機関リポジトリ用

論文審査の結果要旨

論文題名：
変形性膝関節症患者における動作中の膝関節回旋運動の特性

申請者氏名：喜多俊介

審査の所見

＜論文課題概要＞

変形性膝関節症(膝 OA)では，膝関節屈曲-伸展運動に伴う膝関節回旋運動が変化し，膝 OA 患者は健常者と比較して膝外旋位を呈し，回旋可動範囲が減少することが知られている．本論文では膝 OA 患者と健常高齢者を比較して，膝 OA 特有の構造及び機能変化による動作中の回旋可動範囲の変化が調査された．

＜研究内容＞

膝 OA 群 24 名と同年代の膝関節に疼痛の既往がない健常高齢者群(old 群)39 名を対象として，(1) 他動的な膝関節回旋可動域，(2) 非荷重下での膝関節伸展運動，(3) 立ち上がり動作における膝関節回旋可動範囲を，光学式モーションキャプチャシステムで計測し，皮膚上のマーカーが関節運動でずれる影響を最小化するために Point Cluster Technique(PCT)を用いて運動範囲が解析された．

他動的な膝関節回旋可動域を解析した結果，膝 OA 群は膝関節外旋可動域と膝関節内旋可動域，膝関節回旋総可動域において old 群と比較して有意に小さい値を示した．また，膝関節自動伸展運動と立ち上がり動作では，共に膝関節屈曲 15°から 5°において，膝 OA 群は内旋を示したのに対し，old 群は外旋を示した．膝関節伸展運動では 80°から 40°の膝関節回旋可動範囲において，膝 OA 群が内旋，old 群は外旋を示した．

膝 OA 患者の歩行荷重応答期(LR)の膝関節内旋可動範囲を，膝 OA 群と old 群で比較した結果，歩行 LR の膝関節内旋角度は歩行周期の 10～50%で膝 OA 群が外旋位であった．歩行 LR における膝関節内旋可動範囲と膝関節機能との関連性を調査するために，Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score(KOOS)を用いて相関分析したところ，膝 OA 群の歩行 LR の膝回旋可動範囲と KOOS の合計および下位尺度である痛み，日常生活，生活の質は有意な正の相関が認められた．

＜科学的到達・新規性＞

本論文は，膝 OA 特有の構造及び機能変化による動作中の回旋可動範囲の変化が調査され，膝 OA 患者には特徴的な膝関節回旋可動範囲の変化を明らかにした．

＜発展＞

この知見は膝 OA 患者の立ち上がりと歩行において，膝関節角度の動的特性を明らかにしたものであり，膝 OA 患者の運動療法に参考となるものである．

以上のことから，本論文は博士（健康科学）の学位授与に値するものとして認める．

【審査員】

主査　濱口豊太
副査　白土圭子
副査　阿南雅也