人工膝関節置換術を受けられる方へ

患者さんが安心して手術を受けられるよう冊子を作成いたしました。入院前、手術前・後、入院中、退院後において役立つ内容になっております。

疑問に思われましたことは、医師、セラピスト、看護師、薬剤師に相談しながら最善の結果を目指しましょう。

【目次】

1. 変形性膝関節症とは
2. 保存療法とは
3. 手術療法とは
4. 手術後に心配なこと
5. 手術前・手術後のリハビリテーション

〒460-0017
愛知県名古屋市中区松原二丁目17番5号
TEL: 052-212-8981

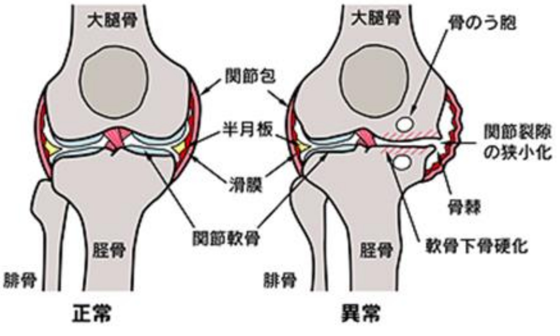
医療法人 桂名会
大須病院

1. 変形性膝関節症とは

【症状】

男女比は1:4で女性に多くみられ、高齢者になるほど罹患率は高くなります。主な症状は膝の痛みと水が溜まることです。初期では立ち上がり、歩きはじめなど動作開始時のみに痛み、休めば痛みがとれますが、中期では正座や階段の昇降が困難となり、末期になると、安静時にも痛みがとれず、変形が目立ち、膝がピンと伸びず歩行が困難になります。

【原因と病態】



原因は関節軟骨の老化によることが多く、肥満や素因（遺伝）も関与しています。

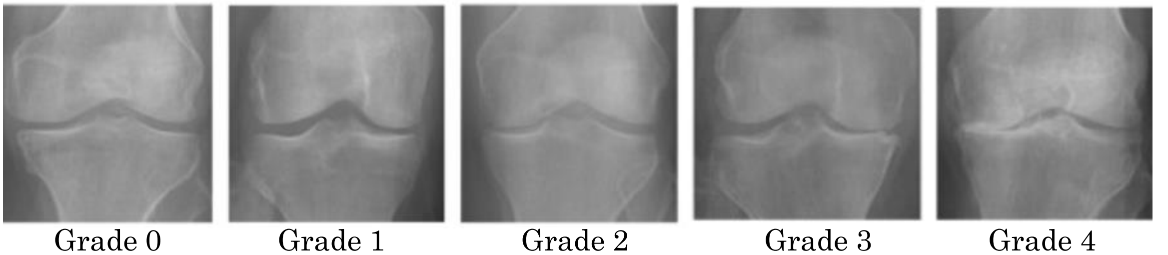
また骨折、靭帯や半月板損傷などの外傷、化膿性関節炎などの感染の後遺症として発症することがあります。

加齢によるものでは、関節軟骨が年齢とともに弾力性を失い、使い過ぎによりすり減り、関節が変形します。

【診断】

問診や診察、時に触診で膝内側の圧痛の有無、関節の動きの範囲、腫れやO脚変形などの有無を調べ、レントゲン検査で診断します。必要によりMRI検査などを行います。

Kellgren and Lawrence Grading System（KL分類）



Grade 0　Grade 1　Grade 2　Grade 3　Grade 4

初期 → 末期

【治療】

症状が軽い場合は痛み止めの内服薬や外用薬を使用したり、膝関節内にヒアルロン酸を注射したりします。また大腿四頭筋強化訓練、関節可動域訓練などの運動を行ったり、膝を温める物理療法を行ったりします。足底板や膝装具を作成することもあります。

このような治療でも治らない場合は手術療法も検討します。

2. 保存療法とは

変形性膝関節症の患者さんは、定期的な運動療法（有酸素運動、筋力強化訓練および関節可動域訓練）を実施し、かつこれらを継続することが推奨されています。

また、手術となった時に運動療法を実施してきた患者さんは、手術後の回復が早いと言われています。

【運動療法】

①有酸素運動

歩行時には体重の3倍、階段昇降時には体重の7倍もの負荷が膝にかかると言われています。もし、肥満傾向であれば有酸素運動などにより減量することが重要です。

既に膝関節痛がある場合は、水泳、水中ウォーキング、自転車、エアロバイクなどが推奨されます。

②筋力強化訓練

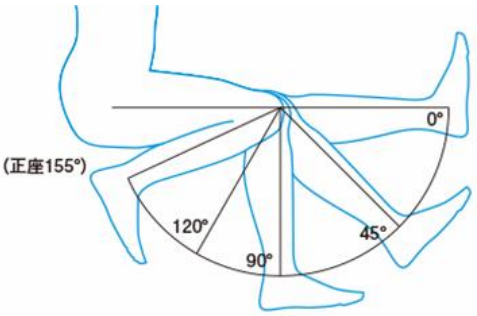
膝関節への負担の軽減、膝関節の安定性を確保するために大腿四頭筋を主とした筋力訓練が重要となります。膝伸筋群である大腿四頭筋以外にも背筋群、腹筋群、腸腰筋、殿筋群、膝屈筋群を鍛えることにより、膝関節機能障害由来の腰痛を緩和させることも期待できます。

③関節可動域訓練

膝関節の屈曲[1]は多くの日常生活動作に必要であり、和風の生活様式では大きな屈曲角度が要求されます。完全伸展[2]できなくなった膝は、非効率的筋収縮しかおこなえず、筋力低下・筋持久力低下を招き、膝関節の安定性が損なわれることにより膝関節痛、さらには腰痛を招く可能性もあります。

日常生活活動と膝屈曲角度

自動	平地歩行	70°
	階段昇降	95°
	椅子からの立ち上がり	105°
	自転車こぎ	110°
他動	正座	150-165°



屈曲[1]：曲げること、屈曲角度：曲げられる角度　伸展[2]：伸ばすこと、伸展角度：伸ばせる角度

3. 手術療法とは

【人工膝関節置換術】

人工膝関節置換術とは、変形性膝関節症や関節リウマチにより傷んで変形した膝関節の表面を取り除き、人工関節に置き換える手術です。末期の変形性関節症で、年齢が60～70歳以上であれば適応となります。人工膝関節置換術は、疼痛と歩行能力を著しく改善させ、手術後療法も長期を要さず、満足度が高いため、盛んにおこなわれています。

当院では、金属の強度とセラミックの耐摩耗性を兼ね備えたオキシニウム（5種類の金属を合金化したもの）で作られた人工関節を用いています。

①人工膝関節単顆置換術　（unicompartmental knee arthroplasty：UKA）

変形が内側（または外側）コンパートメントに限局した膝関節症に対して施行されます。

②人工膝関節全置換術　（total knee arthoplasty：TKA）

変性が広範囲に及んでいる膝関節症に施行されます。

【ロボット支援システム】

当院では、対象となる患者さんに対しロボット支援システムによる手術が行えます。ロボット支援システムは、一貫性の高い正確な手術をする事を目指したナビゲーション技術です。

2020年に愛知県で初めて当院がロボット支援システムを導入し、徐々に症例数を増やしております。手術後のより満足度の高い生活を目指します。

4. 手術後に心配なこと

手術後には合併症が起こる可能性があります。また、患者さんが心配したり、疑問に思ったりすることがあるので、参考にしてください。尚、状態、状況によってはこの限りではありません（担当医師の指示に従ってください）。

①感染

人工関節置換術において0.5～2%程度の割合で感染症がおこるといわれています。

患部の観察ならびに血液検査を行うことにより、早期発見を目指します。術後は創がきれいになるまで概ね2～3週間は保護シールドで覆います。むやみに自分で触らないようにしましょう。

②深部静脈血栓症

下肢の静脈に血栓という血の塊ができることをいいます。それが静脈流にのって体の中を移動すると様々な症状をおこします。十分な活動量が維持でき、腫れが軽減してくるまでの間、弾性ストッキングを履いたり弾性包帯を巻いたりすることにより予防します。しっかりと歩けるようになれば、弾性ストッキングや弾性包帯は必要ありません。

手術後、概ね2週間にてエコーを実施することがあります。

③痛み・違和感・熱感

大きな人工関節に置換されますので、手術後3か月くらいは痛み・違和感・熱感がありますが、傷の治癒や膝関節の柔らかさの改善により、次第に軽くなりなじんでいきます。鎮痛剤を上手に使い、徐々に減らしていくようにします。

リハビリテーション後、たくさん歩いた後などに熱を持つことがあります。15～20分程度アイシングを実施します。20分以上のアイシングは循環不良を及ぼすことがあります。

④関節可動域

手術後の膝関節屈曲角度や伸展角度は個人差があります。入院中の屈曲角度はおよそ90°～120°、伸展角度は0°～−10°を目指します。

手術後早期は痛みもありますが、リハビリテーション時のセラピストによる膝の曲げ伸ばし運動に加え、空いている時間に自分でも曲げ伸ばし運動を実施します。

日常生活をより快適に行う為にも頑張ってやっていきましょう。

⑤ゆるみと耐久性

人工関節は長い年月が経つと、骨との間にゆるみが生じてくることがあります。

現在、人工関節の寿命は20年以上と言われていますが、調子が良くても定期的に外来受診をされることをお勧めします。

5. 手術前・手術後のリハビリテーション

【手術前リハビリテーション】

手術までの期間は、ご自宅にて疼痛が増悪しない範囲で関節可動域および筋力の維持・増大に努めます。入院後は、手術前リハビリテーションを受けていただき、手術前の機能評価や手術後に開始するトレーニングの説明などをさせていただきます。

【手術後リハビリテーション】

プロトコールに沿って進めます。早期よりリハビリテーションを開始することにより、膝関節の可動域改善、筋力を強化します。

その結果、歩行、階段昇降ならびに日常生活動作が早期にできるようになります。

TKA・UKA手術後プロトコール

手術前	屈曲角度増大目標	術後リハビリテーション指導
手術当日		全荷重開始
手術後1日目		全荷重立位と車椅子移乗
手術後2-3日目		全荷重歩行開始
手術後6日目		T字杖歩行練習開始
手術後7日目	屈曲90°獲得目標	
手術後10日目		T字杖歩行自立
手術後14日目	屈曲115°獲得目標	階段昇降開始、回復期病棟に転棟
手術後19日目		床上動作開始

※時期や角度は目安のため、医師や担当セラピストにご相談ください。

【手術前・手術後にする自主トレーニング】

①パテラセッティング（術前・手術後翌日より開始）

ももの前面の筋肉を使う運動です。

膝関節を安定させ、関節水腫の軽減を目指します。

膝下にタオルを入れ、下に押し付けるようにします。

5秒保持を50回×朝・昼・夕

②足関節底屈・背屈運動（術前・手術後翌日より開始）

ふくらはぎの筋肉を使う運動です。

下肢の血流を改善し、腫れの軽減を目指します。

つま先とかかとを交互に突き出すようにします。

20～30回×朝・昼・夕

③ハムストリングスストレッチ（術前・手術後2日目より開始）

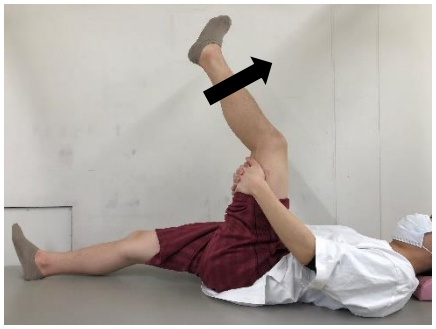
もものうら側を伸ばすストレッチです。

下肢の血流改善、膝伸展可動域の拡大を目指します。

両手で太ももの裏を支え、膝を伸ばし、

ももを胸に引きつけるようにして保持します。

40秒×朝・昼・夕



④股関節内外旋運動（術前・手術後2日目日より開始）

足を転がすような運動です。

筋肉や軟部組織の滑走性を良くします。

つま先を内側・外側に下肢が転がるように動かします。

20～30回×朝・昼・夕

⑤膝関節の屈伸運動（術前・手術後2日目より開始）

膝関節を曲げる運動です。

疼痛が強い時期は椅子座位にて、

疼痛が軽減してきたら長坐位にて実施します。

ももの裏側の筋肉で引き寄せるように意識します。

20～30回×朝・昼・夕

⑥膝伸ばし運動（術前・手術後はセラピストの指示後開始）

ももの前面の筋肉を使う運動です。
膝関節や歩行の安定を目指します。
ゆっくりと膝を伸ばします。
20～30回×朝・昼・夕

⑦立ち上がり運動（術前・手術後はセラピストの指示後開始）

ももの前面の筋肉を使う運動です。
動作や歩行の安定を目指します。
椅子やベッドから立ち上がり、立位をとります。
はじめは高い座面から始め、徐々に低くします。
10～20回×朝・昼・夕

⑧かかと上げ運動（術前・手術後はセラピストの指示後開始）

ふくらはぎの筋肉を使う運動です。
下肢の血流の改善、歩容の改善を目指します。
手すりにつかまりゆっくりかかとを上げ下ろしします。
10～20回×朝・昼・夕

※セラピストに確認し、開始時期、負荷、強度を決めましょう。
※疼痛が強くてできない場合は、無理に実施しないでセラピストに相談しましょう。

【退院時指導】

①自主トレーニングを1日2～3回継続しましょう。
②疼痛および腫れが増悪しないようにしましょう（特に術後1か月は活動量を調整）。
③徐々に元の生活に戻れるように、少しずつ活動量をあげていきましょう。
④ウォーキングや自転車こぎなどの有酸素運動を実施し、体重管理をしましょう。

※疼痛増悪および腫れている時
・アイシングを15～20分実施しましょう。
・活動量を制限しましょう（できる限り外出を控え、活動量を最小限にとどめます）。