

女子バスケットボール選手における膝前十字靭帯損傷の受傷調査

— ポジション別による比較 —

○松坂 達也(まつさか たつや) (PT)¹⁾, 藤堂 庫治 (PT)¹⁾, 佐々木 謙 (MD)²⁾, 松本 彰生 (MD)²⁾, 山口 基 (MD)²⁾

¹⁾ 明和病院 アスレティックリハビリテーションセンター

²⁾ 明和病院 整形外科

はじめに

膝前十字靭帯 (ACL) 損傷はスポーツ活動中に多く発生し, 中でもバスケットボールでの受傷が多いと報告されている^{1),2)}. 特に女性は男性の3~5倍といわれている^{1),2)}. 近年, ACL受傷機転やその要因が明らかにされてきており, さまざまな外傷予防が行われてきている^{3),4)}. 予防方法を確立するうえで受傷機転を明らかにすることは重要であるが, バスケットボールのポジション別での受傷状況や受傷動作を詳細に報告したものは少ない^{5),6)}. 本研究の目的は, 女子バスケットボール選手におけるポジション別のACL損傷の受傷状況と受傷動作を調査することである.

対象・方法

対象は2012~2015年に当院で膝ACL損傷と診断された女子バスケットボール選手72名である. 平均年齢は18.5±7.3歳で, ガード (G) 25名 (35%), フォワード (F) 25名 (35%), センター (C) 22名 (30%)であった. 調査方法は, 診療時の問診にて下記の内容を聴取した. 調査内容は, ①受傷時の状況: i. 試合中・練習中, ii. オフェンス (OF) 中, ディフェンス中 (DF), ②受傷動作: i.

受傷時のプレイ内容, ii. 接触の有無である. 統計学的分析は, カイ二乗検定にて検討し, 危険率は5%未満とした.

結 果

①受傷時の状況

i. 試合中, 練習中

試合中は37件 (51%), 練習中は35件 (49%)であり, いずれもポジション別の発生率には有意差を認めなかった (P=0.90).

ii. OF, DF中

GではOF, DF中それぞれ14, 11件 (56, 44%), Fでは17, 8件 (68, 32%), Cでは9, 13件 (41, 59%)であり, いずれもポジション別での発生率に有意差を認めなかった (P=0.17).

②受傷動作

i. 受傷時のプレイ内容

ジャンプシュートは14件で, Gで6件 (40%), Fで7件 (47%), Cで2件 (13%)であった. リバウンドは15件で, Gで1件 (7%), Fで3件 (20%), Cで11件 (73%)であった. ペネトレイトは8件で, Gで3件 (37%), Fで5件 (63%), Cで0件 (0%)であった. スイングステッ

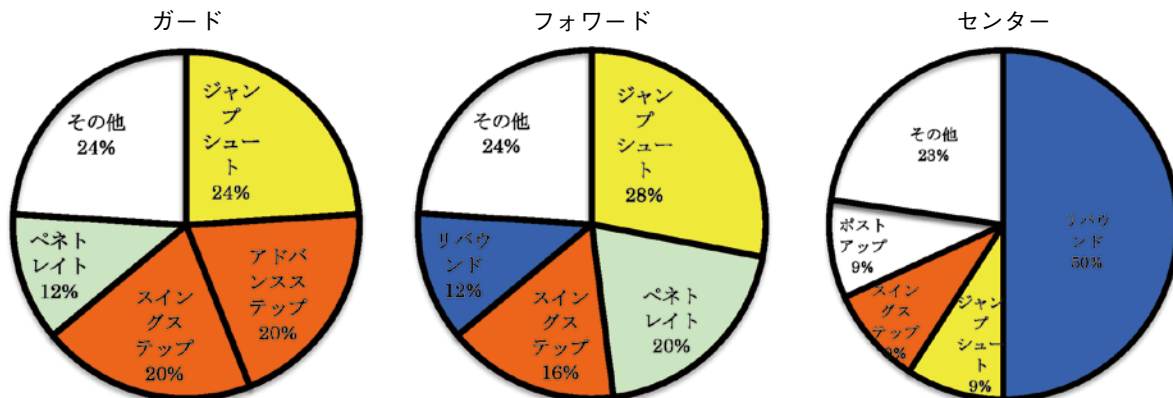


図1. ポジション別での受傷時のプレイ内容

プは11件で、Gで5件(46%)、Fで4件(36%)、Cで2件(18%)であった。アドバンスステップは5件で、すべてGによる受傷であった。受傷時のプレイ内容とポジション別での発生率には有意差を認めた($P < 0.01$) (図1)。

ii. 接触の有無

非接触損傷は59件(82%)、接触損傷は13件(18%)であった。ポジション別でみると、非接触、接触損傷はそれぞれG 22, 3件(88, 12%)、F 19, 6件(76, 24%)、C 18, 4件(82, 18%)であり、ACL損傷発生率に有意差を認めなかった($P = 0.54$)。

考 察

●受傷時の状況について(試合中、練習中)

WJBLを対象にした調査では、練習より試合でのACL損傷発生率が高かったと報告している⁷⁾。本研究では試合中、練習中で差はみられず、ポジション別での比較でもACL損傷発生率に有意差を認めなかった。これは競技レベルの違いによる影響が考えられる。WJBLでは試合のレベルが高いため本研究の対象者に比べて試合中に急激な動作を行う機会が多かったことが原因であると推測される。

●受傷時の状況について(OF、DF中)

われわれは、OFではペイントエリア内でのプレイが多くなるFに、DFではリバウンドの機会が多くなるCに発生率が高くなるのではないかと予測していたが、OFとDF中のポジション別ACL損傷発生率に有意差を認めなかった。これは本研究の対象者が、中学生から実業団チームの選手まで含まれている事から、各々のプレーヤーのポジション別の競技スタイルには予測していた程の違いがなかったためと考えられる。

●受傷動作(受傷時のプレイ内容)

本研究ではポジション別でのプレイ内容において有意差を認めた。GではジャンプシュートとDFでのステップ動作、Fではジャンプシュートとペネトレイト、Cではリバウンドでの受傷が多かった。佐々木らは、Gではストップ動作、Fではカッティング動作、Cではジャンプ着地が原因での受傷が多かったと報告している⁶⁾。ポジション特性として頻回に行われる片脚着地やストップ、カッティングなどのプレイが、危険な下肢動作を誘因した結果、ACLを受傷したと考えられる。

●受傷動作(接触の有無)

NCAAの調査では、ACL損傷は非接触型損傷が70以上であったと報告しており^{1),8)}、本研究でも非接触型損傷が多くみられた。ポジション別では、GはDFでのステップ動作、FはジャンプシュートとDFでのステップ動作、C

ではリバウンドでの受傷が多かった。この結果よりポジション毎に受傷しやすいプレイに重点を置いた予防戦略をたてていく必要があると考えられる。

●本研究の限界と課題

本研究の限界は、受傷機転の詳細が不明なこと、受傷選手の身体的特徴に対する分析を行っていないため、具体的な外傷予防戦略が立てにくいことがあげられる。今後の傷害予防に役立てるためには、各受傷動作の詳細な分析を行うとともに、受傷選手の身体的特徴を分析する必要がある。

ま と め

1. 女子バスケットボール選手のポジション別におけるACL損傷の受傷状況と動作を調査した。
2. 各ポジションによる試合・練習中、OF・DF中でのACL発生率に有意差はなかった。
3. 非接触型損傷が多かった。
4. Gではジャンプシュート・DFでのステップ動作、Fではジャンプシュート・ペネトレイト、Cではリバウンドでの受傷が多かった。
5. ポジション毎に受傷しやすいプレイに重点を置いた予防戦略をたてていく必要がある。

参考文献

- 1) Agel J, Arendt EA, Bershadsky B. Anterior cruciate ligament injury in National collegiate Athletic Association basketball and soccer: a 13-year review. *Am J Sports Med.* 2005; 33: 524-30.
- 2) Arendt EA, Agel J, Dick R. Anterior cruciate ligament injury patterns among collegiate men and women. *J Athl Train.* 1999; 34: 86-92.
- 3) Hewett TE, Lindenfeld TN, Riccobene JV, Noyes FR. The effect of neuromuscular training on the incidence of knee injury in female athletes. A prospective study. *Am J Sports Med.* 1999; 27: 699-706.
- 4) Myer GD, Ford KR, Hewett TE. Rationale and clinical techniques for anterior cruciate ligament injury prevention among female athletes. *J Athl Train.* 2004; 39: 352-64.
- 5) 小林寛和, 北岡さなえ, 腰田専太郎ほか. The Inciting Events of the Anterior Cruciate Ligament Injuries Basketball Players. *整スポ会誌* 2011; 31: 11-17.
- 6) 佐々木静, 石橋恭之, 津田英一ほか. バスケットボールによる膝前十字靭帯損傷の受傷機転調査. *JOSKAS* 2012; 37: 637-42.
- 7) 三木英之, 津田清美, 清水結. スポーツ外傷発生調査【バスケットボール(WJBL)]. *日本体育協会スポーツ医・科学研究報告.* 2010; (2): 39-42.
- 8) Arendt E, Dick R. Knee injury patterns among men and women in collegiate basketball and soccer. NCAA data and review of literature. *Am J Sports Med.* 1995; 23: 694-701.