

ACL 再建術施行前の心理状態に 影響する因子の検討

Factors affecting the psychological status of pre-surgical ACL reconstruction patients

永井勇士郎*¹, 鈴木智之*²

キー・ワード : Anterior cruciate ligament, pre-surgical, psychological factors
膝前十字靭帯, 再建術施行前, 心理状態

〔要旨〕 (目的) ACL 再建術施行前の心理状態に影響する因子を検討すること。

(方法) 対象は当院にて ACL 再建術を施行し、基準を満たした 63 名とした。調査項目は、年齢、性別、手術待機期間、Tegner Activity Scale、膝痛(NRS)、膝伸展筋力健患比、日本語版 Tampa scale for Kinesiophobia (以下、TSK-J)、日本語版 Anterior Cruciate Ligament-Return to Sport after Injury scale (以下、ACL-RSI) とした。ACL-RSI および TSK-J と各評価項目の相関関係を Spearman の順位相関係数を用いて検討した。また、ACL-RSI・TSK-J を従属変数とし、その他の調査項目を独立変数とした重回帰分析を行った。

(結果) 相関分析では、ACL-RSI と年齢に有意な中等度の負の相関、ACL-RSI と Tegner Activity Scale に有意な中等度の正の相関を認めた。重回帰分析では、TSK-J を従属変数とした場合、性別が選択され、ACL-RSI を従属変数とした場合、Tegner Activity Scale が選択された。

(まとめ) 本研究の結果より、ACL 再建術施行前における ACL-RSI の値には Tegner Activity Scale が、TSK-J の値には性別 (男性) がそれぞれ影響を与える因子であることが示唆された。

はじめに

膝前十字靭帯 (Anterior Cruciate Ligament : 以下 ACL) 損傷は、スポーツ活動において多く発生する。治療法としては、ACL 再建術が勧められることが多い。再建術後から競技復帰まで長期にわたるリハビリテーションを必要とするため、スポーツにおける重篤な疾患であるといえる。しかし、ACL 再建術後のスポーツ復帰率に関する報告¹⁾では、すべてのスポーツレベルを対象とした場合、受傷前と同じスポーツレベルに復帰できた割合は 65% であり、残りの 35% は受傷前と同じスポーツレベルまで復帰できなかったとされている。スポーツ復帰が困難な理由は、「自分の膝が信

頼できない」が 28%、「再受傷への恐怖心」が 24%、「膝の機能不全」が 22% であった²⁾。また、Kitaguchi³⁾らの研究においても、「再損傷への恐れ」が 78%、Lentz ら⁴⁾の報告では「再受傷への恐怖心または不安」が 45% で一番多かったと報告されており、ACL 再建術後のスポーツ復帰において、恐怖心や自信などの心理状態は重要な因子である。

運動恐怖感とは、「痛みを伴う怪我や再損傷に対する脆弱性を感じることに伴い、身体の動きや活動に対する過剰で不合理な恐怖」と定義されており⁵⁾、ACL 損傷患者の再損傷、疼痛、運動に対する恐怖感を評価する指標としては、Tampa scale for Kinesiophobia (以下、TSK) がある⁵⁾。TSK は、身体活動による痛みや再損傷に対する恐怖を定量化することを目的としており、合計点数が高いほど運動に対する恐怖が強いことを示す。Lentz ら⁴⁾

*¹ 札幌円山整形外科病院リハビリテーション科

*² 札幌円山整形外科病院整形外科

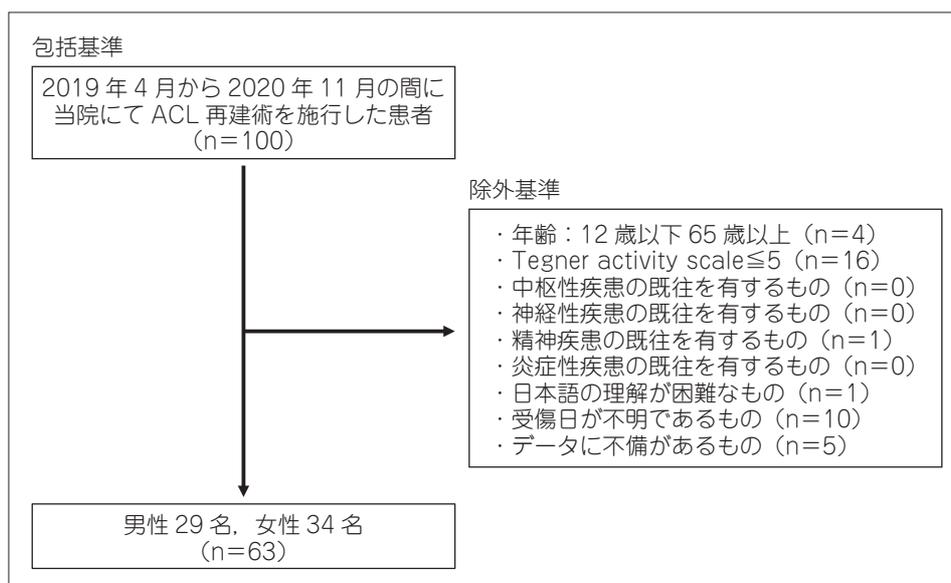


図1 対象のフローチャート

は、ACL再建術後12ヶ月時点でのスポーツ復帰の可否でTSKを比較し、スポーツ復帰不可能群が19.6点、復帰可能群が15.3点と復帰不可能群で有意に値が高かったと報告している。また、近年ACL損傷患者は術前時点から運動恐怖感が存在していると報告されている⁶⁾。

ACL損傷患者のスポーツ復帰に向けた自信や不安感などの心理的準備状況を評価する指標として、Anterior Cruciate Ligament-Return to Sport after Injury scale (以下、ACL-RSI)がある⁷⁾。これは、感情、パフォーマンス(能力)に対する自信、リスク判断に関する自己記入型質問紙票であり、合計点数が高いほどスポーツ復帰に対する自信や意欲が高く、心理的準備ができていることを示す。ACL再建術後のスポーツ復帰の有無で点数を比較した研究では、復帰可能群が 63.4 ± 18.7 点、復帰不可能群が 43.7 ± 15.4 点と復帰不可能群で有意に値が低かった³⁾。また、術後12ヶ月時点でのスポーツ復帰不可能群は、復帰可能群と比較して術前からACL-RSIの値に差があり⁸⁾、24ヶ月時点でのスポーツ復帰の可否で同様の比較をした報告⁹⁾においても、術前より差が生じていた。また、術後約12ヶ月時点でのACL-RSIに影響する因子を多変量解析にて調査した報告では、主観的膝機能スコアの点数が高く、年齢が低いことはACL-RSIスコアに正の影響を与えると報告している¹⁰⁾。

以上より、ACL再建術後のスポーツ復帰には機

能面だけでなく心理的因子も重要であり、それらは術前時点から生じている可能性がある。よって、術前の心理状態およびそれらに影響を与える因子を明らかにする必要がある。しかし、我々が知る限り、再建術施行前の心理状態に影響する因子に関して報告した研究はない。

そこで本研究の目的は、ACL損傷患者の再建術施行前における①再損傷、疼痛、運動に対する恐怖感を評価する指標であるTSKおよび、②スポーツ復帰に向けた自信や不安感などの心理的準備状況を評価する指標であるACL-RSIの各状況を調査すること、それらに影響をする因子を検討することとした。

方法

1. 対象 (図1)

2019年4月から2020年11月の間に札幌円山整形外科病院にてACL再建術を施行した100名とした。除外基準は、1)年齢が12歳以下、65歳以上のもの、2)損傷前のTegner Activity Scaleが5以下であるもの、3)中枢性疾患の既往を有するもの、4)神経疾患の既往を有するもの、5)精神疾患の既往を有するもの、6)炎症性疾患の既往を有するもの、7)日本語の理解が困難なもの、8)疼痛により測定が困難であったもの、9)受傷日が不明であるもの、10)データに不備があるものとした。上記基準に該当した63名(男性29名、女性34名、平均年齢 28.3 ± 13.5 歳)を対象とした。

表 1 対象の基本属性

性別 (人)	男性 29	女性 34
年齢 (歳)	29.6±13	27.2±13.4
身長 (cm)	170.3±6.9	162.3±6.4
体重 (kg)	69.4±9.6	57.4±8.5
待機期間 (日)	112±202.3	49±69.6
Tegner Activity Scale	7.3±1.1	7±1.1
膝痛 (NRS)	2±2.4	2.3±2.4
膝伸展筋力健患比 (%)	77.8±21.6	81±19.6

平均±標準偏差

本研究における個人情報には十分配慮し、対象者には研究内容を説明の上書にて同意を得た。また、本研究は札幌円山整形外科病院倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：000039）。

2. 調査手順

手術前日に基本属性および医学的情報、心理状態 (TSK, ACL-RSI)、理学所見に関する評価を行った。基本属性および医学的情報はカルテより情報収集した。

3. 評価項目

評価項目は以下の通りである。

1) 基本属性・医学的情報

基本的属性として、年齢・性別をカルテより調査した。

医学的情報として、受傷から手術までの待機期間をカルテより調査した。

2) 心理状態

・日本語版 TSK (以下, TSK-11-J)¹¹⁾

：本研究では短縮版である TSK-11 を使用した。11 項目 44 点で構成される。再損傷、疼痛、運動に対する恐怖感を評価する自己記入型質問票であり、合計点数が高いほど運動に対する恐怖が強いことを示す。日本語版 TSK は同時妥当性と高い内部整合性 (全項目の Cronbach alpha = .85) が証明されている¹²⁾。

・日本語版 ACL-RSI¹³⁾

：12 項目 100 点満点で構成される。感情、パフォーマンス (能力) に対する自信、リスク判断に関する自己記入型質問票であり、合計点数が高いほどスポーツ復帰に対する自信や意欲が高いことを示す。廣幡らによって日本語版の妥当性と内的整合性が証明されている¹³⁾ (Cronbach alpha = .94)。

3) Tegner Activity Scale

：0 から 10 までの 11 段階のカテゴリーで構成

される。スポーツあるいは職業の身体活動の程度を評価する。6 から 10 は、レクリエーションまたは競技スポーツに参加している場合にのみ選択される。

4) Numerical Rating Scale (以下, NRS)

：本研究では膝に関する痛み (膝痛) を評価した。痛みを 0 から 10 の 11 段階に分け、痛みがまったくなくものを 0、考えられるなかで最悪の痛みを 10 として評価した。

5) 膝伸展筋力

：徒手筋力計 (酒井医療株式会社製 徒手筋力計 mobie MT-100) を使用し、固定用ベルトを装着した等尺性膝伸展筋力測定法 (ベルト法) にて膝関節伸展筋力を測定した。ベルト法による測定の妥当性は良好であると報告されている¹⁴⁾。測定肢位はベッド上端座位とし、股関節 90°、膝関節 90°、両上肢でベッドの端を掴み、ベルトのパッドは下腿の末端に合わせ、下腿後方の支柱と連結した。健側・患側ともに 3 回計測後最大値を使用し、健患比 : Limb symmetry index (以下, LSI = 患側 / 健側 × 100) を算出した。

4. 統計解析

ACL-RSI および TSK-11-J と各評価項目の相関関係を Spearman の順位相関係数を用いてそれぞれ検討した。相関係数の大きさを決定するために、相関なし、低い相関、中等度の相関、高い相関をそれぞれ $r < 0.10$, $0.10 \leq r < 0.30$, $0.30 \leq r < 0.49$, $0.49 \leq r$ とした。有意水準はいずれも 5% とした。次に、心理状態に影響を与える因子をそれぞれ ACL-RSI および TSK-11-J の合計点数を従属変数、性別、年齢、手術待機期間、Tegner Activity Scale、膝痛 (NRS)、膝伸展筋力健患比を独立変数とした重回帰分析を行った。統計解析には HAD Ver.16.1 を使用し、全ての有意水準は 5% とした。

■ 結 果

対象者の基本属性 (性別・年齢・身長・体重)、手術待機期間、Tegner Activity Scale、膝痛 (NRS)、膝伸展筋力健患比の平均値および標準偏差を表 1 に示す。ACL-RSI の平均値は 56.4 ± 20 点、TSK-11-J の平均値は 24.5 ± 4.6 点であった。ACL-RSI および TSK-11-J と各評価項目の相関分析としては、ACL-RSI と年齢に有意な中等度の負の相関 ($r = -0.42$, $p < 0.01$)、ACL-RSI と Tegner

Activity Scale に有意な中等度の正の相関 ($r=0.45, p<0.01$) を認めた (表 2)。

ACL-RSI および TSK-11-J を従属変数、各評価項目を独立変数とした重回帰分析の結果を表 3、4 に示す。ACL-RSI を従属変数とした場合、Tegner Activity Scale が有意な予測因子として選択された ($\beta: 0.46, P<0.01, 95\%CI: 0.22\sim 0.69$)。TSK-11-J を従属変数とした場合、性別 (男性) が有意な予測因子として選択された ($\beta: -0.27, p<0.05, 95\%CI: -0.52\sim -0.02$)。

考 察

本研究では、ACL 再建術施行前における心理状態 (ACL-RSI, TSK-11-J) の状況およびそれらに影響する因子を検討した。その結果、相関分析では ACL-RSI と年齢および Tegner Activity Scale に有意な中等度の負の相関を認めた。重回帰分析の結果、ACL-RSI は術前 Tegner Activity Scale が、TSK-11-J は性別 (男性) が有意な予測因子として選択された。

Webster らは¹⁰⁾、再建術施行前におけるスポーツへの参加頻度が多いほど、ACL-RSI の得点が高く有意な相関関係があったと報告しており、スポーツの参加頻度が多いアスリートはより心理的準備ができている可能性があるとして述べている。また、ACL 再建術後のスポーツ復帰の予測因子を調

査した研究^{3,15)}では、術後6ヶ月時点での ACL-RSI の得点が予測因子として挙げられている。それぞれのカットオフ値としては、レクリエーションレベルを対象とした報告¹⁵⁾では51点、アスリートを対象とした報告³⁾では55点と活動レベルによる違いがみられ、元々の活動レベルが高いほど、ACL-RSI の得点は高くなる傾向にあることが推測される。本研究においても活動レベルを示す Tegner Activity Scale と ACL-RSI において有意な正の相関を認めており、先行研究と類似した結果となった。これらより、再建術施行前においても元々の活動レベルが高い者は、スポーツ復帰に対する自信や意欲が高く心理的準備ができていることが示唆された。

ACL 再建術施行前の青年 (19 歳以下) と成人 (30 歳以上) における心理状態を比較した研究¹⁶⁾では、青年のほうが手術の実施をより肯定的に考えており、手術とリハビリテーションに対する心理的準備ができていると報告している。また、術後12ヶ月時点での ACL-RSI に影響する因子を多重重回帰分析にて検討した研究において、年齢は最も影響する因子の一つとして挙げられている⁴⁾。本研究においても ACL-RSI と年齢が低いことは有意な中等度の負の相関を認めたため、年齢は再建術施行前よりスポーツ復帰にむけた心理状態にプラスの効果があることが示唆された。過去の報告によると^{8,9)}、ACL 再建術後12ヶ月および24ヶ月時点でスポーツ復帰不可能であった者は、術前より ACL-RSI の値が有意に低かった。これらと本研究の結果を踏まえると、若年者のスポーツ復帰率が高いこと¹⁾、競技レベルが高いほどスポーツ復帰率が高い¹⁾ ことと関連しているのかもしれない。

本研究の結果、術前の TSK の値に性別 (男性) が影響を与えることが示唆された。TSK と性別に関して、ACL 再建術後6~9ヶ月を対象とした研

表 2 ACL-RSI, TSK-11-J と各評価項目の相関関係

	ACL-RSI	TSK-11-J
年齢	-0.42**	0.15
待機期間	0.17	0.03
Tegner Activity Scale	0.45**	-0.24
膝痛 (NRS)	-0.21	0.08
膝伸展筋力患健比	0.15	-0.09

** : $p<0.01$

表 3 重回帰分析 (ACL-RSI) の結果

従属変数	独立変数	標準化係数 β	p 値	95% 下限	95% 上限	VIF	R ²
ACL-RSI	Tegner Activity Scale	0.46	<0.05	0.22	0.69	1.00	0.21

表 4 重回帰分析 (TSK-11-J) の結果

従属変数	独立変数	標準化係数 β	p 値	95% 下限	95% 上限	VIF	R ²
TSK-11-J	性別	-0.27	<0.05	-0.52	-0.02	1.00	0.75

究では¹⁷⁾, TSK-11において男女間ではほぼ同様の値であり, 有意差は認められなかった. しかし, TSKのカットオフ値を基準に ACL 再建術後3ヶ月時点での TSK に与える術前因子を多変量解析にて調査した報告では⁶⁾, 手術待機期間が最も強く, 続いて術前の疼痛レベル, 性別(男性), BMI が3ヶ月時点での TSK に影響していた. また, 線形回帰分析においては術前の TSK が3ヶ月後の TSK の有意な予測因子であった. これらの先行研究と本研究の結果より, 術前から術後前期(3ヶ月)において性別(男性)は, TSK に与える影響が強いことが示唆されるのではないかと考える. 一方先行研究⁶⁾において, 術後3ヶ月時点の TSK に与える最も強い術前因子として手術待機期間が挙げられているが, 術前を対象とした本研究では TSK に与える因子として選択されなかった. 先行研究では手術待機期間の平均が 5.6 ± 3.7 ヶ月であったの対し, 本研究は平均 2.0 ± 5.0 ヶ月であり, 比較的早期に手術を施行している対象が多かった点が影響しているのではないかと考える.

今回, 相関分析において ACL-RSI では年齢および Tegner Activity Scale と有意な中等度の負の相関を認めたが, TSK-11-J と相関を認める因子は検出されなかった. ACL-RSI・TSK-11-J とともに ACL 損傷患者の心理状態を評価する指標として使用されることが多いが, ACL-RSI は感情, パフォーマンス(能力)に対する自信, リスク判断の3つの要素から ACL 損傷患者のスポーツ復帰に向けた自信や不安感などの心理的準備状況を評価する指標であり, TSK-11-J は身体活動による痛みや再損傷に対する恐怖を定量化することを目的としており, 主に再損傷, 疼痛, 運動に対する恐怖感を評価する指標である. 本研究の結果から推測されることとして, ACL 損傷患者は術前時(損傷後)において基本属性やその他の因子に関わらず, 多くの患者が共通して運動恐怖感を有している可能性が考えられる. 健常者と ACL 損傷患者の運動恐怖感を比較した先行研究においても ACL 損傷患者では有意に運動恐怖感が強いことが報告されている¹⁸⁾. 一方で, 心理的準備状況を評価する ACL-RSI では, 術前時(損傷後)において, 受傷前における活動レベルや年齢などの個人因子の影響を受ける可能性が高いのかもしれない.

本研究より, ACL 再建術施行前において男性, 高年齢, 術前の活動レベルが低いことが心理状態

に対してネガティブな影響を及ぼす可能性が示唆された. 運動恐怖感などの心理状態に対する介入は初期段階が最も効果的であると言われている¹⁹⁾. よって, 今後はこれらの特徴を考慮した介入をより早期より実施していく必要がある. 現在, ACL 損傷患者を対象とした心理状態に対する介入研究は限られている. Coronado らの systematic review²⁰⁾では, イメージトレーニング, ビデオ視聴によるコーピングモデリング, 視覚イメージなどに関する介入効果が報告されているが, エビデンスレベルは低く, より質の高い報告が必要である. また, 心理状態に対する術前リハビリテーションの介入効果を検討した報告はなく, 今後の課題とされている. そのため, 今後は心理状態に関するより具体的な介入方法を検討すると共に, 術前時からの介入効果についても検討していく必要があると考える.

本研究の限界として, 先行研究の結果を元に術前の心理状態に影響を与える因子について調査を実施したが, 本研究の対象者をスポーツ復帰まで追跡できていない点が挙げられる. よって, 本研究はあくまで再建術施行前における心理状態に対する調査結果であり, その後のスポーツ復帰や臨床成績に与える影響に関しては不明である. そのため, 今後は本研究の対象者をスポーツ復帰まで追跡した上で, 術前の心理状態との関係性を明らかにしていく必要があると考える. また, 心理状態の影響について調査することはできたが, どのようなことに対して恐怖心を持っているのか, また, どのような理由でスポーツ復帰に向けた自信や意欲が欠如しているのかを具体的に調査することができなかったことが挙げられる. 今後は, 個別に具体的な調査することで, より心理状態の特徴が明らかになると考える.

■ まとめ

ACL 再建術施行前の心理状態 (ACL-RSI・TSK-11-J) に影響する因子について調査した. 相関分析では, ACL-RSI と年齢に有意な中等度の負の相関, ACL-RSI と Tegner Activity Scale に有意な中等度の正の相関を認めた. 重回帰分析では, ACL-RSI では Tegner Activity Scale が, TSK-11-J では性別(男性)が有意な予測因子として選択された.

利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

文 献

- 1) Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, et al. Fifty-Five per cent return to competitive sports following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: an updated systematic review and meta-analysis including aspects of physical functioning and contextual factors. *Br J Sports Med.* 2014; 48: 1543-1552.
- 2) Ardern CL, Österberg A, Tagesson S, et al. The impact of psychological readiness to return to sport and recreational activities after anterior cruciate ligament reconstruction. *Br J Sports Med.* 2014; 48: 1613-1619.
- 3) Kitaguchi T, Tanaka Y, Takeshita S, et al. Importance of functional performance and psychological readiness for return to preinjury level of sports 1 year after ACL reconstruction in competitive athletes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020; 28: 2203-2212.
- 4) Lentz TA, Zeppieri G Jr, Tillman SM, et al. Return to preinjury sports participation following anterior cruciate ligament reconstruction: contributions of demographic, Knee impairment, and self-report measures. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012; 42: 893-901.
- 5) Kori SH, Miller RP, Todd DD. Kinesiophobia: a new view of chronic pain behaviour. *Pain Manage.* 1990; 3: 35-43.
- 6) Theunissen WWES, van der Steen MC, Liu WY, et al. Timing of anterior cruciate ligament reconstruction and preoperative pain are important predictors for postoperative kinesiophobia. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020; 28: 2502-2510.
- 7) Webster KE, Feller JA, Lambros C. 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; 9: 9-15.
- 8) Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, et al. Psychological responses matter in returning to preinjury level of sport after anterior cruciate ligament reconstruction Surgery. *Am J Sports Med.* 2013; 41: 1549-1558.
- 9) Sadeqi M, Klouche S, Bohu Y, et al. Progression of the Psychological ACL-RSI Score and Return to Sport After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Prospective 2-Year Following-up Study From the French Prospective Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Cohort Study (FAST). *Orthop J Sports Med.* 2018; 6: 2325967118812819 doi: 10.1177/2325967118812819.
- 10) Webster KE, Nagelli CV, Hewett TE, et al. Factor Associated With Psychological Readiness to Return to Sport After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery. *Am J Sports Med.* 2018; 46: 1545-1550.
- 11) 松平 浩, 犬塚恭子, 菊池徳昌, 他. 日本語版 Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-J) の開発: 言語的妥当性を担保した翻訳版の作成. *臨床整形外科.* 2013; 48: 13-19.
- 12) Kikuchi N, Matsudaira K, Sawada T, et al. Psychometric properties of the Japanese version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-J) in patients with whiplash neck injury pain and/or low back pain. *J Orthop Sci.* 2015; 20: 985-992.
- 13) 廣幡健二, 相澤純也, 古谷英考, 他. 日本語版 Anterior Cruciate Ligament-Return to Sport after Injury (ACL-RSI) scale の開発. *理学療法学.* 2017; 44: 433-439.
- 14) 平澤有里, 長谷川輝美, 笹 益雄, 他. ハンドヘルドダイナモメーターを用いた等尺性膝伸展筋力測定の妥当性. *総合リハビリテーション.* 2005; 33: 375-377.
- 15) Müller U, Krüger-Franke M, Schmidt M, et al. Predictive parameters for return to pre-injury level of sport 6 months following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015; 23: 3623-3631.
- 16) Udry E, Donald Shelbourne K, Gray T. Psychological Readiness for Anterior Cruciate Ligament Surgery: Describing and Comparing the Adolescent and Adult Experiences. *J Athl Train.* 2003; 38: 167-171.
- 17) Kuenze C, Bell DR, Grindstaff TL, et al. A Comparison of Psychological Readiness and Patient-Reported Function Between Sexes After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *J Athl Train.* 2020; 56: 164-169.

- 18) 永井勇士郎, 三木貴弘, 永井汐莉, 他. 再建術施行前の膝前十字靭帯損傷患者における運動恐怖感および身体知覚異常の検討. 理学療法ジャーナル. 2020; 54: 115-120.
- 19) Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Held U, et al. Fear-avoidance beliefs-a moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: a systematic review. Spine J. 2014; 14: 2658-2678.
- 20) Coronado RA, Bird ML, Van Hoy EE, et al. Do psychosocial interventions improve rehabilitation outcomes after anterior cruciate ligament reconstruction? A systematic review. Clin Rehabil. 2018; 32: 287-298.

(受付：2021年6月14日，受理：2022年3月8日)

Factors affecting the psychological status of pre-surgical ACL reconstruction patients

Nagai, Y.*¹, Suzuki, T.*²

*¹ Department of Rehabilitation, Sapporo Maruyama Orthopedic Hospital

*² Department of Orthopedic, Sapporo Maruyama Orthopedic Hospital

Key words: Anterior cruciate ligament, pre-surgical, psychological factors

[Abstract] (Purpose) The purpose of this study was to investigate the factors that affect psychological aspects before ACL reconstruction.

(Method) The subjects were 63 patients who underwent ACL reconstruction. They were assessed for age, gender, waiting period for surgery, Tegner Activity Scale, pain (NRS), knee extension muscle strength/health ratio, Tampa scale for Kinesiophobia (TSK-J), and Anterior Cruciate Ligament-Return to Sport after Injury scale (ACL-RSI). The association between ACL-RSI and TSK-J and each assessment item was analyzed and multiple regression analysis of the factors influencing psychological aspects was performed.

(Results) The results showed a moderate yet significant negative association between ACL-RSI and age, and a moderate yet significant positive association between ACL-RSI and Tegner Activity scale. Multiple regression analysis showed that gender was selected when TSK-J was the dependent variable, and Tegner activity scale when ACL-RSI was the dependent variable.

(Summary) The results of this study suggest that the Tegner Activity scale and gender (male) are factors that influence the ACL-RSI and TSK-J values, respectively, before ACL reconstruction.