

200. 中・高齢男性における筋力トレーニング効果の  
個人差と遺伝子発現の関連  
-SATプロジェクト118-

○上岡 方士<sup>1</sup>、村上 晴香<sup>1</sup>、鯨坂 隆一<sup>2</sup>、松田  
光生<sup>2</sup>、久野 謙也<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>筑波大学大学院人間総合科学研究科、<sup>2</sup>筑波大学体  
育科学系)

【目的】相対的な運動強度をコントロールして筋力トレーニングを実施しても、その効果には個人差が生じることが知られている。この個人差の成因には、遺伝子発現が関与していると考えられる。本研究では、中高齢者の筋力トレーニング効果の個人差と遺伝子発現の差を検討し、トレーニング効果の個人差に関連する遺伝子を探索した。【方法】中高齢男性15名(68±3yrs (mean±SD), 60-72range)を対象に等速性運動での筋力トレーニングを実施した。トレーニングは、16週間にわたり週2回の頻度で実施した。被験者は股関節伸展/屈曲および膝関節伸展/屈曲運動を60度/秒の角速度で6回の反復運動を2セットを行った。筋力トレーニングの効果は、トレーニング前後の膝関節伸展筋力の増加率により評価した。筋力トレーニング終了後48時間以内にトレーニング効果大(3名)と小(2名)の被験者を対象に筋生検(外側広筋)を実施し、筋サンプルを得た。得られた筋サンプルからトータルRNAを抽出し、DNAチップを用いて遺伝子発現の差を調べた。【結果および考察】トレーニング前後の膝関節伸展筋力の増加率は、効果大の被験者で16±7%であった。一方、効果小(2名)の被験者では5±1%であった。トレーニング効果が大きかった3名の被験者に共通して2倍以上の発現を示した遺伝子は9個であった。そのうち、機能が明らかにされている遺伝子はわずか4個であり、その機能は転写・転写調節・細胞内のシグナル伝達・翻訳であった。骨格筋における筋力増大のメカニズムに関連する遺伝子はみられず、2倍以上の発現量では検出されなかった。しかし、機能が不明の遺伝子もあり、骨格筋の収縮・構造・代謝に関連する遺伝子が存在する可能性も残された。【今後の課題】今回の研究で発現に違いがみられた遺伝子について多型の有無を調べる。

Key Word

筋力トレーニング 遺伝子発現 個人差