

ハンドボールにおけるテーピングによる外傷予防とパフォーマンスへの影響 The influence to performance and the injury prevention with taping to handball players

1K07A073-1

木村 俊彦

指導教員 主査 福林 徹 先生

副査 倉持 梨恵子 先生

【目的】

ハンドボールは、投球動作の他に、スプリント能力、アジリティ能力、ジャンプ動作、急激なストップ動作、カッティング動作、身体接触が許されているため身体的な強さも求められ、総合的な身体能力を必要とするスポーツである。このような競技特性から、ハンドボールは外傷、傷害の発生頻度が高い競技のひとつとされている。中でもACL損傷は復帰まで半年から1年を要する重大な外傷であり、復帰後も長期にわたり膝関節周囲に痛みを訴え、障害へ移行していく症例が多いという報告もある。このことからACL損傷予防は必要不可欠なものと言える。ACL損傷の受傷機序に挙げられるジャンプ着地やカッティング動作時の膝関節外反を軽減させることが予防策となり、その1つとして、関節の可動域を制限、または関節の動きを誘導するテーピングが挙げられる。

しかし、テーピングを巻くと普段より走れない、跳べない、違和感があり動きにくい、というパフォーマンスに対する選手の声に耳にする。そこで、外傷予防としてのテーピングを巻くことによって膝関節可動域をどれだけ制動できるか、また、そのテーピングがハンドボールのパフォーマンスへ影響を与えるのかを調べることを目的とした。

【方法】

膝関節可動域をどれだけ制動できるかを調査するために、下肢に既往のない大学生の男子ハンドボール選手6名のそれぞれの軸足(非利き足)を対象とし、連続垂直跳び(5回)、カッティング(45°、180°)をテーピング有・無それぞれ行い、家庭用デジタルビデオカメラで前額面、矢状面から撮影した。上前腸骨棘、膝蓋骨中央、足関節中央、肩峰、大転子、膝関節裂隙、外果にマーカーを貼付し、上前腸骨棘、膝蓋骨中央、足関節中央を結んだ角度を外反角度とし、立位姿勢時の角度を膝関節最大屈曲時の外反角度から除したものを外反角度変位量とし、二次元動作解析ソフトダートフィッシュ・ソフトウェア(DARTFISH 社製)を使用して解析した。垂直飛びの膝関節外反角度変位量は5回連続の2～4回目の平均値とした。

パフォーマンスへの影響を調査するために、下肢に既往のない大学生の男子ハンドボール選手8名のそれぞれの軸足(非利き足)を対象とし、ステップ50は光電管を、垂直飛びはジャンプMD(竹井機器工業株式会社)を使用してテーピング有・無それぞれ計測した。それぞれ2回ずつ行い、平均値を出した。各々の数値に対して、対応のあるt検定を行った。有意水準はいずれも5%未満とした。

【結果】

カッティング(45°)での膝関節外反角度変位量は、テーピング有がテーピング無と比べて小さく、有意な差がみられた。連続垂直跳び、カッティング(180°)では、ともにテーピング有がテーピング無と比べて小さい傾向はあったが、有意な差はみられなかった。

ステップ50では対象全員が、垂直跳びでも過半数がテーピング無の方が良い記録を出し、テーピング有とテーピング無との間に有意差がみられた。

【考察】

有意差のみられなかったジャンプ着地、180°方向へのカッティングともに、テーピング有でテーピング無と比べて膝外反角度変位量は小さくなる傾向はあったため、テーピングによる多少の制動効果はあったといえる。本研究では両脚着地での調査だったが、膝関節最大屈曲時の膝外反角度は片脚着地が両脚着地より有意に大きかったという報告がある。今後は、使用テープの種類の変更や片脚着地の調査を視野に入れたさらなる検討が必要だと考えられる。

パフォーマンスに関してはステップ50では対象全員が、テーピング無でテーピング有と比べて良い記録を出し、有意な差がみられた。垂直跳びでもステップ50と同様に、ほぼ全員がテーピング無でテーピング有と比べて良い記録を出し、有意な差がみられた。対象全員が普段膝関節にはテーピングを巻いていないため、動きにくく、単純にテーピングを巻かない方が動きやすかったのではないかと考えることもできるが、外反角度の調査ではテーピングによる関節角度の制動効果は少なかったため、テーピングが大きな影響にはなっていないとは考えにくい。普段足関節装具を使用している選手が装具を外すと、使用した時に比べてパフォーマンスが下がり、また、普段足関節装具を使用していない選手が装具を使用するとパフォーマンスが下がるという報告があるように、初めて膝にテーピングを巻いてほとんどの対象者がパフォーマンスを下げたとしても、パフォーマンスを下げてしまうのは最初のうちに徐々にテーピングに慣れ、違和感もなく、パフォーマンスへの影響もなくなっていくのではないかと考えられる。今後は、テーピングに慣れている選手とテーピングを巻いたことのない選手を対象とし、両者のテーピング有・無でのパフォーマンスを比較し、検討していく必要があると考える。