大腿骨骨頭無腐性壊死およびすべり症に 対する回転骨切り術の経験

琉球大学医学部整形外科

上 里 智 美・茨 木 邦 夫
乗 松 尋 道・高 良 宏 明
嘉 陽 宗 俊・井 上 治
新 垣 晃

The Experience of the Rotational Osteotomy in Avascular Necrosis and Slipped Epiphysis of the Femoral Head

by

T. Uezato, K. Ibaraki, H. Norimatsu, H. Takara,
M. Kayo, O. Inoue and A. Arakaki

Department of Orthopedic Surgery, school of medicine,
University of the Ryukyus.

The experience of Sugioka's rotational osteotomy in three cases, four joints of avascular necrosis, and one case, one joint of slipped epiphysis of the femoral head was reported. Good results were obtained in two cases of idiopathic avascular necrosis and one case of slipped capital femoral epiphysis. In conclusion, we consider the indication of the rotational osteotomy as follows. 1) In idiopathic avascular necrosis, when the lesion is less than two thirds of the femoral head, the rotational osteotomy is indicated, but when the lesion is more than two thirds, the rotational osteotomy with vascular bundle transplantation or vascularized bone graft, is indicated. 2) Vascularized bone graft is performed for the femoral head with no collapse of avascular necrosis caused by caisson disease. Rotational osteotomy with vascularized bone graft is recommended for collapsed head. 3) Three dimensional osteotomy is designed for the moderate degree slipping (30° - 60°) of capital femoral epiphysis, and the rotational osteotomy is recommended for severe slipping ($>60^{\circ}$).

はじめに

大腿骨骨頭無腐性壊死に対し種々の手術法が報告されているが、近年、杉岡式回転骨切り術が広く行なわれ良好な結果が得られている。

私たちも、特発性大腿骨骨頭無腐性壊死2例3関節、潜函病による大腿骨骨頭無腐性壊死1例1関節に対し本手術を施行し良好な結果が得られた。

また、Southwick 法や Imhäuser 法でも矯正が困難だと思われる高度な大腿骨骨頭すべり症1例1関節に対し本手術を施行し、同じく良好な結果が得られたのであわせて報告する。

症 例

症例1 30才 男性

両側特発性大腿骨骨頭無腐性壊死

当科初診の約1年半前、歩行中急に左股関節痛をきたした。その後徐々に疼痛は進行し、右股関節にも疼痛が出現してきたので当科を受診した。初診時は跛行が見られ、約20mの歩行で休息が必要であった。X線上左骨頭は、ほぼ骨頭全体の壊死と前方約1/2の陥没があり、右骨頭は前方約2/3の壊死巣はあるが、後上方約1/3はほぼ正常と思われた(図1-a)。そこで、左股関節に対し Total Surface Replacement

図1 症例1 両側特発性大腿骨骨頭無腐性壊死

a: 術前, 右骨頭前方約2/3の壊死巣

b: 回転骨切り術および血管束移行術後陥没もなく壊死巣の修復が見られる。

を行ない, 右股関節に対しては, 内反を加えた 90° 前方回転骨切り術を行なったが, X線上荷重面の健常部が少なく陥没の危険性もあるので抜釘と同時に, 外側大腿回旋動・静脈の下行枝を壊死骨内へ移行し骨頭内血行の改善を行なった。血管束移行術後1年経過した現在, 軽度の可動域制限は残るが, 股関節痛および跛行はまったく消失しており, X線上壊死部の修復が認められる(図1-b)。

症例2 34才 男性

両側特発性大腿骨骨頭無腐性壊死

当科初診の約7年前に野球で右股関節を捻って以来疲労時に軽度の右股関節痛があり, 2年前より疼痛が徐々に進行してきたので当科を受診した。初診時は右股関節に軽度の可動域制限と自発痛があり, 歩行時に大転子部より下腿にかけての痛みがあった。一方左股

関節にも可動域制限が認められるが疼痛はまったくなかった。X線上右骨頭は前上方に陥没が見られ骨頭および頸部の前方約2/3は壊死巣であるが, 後上方部は正常と思われた(図2-a)。左骨頭は前方約1/3に壊死巣は見られるが陥没はなく, 他の部分は正常であった。そこで, 右股関節に対し内反を加えた 60° 前方回転骨切り術を行ない, 左股関節に対し 70° 前方回転骨切り術を行なった。術後1年のX線では再陥没はなく, 壊死巣の修復が認められ, 自発痛および歩行痛も消失し, 可動域もほぼ術前と同程度である(図2-b)。

症例3 30才 男性

潜函病による右大腿骨骨頭無腐性壊死

漁師で当科初診の約4年前から潜水を始めたが, その2年後左肩痛が出現し潜函病の診断で高気圧治療を受けていた。さらに2年後右股関節痛も出現してきたので当科を受診した。初診時は右股関節に軽度の外旋制限と長距離歩行時の疼痛があり, X線上ほぼ骨頭全体におよぶ広範な壊死巣があったが前下方に比較的良好な部位があったので 60° 後方回転骨切り術を行なった。術中の肉眼的所見および生検によると壊死部はX線上の範囲よりはるかに広く, 頸部までおよんでいたため抜釘と同時に, 2次的に血管付腸骨移植術を予定している。現在術後3カ月で非可重歩行を行なっているが, 可動域は軽度の内旋および外旋制限を残すのみである。

症例4 13才 男性

両側大腿骨骨頭すべり症

当科初診の約2年前に転倒し臀部を打撲した。その後右股関節痛と跛行が出現し某整形外科にて右大腿骨骨頭すべり症の診断で骨端線内固定術を受けた。半年後に反対側にもすべりが出現し同手術を受けた。さらに半年後に両側内固定を除去したところ, 徐々に跛行が出現し約1年後に当科を受診した。初診時右股関節は著明な伸展外旋拘縮をとまなう可動域制限とがあり, 2cmの脚長差があり跛行がみられた。X線上 Head Shaft Angle が右 92°, 左 135°, 後方 Tilt Angle が右 93°, 左 26° であった(図3-a)。左骨頭は発症以来症状の進行がないので経過観察とし, 右骨頭に対しては, すべりが高度であり3次元的骨切り術にても矯正が困難だと思われたので, 90° 前方回転骨切り術を行ない直視下に骨頭を臼蓋ともっとも適合

図2 症例2 両側特発性大腿骨骨頭無腐性壊死

- a: 術前, 右骨頭約1/2の陥没を含む前方約2/3の壊死巣。
b: 回転骨切り術後1年, 再陥没もなく, 荷重部の良好な関節面が得られた。

性の良い状態に矯正した。現在術後4年目であるが、骨頭壊死などの合併症もなく可動域も著明に改善し跛行も消失した(図3-b)。

考 案

大腿骨骨頭無腐性壊死に対し骨頭を温存する手術法として、骨頭の良好な部位を荷重面にもってくる杉岡式回転骨切り術、骨頭内壊死巣を搔爬し同時に血行を改善する血管束移行術、壊死巣を搔爬し荷重伝達機構を再建し骨頭の陥没を防ぐ支持骨柱移植術および壊死巣を搔爬し骨移植と血行改善を兼ねた血管付骨移植術などが行なわれている。

杉岡の報告によると、術後陥没および疼痛の再燃を含めた Total Failure は、壊死範囲が骨頭の2/3以

下では7.7%であるのに対し、2/3以上では45.7%と極めて高い。

私たちも、壊死範囲が骨頭の2/3以上の特発性大腿骨骨頭無腐性壊死2関節に対し回転骨切り術を行ない1例は良好な結果を得たが、他の1例は術後陥没の危険性があったので2次的に血管束移行術を行ない良好な結果を得た。そこで、私たちは、壊死範囲が2/3以下の特発性骨頭壊死に対しては杉岡式回転骨切り術が良い適応であり、2/3以上の壊死巣のある例に対しては、回転骨切り術を行なった後、2次的に骨頭の血行を改善する手術を合併することによって再陥没を予防しようとする。

また、浦郷は、潜涵病による骨頭壊死の病巣は、罹病期間にもよるが、比較的広範で、病巣周辺の石灰化により血管再生の可能性は少ないと述べている。私たちの経験した症例も生検によって、X線では正常だと思われた頸部まで壊死に陥っており、予想以上に壊死が広範におよんでいる事がわかった。そこで、潜涵病による骨頭壊死に対し、骨頭陥没のみられない例には壊死巣搔爬および血管付骨移植術が、陥没のみられる例には回転骨切り術と壊死巣搔爬および血管付骨移植が必要と考える。

最後に、大腿骨骨頭すべり症では、30°~60°以内のすべりに対しては、Imhäuser や Southwich らの3次元的骨切り術が良い適応と思われるが、それ以上のすべりに対しては、1回の手術で矯正が可能な杉岡式回転骨切り術の適応と考える。

参 考 文 献

- 1) 保利喜英: 特発性大腿骨頭壊死に対する血管束移植, *Hip Joint*, 7, 177-182, 1981.
- 2) 太田良実: 潜水病と骨変化. 臨整外, 1, 405-467, 1966.
- 3) Ohta, Y.: Bone Lesions in Divers. *J. Bone Joint Surg.*, 56-B: 3-16, 1974.
- 4) 杉岡洋一: 大腿骨頭特発性壊死の病態と治療. 日整会誌, 50, 73-92, 1976.
- 5) 杉岡洋一: 特発性大腿骨頭壊死. リウマチ, 17, 340-358, 1977.
- 6) 杉岡洋一: 大腿骨頭回転骨切り術の成績と適応. 臨整外, 13, 810-821, 1978.
- 7) 浦郷篤史: 減圧症と骨関節の変化. 臨整外, 9,

右股 a (正面) 左股

正面 b (右股) 側面

図3 症例4 両側大腿骨骨頭すべり症

- a: 術前, Posterior Tilt Angle, 右 93° , 左 26° .
b: 右股 90° 前方回転骨切り術後4年 Posterior Tilt Angle 10° で, 合併症もなくすべりの増強も認めない。

405-412, 1974.

- 8) 山本 真: 大腿骨頭壊死に対する支持骨柱移植術. Hip Joint, 7, 171-176, 1981.