

着地トレーニングがリバウンドジャンプ中の下肢のパワー発揮に及ぼす影響

内田靖之¹、井川貴裕⁴、加藤紀江²、楠本繁生³、下河内洋平^{2, 3, 4}

(¹関西医療大学、²大阪体育大学大学院、³大阪体育大学、⁴大阪体育大学トレーニング科学センター)

【目的】スポーツにおいて下肢の急性外傷のほとんどは急激な減速動作時に生じるため、身体重心を安全に減速させるトレーニングを行うことはスポーツ傷害予防の面から重要であると考えられる。本研究では着地トレーニング及び着地とジャンプのコンビネーショントレーニングが、リバウンドジャンプの遂行能力へ及ぼす影響を経時的に検証することを目的とした。

【方法】本研究は、2012年2月から7月までトレーニングに参加し、3回にわたるリバウンドジャンプ測定を行った大阪体育大学女子ハンドボール部員17名のデータを用いて行った。選手は2月-3月の1ヶ月間は着地トレーニングを中心に行い、3月-7月の4ヶ月間は着地トレーニングとジャンプトレーニングを組み合わせたものを行った。その前後に計3回リバウンドジャンプ遂行能力測定を行った。リバウンドジャンプはマットスイッチ上で10回連続ジャンプを行い、接地時間及び滞空時間を測定した。接地時間に加え、滞空時間より跳躍高、接地時間と滞空時間より下肢の発揮パワー値を算出し分析対象とした。2月の発揮パワー値を基準に上位(N=8)・下位群(N=9)に分け、各測定値の平均値の差を群×時間による繰り返しのある二元配置分散分析により検証した。交互作用が有意だった場合は繰り返しのある一元配置分散分析及び多重比較(LSD法)を用いて各群の平均値の差を検証した。

【結果】二元配置分散分析の結果、発揮パワー値、跳躍高、接地時間のいずれも有意な主効果及び交互作用が見られた(全てp<0.01)。一元配置分散分析及び多重比較の結果、上位群は3月の発揮パワー値は2月(p<0.05)と7月(p<0.01)と比較して低下したのに対し、下位群においては7月の発揮パワー値は2月(p<0.01)と比較し上昇した。上位群の3月の跳躍高は2月(p<0.05)と7月(p<0.01)よりも有意に低下したのに対し、下位群においては7月の跳躍高は2月、3月(両p<0.01)と比較し有意に上昇した。接地時間においては上位群においては測定間で有意差がなかったのに対し、下位群においては7月の接地時間は2月と3月(両p<0.01)と比較し有意に延長した。

【考察】本研究の結果、上位群において発揮パワー値及び跳躍高は2月から3月にかけて低下し、下位群においては有意な差が見られなかった。このことから、着地トレーニングはリバウンドジャンプの遂行能力に対して負の効果を与えるか、もしくは正の効果は与えない可能性があることが示された。しかし、着地トレーニングにジャンプトレーニングを組み合わせて行われた場合、着地トレーニングのジャンプパフォーマンスに対する負の効果は少なくとも相殺されるか、ジャンプ遂行能力が低い選手には正の効果が得られることが示された。しかし、下位群にのみ認められた3月から7月にかけての接地時間の延長は、下肢筋力が少ない分可動域を増やし跳躍高を伸ばしたことによることが考えられる。そのため、下位群においては着地とジャンプトレーニングに加え、特に下肢の筋力強化を図るべきだと考えられる。

【現場への提言】下肢のパワー発揮能力が高い選手はトレーニング初期の段階から着地トレーニングとジャンプトレーニングを両方行い、低い選手は継続的に下肢の筋力強化のトレーニングを行うようなレベル別のトレーニングプログラムを組むことが、よりリバウンドジャンプ遂行能力を向上させる上で必要であると考えられる。