人工股関節再置換術における CCG バンドの有用性

久留米大学医療センター整形外科

伊藤 嘉浩・樋口 富士男

久留米大学整形外科

大川 孝浩・井上 明生

貝塚病院整形外科

平沼 成一

Utility of CCG Band for Revision THA

Yoshihiro Ito, and Fujio Higuchi

Department of Orthopaedic Surgery,
Kurume University Medical Center, Fukuoka, Japan

Takahiro Ookawa, and Akio Inoue

Department of Orthopaedic Surgery,
Kurume University School of Medicine

Seiichi Hiranuma

Department of Orthopaedic Surgery,
Kaizuka Hospital, Fukuoka, Japan

It is difficult to perform treatment of the femur in revision surgery after total hip arthroplasty.

From June 1996 to February 1998, we applied the compression cerclage Gundolf (CCG band) for revision total hip arthroplasty in 9 patients (10 cases). The average age at the time of surgery was 69.1 years. The average duration of follow-up was 1 year 4 months. They were evaluated both clinically and radiologically. Six cases showed good results with no bone resorption, but three cases showed poor results, in which two cases experienced recurrence of infection, and one case early loosening of the femoral component in severe revision cases. The CCG band was useful for bone grafting in revision hip surgery.

Key words : Revision THA (人工股関節再置換術), Cerclage (締結法), CCG Band (CCG バンド), Bone Graft of the Femur (大腿骨骨移植術)

はじめに

人工股関節再置換術における大腿骨側の処置は難渋することが多い。我々は再置換術時の大腿骨の処置に CCG band (Compression cerclage Gundolf) バンドを用いたので、その臨床結果について報告する。

対象と方法

1996年6月より1998年2月までの期間に CCG バンドを用いた人工股関節再置換術は9例10手術であった。症例は、男性が4例、女性が5例で、手術時年齢は56歳から85歳、平均69.1歳で、経過観察期間は1カ月から29カ月、平均17カ月であった。原疾患は大腿骨頸部骨折が5例5関節、変形性股関節症が3例4

関節，特発性大腿骨頭壊死症が1例1関節であった。再置換術の理由は，人工関節の弛緩が6例7関節，感染が2例2関節，ステムの破損が1例1関節で，CCGバンドの使用目的は，ステム抜去時の骨開窓部への骨再固定が5手術，骨欠損部に対する移植骨の固定が3手術，進入時の大腿骨及び大転子切離後の固定が2手術であった。再置換術でのステムの固定は，セメント固定が6例，セメントレスが3例で，1例は感染に対するセメントスペーサー使用例であった。なお，8手術にDall-Miles ケーブルを併用した。後療法はSarmient 大腿骨骨折装具を装着した後離床し，6週より部分荷重を開始，X線検査で骨癒合を確認して装具を除去し，全荷重を許可した。

結 果

6例で骨癒合が得られたが，2例は感染の再燃，1例は再弛緩したが，その後の再手術でいずれも鎮静化した。

経過観察時の歩行状態は，1本杖歩行が7例で，2

本松葉杖使用の歩行訓練中が1例，合併症を併発して転医したのが1例であった。

症 例 供 覧

症例1：65歳，女性。

54歳時に人工股関節置換術を施行し，術後11年でステムが破損したので（図1a），再置換術を施行した。術中，ステムの遠位部は大腿骨に固定されていたので，大腿骨の前方を開窓し，ステムを取り出し，新しいステムをセメントで固定した。有窓部の骨は3本のCCGバンドで固定した（図1b）。術後2年，X線では，CCGバンドは骨に覆われており，骨癒合も，1本杖による歩行状態も良好である（図1c）。

症例2：68歳，男性。

特発性大腿骨頭壊死症に対する人工骨頭後13年1カ月，それまでの経過中の感染に対する最終病巣搔爬後6年3カ月で（図2a），再置換術施行した。遠位にあげた骨開窓部を，臼蓋の骨棘を移植しCCGバンドを用いて固定した（図2b）。再置換術後1年1カ

図1 症例1：65歳女性

- 初回THA後11年：ステムの破損とソケットの弛みを認めた。
- 再置換術後：骨開窓部を3本のCCGバンドで固定。
- 再置換術後2年：CCGバンドは骨に覆われていた。

図2 症例2：68歳男性

- a. 初回人工骨頭置換術後13年1カ月：central migrationとステム周囲の骨透瞭像を認めた。
- b. 再置換術後：骨開窓部をCCGバンドにて固定。
- c. 再置換術後1年1カ月：ステム周囲に骨透瞭像を認めた。
- d. 再再置換術後1年：Wagner revision ステムの弛み等はみとめない。

図3 症例3：69歳男性

- a. 初回人工骨頭置換術後6年10カ月：ステムの沈み込みを認める。
- b. 再置換術後：骨幹部の骨切り部をDall-Miles cable grip system, wire, CCGバンドにて固定。
- c. 再置換術後1年1カ月：ステムの弛み等は認めない。
- d. 抜釘後：骨幹部の骨切り部の癒合は良好だった。

月でステム周囲に骨透亮像認め（図2c）、ステムの再置換術施行した。CCGバンドの周囲に膿を認め、中枢部の移植骨は浮遊していたので、切除した。その結果、大腿骨中枢部は骨がなくなり、その遠位の大腿骨も前方は透けて見えるほどの薄さであったので、Wagner revision ステムを挿入した（図2d）。術後1年の現在疼痛なく、感染が落ちつき1本杖にて歩行状態良好である。

症例3：69歳，男性。

左片麻痺を合併した右大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭置換術後6年10カ月にて（図3a），再置換術を施行した。大腿骨外側皮質は著明に菲薄化しており，Wagnerのアプローチで展開し，セメントレスステムを挿入，周囲の骨欠損部に，銀行骨をチップ状にして移植して，ケーブルとCCGバンドとワイヤーで締結した（図3b）。

術後1年1カ月で抜釘したところ（図3b，c），各

締結部の下の骨の状態は良好であり，術後1年4カ月の現在1本杖にて歩行中である。

症例4：55歳，男性。

43歳時，変形性股関節症に対し，他医にて人工股関節置換術を受けており，術後12年で広範な骨融解を呈し受診した（図4a）。骨幹部のリーミングの際に前方骨皮質を穿孔し，ステムは術前と同様の前方に挿入された。穿孔した骨欠損部に銀行骨を移植し，CCGバンドにて固定した（図4b）。

術後歩行状態は改善していたが，再置換後11カ月で，歩行時痛が出現し，大転子下部の骨が吸収されてきたので感染を疑い展開すると（図4c），大腿骨遠位のCCGバンド周囲に肉芽組織を認めた。至急のグラム染色では菌は陰性だったが，洗浄，病巣搔爬，CCGバンドの抜釘を施行した。その後持続洗浄中に，大腿骨骨幹部骨折を起こした（図4d）。血液検査や術中摘出組織の細菌培養の結果，感染が否定されたの

図4 症例4：55歳男性

- a. 初回THA後12年：臼蓋及び大腿骨に広範な骨透瞭像を認める。
- b. 再置換術後：骨欠損部に銀行骨を移植し，CCGバンドにて固定。ステムはコバルトクロムを使用。
- c. 再置換術後11カ月：大転子下部に骨透瞭像を認めた。

図4 症例4: 55歳男性

- d. 抜釘, 病巣搔爬後: 大腿骨骨幹部骨折を起こした。
 e. 再再置換術後: Wagner revision ステムを挿入し, 脛骨, 腓骨移植を CCG バンドにて固定した。
 f. 再再置換術後1年3カ月: 骨移植の生着良好である。

で, Wagner ステムによる再再置換術を施行した。骨とステムの間の骨欠損部には, 銀行骨を移植し, 左下腿より摘出した18cmの腓骨と, 右下腿より摘出した13cm×3cmの脛骨板を CCG バンドにて固定した。大転子は切除し, 中殿筋は周囲組織と大腿筋膜に縫合した(図4e)。術後1年3カ月の現在移植骨の生着良好で(図4f), 跛行を残すも, 疼痛なく, 杖なし歩行が可能である。

考 察

長管骨に対する締結法の歴史は古く, 1913年 Parham³⁾ は広いステンレスのバンドを使用し, 皮質の血流障害を起こし, 結果が悪いと報告した。1961年 Charnley¹⁾ は仮骨形成を抑制すると報告し, 適応は限られたものであった。再置換術における移植骨の固定は, 骨髓内にステムや骨セメントが入っていること, 骨が菲薄化していることなどの理由から, 締結法

以外の方法では対応できず, 選択されることが多い。しかし, ケーブルやワイヤーによる締結法では術中から骨をカットアウトする症例も経験する。今回使用した CCG バンド²⁾ は, 純チタン性で厚さ0.5mm, 幅7.7mmで, 3~5 μ mのサンドブラストコーティングを有しており, いずれの症例でもカットアウトや破損は認めず, 抜釘した症例でもバンドの下の皮質骨の障害は認めなかったが, 長期装着の是非については, いまだ不明で, 今後の経過観察の結果を待たねばならない。

要 約

①人工股関節再置換術9例10手術の大腿骨の処置に CCG バンドを使用した。

②6例に骨癒合が得られたが, 2例は感染の再燃, 1例はステムの設置不良と異種金属によると思われる弛みを起こして, 再手術が必要であったが, このバン

ドが原因とは考えられなかった。

③このバンドの欠点としては、高価格と締結強度が弱いことであった。

参 考 文 献

- 1) Charnley, J.: The closed treatment of common fractures, Edinburgh, 3rd edn. E & S Livingstone,

24-26, 1961.

- 2) Koroivessis, P.: First experience with the use of compression cerclage Gundolf in orthopaedic and trauma surgery. Arch. Orthop. Trauma Surg., 117 : 448-452, 1998.

- 3) Parham, F. W.: A new device for the treatment of fractures. N. Orleans Med. Surg., J., 66 : 465-467, 1913.