人工膝関節全置換術後の移動能力に関与する因子とバランス評価の意義について

学籍番号 02M2414　氏名 那須久代

1. 研究目的

人工膝関節全置換術（以下，TKA）術後の理学療法で獲得された関節可動域（以下，ROM）や筋力が退院後の日常動作に十分に生かされているのかどうかは疑問である．また，動作にはROM，筋力の他に，協調性，バランス機能，感覚機能なども関与しているが，短期間の入院中にTKA術後患者に対して，ROM運動や筋力増強運動の時間を割いてまでもバランス練習を行う意義は，どの程度あるのかという疑問が生じた．

Timed Up and Go Test（以下，TUGT）は，高齢者の基本的移動能力の評価方法として知られている．そこで，本研究の目的は，動作能力のなかの移動能力に焦点を当て，TKA 術後の理学療法において移動能力の向上のために重視すべき点を明らかにすることと，TKA 術後患者に対してバランス評価を行う意義の有無について検討することである．

2. 研究対象と方法

[対象]変形性膝関節症（以下，膝OA）でTKAを施行した5例6関節である．実施プログラムはROM運動，筋力増強運動，歩行練習であり，バランス練習は行われていなかった．

[評価方法]両側膝屈曲・伸展角度と両側膝屈曲・伸展筋力（MMT）について術後6週後に調査した．静的立位バランスの評価には重心動揺を用い，自作の簡易型重心動揺計を使用して開眼で30秒間の重心動揺を1回のみ測定した．動的立位バランスの評価にはStep test を用い，術側下肢を支持脚として1回のみ測定した．移動能力の評価にはTUGTを用いた．バランス，移動能力の評価は術後3週後と6週後に実施した．

[統計学的分析]TUGT に関与する因子については Spearman の順位相関係数を，重心動揺と step test の改善については対応のある t 検定を用いた．有意水準は5%とした．

3. 結果

1）TUGTに関与する因子：術側膝伸展筋力とは有意ではなかったが高い相関係数が得られた（$r=-0.77$，$p=0.07$）．重心動揺，step test，両側膝屈曲・伸展角度，両側膝屈曲筋力，非術側膝伸展筋力との相関関係は認められなかった．

2）バランス能力の変化：重心動揺にはほとんど改善が認められなかった．step test では改善する傾向が認められたものの有意ではなかった（$p=0.06$）．

4. 考察とまとめ

1）移動能力に関与する因子：TUGTに筋力が関与していることが予想され，TKA術後患者にとっては特に術側膝伸展筋力が移動能力向上のための重要な要素の一つとなることが示唆された．

2）バランス評価の意義：本研究からROM運動や筋力増強運動を主体とした理学療法では，バランス能力に有意な改善が認められないことが示唆された．また，先行研究では膝OA患者におけるバランス能力の低下や TKA 術後早期の立位バランスの不安定性について報告している．退院後により安定した日常動作の遂行が可能かどうかを判断するためにはバランス評価は有効であると考えられた．したがって，TKA 術後患者に対してバランス評価を行うことは十分に意義があると考えた．

3）今後の課題：TKA術後患者に対して積極的にバランス練習を実施し，その効果が動作能力に反映されるのかを検討する．