Muscle pedicle bone graft (Judet) の治療成績

山口県立中央病院整形外科

三 村 寛・弓 削 大四郎
前 原 洋 二・田 口 敏 彦
橋 口 隆・田 口 勝 規

The Result of Muscle Pedicle Bone Graft (Judet) for Displaced Femoral Neck Fracture

by

Hiroshi Mimura, Daishiro Yugue, Youji Maehara,
Toshihiko Taguchi, Takashi Hashiguchi and Katuki Taguchi

Department of Orthopedic Surgery, Yamaguchi Central Hospital Yamaguchi, Japan

From 1976 to 1991 at the Yamaguchi Central Hospital, there were 28 patients, aged 25 to 79 years, who underwent the Judets procedure for displaced femoral neck fractures. 18 patients were followed up and follow-up averaged 54 months. Nine patients showed radiographic evidence of late segmental collapse despite fracture union. Although our series is small, the rate of union was 94% and the rate of late segmental collapse was 50%. These results are worse than those achieved by several authors using internal fixation alone or in combination with autogenous bone graft.

はじめに

私達は転位のある大腿骨頸部内側骨折に対して Judet Quadratus Femoris Muscle Pedicle Bone Graft¹⁾²⁾³⁾を併用した骨接合術を行ってきた。本法は先ず図1 A の破線で示すように採骨を行い, B, C で示すように骨接合と共に骨移植を行うものである。その成績を第13回骨折研究会で発表した。今回更に症例を重ねその成績を再検討したので報告する。

対象および方法

本法施行例は男性13例, 女性15例で年齢は25から79才で平均59才である。原疾患は大腿骨頸部内側骨折が25例, 大腿骨頸部骨折偽関節が3例であった(表1)。母集団を頸部内側骨折に限定し1年以上経過した症例のなかで追跡調査できたのは18例であった。症例はGarden分類によると3型: 6例, 4型: 12例で追跡期間は1年から10年, 平均4.5年であった(表2)。以上の症例に対し最終診断の成績を臨床的,

X線学的に調べさらにLate segmental collapse (LSC)の発生に関与する因子を検索した。

図1 (A) 破線のように採骨する。
(B) 関節包を切開して骨折部を整復しYラシ2本にて固定する。
(B) 骨頭に突をあげ muscle pedicle bone を挿入しスクリューで固定する。

表 1. Muscle pedicle bone graft (Judet) の症例

男：13例	
女：15例	
手術年齢：25～79才（平均59才）	
原疾患	
大腿骨頸部内側骨折	25例
大腿骨頸部骨折偽関節	3例

表 2. 追跡調査症例

大腿骨頸部内側骨折：18例
(Garden分類)
3 型：6例
4 型：12例
追跡期間 1～10年（平均4.5年）

表 3 Late segmental collapse

	(+)	(-)
男：女	4：5	3：6
年 令	62才	53才
手術までの日数	9 日	8 日
骨折日	3 型：3	3 型：3
(Garden)	4 型：6	4 型：6
部分荷重	7 週	10週
■荷重	11週	13週

表 4 late segmental collapse の年齢別発生率

年齢	late segmental collapse
～49	25%
50～59	80%
60～69	33%
70～	67%

図 2 症例 1, 37才, 男性

(A) 受傷時, Garden 3 型

(B) 術直後

(C) 術後 5 年, 日整会スコア100 点

図3 症例2, 57才, 女性

(A) 受傷時, Garden 4 型

(B) 術直後

(C) 術後1年3ヵ月, late segmental collapse が認められる.

(D) 疼痛強く, 人工骨頭置換術施行.

結 果

臨床評価は日整会判定基準で68から100点で平均87点であった。X線学的には骨癒合は術後5ヵ月～22ヵ月平均11ヵ月で17例, 94%に達成された。またLSCは9例, 50%に認められた。これの発生時期は術後0.9年～6.7年平均2.3年であった。次にLSCの発生の有無と性差, 手術時年齢, 手術までの日数, 骨折型, 荷重時期との関連を調べた。その結果を表3に示すが性差, 手術までの日数, 骨折型等に差は認められなかった。年齢はLSC(－)の方が平均9才若かった。この点を更に検索するために手術時年齢別にLSCの発生率をみてみると表4の如く49才以下で発生率が低いことがわかった。また荷重時期は

LSC(+)でやや早かった。次に代表的な症例を供覧する。

症 例 1

37才, 男性, Garden 3型である。muscle pedicle bone graft 施行し骨癒合は5ヵ月で完成した。5年後のX線像でもLSCもなく日整会判定では100点であった(図2)。

症 例 2

57才, 女性, Garden 4型である。muscle pedicle bone graft 施行し骨癒合は6ヵ月で達成されたが1年3ヵ月後, LSCが認められ, 疼痛を訴えるため人工骨頭に置換した(図3)。

考 察

私達は大腿骨頭への Revascularization を目的とした方法として阻血性壊死を生じる可能性のある頸部内側骨折に Judet の muscle pedicle bone graft を行い、第 13 回骨折研究会で LSC の発生率は 10 % に改善したことを発表した⁴⁾。しかしその後 Follow up を継続していくとおもに術後 1 年から 2 年の間に collapse の発生を認め本シリーズでは追跡調査できた症例の 50 % におよんだ。この発生率は諸家の報告より高い。それは collapse 9 股関節のうち 4 股関節が術中の traumatic な操作が原因と思われる、この 4 股関節を除外すると collapse の発生率は 28 % となり諸家の報告とはほぼ一致する。しかしいずれにしても本法で collapse の発生を防止できるものではなかった⁵⁾。その他の原因をみるため collapse を認める群と認めない群で患者背景、後療法等を比較したが特に差はみられなかった。しかし平均年齢において差がみられたので年齢別に collapse の発生頻度をみると 49 才以下では他の年齢に比して明らかに発生率が低かった。

図 4 (A) 術後 1 年、偽関節のようにみえる
(B) 術後 2 年で骨癒合が完成している。

反面骨癒合に関しては 94 % とほぼ全例において骨癒合を認めた。図 4 の症例は術後 1 年の X 線像で偽関節のようにみえるが、術後 2 年では骨癒合が完成している。以上のことより本シリーズの muscle pedicle bone graft は Garden 3, 4 の症例においても骨癒合の達成には有用な方法であるが、LSC の発生を阻止するものではなかった。LSC の発生に関与する因子として荷重の時期が指摘されているが本シリーズの LSC も更に荷重時期を延期しておればこの発生を防げたかどうか今後の検討課題である。

ま と め

(1) muscle pedicle bone graft を行い術後 1 年以上経過した大腿骨頭部内側骨折 18 例について臨床的、X 線学的成績を調査した。

(2) late segmental collapse の発生率は 50 %、骨癒合率は 94 % であった。

(3) muscle pedicle bone graft は骨癒合には有用な方法であるが大腿骨頭壊死の発生を防ぐものではないと思われた。

参 考 文 献

- 1) Judet R. : Traitement des fractures du col du femur par greffe pediculaire. Acta Orthop Scand, 32 : 421-427, 1962.
- 2) Judet J, Judet R, Lagrange J et al. : A study of the arterial vascularization of the femoral neck in the adult. J. Bone Joint Surg, 37-A : 663-680, 1955.
- 3) Meyers MH : The role of posterior bone grafts (muscle-pedicle) in femoral neck fractures. Clin Orthop, 152 : 143-147, 1980.
- 4) 三村 寛 : Judet の Greffe pediculaire の治療成績。骨折, 10 巻 : 6-9, 1988.
- 5) Rosemarie M. : The use of quadratus femoris muscle pedicle bone graft for the treatment of displaced femoral neck fractures. Orthopedics, 8 : 972-976, 1985.

追 加

長崎大 岩崎 勝郎

Judet の方法では大腿骨頭栄養血管を損傷する危険があるので大腿直筋骨直をつけた腸骨で、同様の op をしているが、やはり LSC は発生しており、本法は骨癒合には有効であるが LSC は防ぎえないのではないかと考えている。

質 問

九州大学 杉岡 洋一

移植骨に利用される部は骨頭栄養血管の走行上非常に危険であると考えますが Late segmental collapse が高率である原因がここにあるのでしょうか。

回 答

山口県立中央病院 三村 寛

大腿骨頭壊死が 50 % と高いのは、骨頭壊死手術のうち 4 例は traumatic な手術操作によるものではないかと考えられる、又杉岡先生がおっしゃる様に頸部の後方血管群にダメージを与えたとしたら全例骨頭壊死を生じて良いのではないかと考えるが、いまだ全

例骨頭壊死を経験していない。

がありますか。

質 問

久留米大学 井上 明生

・術前，または術後1ヵ月以内に骨シンチをした症例

回 答

山口県立中央病院 三村 寛

現在は骨シンチ等の検査は行っていない。

~~~~~