Chiari 手術後の大腿骨頭の外上方偏位に及ぼす併用手術の影響

久留米大学医学部整形外科

平 沼 成 一・樋 口 富士男
王 進 軍・大 川 孝 浩
濱 田 哲 矢・志 波 直 人
井 上 明 生

Proximal Migration after Chiari Pelvic Osteotomy and Combined Femoral Osteotomies

by

Seiichi Hiranuma, Fujio Higuchi, Shingun Oh, Takahiro Okawa,
Tetsuya Hamada, Naoto Shiba and Akio Inoue

Department of Orthopaedic Surgery, Kurume University School of Medicine

From 1983 to 1994, Chiari pelvic osteotomies were performed in 881 hips for treatment of secondary coxarthrosis with dysplasia.

435 hips (397 patients) were the subjects of this study. There were 40 male and 357 female patients with an average age at the time of operation of 36 years, ranging from 13 to 64 years.

Incidence of migration after only Chiari's procedure had been performed increased significantly in the advanced and terminal stages.

Incidence of migration in subjects treated with the combined procedure which included valgus osteotomy was high, 71 hips out of 136 (52.2%). But the incidence was less in patients with a combined varus osteotomy; 6 hips out of 42 (14.3%).

However, clinical results were not related to the degree of migration. Our results indicate that mild migration of the femoral head is an adaptation of the newly formed acetabulum.

Key words : Chiari pelvic osteotomy (キアリ骨盤骨切り術), femoral osteotomy (大腿骨骨切り術), proximal migration (大腿骨頭外上方偏位), clinical results (臨床成績)

はじめに

亜脱臼性股関節症に対し、当科では Chiari 骨盤骨切り術（以下、Chiari 手術）を基本に、症例により大腿骨骨切り術を併用しているが、術後に大腿骨頭の外上方偏位 proximal migration（以下、PMG）を来した例があり、これが不良成績の原因の一つではないかと考えられている。今回われわれは、併用手術によりその頻度に差があるのか、また、術後成績にどの程度影響するのかなどについて検討した。

対象及び方法

1983 年 6 月から 1994 年 12 月までに、当科で施行した Chiari 手術は、881 股関節に及ぶが、2 年以上の経過を追跡できた 397 例 435 股を今回の対象とした。男性が 40 例 42 股、女性が 357 例 393 股、手術時年齢は、13 歳から 64 歳まで、平均 35.5 歳であった。術後の経過観察期間は、平均 5 年 10 カ月、最長 10 年 8 カ月であった。術式の内訳は、Chiari 手術単独が 257 股、外反骨切り術併用 Chiari 手術が 136 股、内反骨

切り術併用 Chiari 手術が 42 股であった。

術前の病期で前関節症と初期の群と進行期および末期の群に分け、PMG の頻度と術後成績を検討した。なお、ここでいう PMG は、Chiari 手術の内方移動と術後見られる外上方移動の外方成分が相殺したと仮定し、主に上方移動をみたため Shenton 線のみだれとした。

術後の評価は、日本整形外科学会変形性股関節症判定基準（以下、JOA スコア）を用い、PMG の程度は、術前と経過観察時の股関節前後像で、Shenton 線のみだれを測り、その差が 1 cm 未満を軽度、1 cm 以上 2 cm 未満を中等度、2 cm 以上を高度とした（図 1）。

結 果

術式別の PMG の出現頻度では、外反骨切り術併用例が高率であった（ $P<0.01$ ）（表 1）。病期別の PMG の出現頻度を術式別にみると、Chiari 単独例は、前・初期群の 20.1% に対し進行期・末期群では 41.9% と病期が進行するほど PMG の頻度も有意に増加していた（ $P<0.01$ ）。外反骨切り術併用例では、前・初期群の 42.9%、進行期・末期群の 53.9% と両群とも高率に見られたが、内反骨切り術併用例では、前・初期群の 9.5%、進行期・末期群の 19.0% と低率であった（表 2）。

前・初期群と進行期・末期群の PMG の有無による術後成績の比較では、両群とも PMG を来した例が術

図 1 PMG の程度

表 1 術式別の PMG の頻度

	PMG (-)	PMG (+)
Chiari 単独	196	61
Chiari + Valgus	65	71
Chiari + Varus	36	6

* $P<0.01$

表 2 病期別の PMG の頻度

	Chiari 単独	Chiari + Valgus	Chiari + Varus
前・初期群	20.1%	42.9%	9.5%
進行期・末期群	41.9%	53.9%	19.0%

* $P<0.01$

表 3 PMG の有無による術後 JOA スコア

	前・初期群	進行期・末期群
PMG (-)	93.9 ± 6.7 点	88.3 ± 10.3 点
PMG (+)	88.9 ± 13.3 点	79.4 ± 16.1 点

* $P<0.01$

表 4 PMG の程度と JOA スコア

	Chiari 単独	Chiari + Valgus
前・初期群	軽度 94 ± 7 中等度・高度 77 ± 20	89 ± 13 92 ± 10
進行期・末期群	軽度 90 ± 10 中等度・高度 76 ± 18	82 ± 14 74 ± 18

* $P<0.01$

後の JOA スコアの点数は有意に低かった（ $P<0.01$ ）（表 3）。しかしながら、その平均点が示すごとく必ずしも成績不良とはいえなかった。

さらに、PMG を起こすことの少ない内反骨切り術併用例を除いた、前・初期群と進行期・末期群の術式別にみた PMG の程度と術後成績の関係では、前・初期群の Chiari 単独例にのみ PMG の軽度の例が $P<0.01$ で有意に術後の JOA スコアは高かったが、進行期・末期群の Chiari 単独例および外反骨切り術併用例では有意差は見られなかった（表 4）。しかしながら、実際の個々の臨床例を見ると PMG の程度と成績は必ずしも一致していなかった。

代 表 症 例

症例 1：37 歳女性の前関節症の症例である。Chiari 手術単独施行後、軽度の PMG を来したが、術後 5 年 7 カ月の現在、JOA スコア 100 点と成績良好である（図 2）。

症例 2：19 歳女性。前関節症の症例で外反骨切り術併用 Chiari 手術を施行した。術後中等度の PMG を来したが、術後 6 年 7 カ月の現在、JOA スコア 100 点と好成績である（図 3）。

症例 3：26 歳女性。18 歳時、腸骨外板の下方を開

a) 術前 術直後 術後1年5ヵ月

b) 術後5年7ヵ月

図2 症例1 37歳 女性 軽度PMG例

く tectoplasty と呼ばれる臼蓋形成術⁴⁾を施行したが、十分な除痛が得られなかったため、Chiari 手術を追加した。全荷重負荷後、PMGが進み、術後3年の現在、中等度のPMGを来したが、股関節の可動性もよく、痛みもない(図4)。

症例4: 53歳女性で、進行期関節症の症例である。外反骨切り術併用 Chiari 手術を施行したが、術後、中等度のPMGを生じ、可動域の減少と疼痛増強を来し、術後1年8ヵ月目に、やむを得ずTHRを施行した(図5)。

考 察

Chiari 手術術後にみられる大腿骨頭の外上方偏位

a) 術前 術直後 術後2年

b) 術後6年7ヵ月

図3 症例2 19歳 女性 中等度PMG例

は、変形性関節症変化の進行に大きく関与し、成績不良につながるとの報告が多いが²⁾⁵⁾、その原因は依然として不明である。

百武³⁾は、Chiari 単独例の術前・術後のX線計測をもとに統計的解析を行い、客観的な検討の結果、骨切り角度、肥満度、A.T.D. 差、術前C.E. 角、Lever armの改善度、そして、病期という要因により骨頭のPMGの約54%が説明できるとしたが、術後のJOAスコアへの影響は少なかったと報告した。これまでChiari 単独例についての報告は散見されるが、大腿骨骨切り術併用例について、その頻度や術後成績への影響についての報告は、これまでにない。今回の検討では、病期別に全体をみるとPMGを来した例が、統計学的有意に術後のJOAスコアは低いという結

a) 術前 術直後 術後1年3ヵ月

b) 術後3年

図4 症例3 26歳 女性 中等度 PMG 例
Tectoplasty 後6年9ヵ月経過例

果であったが、症例1や症例2のように新臼蓋関節への適合といえる症例もかなり見られていた。さらに、前・初期群の外反骨切り術を併用した Chiari 手術では、PMG の程度の大きいほど成績が良好である傾向があり、PMG の程度と成績とは、必ずしも一致していなかった。また、進行期・末期例では、外反骨切り術併用例が症例的に多く、PMG の頻度が増しており、新臼蓋の remodelling における適合の一つの反応ではないかと考えられる。しかしながら、PMG の程度が、大きくなれば、本手術のキーポイントといえる介在関節包の軟骨化生¹⁾を妨げ、関節症が進行する。

PMG の生じ方について、廣橋ら²⁾は、急性型と慢性型の2型に分け、急性型では骨切り高さの低いもの

a) 術前 術直後

b) 術後1年8ヵ月、THR 施行

図5 症例4 53歳 女性 悪化例

や、骨頭を引き下げた症例に多くみられたと報告した。志波⁶⁾は、コンピューターシュミレーション上、関節面のリモデリング前には圧縮応力は原臼蓋の最外側が最も大きくなるため術後早期の荷重は慎重に行うべきだと報告している。今回の検討では、PMG の多くは術後、荷重負荷開始後の早期に生じており、外反骨切り術併用例に多くみられたことから、併用手術の影響が大きいと考えられた。すなわち、本来この手術では、新臼蓋の remodelling 前には、骨頭との間に介在する関節包が shock absorber 的な役割を果たすが、新にできる臼蓋は、術直後では大部分が海綿骨であり、新生臼蓋の骨の強度もその原因の一つではないかと考えられた。

PMG が軽度であれば、術後成績は概ね良好であり、軽度の PMG は、新しく形成された関節への合目的な適合と考えられた。

ま と め

1. 大腿骨骨切り術を併用した Chiari 骨盤骨切り術術後の骨頭外上方偏位の頻度を検討した。

2. 術前の病期に関わらず骨頭の外上方偏位は、

Chiari 単独では、257 股中 61 股、23.7%、内反骨切り術併用 Chiari 手術では、42 股中 6 股、14.3%であり、外反骨切り術併用 Chiari 手術は、136 股中 71 股、52.2%と高率に見られた。

3. 骨頭の外上方偏位の程度と平均 5 年 10 カ月程度の臨床成績とは、必ずしも一致しなかった。

参 考 文 献

- 1) Hiranuma, S. et al. : Changes in the interposed capsule after Chiari osteotomy. An experimental study on rabbits with acetabular dysplasia. J. bone Joint Surg.

74-B : 463-467, 1992.

- 2) 廣橋賢次他 : Chiari 手術—特に前期・初期股関節症症例を中心に—関節外科, 8 : 337-347, 1989.
- 3) 百武康介 : Chiari 骨盤骨切り術後の骨頭の外上方偏位について. 日整会誌, 64 : 1072-1079, 1990.
- 4) 井上明生他 : 成人脱臼位股関節に発症した変形性関節症に対する腸骨縦割り式臼蓋形成術 (tectoplasty) について. Hip Joint, 20 : 72-76, 1994.
- 5) 大橋弘嗣他 : Chiari 骨盤骨切り術—長期成績に影響を及ぼす要因について. 整形外科, 45 : 921-927, 1994.
- 6) 志波直人 : Chiari 骨盤骨切り術のバイオメカニクス. 日整会誌, 65 : 337-348, 1991.