

異なるスクワットジャンプトレーニングが及ぼす下肢伸展パワーと 短距離疾走能力の変化

工藤祐太郎¹、菅野昌明²、長谷川裕³、三島隆章⁴、西山健史⁵、齋藤朋弥⁵

(¹八戸学院大学人間健康学部、²東海学園大学スポーツ健康科学部、³龍谷大学経営学部、

⁴大阪体育大学体育学部、⁵S&C株式会社)

【目的】ラグビーは接点で相手に勝ることで、次の攻撃や防御で有利になるため、連続した爆発的なパワーの獲得が重要である。本研究では異なる様式でのスクワットジャンプトレーニングが下肢伸展パワーや走パラメーターにどのような変化をもたらすのか検討すること、パワーの向上に寄与する走パラメーターを明らかにすることを目的とした。【方法】被験者は東北地区大学ラグビー1部リーグに所属する男子学生18名(年齢 20.3 ± 1.1 歳、身長 174.4 ± 4.8 cm、体重 82.9 ± 11.7 kg)とした。トレーニング方法はスクワットジャンプ(SJ)をハーフ・スクワットジャンプ(HSJ群:10名)と平行・スクワットジャンプ(PSJ群:8名)で行う2群に無作為に分類した。負荷はハーフスクワット(HS)1RMの30%とし、1セット・3回の5セットを行い、週2回のトレーニング日を設定し、4週間実施した。ジャンプ動作はすべてカウンタームーブメントジャンプで指示した。トレーニング介入前(pre)と介入後(post)で下肢伸展パワーはGYMAWARE(KINETIC社製)を用いて、HS1RMの30%負荷で行うSJの平均パワー(MP)、体重あたりの平均パワー(MP/kg)、ピークパワー(PP)、体重あたりのピークパワー(PP/kg)、平均速度(MV)およびピーク速度(PV)を計測した。下肢反応筋力はOPTO JUMP NEXT(MICROGATE)を用いて両脚で行うリバウンドジャンプ(RJ)を行い、跳躍高、接地時間を計測し、RJ指数を算出した。短距離疾走の指標として10m走を実施し、OPTO JUMP NEXT(MICROGATE)を用いて1歩毎の走速度(SV)、ストライド長(SL)、ストライド頻度(SF)、滞空時間(FT)、接地時間(CT)を分析区間侵入開始1歩目から5歩目までを分析対象とした。各群ともに得られた測定値は全て平均値及び標準偏差で示した。各群の異なるトレーニングの特異性を検討するため、反復測定二元配置分散分析を実施した。また、各測定項目の変化率の相関関係を検討するためにピアソンの積率相関係数を算出した。いずれも、有意水準は5%未満とした。【結果】preとpostで有意差のあった項目は静止状態からの分析区間侵入開始1歩目から2歩目までのFTのみであったが群間に差はなかった。変化率の関係は、とくにMPと分析区間侵入開始1歩目から2歩目のCT(-0.592 ; $p < 0.01$)、MPとMV (0.748 ; $p < 0.01$)、MPとRJ跳躍高(0.488 ; $p < 0.05$)、MVとRJ跳躍高(0.702 ; $p < 0.01$)との間に相関がみられた。【考察】パワーを得るための速度の向上やパワーの向上には、リバウンドジャンプにおける跳躍高の向上が深く関係しているものと推察される。【現場への提言】週2回4週間の異なる様式でのスクワットジャンプトレーニングは、膝関節角度の違いによるそれぞれのトレーニングの特異性はみられなかった。静止状態からスタートした1歩目から2歩目までの接地時間の短縮を意識したスプリングトレーニングがパワーの向上をもたらす可能性が示唆された。