

## 両脚スクワットジャンプ中の最大パワー値と片脚リバウンドジャンプ遂行能力の関係性はトレーニング内容によって異なる

渡邊有実<sup>1</sup>、中大路哲<sup>1,2</sup>、楠本繁生<sup>2</sup>、油谷浩之<sup>1,4</sup>、浜田和樹<sup>4</sup>、下河内洋平<sup>1,2,3</sup>

(<sup>1</sup>大阪体育大学大学院、<sup>2</sup>大阪体育大学、<sup>3</sup>大阪体育大学トレーニング科学センター、<sup>4</sup>スマートストレングス)

〔目的〕 先行研究において両脚スクワットの1RM(SQ1RM)やスクワットジャンプの最大パワー値(SQJP<sub>Max</sub>)は女子ハンドボール選手においてシュート踏切脚の能力のみを反映していることが示唆された。本研究では、両脚及び片脚SQ1RM及びSQJP<sub>Max</sub>と片脚リバウンドジャンプ(RJ)遂行能力との関係性が、トレーニング内容の違いにより相違が生じるかを検証することを目的とした。

〔方法〕 片脚による閉鎖性運動連鎖のトレーニングを多く行った大学女子ハンドボール選手17名(HDBLL群)及び両脚による閉鎖性運動連鎖中心のトレーニングを行った大学女子バスケットボール選手15名(BSKT群)が測定に参加した。両脚及び片脚によるSQ1RM(kg/BodyMass)はスミスマシンを用い測定した。両脚及び片脚SQJP<sub>Max</sub>(W/BodyMass)はバーベルを用い平均パワー測定器により測定した。また、マットスイッチを用いて片脚RJを行い接地時間(msec)、跳躍高(cm)、RJ指数(滞空時間/接地時間)を測定・算出した。各SQ1RM値及びSQJP<sub>Max</sub>とシュート踏切脚と非踏切脚のRJ遂行能力に関する変数との関係性をピアソンの積率相関係数により検証した。

〔結果〕 HDBLL群において両脚・片脚SQ1RM及び片脚SQJP<sub>Max</sub>は、片脚RJ遂行能力に関するどの変数との間にも有意な関係性は見られなかった。しかし、両脚SQJP<sub>Max</sub>は、踏切脚ではRJ指数( $R = 0.577, p < 0.05$ )及び跳躍高( $R = 0.564, p < 0.05$ )と、非踏切脚ではRJ指数( $R = 0.568, p < 0.05$ )、跳躍高( $R = 0.538, p < 0.05$ )そして接地時間( $R = -0.492, p < 0.05$ )と有意な相関関係が見られた。BSKT群においても両脚及び片脚によるSQ1RMと片脚RJ遂行能力に関する全ての変数の間に有意な関係性は見られなかった。しかし、両脚SQJP<sub>Max</sub>は踏切脚におけるRJ指数との間にのみ有意な正の相関関係( $R = 0.578, p < 0.05$ )が見られた。またBSKT群の片脚SQJP<sub>Max</sub>は片脚RJの接地時間との間において、踏切脚( $R = -0.690, p < 0.01$ )と非踏切脚( $R = -0.577, p < 0.05$ )において有意な負の相関関係が見られた。

〔考察〕 本研究の結果、BSKT群は両脚SQJP<sub>Max</sub>と片脚RJ遂行能力との間に、先行研究と同様に踏切脚との間にしか有意な関係性を示さなかった。一方、HDBLL群においては、両脚SQJP<sub>Max</sub>は、踏切脚、非踏切脚の両方において片脚RJ遂行能力と有意な関係性がみられた。これらの結果は、閉鎖性運動連鎖のトレーニングを両脚か片脚かで遂行することにより、下肢のパワー発揮能力にも影響が生じる可能性が示された。一方、バランスを取る必要も最小限であり、比較的純粋な力発揮能力のみを測定するスミスマシンを用いたSQ1RM測定は、両群においてどのRJ遂行能力とも関係がなかった。これは、純粋な力発揮能力のみを測定するSQ1RMは、下肢の機能的なパワー発揮能力の評価には適していないことを示していると考えられる。今後、それぞれの脚の機能的な最大筋力/筋パワー発揮能力を適切に評価する方法を検討していく必要がある。また、本研究結果は両脚によるトレーニングのみでは両脚の神経筋の適応が同等のものにはならない可能性が示された。

〔現場への提言〕 下肢の最大筋力や最大パワー発揮能力を測定する際は、トレーニング内容や踏切脚/非踏切脚などを考慮に入れた測定を行い、結果を評価する必要がある。