

# 人工膝関節全置換術後患者の活動・参加を目指した理学療法の試み

井口 奈保美<sup>1)</sup>, 太田 尚吾<sup>1)</sup>, 山岡 明広<sup>1)</sup>, 是澤 克彦<sup>1)</sup>, 春本 千保子<sup>1)</sup>, 森 憲一<sup>1)</sup>

1) 大阪回生病院 リハビリテーションセンター

キーワード：TKA・活動参加・COPM

## はじめに

人工膝関節全置換術（以下、TKA）後に、長年構築された姿勢や動作戦略の改善が困難な症例を経験する。今回、TKA 施行後に歩行時痛は消失するも、歩行や生活習慣の改善に難渋した症例を担当した。反対側 TKA を施行予定であり、両側 TKA 後を想定した課題設定と治療を展開した結果、改善が得られたため考察を加えて報告する。

## 方法

本発表は、ヘルシンキ宣言に基づきご本人に説明し、書面にて同意を得た。

70代前半の女性。35年前子宮筋腫に対し子宮全摘出術を施行後、両膝関節と腰背部に疼痛が出現し始めた。さらに4年前に配偶者が要介護状態となり自宅での介護を行う中で腰背部痛の増強、膀胱脱症状が出現した。同年、膀胱脱に対しメッシュ利用修復手術（以下、TVM手術）を施行している。

今回、左膝関節痛悪化に伴い当院を受診。左変形性膝関節症と診断されTKAを施行。3ヶ月後に反対側TKA施行予定であった。屋外環境は、玄関前に階段、急勾配な坂道が存在し、また交通量が多い状況にあった（図1）。介護保険は要支援1を取得しており、週2回掃除などでヘルパーを利用。術前は、体幹前傾姿勢により目線より上方の家事動作が困難となっていた。



図1 本症例の屋外環境

趣味は「友人と温泉に行くこと」であり、本症例のQuality of Life（以下、QOL）維持・向上のためにはこの屋外環境に適応し続けることのできる動作能力の維持が必要であった。

術後37日を初期評価、術後86日を最終評価とした。術後46日に退院、月2回程度の外来理学療法を開始した。外来移行後、最終評価までの介入回数は計4回であった。

関節可動域測定(Ⓔ/Ⓔ)（以下、ROM）では、股関節伸展 0/0、

膝関節伸展-20/-5。触察による筋緊張検査では、腰背部と股関節屈筋群の過緊張、腹筋群と大殿筋の低緊張を認めた。Thomas Test, Ely Test 共に陽性、疼痛評価（以下、NRS）では、着座・歩行時 NRS 左膝蓋部 0/10、腰背部 3/10 であった。10m歩行速度では、17.12秒と歩行能力の低下を認めた。また、本症例の希望と個別性を抽出する目的でカナダ作業遂行測定（以下、COPM）を使用。①休憩せずに30分程度歩く（以下、COPM-①）、②誰にも迷惑かけず家事ができる（以下、COPM-②）、③安全に温泉への出入りができる（以下、COPM-③）が聴取された。初期評価時の歩行では、立脚終期（以下、TSt）～遊脚初期（以下、ISw）で体幹右側屈が認められた（図2A）。矢状面では、常時下方注視し、体幹前傾、股・膝関節屈曲位。左脚中期（以下、MSt）～左TStに体幹前傾し（図2B）、術前からの動作パターンが残存していた。

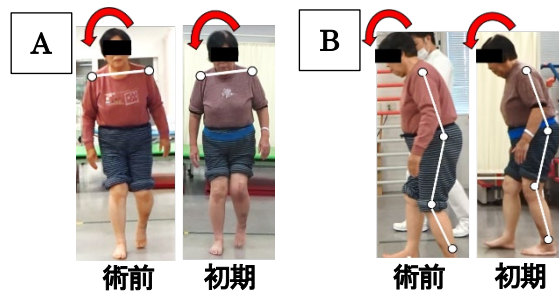


図2 術前術後（初期評価時）の歩行比較  
A) TSt～ISw 前額面 B) MSt～TSt 矢状面

退院前に家屋訪問を実施。頭上の空間を使用せずに低い位置に物品を集中して配置させている状況を確認した。退院後の日常生活にて低い位置での物品操作は、体幹前傾や股関節屈曲を助長することで術前からの動作パターンを反復してしまい、左膝関節機能を十分に使用できない悪循環に陥る可能性があった。治療介入として、左膝関節周囲の機能改善に加え（図3A）、家屋環境下での動作指導としてホームエクササイズを提示。家屋訪問時に安全性を確認した上で体幹を伸展し視線より高い位置での上肢活動など生活環境の中で使用する空間の拡大を図った。本人が生活の中で回避していた生活動作と関連させた動作指導を実施した（図3B）。



図3 治療内容

A) 立位で道具を使用した体幹・股関節伸展促進

B) 家屋環境下での動作指導/ホームエクササイズ指導

**結果**

最終評価(初期→最終で表記)では、ROM 股関節伸展 0/0、膝関節伸展-20→-15/-5→-5。触診による筋緊張検査では腰背部と股関節屈筋群の過緊張、腹筋群と大殿筋の低緊張が改善。Thomas Test, Ely Test 共に陽性が軽減、着座・歩行時 NRS 左膝蓋部 0→0/10、腰背部 3→0/10。COPM(遂行度・満足度の順に表記)-①(5→10・8→10)、COPM-②(5→9・8→9)、COPM-③(5→8・8→8)。歩行動作では、初期評価時に認めていた現象は軽減し、10m 歩行速度 17.12→12.95 秒と歩行能力の向上を認めた(図 4AB)。

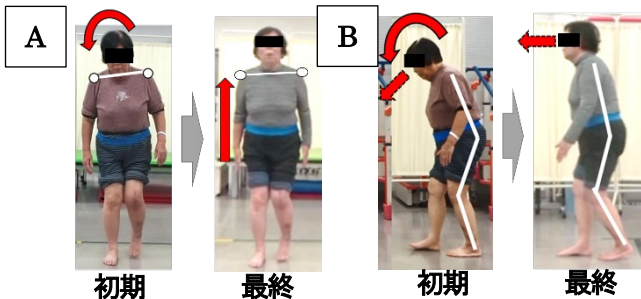


図4 歩行動作の初期最終比較

A) Tst~ISw 前額面 B) MSt~Tst 矢状面

**考察**

骨盤臓器脱では腰痛を呈している症例が多く<sup>1)</sup>、また変形性膝関節症(膝 OA)に対する理学療法は、膝関節内反アライメントを制動する観点から側腹筋などのコアの安定性が重要となると述べられている<sup>2)</sup>。本症例は、既往の子宮全摘出術や TVM 手術および職業(立ち仕事)、長年の介護歴により腹圧コントロールが不良な状態であり、膝関節内反アライメントを制動する筋群が協調的に働けにくい状況にあった。また、体幹の伸展位保持には①脊柱起立筋、②僧帽筋・広背筋、③腹圧の上昇の3種の機構が関与する<sup>3)</sup>が、本症例は①②が体幹伸展保持筋として過剰に代償し腰痛を誘発、疼痛回避姿勢と

して体幹前傾、股・膝関節屈曲位となり膝痛が出現したと考える。

術前から著明に生じていた ROM 制限や疼痛は、視線よりも上方の空間利用を避けるような生活様式から形成されていると推察、さらに体幹前傾や股関節屈曲を助長したのではないかと考える。

また、退院後の生活や反対側 TKA を見据えた介入として、術側下肢の支持性向上が必須であった。松岡らは、TKA により構築学的な関節再建は実施されたが、術前のアライメント異常や運動パターンにより異常な筋活動パターンが残存すると推察され、継続的な理学療法介入が必要と述べている<sup>4)</sup>。本症例に対しては、外来理学療法の介入頻度減少によりセラピストの継続的な介入が行えない状況を考慮し、入院中より家屋環境、家事動作やホームエクササイズによって体幹伸展・股関節伸展の要素を取り入れセラピストのいない環境の中でも継続的な動作パターンの修正を図った。また外来理学療法の開始後、本症例が目標としていた温泉施設への外出に理学療法士が同行し動作達成に導いた(図 5)。これらが、ホームエクササイズへのモチベーション向上に繋がり、歩行や生活習慣の改善および趣味である大好きな温泉に一人で出向くことが可能となったことに寄与したものと考えられる。1 年後の追跡調査にて、本症例自ら継続的にホームエクササイズを行っていることから、反対側TKAを施行せずに経過できている。



図5 本症例が目標としていた有馬温泉への外出達成

加齢による退行変形性疾患では、既往歴や生活背景から長年構築された姿勢により手術のみで QOL 改善に直結しない症例が存在する。参加の再獲得に向けて、必要な構成要素を抽出し治療展開することで介入頻度が少ない中でも日常生活動作を改善する事で QOL 改善が得られると示唆される。

**文献**

- 1) Heit M, et al.: Predicting treatment choice for patients with pelvic organ prolapse, pp1279-84, Obstet Gynecol, 2003 Jun;101(6).
- 2) 水島他:変形性膝関節症の体幹機能 Draw in 時の側腹筋厚変化率, 第 49 回日本理学療法学会大会, 2014.
- 3) 森憲一:東京 Special interest groups (SIGs) 指定発言「筋緊張」及び「動作分析」, 日本神経理学療法学会, 2017.
- 4) 松岡他:人工膝関節全置換術前後における身体機能の経時的推移と QOL の関係 日本版膝関節症機能評価尺度 (JKOM) を用いた評価, p225, 九州理学療法士・作業療法士合同学会, 2018.