

**O-0410****膝半月板単独損傷術後患者の膝伸展可動域制限に影響を及ぼす因子について**加藤 雄太<sup>1)</sup>, 細川 智也<sup>2)</sup>, 平尾 利行<sup>1)</sup><sup>1)</sup>船橋整形外科病院 理学診療部, <sup>2)</sup>船橋整形外科病院 スポーツリハビリテーション部**key words** 半月板・伸展制限・HHD

【はじめに、目的】膝半月板損傷はスポーツ活動中に発生する外傷の場合や、明らかな受傷機転がなく発生する場合など、さまざまな病態がある。その臨床症状と損傷部位、損傷様式の程度により手術の適応となることも多い。また、手術後スポーツ復帰を目的とする症例においては、膝関節の機能的な回復が不可欠であり、中でも膝関節完全伸展可動域の獲得は重要とされる。しかし、臨床手術後も膝関節完全伸展可動域の獲得に至らず、難渋するケースもみられる。膝半月板単独損傷は多様な損傷部位、損傷サイズ、術式を呈するが、これらの特徴が膝関節機能に及ぼす影響を明らかにした報告は少ない。本研究の目的は、膝半月板の損傷部位・損傷サイズ・術式・個人因子(身体特性等)が膝関節伸展可動域制限に及ぼす影響を明らかにすることである。

【方法】対象は当院にて2013年4月から2014年5月に膝半月板単独損傷による手術を施行し、スポーツ復帰を目的に通院した患者66例(男性42例、女性24例、年齢31.2(10-59)歳)とした。除外基準は、靭帯損傷合併症例、再手術症例、反対側下肢に既往歴のある症例とした。術後3ヵ月時点での膝関節伸展可動域を測定した。測定は、ベッド上腹臥位にて膝関節より遠位をベッド端から出し、両踵の高さの差を測る Heel-Height Difference (HHD) を用いて行った。両踵の差の値は肋骨隆起測定器を使用し、1mm単位で測定した。HHD測定値の結果より、10mm未満を良好群(46例)、10mm以上を不良群(20例)に分類した。また、診療記録より、①年齢、②性別、③BMI(18.5未満を低体重群、18.5以上25未満を標準体重群、25以上を肥満群に分類)、④術式(半月板切除群、半月板縫合群に分類)、⑤損傷部位(内側半月板(MM)損傷群、外側半月板(LM)損傷群に分類)、⑥損傷サイズ(前節・中節・後節のうちどれか単節での損傷を1節群、2節に及ぶ損傷を2節群、前節・中節・後節全ての範囲に及ぶ損傷を3節群として分類)、⑦受傷または症状出現から手術までの期間(週)を後ろ向きに調査した。統計学的処理はロジスティック回帰分析(ステップワイズ法)を用いて、目的変数をHHD良好群、不良群とし、説明変数を上記診療記録より得た7項目とした。統計ソフトはR2.8.1を使用し、有意水準は5%とした。

【結果】HHD不良群に関与する因子として、肥満群、LM損傷群が抽出された。各オッズ比(95%信用区間)は、肥満群4.01(1.24-13.01)、LM群3.652(1.07-12.45)であった。

【考察】本研究では肥満、LM損傷が手術後のHHD不良に影響を及ぼす因子として認められ、年齢、性別、術式、損傷サイズ、手術までの期間の関連性は認められなかった。膝関節伸展時の解剖学的特徴として、大腿骨顆部の移動に伴い半月板は前方移動する。その移動量は、MMに比べLMは大きいとされている。また、膝関節最終伸展時にはscrew home movementにより脛骨の外旋が生じ、LMはさらに前方移動が必要となる。また、LMは大腿骨と脛骨の外顆がともに凸であるために手術後の接触圧増大はMMに比べて大きいとされる。本研究の結果より、LM損傷や肥満群は、手術後の膝関節伸展可動域制限に影響を及ぼすことを認めた。これは、手術後の接触圧増大が膝関節完全伸展における関節構成体のキネマティクスに悪影響を及ぼしている可能性を示唆していると考ええる。また、術前や術後の体重管理については、術後リハビリテーションにおける膝関節完全伸展可動域の獲得のため、重要な要素と考える。

【理学療法研究としての意義】膝関節伸展可動域制限の残存は、筋力回復やパフォーマンスの回復への阻害因子となるとされている。そのため、膝関節完全伸展可動域の改善はリハビリテーションを行う上で重要な要素といえる。半月板損傷はその損傷部位や損傷形態の多様さから、治療や術式も細分化されている。それらの特性が膝関節機能に及ぼす影響を明らかにすることは、術後リハビリテーションにおける機能予測と予防の観点から重要であると考ええる。今後は損傷形態の違いによる膝関節機能への影響も検討する必要があると考える。