

早稲田大学競走部選手における4年間の身体組成の変化

Body Composition Change in Waseda University T & F Athletes in 4 years

1K05A133

指導教員

主査 中村千秋先生

武居 紹子

副査 鳥居俊先生

【諸言】

スポーツにおける競技力の向上には、その競技の技術的要素と体力的要素の向上が必要不可欠である。体力要素は全持久力、筋持久力、筋力、パワー、スピード、瞬発力、敏捷性、協調性などで構成されるが、身体組成も体力的要素の一つとして挙げられる。競技選手にとっては、身体の各文節での筋量や脂肪量の分布は直接的にパフォーマンスに影響する要素として常に気になるものである。筋量や脂肪量の至適量は、競技種目によっても違うであろうし、同じ競技の中でも種目、階級やポジションによっても違いが出てくるであろう。本研究は、大学で陸上競技部に所属する選手の身体組成の変化を、入学時から4年間、定期的に二重エネルギーX線吸収法(DXA法)により測定し、陸上競技の種目ごとにその変化の特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】

被験者は早稲田大学競走部(陸上競技部)に所属する男子選手16名とした。このうち短距離選手3名、中距離選手3名、および投擲選手1名(合計7名)を短距離群とし、長距離選手9名を長距離群とした。本研究の測定は2005年7月から2008年4月にかけて実施した。本研究ではDXA装置であるDelphi A-QDR(Hologic社)を用いてWhole Body Modeで全身の身体組成を測定した。

【結果】

骨塩量はL Armで短距離群、長距離群ともに

2005年以降で有意に増加したが、R Armでは長距離群のみが有意に増加した。Totalでは短距離群、長距離群ともに有意に増加していた。Legの脂肪量は長距離群ではL、Rともに2005年以降有意に減少し、短距離群ではLのみ有意に減少した。Totalの脂肪量は、長距離群、短距離群ともに2005年以降減少傾向を示したが、有意なものではなかった。短距離群の除脂肪体重は全ての部位で2005年以降に有意に増加した。また、長距離群ではR Arm以外の全ての部位で2005年以降に有意に増加していた。体脂肪率はR・L leg、R legでは短距離群、長距離群ともに有意に減少した。Totalの体脂肪率は短距離群、長距離群のどちらも減少傾向を示し、特に短距離群においては2007年～2008年で有意な減少を示した。

【考察】

大学4年間で骨塩量は短・長距離群ともに有意に増加した。これはスポーツ活動による骨への力学的負荷の作用機序によるものであると考えられる。除脂肪量は、短距離群の除脂肪量が各部位で顕著に増加していることがわかる。脂肪量の変化では長距離群で両下肢の脂肪量が減少しているのに対して短距離群では左側のみで減少している。これは、短距離群では投擲選手などに代表されるように、左右のどちらか一侧に動きが傾く競技が含まれていることによるものと考えられる。スプリント競技においても、トラックをいつも一方向にのみ走ることで左右のバランスが崩れると考えられる。体脂肪率の変化では短距離群に比べて

長距離群の体脂肪率の減少幅が小さいのは、持久的トレーニングが必須脂肪の減少にまで影響するとは考えにくい。つまり、長距離群の%Fat は限界に近い状態にあるといえることができる。

【結論】

陸上競技の短距離と長距離では大学での競技生活中にトレーニングによって異なる身体組成の変化を示すことがわかった。今回の測定結果を一つの基準とし、身体組成を定期的に測定することで、選手が適切にトレーニングに適応しているか否かを把握できるかもしれない。