

# 脛骨粗面内方移行術(Hauser 法)後,階段降段動作に難渋した 1 症例 ～2 症例の膝屈曲角度の考察～

松原達哉<sup>1)</sup>, 江口悟<sup>1)</sup>, 保田直宏<sup>1)</sup>, 高尾卓<sup>1)</sup>, 渡部宅哉<sup>1)</sup>, 松本研二<sup>2)</sup>, 奥村秀雄<sup>2)</sup>

1) 洛陽病院リハビリテーション科 2) 洛陽病院整形外科

**キーワード:**脛骨粗面内方移行術・膝関節角度・階段降段

## はじめに

中高年者の膝蓋骨脱臼に対して脛骨粗面内方移行術(Hauser 法)を行った症例は少なく,報告もほとんどない.本症例では脛骨粗面内方移行術後の症例を術前より経時的に評価したので,以前同様の手術を行った症例を参考に考察し報告する.

## 症例紹介

70 歳代女性,身長 151 cm,体重 49 kg.日常生活動作(以下 ADL)自立であったが,両膝の痛みにより活動量は低下していた.診断名:右膝関節[膝蓋大腿関節(以下 PF 関節)亜脱臼]

本症例は右膝 PF 関節の関節軟骨が消失し,膝蓋骨が外側に亜脱臼していたためアライメント修正を目的とした脛骨粗面内方移行術(図 1)を施行する運びとなる.

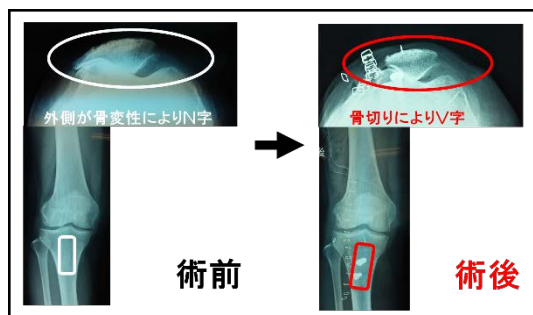


図 1. 術前と術後のレントゲン画像

## 方法

評価時期を術前,術後 9 週目とし関節可動域(以下 ROM),筋力,疼痛を評価した.筋力は Hand-Held Dynamometer(日本 MEDIX 社製 IX)を使用.疼痛は Visual Analogue Scale(以下 VAS)を使用した.

## 経過

術後の本症例の状態は,右下肢完全免荷,抵抗運動は禁止,ROM 訓練として右膝関節屈曲 40° 右膝関節シーネ固定の指示があった.術後 2 週目より 1/3PWB 許可にて平行棒内歩行を開始,右下肢への抵抗運動は禁止のままであり,他動的 ROM 訓練

許可,シーネ固定からニーブレース固定となった.術後 3 週目より 1/2PWB にて歩行器歩行を開始.術後 4 週目より 2/3 荷重にて両松葉杖交互歩行が開始となり,ROM は右膝関節屈曲 80°,伸展-5°であった.また自主トレーニングとして膝関節屈曲

ROM 訓練を疼痛自制内で実施した.術後 6 週目より全荷重にて T 字杖歩行,抵抗運動が開始となり,ニーブレースは除去となった.その後,順次階段昇降,屋外歩行と進めていった.ADL 動作においては階段降段時,痛みが生じ右下肢立脚相体重受容期から前方移動期までの膝関節屈曲角度が少なく,制御下降期において膝が大きく屈曲し術部に痛みが生じた.そのため右下肢の立脚相の短縮が確認された.

## 結果

術前の本症例の右下肢機能として,膝関節屈曲可動域(以下 ROM)は 150°,伸展-10°,右下肢筋力は(股関節屈曲/外転/内転)0.988/0.656 /0.438(Nm/Kg)(膝関節伸展/屈曲)0.158 /0.618(Nm/Kg)であった.VAS は 49mm であり,運動時に特に強い痛みの訴えがあった.術後 9 週目では膝関節屈曲 ROM150°,伸展 0°,右下肢筋力は(股関節屈曲/外転/内転)0.93/0.807 /0.593(Nm/Kg)(膝関節伸展/屈曲)0.064/0.451 (Nm/Kg)であった.VAS は 12mm 運動時痛であった.

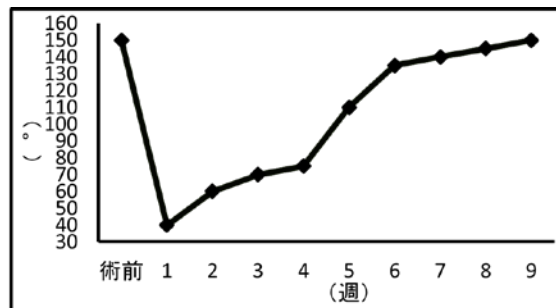


図 2. 右膝関節屈曲角度の推移

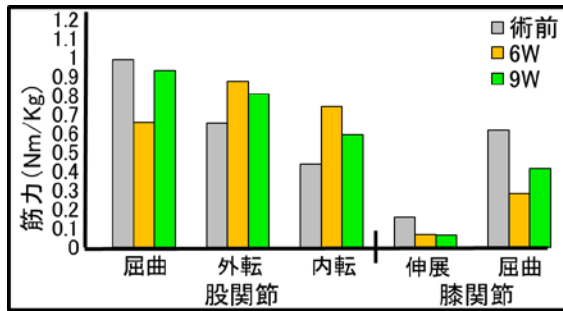


図3. 右下肢筋力の推移

### 考察

膝蓋骨脱臼にて手術をした症例は膝関節最大屈曲角度の獲得が容易ではなく、また中高年者に対する脛骨粗面前内方移行術後の症例について、膝関節 ROM の経過を報告したものはほとんど無い。以前当院で膝蓋骨脱臼に対し脛骨粗面前内方移行術を行った症例は膝関節屈曲 ROM が 4 週 90°、5 週 110°、6 週 135°、9 週では膝関節最大屈曲が可能となる推移をとった(図 4)。本症例においては、術後シーネ固定等により膝関節屈曲動作を制限され 4 週にて膝関節 ROM70° から 85° と回復が遅れたが、この時期より疼痛自制止内で自動 ROM 訓練を積極的に行うことによって、5 週で 110°、6 週 135°、9 週 150° と改善していく推移となった。この ROM の推移は以前の症例とほぼ同様であり、2 症例共に 4 週から 6 週にかけて大きく改善している。これよりこの期間の ROM 訓練が骨癒合の状態を確認しながらではあるが、特に重要であるという事が示唆された。

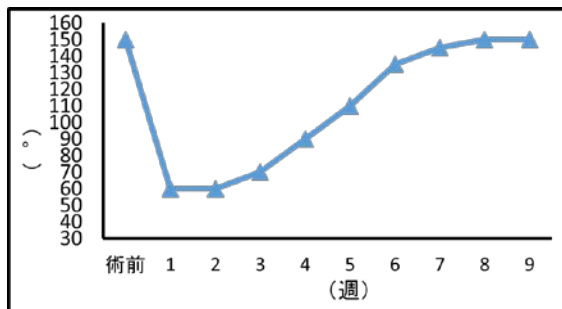


図4. 以前の症例の膝関節屈曲角度の推移

本症例の筋力は股関節外転筋力が6週で33%、股関節内転筋力は6週69%と術前より増加。股関節屈曲筋力は9週目で-6%と術前と同レベル。しかし膝関節伸展筋力は9週で0.064Nm/Kgと低値のままであった(図3)。このような結果となった要因として、股関節の抵抗運動は術後3週と早期より開始したのに対し、膝関節伸展の抵抗運動は脛骨骨切り部の骨癒合を確認するまでに行えなかったため筋力回復が遅れたと考えられる。

本症例は階段降段時に右下肢立脚相体重受容期から前方移動期で右膝関節をロッキングするような動きとなった(図5)。

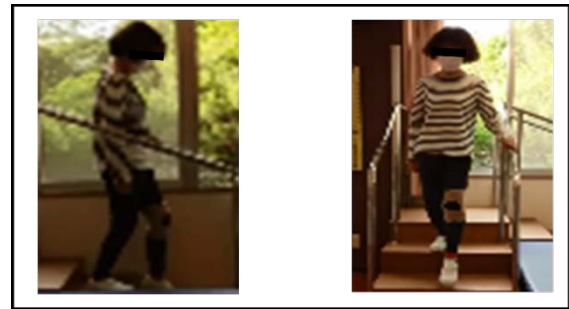


図5. 右膝ロッキング様の階段降段

この原因は右大腿四頭筋の筋力低下と運動時痛が影響していると考えられ今後、右膝関節伸展筋力と運動時痛が改善されれば正常な階段降段が可能になると考えられる。

### まとめ

本症例の今後の ADL については、以前の症例が現在は無理なく階段昇降や水泳などを行えていることを考えると、膝関節伸展筋力と膝蓋腱の伸張性が獲得されれば更なる ADL の向上が期待される事が考えられる。

### 文献

- 1) 中村隆一, 他(著):基礎運動学 第6版 PP402-408 医歯薬出版株式会社 2009年
- 2) 千田益生, 他:「変形性膝関節症と下肢筋力-病態への影響と筋力訓練の効果」 PP1-11 アルケア株式会社 2014年
- 3) 山本祐司, 他:特集 膝蓋骨脱臼の評価と治療 反復性膝蓋骨脱臼に対する脛骨粗面前内方移行術. 関節外科 Vol. 31 No. 3:74-80(2012)
- 4) 村田伸, 他:女性高齢者の膝関節痛と大腿四頭筋筋力との関連 理学療法科学 24, (4) 499-503(2009)
- 5) 鈴木英一, 他:膝蓋大腿関節障害に対する脛骨粗面前内方移行術と切斷膝を用いた圧迫力の実験的解析 日本臨床スポーツ医学会誌:Vol. 1No. 1:98(1993)
- 6) 腰野富久:膝蓋・大腿関節障害の病態と治療 日関外誌, vi, (2)PP173-180 1987年