

一流男子バレーボール選手の跳躍能力に関する研究

山中 浩敬¹, 内藤 景², 秋山 央³, 谷川 聡⁴(¹合同会社ベストパフォーマンス, ²筑波大学大学院, ^{3,4}筑波大学)

[目的] バレーボール選手の跳躍能力は、垂直跳やスパイクジャンプなどの跳躍高によって評価され、それに基づきトレーニングがプログラムされるが、選手の体格や年齢といった個別性によって各種跳躍能力にどのような違いがあるかはこれまで検討されていない。すなわち、体格や年齢が異なるにも関わらず、同様のトレーニングを処方してしまう可能性がある。そこで本研究の目的は、一流男子バレーボール選手における跳躍能力の基礎的データを収集するとともに、適切なトレーニングを処方するための有効な知見を得ることである。

[方法] 分析対象者は、Vプレミアリーグ、関東大学バレーボール連盟1部に所属する男子バレーボール選手58名とした。試技は、SJ、CMJ、RJ、RJA、SPJ1、SPJ3を各2試技ずつ行い、記録の良かった試技を分析に採用し、測定にはヤードスティック (Swift社製) およびマルチジャンプテスト (ディケイエイチ社製) を使用した。統計処理は、2群間および3群間におけるデータの比較は対応のない一元配置分散分析を行い、3群間のデータ比較において、有意水準に達したのものについては、多重比較 (Tukey-Kramer法) を行った。なお、有意水準は5%未満とした。

[結果] 本研究の結果から、一流男子バレーボール選手の跳躍能力に関する基礎的データが示された。SPJ1における最高到達点および跳躍高はそれぞれ、 $322.4 \pm 10.3\text{cm}$ 、 $78.4 \pm 7.5\text{cm}$ であった。また、SPJ3においてはそれぞれ、 $327.5 \pm 10.7\text{cm}$ 、 $83.5 \pm 8.1\text{cm}$ であった。また、身長の違いから、跳躍能力に違い (特にRJ-index) が示され、さらに、高身長群 (T群) の中で跳躍高の高さで分類した場合、跳躍高の低い群 (TL群) は下肢三関節の爆発的筋力発揮が低かった。また、年齢の違いから加齢による跳躍能力の変化 (RJ-indexおよびRJA-indexの低下) が示された。SPJ3の跳躍高/SJの跳躍高から算出される跳躍のタイプを示す値は、加齢により有意に低下していた ($p < 0.05$)。

[考察] 身長別にみると、T群は低身長群 (S群) に対してRJ-indexが有意に低かった ($p < 0.01$) ことから、T群は下腿の爆発的筋力発揮がSPJの跳躍パフォーマンスに影響を与えていると考えられる。同様に、TL群においては下肢三関節の爆発的筋力発揮がSPJの跳躍パフォーマンスに影響を与えていると考えられる。各種跳躍能力における加齢変化についてみると、24-26歳 (M群) が最も高く、27歳以上 (O群) になるとRJ-indexおよびRJA-indexの低下が大きかったことから、加齢により足関節、膝関節の爆発的筋力発揮能力が低下しやすいことが考えられる。また、SPJ3の跳躍高/SJの跳躍高から算出される跳躍のタイプを示す値 (高い程スピードバネ型、低い程力型) は、加齢により有意に低下していた ($p < 0.05$) ことから、加齢により力型の跳躍にシフトしていくことが考えられる。

[現場への提言] 本研究の結果から、身長や年齢の違いから、各種跳躍能力の違いや変化を考慮した上でSPJの跳躍パフォーマンスを評価しなければならず、個々の選手に適切なトレーニングを処方するためには、本研究で検討してきたように、多角的な視点で跳躍パフォーマンスを評価していくことが重要であることが示唆された。また、加齢により力型の跳躍にシフトすることが考えられることから、30歳前後の選手は力型でのトレーニングを考えていくことが重要である可能性がある。