陳旧性小指屈筋腱皮下断裂に対し、橋渡し腱移植後に 減張位早期自動運動を行った 1 例

岳 原 吾 一* 普天間 朝 上* 堀 切 健 士*
赤 嶺 良 幸* 伊 佐 智 博* 金 谷 文 則*

Tension Reduced Early Active Mobilization after Bridge Tendon Graft for Rupture of the Little Finger Flexor Tendon: A Case Report

Goichi Okahara*, Chojo Futenma*, Kenji Horikiri*,
Yoshiyuki Akamine*, Tomohiro Isa*, and Fuminori Kanaya*

陳旧性小指屈筋腱皮下断裂に対して、橋渡し腱移植後に減張位早期自動運動を行い、良好な成績を得た 1 例を経験したので報告する。症例は 66 歳、男性。ゴルフ練習中に練習場のマットを強打した後から左手掌に疼痛があり、近医を受診したが骨折の診断は得られなかった。受傷から 1 カ月後、左小指の屈曲が困難となり、握力低下と徐々にゴルフのドライバー飛距離も落ちてきた。受傷から 3 カ月後、手術加療目的に当科に紹介され、有鉤骨鉤偽関節に伴う小指深指屈筋 (FDP) 腱皮下断裂と診断された。手術は偽関節となった有鉤骨鉤を切除し、断裂した FDP 腱に対し長掌筋腱を用いた橋渡し腱移植術を行った。術後 2 日目より環指の掌側に小指を重ねた減張位パディテーピングにて早期自動運動療法を 3 週間行った。術後 3 年の現在、可動域は % total active motion 84% と日本手の外科学会評価法で Good であり、握力とドライバー飛距離の改善も得られた。

We report a case by nonunion of the hook of hamate, and satisfactory treated with tension-reduced early active mobilization after bridge tendon graft.

The patient was a 66-year old man. He hit himself on the ground and had pain in his left palm at a golf driving range. He visited a clinic, but no fracture was diagnosed. He noticed difficulty in flexing his little finger one month after injury, and his grip strength and driving distance in golf decreased gradually. Three months after injury, he was referred to our clinic, and we diagnosed him with FDP tendon rupture due to nonunion of the hook of hamate. We removed the hamate fragment, and performed bridge tendon grafting with palmaris longus tendon. Early active mobilization was started with buddy taping, keeping the little finger volar to the ring finger for three weeks. At three years after surgery, his grip strength and golf driving distance had recovered. The percentage of total active motion was 84% which was classified as good in the functional evaluation of the hand of the Japanese Society for Surgery of the Hand.

Key words : flexor tendon closed rupture (屈筋腱皮下断裂), bridge tendon graft (橋渡し腱移植), tension reduced position (減張位), early active motion exercise (早期自動運動)

はじめに

腱移植術後に早期自動運動を行った報告は少ない³⁾。
今回我々は陳旧性小指屈筋腱皮下断裂に対して、橋渡し
腱移植後に減張位早期自動運動を行い、良好な成績
を得た 1 例を経験したので報告する。

症 例

症例：66 歳、男性。
主訴：左小指 DIP 関節屈曲不能、握力低下。
現病歴：ゴルフの練習中にマットを強打し、直後よ
り左手掌から手関節にかけて腫脹および疼痛があった。

* 琉球大学整形外科 Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan

図1 初診時所見およびX線像

- a 屈曲時 DIP 関節の自動屈曲は不能である。
- b 伸展時 PIP 関節に軽度の屈曲拘縮を認める。
- c 手根管撮影にて有鉤骨鉤偽関節（矢印）を認める。

図2 手術時所見

- a 有鉤骨鉤偽関節：骨片（矢印）を切除。
- b 小指 FDP 腱の断裂（矢印：腱断端間 2.5 cm）と環指 FDP 腱のけば立ち（矢頭）を認める。
- c 長掌筋腱移植：編み込み法（矢印）にて縫合。

近医を受診し手関節捻挫と診断され、その後トリガーポイント注射やリハビリテーションが行われていた。受傷後1カ月で左小指 DIP 関節が自動屈曲不能となったが放置していた。受傷後3カ月、握力低下のため趣味のゴルフでドライバーの飛距離が200ヤードから160ヤード以下に落ちたため、手術による改善を目的に当科に紹介された。

当院初診時所見：左小指 DIP 関節は自動屈曲不能であり(図1a, b), 他動可動域も伸展 0° 、屈曲 50° に低下していた。握力は20kg(健側43kg)と患健比0.47であった。PIP 関節に軽度の屈曲拘縮を認めたが、今回の受傷前より完全伸展は不能とのことであった。

当院初診時 X 線像：手指の骨折はないが、手根管撮影にて有鉤骨鉤偽関節を認めた(図1c)。

以上より、有鉤骨鉤偽関節に伴う陳旧性小指深指屈筋(FDP)腱皮下断裂と診断した。術前ストラップ&バックルを用いて DIP 関節の伸展拘縮を矯正した。

手術時所見：手根管を開放し偽関節となった有鉤骨鉤を切除した後、小指 FDP 腱2.5cmの欠損部に遊離長掌筋腱10cmを用いた橋渡し腱移植を編み込み法にて行った(図2)。腱移植時の緊張は、手関節中間位にて resting position よりやや屈曲位(手掌指尖間距離10mm程度)とした。腱移植後小指他動伸展時に A1 腱鞘部分にて遠位縫合部の滑走障害を認めたが、A1 腱鞘切開にて改善した。横手根靱帯を再建し、術後手関節軽度屈曲位にてシーネ固定とした。

術後リハビリテーションおよび経過：術後2日目より環指掌側に小指を重ねた減張位テーピングを行い、自動屈曲伸展運動を行った(図3)。術後2週でシーネを除去、術後3週でテーピングを除去し、PIP 関節屈曲拘縮に対しセーフティピンを装着した。術後6週からパークゴルフを開始、術後4カ月でゴルフドライバーショットの練習を開始した。

術後3年の現在、小指 DIP 関節は伸展 0° 、屈曲 50° であり、% total active motion (TAM) は84%で日本手の外科学会評価法にて Good であった(図4)。握力は41kgとなり患健比0.82と改善し、日常生活に支障はない。ドライバーの飛距離も220ヤードへ改善し、手術に対する患者の満足度は高い。

図3 術後減張位テーピング
環指掌側に小指を重ねる

a

b

図4 術後3年

a 屈曲 MPj 90° 、PIPj 95° 、DIPj 50°

b 伸展 MPj -5° 、PIPj -20° 、DIPj 0°

日手会評価法にて Good (% TAM 84%)

考 察

有鉤骨鉤偽関節に伴う小指屈筋腱皮下断裂は比較的まれで、河本²⁾は小指屈筋腱皮下断裂 55 例について文献的考察を行い、有鉤骨鉤骨折または偽関節が原因であったのは 7 例と報告し、腱性部での断裂 38 例に対する手術法は、腱縫合術が 9 例、腱移行術が 15 例、腱移植術が 14 例であったと報告している。山崎⁵⁾は有鉤骨鉤偽関節に伴う小指屈筋腱皮下断裂 4 例のうち 3 例に有鉤骨鉤骨折と推測される受傷歴があり、腱断裂までの期間は半年、3 年、25 年で、全例手掌の疼痛のため近医を受診していたが有鉤骨鉤骨折は診断されていなかったと報告している。本症例も明らかな受傷歴があり近医を受診したものの有鉤骨鉤骨折の診断は得られず、その 1 カ月後に小指屈筋腱皮下断裂をきたしている。初診時小指球近傍に疼痛や腫脹があれば、手単純 X 線正面・側面像に加えて、手根管撮影や CT 撮影が推奨される³⁾。

陳旧性屈筋腱皮下断裂の場合、筋短縮性拘縮のため端々縫合は不可能であり、腱移行術や腱移植術が行われる³⁻⁶⁾。腱移植術後の癒着や拘縮の予防には一次修復術と同様に早期運動療法がよいとされるが³⁾、橋渡し腱移植後に早期運動を行った報告は非常に少なく、大井³⁾は、術後 48 時間以内に Kleinert 変法に自動屈曲伸展運動を加えた早期運動療法を 5 例に行い、日手会評価法による % TAM 87.7% と良好な成績を報告している。吉津⁶⁾も術翌日から Kleinert 変法に早期自動屈曲・伸展療法および Duran 法を加えた方法を 8 例に行い、日手会評価法 (% TAM) にて 7 例が excellent, 1 例が good であったと報告している。縫

合法は大井、吉津ともに tensile strength の強い編み込み法を用いていた。良好な術後成績を得るためには腱移植後の早期運動療法が必要と考えられるが、吉津⁶⁾はわずかな不注意が断裂につながることから、少なくとも 4～6 週間はハンドセラピスト下の訓練を中心とすべきとしている。

屈筋腱縫合術後に減張位テーピング固定による早期運動療法を行った報告として、石黒は¹⁾新鮮屈筋腱損傷に対し、端々縫合後、筋腱移行部で隣接指 FDP との側々縫合を追加し減張位早期運動を行い、8 例全例が日手会評価法 (% TAM) にて good であったと述べている。

減張位テーピング固定による早期運動療法は、新鮮屈筋腱損傷のみならず陳旧例の橋渡し腱移植術に対しても有効であると考えられる。

文 献

- 1) 石黒 隆ほか：手指伸筋腱皮下断裂および指屈筋腱損傷に対する治療上の工夫－減張位超早期運動について－。日手会誌，7：594-598，1990。
- 2) 河本旭哉ほか：小指深指屈筋腱皮下断裂の 1 例。臨整外，36：93-96，2001。
- 3) 大井宏之：陳旧性屈筋腱損傷の治療－遊離腱移植術と早期運動療法－。整・災外，46：1053-1059，2003。
- 4) 田原優二ほか：小指屈筋腱皮下断裂の 2 例。整・災外，48：1173-1176，2005。
- 5) 山崎 宏ほか：有鉤骨鉤偽関節に伴う小指屈筋腱皮下断裂の検討。日手会誌，20：115-119，2003。
- 6) 吉津孝衛ほか：手掌部深指屈筋腱断裂への橋渡し腱移植後の早期自動屈曲・伸展療法。日手会誌，20：699-703，2003。