ソフトテニス選手における体力と競技レベルの関係

Relationships between physical fitness and performance level of Soft-tennis players

1K05A044

指導教員

主査 岡田純一先生

岡 達也

副査 宮崎正己先生

【緒言】

ソフトテニスでは筋力,全身持久力,敏捷性などがとくに要求されている. 1試合といった尺度では,全身持久力,1ポイントといった時間の尺度では,筋力,瞬発力が求められる.また前衛選手は各コース(ストレートとクロス)において,左右に約3~4mすばやく動ける能力が必要である.後衛選手は前衛選手がサイドを通された場合のフォローなども考慮すると横約11m,縦約7~8m動くことが求められ,敏捷性も重要な因子である.競技レベル別に体力を比較した研究から男子においては筋力,パワーと競技レベルとの強い関係性が推察される.これらの研究は競技レベル間で比較を行っているが,年齢構成も異なる集団の比較ともなっている.しかし,我々が参加する多くの大会は,年齢や学校単位に基づく区分の大会となっており,その中でも競技力の優劣が存在している.よって同年代の選手間で体力と競技力を比較することは有意義であると考えられるが,このような研究はほとんど見受けられない.そこで本研究は大学ソフトテニス選手の形態や体力特性が競技レベルに影響を及ぼしているか明らかにすることを目的とした.

【方法】

本学体育各部の軟式庭球部に所属する男子選手22名(年齢20.1歳 $\pm$ 1.23,身長172.6cm $\pm$ 3.45,体重62.7kg $\pm$ 5.08)を対象とした.競技レベルに応じて,A群(ナショナルチーム1名,ジュニアナショナルチーム4名,その他関東または全国クラスの大会ベスト4以上経験者5名,計10名),B群(未入賞経験者,計12名)に分類し,それぞれ身長,体

重,身体組成および体力の測定を実施した.

体力測定項目をその因子に対応し,握力および背筋力(筋力),垂直跳びおよびメディシンボールサイドスロー(パワー),上体おこし(筋持久力),立位体前屈(柔軟性),反復横跳び(敏捷性),スパイダーテスト(敏捷性・パワー持続性),20mシャトルラン(心肺持久力)と設定し,両群間で比較・分析した.

【結果】

本研究においてA群,B群間で体力測定の結果を比較すると,垂直跳びはA群61.2cm($\pm$ 6.2),B群55.7cm($\pm$ 5.4)であり,A群がB群よりも5.5cm統計的に有意に($P=0.03$)高いと認められた.握力はA群53.5g($\pm$ 4.6),B群50.3g($\pm$ 6.3),背筋力はA群121.0kg($\pm$ 17.5),B群116.5kg($\pm$ 25.4)であった.

上体おこしはA群27.7回($\pm$ 3.7),B群26.7回($\pm$ 3.7)であった.立位体前屈はA群13.9cm($\pm$ 6.2),B群11.3cm($\pm$ 8.7)であった.また,反復横跳びについては,A群90.1回($\pm$ 7.2),B群88.3回($\pm$ 8.0)であった.フィールドテストにおいてメディシンボール投げはA群11.3m($\pm$ 1.6),B群11.1m($\pm$ 1.2),スパイダーテストはA群138.3秒($\pm$ 10.1),B群137.4秒($\pm$ 7.0),20mシャトルランはA群119.5回($\pm$ 11.9),B群120.8回($\pm$ 12.5)であった.これらのうち本研究においては,垂直跳びにだけ有意差が認められ,それ以外の測定項目に統計的な有意差は認められなかった.

【考察】

ソフトテニスでは下肢筋群のパワーが競技レベルに関係している可能性が示唆された。パワーが重要であることは、先行研究の結果と一致し、特に下肢の筋力がより重要であることが見出された。上体おこし、立位体前屈、反復横跳び、スパイダーテスト、20mシャトルランについてはソフトテニス選手の体力を競技レベル別に比較した先行研究においても有意差はみられず、これらは、あるレベル以上では競技レベルを決定する因子としての重要度は高くないと考えられた。握力、背筋力およびメディシンボールサイドスローにおいては競技レベルによって差があるものと考えられたが、本学軟式

庭球部の選手はこれらに差を及ぼすほどの競技レベルの差はないものと考えられた。本研究においては垂直跳びだけに有意差がみられたが、握力、背筋力、および垂直跳びは打球速度と相関関係にあると報告されている。したがって、打球速度と体力および競技レベルの関係について研究を重ねることが必要であると考えられた。

【結論】

本研究が対象とした大学ソフトテニス選手において、下肢筋群のパワーが競技レベルに影響を及ぼしている。