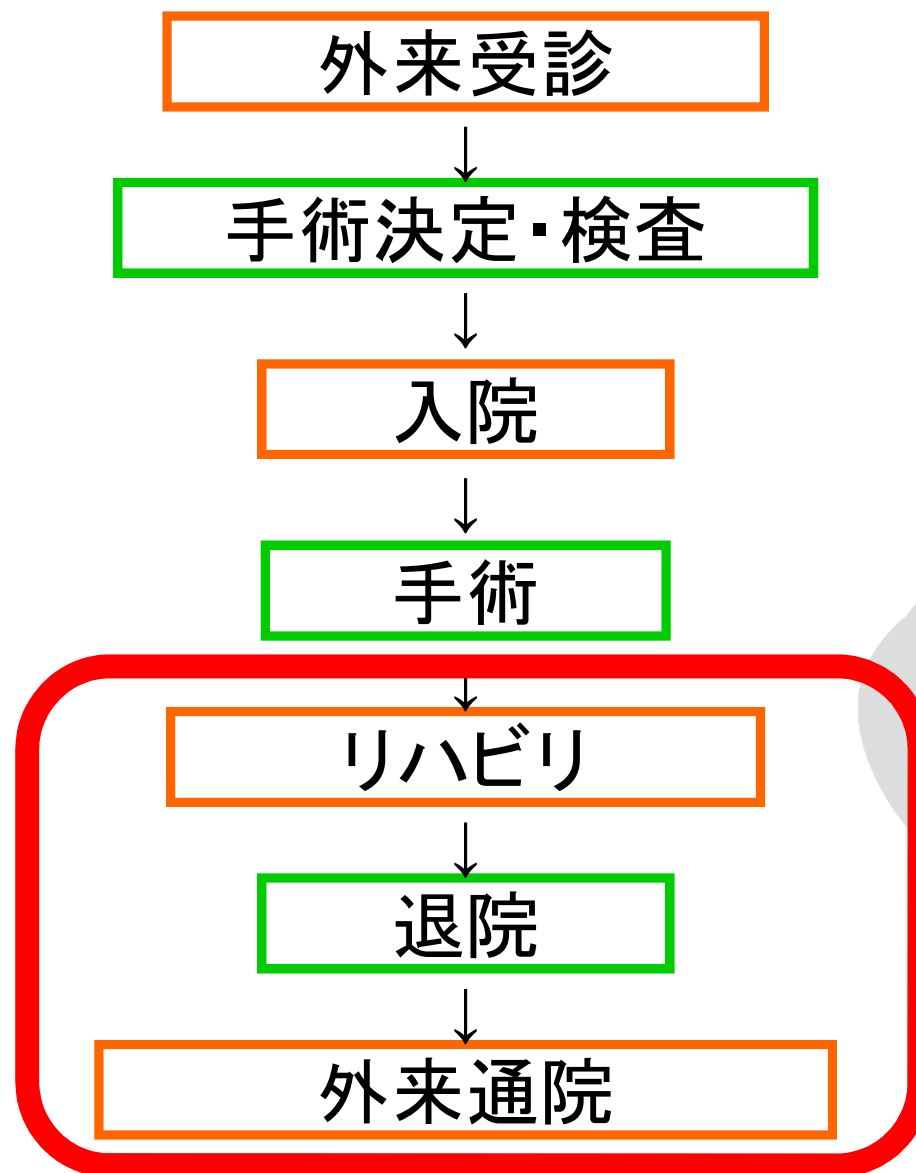




膝のリハビリ

東京高輪病院 リハビリテーション室
理学療法士 川村 直弘

手術決定から退院まで



膝関節の代表疾患

- 前十字靭帯損傷
- 変形性膝関節症
- 半月板損傷
- 膝蓋骨骨折
- オスグット・シュラッター病
- たな障害
- ジャンパー膝

etc

本日のお話

前十字靭帯損傷について

- ・ リハビリにおけるポイントについて
姿勢や動作
再建した靭帯の強度
- ・ 再建手術後のリハビリについて

変形性膝関節症について

- ・ 変形性膝関節症の症状
- ・ 膝関節症を進行させる危険因子
大腿四頭筋・体重管理
- ・ 膝のリハビリについて

リハビリテーションにおけるポイント

危険姿勢の回避

脛骨への剪断力の管理

手術をした靭帯に過度な負荷かけず、靭帯の成熟を妨げないように行っていく事が大切になります。

靱帯にストレスのかかる姿勢



膝が内向き

足が外向き

この状態は靱帯に負
荷がかかります

靱帯にストレスのかかる動作



急激な減速



切り返し



ジャンプの着地

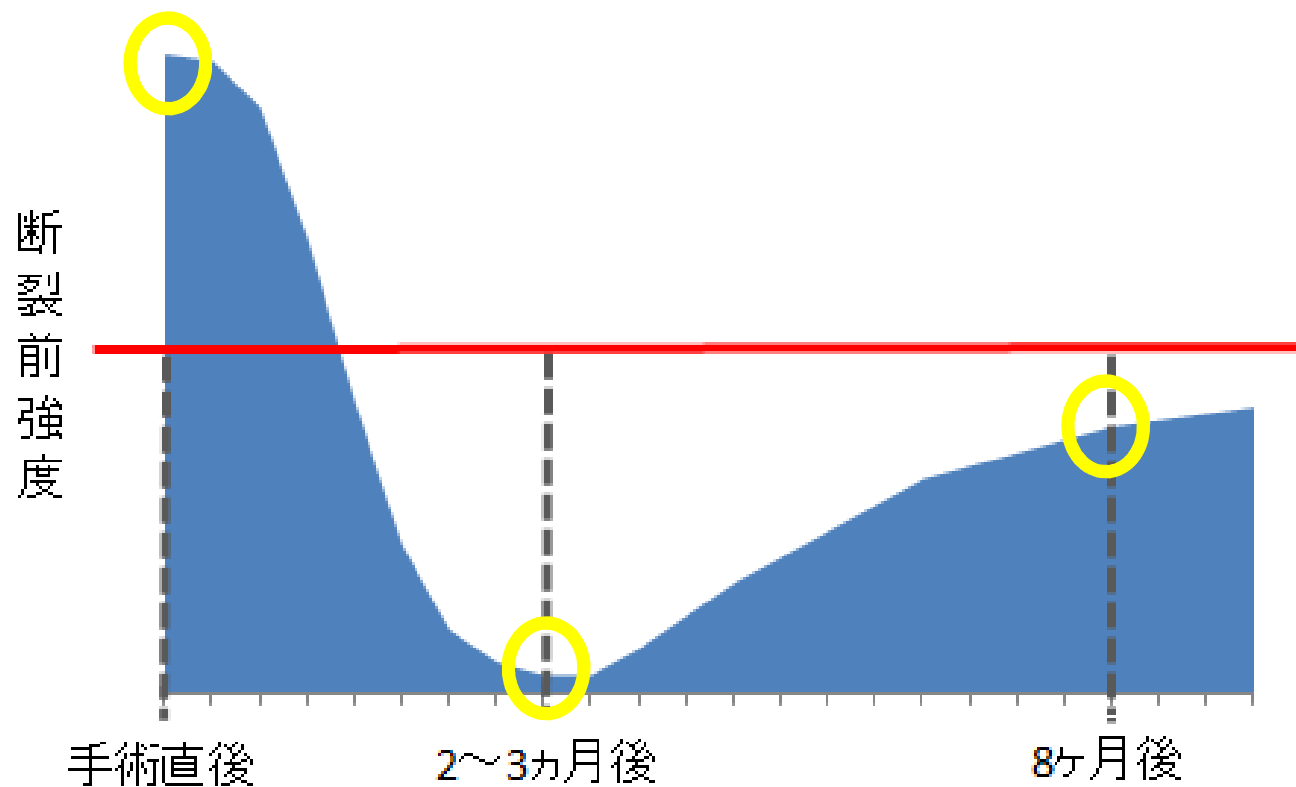
接触による損傷



大相撲2015年3月場所 遠藤関

出典:相撲.biz

再建後の靱帯強度の推移



手術後8ヵ月で80%回復

前十字靭帯損傷について

- ・ リハビリにおけるポイントについて
姿勢や動作
再建した靭帯の強度
- ・ 再建手術後のリハビリについて

変形性膝関節症について

- ・ 変形性膝関節症の症状
- ・ 膝関節症を進行させる危険因子
大腿四頭筋・体重管理
- ・ 膝のリハビリについて

当院における術後リハビリプログラム

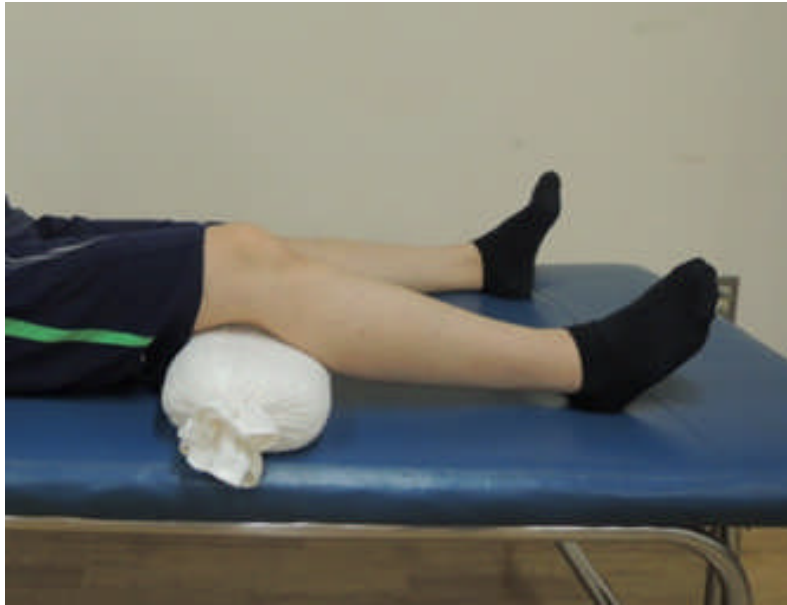
ACL損傷 術後リハプログラム

	期間	荷重	移動手段	トレーニングメニュー	回数/セット数	備考
Phase I	術前リハ			Iceing(氷冷)	随時感覚がなくなる程度	炎症+の場合
				Quad setting	20回×3~5セット以上	
				Heel slide	10~15分間	
				Crutch gait		
Phase II	術後1~3日まで	Touch	車椅子 or 両松葉杖	①Iceing(氷冷)	随時感覚がなくなる程度	ドレーンOFF後
				②Quad setting	20回×3~5セット以上	
				③Ankle active ROM	1回×10~15分	
				④Heel slide	20回×3~5セット以上	
				⑤Double crutch	自立を目指す	
Phase III	術後1~2週まで	1/3PWB	両松葉杖	⑤SLR	20回×3~5セット以上	膝屈曲90°まで獲得後
				⑥Side SLR		
				⑦Reverse SLR		
				⑧股関節内転	20回×3~5セット以上	
				⑨股関節外転		
				⑩タオルギャザー	10分×1セット	
⑪患部外筋力強化						
Phase IV	術後2~3週まで	2/3PWB	片松葉	⑫Leg extension	20回×3~5セット以上	
				⑬Leg curl		
				⑭エルゴメーター	1回×15~30分	
Phase V	術後3週~	FWB	独歩	⑮Haif squat	20回×3~5セット以上	※退院時リハビリ指導(ホームプログラム・家庭での注意点等)
				⑯Calf raise		

手術後早期の リハビリテーション

目標：足の腫れと熱を消退させる
最低限の筋力回復に努める。

大腿四頭筋筋力訓練



クッションもしくはタオルを膝で押しつぶす

膝関節可動域訓練

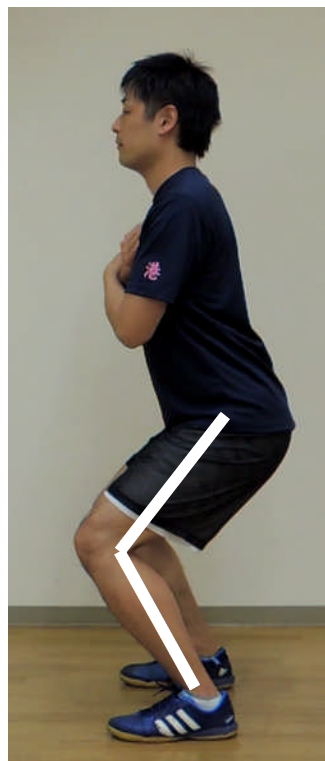


両手で膝関節に近い位置をつかみ
太ももを引き寄せるように膝を曲げる

スクワット (45° ⇒ 90° ⇒フル)



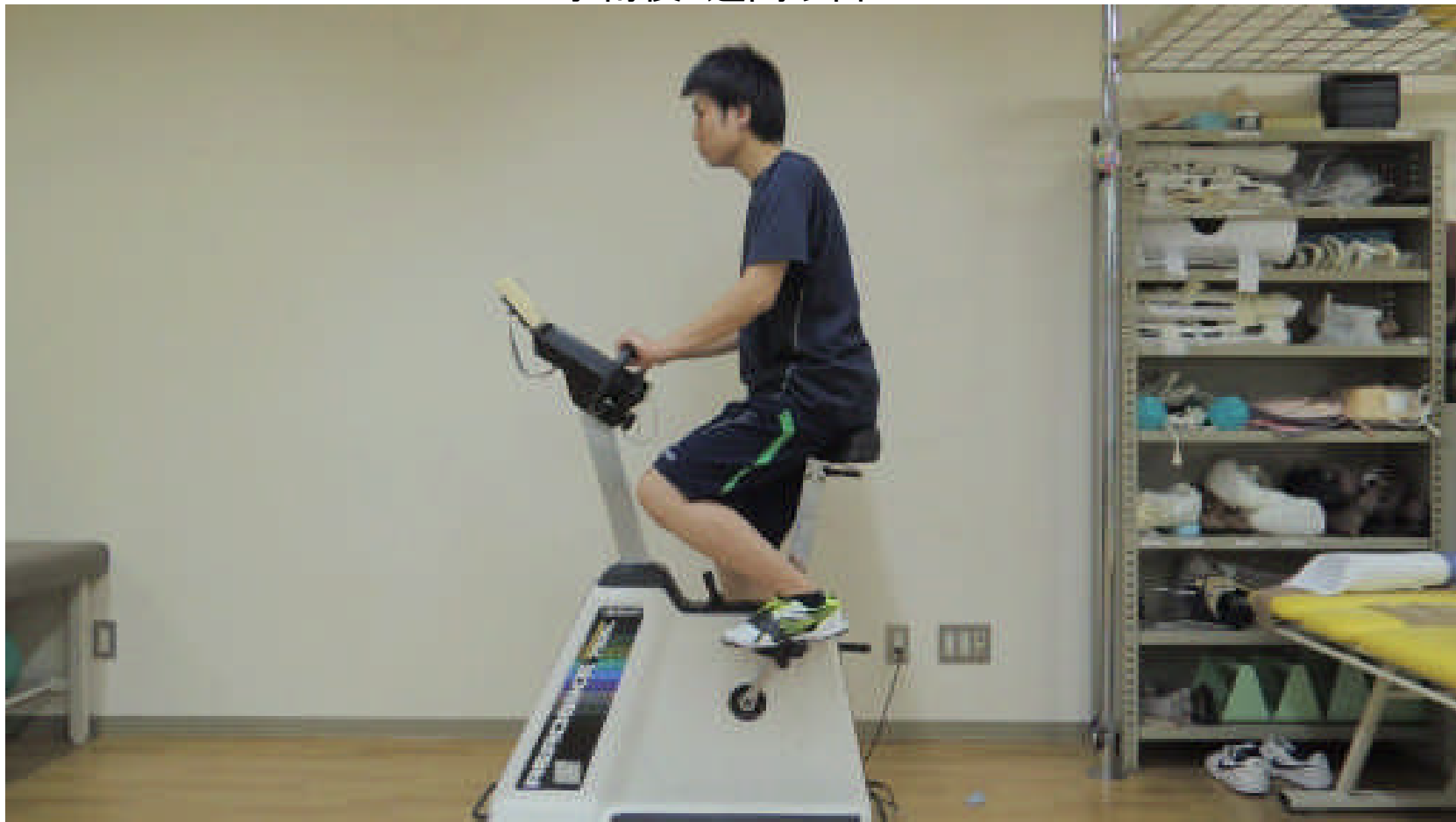
膝が内 足が外にならないように行う



回復に合わせて膝の曲がる角度を深くして行う

エルゴメータ(自転車こぎ)

手術後3週間以降

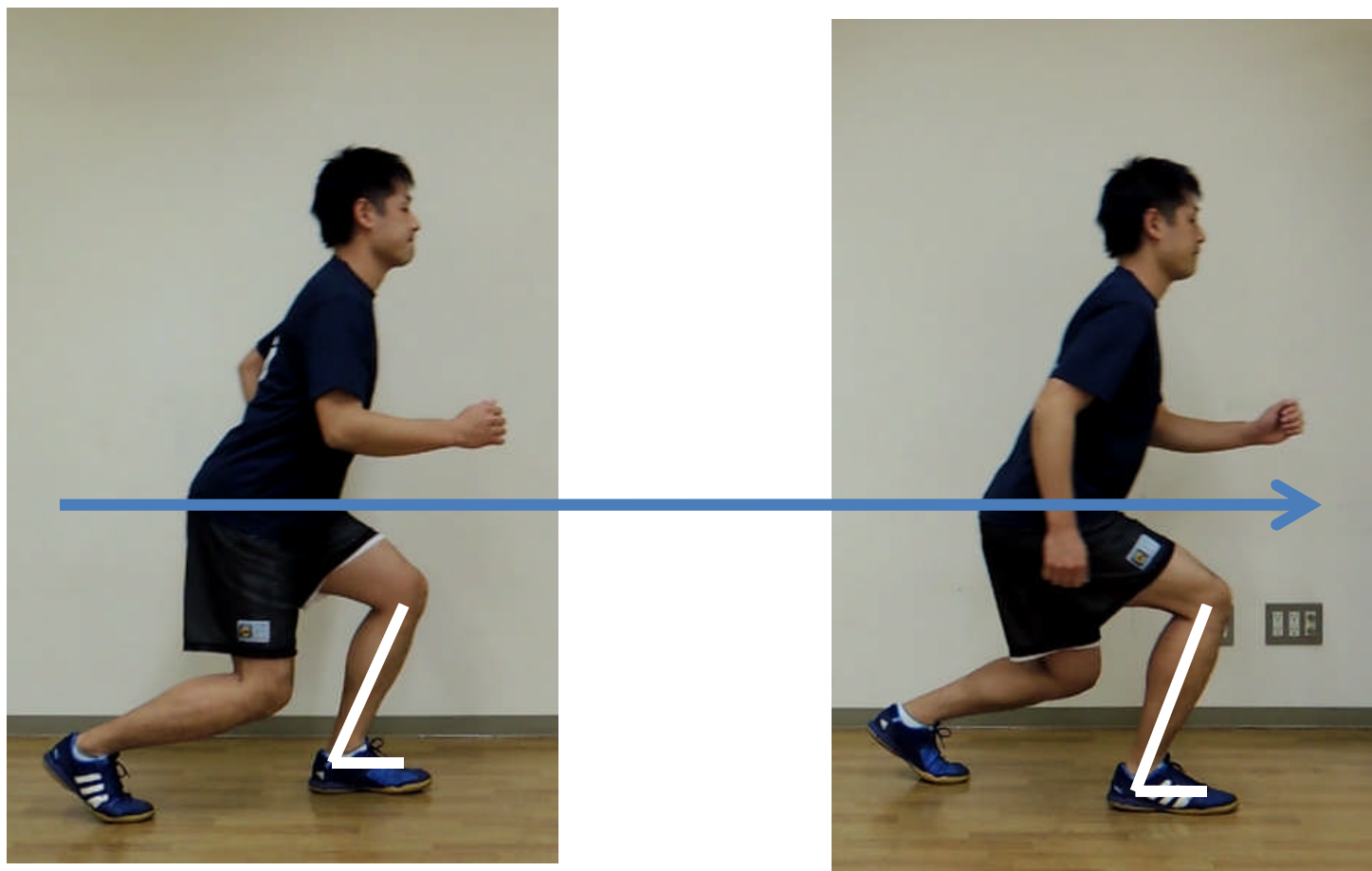


膝への負担がかかりにくい。最初は低負荷にて実施する

手術後4週間(1ヶ月)以降

- 足の腫れと熱を消退させる
- 日常生活動作の再獲得と筋力回復に努める。

ニーベントウォーク(膝曲げ歩行)



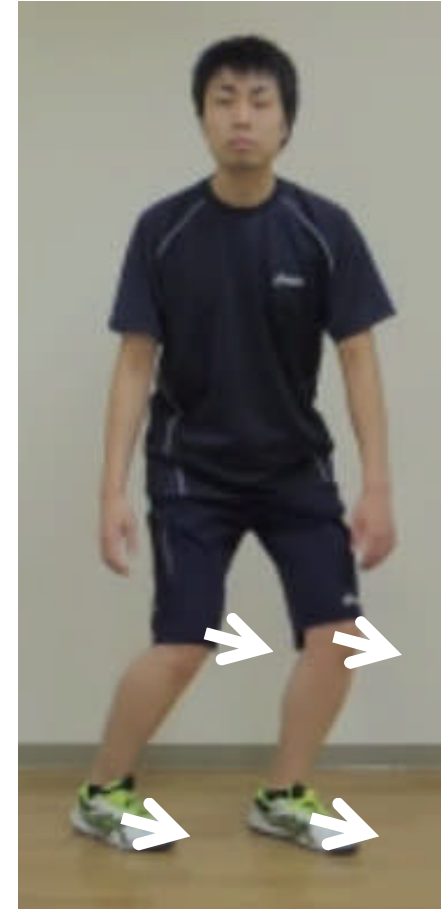
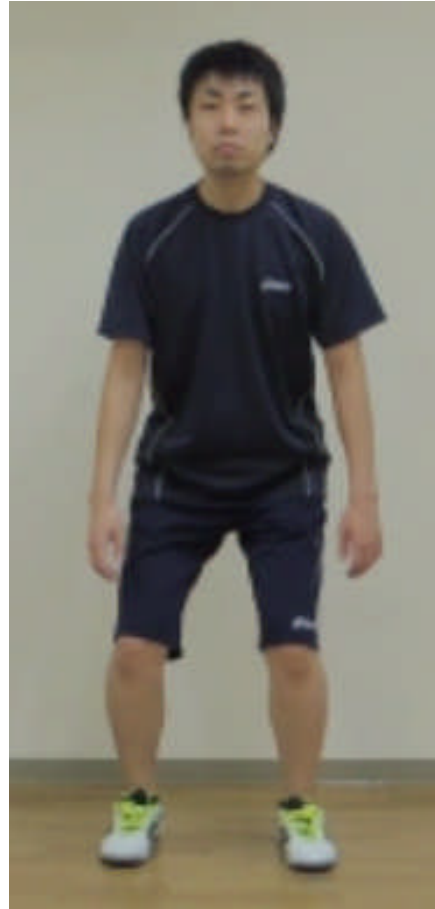
腰の高さは常に一定で、膝を曲げて歩く

手術後12週間(3ヶ月)以降

スポーツ動作の基本訓練を開始する

※この時期から再建した靭帯が強くなってくる

ツイスト

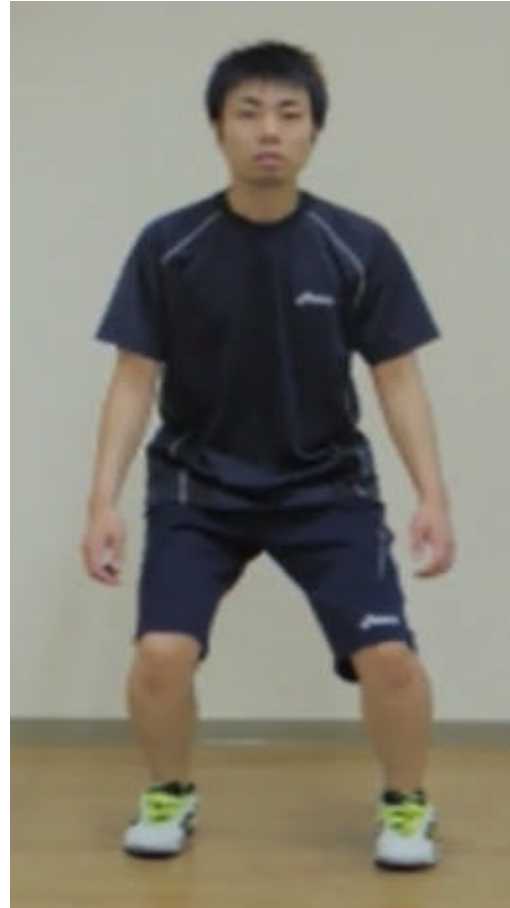


膝とつま先が同じ方向に向くように股関節を意識して行う

手術後16週間(4ヶ月)以降

- 中等度のスピードでのスポーツ動作の再獲得
- グラウンドやコートでの練習開始

クロスオーバー



前述のニーベントウォークとツイストを意識して行う

ジャンプ



着地の際に膝が内、足が外を向かないように、
また、しっかりと膝を曲げて着地するように意識する

手術後20週間(5ヵ月)以降

- トップスピードでのスポーツ動作の再獲得
 - コンタクトスポーツでは対人練習の開始
- ※**靭帯はある程度の強度へ回復している**



手術後6か月～1年でスポーツ復帰



出典: Asahi.com

フィギアスケート 高橋大輔選手

前十字靭帯再建術後の
バンクーバーオリンピックにて銅メダル獲得

再建術後元のスポーツレベル
に復帰

⇒ 約50%～60%

手術前のスポーツレベルが
高い程、復帰の割合は高い

前十字靭帯断裂した状態では

⇒ 日常生活上は問題ない

しかし手術をせずに、筋力強化などのリハビリを行ったとしても

⇒ 約60%の人は将来変形性膝関節症を発症

長期的には靭帯損傷したままでは、変形性膝関節症を発症するリスクは高いとされています

気になる方は

当院整形外科を受診をおすすめいたします

変形性膝関節症の リハビリテーションについて

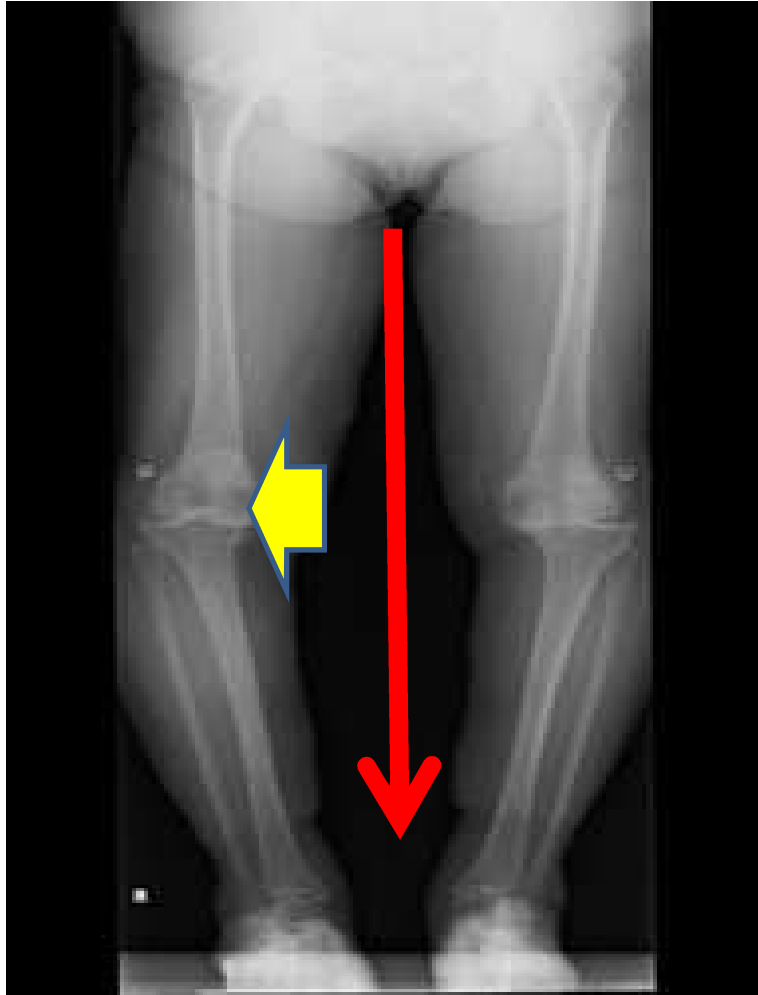
前十字靭帯損傷について

- ・ リハビリにおけるポイントについて
姿勢や動作
再建した靭帯の強度
- ・ 再建手術後のリハビリについて

変形性膝関節症について

- ・ **変形性膝関節症の症状**
- ・ 膝関節症を進行させる危険因子
大腿四頭筋・体重管理
- ・ 膝のリハビリについて

変形性膝関節症の症状



立位や歩行時、赤い線のように体重が膝にかかる

膝は矢印のように外側へ動揺する



痛みを伴い可動域制限とともに大腿四頭筋筋力低下をまねく。

その後屈伸動作時に痛みが生じるため、動作が困難となる。

前十字靭帯損傷について

- ・ リハビリにおけるポイントについて
姿勢や動作
再建した靭帯の強度
- ・ 再建手術後のリハビリについて

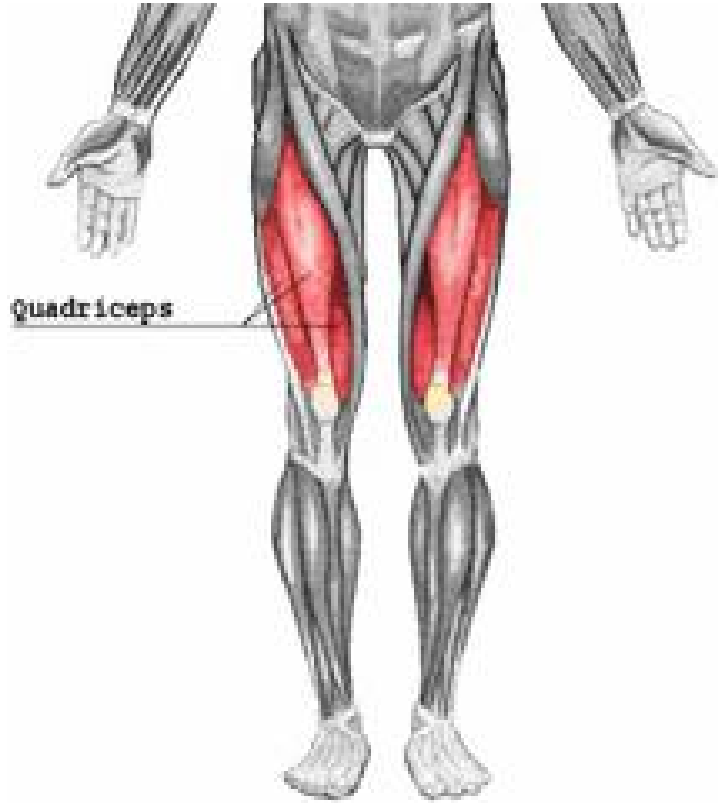
変形性膝関節症について

- ・ 変形性膝関節症の症状
- ・ 膝関節症を進行させる危険因子
大腿四頭筋・体重管理
- ・ 膝のリハビリについて

膝の変形を発症・進行させる危険因子

- 大腿四頭筋筋力低下
- 内反・外反のマルアライメント
- 内反・外反弛緩性
- 不安定性
- 膝関節水症
- 熱感
- 骨密度
- 肥満

なぜ筋力付ける必要があるのか



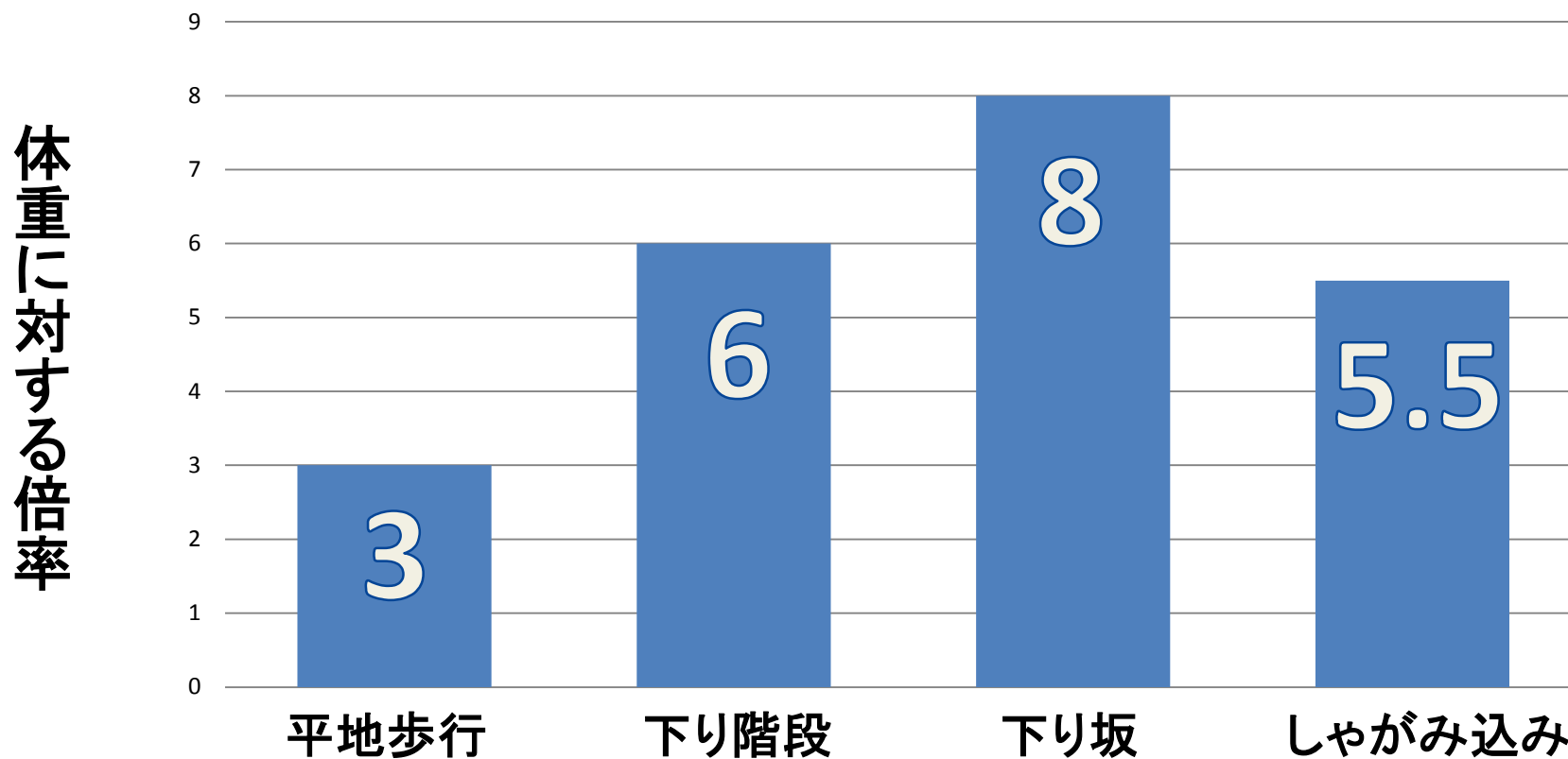
大腿四頭筋の強化により

膝関節の安定性向上

変形の進行を遅らせる

リハビリで筋肉のサポーターをつくりましょう！

膝(大腿脛骨関節)にかかる負担



減量により膝への負担は軽減

前十字靭帯損傷について

- ・ リハビリにおけるポイントについて
姿勢や動作
再建した靭帯の強度
- ・ 再建手術後のリハビリについて

変形性膝関節症について

- ・ 変形性膝関節症の症状
- ・ 膝関節症を進行させる危険因子
大腿四頭筋・体重管理
- ・ 膝のリハビリについて

リハビリテーションのポイント

痛みを和らげる

膝の曲げ伸ばしの回復

膝を支える筋力の回復

人それぞれによって状態や症状が違いますので、自分にあった方法で行えるようにします。

リハビリテーションの内容

- マッサージ
 - ⇒ 筋肉や膝のお皿を柔らかくする
- 関節可動域訓練
 - ⇒ 関節の動く範囲の維持や拡大



筋肉が働きやすい状態をつくった上で
筋力訓練を行っていくのが理想です

足の状態に応じたリハビリが必要です

何もしなくても足が痛い

⇒ 運動は行わず足を休めましょう

⇒ 当院 整形外科の受診をお勧めします

膝関節を曲げ伸ばしすると痛い

⇒ 膝のお皿や筋肉を柔らかくするリハビリ

体重がかかると痛みがある場合

⇒ 座って行うリハビリが中心

痛みがない、もしくはわずかである

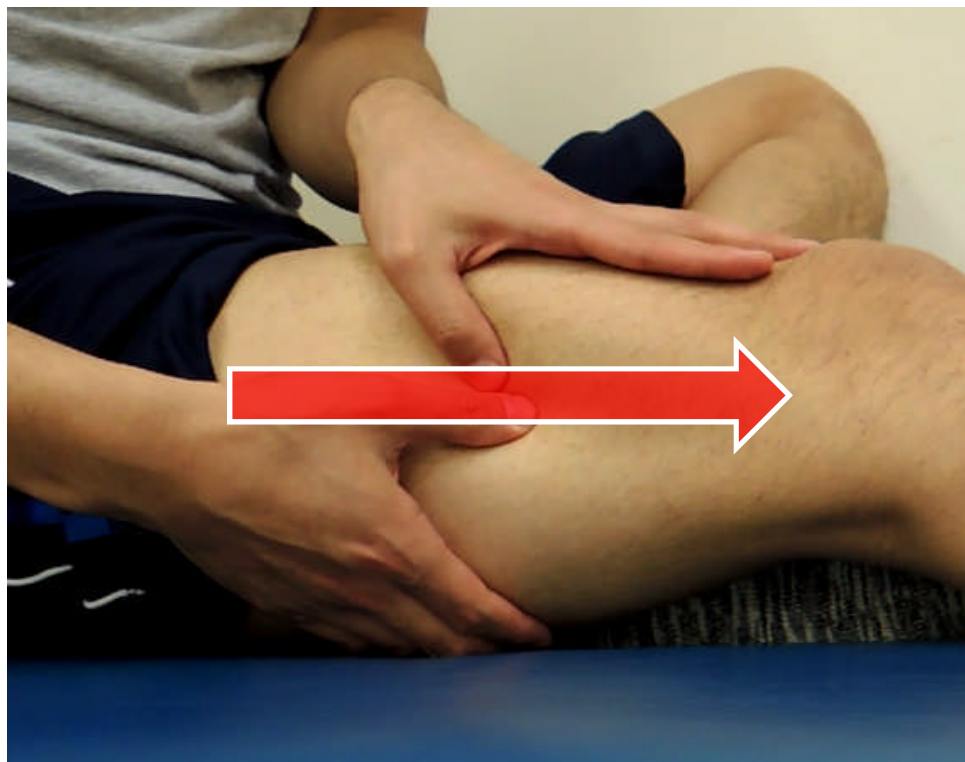
⇒ 立って行うリハビリが中心

膝のリハビリ

マッサージ

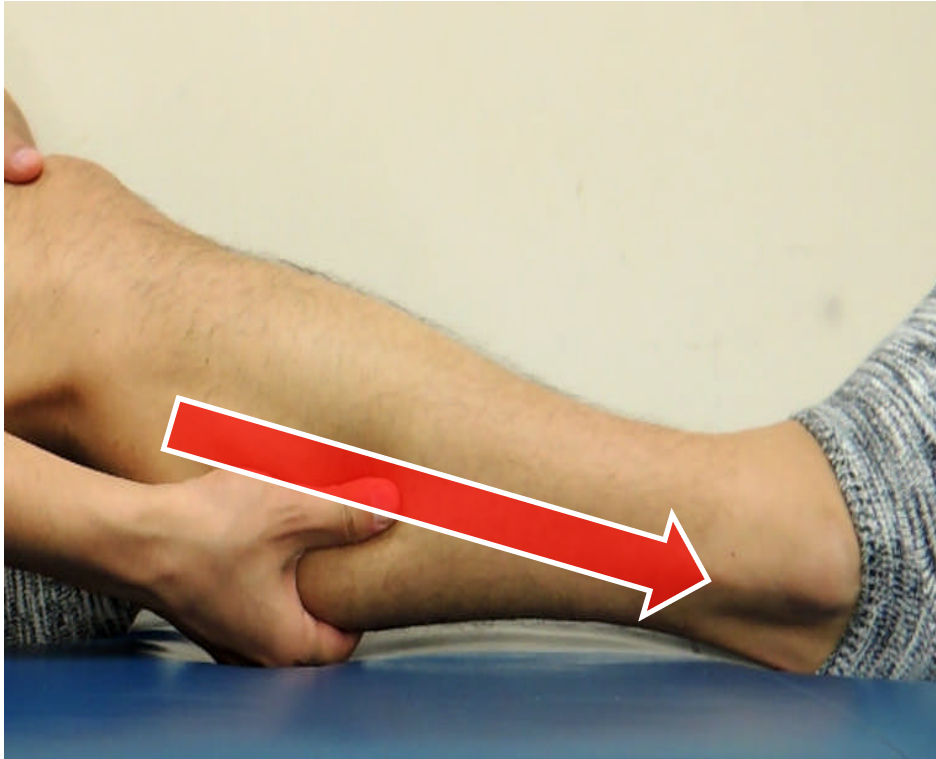
- ・ 太もも外側～ふくらはぎ
- ・ 膝のお皿と膝下の靭帯

マッサージ(太もも外側)



- ①赤い矢印に沿って、太ももの付け根の方から膝の方へ両手の親指で押していく
- ②膝の近くまで行ったら、再び太ももの付け根から繰り返し行う

マッサージ(ふくらはぎ)



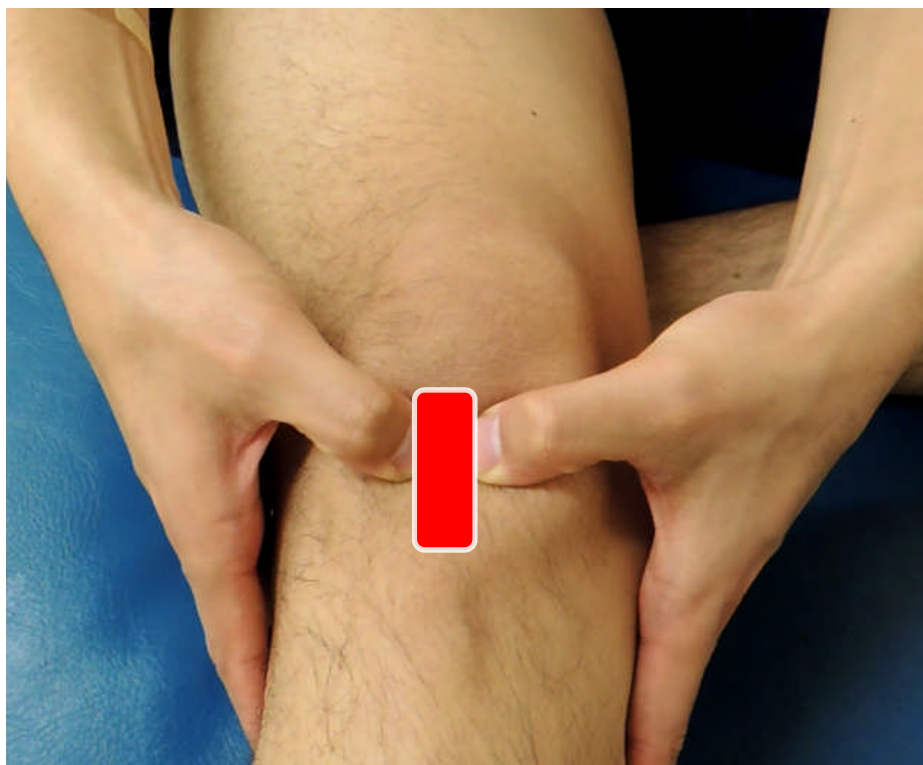
- ①太もも同様に、赤い矢印に沿って、膝の方から足首の方へふくらはぎをつかむように揉んでいく
- ②足首近くまで行ったら、再び膝の方から繰り返し行う

マッサージ(膝のお皿)



- ①膝のお皿の縁を両親指で内側、外側へ押してお皿を動かす。
※注意 お皿の動きには個人差があり、動かない場合もあるので、痛みを感じたら行わない

マッサージ(膝のお皿・膝下の靭帯)



①膝のお皿の下(赤い部分)の靭帯があるので両親指で靭帯を左右から挟むように押していく

※痛みを感じる場合は行わない

膝のリハビリ

関節可動域訓練

膝関節可動域訓練



両手で膝関節に近い位置をつかみ
太ももを引き寄せるように膝を曲げる

関節可動域訓練（膝伸ばし）



膝が伸びるように手で負荷をかける。

※注意 痛みがある場合は、行わないでください

膝のリハビリ

筋力訓練（大腿四頭筋の筋力）

座って行う ⇒①ボールつぶし
⇒②キッキング

立って行う ⇒③スクワット

①ボールつぶし (大腿四頭筋筋力強化)



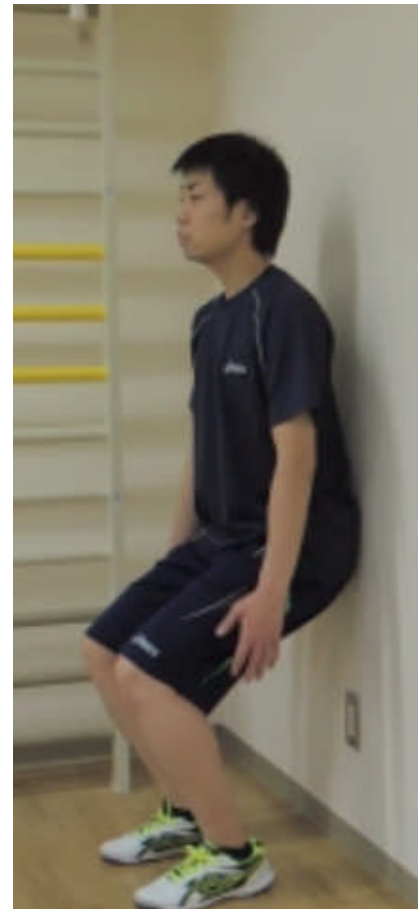
- ①膝の下にクッションもしくはタオルを置く
- ②クッションもしくはタオルを膝で押しつける

②キッキング (大腿四頭筋・股関節の筋力強化)



- ①ゴムバンドもしくはタオル足の裏に引っ掛けて手で持つ
 - ②手で引っ張りながら足を延ばしていく
- ※使用するゴム(セラバンド)が手に入らない場合
バスタオルを縦に丸めて行う方法でも良い

③スクワット 体重を減らして行う方法 (大腿四頭筋筋力強化)



壁に寄り掛かったまま、膝を曲げてスクワットをする。
膝を曲げていき、痛みが出る場合は、痛みが出る手前でやめる

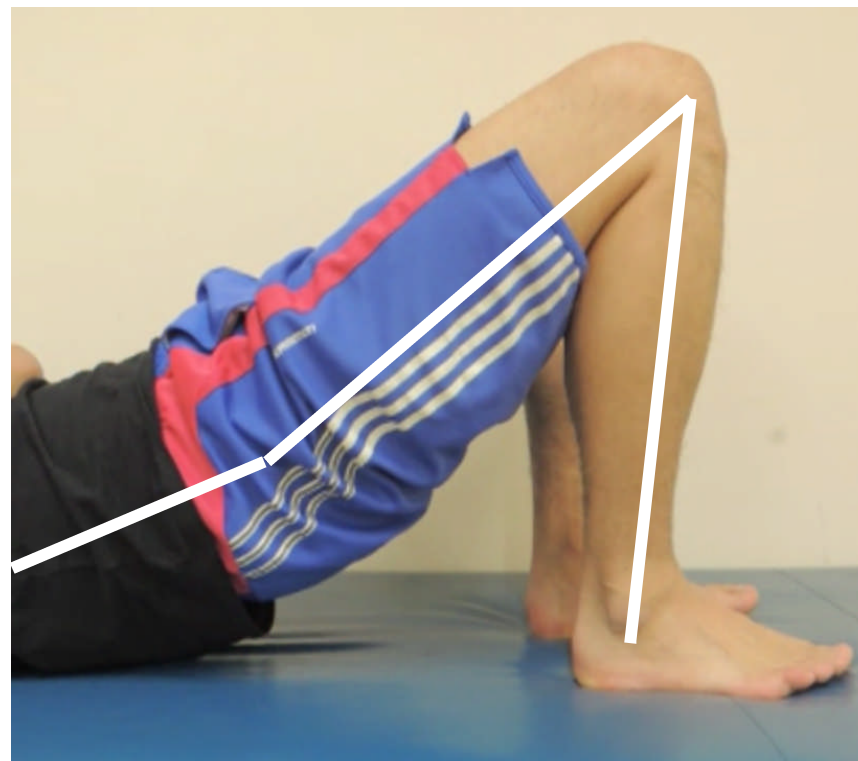
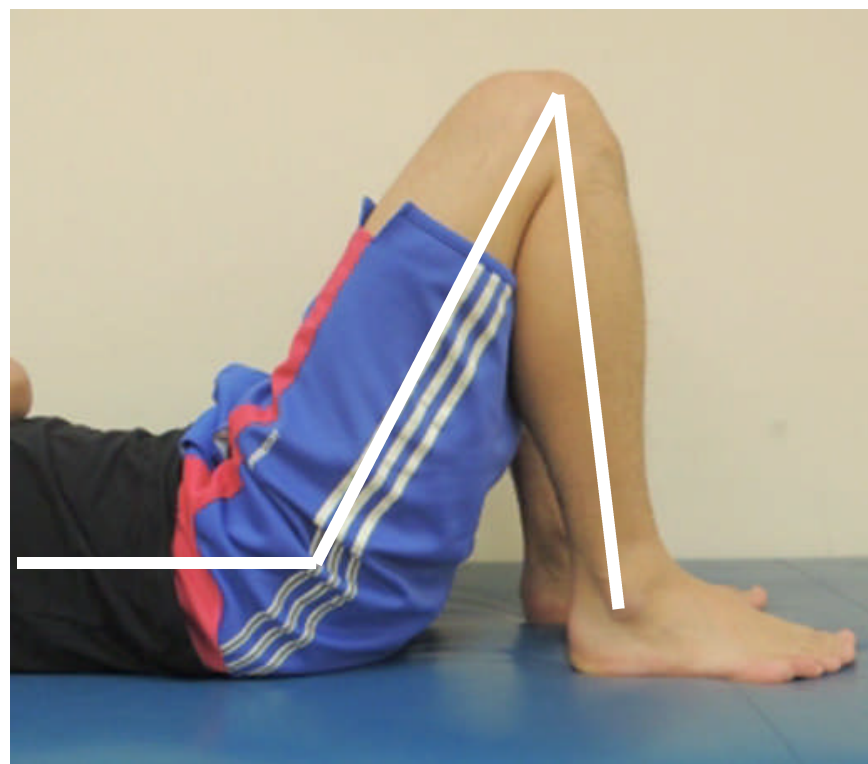
膝のリハビリ

筋力訓練（股関節周囲の筋肉）

座って行う ⇒ ブリッジ

※変形性膝関節症の方は股関節を伸ばす筋肉も弱いと言われています。

ブリッジ(股関節の筋肉強化)



- ①膝をできるだけ深く曲げた状態にする
- ②太ももから背中が一直線になるように、おしりを持ち上げる

注意

- リハビリによって痛みが軽減としても、骨の変形や軟骨が元に戻ったわけではないので、注意が必要です。
- 調子が良いからといって、どんどん動きすぎることで、痛みが増し、変形性膝関節症が悪化することもあります。

まとめ①

膝前十字再建術後のリハビリでは、危険姿勢の回避に気を付け、靭帯の回復に応じたトレーニングを行う事で、膝関節が安定し、競技動作を無意識に行えるようになり、スポーツ復帰や再発予防につながる

靭帯断裂した状態でも、日常生活上は問題ないが、その後リハビリを行っても約60%の人は、将来変形性膝関節症を発症するといわれている

まとめ②

変形性膝関節症のリハビリテーションを行う事で、痛みを軽減することや関節変形の進行を遅らせることは可能である

しかし、症状に合わせたリハビリを行わないと逆に悪化することもある

膝の疾患でお困りの方は

当院整形外科を受診してみてください

ご静聴ありがとうございました