

プロバスケットボール選手のシーズンを通じた身体機能の変化に関する研究

篠原 博¹⁾*、大野智子¹⁾、羽場俊広¹⁾、川村大地¹⁾、梅崎泰侑¹⁾、菅原 陸¹⁾

1) 青森県立保健大学大学院 健康科学研究科

2) 医療法人雄心会 青森新都市病院リハビリテーション科

3) 社団法人慈恵会 青森慈恵会病院

Key Words ①バスケットボール ②メディカルチェック ③障害予防

I. はじめに

バスケットボール競技は狭いコートの中でジャンプ、カッティングやターンなどの急激な方向転換、ストップ動作が連続して行われる競技である。また、攻守の展開が速く、相手選手との接触が多いという競技特性を有している。このような競技特性により、下肢関節に牽引力、圧迫力、剪断力などの応力が繰り返し加わるため、スポーツ傷害(以下、傷害)が多く発生する。整形外科的には、前十字靭帯(ACL)損傷(成田、2002)、足関節捻挫(杉本、2000)の受傷頻度が高く、これらの障害は再受傷するリスクや受傷後の競技休止期間を長期に要することから、障害を有する選手の把握や治療、予防が重要と考えられる。

近年ではバスケットボール競技において障害の予防的観点からメディカルチェック(MC)を取り入れることが多くなっている。しかしながら対象とするカテゴリーの違いや性別、測定環境などから統一された測定方法とはいえない。また1シーズンを通して複数回測定したMCの報告も見られず、どの項目が障害に関連するのかは不明である。

II. 目的

本研究の目的はシーズン前半、後半、シーズン終了後において身体機能がどのような変化が生じているのか、またその変化と外傷やパフォーマンスおよび食物摂取状況との関連性を調査するものである。

III. 研究方法 (または「研究の経過」等)

1. 対象

B2リーグに所属するバスケットボールチームの選手13名を対象とした。

2. 方法

2022年8月(プレシーズン)に測定した。測定項目は、問診、身体組成、柔軟性テスト、筋力テスト、着地動作、ジャンプテスト及びダッシュの計7項目とした。問診においては既往歴や現病歴などの調査を自由記述式の質問紙調査を行った。身体組成は体成分分析装置(In Body720)を使用し、測定を行った。柔軟性テストは関節弛緩性テストを実施した。筋力テストは筋力測定器(Biodex Medical Systems社製、米国)を用い、等運動性筋力を測定した。着地動作は30cm段

*連絡先：〒030-8505 青森市浜館間瀬58-1 E-mail: a_bcde@auhw.ac.jp

からの片脚着地動作を行い、標点位置計測装置 8 台 (Vicon MX T-20、VICON 社製、米国)、床反力計 (OR 6-6-2000、AMTI 社製、米国) 8 枚を使用した。得られたデータは解析ソフト Visual 3D (C-Motion Inc、米国) 用いて解析を行った。ジャンプテスト及びダッシュは Opto Jump Next(MicroGate 社製、イタリア)を用いて計測した。食物摂取状況は、食物摂取頻度調査票 (Food frequency method ; FFQ) を用いて調査した。食意識・食行動・食態度を問う項目に関しては得点化し、分析した。

3. 研究の経過

当初、B リーグのインシーズンである 2022 年 12 月においても MC を実施する予定であったが、チームの監督からの申し出により、インシーズン中の測定は見送ることとなった。2023 年 4 月にてレギュラーシーズンが終了し、選手はポストシーズンとなるため、シーズン終了後の MC を 2023 年 5 月に予定している。今後はプレシーズンとシーズン終了後のポストシーズンでどのような身体的特性に変化が生じたかを比較していき MC の妥当性を調査していく予定である。

プレシーズンにおいて測定した着地動作の膝関節最大外反角度と関節弛緩性テストの結果の相関および食物摂取状況の現状を確認した。その他については現在解析中である。

IV. 結果

プレシーズンであり、チームに合流できていない選手、下肢に障害があった選手の合計 3 名は測定未実施であったため、最終的な解析対象は 10 名 20 肢であった。最大膝関節外反角度と膝関節伸展角度は有意な正の相関を認めた ($r=0.463$, $p<0.05$)。その他の項目と有意な相関は認めなかった。体重 1kg あたりのたんぱく質と炭水化物の摂取量 ($r=0.609$, $p<0.05$)、食意識と食態度 ($r=0.898$, $p<0.001$) の間に、正の相関がみられた。

V. 考察

先行研究と同様に着地時の最大膝関節外反角度と膝関節伸展角度に有意な中等度の正の相関を認めた。着地時の膝関節外反は膝前十字靭帯損傷のリスクにつながる可能性があるが、今回横断的調査であるためその点については今後縦断的に調査していく必要がある。また、エネルギーおよび栄養素の目標摂取量に対する活動量に応じた適正な摂取について、選手の食行動変容ステージに応じた介入も望まれる。さらに、シーズン終了後であるポストシーズンに膝関節外反角度の増大が生じるのかも調査し、増加を認めている選手に対し全体・個別にフィードバックや動作指導の充実が必要と考えられる。



実際のフィードバック風景

VII. 発表 (誌上発表、学会発表)

- 1) 川村大地、大野智子、羽場俊広、梅崎泰侑、菅原陸、篠原博. X 県バスケットボールチームにおけるプレシーズンメディカルチェックの報告～着地動作と下肢関節弛緩性の関連について～.第 15 回 国際エクササイズサイエンス学会 学術大会.2022