

前十字靭帯再建術における移植腱の違いが

筋力回復およびスポーツ復帰時期に及ぼす影響

須田 守彦¹⁾ 中畑 晶博¹⁾ 平石 大樹¹⁾ 江本 玄²⁾

1)江本ニーアンドスポーツクリニック リハビリテーション部

2)江本ニーアンドスポーツクリニック 整形外科

<はじめに>

当院における前十字靭帯（以下 ACL）再建術では、

- ・同側骨付き膝蓋腱（以下 I 群）
- ・反対側骨付き膝蓋腱（以下 C 群）
- ・同側膝屈筋腱(半腱様筋腱+薄筋腱)（以下 S 群）

上記のいずれかを用いて施行する。

移植腱は、各々の特徴を説明した上で患者自身が決定する。

今回、術後の筋力回復とスポーツ復帰時期に着目し比較検討した。

～スポーツ復帰条件～

- ①術後期間が十分に経過していること(I・C 群：4 ヶ月以上、S 群：6 ヶ月以上)
- ②筋力が健患比 85%以上あること
※大腿四頭筋筋力の体重比=筋力(Nm)×100/体重(kg) が 240 以上（推奨）
- ③恐怖心がないこと

上記の 3 つの条件を満たすこととしている。

～ACL 術後プロトコール～

	BTB	STG
術当日～	全荷重許可、OKC、前後への CKC	
PO1M	多方向への CKC	
PO2M	ランニング、ジャンプ許可	多方向への CKC
PO3M	競技別トレーニング	
PO4M	条件クリアでスポーツ復帰	ランニング、ジャンプ許可
PO5M		競技別トレーニング
PO6M		条件クリアでスポーツ復帰

<対象>

当院にて 2007 年 12 月～2010 年 11 月に ACL 再建術を施行した 239 膝の内、

- ・手術時年齢 14～24 歳
- ・手術時に現役でスポーツを行っていた
- ・スポーツ復帰を果たしている

上記条件を満たし、追跡調査可能であった 47 膝

～対象内訳～

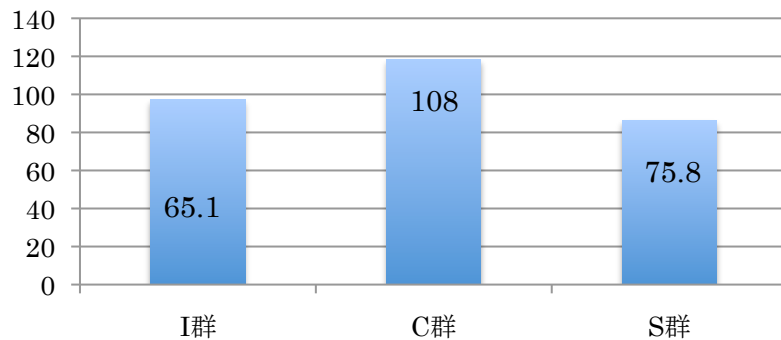
- ・I 群 20 膝(男性 2 膝、女性 18 膝) 14～23 歳 (平均 16.7 歳)
- ・C 群 11 膝(男性 5 膝、女性 6 膝) 14～20 歳 (平均 17.1 歳)
- ・S 群 16 膝(男性 3 膝、女性 13 膝) 14～24 歳 (平均 17.3 歳)

<方法>

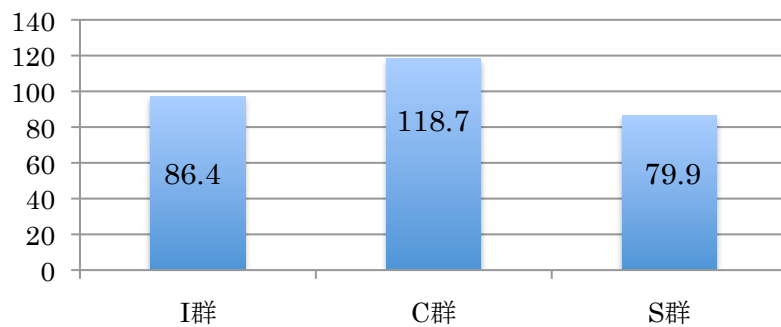
- ・CSMI 社製 CYBEX を用い 60°/sec の筋力を測定。
- ・各群、膝伸展・屈曲筋力の術後 4 ヶ月、6 ヶ月の筋力健患比(患側/健側×100)を算出し比較。C 群のみ筋力術前比 (患側/術前健側×100)と比較。
- ・各群のスポーツ復帰時期を比較。
- ・統計には一元配置分散分析法・多重比較検定を使用。(P<0.05)

<結果>

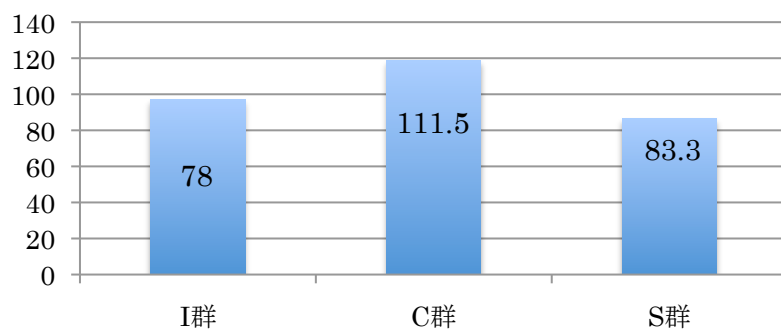
膝伸展筋力 術後 4 ヶ月



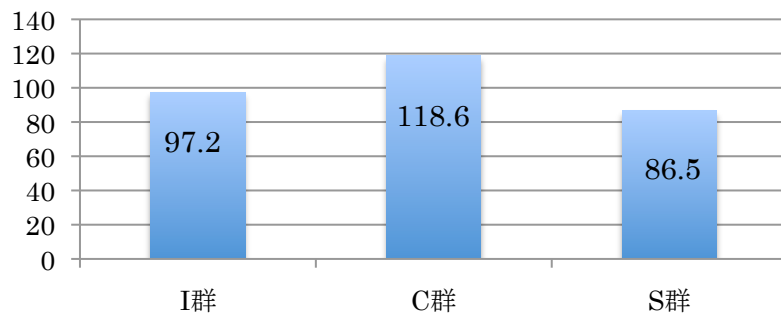
膝屈曲筋力 術後 4 ヶ月



膝伸展筋力 術後 6 ヶ月



膝屈曲筋力 術後6ヵ月



※各結果 I群-C群間、C群-S群間：有意差(+)

I群-S群間：有意差(-)

～平均スポーツ復帰時期～

I群：6.3ヵ月(4～10ヵ月)

C群：4.3ヵ月(4～7ヵ月)

S群：7.4ヵ月(6～9ヵ月)

I群-C群間、C群-S群間、I群-S群間：有意差(+)

<考察①>

～移植腱の違いによる筋力回復について(同側 BTB と STG)～

【有意差なし】

- Carter T.R. Arthroscopy.1999 Mar
- Jansson K.A. Am J Sports Med.2003 Jan-Feb

【有意差あり】

- Aune A.K. Am J Sports Med.2001 Nov-Dec
- Beynon B.D. J Bone Joint Surg Am.2002 Sep

～当院の同側 BTB と STG～

移植腱の違いによる筋力の回復に有意差がない

→移植腱の優劣はつけ難い

しかし、スポーツ復帰に関しては、同側 BTBの方が早い傾向にあった。

<考察②>

～反対側 BTB の筋力回復とスポーツ復帰について～

Shelbourne K.D.

反対側 BTB を用いた大腿四頭筋筋力は、同側 BTB と比べ早期に回復。

スポーツ復帰には反対側 BTB は 4.1ヵ月、同側 BTB は 5.5ヵ月要した。

Am J Sports Med. 2000 Sep-Oct

～当院の反対側 BTB～

筋力回復が最も早期に回復 + スポーツ復帰が早期



- ・再建側に対し手術侵襲による影響が少ない。
- ・リハビリプロトコール上、高負荷の訓練が早期に開始できる。

<まとめ>

- ・同側 BTB と STG の筋力回復に有意差は認められなかった。
- ・同側 BTB と STG のスポーツ復帰は同側 BTB が早期に可能であった。
- ・反対側 BTB は筋力回復およびスポーツ復帰どちらも最も早期であった。