

內側側副韌帶損傷 (MCL損傷)



症状

- ・損傷部位はMCLの**大腿骨起始部付近（膝の内側やや上の部分）**が多くあります。
- ・同部位に**圧痛を認め、膝を外反すると激痛を訴える**ことがあります。
- ・圧痛のみの軽症例から、**外反10°以上の不安定性を示す重症例**まであります。
- ・重症例では膝前十字靭帯（ACL）損傷を合併している場合があり、大量の関節血症（関節内が腫れて出血した状態）を認めます。

MCL損傷 重症度分類

| 重症度 | 症状 |
|-----------|-------------------------|
| Grade I | 痛みのみで、左右への不安定性はない |
| Grade II | 痛みがあり、30° 屈曲位で左右方向に不安定 |
| Grade III | 痛みが強く、30° 屈曲位と完全伸展位で不安定 |

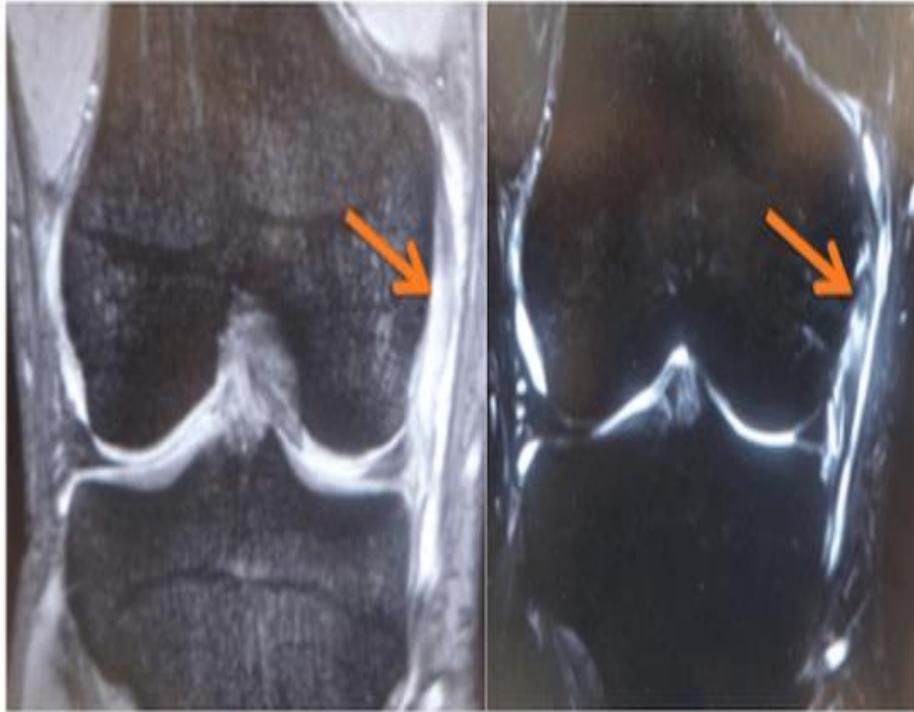
MCL損傷テスト

外反・内反ストレステスト (外反動揺性テスト)

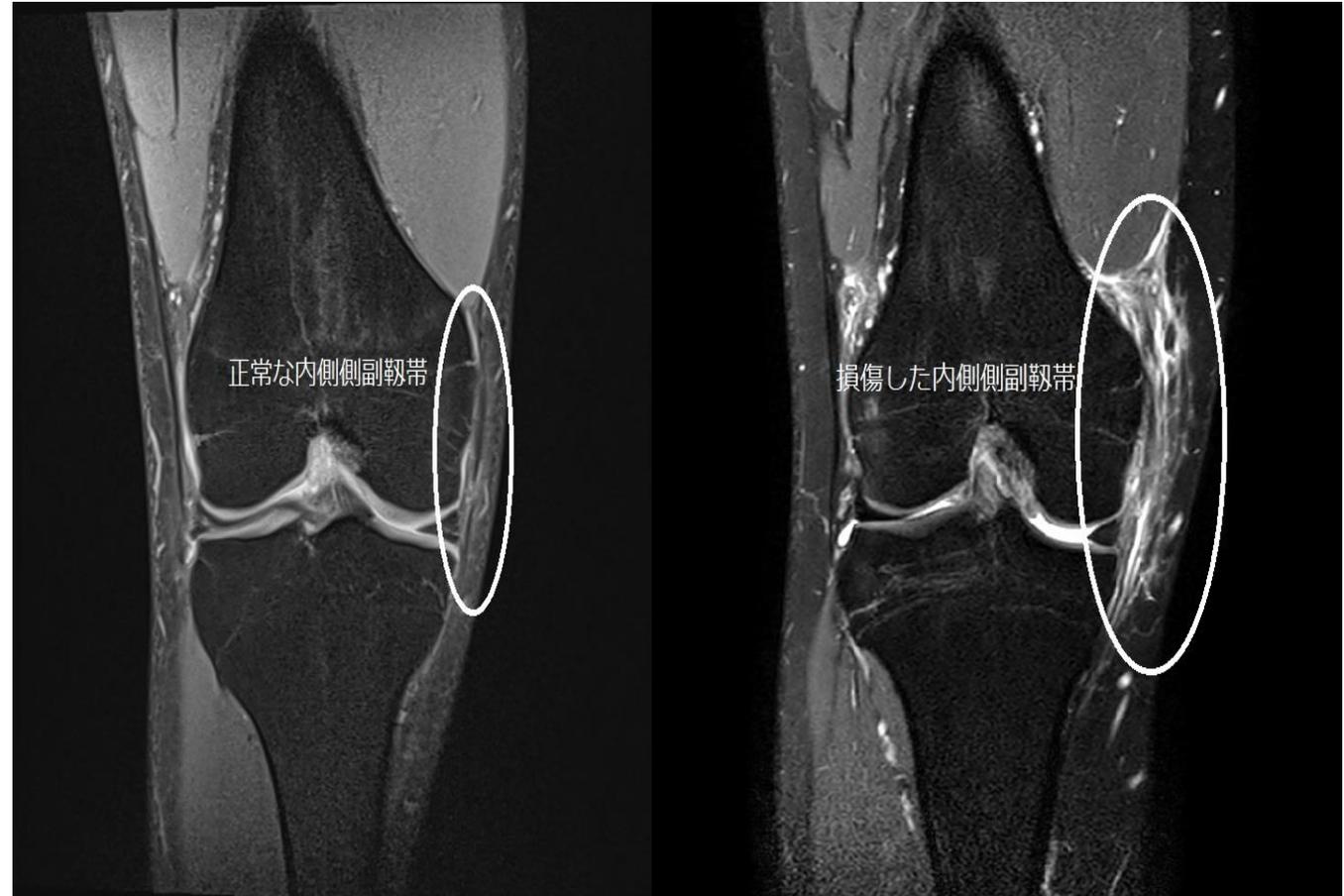
仰向けで一方の手を膝の外側に置き、他方の手で足関節部を持って膝外反を強制します。



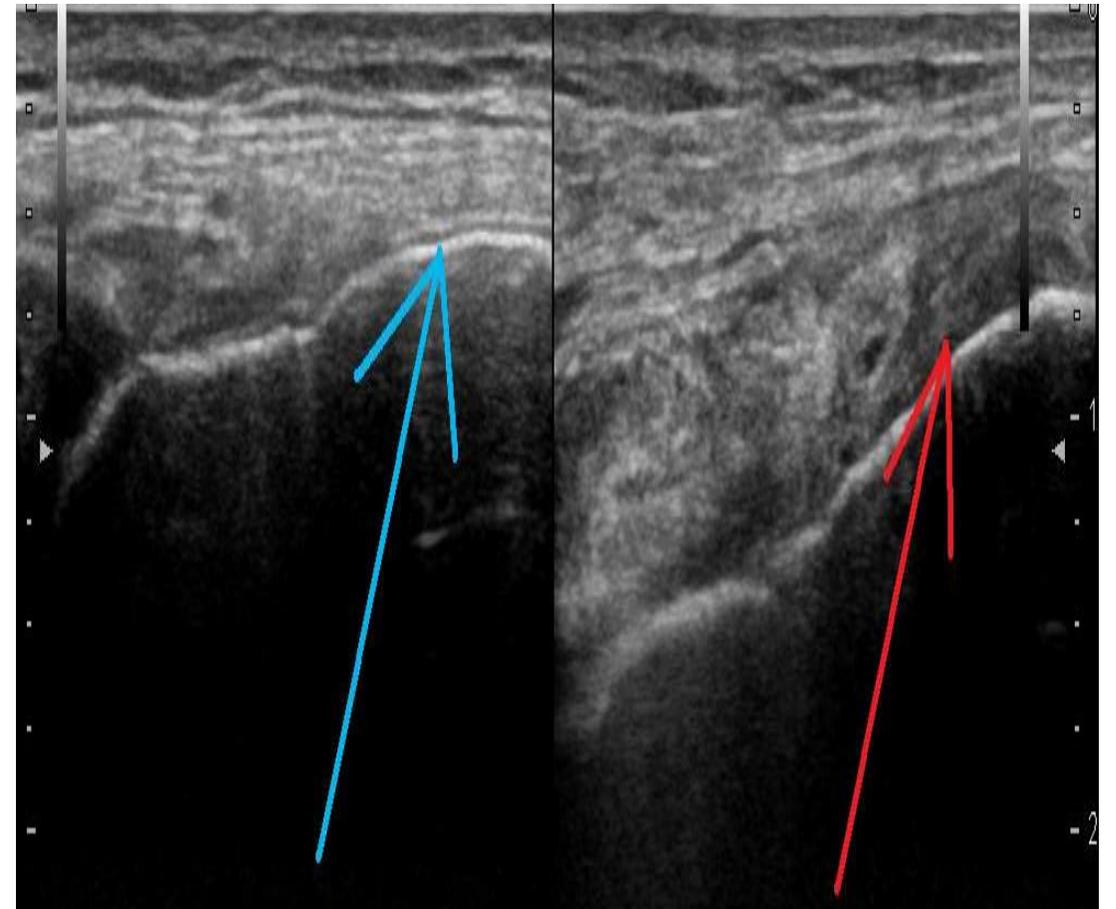
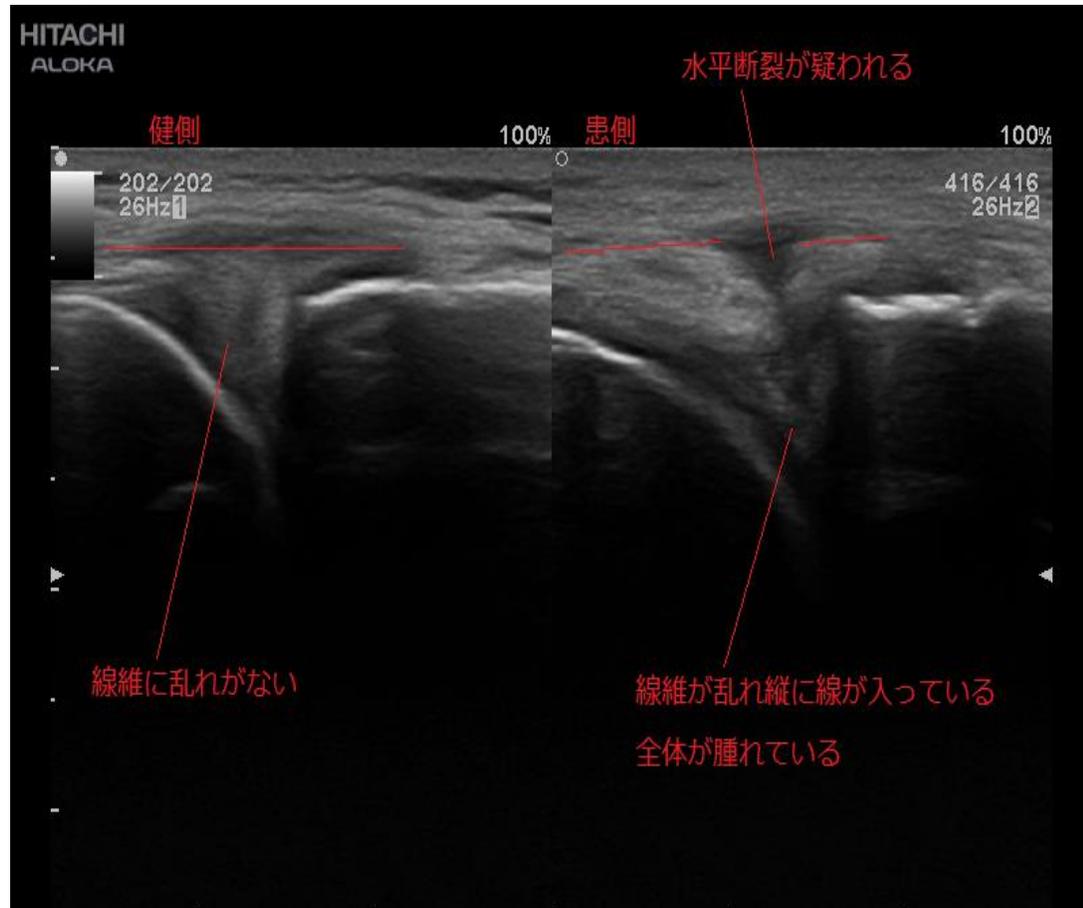
MRI画像



右内側側副靭帯浅層は腫大し、周囲に液体貯留あり。
Grade2相当。

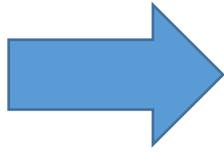


エコー画像



治療

保存療法



単独損傷の場合、支柱付き装具を装着し早期に運動療法開始

手術療法(再建術)

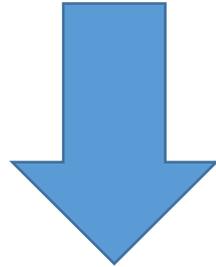


MRI画像などで複合靭帯損傷の場合、不安定性が著明に出現する。

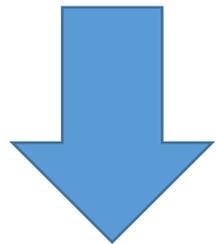
Grade IIIの損傷(伸展位での側方不安定性あり)

MCL損傷後のリハビリテーションポイント

1・早期に炎症を沈静化させアライメントと膝関節可動域を回復



2・膝関節周囲筋の筋機能を改善



3・両脚、片脚スクワットなど基本動作の安定性獲得

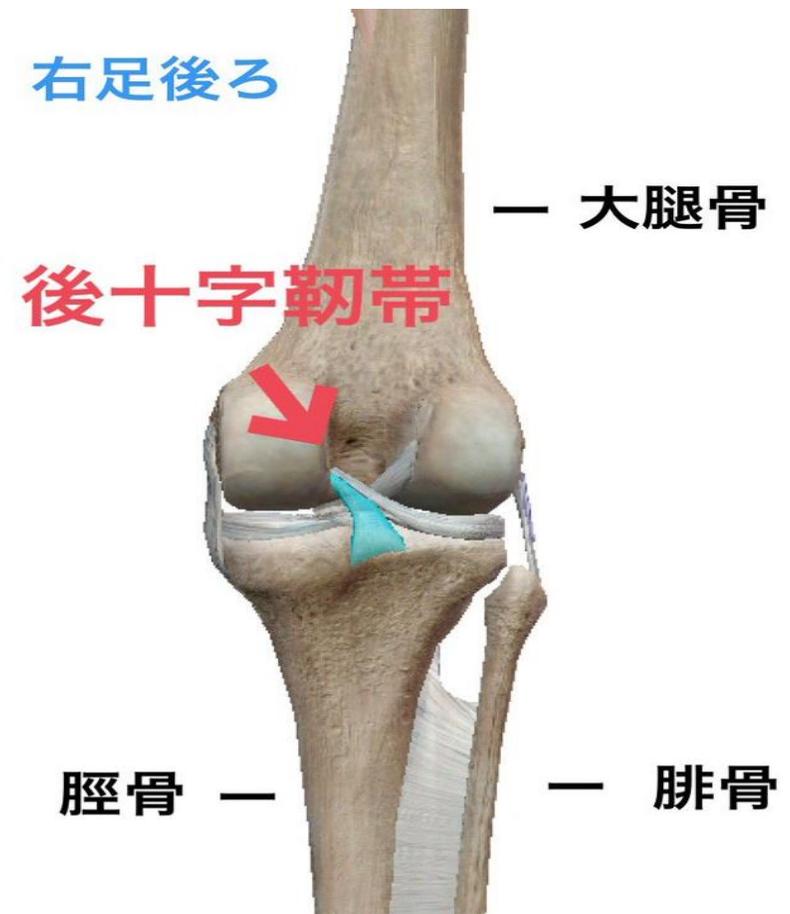
MCL損傷 ポイントと注意点

- 大腿骨付着部側での損傷が多い。
- ACLや半月板損傷の有無に気をつける。
- 肥厚のしすぎは過去の損傷のサインである。
- 臨床上の重症度分類のGrade2・3は画像では区別がつかない。

後十字靭帯 (PCL) 解剖

PCLは、大腿骨顆間窩前内側から始まり脛骨後顆間区外側に付着します。

役割としては、大腿骨に対する脛骨の後方への制動を制御しています。

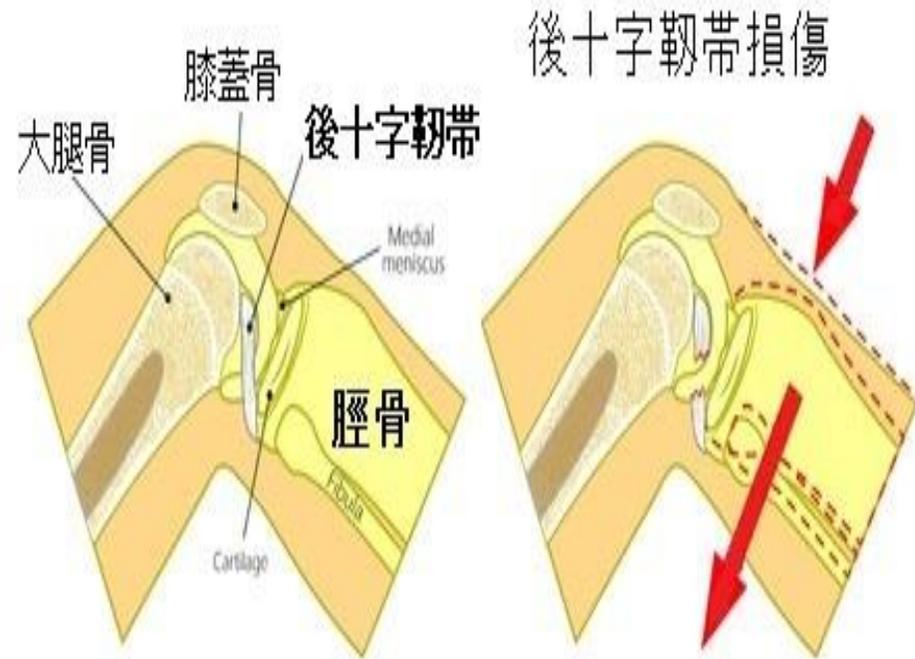


後十字韌帶損傷(PCL損傷)



症状

- 膝関節の不安定性
- 血種によつての腫脹
- 膝関節屈曲困難
- 膝蓋骨周囲の疼痛



PCL損傷による機能不全

後十字靭帯が損傷すると脛骨が後方に落ち込むため、ACL(前十字靭帯)が弛緩した状態になり、前十字靭帯の機能不全を起こしやすくなります。

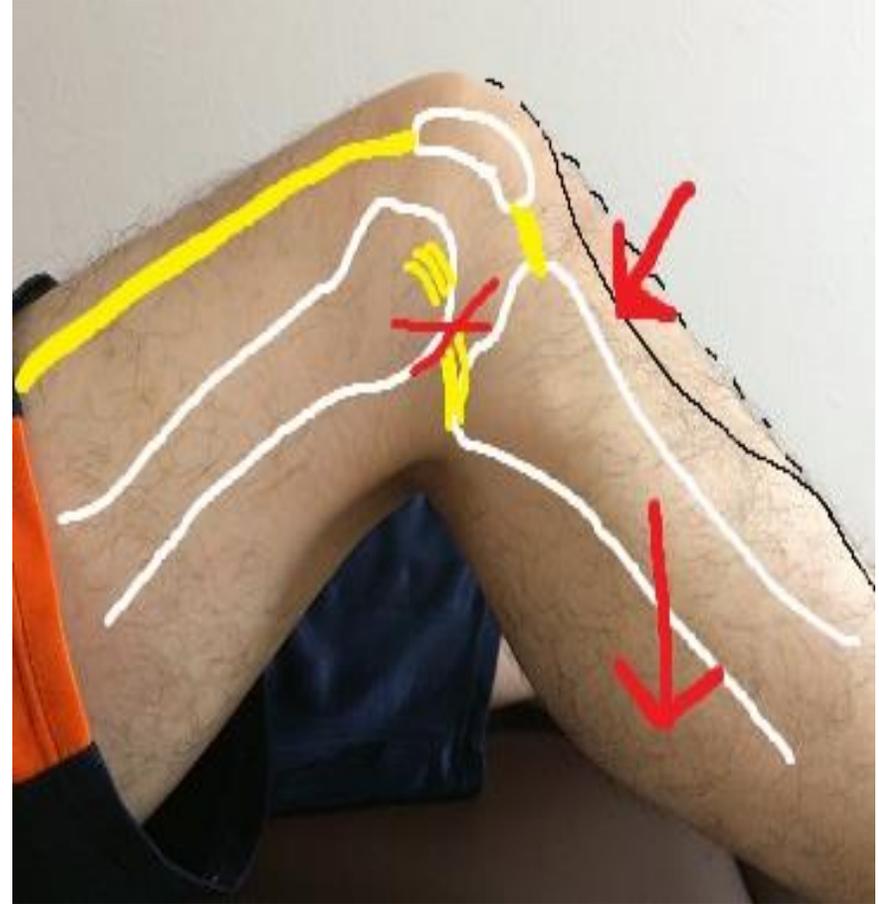
しかし、PCL損傷による機能不全はACL損傷時に比べ自覚的な不安定感は少ないです。



青: 緩んだACL(前十字靭帯)
後十字靭帯が切れて脛骨が後方に移動するためACLも後方に移動し緩む

PCL損傷テスト(サギング徴候)

患者さんに上向きになってもらい、膝を90度に曲げてもらいます。そうすると損傷していない健側に比べて脛骨近位部が陥凹(かんおう)し、下腿の重みで下方(後方)に落ち込んでいるのが確認できます。



後方引き出しテスト

膝に対して脛骨を後方に引っ張る事でPCLが後方に移動するの
かをみるテスト方法です。
(正常なPCLは膝を後方にい
かない様制御している為、膝は後方
に引き出されないが損傷している
と靭帯が伸びていたり断裂してい
る為膝が後方に引き出される)



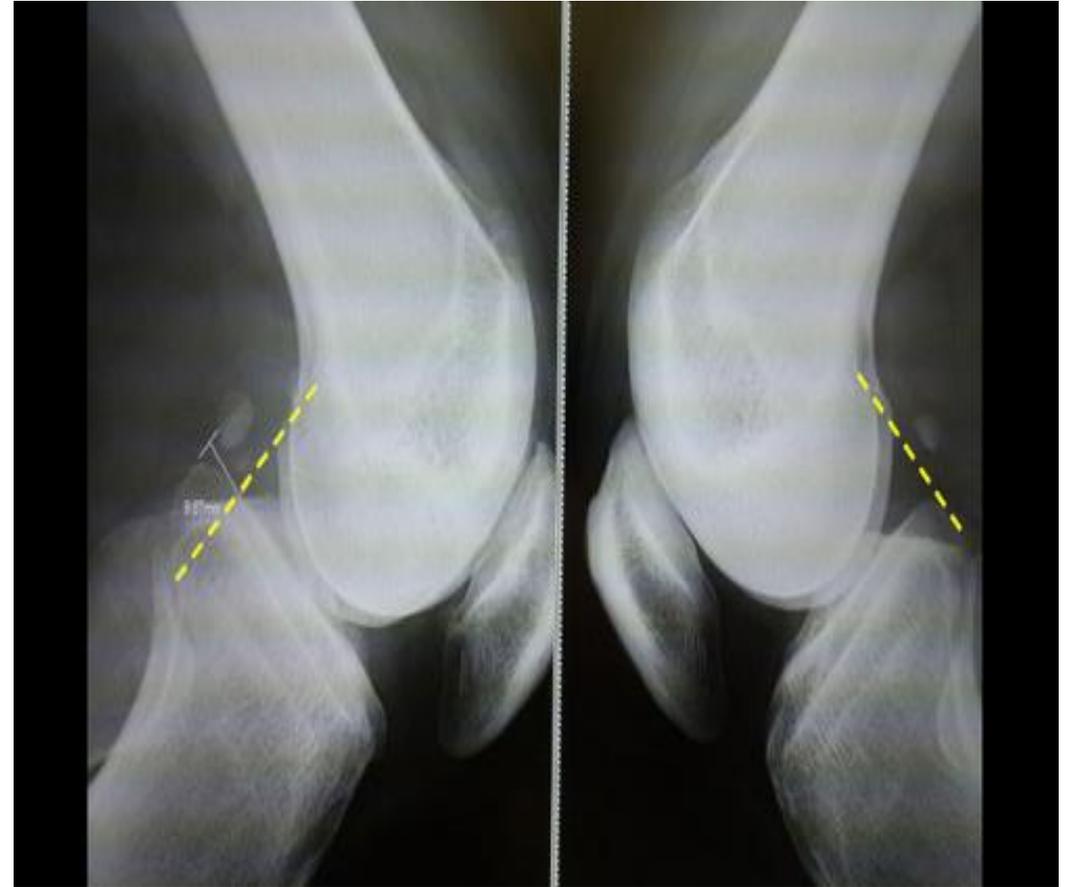
レントゲン画像



健全膝



PCL単独損傷膝



PCL損傷

正常

MRI画像



治療（リハビリテーション）

- ・通常は保存的に治療を行う
- ・PCLはACLと比較して**靭帯が太く、血流も多い**ため**靭帯の自然修復が得られやすい**ためと言われている。
- ・2～3週間の固定後に装具やサポーターを装着し可動域訓練を行う
- ・**膝くずれを予防する**（軟骨や半月板の損傷を防ぐ）
- ・ACLやMCLの合併損傷があり不安定性が強い場合では再建術も考慮する。

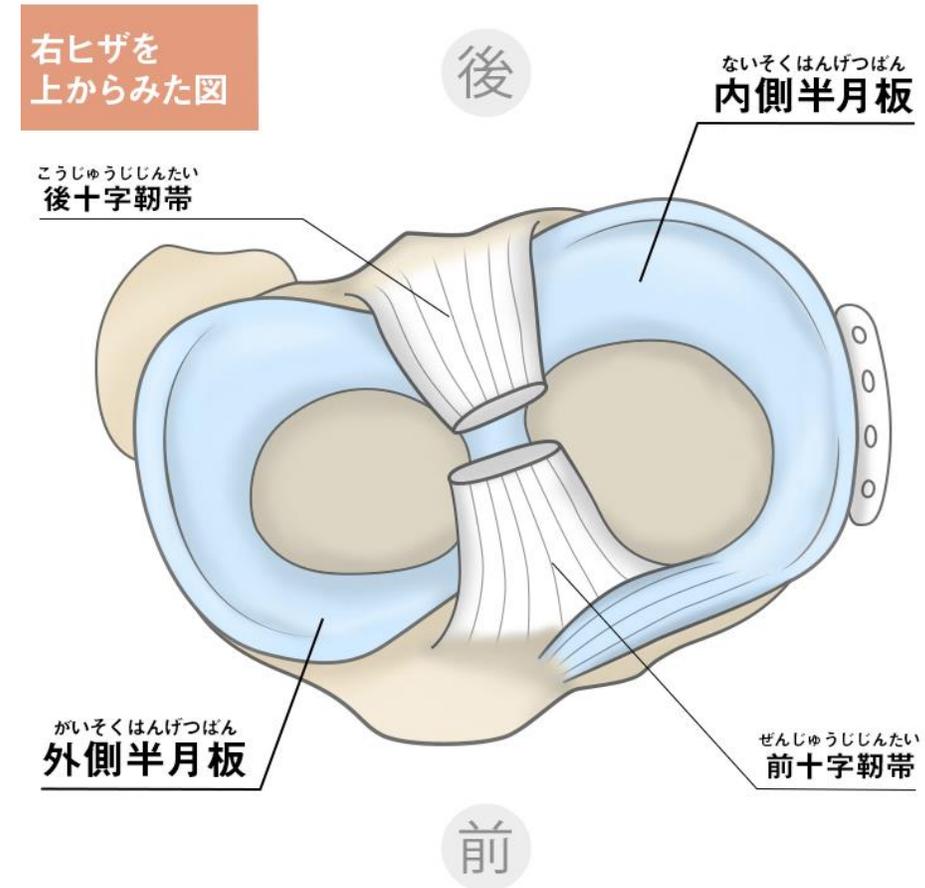
PCL損傷 ポイントと注意点

- ・膝関節**伸展位**で上から荷重がかかる、膝関節**屈曲位**で膝蓋骨を強打するような外傷でPCL損傷が発生する
- ・PCLの**腫大、信号上昇**を認める。
- ・PCLの**脛骨付着部での裂離骨折**を呈している場合もある。
- ・保存的治療で予後は良好と思われるが、**不安定性の高い症例**や**ACLおよび半月板の合併損傷例**では手術も考慮される。

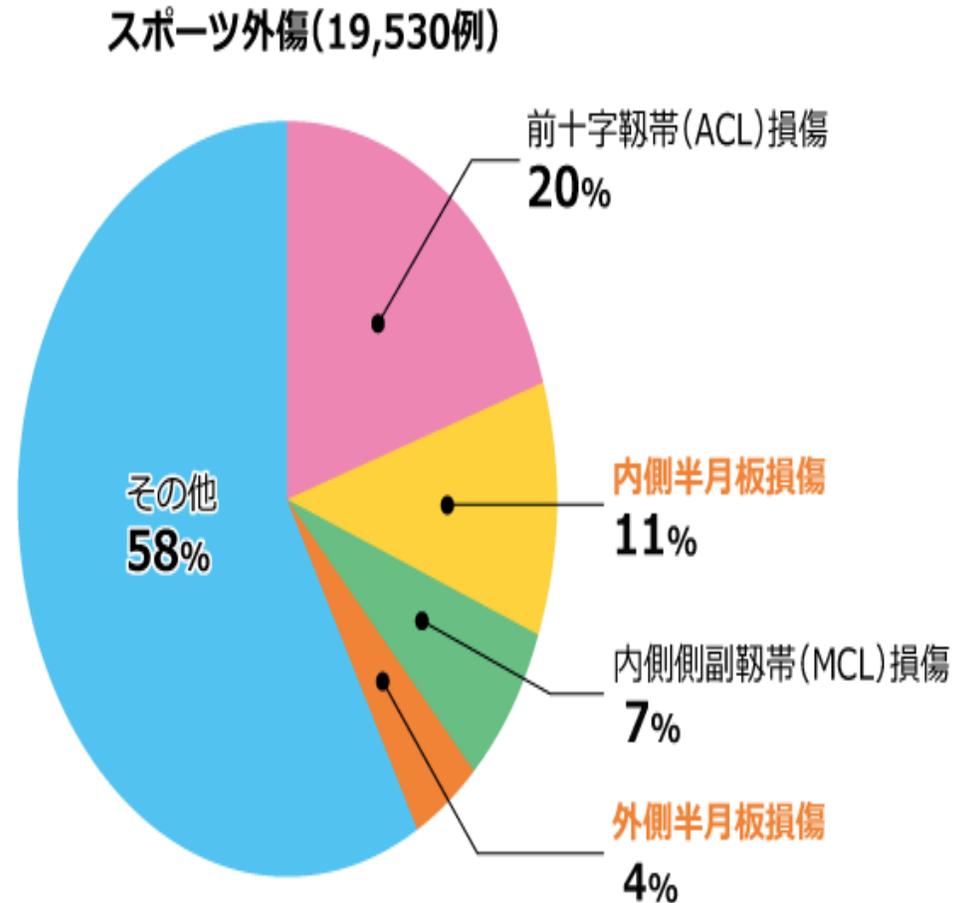
半月板解剖

半月板はC字状をした内側半月板(MM)とO字状をした外側半月板(LM)があり、線維軟骨で形成されています。

膝関節の安定化や膝関節にかかる荷重を受け止め分散させる機能を持っています。

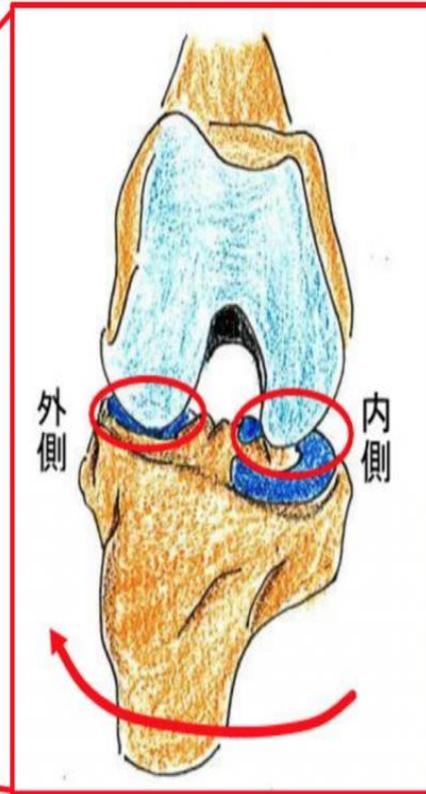


スポーツ外傷における膝の割合



半月板損傷は、スポーツ外傷
全体の約15%を占めると言われて
います。
なかでも、内側半月板の損傷が
多いです。

半月板損傷



症状

- ・膝に力が入らない、もしくは引っかかる、クリック音がする
- ・膝の曲げ伸ばしができない(ロッキング)している
- ・膝関節の腫脹
- ・内側半月板損傷では深屈曲位で膝関節内側後方に痛みがあることが多い

分類

半月板損傷は断裂の形によって次のように分類されます。断裂の形や部位によって治療法が変わってきます。



じゅうだんれつ
縦断裂



えじょうだんれつ
バケツ柄状断裂



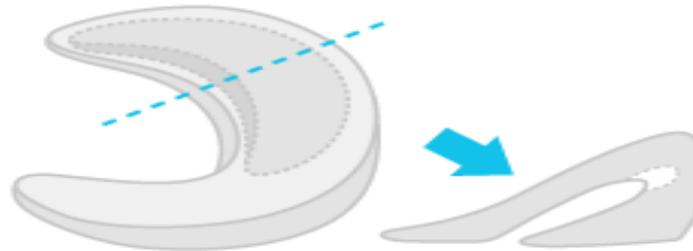
おうだんれつ
横断裂



えんばんじょうはんげつばんだんれつ
円板状半月板断裂



じゅうだんれつ
フラップ状断裂



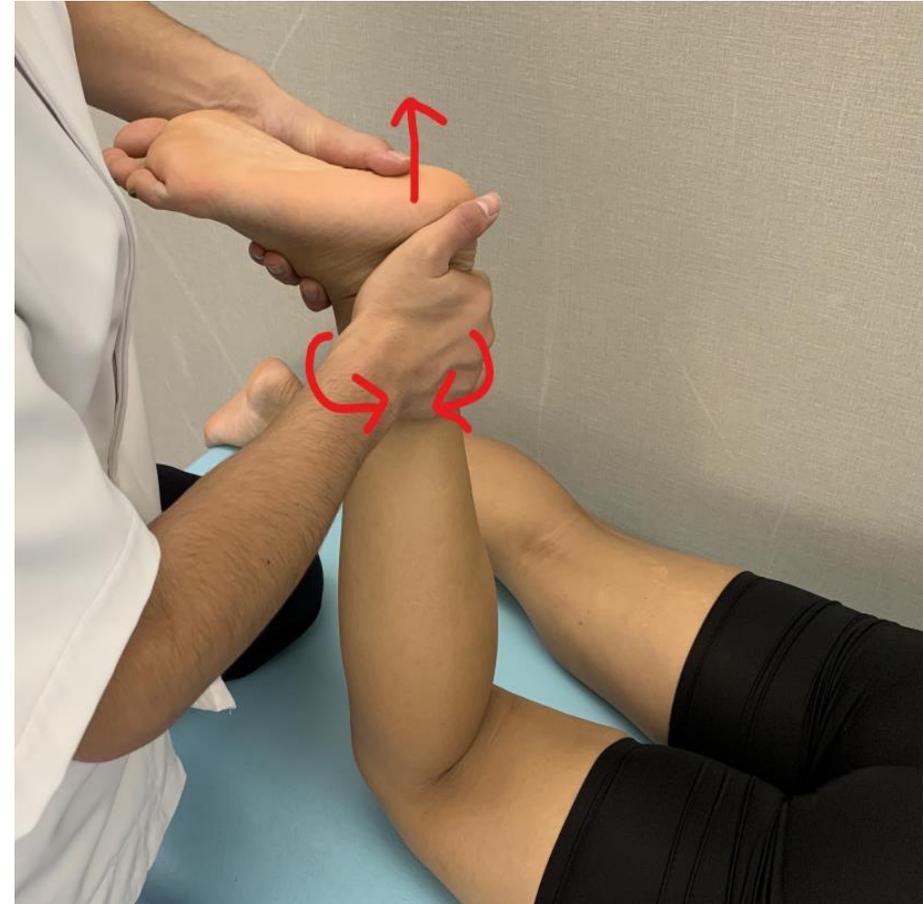
すいへいだんれつ
水平断裂

半月板損傷テスト

アプレー牽引テスト

うつ伏せで膝を90° 屈曲し、大腿部を検者の膝で固定します。

下腿を上方に引っ張り上げて**膝の関節包を緊張させ、疼痛が誘発されると陽性になります。**



アプレー圧迫テスト

うつ伏せで膝を90° 屈曲し、足部
を

押さえて膝を圧迫しながら下腿を
回旋させ、**関節列隙に疼痛が誘
発**されると陽性になります。



マックマレーテスト

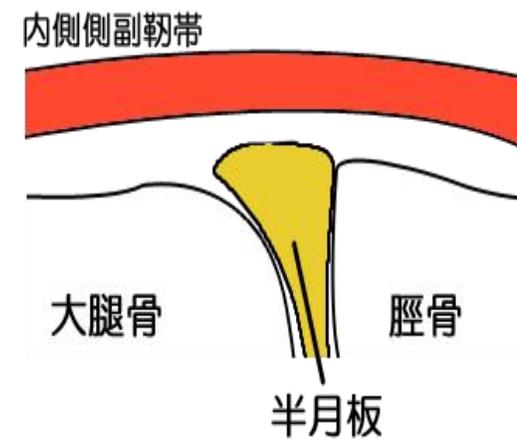
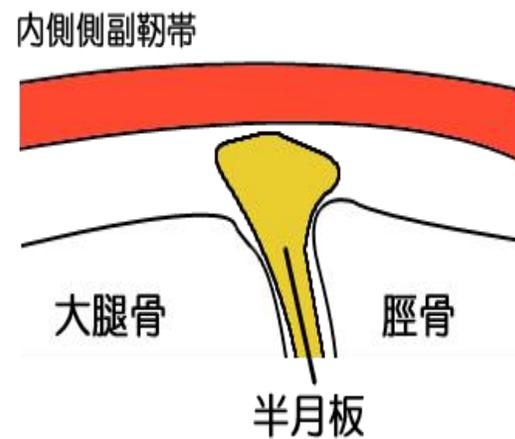
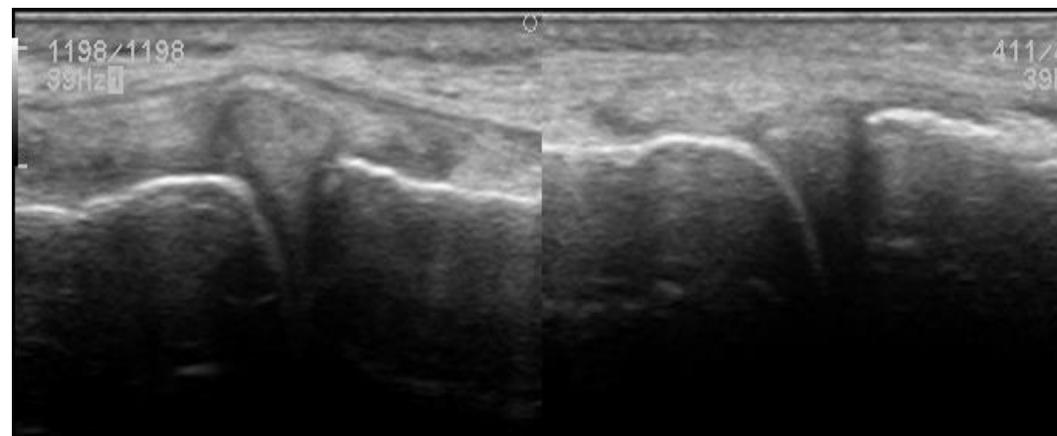
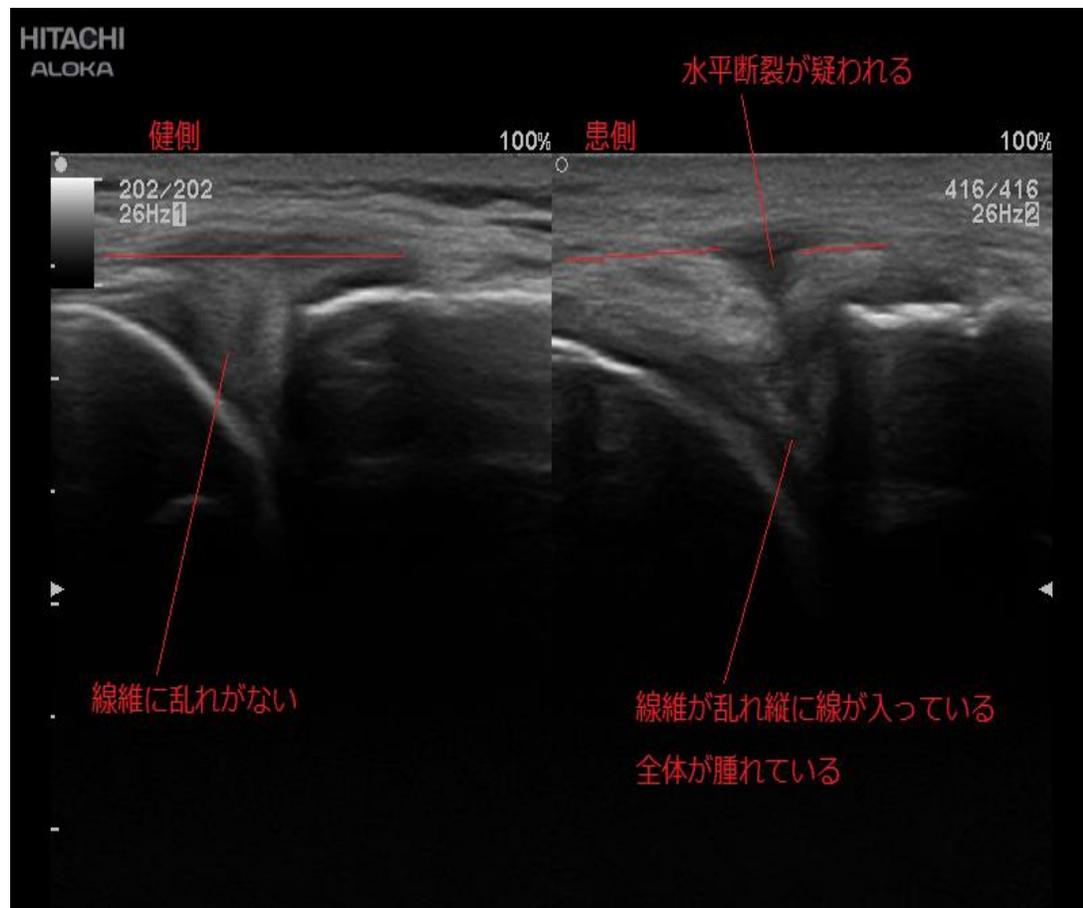
膝を最大屈曲位とし内外関節列隙に手指を当て、下腿に回旋ストレスを加えながら膝を伸展させます。外側半月板損傷では**下腿内旋で膝を伸展**させるときに、内側半月板損傷では**下腿外旋で膝を伸展**させるときに疼痛が誘発されます。



レントゲン画像



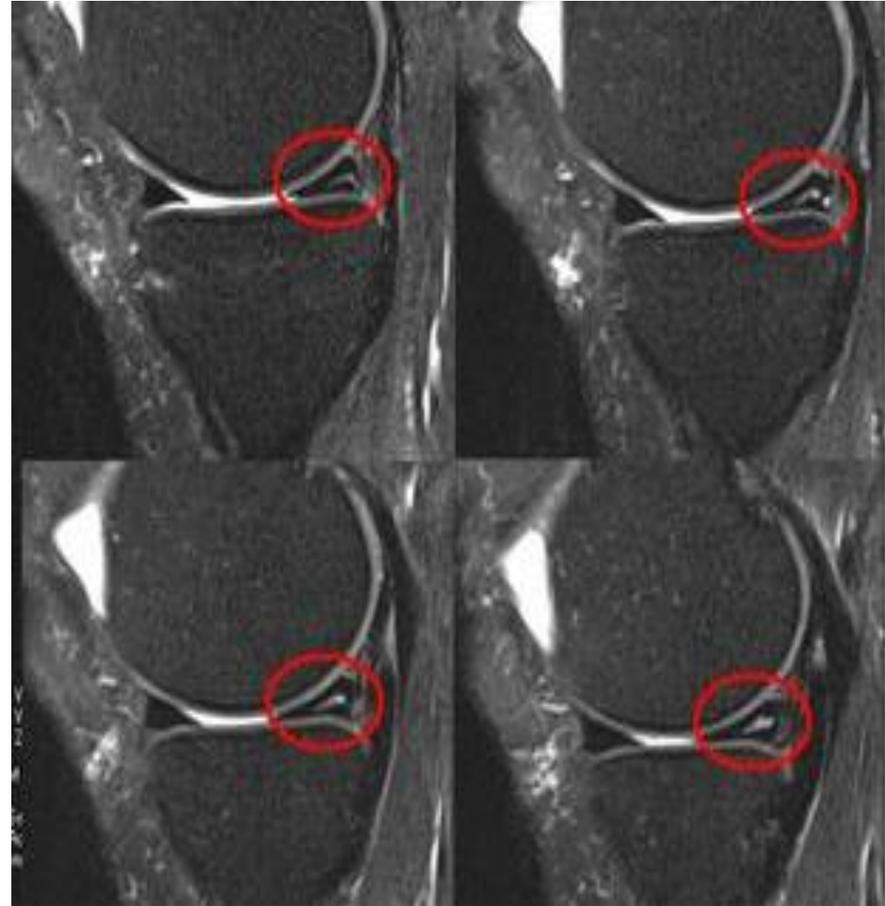
エコー画像



MRI画像

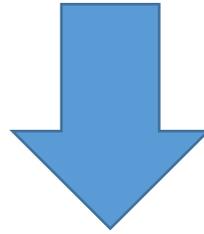


MRI画像

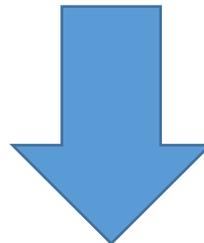


治療

1・早期に炎症を沈静化させアライメントと膝関節可動域を回復



2・膝関節周囲筋の筋機能を改善(装具やテーピングでの補助補強)



3・スポーツ復帰までの基本動作の安定性獲得(スクワット・ランジ)

手術療法

・半月板切除術:

荷重制限はなく痛みに応じて体重をかけていきます。

腫れに注意しながら、段階的にリハビリテーションを進めていきます。

・半月板縫合術:

手術後は縫合した半月板の保護のため、段階的に体重をかけます。

修復した半月板の大きさにより荷重制限期間が変わってきます。

約3～6週の荷重制限があり、松葉杖を使用しながらの生活となります。

半月板損傷 ポイントと注意点

- すべてのスポーツで受傷する恐れのある損傷である。
- 膝のロッキング、痛み、運動制限、関節水腫を伴う。
- 半月板の変性との鑑別が難しい場合がある。
- 円板状半月板は損傷を起こしやすいので注意する。
- 半月板損傷と間違えやすい周辺の靭帯は膝横靭帯、膝窩筋腱である。半月板の近傍を走行するため、断裂部位と類似した像を呈する。