特別講演 2



臨床に活かす筋機能評価と理学療法

関西医科大学リハビリテーション学部
市橋 則明

筋力低下や運動機能障害に対する理学療法では、筋の状態を適切に評価し、その結果に基づいて介入方法を選択することが重要である。しかし臨床では、筋力の大小や筋萎縮の有無に注目することが多く、筋量、筋質、筋の機械的特性、さらには筋力発揮様式の違いまで含めて評価する視点は必ずしも十分ではない。これまでの研究では、筋量や筋質は最大筋力と関連し、筋の機械的特性は素早い力発揮能力や electromechanical delay と関係することが示されている。超音波画像装置を用いることで、筋厚や筋断面積による量的評価、筋輝度による質的評価、筋弾性率による機械的特性の評価が可能となり、骨格筋を多面的に捉えることができるようになってきた。

加齢に伴う筋の変化は一様ではなく、すべての筋が同程度に萎縮するわけではない。例えば、下肢筋の中でも大腰筋では加齢による萎縮が顕著である一方、ヒラメ筋は歩行自立高齢者では比較的維持されることが報告されている。また、加齢による変化は筋量低下だけでなく筋質低下としても現れ、 筋内の非収縮組織の増加を反映する筋輝度は高齢者で高値を示す。近年では、筋量の低下よりも筋質の悪化が先行して生じる可能性も指摘されており、筋質評価の重要性が高まっている。

さらに、変形性膝関節症においても、筋断面積の減少より筋質の悪化の方が症状や機能障害と関連することが明らかになりつつある。大腿四頭筋は関節の動的安定性に寄与するだけでなく、炎症調節にも関わる可能性があり、筋内脂肪の増加を含めた筋質の変化は病態理解や介入方略の検討において重要な視点である。また、筋機能を臨床で考える際には、最大筋力だけでなく、筋力発揮率や force steadiness など、運動遂行を支える能力にも着目する必要がある。

本講演では、筋厚、筋輝度、筋弾性率などの筋機能評価指標の臨床的意義を整理するとともに、高齢者や変形性膝関節症患者における筋機能の特徴、さらに筋機能評価に基づく理学療法の考え方と実際について、最新の知見と我々の研究成果を踏まえて紹介する。

略歴

【学歴】
1985 年　神戸大学医療技術短期大学部　理学療法学科　卒業
2004 年　博士（医学）取得
2005 年　専門理学療法士（基礎）・専門理学療法士（運動器）

【職歴】
1985 年　三菱神戸病院
1988 年　神戸大学医療技術短期大学部　理学療法学科　助手
1994 年　京都大学医療技術短期大学部　理学療法学科　助教授
2003 年　京都大学医学部保健学科理学療法学専攻　准教授
2005 年　京都大学医学部保健学科理学療法学専攻　教授
2007 年　京都大学大学院　医学研究科　人間健康科学系専攻　教授
2025 年　関西医科大学リハビリテーション学部理学療法学科　教授（京都大学名誉教授）