに調査し、3歳までの再脱臼の有無、追加治療の有無、骨頭壊死所見の有無とした。また、治療開始前(初診時)の臼蓋角、山室のa値およびb値<sup>9)</sup>、3歳時の臼蓋角、Center-Edge angle(CE角)、

**Key words** : developmental dysplasia of the hip(發育性股関節形成不全), Pavlik harness(リーメンビューゲル)  
連絡先 : 〒305-8575 茨城県つくば市天王台 1-1-1 筑波大学医学医療系 整形外科 塚越祐太 電話(029)853-3219  
受付日 : 2016年12月27日

表 1. 症例の内訳と初診時 X 線所見

	6 週群	3 か月群	P-value
症例数	7 人 7 股	24 人 24 股	
男女比(男:女)	2:5	2:22	n.s.
整復時月齢	5±2 か月	5±2 か月	n.s.
Rb 装着期間	45±5 日	95±10 日	$p<0.01$
初診時単純 X 線 (画像あり 6 股) (画像あり 11 股)			
白蓋角	38±2°	37±3°	n.s.
山室の a 値	7.7±1.9 mm	7.1±2.3 mm	n.s.
b 値	11.1±3.3 mm	11.2±1.6 mm	n.s.

n.s.: not significant difference between two groups

表 2. 3 歳時における X 線所見と 3 歳までの治療成績

	6 週群	3 か月群	P-value
白蓋角	27±2°	27±4°	n.s.
CE 角	15±4°	11±5°	n.s.
AHI	76±7%	68±9%	$p=0.030$
CHDD	4±3%	3±3%	n.s.
骨頭壊死	0/7	3/24	n.s.
再脱臼	0/7	1/24	n.s.
追加治療を要する亜脱臼	2/7	0/24	$p=0.045$

n.s.: not significant difference between two groups

Acetabular Head Index(AHI), Center Head Distance Discrepancy(CHDD)<sup>2)</sup>を計測した。同時期に別の 1 施設で 3 か月装着による Rb 治療を受けた DDH24 例を 3 か月群とし、3 歳までの治療成績を 2 群間で比較した。統計処理は t 検定および Fisher 正確確率検定を用い、有意水準 0.05 とした。

## 結 果

6 週群 7 例: 3 か月群 24 例。全例片側例であった。初診時単純 X 線の各パラメーターに 2 群間の差はなかった(表 1)。

3 歳時における X 線所見と 3 歳までの治療成績を表 2 に示す。3 歳時の X 線所見は、6 週群、3 か月群の順で白蓋角 27±2°, 27±4°, CE 角 15±4°, 11±5°, AHI 76±7%, 68±9%, CHDD 4±3%, 3±3% で AHI のみ有意差を認めしたが、

総じて同等の股関節発育状況であった。3 歳までの骨頭壊死所見の出現は、6 週群 0 例、3 か月群 3 例、再脱臼は 6 週群 0 例、3 か月群 1 例で、統計学的有意差はなかった。追加治療を要した亜脱臼は、6 週群 2 例、3 か月群 0 例で、有意差を認めた。追加治療を要した 2 例中 1 例は、Rb 除去後 4.5 か月(月齢 9 か月)での亜脱臼に対し、Rb 再装着が 6 週間行われていた。もう 1 例は、Rb 除去後 2 か月(月齢 6 か月)での亜脱臼に対し、Rb 再装着が夜間のみ 10 週間行われていた。

## 考 察

和田らは 2008 年に国内における Rb 治療の現状を調査し、脱臼に関しては 2~4 か月間装着している施設が多いと報告している<sup>8)</sup>。当施設では、1 歳未満の DDH 症例を Rb 装具の適応としており、脱臼整復後に比較的安定性が高いと臨床上判

断した児を中心に Rb 装具の装着期間を短縮してきた。2009 年からは 2 週間以内に整復が得られ、求心性が安定していることを超音波で確認できた症例については 6 週間で装具を除去し、慎重に経過観察している。6 週以降も求心性の評価を継続し、必要に応じて追加治療を行ってきた。今回調査した 7 例の 6 週群のうち 2 例は、経過観察中に亜脱臼傾向を認め Rb 再装着が行われており、追加治療を要する亜脱臼は、3 か月群よりも有意に高率であった。これらは、いずれも臨床所見や超音波検査(前方法)で求心性の左右差などを参考に再装着の判断がなされていた。再装着を行った 2 例とその他の 5 例に関する初期評価や 3 歳時の評価の比較は、症例数が少なく十分な検討はできないが、6 週群では Rb 除去後の亜脱臼に応じた再装着を行うことで、今回の好成績が得られた可能性がある。今後は再装着の基準を明確にし、症例によっては初回 Rb 装着期間の調整を行う必要がある。

吉鷹らは天性股関節亜脱臼の長期成績を報告し、3 歳時の OE 角および白蓋角は 17~18 歳時の Severin 分類と相関があることを示している<sup>10)</sup>。今回の検討では、6 週群と 3 か月群の 3 歳時の成績は同等であり、今後も標準的な長期予後が期待できるものと考えている。

6 週群に再脱臼や大腿骨頭壊死は認めなかった。Rb 装着後の大腿骨頭壊死発生率は 5~20%<sup>3)7)</sup>と低く、再脱臼の発生率はさらに低く、Rb 治療の安定した成績が報告されている。6 週群 7 例全例が大腿骨頭壊死および再脱臼を免れたことは、有意な差とはいえないものの、一般的に行われている Rb 装着法に匹敵する使用法と考えられる。

本研究の限界として、第一に 3 歳までの短期成績であることが挙げられ、さらなる追跡調査が必要である。第二に、同時期ではあるが 2 施設での治療成績を比べており、Rb そのものの違いや屈曲角度などの Rb 装着方法の違いが、治療成績に影響を与えている可能性がある。第三に、症例数が少ないため安全性や合併症に関する検討は不十分である。

Rb 装着期間の 6 週間への短縮化により亜脱臼に対する再装着を要した例はあるが、骨頭壊死は発生せず、注意深い経過観察を行えば有用な治療法と考える。今後も症例数を重ねて長期成績に関して再検討していきたい。

## 結 論

DDH 脱臼に対する Rb 装着期間を 6 週間に縮めても、3 か月間装着と同等の効果が期待できる。

## 文 献

- 1) Bin K, Laville JM, Salmeron F: Developmental dysplasia of the hip in neonates: Evolution of acetabular dysplasia after hip stabilization by brief pavlik harness treatment. *Orthop Traumatol Surg Res* **100**(4) : 357-361, 2014.
- 2) Chen IH, Kuo KN, Lubicky JP: Prognosticating factors in acetabular development following reduction of developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop* **14**(1) : 3-8, 1994.
- 3) Grill F, Bensahel H, Canadell J et al: The pavlik harness in the treatment of congenital dislocating hip: Report on a multicenter study of the european paediatric orthopaedic society. *J Pediatr Orthop* **8**(1) : 1-8, 1988.
- 4) Herring JA: Tachdjian's pediatric orthopaedics. 5th ed. : 506, 2013.
- 5) Morino T, Miyake Y, Matsushita T et al: Pavlik harness applications for congenital dislocation of the hip. how short can they be made? *Arch Orthop Trauma Surg* **117**(1-2) : 89-91, 1998.
- 6) 日本小児股関節研究会リーメンビューゲル治療に関するワーキンググループ：リーメンビューゲル(rb)治療マニュアル 先天性股関節脱臼(發育性股関節形成不全)に対する安全な装着を目指して. *日小児整外会誌* **21**(2) : 391-408, 2012.
- 7) 西須 孝, 亀ヶ谷真琴, 三浦陽子ほか：先天性股関節脱臼の初期治療とペルテス様変化. *日小児整外会誌* **13**(2) : 179-183, 2004.
- 8) 和田郁雄, 堀内 統, 若林健二郎ほか：Rb 治療の標準化に向けて 我が国での先天股脱に対するリーメンビューゲル治療の現状. *日小児整外会誌* **18**(2) : 272-275, 2009.

- 9) Yamamuro T, Chene S: A radiological study on the development of the hip joint in normal infants. 日整会誌 49(7) : 421-439, 1975.
- 10) 吉鷹輝仁, 三谷 茂, 浅海浩二ほか: 先天性股関節亜脱臼の長期成績. 日小児整外会誌 8(2) : 186-190, 1999.