

膝前十字靭帯 (ACL) 再建術後のスポーツ復帰・ 実施状況と患者立脚型評価の調査

特定医療法人米田病院 リハビリテーション科
河合紗都子 大橋奈々 大嶽真友子 片桐幸秀

特定医療法人よねだクリニック リハビリテーション科
寺 裕

学校法人米田学園 米田柔整専門学校
島 大輔

特定医療法人米田病院 整形外科
福山陽子 米田 實

【背景と目的】

膝前十字靭帯 (以下 ACL) 損傷は手術手技や後療法の向上により、多くの症例がスポーツ復帰を果たしている。しかし、Ardern ら¹⁾によると受傷前と同レベルで復帰できたものは 63% であり、競技レベルでは 44% に留まるとし、その理由として身体的要因や社会的背景と共に、心理的要因の関与を報告している。また Lebel ら²⁾は、術後経過年数と共に競技スポーツ参加者はレクリエーションレベル (以下 レクレベル) に変更するなどして減少したと報告している。そこで今回当院にて ACL 再建術を行った患者のスポーツ復帰・実施状況と客観的臨床評価、患者立脚型評価との関係を明らかにすることを目的に調査、検討を行なった。

【対象と方法】

1. 対象

2009 年から 2016 年に当院で ACL 再建術を実施し、リハビリテーションを行なった 20 例 (男性 7 例、女性 13 例、年齢 25.3±8.46 歳、身長 163.4±8.1cm、体重 62.0±12.0kg)。術式は ST (G) 法で 1 重束再建 (1R) が 11 例、2 重束再建 (2R) が 6 例、BTB 法は 3 例、全て同一術者で行った。術後経過期間は 1 年 3 ヶ月～9 年 (平均 4 年 2 ヶ月)、直接検診可能であった者を対象とした。除外基準は両側靭帯損傷例、

複合靭帯損傷例、再損傷例とした。

2. 調査項目

1) 問診

スポーツ種目、受傷機転、スポーツ復帰の有無及び調査時のスポーツ実施状況を聴取した。また、運動時痛は Numerical Rating Scale (NRS) にて記録した。

2) 画像所見

術後 CT 画像にて骨孔位置を³⁾、調査時 MRI 検査にて半月板の状態を評価した。

3) 身体機能・動作能力 (理学所見)

徒手動揺性検査 (N test, Lachman test)、Heel Height Difference (以下 HHD)、片脚前方ジャンプ (Single leg hop, 以下 SLH) の距離を記録した。

4) 患者立脚型評価

ACL 再建術後患者の心理的要因を評価する質問紙票である ACL-return to sport after injury (以下 ACL-RSI) と、膝疾患患者に対する特異的な質問紙票である Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (以下 KOOS) を実施した。

3. 統計学的解析

各項目の関係を Spearman の順位相関係数を用いて検討した。調査時に同じ種目を継続していたものを継続群、違う種目へ変更・中止していたものを変更・中止群とし 2 群間の比較を行った。また、2 群間の差の検定は Mann-Whitney U 検定を行なった。有意水準は 5% 未満とした。

Key words: 前十字靭帯損傷 (anterior cruciate ligament injury), スポーツ復帰 (return to sport), 患者立脚型評価 (patient-based outcome),

【結果】

術後1年で受傷前と同じスポーツ種目へ復帰可能であったものは17例(85%)であった。2例が卒業による引退、1例が親の反対により復帰しなかった。調査時に同じ種目を継続していたものは9例で全例がレクレベルに変更していた。2例は違う種目へ変更し、9例が中止していた。スポーツ種目を変更・中止したもので最大の理由は進学や就職に伴う引退であった。骨孔位置は大坪ら⁴⁾の報告と比較し継続群2例、変更・中止群5例で脛骨側骨孔がやや後方に位置していた(1R; +5.5%, 2R後外側線維; +6.4%, 約3mm)。半月板損傷は術中所見にて継続群で3例、変更・中止群で5例認められた。調査時にはMRI画像上6例は改善したが、2

例で不変、新たに各群1例ずつ無症候性の内側半月板損傷を認めた。また骨孔位置の良・不良、半月板損傷の有・無と理学所見、患者立脚型評価の間に有意な差は認めなかった(p>0.05)。運動時痛は継続群に有意に多く認めた(表1)。ACL-RSIは両群間に有意差は認めず、先行研究でのスポーツ復帰者の平均76.3点⁵⁾よりも低値であった(図1)。再損傷へのリスク評価の項目が最も低く、自信及びリスク評価の項目とSLHは正の相関を示した(表2)。KOOSは疼痛とスポーツの項目において継続群で低値を示した(図2)。また、総合点と運動時痛とは負の相関を示し、SLHの健患比とは正の相関を認めた(表2)。

		継続群	変更・中止群	
人数	(人)	9	11	-
性別	(人)	男:4 女:5	男:2 女:9	-
年齢	(歳)	28.8±11.5	21.7±4.0	NS
術後期間	(月)	63.3±32.2	52.7±26.1	NS
Tegner activity score		7.33±1.87	7.55±0.93	NS
骨孔位置不良	(人)	2	5	-
半月板損傷	(人)	3	6	-
運動時痛	(NRS)	2.11±1.69	0.18±0.60	p<0.01
SLH健患比	(%)	98.8±6.7	100.4±11.9	NS
ACL-RSI		68.8±26.2	62.5±20.9	NS
KOOS		95.9±6.3	98.1±3.3	NS

表1: 各群の比較
運動時痛は継続群にて有意に高い値を示した

NS: 有意ではない -: 統計処理実施せず

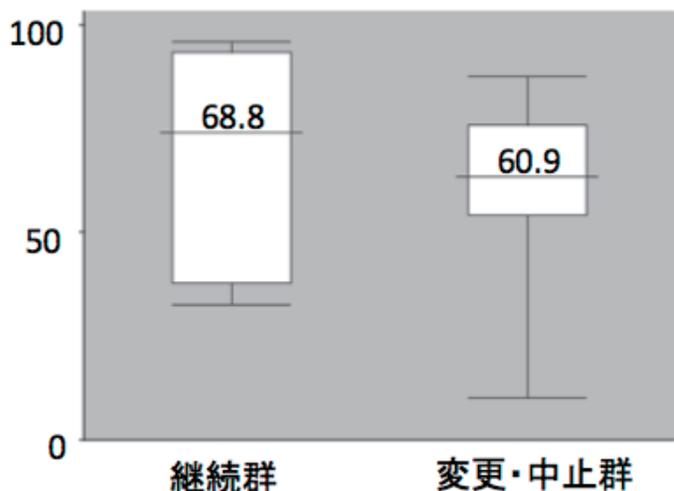


図1: ACL-RSIの群間比較
2群間に有意差は認めなかった

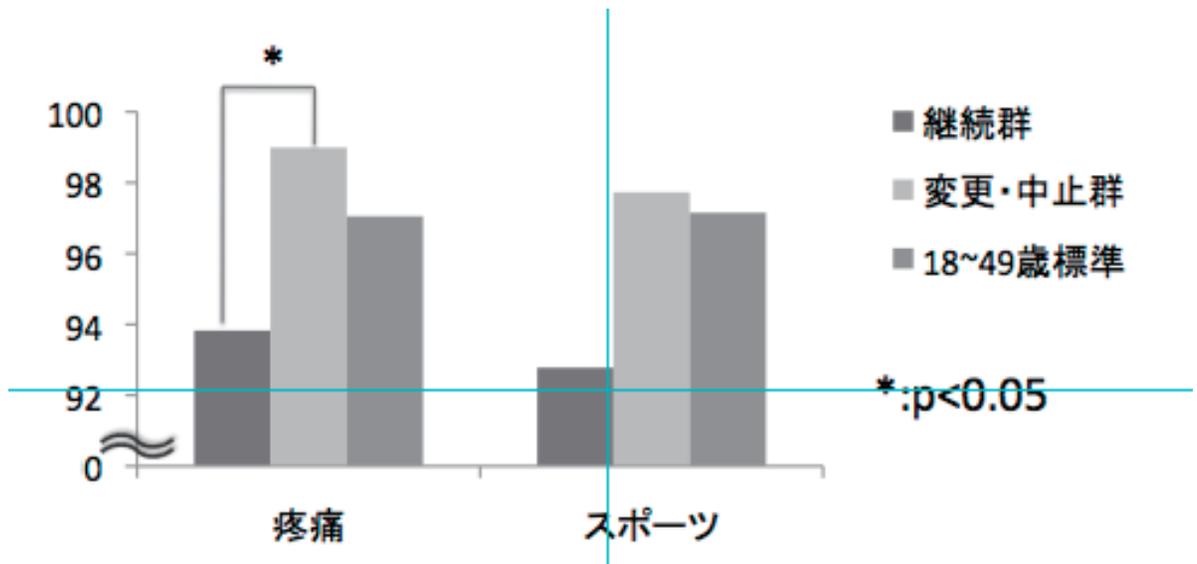


図 2 : KOOS の得点と比較
疼痛は継続群にて優位に低値を示した(文献 7)

項目	値	運動時痛	SLH健患比
ACL-RSI 自信	65.5±25.0	-0.33	0.48*
感情	68.4±25.1	0.05	0.26
リスク	63.0±24.7	0.20	0.58**
KOOS	97.1±4.9	-0.62**	0.54*

(*:p<0.05, **:p<0.01)

表 2 : 各項目間の相関
ACL-RSI は SLH と正の相関を示し ,KOOS と運動時痛は負の相関を示し ,
SLH とは正の相関を示した .

【考察】

森ら⁶⁾は、ACL 再建術後のスポーツ復帰では心理面の影響が明らかであり、心理的側面には身体的側面の中でも特に、疼痛と動作能力が関連すると報告した。今回我々の調査ではスポーツ復帰 85% に対し、同じスポーツを継続していたものは 45% であった。患者からは引退という社会的要因が最も多い理由として得られたが、調査からは疼痛、心理面の関与が示唆された。また、ACL-RSI の自信及びリスク評価の項目は SLH と相関を認めていた。これらの結果より、今後は術前から定期的に身体運動機能に加え心理面を評価し、フィードバックすることで患者と共に現状を把握する。そして段階的なゴールを設定し、競技復帰に向けた具体的な動作の獲得による成功体験を持って自信を高めさせ、患者が恐怖心を克服できるようサポートしていくことが重要である。しかし、心理的な問題に対してどのような介入や方法が適切であるか不明な点も多いため、今後さらに探究していく必要があると考える。

【結語】

ACL 再建術後患者に対しスポーツ復帰・実施状況と客観的評価及び患者立脚型評価の関係を調査した。スポーツ中止・変更の最大理由は社会的理由であったが、評価からは疼痛、心理面の影響が認められ、これらを考慮したりハビリテーションの包括的スケジュールの必要性が示唆された。

【文献】

- 1) Ardern CL, Taylor NF, Feller AJ et al. Fear of re-injury in people who have returned to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery, J Sci Med Sport.2012;15(6):488-495.
- 2) Lebel B, Hulet C, Galaud B et al. Arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament using bone-patellar tendon-bone autograft: a minimum 10-year follow-up. Am J Sports Med.2008; 36:1275-1282.
- 3) Bernard M et al. Femoral insertion of the

ACL; Radiographic quadrant method. Am J Knee Surg 1997; 10: 14-21

- 4) 大坪英則, 鈴木智之, 鈴木大輔, 他. 解剖学的二束 ACL 再建術の大腿骨孔位置. 整・災害. 2014; 57: 405 - 410
- 5) Webster KE, Feller JA, Lambros C et al. Development and preliminary validation of a scale to measure the psychological impact of returning to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. Phys Ther Sport .2008; 8: 9-15
- 6) 森一晃, 和田治, 青山直樹 他. ACL 再建術後のスポーツ復帰と心理的側面. 臨床スポーツ医学 2018; 35 (4) : 418-421
- 7) 佐々木英嗣, 津田英一, 山本祐司 他. 日本語版 KOOS の標準値. JOSKAS 2016; 41: 1007-1014