

ダンサーの身体的特性を探る

A Study on Body Dimensions and Composition of Dancers.

1K05A015

指導教員

主査 川上泰雄先生

石川 早帆

副査 金久博昭先生

緒言:

長年一つの競技経験を積んできたスポーツ選手には、その競技特性を反映した身体的特徴がみられる。

選手は、定期的なトレーニングで特定の筋の筋活動を繰り返し、特異的な筋の発達が促される。ダンサーは、ダンス特有のジャンプ動作やバランス保持動作を繰り返し行う。これらの動作は、股関節外転動作や股関節屈曲動作などの動きである。そのため、ダンサーは大腿部の筋が発達し、ダンサー特有の身体的特徴が表れると考えられる。しかし、これまでダンサーの身体的特徴については明らかにされていない。そこで本研究では、ダンサーの全身の形態的特徴、および、特異的に発達すると予想される大腿部の体肢組成について検討を行い、その身体的特徴を明らかにすることを目的とした。

方法:

1.被験者:

被験者は女性ダンサー10名と、一般女性12名とした。ダンサーは、6年以上のダンス経験を持っていること、また現在も週1回以上のレッスンを定期的に行っており、なおかつコンクールや公演などへの出演を行っている者とした。また経験したダンスのジャンルは、クラシックバレエ・ジャズダンス・モダンダンス・創作ダンス・新体操に限定した。

2.測定方法:

形態計測として身長、体重、体肢長、周径囲を測定し、超音波装置を用いて筋厚・皮下脂肪厚測定を行った。9部位の皮下脂肪厚を基に、先行

研究の推定式を用いて体脂肪率を算出した。また、MRI法を用いて、大腿部の水平面連続組織横断像を取得した。画像分析ソフトウェアを用いて、水平面連続組織横断像から組織横断面積を分析した。大腿長を100%とした時の20, 40, 60, 80%部位を分析の対象とした。全横断面積は、骨横断面積・脂肪横断面積・筋横断面積の3組織の総和とし、さらに全横断面積に占める各組織横断面積(骨・脂肪・筋)の割合を求めた。全筋横断面積は、大腿四頭筋・内転筋群・ハムストリングス・その他の筋の横断面積の総和とし、さらに全筋横断面積を構成する各筋群の割合を求めた。大腿四頭筋の横断面積は、大腿直筋・外側広筋・内側広筋・中間広筋の横断面積の総和とし、さらに大腿四頭筋横断面積を構成する各筋の割合を求めた。

結果および考察:

1. 全身の形態的特性、および体肢組成の比較: 体脂肪率は、ダンサー群が一般群よりも有意に低かった($p < 0.05$)。これは、ダンサーが定期的、かつ長期的なレッスンを行っているため、身体活動量が多くエネルギー消費量が高かったことによるものだと考えられる。周径囲は、上腕・前腕においてダンサー群が一般群よりも有意に低かった($p < 0.05$)。皮下脂肪厚は、上腕後部・大腿前部・大腿後部・下腿前部・下腿後部において、いずれもダンサー群が一般群よりも有意に低かった($p < 0.05$)。筋厚は、大腿後部において、ダンサー群が一般群よりも有意に高かった($p < 0.05$)。

2. 大腿部体肢組成の比較:脂肪横断面積は、すべての部位においてダンサー群が一般群よりも有意に低かった($p<0.05$). 筋横断面積は20%部位, 40%部位において, ダンサー群が一般群よりも有意に高い値を示し($p<0.05$), 一般群に比べて, 大腿近位部において筋が発達していることを明らかとなった. 内転筋群横断面積は20%部位において, ダンサー群が一般群よりも有意に高かった($p<0.05$). 大腿四頭筋内の各筋が占める割合は群間で有意差

がない. ダンサーの大腿四頭筋各筋は特異的に発達するのではなく, 一様に発達していたと考えられる. ターンアウトは様々なダンス動作の基本と言われている. ターンアウトは股関節外旋位であるが, その姿勢を保つためには股関節内転動作や膝関節伸展動作も求められる. 従って, ダンサー群の20%部位における内転筋群の発達や大腿四頭筋の発達は, ターンアウトにおける股関節内転動作や膝関節伸展動作に深く関与していると考えられる.