

大学女子ハンドボール選手における投球速度と体力要素の関係性

後藤真理子¹、楠本繁生¹、渡邊有実¹、油谷浩之^{2,3}、濱田和樹^{2,3}、下河内洋平^{1,2}

(¹大阪体育大学、²大阪体育大学大学院、³スマートストレングス)

[目的] ハンドボール競技において大きな速度でシュートを打つ能力は、シュート率向上のための重要な要素の一つである。よって、それに関わる体力的要素の検証は、効果的なトレーニング立案のために重要である。そこで本研究ではハンドボール競技におけるフリースローとジャンプシュート時の投球速度に関わる体力的要素を明らかにすることを目的とした。

[方法] 大学女子ハンドボール選手18名が測定に参加した。フリースローのシュート速度測定においては、選手はフリースローラインから通常の形でフリースローを全力で投げた。ジャンプシュート測定においては、選手は助走後ゴール正面のゴールエリアラインで踏み切り、ジャンプシュートを全力で行った。成功試技はゴールの中心に設置した1 m四方の枠にシュートが入ったものとし、3回の成功試技からシュート速度をスピードガンにより測定した。体力に関する変数は、パワークリーン (PC1RM)、ベンチプレス (BP1RM)、平行スクワットの1 RM (SQ1RM)、最大体幹筋力、そして、垂直跳びにおける跳躍高 (CMJHt)、リバウンドジャンプ (RJ) におけるRJ指数 (= 跳躍高/接地時間) とした。シュートに関する変数は、2つのシュートにおける各平均速度、ジャンプシュート速度からフリースローシュート速度を引いた速度の差 (Δ ShootVel) とし、それぞれのステップワイズ法による重回帰分析における従属変数とした。予測変数は、全ての体力要因に関する変数とそれぞれの従属変数との相関係数を算出し、最も従属変数と相関の高い上位2つの変数を、それぞれ重回帰分析における予測変数とした。

[結果] 相関分析の結果、フリースロー速度を予測するための予測変数にはCMJHt及びPC1RMが選出された。重回帰分析の結果、CMDJHtのみ回帰式に投入され、25.7%のフリースロー速度の分散を有意に説明した。同様に、ジャンプシュート速度を予測するための予測変数にはCMJHtとBP1RMが選出されたが、CMJHtのみが回帰式に投入され、44.6%のジャンプシュート速度の分散を有意に説明した。 Δ ShootVelを予測する予測変数にはCMJHt及びSQ1RMが選出され、第1のモデルにおいてCMJHtが Δ ShootVelの分散の26.1%を予測し、第2のモデルにおいてSQ1RMが更に29.6%の Δ ShootVelを有意に予測し、合計55.7%の Δ ShootVelを有意に予測した。全ての重回帰分析において、CMJHtが高いほどシュート速度が大きい又は Δ ShootVelが大きい傾向が示された。また、SQ1RMが低いほど Δ ShootVelが大きい傾向が示された。

[考察] 分析の結果、シュート速度に最も関連性の高い体力的要因は、バーベルなどの最大挙上能力よりも、自重による跳躍能力であることが示された。また、 Δ ShootVelはCMJHtと最も関連性が高かったことから、フリースローの速度以上にジャンプシュートで速度を上げるためにも、跳躍能力を向上させることが重要であると考えられる。予想に反してSQ1RMと Δ ShootVelの間には負の相関関係が見られたが、これは、シュート速度向上には1RM向上よりも低負荷でのパワー向上のほうが重要であることを示しているのかもしれない。しかし、この関係性が生じた理由に関しては、更なる検証が必要である。

[現場への提言] ハンドボールにおいてシュート速度を向上させるためのトレーニングは、低負荷での全身パワー発揮能力向上を目指すべきである。よって、重要な試合期においてシュート速度の向上を狙うためには、準備期に全身の筋力を十分に向上させ、それを試合期に合わせてスピードに変換させるトレーニングプログラムを行うことが重要である。