

爆発的パワートレーニングが大学女子バレーボール選手のジャンプパフォーマンスに及ぼす影響

池田克也, 青木達 (龍谷大学トレーニングセンター), 長谷川裕 (龍谷大学スポーツサイエンスコース)

【目的】パフォーマンスレベルの高いアスリートのジャンプ力を向上させるためには、高重量でのレジスタンストレーニングを行い最大筋力や1RMを高めることが重要とされているが、より軽い重量であっても爆発的に筋力を発揮するレジスタンストレーニングを行うことでジャンプ力を向上させることができるという研究も散見される。しかしパフォーマンスレベルの高いバレーボール選手に対して爆発的なパワートレーニングがジャンプ力を向上させるという研究はほとんどない。本研究では軽～中重量負荷での爆発的パワートレーニングを用いて、シーズン前・中・後のジャンプパフォーマンスがいかに変化するかを明らかにする事を目的とした。

【方法】対象は関西学生1部リーグに所属する大学1～4年生の女子バレーボール選手21名(平均20.3歳)。チームはこの4年間で学生リーグ8連覇、選手の多くも高校時代に全国大会に出場するなど同年代の大学バレーボール選手の中では比較的高いレベルに属している。対象となった選手のうち14名はこれまで継続的にレジスタンストレーニングを行っており7名は今年から本格的にレジスタンストレーニングを始めた。秋季リーグ開幕5週間前からリーグ最終週までの12週間で、下肢の発揮パワー向上を目的とした爆発的パワートレーニングを実施し、リーグ戦開幕5週間前(P-1)・リーグ戦開幕翌週(P-2)・リーグ戦最終週(P-3)に計3回のジャンプパフォーマンス測定を行った。トレーニング内容は、フィットロダインによる動作速度のモニタリングを用いた軽～中重量でのスクワットジャンプ・自体重を用いたプライオメトリクストレーニングとした。測定方法は、Myotestを用いたカウンタームーブメントジャンプ(CMJ)における跳躍高・パワー・筋力・速度およびリバウンドジャンプ(RBJ)における跳躍高・接地時間・バネ指数・スティッフネスの数値を得た。対応のない一元配置の分散分析を行い、有意差が認められた場合デューキー法を用いて多重比較を実施した。危険率5%とした。

【結果】P-1とP-2の間ではRBJ跳躍高で+4.98cmと有意な向上が見られた。P-1とP-3の間ではCMJの跳躍高で+3.51cm、RBJ跳躍高で+5.01cmと有意な向上が見られた。P-2とP-3の間では全ての測定項目において有意な向上は認められなかった。

【考察】12週間で筋力に変化がなかった点は高重量レジスタンストレーニングを行わなかった事に起因すると考えられるが、その間の爆発的パワートレーニングにより筋力以外の要因でCMJおよびRBJの跳躍高が向上したと考えられる。P-2・P-3間でジャンプパフォーマンスに変化はなかったが、これはリーグ戦期間中における下肢の発揮パワーや弾性エネルギーの利用効率といった神経-筋機能が維持できていた事を示している。また有意ではないもののCMJ跳躍高で1.61cm向上するなど全ての項目でポジティブな変化があったことは、爆発的パワートレーニングでシーズン中の選手のパフォーマンスを改善できる可能性を示唆している。

【現場への提言】筋力維持には「1RMの80%以上の負荷を扱う高重量レジスタンストレーニングを実施すべき」という従来の方法論とは異なり、軽～中重量での爆発的パワートレーニングのみの実施であっても12週間という期間であればジャンプ動作における下肢の神経-筋機能を維持もしくは向上させる可能性がある。これにより、自体重を高速に移動させるといった動作特性を持つ競技に取り組むアスリートに対するシーズン中のストレングストレーニングの方法については今後さらに見直す必要があるのではないだろうか。