膝前十字靭帯再建術後のパフォーマンスに影響する因子について

学籍番号 03M2407 氏名 工藤実智代

１．研究目的

膝前十字靭帯(以下ACL)再建術後患者のスポーツ復帰には膝関節の安定性,筋力,可動域が十分に回復していることが必要と言われている．しかし,パフォーマンス(機能的運動能力)は,必ずしも膝関節の安定性,膝屈曲・伸展筋力とは相関しないとする報告がある.

今回の目的は,スポーツ復帰を目指した場合の術後の理学療法のターゲットをより明確にするため,術後のパフォーマンスがどのような因子と関連しているかを検討することである.

２．対象と方法

①対象：患者群片側のみのACL再建術を受け6ヶ月以上経過した患者17名(男8女9)

健常群患者群と年齢,体格の条件を補正した健常成人17名(男9女8)

②方法：患者群はカルテから情報を収集し,また患者群,健常群に以下の調査項目を左右両脚で実施した.

1)パフォーマンス…FAT(機能的運動能力テスト)：片脚でA. 8の字跳躍,B. 段差昇降,C. 反復横跳び,D. 幅跳びの4種類のテストを実施し左右差を計測した.

2)筋力…Cybexで膝屈曲・伸展の求心性等速性筋力を計測し，角速度60,180 deg/secの2つの条件で患健比(術側/非術側)を算出した.

3)膝関節位置覚

4)片脚起立での重心動揺…開眼で10秒間測定し，総軌跡長と外周面積を記録した.

5)疼痛,不安感の聴取

③統計処理

Ⅰ．1)～4)の結果を患者群と健常群の2群で比較した.

Ⅱ.患者群をFATの結果から良好群と不良群の2群に分け,1)のA～Dそれぞれにおいて 2)～4)の結果を比較した.

Ⅲ. FAT結果と他因子の相関の有無を検討した.

３．結果

Ⅰ.患者群と健常群の比較

1)FAT:患者群の方が健常群より左右差は大きかった．*(8の字跳躍,幅跳びp<0.01、段差昇降p<0.05、反復横跳びは有意差なし)*

2)筋力:患者群の方が患健比は小さかった.*(60deg/sec屈曲,伸展,180deg/sec屈曲でp<0.01)*

3)位置覚:患者群と健常群に有意差はなかった.

4)重心動揺:総軌跡長,外周面積ともに術側・非術側の両方で患者群の方が有意に動揺は大きかった．*(総軌跡長非術側,外周面積非術側・術側p<0.01,総軌跡長術側p<0.05)*

Ⅱ.FAT良好群と不良群の比較

B.段差昇降:伸展筋力の患健比で良好群が不良群よりも有意に患健比は大きかった*(p<0.05)*

Ⅲ. FATの結果と他の因子との相関

D.幅跳び: 60 deg/secの屈曲・伸展筋力の患健比とそれぞれ有意に相関があった.

(屈曲r=−0.53,p<0.05,伸展r=−0.64,p<0.01)

４．考察とまとめ

①筋力

段差昇降は垂直方向のジャンプ動作の繰り返しであり,筋のパワーが関係すると思われた.他のFATにおいては筋のパワーそのものの他に下肢筋力全体の協調性や屈曲・伸展の筋活動のバランスなどの関与が考えられた.

②位置覚

術後平均28ヶ月の患者では左右の位置覚は有意差がないという報告から,術直後に低下した位置覚は回復していたと考えられた.

③片脚起立の重心動揺

ACL損傷患者では重心動揺の悪化が受傷側と非受傷側の両側性に見られ,長期にわたり改善していなかったという報告があり,本研究でも同様の結果を示した.

今回の調査でFATの結果に関連があったのは膝屈曲・伸展筋力のみであった．パフォーマンス低下には他に神経系機能や精神的不安などの要素が関わることが予想された．また,片脚起立の動揺性がパフォーマンスに何らかの影響を及ぼすことが考えられたが,重心動揺は膝以外の下肢筋力や足底の感覚など様々な因子に影響を受けるため,今後さらに詳細に検討する必要があると考えた.