

女子バスケットボール選手における 膝前十字靭帯損傷受傷時の特徴

財団法人 スポーツ医・科学研究所
北岡さなえ 金村朋直 岡戸敦男
横江清司
日本福祉大学 健康科学部
小林寛和

【背景・目的】

膝前十字靭帯（ACL）損傷は、女子バスケットボール選手に多発する膝急性外傷として知られている。近年、ACL 損傷のみならず、下肢の外傷予防を目的とした取り組みが盛んに行われている。外傷を予防するためには、発生要因を解明し、適切な対策を講じる必要がある。発生要因には、個人が有する内的因子と環境などに関連する外的因子がある。Bahr ら¹⁾は、これらに加えて外傷を誘発する inciting event に遭遇することにより外傷が発生すると述べている。これまで、内的因子、外的因子に関する報告はみられるが、inciting event に関する報告は少ない。Inciting event を知るためには受傷時の状況を明らかにする必要がある、これは ACL 損傷予防策を講じる際の有用な情報となる。本研究では、特にポジション別の受傷時の状況を知ることを目的とした。

【対 象】

対象は、1988年6月から2009年6月の21年間に当所を受診し、ACL 損傷と診断された女子バスケットボール選手339名とした。両側損傷者、および再損傷者は除外した。年齢は 17.4 ± 3.7 歳、身長は 163.9 ± 7.9 cm、体重は 57.8 ± 8.6 kg（平均±標準偏差）であった。ポジションの内訳は表1の通りであった。

表1. ポジション

	人数 (名)	比率 (%)
ガード (G)	90	26.5
ガードフォワード (GF)	15	4.4
フォワード (F)	98	28.9
センターフォワード (CF)	18	5.3
センター (C)	101	29.7
不明	17	5.0
計	339	100

【方 法】

理学療法士による詳細な問診をもとに作成した診療記録より、受傷時に加わった外力とプレイを抽出した。受傷時に加わった外力は、外力の有無によりノンコンタクト、コンタクトに分類した。受傷時のプレイは、受傷時に加わった外力ごとにシュート、パスキャッチ、カッティング、ボールカット、ディフェンスフットワーク、リバウンド、その他に分類した。これらをポジション別に分類し、比較した。ポジションは、ガード、フォワード、センターとし、不明と人数の少なかったガードフォワード、センターフォワードを除いた。

ポジションと受傷時に加わった外力について、統計学的解析を行った。統計処理には、カイ2乗検定を用い、危険率5%未満を有意とした。

表 2. 受傷時に加わった外力

n = 276 (GF、CF、ポジション不明の50名、外力不明の13名は除く)		
	ノンコンタクト 211名	コンタクト 65名
ガード (G) 87名	73名 (83.9%)	14名 (16.1%)
センター (C) 97名	68名 (70.1%)	29名 (29.8%)
フォワード (F) 92名	70名 (76.0%)	22名 (23.9%)

【結 果】

1. 受傷時に加わった外力 (表 2)

すべてのポジションで、ノンコンタクト損傷の比率が70%以上であった。ポジション別の受傷時に加わった外力は、ガードではセンター、フォワードよりノンコンタクト損傷の比率が高く、センターではガード、フォワードに比べ、コンタクト損傷の比率が高くなっていた。受傷時に加わった外力のポジションによる相違については、ガードとセンターの間の差が有意であった ($p=0.046$)。

2. ノンコンタクト損傷でのプレイ (図 1)

ポジションによる大きな違いはみられず、特定の傾向はみられなかった。

3. コンタクト損傷でのプレイ (図 2)

ポジションにより異なる傾向を示していた。ガードでは、シュートでの受傷が多かった。センターではパスキャッチ、ボールカットでの受傷がガード、フォワードより多かった。

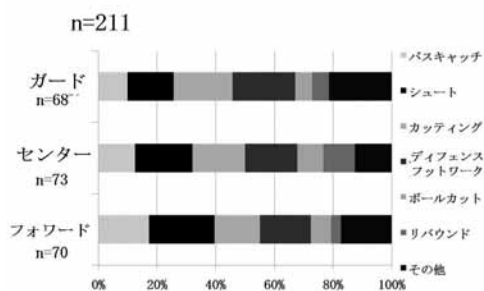


図 1. ノンコンタクト損傷でのプレイ

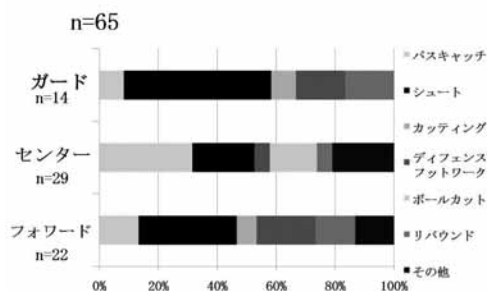


図 2. コンタクト損傷でのプレイ

【考 察】

バスケットボール選手における ACL 損傷に関して、ノンコンタクト損傷の占める比率は60～80%とする報告が多い²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾。本研究においても全ポジションで70%以上を示しており、同様の結果であった。バスケットボールでは、急激なストップや方向転換、切り返しなどの様々な減速を要する動作が含まれるため、ノンコンタクト損傷が発生しやすいと考えられる。減速を要する動作は様々なプレイに含まれているため、受傷時のプレイに特定の傾向がみられなかったと考える。

女子選手における ACL 損傷受傷時のプレイに関して、成田ら²⁾は日本リーグ所属選手に対するアンケート調査から、シュート以外での受傷が多かったと報告している。しかし、ポジション別の受傷時の状況に関する報告はみられない。

ポジション別にみると、センターではコンタクト損傷の比率が、ガードではノンコンタクト損傷の比率が他のポジションより高い傾向であった。センターとガードのプレイの特徴を比較すると、センターはインサイドの狭いエリアでシュートやリバウンドなどを行うのに対し、ガードはバスやドリブルによりオフェンスをコントロールし、アウトサイドのシュートやカットインからのシュートを行う。センターはゴール下で競り合うプレイが多く、他のポジションよりも接触の機会も多いことから、他のポジションよりコンタクト損傷の比率が高かったと考える。一方、ガードはステップやストップ動作などの素早い切り返しが求められる結果、ノンコンタクト損傷の比率が高かった

と考える。

コンタクト損傷での受傷時のプレイは、センターでは他のポジションに比べ、パスキャッチ、ボールカットが多かった。センターにおけるパスキャッチ、ボールカットでは、他者との距離が近い、胸部より上方のボールが多いなどの状況が考えられ、ジャンプ中に接触される危険性が高まるために、コンタクト損傷の比率が高かったと考える。一方、ガードにおけるコンタクト損傷は、シュートで多かった。ジャンプシュートやレイアップシュートでの受傷が予想されるが、詳細は不明であり、今後検討の必要がある。

女子バスケットボール選手における ACL 損傷を予防する上では、すべてのポジションに共通して行うプログラムに加え、ポジション別に行うプログラムも必要となることが示唆された。

【参考文献】

- 1) Bahr R et al.:Understanding injury mechanisms:a key component of preventing injuries in sport. Br J Sports Med 2005 ; 39 : 324-329.
- 2) 成田哲也他：バスケットボール競技特性と ACL 損傷—日本リーグにおける障害調査—。臨床スポーツ医学2002 ; 19 : 75-79.
- 3) 小林寛和他：膝関節における外傷発生の運動学的分析—女子バスケットボールにおける膝前十字靱帯損傷の発生機転を中心に—。理学療法学1994 ; 21 : 537-540.
- 4) Arendt E,et al.:Knee injury patterns among men and women in collagiate basketball and soccerNCAA data and review of literature. AJSM 1995 ; 23 : 694-701.
- 5) Agel J ,et al.:Anterior cruciate ligament injury in National Collegiate Athletic Association Basketball and Soccer a 13 year review. AJSM 2005 ; 33 : 524-530.
- 6) Krosshaung,et al.:Mechanism of anterior cruciate ligament injury in basketball :video analysis of 39case. AJSM 2006 ; 35 : 359-367.