

# 手関節TFCC損傷

【先生方へ】手関節 TFCC 損傷を訴える患者さんに切り取ってご活用ください。

TFCC injury



# TFCC(三角線維軟骨複合体)損傷

[TFCC (Triangular fibrocartilage complex) injury]

## 病態と疾患概念

TFCCは三角線維軟骨複合体という手関節尺側の靭帯・線維軟骨複合体で、尺骨手根骨間と遠位橈尺関節(DRUJ)の支持性、尺骨と尺側手根骨の荷重伝達・分散・吸収および手関節の複雑な運動の誘導などの機能を有する。特にDRUJ支持に重要な組織であり、TFCCの構成要素である橈尺靭帯損傷が生じると重度のDRUJ不安定性を生じる。

TFCC損傷には外傷性損傷と変性損傷がある。外傷性損傷は転倒などにより生じることが多く、手をついた際に体が捻られ、手関節に強い回旋トルクを受けることで辺縁部や橈尺靭帯起始部である尺骨小窩部に破断を生じる。テニスなどのラケットの反復操作により、徐々にTFCCの損傷を生じることもある。テニスの利き手とゴルフの非利き手受傷は特徴的である。橈尺靭帯部に損傷を生じるとDRUJの不安定性が生じるが、慢性化していくと付随する滑膜炎による手関節尺側部痛を生じる上、断裂したTFCCがDRUJに陥頓することや痛みにより回内外可動域制限を生じることもある。手関節尺側部痛は回内外時と尺屈時に生じることが多く、ドアノブや蛇口やペットボトルのふたをひねった時やタオルを絞った際、荷物を棚に上げる際に強い疼痛を訴えることが多い。DRUJ不安定性の程度が重度だと軽いものを持った際に遠位橈尺関節が抜けるような感じがし(Slack)、力が入らなくなる。

## TFCC損傷の診断

まず、受傷機転を良く聴取することが重要である。徒手検査では手関節尺屈強制や尺屈強制回外強制により手関節尺側部痛の出現をみるulnocarpal stress testでの陽性率が高いが、この検査は尺骨突き上げ症候群などでも陽性になるなど特異度は低い。前腕中間位、回内位、回外位それぞれで尺骨頭を徒手的に掌背側にずらし、橈骨に対するずれを検知するBallottement testは遠位橈尺関節不安定性の検査であり、橈尺靭帯損傷の場合に陽性になる。靭帯性の緊張感(end point)を触知することが重要である。

## 画像診断

TFCC損傷を直接把握するためには関節造影とMRIを行う。関節造影ではTFCCに完全断裂があると造影剤が橈骨手根関節から遠位橈尺関節へ漏出する。また、部分損傷の場合には関節面からTFCC内部へ造影剤が浸入する。

MRIは脂肪抑制画像やT2\*強調像が有効で、変性損傷や内部の水平断裂の診断が可能である。

## 鑑別疾患

鑑別疾患には尺骨突き上げ症候群、尺側手根伸筋(ECU)腱障害、DRUJ脱臼、月状三角靭帯断裂などが挙げられる。

## 治療

治療法には保存療法と手術療法がある。保存療法では装具、サポータなどで手関節を固定し、局所の安静を図る。テーピング固定も有効である。また、消炎鎮痛剤の服用や湿布なども試みる。保存治療に反応する症例は全体の約75%で、3ヵ月以内に症状の改善が得られる。したがって、受傷後3ヵ月間は保存療法を行ってみることが薦められる。

手術療法には鏡視下TFCC部分切除術、尺骨短縮術、鏡視下TFCC縫合術、直視下TFCC縫合術、TFCC再建術などがある。

鏡視下縫合術は手関節鏡視下にTFCCを縫合する方法で、尺側辺縁損傷に適応があるcapsular法と断裂したTFCCを尺骨小窩にpull-outするtrans-osseous法がある。橈尺靭帯小窩損傷が陳旧化し、瘢痕増生が著明な場合には鏡視下縫合が困難となる。その場合には直視下に小窩部を新鮮化し、縫合可能であれば尺骨小窩に骨孔を作成し、尺骨外側へpull-out縫合する。縫合不可能な場合には尺側手根伸筋腱半裁腱や長掌筋腱を用いて橈尺靭帯を再建する。

術後は2週間の肘上ギプス、その後3週間の肘下ギプスを行う。ギプス巻き替えの際に抜糸を行う。ギプス除去後から2週間は自動回内外運動を開始し、荷重は500g程度を許可する。2週間からは他動可動訓練を支持する。術後4-6ヵ月程度でスポーツ復帰が可能となる。

## 【先生方へ】

手関節TFCC損傷を訴える患者さんに切り取ってご活用ください。



一般社団法人

企画：

日本スポーツ整形外科学会

Japan Sports Orthopaedic Association

# 手関節(てかんせつ) TFCC 損傷

## 1 TFCC損傷とは

手首は手の土台となる複雑な構造を持った関節(手関節)で、屈曲・伸展・橈屈・尺屈・回内・回外が可能です。手首の尺側(尺骨頭・くるぶしの部分)

(図1)にはTFCC(三角線維軟骨複合体)という軟骨と靭帯が一緒になった組織があり、手関節の安定性と可動性に働いています。TFCCが損傷すると手関節の安定性が失われ、疼痛を生じたり、可動域が制限されます。特に靭帯部(橈尺靭帯)が損傷され、尺骨から剥がれる(図2)と手関節は不安定になり、スポーツ(特にテニスやゴルフなど)に支障が生じます。受傷した約75%の方はテーピングの使用でスポーツが可能となりますが、特に靭帯部が損傷された場合には手術治療を検討します。



図1 手首の外観  
尺骨頭(円で囲んだ部分)のすぐ遠位にTFCCは存在する

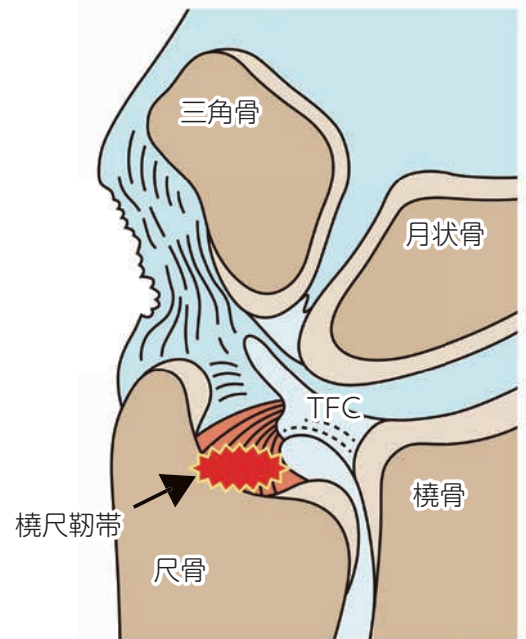


図2 TFCCの構造  
TFCCは三角線維軟骨(TFC)を中心に橈尺靭帯などの靭帯が周囲を囲む構造を呈する。橈尺靭帯が尺骨から剥離すると不安定性を生じる

## 2 画像診断

X線写真：尺骨が橈骨より長い尺骨突き上げ症候群の診断ができます(図3)。TFCCは写りません。MRI：TFCC損傷を直接描出可能です。冠状断像を用います(図4)。関節造影：手首にレントゲンに映る造影剤を注射し、レントゲンを撮影する検査です。より詳しくTFCC損傷を評価することができます(図5)。



図3 尺骨突き上げ症候群のX線写真。尺骨が橈骨より長く、月状骨に嚢腫像がある(矢印)

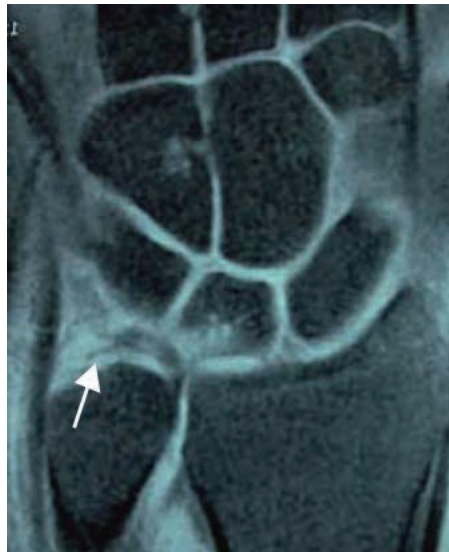


図4 TFCC小窩部裂離損傷(矢印)のMRI(T2\*強調像)

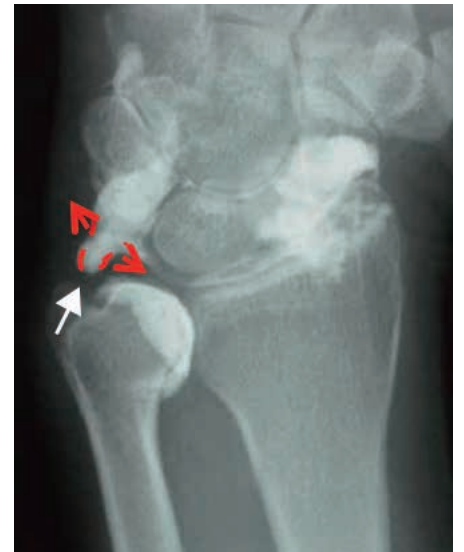


図5 TFCC損傷の関節造影所見  
TFCC尺側が裂けている損傷(矢印)に加え、造影剤は月状三角関節から手根中央関節へ漏出している。

# 手関節(てかんせつ)TFCC 損傷

## 3 治療について

治療には保存療法と手術療法があります。保存療法では消炎鎮痛剤の内服、湿布に加え、テーピングやサポータ(図6)、装具による固定を行い、3ヵ月程度様子を見ます。約75%の方は保存療法で症状が改善します。

症状が3ヵ月以上継続する場合には、1.9mm径などの非常に細い関節鏡を手関節に挿入して、診断と治療を行います。通常は3mm程度の傷を手関節に3か所ないし5か所につけます。関節鏡で見ながら損傷したTFCCを関節包に縫合したり(図7)、ガイドを使って尺骨に穴をあけ、TFCCを尺骨に縫い付けます。切開をしてTFCCを縫合する手術を行うこともあります。



図6 サポータ

手関節から手掌までを固定しています。リストバンドタイプのサポータも有効です。

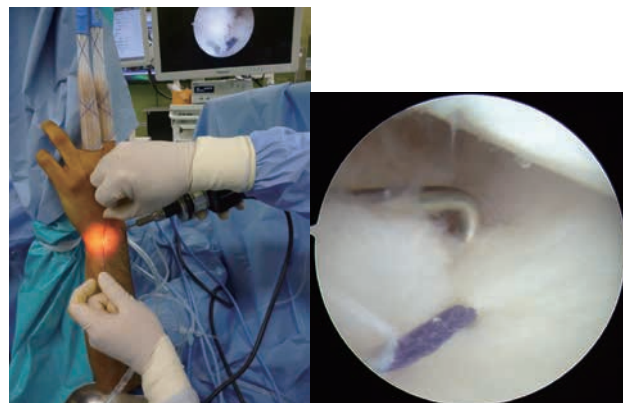


図7 鏡視下TFCC縫合法

鏡視下にTFCC尺側損傷部を関節包に縫合する方法。左)縫合中の外観。右)関節鏡視所見。縫合(青色の糸)が見えます。プローブ(銀色の棒)で縫合後の損傷部の安定性をチェックしているところです。このほかに切開手術で縫合する方法もあります。

## 4 治療の流れ

TFCC損傷ではまず保存療法を行います。しっかりと固定することで、治るのを期待します。サポータなどを3ヵ月程度継続的に装着し、経過をみます。これで症状改善が得られれば、徐々にスポーツ復帰を許可します。一方、3ヵ月保存療法を行っても症状の改善が得られない場合には手術療法を考慮します。MRI、関節造影でTFCC損傷を調べ、最終的には関節鏡で診断します。通常は関節鏡検査と同時に治療を行います。全身麻酔または伝達麻酔下で手術を行います。手関節鏡視下TFCC縫合術、尺骨短縮術、TFCC再建術などが治療法として選択されます。術後4-6ヵ月でスポーツ復帰をします(図8)。

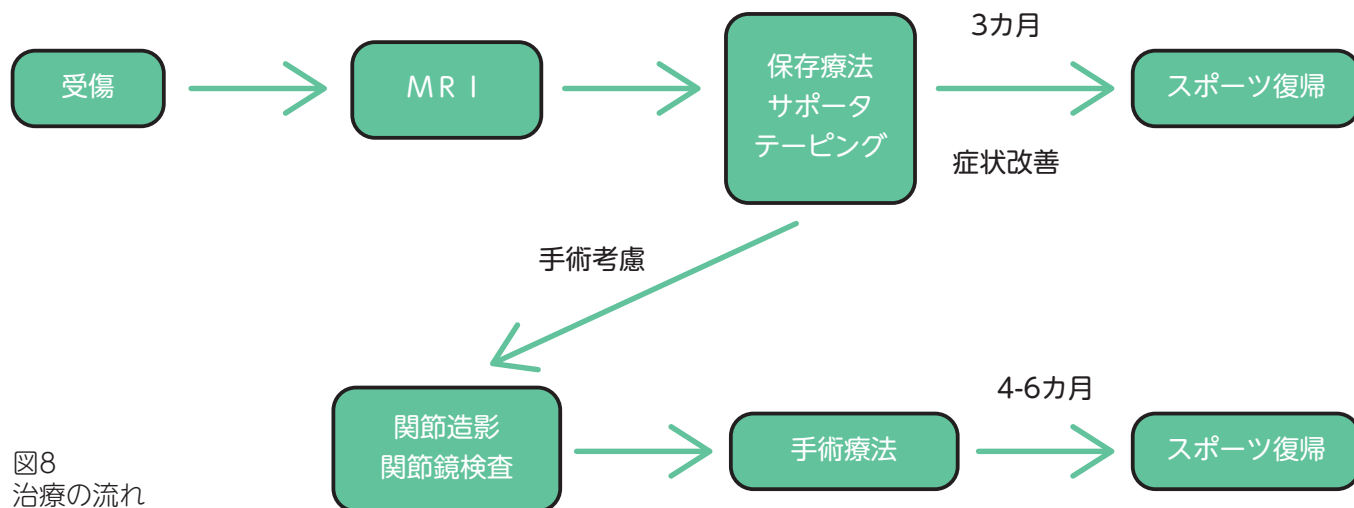
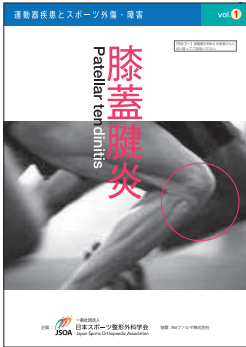


図8 治療の流れ

# 運動器疾患とスポーツ外傷・障害 シリーズ 1 ~ 10



## vol. 1 膝蓋腱炎

- ◇ジャンプの動作に多い、膝の痛み
- ◇膝の使いすぎが、痛みの原因に
- ◇触診で膝蓋骨の下の痛みを確認
- ◇膝への負担を軽減し、痛みを抑える



## vol. 2 肩腱板断裂

- ◇肩腱板とは
- ◇中高年者で肩の痛みが続くとき
- ◇ひっかかり感と脱力を確認
- ◇まず、炎症性の痛みをとってリハビリ！  
症状が残存したら手術適応！



## vol. 3 ランニング障害 (前編)

- ◇ランニング障害とは？
- ◇ランニングのバイオメカニクス
- ◇ランニング障害を引き起こす要因は？
- ◇ランニング障害予防の基本



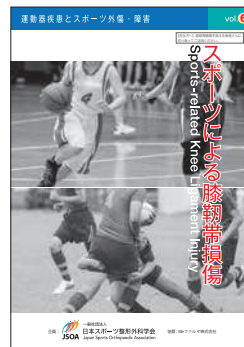
## vol. 4 ランニング障害 (後編)

- ◇ランニング障害は下肢のオーバーユースが原因！
- ◇腸脛靭帯炎(ランナー膝)
- ◇シンスプリント(脛骨過労性骨膜炎)
- ◇疲労骨折
- ◇アキレス腱症(炎)・アキレス腱付着部症
- ◇足底腱膜症(炎)



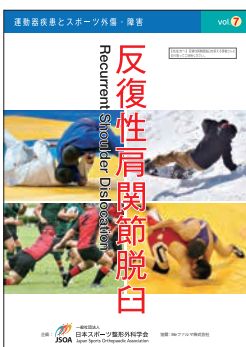
## vol. 5 変形性膝関節症とスポーツ

- ◇膝の大切な機能：可動性と支持性
- ◇変形性膝関節症とは(どんな病気？症状は？治療や予防は？)
- ◇どんなスポーツが望ましいか？
- ◇スポーツをする時に膝を守るための注意と工夫



## vol. 6 スポーツによる膝靭帯損傷

- ◇膝関節の靭帯
- ◇発生頻度
- ◇診断
- ◇治療
- ◇リハビリテーション
- ◇スポーツ復帰



## vol. 7 反復性肩関節脱臼

- ◇反復性肩関節脱臼とは？
- ◇手術前の画像検査について
- ◇手術について
- ◇術後のリハビリテーションとスポーツへの復帰



## vol. 8 ゴルフ障害

- ◇ゴルフスイング
- ◇各部位別の障害
- ◇治療
- ◇障害の予防となるストレッチ



## vol. 9 スポーツと腰痛

- ◇腰痛とは
- ◇腰痛発生部位
- ◇腰痛発生メカニズム
- ◇腰痛のリハビリテーション
- ◇スポーツ動作の習得



## vol. 10 手関節TFCC損傷

- ◇TFCC損傷とは
- ◇画像診断
- ◇治療について
- ◇治療の流れ