準硬式野球選手の身体組成と体力および競技特性についての研究

A study of body-composition, physical fitness and performance characteristics in college male baseball players

1K07A183-1 久内穰

指導教員 主査 樋口満 先生 副査 鳥居俊 先生

目的

競技スポーツにおけるパフォーマンスを向上させるには、個々の身体組成や体力的指標を知ること、競技に合った身体能力を身につけることが必要である。野球には、様々な特徴を持った選手が活躍する様々な場があるため、一概に評価基準を決めることは難しいということもあり、野球における生理学的研究は少なく、野球における体力的指標や競技力の評価基準は明確でない。

そこで本研究では、大学生準硬式野球選手を対象に身体組成の測定と身体能力に関する測定を行い、それらの結果から、野球選手の体力レベルの評価やポジション別特徴を検証することを第一の目的とした。また、野球の試合に出場する選手とそうでない選手の身体面での差と、その要因を検証することを第二の目的とした。さらに、身体組成と身体能力測定の関係及び身体能力測定項目間関係を検討した。

方法

被験者は19～22歳の早稲田大学準硬式野球部部員37名を対象とし、投手、内野手、外野手の3つの群に分け比較した。また、試合に出場している選手（以下R群）とそうでない選手（以下N群）においても比較した。

身体組成は、インピーダンス法により、体重、骨格筋、体脂肪率、体脂肪量、除脂肪体重、左右腕筋量、及び左右脚筋量を測定した。身長と体重からBody mass index (BMI:kg/m²)を算出した。

また、身体能力測定は、スクワット、30m走、立ち幅跳び、メディスンボール投げ、10mアジリティを測定し、最後に身体測定項目と身体組成の相関関係と身体能力測定項目間の相関関係について調べた。

結果

ポジション別において、身体組成のすべての項目において有意差は認められなかった。身体能力測定項目は30m走において外野手が投手よりも速かった。それ以外の項目では有意差は認められなかった。

R群およびN群間において、身体組成のすべての項目について有意差は認められなかった。身体能力測定項目は30m走においてはR群がN群より速く、メディスンボール投げはR群がN群より高値を示した。メディスンボール投げ共にR群がN群よりも有意に高い数値を示した。

身体組成と身体能力測定の関係では、スクワット(kg)とBMI、右腕筋量及び左脚筋量に正の相関関係が認められ、スクワット(kg/kg体重)と体重、身長、骨格筋及び除脂肪体重に負の相関関係が認められた。またメディスンボール投げは体重、BMI、骨格筋、体脂肪率、体脂肪量及び除脂肪体重に正の相関関係が認められた。

身体能力測定の関係では、スクワット(kg)と30m走及び10mアジリティに負の相関関係が認められた。スクワット(kg/kg体重)は立ち幅跳びと正の相関関係が認められた。また、10mアジリティは30m走の間に正の相関、立ち幅跳びとの間に負の相関が認められた。

考察

ポジション別の特徴では、外野手が投手に比べて30m走のタイムが速かった。これは、日々のトレーニングによる影響が大きいと考えられる。また、他の内野手とやや異なる競技特性を有する一塁手を除いた内野手の30m走は、外野手と同様に内野手の方が投手よりも速かった。つまり、一塁手を除いた野手は投手に比べて足が速いことが示された。

R群及びN群間の比較では、30m走とメディスンボール投げ共にR群がN群より有意高い数値を示し、試合に出場する選手は試合に出場しない選手に比べて足が速く、下半身と上半身の連動性が高いという特徴が示された。しかし、それ以外に身体的な特徴はないことから、技術面での差が大きいと考えられる。

また、BMIと30m走の数値がいずれもプロ野球選手を下回っており、今後ウエイトトレーニングを行い、体重を増やしつつ、俊敏性を落とさずに、より素早く動くためのトレーニング方法を考えなければならない。

結論

本研究結果では、ポジション別において、一塁手を除く野手は投手より足が速いという特徴が認められた。

また、R群はN群よりも足が速く、上半身と下半身の連動性が高いため遠投能力や打球の飛距離が上回る可能性が高いことが示唆された。

本研究の対象者において俊敏性の向上と体重、特に除脂肪体重やBMIの数値の向上を同時に行えるトレーニングを考える必要があることが示唆された。