

# 試合期におけるパワーモニタリングによる コンディショニングを実践する

永田聡典 (関西大学 バレーボール女子部 監督)

## 【目的】

本研究は、トレーニングプログラムの一環として加速度センサーを用いたジャンプ測定を取り入れ、ジャンプデータのモニタリングを活用した選手のコンディショニング管理を実践することを目的とした。

## 【方法】

トレーニング対象者は、関西大学バレーボール連盟2部リーグに所属する大学女子バレーボール選手25名であった。ジャンプデータのモニタリングを実施する期間は、秋季リーグ戦が開催される約2か月間とし、測定頻度は1週間に1度であった。

マイオテスト(myotestSA 社製)を用いて、リバウンドジャンプ(RJ)における接地時間、跳躍高、跳躍高を設置時間で除いた値であるバネ指数(RJ-index)を測定した。スクワットジャンプ(SQJ)においても同様に、跳躍高、パワー、力、速度を測定した。RJは10回、SQJは5回試技させ、それぞれ平均値を代表値として採用した。

## 【データの変遷と分析、トレーニングへの活用】

2013年度秋季リーグ戦における出場機会の高い選手群をA(n=8)、中程度の選手群をB(n=7)、出場機会のない選手群をC(n=10)として3グループに分類分析をおこなった。(図1)

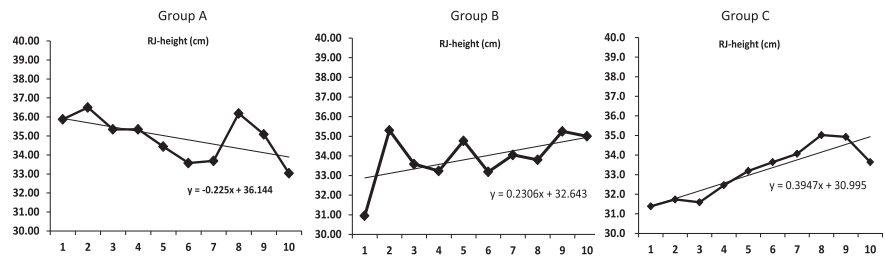


図1. RJ跳躍高の変遷

試合出場頻度の高いAは、試合を重ねるごとに跳躍高が低下していく傾向が観察された。一方で試合出場頻度の少ないBやCは、RJの跳躍高が向上していく傾向が観察された。これは、試合出場頻度の少ないB・Cの選手たちは、週に1回のオフと、試合日の運動量がAに比べて圧倒的に少ないことから、回復時間が十分に確保されたため、トレーニングが効果的に跳躍高に反映されたと考えられた。しかしながら、個人別で観察すると、試合出場頻度に関わらず、モニタリングデータに様々な個人差が確認された。加えてモニタリングデータを観察しながら、トレーニングボリュームを調整する取り組みを行った結果、春季リーグでは傷害をもつ選手が12名いたが、

秋季リーグにおいては4名にとどめることができた。これらのことから、トレーニングプログラムとしてモニタリングを導入し、データを観察することは、トレーニングの質をより大きく向上し、オーバートレーニングによる傷害を減らす効果があることが示唆された。

# 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

<sup>1</sup>池田克也 <sup>1</sup>青木達 <sup>2</sup>長谷川裕

<sup>1</sup>龍谷大学トレーニングセンター  
<sup>2</sup>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。