

膝前十字靭帯再建術後スポーツ復帰に関わる因子

— 術前・術中所見での予測 —

大阪労災病院 リハビリテーション科

北口 拓也・佐藤のぞみ・竹下 真弥・平林 伸治

大阪労災病院 スポーツ整形外科

田中 美成・米谷 泰一・堀部 秀二

はじめに

ACL再建術後の治療目的は、患者を元のスポーツレベルに復帰させる事である。その為、スポーツ復帰関連因子について調査を行なうことは重要であると考えられるが、復帰指標の多くは復帰時期直前に得られる情報であり、術後早期でのスポーツ復帰予測因子について報告したものは少ない。

今回我々は、スポーツ復帰の可否と術前及び術中に得られる因子との関係について調査を行い、復帰可否に関連する要因及び予測モデルについて検討を行ったので報告する。

対 象

対象は当院にて自家膝屈筋腱を用いたACL再建術を施行した症例のうち、受傷時活動度がTegner Activity Scale 7以上で、術後1年間の追跡調査が可能であった87例中、卒業や環境の変化等、社会的要因にて復帰を断念した13例を除く74例とした。平均年齢は 21 ± 6.9 歳(12~47歳)、男性35名、女性39名であった。術後のリハビリテーションプログラムは全例同様で、スポーツ復帰は術後7~8ヶ月を目標とした。

方 法

<調査項目及び方法>

1. スポーツ復帰状況

術後1年時の問診にてスポーツ復帰の可否について調査を行い復帰群、非復帰群に分類した。

2. 手術時情報

手術時年齢、性別、受傷から手術までの期間、半月板損傷の有無についてカルテ調査を行った。

3. 術前・術後6ヶ月時等速性膝伸展筋力

等速性膝筋力測定(60deg/sec)をCybex 6000にて行い、評価指標には患健比を用いた。

<統計処理>

統計処理は各因子に対して復帰群、非復帰群の比較に対応のないT検定(等分散を示さない場合はWelchの検定)及び χ^2 検定(期待度数が5より少ないセルがある場合はFisherの直接確率法)にて行った。また復帰の予測モデル作成を、術後6ヶ月時筋力を除く因子のうち、復帰群と非復帰群の間に有意差を認めたものを説明変数、復帰可否を目的変数とし、年齢、性別、Tegner activity scaleによる調整を行った多重ロジスティック回帰分析にて行った。

結 果

1. 術後1年時の復帰状況

術後1年時の復帰状況は、復帰群62名、83.8%、非復帰群12名、16.2%であった。年齢、性別について両群間に有意差は認めなかった(表1)。

表1. 各群の内訳

	症例数 (人)	割合 (%)	手術時年齢 (歳)	男:女
復帰群	62	83.8	21 ± 6.8	31:31
非復帰群	12	16.2	21.2 ± 7.5	4:8

2. 受傷から手術までの期間

各群の受傷から手術までの期間は復帰群が 131.9 ± 151.6 日、非復帰群 388 ± 698.9 日で両群間に有意差は認めなかった(Welchの検定)。

3. 半月板損傷の有無

スポーツ復帰と半月板損傷の関係については内側半月板、外側半月板とも両群間に有意差は認めなかった(表2)。

表2. スポーツ復帰と半月板損傷有無のクロス集計表

	復帰群		非復帰群	
	あり	なし	あり	なし
内側半月板損傷	18	44	4	8
外側半月板損傷	35	27	5	7

4. 等速性膝伸展筋力患健比

術前の伸展筋力患健比は復帰群が75.5 ± 17%, 非復帰群62.1 ± 20.4%で非復帰群が有意に低下していた (p<.05) (図1)。また術後6ヶ月時も同様に、復帰群が82.7 ± 16.6%, 非復帰群68.6 ± 25.3%で非復帰群が有意に低下していた (p<.05) (図2)。

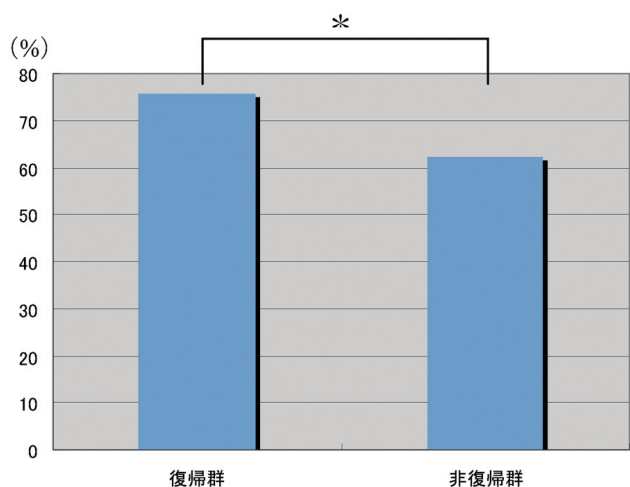


図1. 術前等速性膝伸展筋力患健比 (* : p<.05)

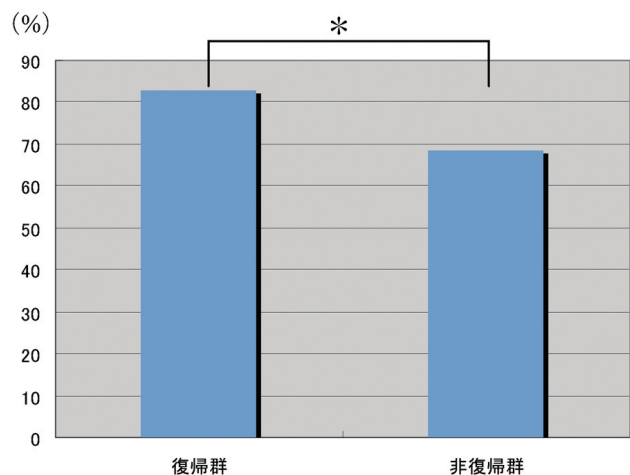


図2. 術後6ヶ月時等速性膝伸展筋力患健比 (* : p<.05)

5. スポーツ復帰の予測モデル

単変量解析にて有意差を認めた術前伸展筋力患健比を説明変数、復帰可否を目的変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った結果、術前伸展筋力患健比は復帰関連因子として採択され、術前伸展患健比5%減少で復帰のリスクは1.26倍増加する結果となった (表3)。

表3. 多重ロジスティック回帰モデル* OR (Odds Ratio) : オッズ比, CI (Confidence Interval) : 信頼区間

項目	OR	95%CI	p値
手術時年齢	1.02	0.91 - 1.15	0.639
性別	1.20	0.29 - 4.95	0.800
Tegner activity scale	0.95	0.36 - 2.50	0.954
術前膝伸展筋力患健比	1.26	1.01 - 1.56	0.041

考 察

今回、術前および術後6ヶ月時の膝伸展筋力患健比がスポーツ復帰との有意な関係を示し、術後早期に確認可能な因子としては術前伸展筋力のみスポーツ復帰と関係した。池田ら¹⁾は術前筋力と術後筋力は正の相関関係にあると報告、山本ら²⁾は術後筋力が低値であるとスポーツ復帰が困難となると報告しており、本研究の結果からも術前膝伸展筋力が低値であると術後筋力の回復が不良となり、スポーツ復帰が困難となると推測された。術前の膝伸展筋力はスポーツ復帰の予測因子となると考えられた。

ま と め

- ・術後早期に確認可能な因子としては術前伸展筋力患健比のみスポーツ復帰と関係した。
- ・術前膝筋力患健比は術後スポーツ復帰の予測因子と考えられた。

参考文献

- 1) 池田 浩, 黒澤 尚, 桜庭景植, 他. 前十字靭帯再建術における術前の筋力が術後の筋力に与える影響. 整形・災害外科 2001; 44: 777-82.
- 2) 山本茂樹, 栗山節郎, 星田隆彦, 他. 膝前十字靭帯再建術後の筋力の回復とスポーツ復帰について. 膝 2005; 30巻2号: 285-9.