透析患者に生じた両側大腿四頭筋腱断裂の1例

鹿児島県立大島病院整形外科

小 原 良 規・野 口 義 夫

津 畑 修・川 畑 了 大

鹿児島大学医学部整形外科

小 宮 節 郎

A Case Report of Rupture of Bilateral Quadriceps Tendons
in Hemodialysis PatientYoshinori Obara, Yoshio Noguchi, Osamu Tsubata,
and Ryoudai KawabataDepartment of Orthopaedic Surgery,
Oshima Hospital, Kagoshima, Japan

Setsuro Komiya

Department of Orthopaedic Surgery,
Kagoshima University Hospital,
Kagoshima, Japan

We report the rupture of the bilateral quadriceps tendons in a hemodialysis case. The case was a 37-year-old man who fell on his knees. Though it was a low energy injury, his bilateral quadriceps tendons were ruptured. The patient was treated by surgical repair with artificial ligaments which were pierced through the patella bones and quadriceps tendons.

Histologic examination showed degeneration and fibrosis but no amyloid deposit in the tendons. We considered chronic acidosis as a cause of weakness of the quadriceps tendons.

Surgical treatment with artificial ligaments enabled the patient to start early rehabilitation and results were satisfactory.

Key words : hemodialysis (透析), tendon rupture (腱断裂), artificial ligament (人工靱帯)

はじめに

近年、長期血液透析患者に様々な合併症が生じることが知られている⁶⁾。今回我々は長期血液透析患者に発症した両側大腿四頭筋腱断裂の1例を経験し、人工靱帯を用いた腱再建術を行い良好な結果が得られたので、若干の文献の考察を含め報告する。

症 例

症例は37歳男性、29歳時より慢性腎不全のため腹

膜透析を受けていた。平成13年8月29日スーパー内の濡れた床の上で滑り、両膝を着くような形で転倒し受傷。直後より両膝部痛出現し歩行困難となった為、同日当科を受診された。

入院時現症

両膝蓋骨上端に陥凹を触れ、膝関節自動伸展不能であった(図1)。血液学的検査では、貧血と腎機能障害以外に特に異常を認めなかった。

画 像 所 見

膝関節の単純X線検査では、両側の膝蓋骨低位と両側大腿四頭筋腱の一部石灰化を認めた(図2)。軟部撮影およびMRI検査では、大腿四頭筋腱の断裂像を認めた(図3)。

以上より、両側大腿四頭筋腱断裂と診断し、受傷後8日目に靱帯再建術を施行した。

手 術 所 見

断裂は両側ともに膝蓋骨付着部位より起こり、大腿直筋の全層および内外側広筋の一部にわたって認めた(図4)。関節内を洗浄し腱断端部を新鮮化した後、靱帯再建術をおこなった。

今回我々は断裂の原因を腱付着部自体の脆弱化によるものと考え、他の腱組織に侵襲を加えることなく強

固な補強が行える、Leeds-Keio 人工靱帯を用いた方法を採用した。

本再建法では、人工靱帯を膝蓋腱部にかけ、8の字に交叉させ四頭筋に縫着するのが一般的であるが、今回我々は膝蓋腱脆弱化による新たな腱断裂発生を考慮し、膝蓋骨のほぼ中央横方向に骨孔を作製し、Leeds-Keio 人工靱帯を通し、膝関節屈曲90度にて大腿直筋を引き下げ縫着した。さらに1-0 ナイロン糸にてpull outを追加した(図5, 6)。

反対側も同様に行い、サクシヨンドレインを留置し手術を終了した。手術時間は約3時間であった。

術 後 経 過

術後約1週間で持続他動運動、等尺性運動を開始し、約4週間で歩行訓練、術後約2ヶ月で杖歩行にて退院された。現在可動域制限もなく、杖なしに術前と同様

図1 来院時 外観
膝蓋骨直上に陥凹を認める

図2 来院時 単純XP
両側の膝蓋骨低位と大腿四頭筋の一部石灰化を認める

図3 来院時 MRI
大腿四頭筋の断裂像を認める

図4 術中所見①
膝蓋骨付着部より大腿四頭筋腱の断裂を認める

図5 術中所見②
Leeds-Keio 人工靱帯にて膝蓋骨と大腿四頭筋
腱を縫着し、さらに pull-out を追加した

図6 シェーマ：人工靱帯を用いた大腿四頭筋腱の補強
人工靱帯を膝蓋骨に作製した骨孔に通し、大腿四
頭筋に縫着した

の生活を送っている。

考 察

長期透析患者に腱断裂が発生する頻度について、本邦では井上ら¹⁾が4.8% (104例中5例)と報告している。発生部位は大腿四頭筋腱が最も多く(60例)、膝蓋腱(15例)がこれに続く。我々が渉猟し得たわが国の透析患者における腱断裂は大腿四頭筋腱断裂が60例で、そのうち両側同時断裂は18例であった。

関谷ら⁴⁾の報告によると、発症年齢は平均41.6歳で30～40代の症例が多く、性別は男性7割、女性3割と圧倒的に男性に多い。発症までの透析期間は9.3年で、6～12年の透析歴を有する症例が多い。

本症例は、37歳男性、透析歴8年と、従来の報告における臨床像とはほぼ同様であった。

血液透析患者にみられる腱断裂の原因については諸説がある。Lotemら²⁾は、腎不全に続発する副甲状腺機能亢進症によるカルシウムの沈着、腱の変性、腱付着部の骨組織の脆弱化を指摘している。Murphyら⁴⁾は、慢性アシドーシスの結果、腱の膠原線維間に弾性線維の増生が起こり、腱を脆弱化させるとしている。また、アミロイドーシスも関与するとの報告³⁾もあるが、いずれも腱の脆弱化の起序を説明されるまでには至っていない。

本症例における断裂部位の病理組織検査では、腱組織の変性、線維化と炎症所見を認めるのみで、アミロイドの沈着を認めなかったことから、慢性アシドーシスにより腱組織の変性、脆弱化が起こり、軽微な外傷により同部での断裂を生じた可能性が示唆された。

治療法は、下肢に腱断裂を生じると歩行困難となり日常生活が著しく障害されるため、確実に断端部の修復が可能な観血的治療が行われる事が多い。手術法は、断端部を新鮮化した後断端吻合を行う腱縫合法、さらに中枢側の筋膜を剥離し末梢側に翻転させ、縫合部を補強する方法(Scuderi法)や、筋腱部を三角状に切離し伸展機構を延長してから腱縫合を行う方法(Codivilla法)などが報告されているが⁶⁾、これらの方法はいずれも術後4～6週程度の外固定を要するという大きな欠点がある。

これに対し、人工靱帯を用いる方法は術後の固定を必要とせず、早期より運動訓練が開始できる。さらに今回我々が行った人工靱帯を膝蓋骨内に通す方法は、より強固な補強と再断裂の予防が得られるという点で有利であると考えられた。

ま と め

Leeds-Keio 人工靱帯を用いた腱再建術を行い良好な成績が得られた。

他の手術法に比べ人工靱帯を用いた腱再建術は、透析などの基礎疾患を有する症例の早期リハビリ、再断裂予防に対し有用であると思われる。

参 考 文 献

- 1) 井上聖士ほか：二次性副甲状腺機能亢進症に合併した大腿四頭筋腱断裂の5例。透析会誌，21：205-207，1990。

-
- 2) Lotem, M. et al.: Spontaneous rupture of the quadriceps tendon in patients on chronic haemodialysis. *Ann. Rheum. Dis.*, 33 : 428-429, 1974.
 - 3) 水野敏行ほか：両側大腿四頭筋腱断裂をきたした透析患者の一例。関節外科，13 : 109-112, 1994.
 - 4) Murphy, K. J., McPee, I.: Tears of major tendons in chronic acidosis. *J. Bone Joint Surg.*, 47-A : 1253-1258, 1965.
 - 5) 尾崎昭洋ほか：血液透析患者に生じた両側大腿四頭筋腱および左アキレス腱断裂の1例。臨床整形外科，31(3) : 307-310, 1996.
 - 6) 関谷勇人ほか：腱断裂。関節外科，16(5) : 574-582, 1997.
- ~~~~~