

男子ハンドボール選手における足関節内反捻挫の 受傷機転に関する調査報告

医療法人承継会 井戸田整形外科
渡邊五郎 平野佳代子 畑川猛彦 大浦徹男
水谷将和 伊賀並怜子 井戸田 仁

【はじめに】

ハンドボールはジャンプ動作や急なストップ、方向転換を繰り返し、激しいコンタクトプレイが繰り返される外傷発生のリスクが高い競技である。急性外傷の中では足関節内反捻挫が多く発生し、様々な機能的問題が生じる。加えて、足関節内反捻挫は選手や指導者において軽視される傾向があり、機能低下が残存した状態で復帰することも少なくない。その結果、再受傷や二次的障害の発生に至る危険性が高い外傷であると言える。

外傷発生予防の為には受傷機転の把握が重要である。そこで今回、ハンドボールにおける足関節内反捻挫の受傷機転を明らかにする目的で調査し、若干の知見が得られたので報告する。

【対象と方法】

対象は、2003年1月から2012年12月までの10年間にハンドボールの練習もしくは試合中に足関節内反強制され当院を受診し、足関節内反捻挫、足関節外側靭帯損傷などと診断され、リハビリテーション（以下、リハ）を実施した高校生以上の男子ハンドボール選手101名である（年齢 18.5 ± 2.2 歳、身長 174.8 ± 6.6 cm、体重 70.4 ± 8.5 kg）。

リハ実施記録から、以下の項目について調査し、分類した。

1. 受傷時の局面: オフェンス、ディフェンス、その他、不明に分類した。
2. 受傷時の動作: オフェンス、ディフェンスそれぞれにおいて、ジャンプ、ストップ、フェイント・切り返し、カットイン、側方移動、ランニング、バックステップ、その他・不明に分類した。

3. ポジション別の受傷動作: ポジションをポストプレイヤー、サイドプレイヤー、バックプレイヤー、ゴールキーパーに分類し、それぞれのポジションでの受傷動作を調査した。
4. ポジション別ジャンプ動作の詳細: ポジション別にジャンプ動作を調査した。踏み切りを踏み込み、蹴り出しの2つに分け、着地、その他に分類した。また、ジャンプ動作の際、他の選手とのコンタクトの有無も調査した。

【結果】

1. 受傷時の局面 (図1)

オフェンスが79件(54.1%)、ディフェンスが20件(13.7%)、その他が11件(7.5%)、不明が36件(24.7%)であった。

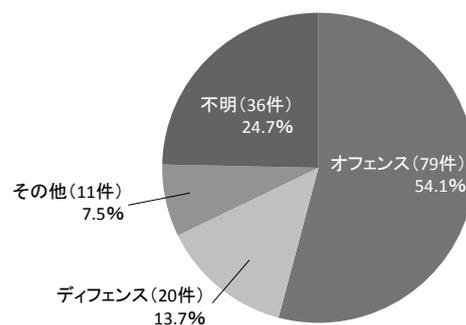


図1: 局面による結果

2. 受傷時の動作の分類 (図2)

オフェンスではジャンプ50件(63.3%)、フェイント・切り返し7件(8.9%)、ストップ4件

(5.1%), カットイン 4 件 (5.1%), ランニング 4 件 (5.1%), バックステップ 3 件 (3.8%), 側方移動 1 件 (1.3%), その他・不明 6 件 (7.6%) であった。

ディフェンスではジャンプ 4 件 (20.0%), 側方移動 4 件 (20.0%), ランニング 3 件 (15.0%) ストップ 2 件 (10.0%), フェイント・切り返し 2 件 (10.0%), その他・不明が 5 件 (25.0%) であった。

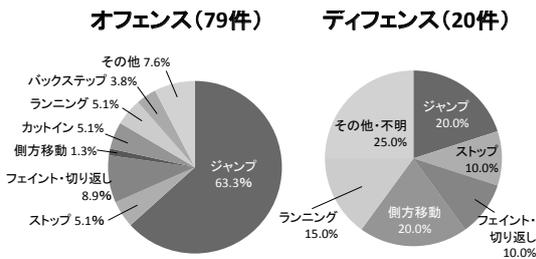


図 2: 動作別の結果

3. ポジション別の受傷動作 (図 3)

バックプレイヤーでは 79 件発生し、ジャンプが 32 件 (40.5%), フェイント・切り返し 8 件 (10.1%), ランニング 7 件 (8.9%), ストップ、側方移動がそれぞれ 4 件 (5.1%), カットイン 3 件 (3.8%), バックステップ 2 件 (2.5%), その他・不明が 19 件 (24.1%) であった。

サイドプレイヤーでは 32 件発生し、ジャンプ 17 件 (53.1%), ランニング 4 件 (12.5%), ストップ、フェイント・切り返しがそれぞれ 3 件 (9.4%), 側方移動 2 件 (6.3%), バックステップ 1 件 (3.1%), その他・不明 2 件 (6.3%) であった。

ポストプレイヤーでは 20 件発生し、ジャンプ 7 件 (35.0%), ランニング 2 件 (10.0%), フェイント・切り返し、側方移動、バックステップはそれぞれ 1 件 (5.0%), その他・不明が 8 件 (40.0%) であった。

ゴールキーパーは 8 件発生し、ジャンプ 6 件 (75.0%), フェイント・切り返し 1 件 (12.5%), ランニング 1 件 (12.5%) であった。

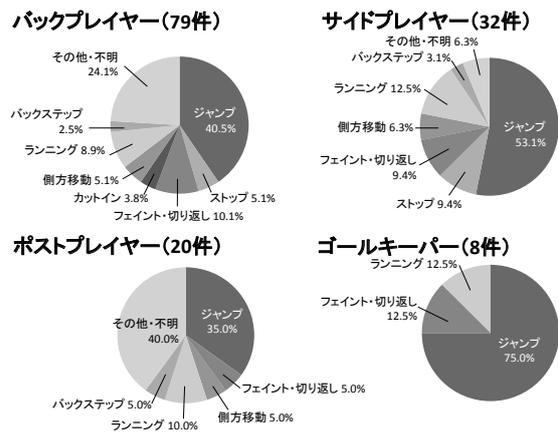


図 3: ポジション別の受傷動作

4. ポジション別ジャンプ動作の詳細 (図 4)

バックプレイヤーでは 32 件中、着地での受傷 30 件 (93.8%), 踏み込みと蹴り出しが 1 件ずつ (3.1%) であった。着地での接触の有無は、あり 20 件 (66.7%), なし 6 件 (20.0%), 不明 4 件 (13.3%) であった。

サイドプレイヤーでは 17 件中、着地での受傷 7 件 (41.2%), 踏み込み 6 件 (35.3%), 蹴り出し 2 件 (11.8%), 不明 2 件 (11.8%) であった。着地での接触の有無は、あり 4 件 (57.1%), なし 3 件 (42.9%) であった。

ポストプレイヤーでは 7 件中、着地での受傷 5 件 (71.4%), 踏み込み 2 件 (28.9%) であった。着地での接触の有無は、あり 3 件 (42.9%), なし 2 件 (28.6%), 不明 2 件 (28.6%) であった。

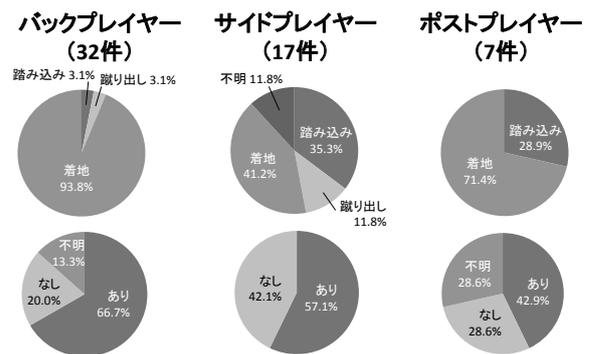


図 4: ポジション別ジャンプ動作での受傷の詳細
上段: 受傷の詳細
下段: 着地での接触の有無

【考察】

足関節捻挫はアスリートに多く発生する急性外傷の1つである。受傷後の症状は多岐に渡り、長期間の後遺症や再受傷の危険性が高い外傷である。Gerberら¹⁾は足関節捻挫を受傷した104名を対象に調査し、受傷後6ヶ月以降も症状が残存している患者は全体の55%であったと報告した。Woodsら²⁾はプロサッカーリーグにおける足関節捻挫調査において再発率は9%であったと報告した。以上のことから足関節捻挫は軽視できない外傷と言える。

ハンドボールでは、福田ら³⁾が全日本男子チームで最も多かった外傷を足関節捻挫と報告した。また、川波ら⁴⁾はハンドボールの年齢別日本代表チームに最も多かった外傷を足関節捻挫と報告し、特徴として頻回に捻挫を繰り返すことと、受傷機転を「コンタクトによる接触・転倒時」、「ジャンプ着地時」、「ストップ、ターンの際のtoe-in knee-out時」に足関節が内反強制されて生じると指摘した。

今回の調査の結果、オフェンス、ディフェンスともにジャンプ動作での受傷が多く、どのポジションにおいてもジャンプ動作での受傷が多いことがわかった。ポジション別では、バックプレイヤーとサイドプレイヤーの受傷機転が特徴的であった。バックプレイヤーは着地での受傷が93.8%とほとんどを占めていた。加えて、着地でのコンタクトありが66.7%と高く、ジャンプ動作とコンタクトが外傷発生の危険因子であるとしたBackxら⁵⁾の報告と同様の結果であった。バックプレイヤーのプレイの特徴として、ゴールから遠い位置からシュートを打つこと、相手ディフェンスの密集している所へカットインをしてシュートを打つことなどが挙げられる。前者は、①シュートを防ぐ為に近寄ってきた相手ディフェンスの足を着地時に踏む、②ジャンプ動作の踏み切りや空中で激しいコンタクトを受けバランスを崩して着地する、などの局面で受傷に至ると考えた。

一方、サイドプレイヤーもジャンプ動作での受傷が53.1%と高い割合であった。ジャンプ動作の詳細では踏み込みでの受傷が35.3%、着地での受傷が41.2%と大きく2通りに分かれた。サイドプレイヤーの特徴的なプレイは、ゴールに対して角度が少ない所からライン際へ走り込んでシュートを打つことである。①シュートの踏み切りで踏み込んだ時に相手ディフェンスの足を踏む、②相手ディフェンスと接触しな

がらシュートを打ち、着地時にバランスを崩す、などの局面で受傷に至ると考えた。

今回の調査結果より、ジャンプ動作での受傷はポジションによって異なる傾向を示すことがわかった。これはポジションにより求められる動作が異なることや、相手ディフェンスとのコンタクトプレイの違いによるものと考えられる。今後は医療機関を受診しない例も含めて、より包括的に調査をし、ポジションごとの受傷機転の傾向をより詳細に検討していきたいと考える。

【文献】

- 1) Gerber JP et al: Persistent disability associated with ankle sprains: a prospective examination of an athletic population. *Foot Ankle Int*, 19:653-650,1998.
- 2) Woods C et al: The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football: an analysis of ankle sprains. *Br J Sports Med*, 37:233-238, 2003.
- 3) 福田重紀ほか：ハンドボール全日本男子選手における外傷・障害の危険因子。整形外科, 58: 229-231, 2007.
- 4) 川波賢一ほか：ハンドボール。理学療法, 17: 419-424, 2000.
- 5) Backx FJ et al: Injuries in high-risk persons and high-risk sports: a longitudinal study of 1818 school children. *Am J Sports Med* 19:124-130,1991.