

## P1-6 高位脛骨骨切り術術前後における下肢アライメントと足圧分布の変化 ～ Hybrid HTO を施行した一症例について～

○和田 拓弥(わだ たくや)<sup>1)</sup>, 澤 大輔<sup>1)</sup>, 小澤 和義<sup>1)</sup>, 山本 和明<sup>2)</sup>

1) 済生会滋賀県病院 リハビリテーション技術科, 2) 済生会滋賀県病院 リハビリテーション科

Key word : 高位脛骨骨切り術, 下肢アライメント, 足圧分布

**【目的】** 本邦における変形性膝関節症の有症状者数は780万人と推定されており、人口の高齢化に伴って増加傾向にある。変形性膝関節症に対する外科的治療として人工膝関節全置換術(Total Knee Arthroplasty : 以下TKA)や人工膝単顆置換術(Unicompartmental Knee Arthroplasty : 以下UKA)、高位脛骨骨切り術(High tibial osteotomy : 以下HTO)が一般的であるが、当院では、関節をできるだけ温存するHTOを第一に治療を行っている。HTOは、内固定材料の進歩によって術後早期から荷重が可能となり、スポーツ復帰や正座ができるなど、TKAやUKAに比べ術後の活動制限はない点がメリットとして挙げられている。下肢アライメントと足圧分布の評価は、TKA前後での報告はあるが、HTO前後での報告は少ない。今回、HTO患者に対して評価を行う機会を得たので報告する。

**【方法】** 対象は当院整形外科にて内反型変形性膝関節症と診断され、医師によりハイブリッド式高位脛骨骨切り術(Hybrid HTO)を施行された男性患者1名とした。年齢は62歳、身体特性は身長164.0cm、体重80.1kg、BMI29.78kg/m<sup>2</sup>であった。特筆すべき既往歴は高血圧のみであった。術前と術後3ヶ月に下肢アライメントの評価としてFemore-tibial-angle(以下FTA)とFoot posture index6(以下FPI6)、足圧分布を評価した。FTAは五味らの方法に準じて行なった。FPI6はRedmondの方法に準じ、裸足での立位姿勢で行った。FPI6の評価項目は後足部(①距骨頭アライメント、②外果上下のカーブ、③踵骨内・外反)と前・中足部(④距舟関節周囲の突出、⑤内側縦アーチの形状、⑥前足部の内・外転)とし、それぞれを-2から+2の5段階で評価した。さらにそれらの合計点数を計算し-12から-5を極度の回外足、-4から-1を回外足、0から+5を正常、+6から+9が回内足、+10から+12までが極度の回内足と判断した。足圧分布はイマック制の下肢加重計バランスエイド<sup>®</sup>(以下バランスエイド)を用いた。これは靴型の下肢加重計であり、足底にある前内側、前外側、後内側、後外側と4分割されたセンサーが歩行時、下肢にかかる荷重を計測できるものである。4分割毎における荷重量は、10m歩行中の各左立脚期におけるピーク値の平均値を使用した。また術前荷重量に対する術後荷重量(術前後荷重比)を算出し、術前後での変化を確認した。運動課題は10m歩行とし、患者にはバランスエイドを

履かせた。歩行路は10mの距離に3mの助走路を設けた。歩行速度は規定せず自由とした。

**【説明と同意】** 本発表に当たって、当院倫理委員会の承認を得た。またヘルシンキ宣言に基づき、本人に口頭にて説明し同意を得た。

**【結果】** 術前後評価結果は、左下肢FTAが177°から173°となり、左下肢FPI6の合計点数が術前-1(回外位)から術後+1(中間位)となった。4分割毎における術前後荷重比は前内側で1.0%減少、前外側では19.9%減少した。また、後内側では7.5%増加し、後外側では11.5%減少した。術後の足圧分布は術前に比べ、内側への荷重が増える傾向にあった。

**【考察】** 膝関節の外科的治療であるTKA、HTOともに術中においてFTAを正常に近づけることを行う。岡本らはTKA患者における足圧分布を術前のFTAが188度未満のM群と、それ以上のS群に分けて測定した結果、術前は両群とも足底外側に足圧が偏っていたが、術後にM群は後足部や前内側に偏りが変異したとしている。今回の症例においても術後の足圧分布について、術前と比べ術後に足部の内側への荷重が増加する傾向があった。本症例の術前のFTAは177°であり、岡本らの報告するM群に相当し、また後内側の術前後荷重比の増加が認められ、岡本らの報告と類似した結果となった。足部アライメントについて、本症例ではFPI6における後足部が術前に回外足であったが、術後に正常へ変化した。熊谷らはTKA後に後足部アライメントが回内傾向を示すとしている。また山口らは下肢運動連鎖において内反膝では距骨下関節は回外し、外反膝では回内方向へ変化することを報告している。HTOはTKAと同様に、膝関節の内反位を外反位に矯正する手術手技であることから、下行性運動連鎖が変化し、足部アライメントが術前の回外足から術後の正常へと変化したことが考えられる。以上のことから、本症例においても手術における膝関節アライメントの改善により、足圧分布と足部アライメントが変化することが示唆された。

**【理学療法研究としての意義】** HTO施行により下肢アライメントを修正することによって、足底荷重部位が内側へ変化することが示唆された。しかし今回の報告は単一症例の検討であるため、症例数を増やし、下肢アライメントの変化が術後の足圧分布に及ぼす影響を検討していく必要がある。