

[緒言]

足部には、ドーム型の構造（足アーチ）がある（Fukano & Fukubayashi, 2009）。この足アーチがスプリングの役割を果たして、足への荷重の分散・衝撃吸収作用を行っている。しかし、スポーツ活動（過度の荷重）が足アーチを低下させると言われており、足アーチが低下するとその衝撃吸収能力が損なわれ、足部だけではなく足関節、下腿、膝、腰に痛みや傷害をきたすことが考えられる。山本（1991）や横江ら（1990）は陸上長距離選手において、コーナー走の影響と思われる足アーチ高低下の左右差が発生することを報告している。また、橋本（2007）は、X線撮影を用いた荷重下での足アーチ高の測定を行い、その結果から関節弛緩性は男性よりも女性が高いと報告している。本研究では、足アーチの変形特性について、I.バスケットボール選手と一般群（左右差を含む）、II.男女の性差、III.傷害との関係、から比較検討し、足アーチの変形特性を明らかにすることを目的とした。

[方法]

本研究では、週5日以上バスケットボールの専門的なトレーニングを積んでいる男子大学生（男子バスケット群、4名）、女子大学生（女子バスケット群、4名）、また現在運動習慣のない女子大学生（女子対照群）4名の計12名を対象とした。本研究では、足部内側縦アーチを対象とし、前方セグメント（中足骨、楔状骨、距骨）の長軸と後方セグメント（距骨、踵骨）の長軸とのなす角を足アーチ角と定義した。本試行に先立ち、各標認点（第1中足骨前方点、距骨前方点、踵骨隆起、内果、膝窩皺）に印を付けた。足関節受動背屈時（足関節底屈30°、20°、10°、解剖学的正位（0°）、背屈10°、20°）と、等尺性足関節底屈トルクを最大随意発揮60%にて発揮した時（力発揮試行）に、側方より下腿および足部の矢状面像をデジタルカメラで撮像し、標認点の座標値を取得し、足アーチ角を測定した。また、被験者の既往歴と競技歴

についてはアンケートをとり、各被験者の足アーチ角およびその変化との関連性について検討した。

[結果]

足関節の受動背屈試行では底屈位から背屈するに伴い足アーチ角は有意に増加した。力発揮試行時には安静時と比較して足アーチ角は有意に増加した。しかし、女子バスケット群と対照群（左右差を含む）、女子バスケット群と男子バスケット群、傷害の既往あり群となし群（足関節捻挫・シンスプリント）、すべての群間において、足関節受動背屈と力発揮に伴う足アーチ角変化は、有意な差は見られなかった。被験者個々で足アーチ角と既往歴の関係を検討するため、各被験者の足関節受動底背屈試行時の足関節角度－足アーチ角関係と各被験者の力発揮試行時の足アーチ角変化の値を示した。

[考察]

女子バスケット群と対照群の足アーチの群間の比較においては、有意差は見られなかったのは、本測定が練習前に実施しており、測定時には前日の練習による足アーチの低下が回復していたことが考えられた。被験者個々で足アーチ角について見てみると、女子対照群の中でもバスケットボール経験者は、女子バスケット群の選手と同様に、足アーチに低下傾向が見られ、長期的な練習により慢性的な低下を生じさせる可能性がある。女子バスケット群と男子バスケット群、傷害の既往あり群となし群（足関節捻挫・シンスプリント）の足アーチ角の群間の比較では、先行研究から考えられた仮説を支持しなかった。これは、先行研究と方法や被験者数が異なったことが原因と考えられる。各個人で見ると、特に足アーチ角が大きかった女子バスケット選手の患足は、過去1年に足関節捻挫を2度受傷しており、その被験者の健足の足アーチ角や男子バスケット選手の足アーチ角より顕著に大きかった。このように個人で詳細に見てみると、足アーチ角と傷害の既往歴との関連性がある可能性が示された。