

Clinical Question 3

運動機能低下がある人工膝関節置換術後の患者に対して、漸増膝伸展筋力強化は推奨されるか。

ステートメント

運動機能低下がある人工膝関節置換術後の患者に対して、漸増膝伸展筋力強化を実施することを提案する。

□作成班合意率 100 %

解説

◇CQの背景

膝関節可動域低下を有する人工膝関節置換術 (Total Knee Arthroplasty; TKA) 後の患者に対して、どのような筋力強化トレーニングが痛みや運動機能に関して有効であるかを明らかにすることは重要であると考えられることからこのCQを採択した。

◇エビデンスの評価

人工膝関節置換術後の患者に対して、早期に痛みを改善し、運動機能を回復するためには、早期に理学療法を開始することが重要であると考えられ、それとともに効果的な筋力強化法が検討されてきた。6分間の最大歩行距離、下肢筋力、膝関節の痛み、生活の質などについて7週間の介入を無作為化比較対照試験にて行った結果、TKAの4、8、12週後において介入群と通常実施群の間に有意差がないことが明らかにされている¹⁾。さらに、同様の対象者に対して介入強度を強と弱に分けて検討した研究²⁾では、3か月後および12か月後の階段昇降能力、TUG、6分間の最大歩行距離、WOMAC、SF-12、膝関節ROM、大腿四頭筋の筋力およびハムストリングスの筋力において両群間に有意差がないことが明らかにされている。一方、最大筋力を発揮させてトレーニングを実施した運動群と通常理学療法実施群に分けて下肢筋力、6分間最大歩行距離、WOMACおよび膝の痛みについて検討した研究³⁾では、7日後および10週後の筋力は、運動群では通常理学療法実施群と比較してレッグプレス力と膝関節伸展筋力が有意に高値であったが、その他は有意差がなかった。単顆人工膝置換術 (Unilateral Knee Arthroplasty; UKA) 後、早期より管理下で漸増抵抗運動を16セッション実施した群と未管理の状態自宅で運動を実施した群に対して、10週後と1年後に検討した研究⁴⁾では、両群とも10週後に下肢伸展筋力および歩行速度、KOOSに改善を認めしたが、両群間に有意差が認められなかった。

◇益と害のバランス評価

膝関節可動域低下を有する人工膝関節置換術後の患者に対して、下肢の筋力増強運動を行うことは下肢筋力を早期に回復させる効果はあるが、漸増膝伸展筋力強化の方法に着目して、この点を比較する研究は少ない。早期より積極的な筋力トレーニングを行う方法と一般的な筋力強化トレーニング法には長期的効果に差はない。また、害についての報告がないことから、下肢筋力を早期に回復させる場合においては、益の効果が害の効果を上回ると考える。

◇患者の価値観・希望

膝関節可動域低下を有する人工膝関節置換術後の漸増膝伸展筋力強化に明確な害についての報告はなく、理学療法の実施により膝の痛み、日常活動の制限、生活の質を早期に改善できる可能性があることは患者の希望となる。

◇コストの評価

人工膝関節置換術後の漸増膝伸展筋力強化には、筋力測定装置や重錘バンド、理学療法士による指導が必要となるが、通常の理学療法として算定するため、患者は追加の費用を負担せず大きなコストは発生しない。

◇引用文献

- 1) Jakobsen TL, Kehlet H, Husted H, et al.: Early Progressive Strength Training to Enhance Recovery After Fast-Track Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res.* 2014; 66(12):1856-1866. DOI 10.1002/acr.22405
- 2) Bade MJ, Struessel T, Dayton M, et al.: Early High-Intensity Versus Low-Intensity Rehabilitation After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res.* 2017 Sep;69(9):1360-1368. DOI 10.1002/acr.23139
- 3) Husby VS, Foss OA, Otto S, Husby OS, et al.: Randomized controlled trial of maximal strength training vs. standard rehabilitation following total knee arthroplasty. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018 June;54(3):371-9. DOI: 10.23736/S1973-9087.17.04712-8
- 4) Jørgensen PB, Bogh SB, Kierkegaard S, et al.: The efficacy of early initiated, supervised, progressive resistance training compared to unsupervised, home-based exercise after unicompartmental knee arthroplasty: a single-blinded randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2017 Jan;31(1):61-70. doi: 10.1177/0269215516640035.