

男女テニス選手における体力要素の検討 Characteristics of physical ability in male and female tennis players

1K09A051-9

指導教員 主査 広瀬 統一 先生

大竹 志歩

副査 坂井 利郎 先生

【目的】

テニスとは、二人または二組のプレーヤーがネット越しにラケットでボールを打ち合う球技である。オリンピックやパラリンピックで採用されている競技であり、年齢性別、身体的個性を問わず広く親しまれている。テニスのパフォーマンスは、技術、体力、精神力、戦術など様々な要素が複雑に絡み合って構成されている。近年の試合では、テニステンポの高速化やサーブのスピードが向上し、世界の選手と対等に戦うためには、体力的要素が大きなウェイトを占めるようになっている。

そのため、体力要素の充実が競技レベルの向上を後押しするという先行研究は散見されるが、テニス競技特性を反映した体力テストとパフォーマンスとの関係を検討した研究は少ないのが現状である。そこで本研究では、テニスに必要とされている体力要素の中から筋力・パワー、持久力、スピード、敏捷性に着目して、各体力要素と競技成績との関係について検討し、テニスにおいて重要な体力要素を明らかにする。また、男女における重要な体力要素の差についても検討する。これらが明らかになることで、テニスにおける体力トレーニング立案の一助となる。

【方法】

本研究では、某大学庭球部員男子 32 名(レギュラー16 名・ノンレギュラー16 名)、女子 26 名(レギュラー13 名・ノンレギュラー13 名)を対象とした。立ち幅跳び・立ち 3 段跳び・立ち 5 段跳び(下肢パワー)、マルチスステージ・YO-YOIR1・YO-YOIR2(持久力)、20m ダッシュ(スピード)、ヘキサゴン(敏捷性)、MB の前方投げ(上肢パワー)を 3 種類(前方上投げ・前方右投げ・前方左投げ)、MB の後方投げ(上肢パワー)を 3 種類(後方上投げ・後方右投げ・後方左投げ)測定した。レギュラー群、ノンレギュラー群の測定結果を比較するために 2 標本における対応のない t-test を用いて検定を行った。なお、統計学的有意水準は危険率 5%未満とした。

【結果】

男子レギュラーとノンレギュラーの体力測定結果を比較したところ、YO-YOIR1 (レギュラーvs. ノンレギュラー: 278.0±41.4m vs. 232.5±51.3m, $p<0.01$)、YO-YOIR2 (718±27.0m vs. 515±14.6m, $p<0.05$)、マルチスステージ(138.6±10.1m vs. 128.8±13.5m, $p<0.05$)、MB後方右投げ(11.6±0.9m vs. 10.7±1.5m, $p<0.05$)、MB後方左投げ(11.9±1.2m vs. 10.4±1.6m, $p<0.01$)、においてレギュラーの記録がノンレギュラーの記録より有意に高く、20mダッシュ(3.12±0.1sec vs. 3.27±0.2sec, $p<0.05$)においてレギュラーがノンレギュラーより有意に速い結果が得られた。

同様に女子レギュラーとノンレギュラーの体力測定結果を比較したところ、YO-YOIR2 (レギュラーvs. ノンレギュラー: 363±94.5m vs. 273.9±51.2m, $p<0.01$)、マルチスステージ(106.9±14.6 vs. 94.3±12.7m, $p<0.05$)においてレギュラーの記録がノンレギュラーの記録より有意に高い結果が得られた。

【考察】

男子、女子共にレギュラーの持久力が優れていた要因は、3セットマッチという長い試合において、動きのスピードやパワーを試合の最後まで持続できるかどうかという能力が最も重要となるからであろう。テニスの試合は、短時間の激しい運動と短い休息とで成り立ち、運動と休憩の時間は不定で、運動の際には多くの筋群を用いるため、呼吸循環機能の総合的能力を表す有酸素性持久力や、無酸素運動と有酸素運動が合わさった間欠的持久力は、多くの大会を勝ち抜くためにもとても重要となる体力要素である。

また、テニスは多彩なショットと素早くボールに追いつくための多様なフットワークや、相手の打った球に素早く追いつき、力強く、スピードのある正確な球を打ち返す技術が求められる、パワーを要する競技といえる。プレーヤーは次のストロークに向け、ダッシュアンドストップを頻回に要求されるため、今回の結果で20mダッシュに有意な差が認められたことから、コート上での短距離のスピードと競技成績は関係するといえる。

一方、女子のスピードにおいて群間差が認められなかった理由として、男子と比べてボールに追いつくまでの時間に余裕があるなど、男子ほどスピードが求められないことが考えられる。攻撃的なショットを打つよりもボールのスピードを遅くすることや狙うコースを甘くすることで、ミス数を減らし確率の良いテニスをしていることが推測され、女子においては 20m ダッシュのようなスピードに有意差が認められなかったのだと考えられる。また、筋力・パワーにおいても大学女子テニス界では、男子に比べてサーブのスピードが重要視されていないことなどから、両群間で有意差が認められなかったものと考えられる。これらの結果から、女子テニス選手の競技力向上のためには走力を中心とした体力要素の充実が必要であると推察される。