

48 変形性膝関節症患者に対する股関節周囲筋力増強を含めた運動療法の歩行時膝関節内反外力モーメントに与える影響

研究所 運動機能系障害研究部

内藤健二、垣花渉、中澤公孝、赤居正美

【研究背景】 変形性膝関節症（膝 OA）は我が国においても中高年女性を中心として非常に罹患者数が多く医学的に重要な課題となる運動器退行性疾患である。現在高齢化の一途をたどる我が国においては、この疾患の予防・治療方法の発展は急務であり、特に手術療法に至る前の保存療法の根幹として運動療法が大きな役割を担っている。現在では、大腿四頭筋訓練がその主流とされているが、歩行を中心とした ADL の改善を重視したものとして、前額面上の下肢安定性制御効果を期待した股関節周囲筋力訓練が注目されている。そこで、本研究では、膝 OA 患者の症状増悪に大きな影響を与えるとされる歩行時膝関節内反外力モーメントに対して、股関節周囲筋力増強訓練がどのような影響を与えるかを検討することを目的とした。

【方法】 14名の膝 OA 患者である中高年女性（61.8±6.5 才）を対象とした。対象の Kellgren & Lawrence Grade は Grade1:4名、Grade2:7名、Grade3:3名であった。対象を 12 週間の運動療法教室に参加させ、運動療法による介入を行った。運動療法は、SLR 訓練、大腿四頭筋セッティング、股関節内転筋訓練、股関節外転筋訓練の 4 つのエクササイズを中心に行い、それらを自宅でも行うように指示し、運動量を日誌にて管理した。介入前後に、形態計測、膝関節伸展・屈曲筋力測定、股関節内転・外転筋力測定、歩行動作測定を行い、介入効果を検討した。歩行動作は Vicon512 システムと床反力計を用いて計測し、得られたデータから自作のプログラムにて立脚期における膝関節内反外力モーメントを計算した。

【結果・考察】 介入の前後で膝関節伸展・屈曲筋力は有意な変化を示さず、股関節内転・外転筋力は著しく増加した。歩行時の膝関節内反モーメントは、立脚期の平均でみると有意差は示さなかった。しかし、立脚中期のモーメントおよび立脚初期のモーメントのピークは有意に減少を示した。すなわち、運動療法の内反モーメントに与える効果はフェイズ特異的に発現することが示された。これにはそれぞれ、股関節外転筋力強化による片脚支持期での下肢全体の安定性の獲得、股関節内転筋力強化による立脚初期の膝関節動揺性の制動などが影響していることが推察される。膝 OA 患者の健常者と対比した歩行特性として、立脚中期における内反モーメントの増加や立脚初期における側方動揺性などが知られており、このようなフェイズ特異的な変化は膝 OA の運動特性にマッチした有益な効果を生み出していると考えられた。すなわち、股関節筋力増強は膝 OA 患者のリハビリテーションにおいて重要な役割を持つ可能性が示唆された。

【結論】 膝 OA 患者に対する股関節周囲筋力増強を含めた運動療法は、歩行時の膝関節内反外力モーメントに影響を与え、フェイズ特異的に膝関節にかかる負荷を減弱させる効果が期待できる。