

大学バドミントン選手の大腿周径囲及び大腿四頭筋筋厚の利き手側－非利き手側間の比較

Comparison of dominant- and non-dominant-hand sides for thigh circumference
and size of quadriceps femoris muscles in collegiate badminton players

1K08B038-4 及川 拓人

指導教員 主査 川上 泰雄 先生 副査 若原 卓 先生

緒言

三浦ら（1994）は競技特性によってスポーツ選手の筋断面積をはじめとする身組成及び筋力には左右差が表れると報告している。また、一流アスリートでは競技種目によって大腿部の長軸方向における発達の方が異なることが報告されている（勝田ら, 1993）。同研究では大腿上部（大腿長の30%部位）と大腿下部（大腿量の70%部位）の筋断面積の相対的割合を求め、競技種目によって大腿全体にわたって筋量が多いタイプと、近位部の筋量が遠位に比べて顕著なタイプに分類することができることを報告している。

バドミントン競技では、利き手側脚を前方に踏み出すフォワードランジ動作を練習及び試合中に幾度も繰り返すという特徴がある。フォワードランジ動作において大腿四頭筋の広筋群が高い筋活動量を示す（佐藤ら, 2002）ことから、バドミントン選手は利き手側脚の外側広筋、内側広筋の筋厚が非利き手側脚に比べて大きいと予想される。本研究はバドミン

方法

被験者は、関東学生リーグ1部に所属する大学体育会バドミントン部に所属する男性6名（ 20.3 ± 1.0 歳, 176.5 ± 6.5 cm, 69.7 ± 4.7 Kg, 年齢, 身長及び体重の平均値 $\pm$ 標準偏差）及び女性7名（ 21.1 ± 1.9 歳, 162.4 ± 3.5 cm, 57.5 ± 4.3 kg）であった。安静立位の状態で大腿部の周径囲（大腿長30%, 50%, 70%部位）を計測した。超音波診断装置を用いて外側広筋（30%, 50%, 70%）、大腿直筋（30%, 50%）、内側広筋（70%）中間広筋（30%前部・外側部, 50%前部・外側部, 70%外側部）の筋厚を測定した。等速性筋力計を用いて等尺性膝関節伸展トルクを計測した。

結果

周径囲及び外側広筋の筋厚では両脚間と部位の間に交互作用が確認された。30%及び50%部位の周径囲において両

脚間の差が確認されたが、外側広筋の筋厚では両脚間の差は確認されなかった。大腿直筋及び中間広筋の筋厚では脚と部位の交互作用が見られず、両脚間の差もみられなかった。膝関節伸展トルクは利き手側脚の値が非利き手側に比べて有意に大きかった。競技歴と利き手側－非利き手側の値の比率の間には、30%部位の周径囲、30%及び70%部位における外側広筋の筋厚において有意な相関関係が確認された。

考察

バドミントン選手は両脚間の周径囲の値の変化パターンが異なり、利き手側において大腿近位部の周径囲が顕著に大きいという特徴がみられた。これは外側広筋でも同様の傾向がみられ、バドミントン選手の両脚間の周径囲の差には外側広筋の筋厚の差が要因となっていることが示唆された。また、競技歴が長いほど両脚間の外側広筋の筋厚の差が大きいことが確認された。この要因として、バドミントン競技特有のフォワードランジ動作において、大腿四頭筋のなかでも外側広筋および内側広筋の筋活動量が大腿直筋の筋活動量よりも高い（佐藤ら, 2002）ことが考えられた。ただし、本研究では内側広筋の筋厚には両脚間の差が認められず、競技歴との関連も見られなかった。この点については今後の検討課題である。

まとめ

本研究では踏み込み脚を限定してフォワードランジを行うというバドミントン選手の特性に着目し、大腿四頭筋を対象に実験を行った。その結果、両脚の膝関節伸展筋力の比較では利き手側の値が非利き手側に比べて有意に高いことが確認された。また、利き手側脚の大腿部周径囲の値が近位・中間位において非利き手側脚よりも有意に大きいことが確認されたが、遠位では有意差がみられなかった。大学バドミントン選手の利き手側脚－非利き手側脚間における周径囲の分布パターンの差異には外側広筋の分布の差が関係していることが示唆された。