

競泳選手における下肢筋力とジャンプ能力の特性および スタート動作のパフォーマンスとの関係

林和希¹、加藤健志²、有賀誠司³

¹東海大学大学院健康学研究科、²東海大学スポーツプロモーションセンター、

³東海大学健康学部

【現場へのアイデア】本研究では、競泳Sprint種目の競技力とスクワット1RM、スタートのパフォーマンスと各種ジャンプ能力との間に有意な相関が認められた。競技パフォーマンス向上のためには、これらの能力を向上させることが有効である可能性がある。

【目的】本研究の目的は、競泳選手の下肢筋力およびジャンプ能力の特性および、これらの測定値とスタート動作のパフォーマンスとの関係について明らかにすることであった。

【方法】対象は、大学水泳部に所属する男子競泳選手18名であった（全日本学生選手権大会出場レベル）。下肢筋力の指標としてスクワット1RM（SQ1RM）、ジャンプ能力の指標として、スクワットジャンプ（SJ）、カウンタームーブメントジャンプ（CMJ）、リバウンドジャンプ（RJ）の測定を行った。スタート動作のパフォーマンスについては、キックスタートおよびシングルレッグスタートの10mのタイムを計測した。

統計解析:ピアソンの相関係数を用いて各測定値間の関係を分析した。平均値の差の検定には、Studentのt検定またはWelchのt検定を使用した。WA pointsは中央値で2群に分け、距離別にはMid-long群とSprint群で比較した。スタートタイムの要因分析には強制投入法による重回帰分析を用いた。キックスタートでは通過タイムを従属変数、体重、SQ1RM、CMJ、SJ、前脚・後脚の片脚RJを独立変数とし、シングルレッグスタートでは体重、SQ1RM、CMJ、SJ、前脚の片脚RJを独立変数とした。全ての有意水準は5%とした。

【結果】SQ1RMと長水路のWA pointsとの間には負の相関が認められた。また、Sprint群のSQ1RMはMid-Long群よりも有意に高い値を示した。ジャンプ能力の指標とした各項目の測定値とWA points間には有意な相関は認められず、群間には有意差は認められなかった。キックスタートとシングルレッグスタートのタイム間には有意な正の相関が認められ、キックスタートのタイムとSQ1RMとの間には有意な負の相関が認められた。シングルレッグスタートのタイムについてはSQ1RM、CMJ跳躍高、前脚側RJ-indexとの間に有意な負の相関が認められ、SJ跳躍高との間には有意な正の相関が認められた。

【考察】1)長水路種目のパフォーマンスとSQ1RMに有意な負の相関が認められ、Sprint群のSQ1RMはMid-Long群よりも有意に高い値を示した。Sprint種目の競技力にはSQ1RMが関係している可能性が示唆された。

2)2種類のスタートのタイムにはSQ1RMが影響している可能性が示唆された。

3)キックスタートおよびシングルレッグスタートのタイムとジャンプ能力との関係について検討したところ、キックスタートにおける前後の脚の機能に相違が存在する可能性が示唆された。