

Clinical Question 6

運動機能低下がある中等度から重度（K-L分類3または4）変形性膝関節症に対して、理学療法は推奨されるか

ステートメント 介入により有意な改善がみられるも、文献数が少なく判断が困難である。

□作成班合意率 100 %

解説

◇CQの背景

変形性膝関節症に対する理学療法は、手術療法を回避するための第一選択となる¹⁾。しかし、K-L分類で3または4と判定された中等度および重度の変形性膝関節症に対しては理学療法が有効であるエビデンスが示されていない。これを明らかにすることは、対象患者にとって有益な情報となることからこのCQを採択した。

◇エビデンスの評価

Thorstenssonら²⁾は、6週間の高強度の理学療法は中等度(K-L分類3)変形性膝関節症の運動機能と自己申告による疼痛症状に対して変化を与えなかったと報告した。その理由は、最大心拍数の60%以上の自転車エルゴメーターや立位での下肢筋力強化練習は変形性膝関節症のアライメント不良を増悪させ、軟骨組織に対して悪影響を与えたためと推測された。一方、Changら³⁾は、8週間のゴムバンドを用いた下肢全体の伸展抵抗運動は中等度変形性膝関節症の10分間最大歩行距離、TUG、およびWOMACにより測定された膝関節痛、こわばり、運動機能を有意に改善したと報告した。しかしこの場合、対象は女性のみであること、K-L分類4の対象者は含まれていないことから、理学療法が重度変形性膝関節症に対して有効であることは判定できなかった。Bennellら⁴⁾は、K-L分類2、3、4の変形性膝関節症患者に対して12週間の下肢内転筋力と体幹機能を高める複合的立位練習と、大腿四頭筋強化練習の効果を比較した結果、いずれも膝関節痛と運動機能に改善があったと報告した。Wangら⁵⁾は、すべてのK-L分類が含まれる変形性膝関節症患者に対して12週間の太極拳と理学療法効果を比較した結果、いずれもWOMACにより測定された膝関節痛と運動機能、SF-36で測定された自己効力感、およびBeck Depression Inventory-II scoreで測定された抑うつ感が有意に改善したと報告した。さらに太極拳の方が理学療法よりもSF-36とBeck Depression Inventory-II scoreが有意に改善したと報告した。Brykら⁶⁾は、最大筋力の70%の抵抗下で行う下肢筋力強化練習と、カフ圧200 mmHgを大腿上部に加えながら最大筋力の30%の抵抗下で行う下肢筋

力強化練習を6週間実施後に比較した結果、大腿四頭筋筋力、TUG、アンケートによる疼痛や運動機能改善度についてはいずれの方法も同程度の有意な改善を示したと報告した。さらに下肢筋力強化練習中の快適度は、PVO下肢筋力強化練習の方が有意に高かったと報告した。しかしこの場合、K-L分類2と3が混在していることに加え、対象者が女性のみであることから中等度から重度（K-L分類3または4）変形性膝関節症に対して、これらの理学療法が有効であるか判定できなかった。

◇益と害のバランス評価

患者にとって益となる指標の大腿四頭筋筋力、歩行速度、TUG、およびWOMACで評価した膝関節痛、こわばり、運動機能の改善が示され、害の効果について報告がないことより、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

理学療法により膝関節の疼痛や運動機能の改善がみられたことは、患者にとって希望となる。しかし、中等度および重度の変形性膝関節症患者に実施する理学療法が手術療法を回避する有効な方法であるか、また手術療法よりも生活の質が改善できるかについてはエビデンスがなく、今後の課題である。

◇コストの評価

理学療法の内容は、自重、徒手、重錘、カフ等を利用した運動、あるいは歩行、階段昇降練習であり、患者にとって大きな費用負担は生じない。

◇引用文献

- 1) Roos E.M, Juhl C.B.: Osteoarthritis 2012 year in review: rehabilitation and outcomes. *Osteoarthritis Cartilage* 2012;20(12):1477-1483. doi: 10.1016/j.joca.2012.08.028. 2)
- 2) Thorstensson C.A, Roos E.M, Petersson I.F, et al.: Six-week high-intensity exercise program for middle-aged patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial [ISRCTN20244858] *BMC Musculoskelet Disord* 2005, 6:27 doi:10.1186/1471-2474-6-27
- 3) Chang T-F, Liou T-H, Chen C-H, et al.: Effects of elastic-band exercise on lower-extremity function among female patients with osteoarthritis of the knee. *Disabil Rehabil.* 2012; 34(20): 1727-1735 doi: DOI: 10.3109/09638288.2012.660598.
- 4) Bennell K.L, Kyriakides M, Metcalf B, et al.: Neuromuscular versus quadriceps strengthening exercise in patients with medial knee osteoarthritis and varus malalignment: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheumatol*, 2014;66(4):950-959. doi: 10.1002/art.38317.
- 5) Wang C, Schmid C.H, Iversen M.D, et al.: Comparative Effectiveness of Tai Chi Versus Physical Therapy for Knee Osteoarthritis: A Randomized Trial. *Ann Intern Med.* 2016; 165(2): 77-86. doi:10.7326/M15-2143.
- 6) Bryk F.F, Reis A.C.D, Fingerhut D, et al.: Exercises with partial vascular occlusion in patients with knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24(5):1580-1586.