

## 前十字靭帯再建術後3ヶ月の筋力回復に影響を与える因子の検討

森 一晃<sup>1)</sup>, 和田 治<sup>1,3)</sup>, 赤山 僚輔<sup>2)</sup>, 飛山 義憲<sup>1,4)</sup>

<sup>1)</sup>あんしん病院 リハビリテーション科, <sup>2)</sup>あんしんクリニック リハビリテーション科,  
<sup>3)</sup>広島国際大学 医療・福祉科学研究科 医療工学専攻, <sup>4)</sup>神戸大学大学院 人間発達環境学研究科

**key words** 前十字靭帯再建術・膝伸展筋力・膝前面痛

### 【はじめに、目的】

前十字靭帯 (ACL) 損傷は、スポーツ膝傷害の中でも頻度が高く、スポーツへの復帰を目標として ACL 再建術を施行されることが多い。先行研究では術後6ヶ月や12ヶ月における膝伸展筋力の回復に、年齢や性別、術前の筋力や活動レベル、術後の腫脹などが影響することが報告されているが、ランニングやアスレティックリハビリテーションが開始される術後3ヶ月における膝伸展筋力の回復に影響を与える因子を検討した報告はみられない。また、術後3ヶ月における膝伸展筋力は術後12ヶ月の筋力に影響することも報告されており、その後のスポーツ復帰の時期にも大きく影響することが示唆されている。そこで、本研究の目的を術後3ヶ月の筋力回復に影響を与える因子を検討することとし、その要因を術後早期の膝機能から予測するため、術後1ヶ月の膝機能から明らかにすることとした。

### 【方法】

対象は2013年5月から2014年7月までに当院にて半腱様筋・薄筋腱による解剖学的一重束再建法による ACL 再建術を施行され、術後1ヶ月から3ヶ月までの追跡調査が可能であった54名(男性25名、女性29名、平均年齢 $29.2 \pm 12.8$ 歳、Body Mass Index $23.0 \pm 3.3$  kg/m<sup>2</sup>)とした。除外基準は、複合靭帯損傷例、両側例、再々建例とした。評価時期は術後1ヶ月、3ヶ月であり、身体機能評価として、腫脹の指標となる膝蓋骨上縁の周径、膝関節可動域、膝伸展筋力、Heel Height Difference (HHD、腹臥位での両踵骨高の健患側差)の計測を行った。腫脹および膝伸展筋力は患側値を健側値で除した健患側比として求め、膝関節可動域は、健側の可動域から患側の可動域を差し引いた健患側差を算出した。身体機能評価に加え、膝前面痛の評価として Shelbourne らの Anterior Knee Pain Score (AKP Score) を用い、主観的膝機能の評価として IKDC Subjective Score を用いた。統計学的分析は、術後3ヶ月の膝伸展筋力の達成目標とされる健患側比65%を基準として、対象を健患側比65%以上の筋力回復良好群 (G 群) と65%未満の不良群 (P 群) の2群に分け、それらを従属変数とし、年齢、性別、BMI、半月板切除・縫合術の有無、術後1ヶ月での腫脹の健患側比、膝関節可動域の健患側差、HHD、AKP Score、IKDC を独立変数とする変数増加法による多重ロジスティック回帰分析を行った。有意水準は5%とした。

### 【結果】

G 群は41例(男性21例、女性20例、平均年齢 $28.3 \pm 12.5$ 歳、BMI $23.3 \pm 3.2$ kg/m<sup>2</sup>)、P 群は13例(男性5例、女性8例、平均年齢 $33.3 \pm 12.9$ 歳、BMI $22.1 \pm 3.4$ kg/m<sup>2</sup>)であった。術後3ヶ月の筋力回復に影響する因子として、AKP Score ( $p=0.04$ , オッズ比0.96)のみ抽出された。

### 【考察】

本研究の結果から、術後3ヶ月の膝伸展筋力の回復に影響を与える因子として AKP Score のみが抽出され、術後1ヶ月の膝前面痛が術後3ヶ月の膝伸展筋力の回復に関与していることが明らかとなった。これまで、術後12ヶ月、24ヶ月の膝伸展筋力の回復に膝前面痛が影響を与えることが明らかとされているが、本研究ではさらに、術後3ヶ月の膝伸展筋力に術後1ヶ月という早期の膝前面痛が影響を与えるということを明らかにした。近年、スポーツへの早期復帰を目的とし、術後の加速的なりハビリテーションが実施されており、術後3ヶ月におけるランニングやアスレティックリハビリテーションへの移行を円滑に進めるため、術後早期から膝前面痛にも十分に留意したりハビリテーションが重要であると考えられる。

### 【理学療法学研究としての意義】

本研究では ACL 再建術後3ヶ月における膝伸展筋力に術後1ヶ月の膝前面痛が影響することを明らかにした。スポーツ復帰時期の術後6ヶ月や12ヶ月における膝伸展筋力の予測因子を検討した報告は多いが、ランニングやアスレティックリハビリテーションを開始する術後3ヶ月における膝伸展筋力の予測因子を検討した報告は少なく、術後早期から膝前面痛に留意したりハビリテーションの重要性を示した意義ある研究である。