

人工膝関節置換術を 受ける患者さんへ



東京医科大学病院

Tokyo Medical University Hospital



整形外科人工関節センター
リハビリテーションセンター

目次

1. はじめに

2. 人工膝関節手術とは

3. 合併症について

4. 入院前の準備

5. 入院中の経過

6. 退院後

7. こんなことがあったら外来へ

8. よくある質問～Q&A～

9. リハビリテーション

1. はじめに

人工関節手術は、患者さんにとってのつらい痛みを緩和し、機能回復することでQuality of life (QOL：生活の質)を向上することができます。最近では、インプラントの耐久性の進歩や手術手技の向上により、術後にダンスやゴルフ、水泳などの関節に負担が少ないスポーツを楽しんでいらっしゃる患者さんも増えています。さらに高齢化社会の需要に伴い本邦における人工関節の数は、ここ10年で倍増してきており、今後も増加していくことが予想されています。

そのような背景の中、当院では2020年5月、人工関節センターを開設いたしました。股・膝関節を中心に、上肢（肩、肘、指関節）人工関節もそれぞれ担当の医師が安全に配慮した手術を行なっております。

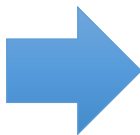
2. 人工膝関節手術とは

膝関節のすり減った軟骨や変形した骨を取り除き、インプラントに置き換える手術を「人工膝関節置換術」といいます。人工関節の置き換えにより、痛みのため困難となっている、椅子からの立ち上がり動作や歩行などの日常生活動作が著しく改善し、快適な生活を取り戻すことができます。当院では、手術を安全に行うために内科的疾患などをきちんと調べ、筋力測定や画像検査により綿密な手術計画を行います。

また、人工関節手術はある程度出血が予想されますので、可能であればあらかじめ自分の血液を貯めておき手術後に戻す「自己血輸血」を行うことで、輸血による副作用の回避などにも努めています。



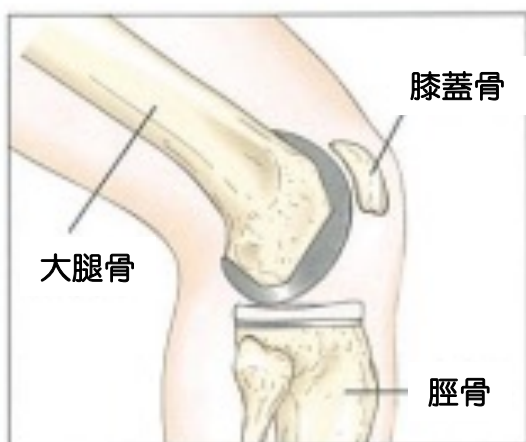
〈手術前〉



〈手術後〉

● 人工膝関節全置換術

大腿骨、脛骨、膝蓋骨にそれぞれインプラントを設置し、まっすぐな安定した膝関節を再建します。



平均手術時間は約90分です。
皮膚切開は約12cmです。



〈手術前〉



〈手術後〉

3. 主な合併症について

(1) 感染

インプラントの表面および関節の周囲に細菌が増殖する合併症です。人工関節周囲感染は抗菌薬が作用しにくく、予防には細心の注意を払っています。また、糖尿病があると感染率が通常より高くなることがあります。手術が決まったら食事管理に注意してください。

(2) 深部静脈血栓症

術後の安静で下肢の血流が低下し、静脈内に血栓が発生することが原因で発症します。稀ではありますが、この血栓によって生命にかかわる肺塞栓症を起こす危険性があります。術後の早期離床、ストッキング、フットポンプなどを使用して予防を行います。

(3) 人工関節のゆるみ、破損

術後の身体活動によって、人工関節がすり減り、ゆるみがでることがあります。個人差はありますが、最近の人工関節は、製品の研究も進み、一生の維持を期待できるようになりました。ゆるみは症状がない場合も多く、手術後は必ず定期検診が必要です。

4. 入院前の準備

4-1. 今後の流れ

手術決定

- ・ 関節術前外来で検査日程の調整を行います。
- ・ 既往歴や中止薬の確認をします。

検査入院

- ・ 検査入院期間は4日間程度です。
- ・ 各種検査を行います。
- ・ 口腔ケアや自己血貯血など他科の受診をすることがあります。

手術入院

- ・ 手術日の3～4日前に入院となります。
- ・ 入院期間の目安は2～3週間程度です。

外来通院

- ・ 退院後2～4週間後に初回検診となります。
- ・ その後も2～6カ月おきに通院をしていただきます。

4. 入院前の準備

4-2. 入院にあたり

(1) 検査入院

当院では手術入院の前に4日間前後の検査入院を行っています。検査入院中に、内科的疾患の精査や画像検査、自己血の貯血などを行って頂きます。検査入院ができない場合は外来でも検査は可能です。その場合は2～3回外来にお越し頂き、検査の内容によっては長時間となることもあります。

〈主な検査項目〉

- ・心電図 ・採血/採尿 ・呼吸機能検査
- ・口腔ケア（当院口腔外科を受診します）
- ・レントゲン/CT/MRIなど画像検査
- ・下肢エコー（血栓の有無を調べます）
- ・自己血問診/貯血 ・麻酔科診察

(2) 薬について

外来でおくすり手帳を確認し休薬が必要な薬（血液サラサラ系薬など）を確認します。医師から処方されていないサプリメントなどは入院が決定したらおやめください。

入院中は普段から内服されている持参薬を使用するため、入院時は4週間分程度の薬を準備して持参してください。おくすり手帳は外来や入院の際は必ず持参してください。

4-2. 入院にあたり

(3) 禁煙

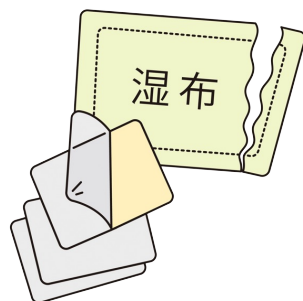
喫煙により麻酔や手術後に呼吸器の合併症が起こりやすくなります。また手術創の回復を遅らせることもあります。手術が決まったら禁煙を心がけてください。

(4) 食事管理

バランスのよい食事を心がけてください。栄養が不十分であると傷の治りが悪くなる場合もあります。また、糖尿病がある方は糖尿病主治医にも相談し、入院前から食事管理を行ってください。

(5) 外用薬の中止

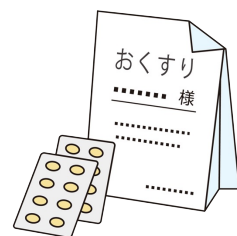
手術部位の湿布の使用は手術が決まったら控えてください。皮膚かぶれが起こると手術が延期することがあります。



4－3. 手術入院で必要な物

〈必ず必要な物〉

- 持参薬（4週間分）/おくすり手帳
- バスタオル1枚（レンタル可能）
- T字帯1枚（T字パンツ、おむつでも可。
9階売店で購入可能）
- 靴下
- リハビリ用の履きなれたかかとがある靴
（スリッパ、サンダル、クロックスは禁止）
- T字杖（リハビリで必ず使用します。購入
の案内も可能ですので、ご希望される方は
外来や検査入院時にご相談ください）
- このパンフレット



忘れ物は
ありませんか？

〈あると便利な物〉

- 靴べら（柄の長い物）
- マジックハンド
- 汚れ物を入れる袋
- S字フック



5. 入院中の経過

(1) 入院から手術日まで

- 採血、尿検査など必要に応じて行います。
- 担当医から術前説明を行います。基本的にはご家族に同席して頂きます。
- 術前からリハビリテーションを行います。
- 手術前日の食事は21時まで食べられます。飲水は24時まで可能です。

(2) 手術当日

～術前～

- 浴室で皮膚消毒を行います。
- 午後の手術の方は点滴を午前から行います。

～術後～

- 帰室後採血を行います。必要に応じて輸血を行います。
- 1～3時間毎に血圧や体温など測定します。
- 翌朝までベッド上での安静となります。トイレに行くことができないので尿の管が入った状態です。
- 帰室後6時間程度で飲水可能となります。食事は翌朝から開始となります。

(3) 術後

～手術翌日～

- 朝採血を行い、必要に応じて輸血を行います。結果が問題なければ点滴は終了します。採血は手術1、2、4、7、10、14日目に行い、以降は1週間おきに行います。（適宜変更はあります）
- 創部の管（ドレーン）や尿カテーテルを抜去します。
- スタッフの見守り下で歩行器を使用した歩行訓練が始まります。病棟内の移動は車椅子または見守りでの歩行器歩行となります。
- 血栓の予防のため弾性ストッキングを2週間装着して頂きます。また術後2日間は夜間中心にフットポンプを使用します。

～2日目～

- 2日目も採血を行います。
- 歩行をスタッフが確認し安静度を変更します。歩行が安定していれば、トイレなどへご自身で行くことが可能となります。

～3日目～

- エコー検査を行い、血栓の有無を確認します。場合によっては抗血栓薬などを使用します。
- 3日目以降からシャワー浴が可能となります。

～4日目以降～

- レントゲンは7、14日目に撮影します。
- 術後14日目に抜糸（医療用ホッチキスの抜鉤）を行います。

（4）退院の目安

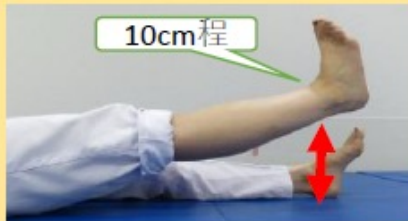
- 抜糸翌日以降で、杖歩行が安定し、階段昇降などが可能であれば退院となります。
- 術後2～3週間が当院での入院リハビリ期間の目安です。それ以上のリハビリが必要な場合や、自宅の準備などが必要で退院が困難な場合にはリハビリテーション病院への転院をお願いする場合があります。

人工膝関節置換術後

経過	前日まで	1日目	2日目	4日目
リハビリ内容	術前 リハビリ	病棟で 歩行器歩行 開始	車椅子で リハセンター へ	歩行器歩行で リハセンターへ T字杖歩行開始
可動域 訓練	膝の 曲げ伸ばし	90°以上 		
筋力強化 訓練	大腿四頭筋 の 訓練など	足首の運動 	膝を伸ばす筋力強化 	

※リハビリ後や腫れのある時は退院後も積極的にアイシングを行なってください。

リハビリテーションプログラム

8日目		10日目		18日目	
		階段昇降 訓練	退院前 動作確認		
110°~120° 					
脚上げ運動		脚を開く運動			
 10cm程					

※上記はあくまで目安です。術前の関節の状態や拘縮、手術内容、生活背景により達成目標やリハビリ内容を医師、理学療法士が変更することがあります。

6. 退院後

(1) 外来通院

- 退院後2～4週後に初回再診となります。
- 術後約3、6、12カ月が受診の目安です。その後は半年から1年おきに受診して頂きます。
- 採血、レントゲン、CT、MRI、筋力測定などを適宜行います。

(2) 外来リハビリ

- 当院への通院によるリハビリが可能であれば外来リハビリを行って頂きます。頻度や期間は個人差がありますが、目安は頻度が週1～3回程度、期間は3カ月程度です。しかし、一番大切なことはご自身での筋力トレーニング・可動域訓練などを行って頂くことです。入院中に指導した自己訓練を自宅で毎日行ってください。
- 当院での外来リハビリ通院が困難の方は、近くのクリニックでのリハビリも可能ですので、入院中に担当医へご相談下さい。

7. こんなことがあったら外来へ

下記のような症状が現れた場合には予約日でなくとも病院へご連絡ください。緊急の場合は予約外でも受診することが可能です。（その際に人工膝関節の手術後であることをお伝えください。）

（１） 感染の疑いがある

- 股関節の痛みが増してくる場合
- 38度以上の発熱が続く場合
- 手術創が異常に赤くなったり、熱を持ったり、膿や血などが出る場合

（２） 深部静動脈血栓症の疑いがある

- ふくらはぎや足が腫れや痛み、むくみがひかない場合

03-3342-6111（代表番号）

平日：8:00～16:00 第1/3/5土曜日：8:00～12:00

（代表番号に電話し整形外科外来へとお伝えください）

上記以外の時間、日曜・第2/4土曜日および祝日

（時間外外来での対応となります）

8. よくある質問～Q&A～

人工膝関節全置換術をすると痛みはとれますか？

- 人工の関節に置換されるため、手術前にあったような関節の痛みは基本的になくなります。しかし、手術操作により関節周囲の筋肉をはがしたりするため、手術後の痛みはしばらくあります。ただし、このような手術後の痛みは手術前の痛みとは違う種類の痛みであり、手術後に取れていきます。

膝がどの位曲げられるようになりますか？

- 個人差がありますが手術を受ける前と比べて、曲がりの改善を期待できます。もともとの曲がりが何度であるかに影響を受けますが、一般的には120 度を目標とし、リハビリテーションを行います。正座をすることはできません。

退院後はリハビリに通院する必要がありますか？

- 当院への通院によるリハビリが可能であれば外来リハビリを行って頂きます。頻度や期間は個人差がありますが、目安は頻度が週1～3回程度、期間は3カ月程度です。しかし、一番大切なことはご自身での筋力トレーニング・可動域訓練などを行って頂くことです。入院中に指導した自己訓練を自宅で毎日行ってください。当院での外来リハビリ通院が困難の方は、近くのクリニックでのリハビリも可能ですので、入院中に担当医へご相談下さい。

いつまで杖が必要ですか？

- 膝関節周囲の筋力がついて、跛行（足をひきずるようにして歩くこと）がなくなり、歩行に自信がつけば杖は必要ないと考えます。使用期間は患者様によって異なるので主治医へご相談ください。

車の運転はいいですか？自転車に乗ってもいいですか？

- どちらも構いません。ただし転倒などの危険性もあるため開始時期は主治医へご相談下さい。

職場復帰はいつからできますか？

- 仕事の内容や職場までの通勤手段、通勤時間によっても異なります。時期については主治医へご相談ください。

どのくらいの運動（スポーツ）が可能でしょうか？

- 退院後に日常生活が落ち着いてくれば、軽いスポーツなどは可能となります。具体的にどの程度の激しいスポーツを行うかは主治医へご相談ください。

旅行に行く時の注意点はありますか？

- 海外旅行などでは金属探知機に反応する場合があります。行かれる国によっても多少の違いがあります。人工関節が入っていることを証明する書類（金属証明書）を作成することもできますので、主治医へご相談ください。

最後に・・・

この他様々な疑問があれば、お気軽に主治医や担当医へご相談下さい。

9. リハビリテーション

手術後のリハビリや生活上での注意点を
理解しておきましょう

退院してからも、人工関節と長く付き合う
ための生活上の注意事項となりますので、
大事な点をまとめました。

- ① 体重について
- ② 運動前準備
- ③ 関節運動
- ④ 筋力トレーニング
- ⑤ 日常生活の注意点

① 体重について

体重増加は人工関節に悪影響があるだけでなく、
心血管疾患や糖尿病などの生活習慣病をもたらす
危険性があるため、適切な体重維持をしましょう

BMI（Body Mass Index）：世界共通の肥満度の指標

BMI = 体重(kg) ÷ { 身長(m) × 身長(m) }

_____ 様の場合は

BMI = kg ÷ { m × m } =

となります

BMI値と肥満度の目安

BMI	判定
18.5未満	痩せ型
18.5～25未満	標準
25～30未満	肥満（1度）
30～35未満	肥満（2度）
35～40未満	肥満（3度）
40以上	肥満（4度）

② 運動前準備

②-1 冷却（アイシング）

運動前に手術した側の膝まわりに熱を感じたら、アイシングをしましょう。

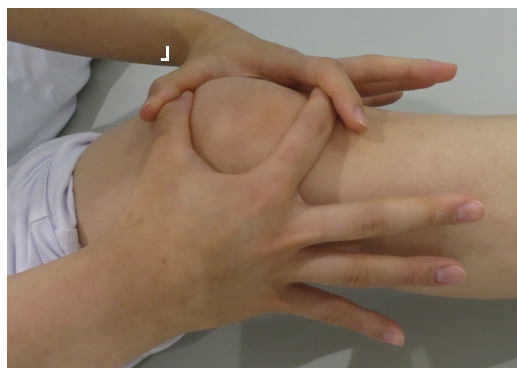
運動後には熱を早く治めることにより、
疼みの軽減につながりますので、アイシング
を
心掛けましょう。



冷やしすぎには注意しましょう

②-2 膝のお皿（膝蓋骨）の準備運動

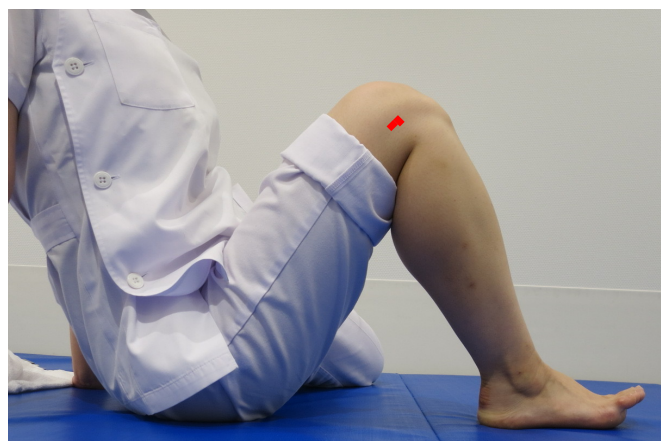
膝の曲げ伸ばしや筋力トレーニングの前に、
膝蓋骨を上下左右に動かすことや、膝蓋骨周囲
の
マッサージを行い、運動前の準備をしましょう。



③ 関節運動

120° -130° を目標に関節運動は毎日行いましょう。

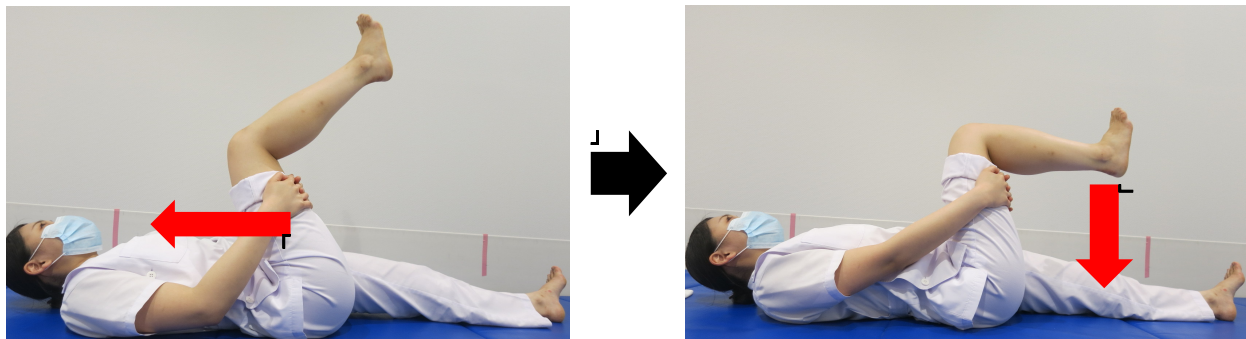
日常生活での必要な膝の角度	
歩行	60°
立ち上がり	90°
階段昇降	80° - 100°
自転車	120°
あぐら	130°



手術後の目標角度は
120° -130° を
目標にがんばりましょう

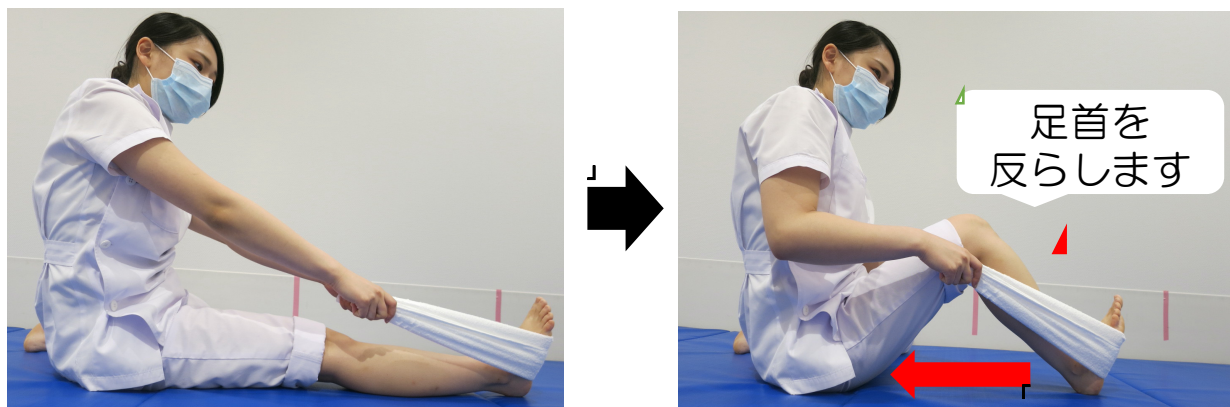
③ 関節運動

③-1 膝の動きのための運動



- 1) 両手で太ももの裏を持ち、痛みの出ないところまで 手前に引く
- 2) 力を抜き、最大に曲がったところで30秒止める

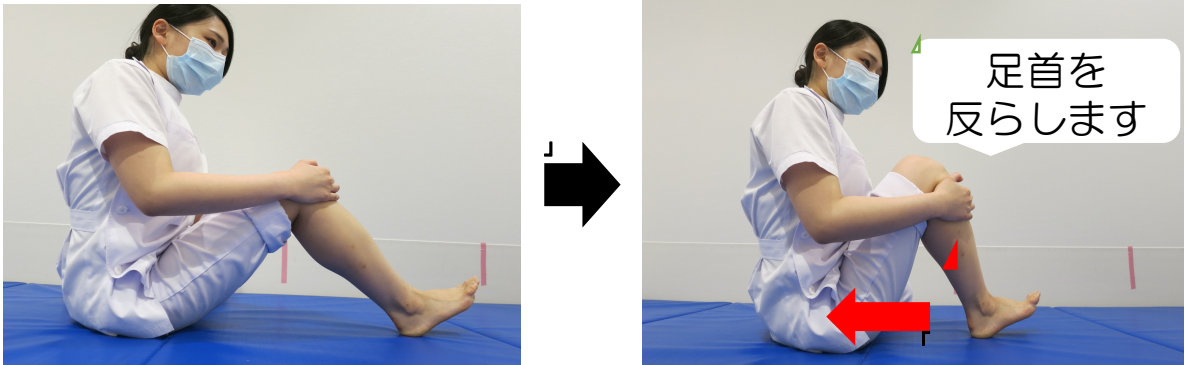
③-2 膝の動きのための運動（タオル使用）



- 1) タオルを足底に巻き、両手で端を持つ
- 2) 両手で痛みの出ないところまで手前に引く
- 3) 最大に曲がったところで10-15秒止める

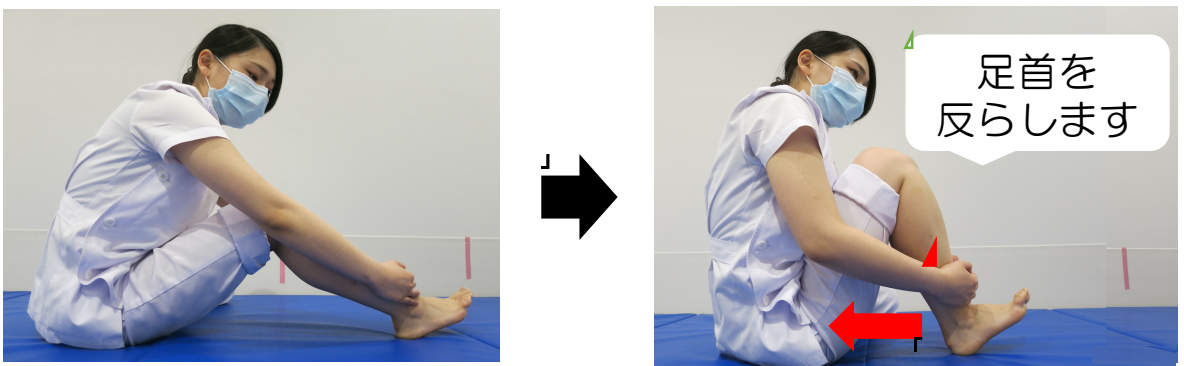
③ 関節運動

③-3 膝の動きのための運動



- 1) 膝下に両手をあてる
- 2) 両手で痛みの出ないところまで手前に引く
- 3) 最大に曲がったところで10-15秒止める

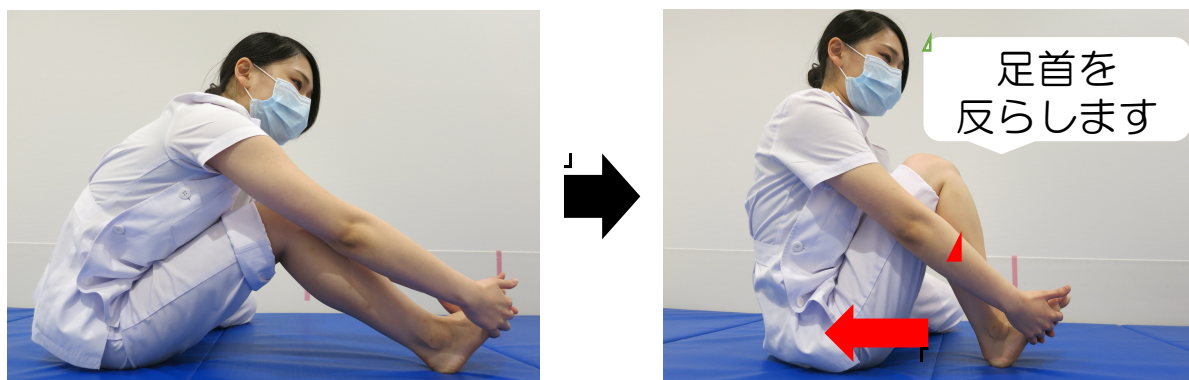
③-4 膝の動きのための運動



- 1) 足首に両手をあてる
- 2) 両手で痛みの出ないところまで手前に引く
- 3) 最大に曲がったところで10-15秒止める

③ 関節運動

③-5 膝の動きのための運動



- 1) 足底に両手をあてる
- 2) 両手で痛みの出ないところまで手前に引く
- 3) 最大に曲がったところで10-15秒止める

Memo

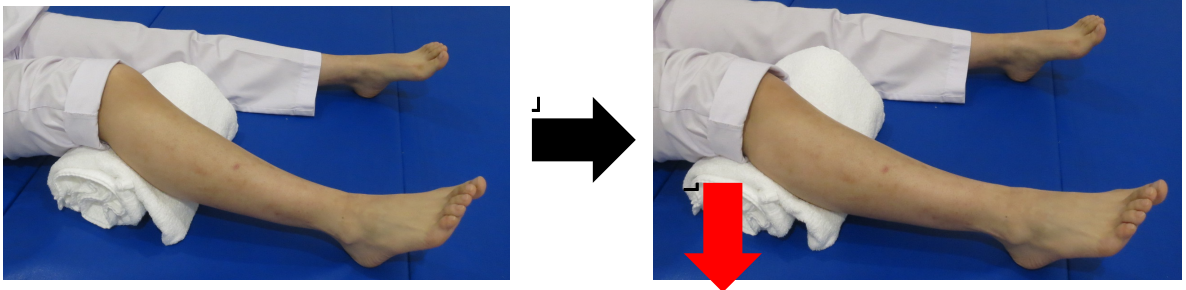
④ 筋力トレーニング

股・膝関節の動きを維持するために運動を行いましょう。

運動を行う際に以下の点に注意しましょう

- ・痛みを引き起こすまで行わないで下さい。
- ・勢いをつけずに、ゆっくり行って下さい。
- ・翌日まで痛みや腫れが残る場合には、回数を少なくして実施してください。
- ・手術した脚と反対の脚も行いましょう。

④-1 膝を伸ばす運動 各脚20回ずつ行いましょう

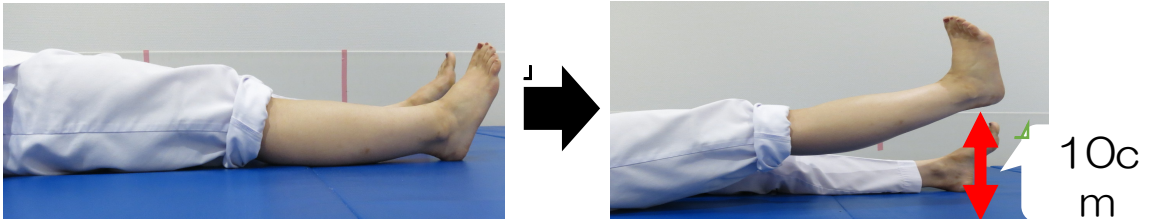


- 1) タオルを丸めて、膝の裏に入れる
- 2) タオルを膝裏で床に押し付け、15秒間維持します

※太ももの内側に力が入るのを確認しましょう

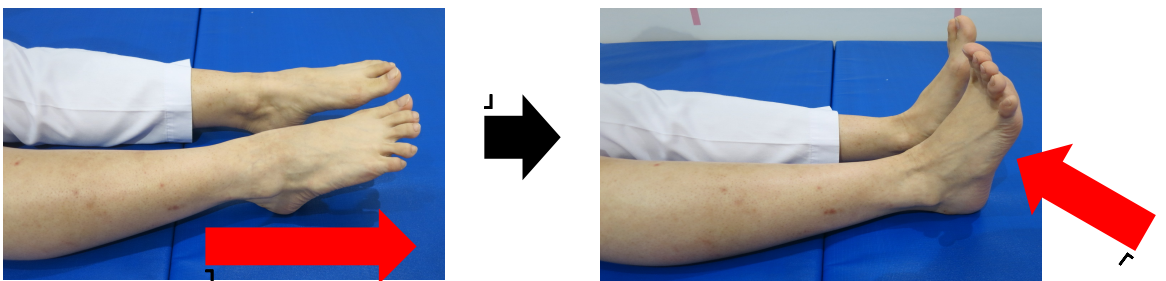
④ 筋力トレーニング

④-2 脚上げ運動 各脚20回ずつ行いましょう



- 1) 仰向けで片方の膝を立てます
- 2) 反対の膝を伸ばしたまま、踵を10cm持ち上げ5秒間維持します
- 3) 上げた脚をゆっくり下ろします

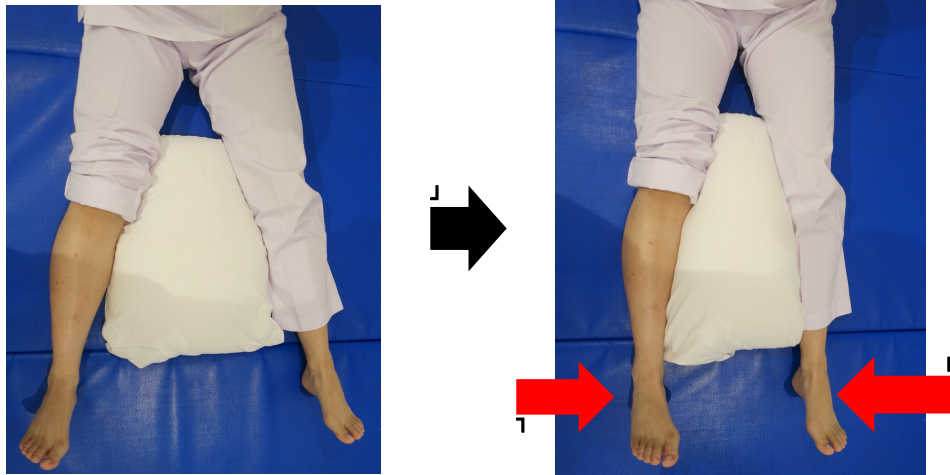
④-3 つま先の上げ下げ運動 各脚20回ずつ行いましょう



- 1) 仰向けに寝る
- 2) 両足を揃えて、つま先を上げたり下げたりする

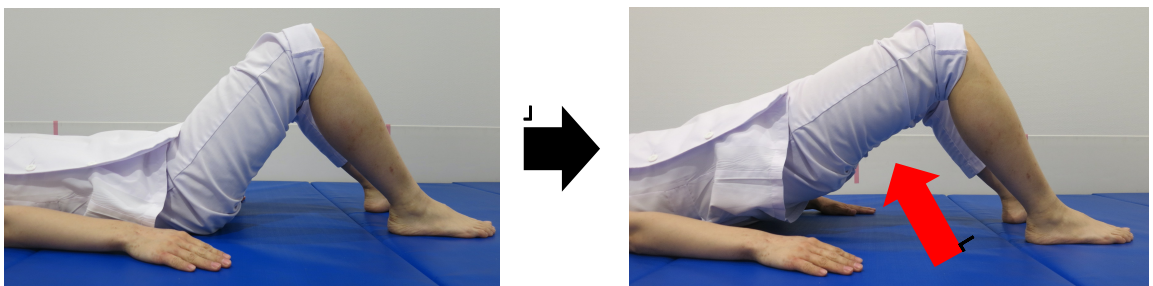
④ 筋力トレーニング

④-4 脚を閉じる運動 各脚20回ずつ行いましょう



- 1) 仰向けに寝る
- 2) 太ももの間に枕を挟む（丸めたバスタオルでも可）
- 3) 5秒間、内側に押し付けた後に力を抜く

④-5 お尻上げ運動 20回行いましょう



- 1) 仰向けで両方の膝を立てます
- 2) お尻を持ち上げ、5秒間止めた後にゆっくりと下ろす

※腰を反らしすぎないように注意しましょう

④ 筋力トレーニング

④-6 横向きで脚上げ運動 各脚20回ずつ行いましょう



※上から見た姿勢

- 1) 横向きで寝て、下の脚を直角に曲げる
- 2) 上の脚を膝を伸ばしたまま、床から10cm持ち上げ5秒間止めた後、力を抜く

④-7 膝の曲げ伸ばし運動 各脚20回ずつ行いましょう



- 1) 背もたれのある椅子に座る
- 2) 片脚をいっぱいまで伸ばして5秒間止めた後、力を抜く

④ 筋力トレーニング

④-8 立った状態での膝の屈伸運動

20回行いましょう



横から見た姿勢

後ろから見た姿勢

- 1) 肩幅に脚を開いて立ち、両手を壁やテーブルなどの安定したものに添える
- 2) 膝をゆっくりと軽く曲げ伸ばしする

※顔をまっすぐに向け、背筋を伸ばした状態で行う

⑤ 日常生活の注意点

⑤-1 歩行について

退院後、家に引きこもりにならずに、外出する機会をつくりましょう。

歩く際には、主治医の許可があるまで杖を使用してください。

- Memo -

⑤ 日常生活の注意点

⑤-2 階段昇降について

〈階段を上る場合〉



杖 ➡ 手術していない脚 ➡ 手術した脚

〈階段を降りる場合〉



杖 ➡ 手術した脚 ➡ 手術していない脚

最後に



退院おめでとうございます。
手術・リハビリお疲れさまでした。

退院後も「すり減り」や「緩み」をきたさず、
人工関節と上手に付き合うために①～⑤を注意して、
快適な日常生活を過ごしましょう。

退院後は、家にこもりきりにならず、
杖を使用し、1日5000歩程度を目安に歩きましょう。

生活様式については、和式生活も可能ですが、
椅子・ベッドを使用するなどの洋式生活を中心に
切り替えることを推奨します。

階段や浴室、トイレなどは手すりをつけると安全です。

人工関節とともに、より良い生活を送りましょう！

03-3342-6111（代表番号）

平日：8:00～16:00

第1/3/5土曜日：8:00～12:00

（代表番号に電話し整形外科外来へとお伝えください）

上記以外の時間、日曜・第2/4土曜日および祝日

（時間外外来での対応となります）