

高校女子バレーボール部員の足関節捻挫の実態と下肢アライメント・運動能力に及ぼす影響

学籍番号 05M2402 氏名 石川 大瑛

1. 研究目的

足関節捻挫は、バレーボールで発生頻度の高い外傷の一つであるが、軽視される傾向にあり、十分な治療やリハビリテーション(リハビリ)を行わないで競技復帰することが多いとされ、その実態についても十分に調査されていない。また、下肢アライメントや運動能力に及ぼす影響についての報告も少ない。そこで本研究では、高校女子バレーボール部員を対象として、アンケート調査を実施し、足関節捻挫の実態を把握するとともに、足関節捻挫の有無により下肢アライメントや運動能力がどのように変化するかを明らかにすることを目的とした。

2. 対象と方法

弘前市内の高校(6校)および大館市内の高校(2校)に協力を頂き、研究の内容を説明し、同意を得た83名(1年生38名, 2年生37名, 3年生8名)の女子バレーボール部員を対象としてアンケート調査を実施した。調査項目は、捻挫の既往, 医療機関受診状況, リハビリの実施状況, 運動時の愁訴についてである。また、弘前市内の高校(53名, 年齢 16.6 ± 0.7 歳, 身長 163.0 ± 6.0 cm, 体重 57.0 ± 7.0 kg)に対しては、アーチ高率, Q-angle, Leg-Heel-Angle(LHA), 片脚立位での重心動揺(総軌跡長), 足関節筋力(底背屈, 内外反), パフォーマンステスト(片脚立位での反復横跳び)を測定した。アンケート調査とパフォーマンステスト中の症状から捻挫の既往があり, 運動時の痛みまたは不安定感の愁訴がある群を捻挫群(利き足12名, 非利き足9名), それ以外を健常群(利き足41名, 非利き足43名)として2群に分け, 利き足, 非利き足のそれぞれを2標本t検定を用いて比較した。

3. 結果

最近1年以内に部活中に捻挫を受傷または再受傷した者は38名で全体の46%であった。その内医療機関を受診した者は11名(29%)で, リハビリを行った者はいなかった。また現在でも運動中に痛みや足部の不安定感を訴えているのは13人(34%)であった。

下肢アライメントでは利き足, 非利き足ともに捻挫群と健常群に有意な差は認められなかったが, 利き足では捻挫群がアーチ高率は低下し, LHAが大きくなる傾向が, 非利き足ではアーチ高率が低下し, LHA, Q-angleが小さくなる傾向が認められた。足関節筋力では両側ともに捻挫群と健常群に有意な差は認められなかったが, 捻挫群の利き足では足関節背屈, 底屈, 外反, 内反筋力の低下する傾向が, 非利き足では足関節筋力背屈, 外反筋力の低下, 底屈筋力が増加する傾向が認められた。運動能力では捻挫群と健常群に有意差は認められなかったが, 捻挫群の利き足, 非利き足ともに重心動揺の総軌跡長の延長, パフォーマンス能力の低下の傾向が認められた。

4. 考察とまとめ

アンケートより, 対象者の約半数が1年以内に捻挫を経験しており, バレーボールは非常に足関節捻挫の発生の高い競技といえる。しかし医療機関を受診する者は少なく, さらにリハビリを行った者はおらず, 約1/3が痛みや足部不安定感を持ったままプレーを続けており, 捻挫を軽視する傾向にある。これはコーチや選手のみではなく, 我々医療従事者にも当てはまると考える。

下肢アライメントをみると, 利き足捻挫側ではアーチ高率が低下し, LHAが大きくなることから足部アーチが低下して接地面積を広くして, 安定性を求めていることが考えられた。非利き足捻挫側ではLHA, Q-angleが小さくなることから, 足底部外側で荷重していることが考えられる。これにより足部外側で床を押し, その反作用で足関節内反を防いでいると考えられる。また, 床反力を高めるために足関節底屈筋を使っており, その結果底屈筋力が増加したと考えられる。

今回の研究から, 捻挫受傷後に痛みや足部不安定感が残存している場合はパフォーマンスや筋力の低下, アライメントの変化が起こる可能性が考えられた。アライメントの変化は二次的障害を惹起する可能性があり, そのため捻挫を予防するとともに, 特に痛みや足部不安定感が存在する場合は, それを除去することの重要性が示唆された。