

04-1 前十字靭帯損傷のジャンプ着地受傷と足関節背屈角度の関係 — 術前データからの考察 —

○福山 友見¹⁾ (ふくやま ゆみ)¹⁾, 伊藤 真里奈¹⁾, 有村 亮²⁾, 熊田 仁³⁾

1) 第一東和会病院 リハビリテーション部, 2) 第二東和会病院 リハビリテーション科,
3) 藍野大学 医療保健学部 理学療法科

Key word : 前十字靭帯損傷, ジャンプ着地受傷, 足関節背屈

【目的】 膝前十字靭帯損傷は、ジャンプ着地動作や繰り返し動作時に受傷する非接触型損傷が約70%を占める。非接触型損傷の危険因子として、股関節回旋や足関節背屈制限が影響すると報告されている。しかし、関節可動域制限と受傷動作別に調査を行った先行研究では、複数の制限因子が関連しているとされている。そこで本研究の目的は、非接触型前十字靭帯損傷のジャンプ着地受傷者と術前の隣接関節可動域制限との関係性について後ろ向きに検討を行うことである。

【方法】 2016年10月から2018年7月の間に当院にて前十字靭帯損傷の診断を受け、術前検査を受けた44名を対象とした。包括基準は、新鮮断裂であり、非接触型損傷者を対象とした。

調査項目は、1) 基礎情報として、性別、年齢、身長、体重、受傷から手術までの期間、活動レベルに Tegner activity score を聴取した。症状を把握するため Lysholm score を使用した。2) 身体項目として、股関節回旋・足関節背屈可動域を用いた。測定にはゴニオメーターを使用し、日本整形外科学会が定める方法に基づいて計測を行った。群間分けは受傷機転により分類し、ジャンプ着地による受傷を呈したジャンプ着地群と、その他の繰り返しや踏み込み動作で受傷した群(以下: 他群)を設定し、2群による患側可動域について比較検討を行った。さらに両群ともに患側と健側可動域を比較した。統計処理には Mann-Whitney の U 検定を用いた。また、患側可動域から健側可動域を減算し、0度以下の可動域制限のある群と可動域制限がなし群を設け、受傷動作別に割合を算出した。これにはカイ二乗検定を用いた。両検定ともに有意水準は5%未満とした。

【説明と同意】 対象者に対しては、事前に医師より理学所見の測定を行う旨に加えて、個人情報保護、利益と不利益について説明を行い、同意の得られたものを対象とした。なお、本研究は当院の倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】

1) 基礎情報については、ジャンプ着地群20名(男女4:16、平均年齢 26.5 ± 12.5 歳、身長 163.6 ± 7.8 cm、体重 59.2 ± 15.5 kg、手術までの期間 55.4 ± 44.1 日)、その他群24名(男女9:15、平均年齢 25.8 ± 10.8 歳、身長 163.4 ± 9.8 cm、体重 59.7 ± 15.1 kg、手術までの期間 42.7 ± 27.2 日)であった。Tegner activity score (ジャンプ着地群 5.9 ± 2.1 、そ

の他群 6.5 ± 1.5)、Lysholm score (ジャンプ着地群 68.0 ± 24.9 、その他群 74.3 ± 19.5)であった。調査した全ての基礎情報項目では両群間に有意な差を認めなかった。

2) 股関節回旋可動域では、両群間で有意な差を認めなかった。足関節背屈可動域は、ジャンプ着地群では $13.5 \pm 5.5^\circ$ であり、その他群では $17.3 \pm 5.0^\circ$ であり、ジャンプ着地群ではその他群に比べて有意に低値を示した($p < 0.05$)。患側と健側可動域の比較では、ジャンプ着地群にのみ足関節背屈可動域に有意差を認め、健側可動域 $16.0 \pm 5.1^\circ$ に対して患側では $13.5 \pm 5.5^\circ$ と低値を示した($p < 0.05$)。受傷動作別に調査した制限のある群となし群の割合では、股関節外旋・内旋可動域ともに両群間で有意差は見られなかった。足関節背屈制限のある群では64.7%がジャンプ着地群であり、足関節背屈制限のなし群では33.3%がジャンプ着地群であった($p < 0.05$)。有意にジャンプ着地群では足関節背屈制限を有し、ジャンプ着地受傷には足関節背屈制限が影響することがわかった。

【考察】 本研究では、ジャンプ着地動作での受傷には足関節背屈可動域制限の影響が示唆された。ジャンプ着地群では64.7%が健側に比べて患側足関節に背屈制限を有していた。ジャンプ着地時には衝撃吸収のために膝関節屈曲運動と連動した足関節背屈運動が必要である。前十字靭帯損傷予防でもジャンプ着地時には十分に膝関節屈曲を行うことで、膝関節外反角度の増大を抑制する。足関節背屈制限を伴うことで、ジャンプ着地時の十分は膝関節屈曲が困難となることが考えられる。

しかし、本研究は身体特性に両群間での有意差は認めなかったが、後ろ向きの調査である。そのためこの足関節背屈制限の要因が、受傷前からのものか、受傷後の運動制限によるものかは言及できず、後ろ向き調査の限界と考える。今後は前向きに調査を行い、足関節の柔軟性改善が受傷予防に貢献するか検討する必要がある。

【理学療法研究としての意義】 股関節・足関節の可動域制限は、膝関節外反角度の増大に与える影響が大きく、非接触型損傷予防のために調査することは必須である。さらに受傷動作別に調査を行うことで、危険因子を特定することが可能になり、再発予防や受傷予防プログラムの一助となり得る。