

171. 生徒における膝伸筋群と屈筋群の発達速度の相違について

○藤本浩一<sup>1</sup>, 秋間 広<sup>2</sup>, 高橋英幸<sup>3</sup>, 久野譜也<sup>3</sup>, 勝田 茂<sup>3</sup>.

1. 日本女子大学, 2. 東京大学, 3. 筑波大学.

【緒言】 運動能力の異なる13歳から15歳の生徒の膝伸筋群および屈筋群の発達過程について、発育の最終段階として考えられる一般成人および成人一流競技者との比較を試みることにより、これらの生徒の筋発達状態がどの程度であるかについて明かにすることを目的とした。

【方法】 被検者には全て男性を用いた。被検者は13歳から15歳のジュニアグループと成人グループの2群に分け、さらにそれぞれの群の中で運動パフォーマンスに優れたエリート群とコントロール群に分けた。ジュニアグループのエリート群には文部省運動能力テスト結果をもとに約2万人の母集団に対して、上位10名以内に相当する者を用いた。成人グループのエリート群には陸上競技の短距離および中距離種目で日本ランキング10位以内の選手(以下陸上群)、サッカー競技の日本代表レベルの選手(以下サッカー群)を用いた。コントロール群にはジュニアグループ、成人グループともに身長、体重が全国標準値に近似し、運動能力が一般的である者を用いた。

大腿部の筋横断面積の測定にはMRIを用いた。測定部位は大腿骨長に対して膝から70%(大腿近位部)、50%(大腿中央部)の位置であった。大腿部の筋横断面積は膝伸筋群(大腿四頭筋)と膝屈筋群(ハムストリングスと内転筋群)に分けて測定を行なった。

【結果および考察】

ジュニアエリート群とジュニアコントロール群における膝伸筋群と膝屈筋群の横断面積は、近位部および中央部ともに13歳の時点でエリート群が有意に高値を示し、この傾向は14歳、15歳時においても変化しなかった。また両群ともに13歳から15歳にかけて横断面積の増加が認められた。

また、ジュニアグループと成人グループを比較したところジュニアエリート群は15歳の時点で膝伸筋群、屈筋群の横断面積が、成人コントロール群よりも高値を示し、膝屈筋群の中央部においては有意差が認められた( $p < 0.01$ )。このように15歳時のジュニアエリート群は一般的な同年代の生徒はもちろん、一般的な成人よりも大腿部の筋が発達していることが明らかとなった。さらに成人エリートの両群は近位部の膝屈筋群がジュニアエリート群の15歳時の値よりも有意( $p < 0.01$ )に高値を示し、この傾向は陸上群、サッカー群に共通するものであった。陸上群のみについては近位部の膝屈筋群以外の筋および部位はジュニアエリート群の値と同様な値を示し、サッカー群については全ての筋および部位においてジュニアエリート群よりも高値を示した。このように成人エリート群とジュニアエリート群を比較すると、その傾向は膝伸筋群と屈筋群および部位によって特異的であることが明らかとなった。

Key Word 1. 大腿部筋横断面積 2. 発育特性 3. 生徒