

足関節捻挫受傷者のバレーボール運動前後における片脚立位バランスの変化

Change of the position balance with single standing after the volleyball activity in the subjects with ankle sprain

1K06B103

指導教員 主査 鳥居俊先生

佐々木 幸司

副査 中村千秋先生

[緒言]

スポーツ活動において足関節捻挫は多く、選手が安全に最高のパフォーマンスを行うためには、足関節不安定性を取り除く、あるいは軽減することが不可欠である。競技スポーツによる疲労で不安定性が増加するのであれば、パフォーマンスに大きく影響すると考える。そこで本研究では、運動前後で、非捻挫群と捻挫群の重心不安定性を評価し、足関節不安定性と立位バランスおよび運動による影響の関連性を明らかにすることを目的とした。

[方法]

被験者には事前調査を行い、下肢に重篤な損傷がなく、過去2年以内にチューブトレーニングなどを用いた足関節周囲の筋力トレーニングを行っていない、男女13人の25脚を対象とした。

2時間のバレーボール運動前後で両脚30秒ずつ、片脚立位での重心動揺測定を行い、総軌跡長と外周面積を算出した。

検討 両群における運動前後の比較に対応のあるT検定を用いた。

検討 運動前後および群間比較に2要因分散分析を用いた。

両群および各群の運動前後における総軌跡長と外周面積の関係には、ピアソンの相関係数を用いた。有意水準は危険率5%未満とし、10%未満を傾向ありとした。

[結果]

両群における運動前後の比較では、総軌跡長・外周面積ともに、有意な差は見られなかった。各群の比較では、非捻挫群は、総軌跡長・外周面積ともに有意に減少したが、捻挫群では、外周面積が有意に増加し、総軌跡長には有意な変化はなかった。また、総軌跡長と外周面積の関係では、両群では運動前にのみ相関関係が見られたが、各群では運動前・運動後ともに相関関係はなかった。

[考察]

両群における運動前後の比較では、総軌跡長・外周面積ともに有意な差はなかった。しかし各群では、総軌跡長は、非捻挫群では有意に減少し、捻挫群では変化しなかった。先行研究では、下肢に運動刺激を加えることで立位バランスが改善すると報告されている。運動することで筋肉を刺激し、活動性が高まったためと思われる。しかし本研究の捻挫群では、運動後に総軌跡長がわずかに増加していた。上記のことから考えると、捻挫が原因で、運動による総軌跡長の減少傾向が抑制される可能性があると考えられる。外周面積に関しては、非捻挫群は有意に減少し、捻挫群では有意に増加しており、片脚立位バランスへの運動の影響が逆であった。片脚立位での重心動揺面積は、筋機能や筋疲労の影響を反映すると報告され、捻挫既往と筋疲労で、運動による筋機能改善効果が抑制され、外周面積が増加したと考えられる。また、両群

で運動前にあった総軌跡長と外周面積の相関関係が運動後にはなくなっている。これは捻挫群の変化量には相関関係があり、非捻挫群の変化量には相関関係がないことから、各群の変化の仕方が異なるためと考えられる。

[結論]

本研究によって、非捻挫受傷群と比較した足関節捻挫受傷群の特徴として、運動後に、外周面積が増加することが明らかとなり、両群で運動が片脚立位バランスに及ぼす影響が異なることが示唆された。