

バレーボール選手のジャンプ高と下肢筋力の関係

福田 悦子 (競技スポーツ学科 トレーニング・健康コース)

指導教員 佃 文子

キーワード：バレーボール 下肢筋力 ジャンプ

1. 緒言

近年、バレーボール競技では、技術的要因に加味して「高さ」、「速さ」、「パワー」がより一層強く要求されるようになった。特に、「高さ」を支える跳躍運動は、バレーボールにおける最も基礎的な動作の一種であり、ジャンプパフォーマンスは、勝敗に大きく影響すると考えられている。また、多くの先行研究において、ジャンプ動作には、下肢筋力が深く関与することが明らかになっている。

そこで、本研究ではスクワットに着目し、スクワットによる下肢筋力と垂直跳び、スパイクジャンプ、連続垂直ジャンプ、試合中のスパイクジャンプとの関係について分析し、バレーボール選手における下肢筋力及びスクワットトレーニングの重要性を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

1) 対象

関西大学バレーボール連盟 2 部リーグに所属する本学女子バレーボール部員 14 名とした。

2) 測定方法

2009 年 12 月、2010 年 3 月、7 月に下肢筋力として、パラレルスクワット (SQ) の推定 1RM、SQ 推定 1RM 体重比、垂直跳び、スパイクジャンプを測定し、それぞれの測定項目の関係を分析した。

試合中のスパイクジャンプは、2010 年の関西大学バレーボール連盟秋季リーグ戦にて、本学女子バレーボール部員 3 名を CASIO 社製 EXILM FE25 ハイスピードカメラで撮影し、スパイクジャンプの高さを算出した。

統計処理及び分析に関しては、相関係数を用いて、被験者が個人特定されないように考慮し、記号を用いて統計処理を行った。

3. 結果及び考察

下肢筋力と垂直跳び、また、下肢筋力とスパイクジャンプの間で相関関係が認められた。この結果により、スクワットトレーニングを行い、下肢筋力を向上させることにより、ジャンプ力を向上させることが可能であることが示唆された。

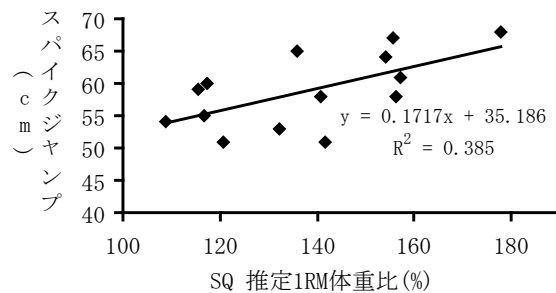


図1 SQ 推定1RM体重比とスパイクジャンプ

特に、SQ 推定 1RM 体重比とスパイクジャンプの間に強い相関関係が認められたが、下肢筋力が強ければ、助走による水平方向のエネルギーを、下肢の伸張反射により無駄なく垂直方向のエネルギーに変換し、より高くジャンプすることができる。よって、下肢筋力が向上すれば、スパイクジャンプが向上すると考えられた。

一方、下肢筋力と試合中のスパイクジャンプに相関関係は認められなかった。試合中のスパイクジャンプは、戦術や戦況に大きく影響を受けるためと考えられた。しかし、下肢筋力が強い選手は、下肢筋力が弱い選手よりも試合中のスパイクジャンプを高く跳ぶことができたことから、試合中により高い打点でスパイクを打つためには、下肢筋力を高める必要があると考えられた。

4. 結論

- 1) 下肢筋力を向上させることにより、垂直跳び、スパイクジャンプ高が向上する。よって、バレーボール選手がパフォーマンスを向上するためには、トレーニングによる下肢筋力の向上が重要である。
- 2) 試合中のスパイクジャンプと下肢筋力の関係は、試合中の様々な要因により明らかにすることはできなかったが、下肢筋力が強い選手は、試合中に高くジャンプすることが可能であった。

参考文献

黒川貞夫(2000)：バレーボールの競技力向上に資するスポーツ科学の成果、21 世紀と体育・スポーツ化学の発展 2