

関節リウマチ患者に対する人工膝関節全置換術後の歩行と家事動作獲得への試み

本田 丈歩¹⁾、東山 学史¹⁾、森 憲一¹⁾

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：関節リウマチ・人工膝関節全置換術後・足部機能

はじめに

今回、関節リウマチ患者に対する人工膝関節全置換術後の症例を経験した。本症例は独居であり、家事全般を行う必要があった。カナダ式作業遂行測定 (Canadian Occupational Performance Measure、以下 COPM) にて、歩行と家事動作獲得が聴取された。術前より家事において最も困難な動作は、棚上にある食器へのリーチであった。両動作の共通構成要素に着目し、治療を展開した。結果、改善が得られたため若干の考察を加え報告する。

方法

症例は本発表における各種情報提供に同意を得た 70 歳の女性。既往歴に関節リウマチ (steinbrocker stage 分類 II、class 分類 II)、胸腰椎圧迫骨折 (Th11、L1)、腰部脊柱管狭窄症 (L4/L5)。入院約半年前より頻回に転倒 (1 回/月)、1 ヶ月前より右膝痛が増強し歩行困難となる。手術的で当院入院後、右人工膝関節置換術を施行。術後は、骨粗鬆症の影響を考慮した免荷期間によりクリニカルパスが遅延。術後 4 週目より荷重開始となり、この時期を初期評価。術後 7 週目を最終評価とした。

初期評価で、本人の主体性を重視する目的で COPM (遂行度・満足度) を聴取。上位項目として①家の中で手を使わず歩ける (1・1)、②棚上の食器へ手が届く (1・1)、③洗濯物を楽に干せる (1・1) が聴取された (表 1)。健康関連 QOL 評価として MOS36-Item Short-Form Health Survey (以下、SF36v2TM) を使用。下位尺度得点は身体機能 (以下、PF) 33、(身体) 日常役割機能 (以下、RP) 20、体の痛み (以下、BP) 18、全体的健康観 (以下、GH) 33、活力 (以下、VT) 20、社会生活機能 (以下、SF) 20、(精神) 日常役割機能 (以下、RE) 20、心の健康 (以下、MH) 20 と低値を認めた。歩行では、右立脚後期 (以下 TSt) から右前遊脚期 (以下 PSw) にかけて体幹・股関節・膝関節の屈曲が著明となり、前足部支持時間が短縮 (図 1・A)。家事動作では上前方リーチ時に踵拳上位保持が行えず、棚上にある

食器へ手指到達が困難であった (図 1・B)。Range of Motion (以下 ROM、単位：°、全て右側) は膝関節伸展-20、足関節背屈 (膝伸展位) 0。Manual Muscle Testing (以下 MMT、全て右側) は膝関節伸展 4、足関節底屈 2、内反 3、外反 3。表在感覚 (右足底) 4/10。Leg Heel Angle (以下 LHA、右/左、単位：°) 5/10。舟状骨高 (右/左、単位：cm) 3.5/4.5。10m 歩行 16.3 秒 27 歩。Timed Up and Go test (以下 TUG-T) 22.2 秒 21 歩。前足部支持時間 3 秒。Functional Reach Test (以下、FRT) 20.5 cm。触察による筋緊張検査にて、右下肢の下腿三頭筋・後脛骨筋・長腓骨筋に過緊張を認めた。

治療では術後の膝関節筋力増強・可動域治療に加え、足部機能に対して介入した。足関節周囲筋が過緊張状態では脈管系が圧迫され末梢循環不全を惹起するため、当該筋に対し筋徒手療法・物理療法を施行。運動療法では体幹・股関節伸展位で徒手的に内側縦アーチを補助し、前足部荷重練習を行った (図 2・A)。また装具療法では、徒手的に補助していたアーチ部位に対し、足底パッドを作成した (図 2・B)。

表 1 : COPM 初期評価 (重要度順)

	内容	遂行度	満足度
①	家の中で手を使わず歩ける	1	1
②	棚上の食器へ手が届く	1	1
③	洗濯物を楽に干せる	1	1

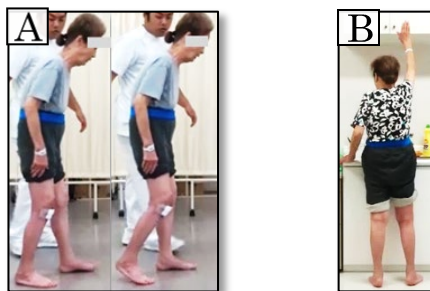


図 1 : 歩行 TSt から PSw (A) と家事動作 (B) 初期評価

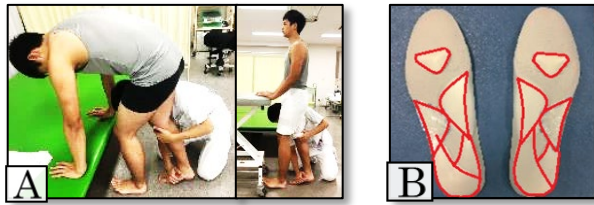


図 2 : 治療場面

- A. 徒手的に内側縦アーチを補助し前足部支持練習を行い、段階的に体幹・股関節を伸展位へ移行した治療介入。
- B. 各アーチ部分に対し、足底パッドを作成。

結果

最終評価の、歩行では右 TSt から右 PSw にかけて体幹・股関節・膝関節の屈曲が軽減、前足部支持時間が延長(図 3・A)。家事動作では踵拳上位で棚上の食器へ手が到達でき、作業遂行が可能となった(図 3・B)。ROMは膝関節伸展-5、足関節背屈 10。MMTは膝関節伸展 4、足関節底屈 4、内反 4、外反 4。表在感覚(右足底)6/10。LHA、舟状骨高に変化なし。10m 歩行 10.5 秒 20 歩。TUG-T 10.5 秒 13 歩。前足部支持時間 10 秒以上。FRT25.0 cm (図 4)。過緊張を呈した筋群は軽減。SF36v2™ の下位尺度得点は PF56、RP60、BP72、GH53、VT45、SF80、RE40、MH52 と全項目で向上(図 5)。COPM①8・8、②8・8、③8・8 の 3 項目で有効改善指数 2 点以上の上昇が得られた(図 6)。



図 3 : 歩行 TSt (A) と家事動作 (B) 初期最終比較

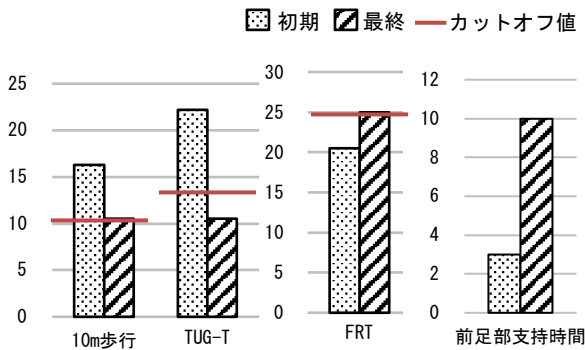


図 4 : 歩行・バランス機能検査

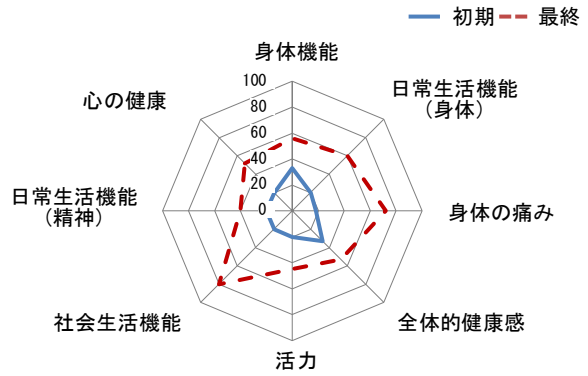


図 5 : 健康関連 QOL (SF36v2™) の初期最終比較

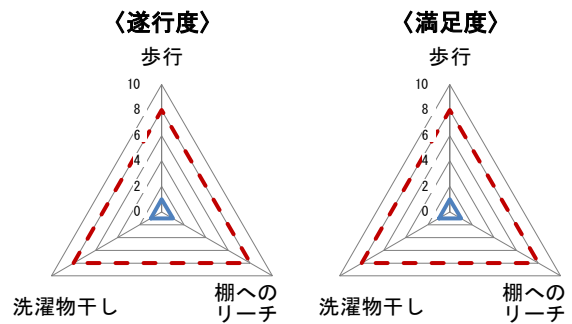


図 6 : COPM の初期最終比較

考察

歩行と家事動作における上前方リーチ動作の共通構成要素に着目し治療を展開した。

正常では、後脛骨筋と長腓骨筋が内側縦アーチを支持することで前足部支持可能となる¹⁾。本症例では、腰部脊柱管狭窄症の影響により足部内外在筋の筋力低下と感覚低下、関節リウマチの影響により足関節変形・足部剛性の低下が生じ、内側縦アーチ低下を呈していた。これら足部機能が低下することにより下腿筋群の活動が困難となり、下腿筋のポンプ作用が低下し末梢循環不全を惹起、疼痛発生につながったと考えた。治療展開では、過緊張筋にする筋徒手療法のみではなく、足底パッドを使用することにより理学療法実施時間以外でも効果の継続を試みた。結果、歩行と家事動作の動作獲得が得られ COPM 及び SF36v2™ の向上が得られたと考察する。

また、今回膝関節に加えて足部機能にも着目し早期介入したことは、術前からの課題であった転倒予防の一助になったと考える。

文献

1) Donald A Neumann, 筋骨格系のキネシオロジー、医歯薬出版、p668