

テニスにおけるスポーツ傷害とその予防

～ 勝つための、楽しむためのコンディショニング～



東海大学外科学系整形外科学

三谷玄弥

自己紹介

三谷玄弥（みたに げんや） 1968年生まれ

外科学系整形外科学 講師

専門分野： スポーツ医学、膝関節外科

主なスポーツ医活動

JOC強化スタッフ

日本テニス協会 テクニカルサイエンスサポート

Fed Cup チームドクター

日本セーリング連盟医事科学委員

テニス歴 15歳から、大学時代はインストラクター、
現在は ...



スポーツ傷害の基礎知識

スポーツ傷害？障害？

スポーツ外傷とは

転んだり、お互いにぶつかったりなどプレー中に明かな原因があり、いわゆるスポーツ中の「怪我」である。

スポーツ障害とは

スポーツを比較的長期にわたって続けることにより身体の各部分を痛めることを意味する。



スポーツ傷害

スポーツ障害発生の原因

- 1.筋力、筋持久力の不足、不均衡
- 2.柔軟性の欠如、過度の柔軟性
- 3.骨格の配列異常
- 4.スポーツ技術や間違ったトレーニング方法
- 5.ウォーミングアップ、クーリングダウン不足
- 6.靴、用具、走面の不適
- 7.運動開始時期と経験年数
- 8.年齢、性別などが考えられます。



メディカルチェック

テニスのスポーツ特異性

- 生涯スポーツとして幅広い年齢層、レベルで行われているが、上級レベルでは高度の瞬発力、持久力、パワーが必要とされる。
- ノンコンタクトスポーツであるため、傷害の頻度は比較的少ない

全スポーツ種目中19位、0.4件/1000時間

- 上肢にはover use、柔軟性と筋力の低下に起因する障害が多い！

ラケット、ストリングスの選択

体にやさしいラケットとは？

- スウィートスポットの広いものを選ぶ
- 硬いヘッドで柔軟なシャフトのラケット
- 肘に不安があるなら長いラケット、トップヘビーのラケットは避けたほうが無難！
- グリップテープはクッションのよいものを！
- ストリングスは細めのマルチフィラメントのものを選び、定期的に張り替えること！
- ストリングステンションは低めに
(フェデラーは45ポンド!!!)

好みはありますが、身の丈に合った選択が大事！

シューズの選択

どのコートサーフェイスでも同じシューズを使っていますか??

クレー、オムニ用のシューズを履いてハードコートでプレーすると引っかかって危険です!

逆にハード用のシューズを履いてクレーでプレーしたらスリップする可能性も!

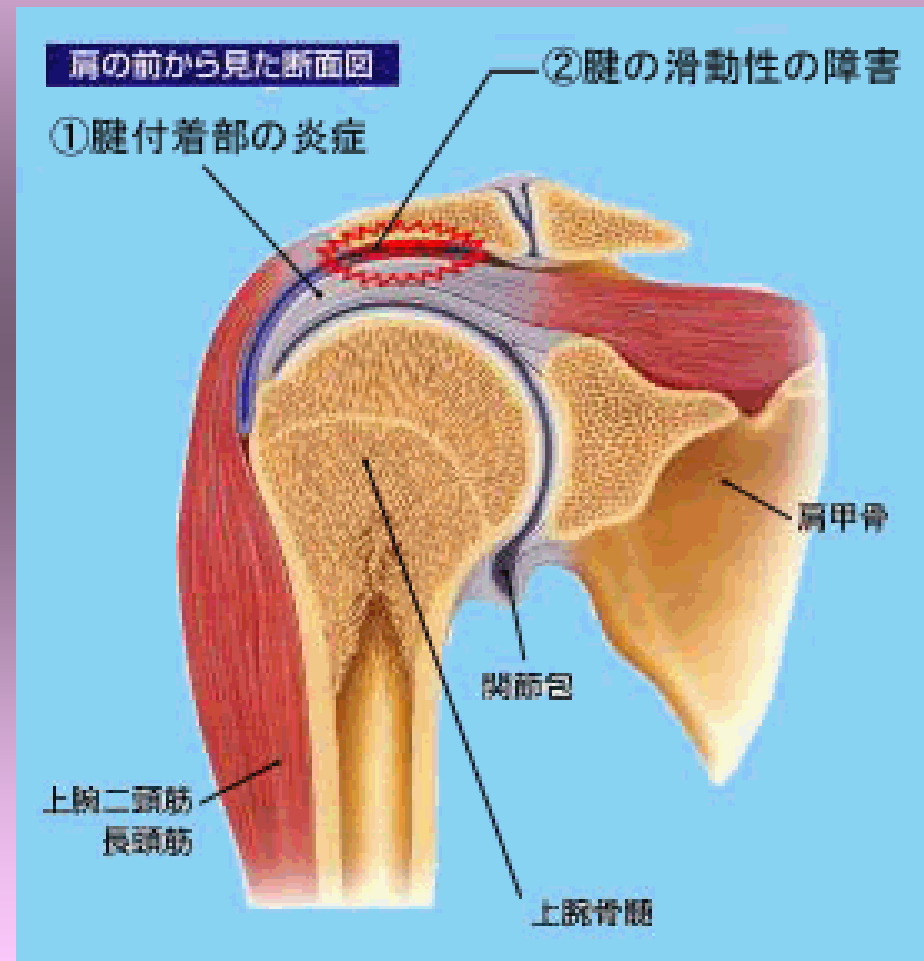
膝や腰に不安があるならアーチサポート、クッション性の良いインソールも効果的!

テニスに多い肩の痛み

オーバーヘッド動作の繰り返しにより、後方の関節包や筋群が硬くなり、前方の関節唇(関節のソケット)が損傷したり、不安定性がおきることが多い。

肩インピンジメント症候群

- サービス、スマッシュ、高いボールを打つと、骨頭と肩峰の間に腱板が挟まります。
- ひどくなると腱板断裂に！



肩の痛み 予防と対処

- 症状が強い時はオーバーヘッドや、サービス、ハイグラウンドストローク、ハイボレーを避ける。
- 後方の腱板や関節包のストレッチ
- 肩甲骨周囲筋や腱板の筋力強化
- 肩甲骨を動かすフォームの習得

肘関節周囲の傷害

テニス肘には2種類あるよ！

上腕骨外側上顆炎

- 前腕の伸筋腱群(手首や指を伸ばす筋肉、腱)の使い過ぎによって、肘の外側上顆部の筋肉や腱が炎症や微細損傷を起こしたものの
- いわゆるバックハンドテニス肘

対処法： 安静、サポーター、ガット、ラケットの選択
ストレッチ、筋力強化、
バックハンドフォームの矯正

上腕骨内側上顆炎

- フォアハンドストロークによって肘の内側上顆部の筋肉、腱が炎症を起こしたものの
- トップスピンのフォアを多様する選手に多い

対処法： 安静、ストレッチ、
薄いグリップとフラットストローク

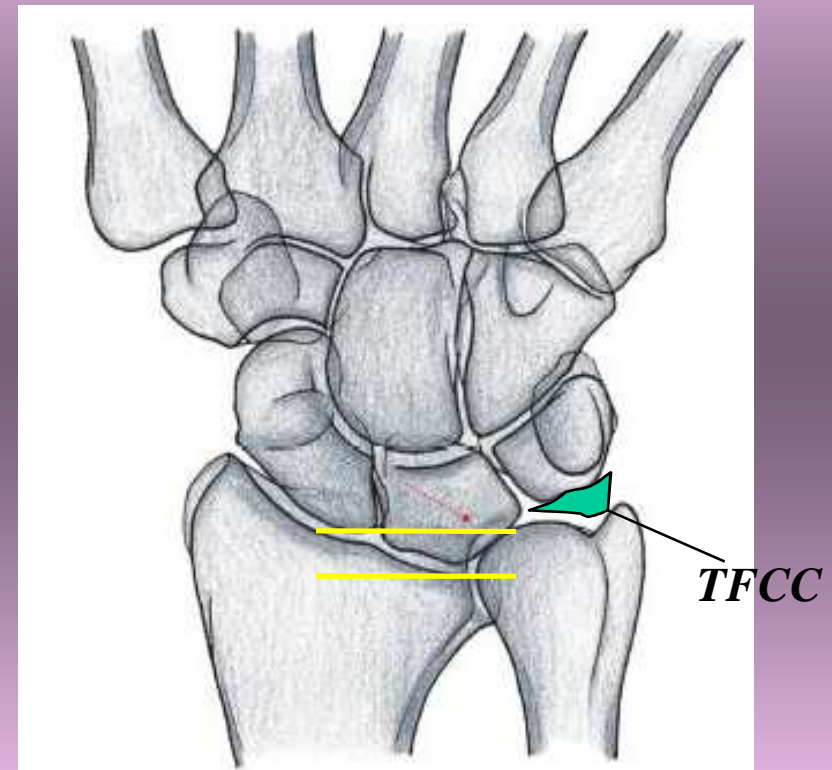
尺骨突き上げ症候群と 三角線維軟骨 (TFCC) 損傷

厚いグリップでトップスピンを多用する選手の尺骨が長いと発症しやすい。

手首の小指側が痛い！

遠位橈尺関節の不安定性も痛み
の原因に！

**対処法：サポーター、グリップを薄くする、
尺骨骨きり術など**



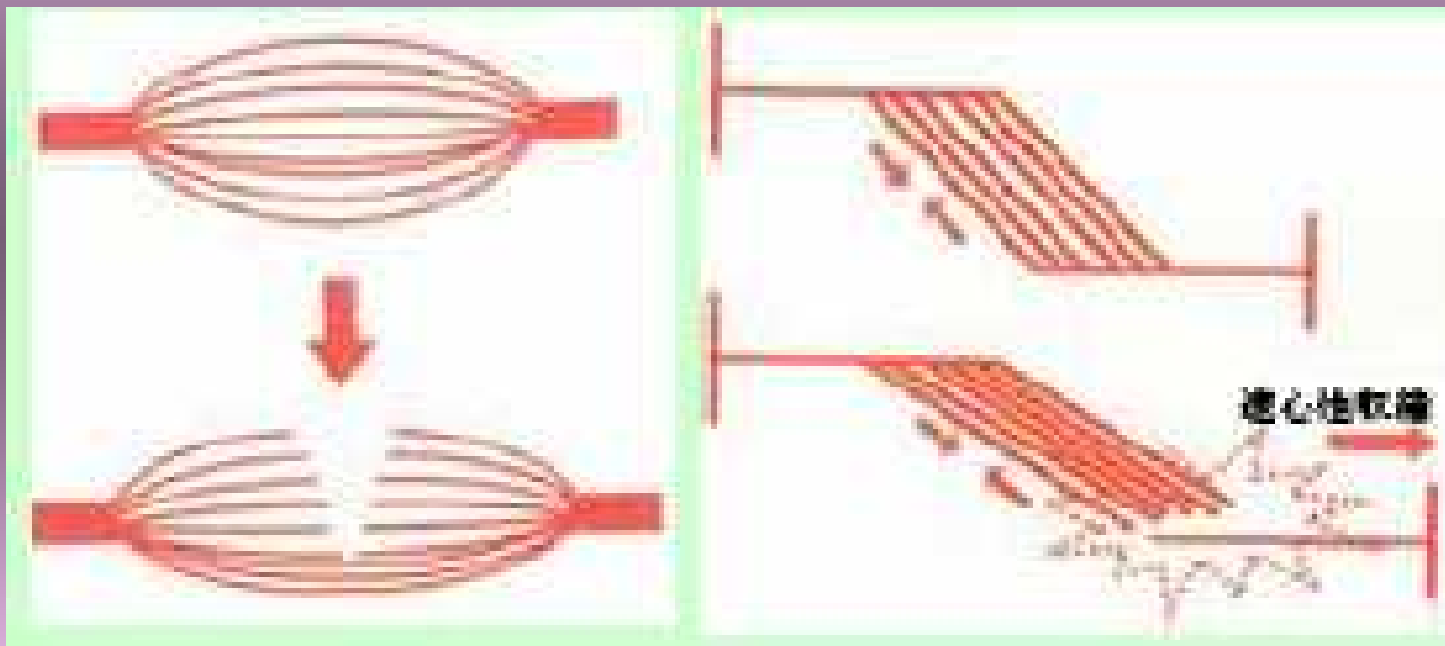
テニスレッグとは？

- ふくらはぎ内側(腓腹筋内側頭)の不全断裂すなわち肉離れである。

肉離れってなに？

急激に筋肉が収縮した結果、筋膜や筋繊維の一部が損傷する疾患のこと。痛みや腫れ、運動障害をもたらす。

間違ったイメージ 羽状筋がはがれるように損傷する！



ハムストリングス36% 半膜様筋・半腱様筋31%
大腿直筋17% 大腿内転筋7% 腓腹筋7%

肉離れの予防

- 練習・競技前のウォームアップとストレッチの徹底
- 筋の柔軟性の獲得
- 筋力や筋持久力の強化
- 左右の筋力や膝伸展筋力と屈曲筋力のアンバランス
(H/Q比 < 0.6でハムストリング肉離れの危険因子！)
→ 適切なトレーニング

ねんざ？ 靭帯損傷？

靭帯損傷の程度

1度 靭帯線維の小さな損傷（俗に言うねんざか？）

疼痛、圧痛、腫脹、痛みによる機能障害も少なく、
数日後皮下出血斑軽度、不安定性は見られない。

2度 靭帯の部分断裂

疼痛、圧痛、腫脹、出血は1度より強く、機能障害、
不安定性もあり

3度 靭帯の完全断裂

関節包の断裂、関節内出血が生ずれば関節全体の痛みとなる

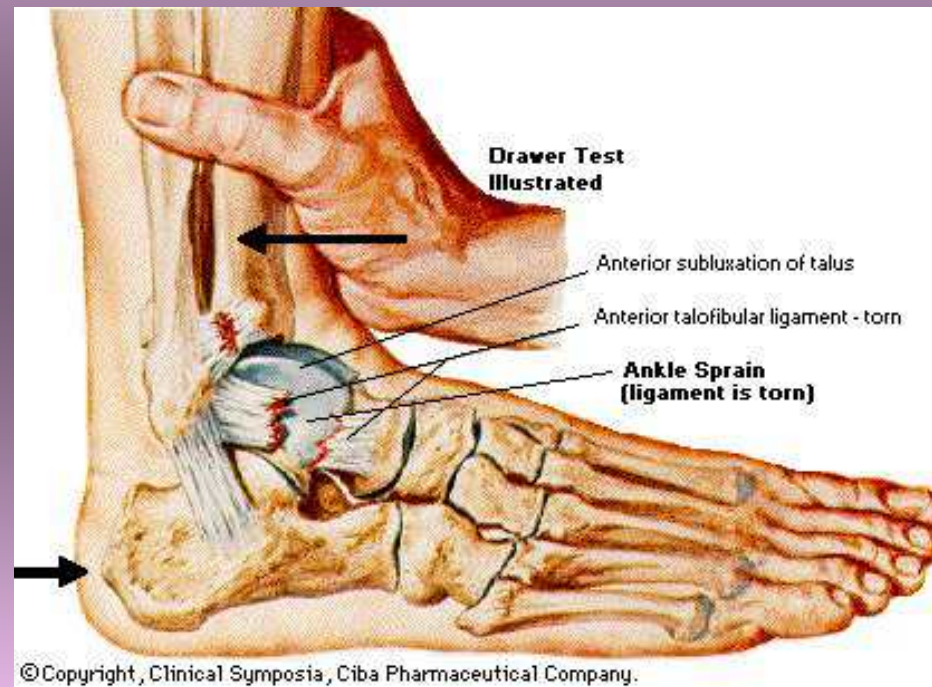
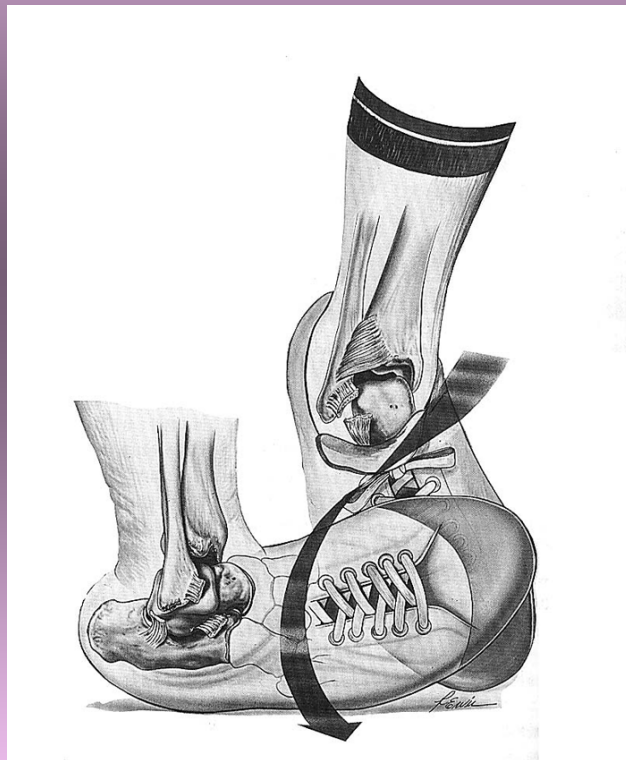
ねんざとは、靭帯損傷である



初期に程度を見極めて固定など

しっかりとした治療をすることが大事！

足関節ねんざ



テニスに最も多いけがです！

足関節靭帯損傷の予防と初期治療

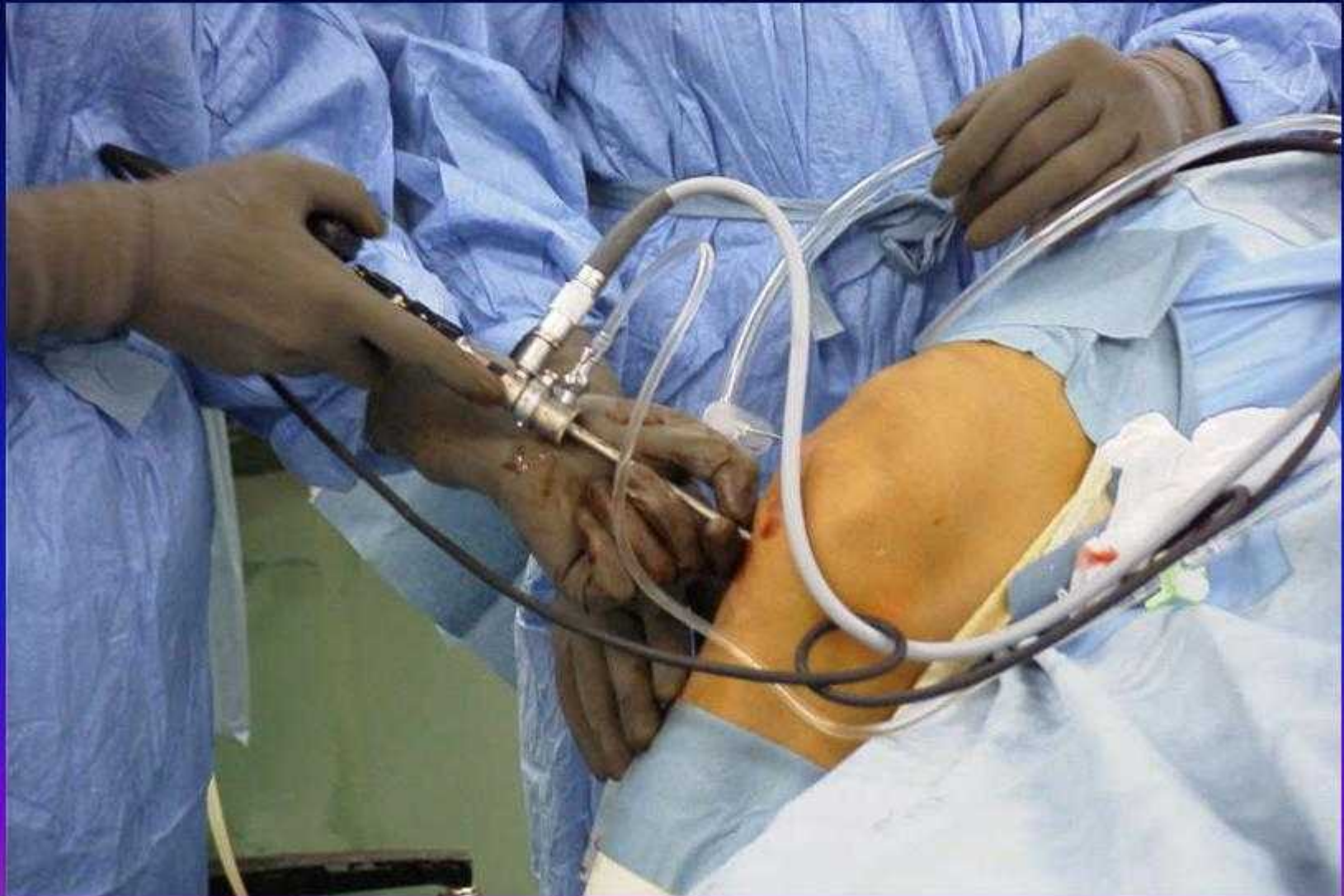
- サーフフェイスにあったシューズの選択
- 足元のボールに注意！
- ねんざ癖があればサポーターを！

起こしてしまったら

- RICE
- 初回損傷では損傷の程度によって、テーピングやギプス固定

膝関節周囲の傷害

關節鏡



内側側副靭帯損傷

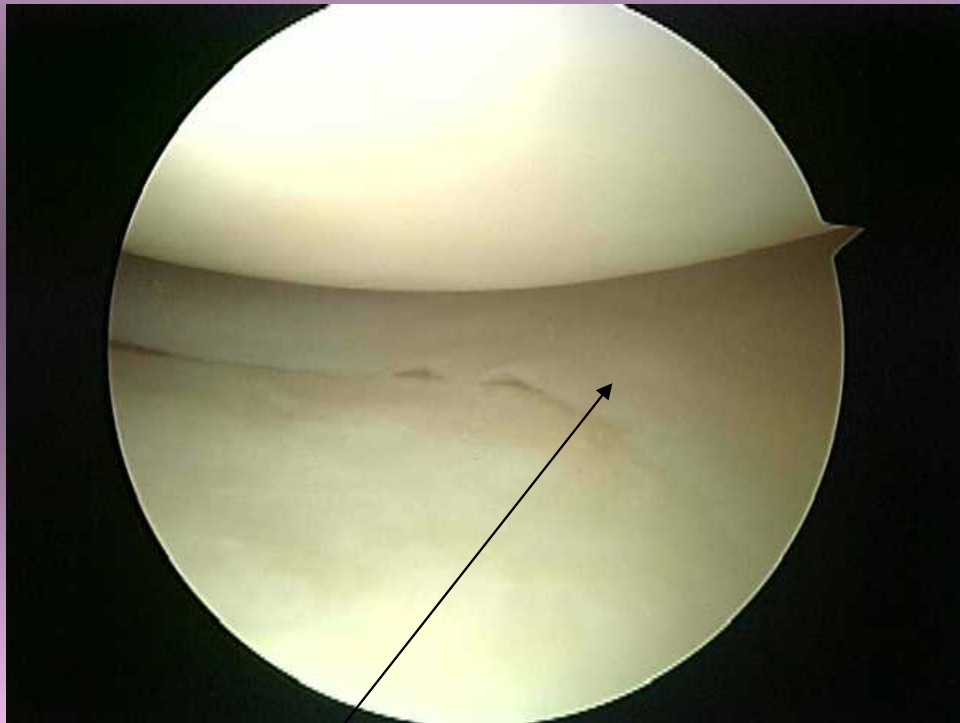
(ないそくそくふくじんたいそんしょう)



- 膝を外反強制されて受傷する。
- 関節外靭帯なので、ブレース、ギプス固定などで治癒する。

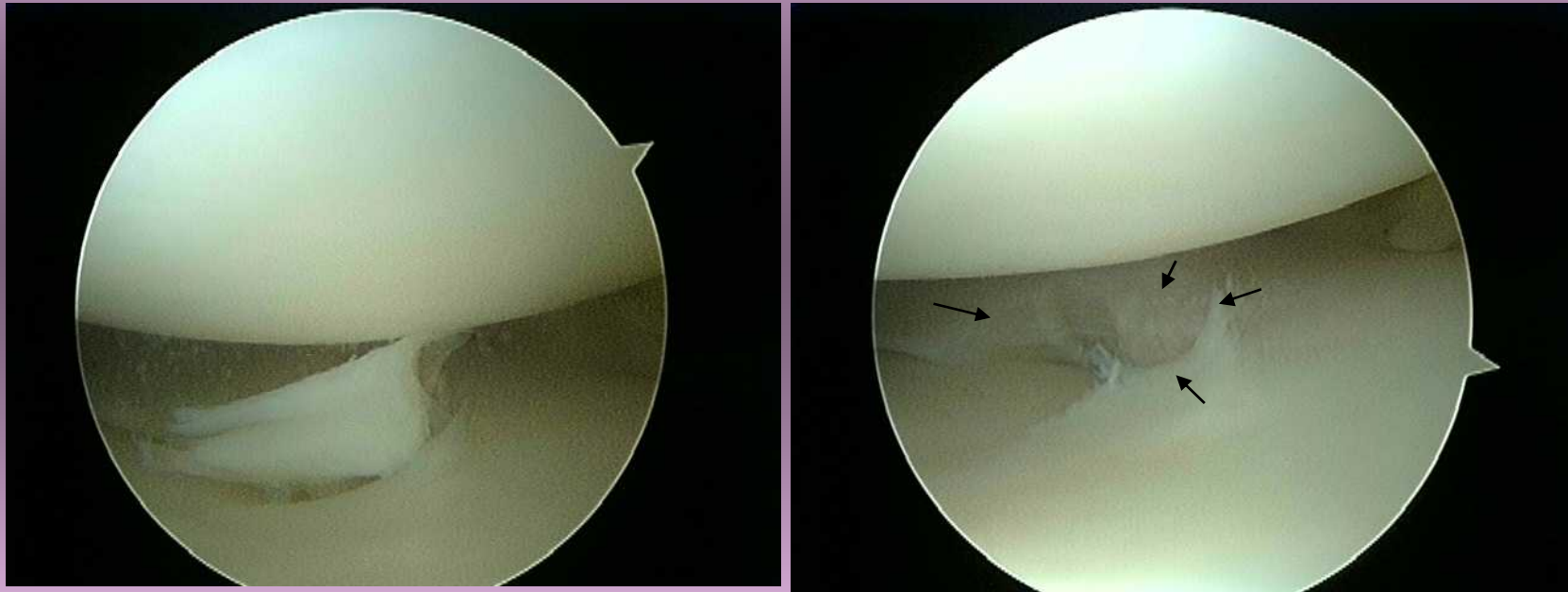
半月板損傷

(はんげつばんそんしょう)



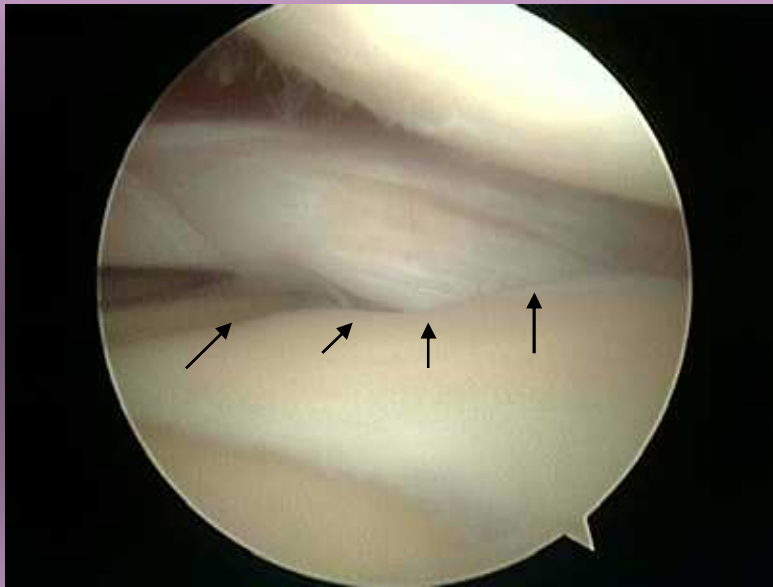
正常半月板

治療1：半月板部分切除術



損傷部分が薄い場所、もしくは変性が強ければ部分切除をします

治療2：半月板縫合術



切除してしまうとクッションが失われて関節の老化が進みやすいので最近はなるべく縫うようにしています。

前十字靭帯（ACL）損傷

爪先が外、膝が内側に入った状態で着地したり、強い力がかかって膝を捻って受傷します。

- 時間が経つにつれて関節に血液がたまり、膝が腫れてきます。

- 通常は時間の経過とともに痛みや腫れは改善しますが、前十字靭帯は一度損傷するとほとんど治癒しません。

- 緩んだままの状態、ジャンプ、着地、ターン、ストップなどを必要とするスポーツを行った場合、膝がずれ、その衝撃で転倒する「膝くずれ」を起こす可能性が高くなります。

ACL損傷 関節鏡写真



正常ACL



断裂したACL

前十字靭帯再建術 *ACL Reconstruction*

半腱様筋腱や骨付き膝蓋腱を用いることが多い

スポーツ復帰まで8～10ヶ月

術後のリハビリが大事！

半腱様筋腱を用いた2重束ACL再建術

- 前方不安定性のみならず、回旋不安定性も制御
- 膝伸展機構に侵襲を加えない
- 小さな傷跡



腰部の傷害

スピンサーバー、両手打ちの選手は気をつけて！

腰痛の種類

- スポーツによる腰痛で一番多いもの
筋、骨、神経由来の腰痛
- 除外しなければいけない腰痛
内科、婦人科疾患による腰痛
泌尿器疾患による腰痛
心因性の腰痛

ぎっくり腰ってなに？

正式な病名ではありません！

筋、骨格系に何らかの原因があって
急激に発症する腰痛のこと

筋膜性腰痛症

- 腰椎周囲の筋肉の炎症による腰痛
- 下肢症状は伴わない
- オーバーユース、姿勢不良、腹背筋のアンバランス、股関節周囲の可動域制限、タイトハムストリングなどが原因となる。

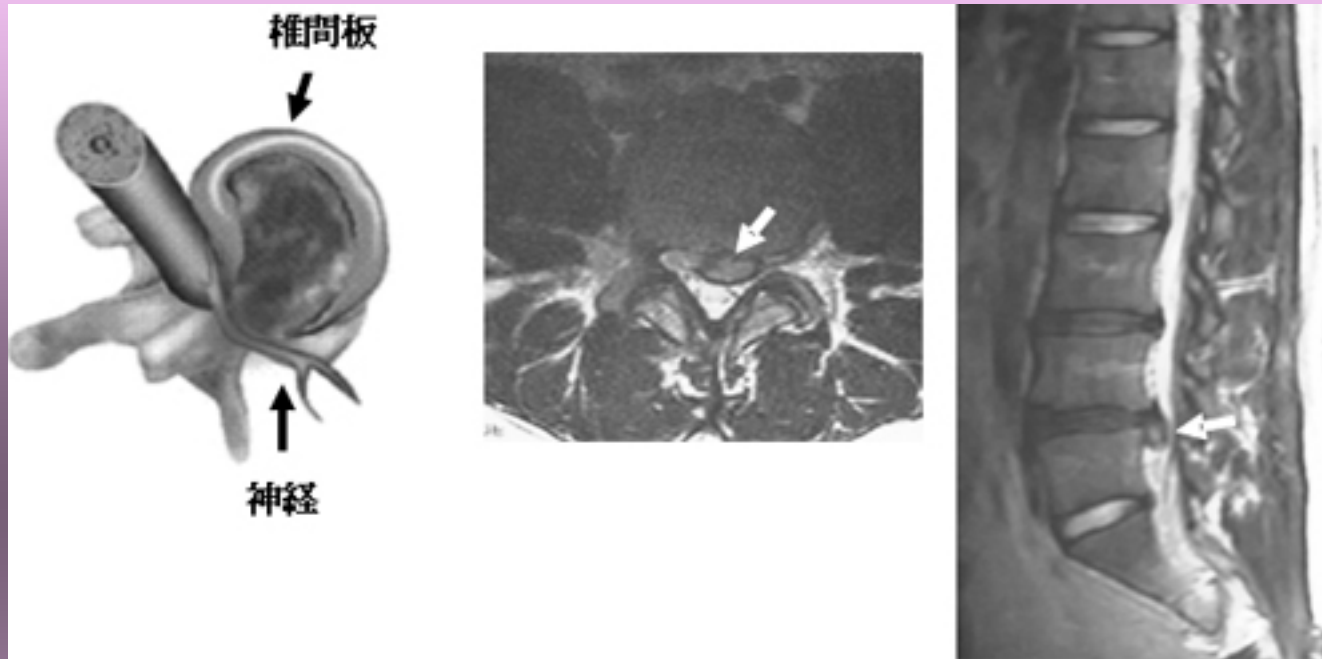
ストレッチ、マッサージ、バランスの取れた
体幹筋力強化が大事

腰椎分離症



腰椎分離症は腰椎の骨の一部が離れてしまうもので、腰椎すべり症は腰椎の位置がずれたものをいいます。腰椎が不安定になって、神経を刺激して痛みの原因になることがあります。

腰部椎間板ヘルニア



- 骨の間のクッションである椎間板が壊れて神経を圧迫すると発症します。
- 下肢痛をとまなうことがあります。
- 治療：鎮痛剤、神経ブロック、コルセット
3ヶ月以上痛みがとれない場合、膀胱直腸障害、麻痺が出現した時は手術をします。

腰痛の予防には

筋力強化

腰椎を支える筋力強化

バランスボールなど

腹筋、背筋のバランスの取れた強化

ストレッチ

股関節の可動域を広げる

ハムストリングスのストレッチ

セルフコンディショニング

コルセット、シューズ、入浴 etc...

熱中症の予防、対処

- 高温、多湿の環境でのプレーは控えめに！
- WBGT >28 は危険！

WBGT=0.7 × 湿球温度 + 0.2 × 黒球温度 + 0.1 × 乾球温度)

- こまめな補水、電解質の摂取
- 帽子の着用、風通しの良い服装
- コンディショニングの重要性
- 意識障害はすぐ救急車を！！

けいれんの予防、対処

- こまめな補水、電解質の摂取
- 試合前のコンディショニング管理、メンタルケア
- ストレッチ、マッサージ
- 秘密のクスリはあるのか？？？

コンディショニングの重要性

- ウォーミングアップ
- ストレッチの重要性
(硬い筋肉より、しなやかな体作りを)
- バランスのとれた筋力強化
- 適切な用具の選択
- 傷害が起きた時の対応

ウォーミングアップ

- 体温の上昇

- 筋肉内の血流が増加
- 神経インパルスの促進
- 迅速、スムーズな筋収縮

- 関節位置覚の鋭敏化

- 障害の予防、パフォーマンスの向上

- 集中力を高め、不安を取り除く

疲労感を覚えず軽い汗が出る程度、
10 - 15分で十分

ストレッチング

柔軟性のあるバランスのとれた体づくり

→ 傷害の予防、パフォーマンスの向上

テニスプレーヤーが必ずすべき場所

ハムストリングス、ふくらはぎ、腰背筋、
股関節内転筋、内旋筋、屈筋、肩の内旋筋

外傷の初期治療：RICE処置

Rest（安静） - スポーツ活動の停止

受傷直後から体内で痛めた部位の修復作業が始まります。しかし、患部を安静させずに運動を続けることでその作業の開始が遅れてしまいます。その遅れが結果的に完治を遅らせリハビリテーションに費やす時間を長引かせてしまいますので、受傷後は安静にすることが大切です。

Ice（アイシング） - 患部の冷却

冷やすことで痛みを減少させることができ、また血管を収縮されることによって腫れや炎症をコントロールすることができます。

Compression（圧迫） - 患部の圧迫

適度な圧迫を患部に与えることで腫れや炎症をコントロールすることができます。

Elevation（挙上） - 患部の挙上

心臓より高い位置に挙上をすることで重力を利用し腫れや炎症をコントロールすることができます。

RICE処置について

- **いつRICE処置を行いますか？**

受傷後痛み、腫れ、炎症があるとき。あるいは慢性の症状があるとき。

- **なぜRICE処置が必要ですか？**

受傷後の回復を早めるのに腫れや炎症を抑えることが重要になります。腫れは治癒の初期の過程で必要なものですが、それが大きくなりすぎると逆に治癒を遅らすことになるので、必要最低限にコントロールすることが重要になります。

- **どれくらいの間？**

部位により異なりますが、15分～20分（アイシング処置）が目安になります。そして、40分～60分（安静・圧迫処置）の間隔を開けた後に、アイシング処置を再び行います。症状により異なりますが受傷後24～72時間はこのサイクルを繰り返します。

慢性症状の場合はアイシング処置を運動後1回、入浴直前1回。

アイシングの正しい実践方法

アイシングの効果は？

- [1] アイシングした部位（主に皮膚表面）の温度を低下させる。
- [2] 局所の炎症を低下させる。（腫脹(しゅちょう)の抑制）
- [3] 細胞の新陳代謝を低下させる。
- [4] 血液循環を制御する。
- [5] 痛みを和らげる。（神経伝達速度が低下する）
- [6] リラクゼーション効果がある。