

## 変形性股関節症に対する運動療法

Therapeutic Exercise for Osteoarthritis of the Hip Joint.

加藤 浩\*  
Hiroshi KATO, RPT, PhD

奥村 晃司\*\*  
Kouji OKUMURA, RPT

木藤 伸宏\*\*  
Nobuhiro KITO, RPT

1. 変形性股関節症の歩行時立脚期における機能障害構造について剛体バネモデルによる先行研究結果を引用しながら解説した。
2. その先行研究は、骨盤の前傾角度の正常ベースからの逸脱と外転筋力の低下が、理学療法を進める上でキーワードであることを示している。
3. そこで変形性股関節症に対する運動療法として、①腰椎前彎増強タイプに対するアプローチ、②関節安定化のための同時収縮の必要性、③股関節外転筋群の筋力増強運動、④体重支持能力の向上を目指した筋協調性運動、について解説した。
4. 生活指導で重要なポイント、進行予防を目的としたホームエクササイズについても解説した。

### はじめに

下肢運動器疾患により廃用性萎縮を来した筋の筋力増強運動として、重錘負荷による方法を中心に実施している施設は少なくない。しかし、ある程度の筋力の回復がそれらの方法により得られても、実際の動作が改善するとは限らない。例えば変形性股関節症（以下、変股症）の場合、歩行動作の異常の1つとしてTrendelenburg 跛行や荷重時の関節・体幹の不安定性が残存し、動作障害が十分改善されていない症例をしばしば経験する。このことは、単純に「筋力の回復=有効に活用し得る筋力の向上（筋の質的向上）」とならないことを意味している。そこで今、理学療法に必要なのは、従来の量的な筋力増強運動に加え、質的な筋力向上を図るプログラムを別に作成し、各筋の質的評価法を確立することである。しかし、現状では動的な筋活動能力を質的に客観的に計測

する評価法はきわめて乏しい。

そこで、筆者ら<sup>1,2)</sup>は最近、世界に先駆けて、wavelet 変換（以下、WT）と呼ばれる新しい工学技術を表面筋電図（以下、EMG）の周波数解析に応用し、歩行時立脚期の時々刻々と変化する股関節中殿筋の動的 EMG 周波数特性の評価<sup>註1)</sup>（筋の質的評価）を行った。その結果、中殿筋跛行の原因として主に type II 線維を支配する運動単位の動員数と発火頻度の減少の可能性が示唆された。さらに本研究結果を検証するため中殿筋の筋生検を行い、組織形態学的分析から同特性の意義について検討した結果、動的 EMG 周波数特性は type II 線維の線維径と深く関連しており、WT を用いた EMG 周波数解析は type II 線維の非侵襲的廃用性筋萎縮の評価に有効であるとの結論を得た<sup>3,4)</sup>。

注1)：従来、筋の質的評価としては高速フーリエ変換 (FFT) を用いた周波数解析があった。しかし、FFT は解析する信号波形の定常性が前提となるため測定対象が静的なものに制限され、例えば歩行や階段昇降、あるいはジャンプ動作といった瞬時に筋活動が変化する下肢筋の動的な質的評価には適さなかった。

\*吉備国際大学保健科学部理学療法学科  
(〒716-8508 岡山県高梁市伊賀町 8)

\*\*川崎整形外科病院リハビリテーション科