

体力および体幹・下肢筋群の発達におけるラグビー選手の特徴

Physical fitness and muscularity of trunk and lower limb in rugby union players

1K09A204-8 本谷 尋

主査 岡田純一 先生

副査 倉持梨恵子 先生

【諸言】

ラグビーは、1 チーム 15 人で形成された 2 つのチームが、ひとつのボールを奪い合いながら得点を競うスポーツである。ラグビーのポジションは大きくフォワードとバックスに分けられるが、同じスポーツといえどもポジションの違いで、動作特性が異なり、選手が行うトレーニングもポジションによって異なる。

そこで本研究は、体幹部および下肢筋断面積におけるラグビー選手の特徴、およびフォワードとバックス間の差異を明らかにすること、並びに、ラグビー選手について一般的に行われているフィールドテストにおける成績を評価し、ラグビー競技におけるフォワードおよびバックス、それぞれに必要なでかつ重要な体力要素や筋力を明らかにすることを目的とした。

【方法】

被験者は、日常的なスポーツ活動を行っていない男子大学生 6 名（一般人）および早稲田大学ラグビー蹴球部に所属する男性競技者 12 名（フォワード選手 6 名、バックス選手 6 名）。測定項目はフィールドテスト（20m シャトルラン、スクワット、ハーフデットリフト、50m 走タイム）、筋断面積（大腰筋、大腿四頭筋、ハムストリング、下腿三頭筋、腹直筋、腹斜筋、脊柱起立筋）とした。また、ディメンジョンを考慮して筋断面積を身長²で除した相対値も算出した。すべての結果を平均値±標準偏差で示した。筋断面積については、2 元配置分散分析（3 群×7 筋）を行った結果、有意な交互作用が認められた場合には、各筋につき 1 元配置分散分析により単純主効果を検討した。1 元配置分散分析において F 値が有意であった場合には、Bonferroni 法による群間比較を行った。その他の項目については、1 元配置分散分析を行い、F 値が有意であった場合には、Bonferroni 法による群間比較を行った。すべての統計処理において、統計処理ソフトウェア（SPSS statistics 19, IBM 社製）を使用し、危険率 5%未満を有意とした。

【結果】

筋断面積の絶対値および相対値において有意な交互作用および群の主効果が認められた ($p < 0.05$)。筋断面積絶対値の平均値においては、すべての筋において一般人の方が低値を示した。ラグビー選手の大腰筋、大腿四頭筋、ハムストリング、下腿三頭筋は、一般人のそれぞれ 1.3、1.7、2.8、1.2 倍であった。また、腹直筋、腹斜

筋、脊柱起立筋は、一般人のそれぞれ 1.3、1.6、1.2 倍であった。フォワード、バックスともに一般人よりも有意に高値を示した筋は、大腿四頭筋、ハムストリング、腹直筋、腹斜筋、および脊柱起立筋であった。筋断面積相対値（筋断面積を身長²で除した値）については、一般人がラグビー選手よりも低値を示した。しかし、大腰筋において一般人とラグビー選手の間に統計的に有意な差は認められなかった。大腿四頭筋およびハムストリングにおいては、フォワード選手はバックス選手よりも大きな値を示した。フィールドテストはスクワットのみフォワードとバックス間で有意な差が認められた。

【考察】

ラグビーはコンタクトスポーツであり、選手は日頃から全身の筋を肥大させるトレーニングを行っている。この結果、絶対値において一般人と比較してラグビー選手が大きな値となったと考えられる。特にハムストリングでは 2.8 倍の差がみられた。一方、フォワードとバックスとの差に着目してみると、大腿四頭筋およびハムストリングにおいてフォワード選手の値がバックス選手の値よりも有意に大きな値となった。これは、フォワード選手に主となるスクラムとモールというプレーが関係していると考えられる。これはスクワットがバックスよりも有意に大きかったことにも関係していると考えられる。さらに、下腿三頭筋の相対値においては、バックスのみに顕著な肥大が認められた。バックスは、ステップなど機敏性を求められる動作をするためと考えられる。体幹部の相対値については、腹直筋ではバックスにおいて、脊柱起立筋においてはフォワードに顕著な肥大が認められた。フォワードは、相手の体重によって体幹が屈曲しないよう、背筋を使って姿勢を維持する必要があり、また、バックスはランニングにおける大きな加速によって体幹部に伸展力が働く際に、上体の姿勢を保つために体幹の屈曲筋力を発揮する必要があるためだと考えられる。

【結論】

ラグビー選手は体幹および下肢の筋断面積のすべてにおいて一般人より 1.2~1.5 倍大きく、フォワードにおいて特に重要な筋力は大腰筋、ハムストリングおよび脊柱起立筋で、バックスにおいては下腿三頭筋および腹直筋である。