

大学女子バスケットボール選手とサッカー選手のジャンプ着地動作の比較

Differences of Landing Between Collegiate Female Basketball and Soccer Player

1K04A060-3

貝吹 奈緒美

指導教員

主査 福林徹先生

副査 広瀬統一先生

I. 緒言

膝前十字靱帯(anterior cruciate ligament:以下 ACL)損傷は今日のスポーツ活動において頻発する傷害のひとつである。また近年 ACL 損傷の予防プログラムへの関心は高く、これまでに多くの研究がなされている。そのプログラムは神経筋機能向上のトレーニングを中心に構成されている。予防プログラムの作成には、受傷機転を追及しリスクファクターとなりうるダイナミックアライメントの特徴を知ることが重要となる。

そこで本研究では、バスケットボールとサッカー選手を対象に、静的因子の測定として股関節内外旋可動域及び静止立位時の膝関節外反角度、動的因子の測定として両脚ジャンプ着地動作を実施し、簡便な二次元解析により着地時の膝関節および股関節のダイナミックアライメントを計測して、異なる競技間で種目特性によるどのような差異がみられるのかを検討することとした。

II. 方法

大学の体育会バスケットボール部に所属する女子バスケットボール選手28名と体育会サッカー部に所属する女子サッカー選手35名を対象とした。

静的因子として股関節内・外旋角度を測定した。また静止立位時の膝外反角は、撮影されたビデオより、静止立位時の上前腸骨棘―膝蓋骨中央―足関節内・外果中央を結んだ角度を計測した。左右の脚を区別せず、バスケ群 56 脚、サッカー群 70 脚として解析した。

動的因子として最大努力での5回連続ジャンプを行い、家庭用デジタルカメラで撮影した。各被験者の肩峰、上前腸骨棘、大転子、膝蓋骨中央、膝関節裂隙、足関節外果、足関節内・外果中央には皮膚マーカーを貼付し、前額面と矢状面から撮影された映像を同期させて解析を行った。ジャンプ着地時の最大の膝外反角・膝屈曲角・股関節屈曲角をそれぞれ算出し、それぞれ静止立位時からの変化量を動的因子とした。

III. 結果

静的因子の競技間比較では、右脚の内旋可動域はバスケ群(45.4°)がサッカー群(36.7°)に対して有意に大きく、外旋可動域はサッカー群(41.6°)がバスケ群(27.7°)に対して有意に大きい値を示した。左脚では内旋可動域には有意差が認められず、外

旋可動域はサッカー群(35.1°)がバスケ群(31.4°)に対して有意に大きい値を示した。

また各競技で左右差を比べたところ、バスケ群では内旋可動域において右(45.4°)のほうが左(38.6°)に対して有意に大きい値を示したが、外旋可動域では有意差はみられなかった。サッカー群では内旋可動域においては左(41.1°)のほうが右(36.7°)よりも有意に大きく、外旋可動域においては右(41.6°)のほうが左(35.1°)よりも有意に大きい値を示した。

静止立位時の膝外反角に競技間での有意な差はみられなかった。

動的因子の競技間比較では、すべての項目においてバスケ群のほうが有意に高い値を示した(表1)。

	外反・右	外反・左	膝屈曲	股関節屈曲
バスケ	11.98° (8.70)	11.15° (6.26)	72.23° (6.86)	50.02° (10.51)
	*	*	*	*
サッカー	4.44° (10.98)	3.13° (6.09)	57.70° (7.55)	37.48° (8.48)

* : p<0.05

また動的因子と静的因子の相関関係は、バスケ群では着地時の膝外反角と内旋可動域において正の相関がみられた。しかし外旋可動域との間では有意な相関関係はみられなかった。またサッカー群においては動的因子と静的因子の間に有意な相関関係はみられなかった。

IV. 考察

静的因子の競技間、左右での差は利き脚を含めた競技特性が大きく関係していると考えられる。

動的因子における違いは、ジャンプ頻度の違いという競技特性と深く関係していると考えられる。

バスケ群における内旋可動域と膝外反角の相関関係は、バスケ選手の内旋筋のタイトネスがジャンプ着地時の膝外反角に関係していると考えられる。

V. 結論

本研究より、各測定項目に競技特性を反映した違いがみられた。

今後さらに各々の競技に特化した予防プログラムが検討される必要があると考えられた。