

ハンドボールにおけるジャンプシュートの投球速度およびコントロールと各関節筋力との関係について

The relationship of the ball speed and the accuracy of jump shooting to the strength of upper and lower extremity joints in handball players

1K06A0335

指導教員 主査 鳥居俊先生

上田 芙美子

副査 金岡恒治先生

【緒言】

ハンドボール競技においてシュートは勝敗を決定付ける要因である。シュートの成功率に係るものとして、戦術的要素、身体的要素があり、シュートパフォーマンスは身体的要素である球速、コントロール、飛距離によって評価される。球速やコントロールに関する先行研究はそのほとんどが野球選手を対象にしたものである。野球選手の球速は肩関節内・外旋、肘関節屈曲・伸展筋力の影響を受け、また、下肢関節動作も球速の差異を決定する主要因であると報告がされている。ハンドボールの投球動作は野球同様に上肢と下肢の複合運動であることに加え、よりダイナミックな動きが求められるため、球速およびコントロールは上肢や下肢筋力の影響を受けると考えられる。そこで本研究では、球速およびコントロール能力と各関節筋力との関係を検討することを目的とする。

【方法】

被験者は肩関節周囲に疼痛のない早稲田大学ハンドボール部に所属する女子 13 名とした。測定項目は、球速、コントロール、遠投距離、肩・肘関節筋力、股関節筋力、体幹屈曲筋力である。球速の測定にはジャンプシュートを 3 回行い、スピードガンを用いて計測をした。コントロールの測定は、ゴール右上と左上隅に的を吊り下げ、ジャンプシュートを 10 回行った。毎回、狙う的を指定し、ボールが的に当たった場合を得

点とした。筋力測定には Power Track を用い、等尺性筋力発揮をそれぞれ 3 回行わせた。肩関節は屈曲・伸展、内転・外転、内旋・外旋、肘関節は屈曲・伸展、股関節は屈曲・伸展、内転・外転の筋力を測定した。体幹屈曲筋力を評価するものとして上体起こしを用いた。各測定値は平均±標準偏差で示した。統計処理に関しては Dr.SPSS を用いた。

【結果】

球速と股関節内・外転筋力との間に有意な相関関係がみられた。また、その他の筋力と球速には有意な相関はみられなかった。また、コントロールと各筋力には有意な相関はみられなかった。重回帰分析の結果、球速および遠投距離に対して股関節外転筋力が有意に影響を与えていることが分かった。

【考察】

球速と股関節内・外転筋力に有意な相関関係がみられたのは、助走からジャンプ動作への切り換えのために非投球側の股関節外転筋が働いており、前方への推進力を制御し、上方へとエネルギー変換する役割をしているためと考えられる。よって外転筋力が弱いと身体が前方へ流れたシュートとなり、投球パフォーマンスが低くなることが予測される。また、投球速度と肩・肘筋力に相関がみられなかったが、先行研究との筋力計測方法の違いや、野球とハンドボール

の投球動作の違いなどが、結果が異なった理由としてあげられる。コントロールは下肢関節の再現性が影響していると報告がされており、等尺性筋力発揮の股関節筋力のみではなく、さまざまな股関節周囲筋の機能を評価し、検討する必要があったと考えられる。

【結論】

球速およびコントロールと各関節筋力との関係を検討することを目的とした。球速と股関節内・外転筋力に有意な相関がみられ、ハンドボールの投球動作は股関節の貢献が大きいことが明らかとなった。