



疾患・症状

## 変形性膝関節症とは何か？ 初期症状から末期症状まで

膝が痛いと感じることはありませんか？ 中高年になると膝の痛みを感じる人が増えます。そのほとんどが、変形性膝関節症といわれる病気です。変形性膝関節症とはどのような病気で、どのような症状が起こるのでしょうか。

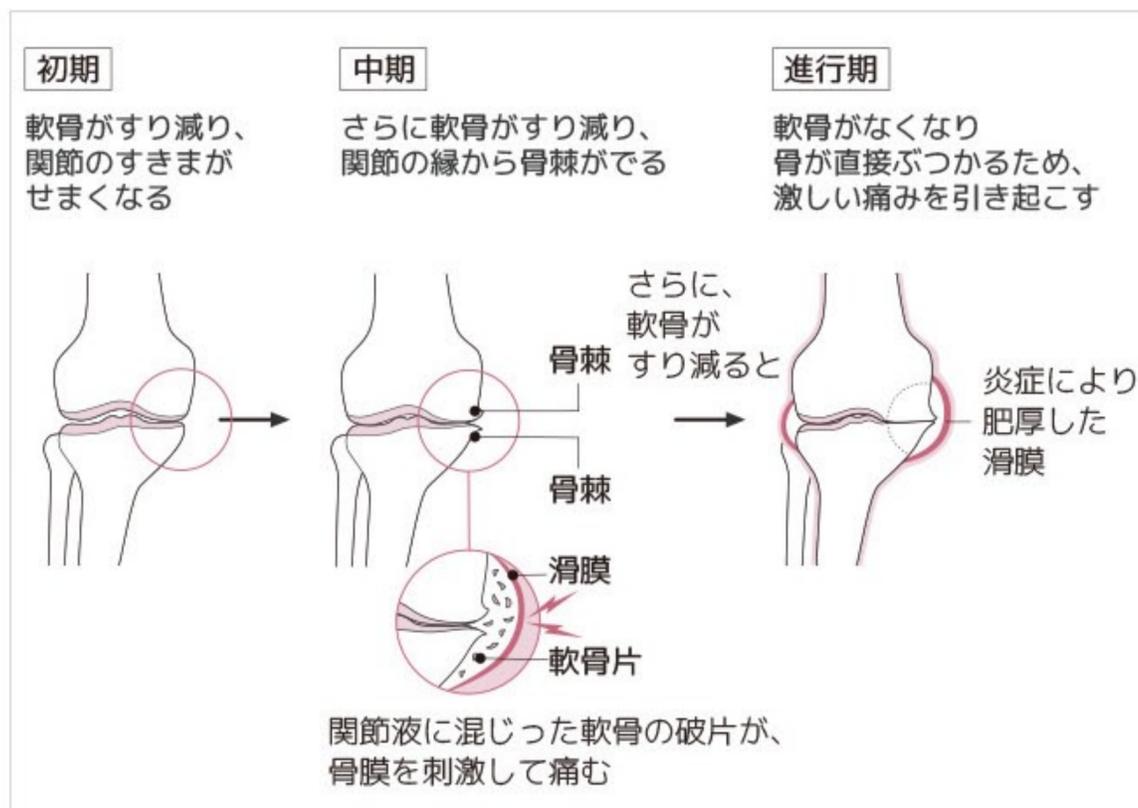
変形性膝関節症の症状は一気に現れず、何年にもわたって少しずつ進行していくのが特徴です。変形性膝関節症の症状について、段階を追って解説します。

### 目次

- ✓ 変形性膝関節症とは
- ✓ 変形性膝関節症の症状

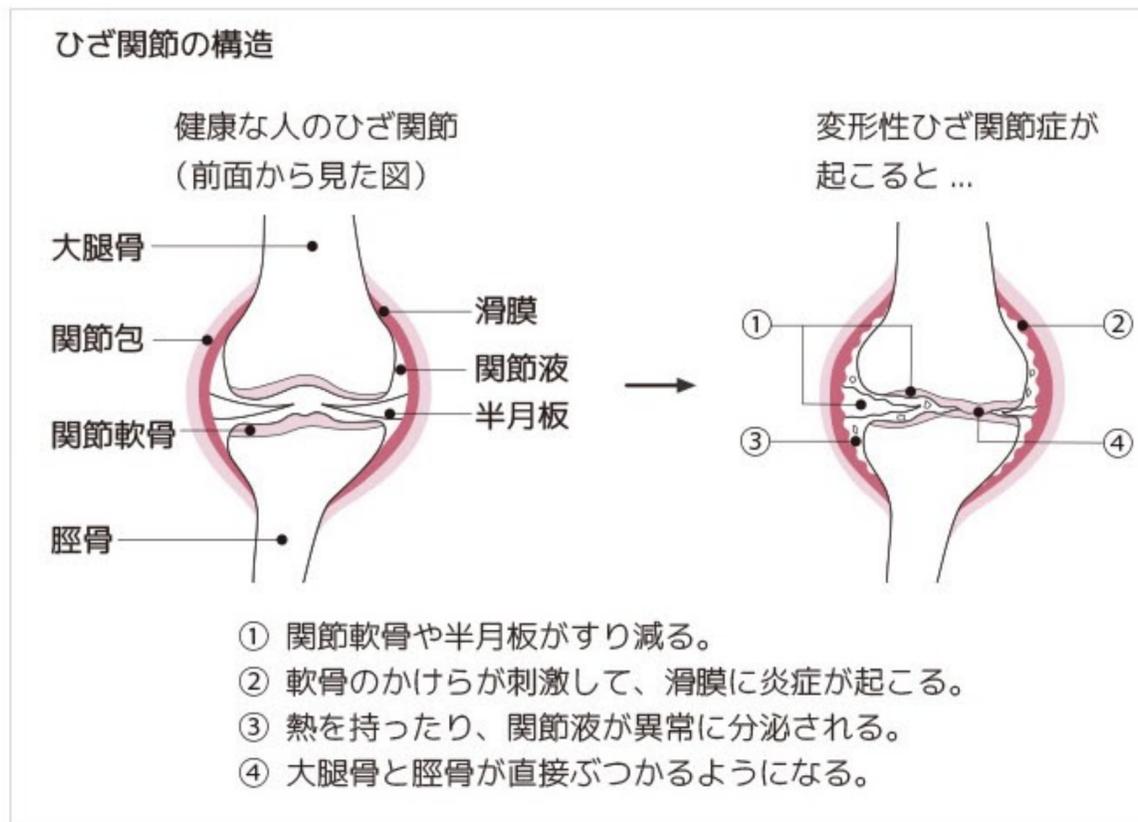
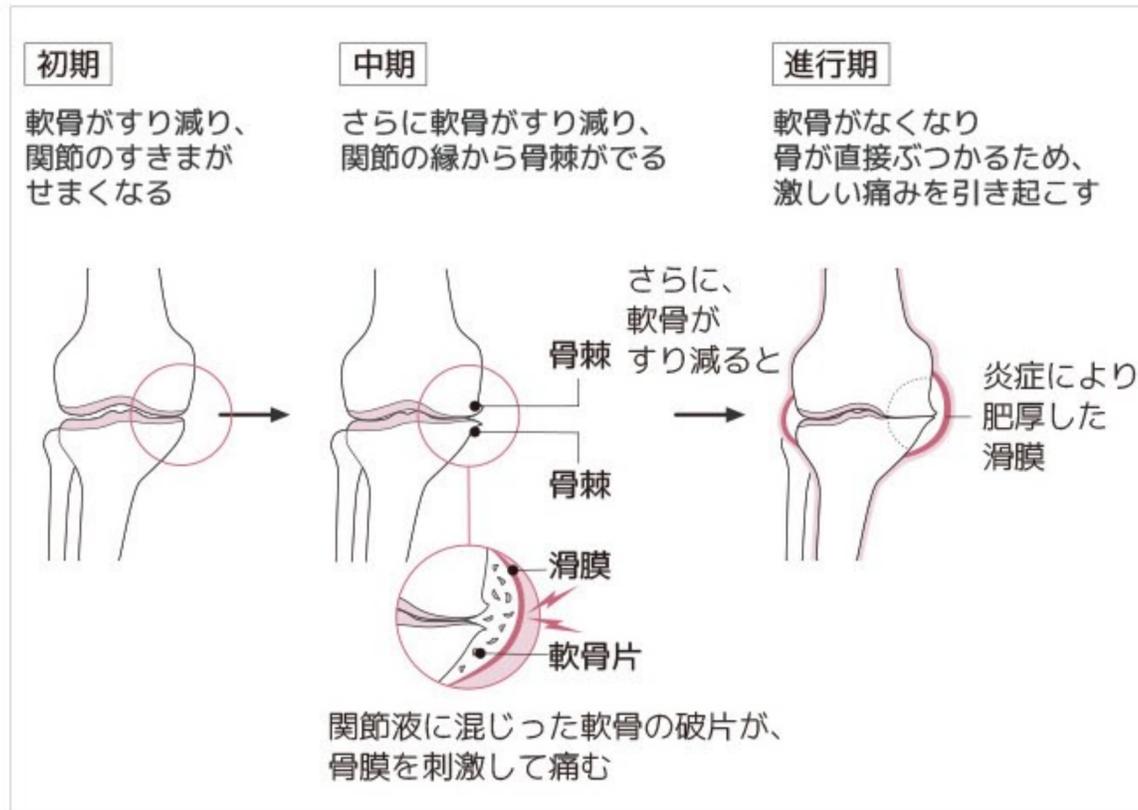
## 変形性膝関節症ってどんな病気？

変形性膝関節症とは、関節のクッションである軟骨が、加齢や筋肉量の低下などによりすり減って、痛みが生じる病気です。軟骨がすり減った分、膝関節の骨と骨のすき間が狭くなって内側の骨があらわになり、骨のへりにトゲのような突起物ができたり、骨が変形したりします。また、関節をおおっている関節包（かんせつほう）と呼ばれる繊維膜の内側に炎症が起こるため、黄色味がかかった粘り気のある液体が分泌され、いわゆる「膝に水がたまった」状態になります。



# 変形性膝関節症ってどんな病気？

変形性膝関節症とは、関節のクッションである軟骨が、加齢や筋肉量の低下などによりすり減って、痛みが生じる病気です。軟骨がすり減った分、膝関節の骨と骨のすき間が狭くなって内側の骨があらわになり、骨のへりにトゲのような突起物ができたり、骨が変形したりします。また、関節をおおっている関節包（かんせつほう）と呼ばれる繊維膜の内側に炎症が起こるため、黄色味がかかった粘り気のある液体が分泌され、いわゆる「膝に水がたまった」状態になります。



## 変形性膝関節症の各段階の症状

変形性膝関節症は時間をかけて進行し、徐々に症状が重くなっていきます。変形性膝関節症の進み方を3つの段階に分けてみていきましょう。一度すり減った軟骨は元には戻らないので、できるだけ早く治療を始め、病気の進行を食い止めることが大切です。

# 変形性膝関節症の各段階の症状

変形性膝関節症は時間をかけて進行し、徐々に症状が重くなっていきます。変形性膝関節症の進み方を3つの段階に分けてみていきましょう。一度すり減った軟骨は元には戻らないので、できるだけ早く治療を始め、病気の進行を食い止めることが大切です。

## 初期症状

起床後、からだを動かし始めたときに膝のこわばりを感じます。起き上がった時、歩き出そうとしたりすると、なんとなく膝がこわばる、重くて動かしにくい、はっきりわからないような鈍い痛みを感じるなどの自覚症状が現れます。しかし、しばらくからだを動かすと自然と治まるため、あまり気にならない場合が多いようです。もう少し症状が進むと、正座や階段の上り下り、急に方向転換したときなどに痛みを生じるようになります。

## 中期症状

中期になると、しばらく休んでいたら治まっていた膝の痛みが、なかなか消えなくなります。正座や深くしゃがみこむ動作、階段の上り下りなどが、膝の痛みがつらくて困難になります。関節内部の炎症が進むため、膝が腫れて熱感も生じます。関節液の分泌量が増えるにすぎない、膝の変形が目立つようになるほか、関節がすり減って摩擦が大きくなるため、歩くときしむような音がします。

## 末期症状

関節軟骨がほとんどなくなり、骨同士が直接ぶつかるようになります。この段階になると、初期、中期段階でみられた症状がすべて悪化して、普通に歩いたり、座ったり、しゃがんだりするのも困難になります。日常生活にも支障をきたし、行動範囲が狭まるため、精神的な負担も大きくなります。

このように、膝の痛みは段階を経て悪化していきます。膝に生じているこわばりや違和感、痛みは、もしかすると変形性膝関節症の初期症状かも？ 思い当たった方は、一度医療機関の診察を受けてみてはいかがでしょうか。

参考)

ホーム・メディカ『家庭医学館』小学館

橋口さおり『運動・からだ図解 痛み・鎮痛のしくみ』マイナビ出版

三井弘『ひざ・腰・肩の痛みの最新治療—変形性膝関節症・坐骨神経痛・骨粗鬆症・椎間板ヘルニアなど(よくわかる最新医学)』主婦の友社

監修:

京都大学大学院医学研究科 青山朋樹教授



疾患・症状

## 変形性膝関節症の種類と原因

変形性膝関節症は、膝の軟骨がすり減ったりなくなったりして、膝の形が変形し、激しい痛みを生じる病気です。変形した膝関節を元に戻すのは難しいので、早めの対策が肝心です。原因を把握したうえで、予防と治療について考えてみましょう。

関連記事

> 変形性膝関節症とは何か？初期症状から末期症状まで

目次

- ▼ 変形性膝関節症の種類
- ▼ 主な原因

## 一次性変形性関節症と二次性変形性関節症

変形性膝関節症は、原因がはっきりしない一次性のものと、原因が特定できる二次性のものに分けられます。そのうち多くを占めるのは、筋肉の衰えや肥満などのさまざまな症状が複雑に絡み合って発症する一次性変形性膝関節症です。一方、二次性変形性膝関節症は、ケガや病気、関節リウマチ、関節構造の損傷などによって引き起こされます。

## 知っておきたい変形性膝関節症の主な原因

変形性膝関節症の原因として、次のようなものが考えられます。

### 加齢

膝の関節は、骨と骨の間にある軟骨がクッションのような役目をして、スムーズに動くようになっています。ところが、加齢とともに軟骨がすり減ると滑らかな動きが阻害されるため、炎症が起こって痛みが生じてしまうのです。摩耗した軟骨は再生しないので、早い段階で進行を食い止めることが大切です。

# 知っておきたい変形性膝関節症の主な原因

変形性膝関節症の原因として、次のようなものが考えられます。

## 加齢

膝の関節は、骨と骨の間にある軟骨がクッションのような役目をして、スムーズに動くようになっています。ところが、加齢とともに軟骨がすり減ると滑らかな動きが阻害されるため、炎症が起こって痛みが生じてしまうのです。磨耗した軟骨は再生しないので、早い段階で進行を食い止めることが大切です。

## 筋肉の衰え

足を支えている筋肉が衰えると、からだの重みを受ける部分が不安定になり、膝関節への負担が大きくなります。膝が痛いからといって動かさないでいると、ますます筋肉が衰えて、さらに痛むという悪循環に陥ってしまいます。適度な運動を心がけましょう。

## 肥満

体重が増えると、それだけ膝への負担が大きくなります。中高年になると、運動不足や食べ過ぎで内臓脂肪がつきやすく、体重が増加しやすいので注意が必要です。食事の改善や適度な運動を取り入れて、体重をコントロールしましょう。

## O脚・X脚

O脚やX脚などの脚の変形は、膝への負担を大きくし、痛みが起こる原因になります。特に日本人に多いのがO脚です。O脚は両膝の間の隙間が開くため、体重のかかる場所が偏り、膝関節の内側に大きな負担をかけてしまいます。かつてはO脚やX脚は体質だから治らないと考えられてきましたが、最近ではさまざまな矯正グッズや治療法があります。

## 膝関節の損傷

激しいスポーツや転倒などによる半月板損傷や靭帯損傷も膝の関節を傷つけて、変形性膝関節症の原因となります。若いときに半月板や靭帯を痛めると、そのときは治っても、中高年以降に変形性膝関節症などの膝の病気になりやすいといわれています。



対策・改善

## 変形性膝関節症に効く3つの治療法 - 運動療法・薬物療法・手術療法

変形性膝関節症は、膝の関節にある軟骨が少しずつすり減って、骨が変形してしまう中高年に多い病気です。膝を動かすと痛みが生じたり、曲げ伸ばしが難しくなったりして、最終的には歩くのも困難になります。変形性膝関節症は少しずつ進行するので、早めに治療を始めましょう。

変形性膝関節症の治療法には大きく分けて、手術をせずに運動や薬で症状を緩和させる保存療法と手術療法の2種類があります。まず取り組みたいのが、保存療法にあたる運動療法とつらい痛みへの対症療法の基本となる薬物療法です。保存療法を2~3カ月続けても効果がなく、さらに膝の痛みや変形が悪化している場合は、手術療法が行われます。ここでは、運動療法・薬物療法・手術療法についてご紹介します。

関連記事

- ▶ 変形性膝関節症とは何か？初期症状から末期症状まで
- ▶ 変形性膝関節症の種類と原因

### 目次

- ▼ 運動療法とは
- ▼ 変形性膝関節症の改善に有効な2つのトレーニング
- ▼ 薬物療法と使用される薬の種類
- ▼ 薬物療法に対する注意点
- ▼ 代表的な3つの手術療法
- ▼ 手術法の選択について

## 運動療法とは？

運動療法とは、運動によって疾患や機能障害の改善、回復を図る方法です。糖尿病の運動療法や脳卒中後のリハビリテーションなどが知られています。

運動療法に期待できる効果として、次のようなものが挙げられます。

- ・ 痛みによって緊張した筋肉をほぐす
- ・ 痛みや緊張で拘縮した関節の可動域を拡大する
- ・ 血行を促進させる
- ・ 痛みをきっかけに低下した筋力を向上させる
- ・ 運動機能を回復させる

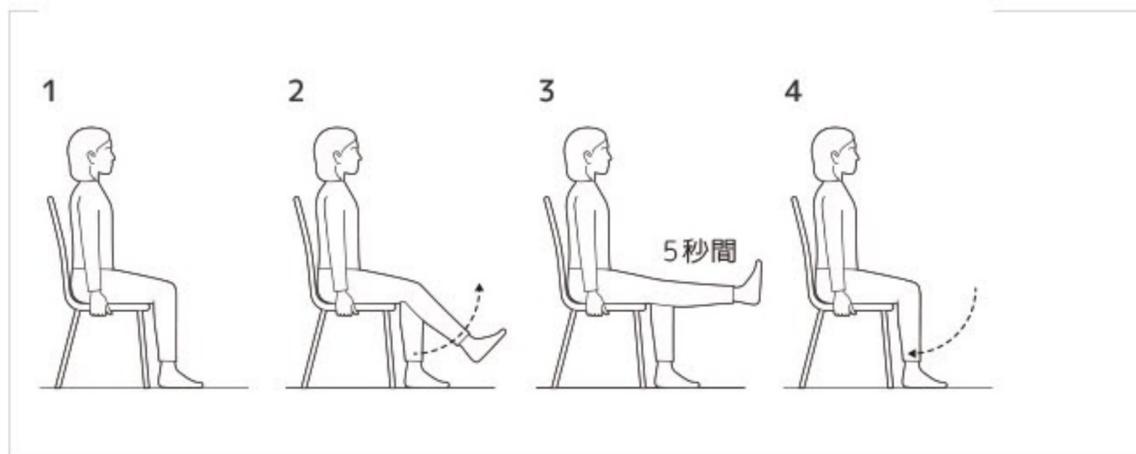
# 変形性膝関節症の改善に有効な2つのトレーニング

変形性膝関節症が進行すると、痛みで足を動かさなくなるので、膝の周りの筋力が落ちて、関節の安定性が悪くなります。すると、ますます膝に負担がかかって痛みが強くなるという悪循環に陥りがちです。この負のスパイラルを断ち切るためには、膝の周りの筋肉を鍛えて、膝の負担を軽減する必要があります。

運動療法は、変形性膝関節症をはじめとする膝痛の改善に効果的です。ウォーキングなどの有酸素運動や簡単な筋トレ、ストレッチなどを取り入れて、運動習慣を身につけましょう。ただし、運動療法のやりすぎはよくありません。激しい運動は、症状を悪化させる場合があります。無理のないよう、医師や理学療法士と相談しながら行いましょう。ここでは、自宅で簡単にできる運動療法をご紹介します。

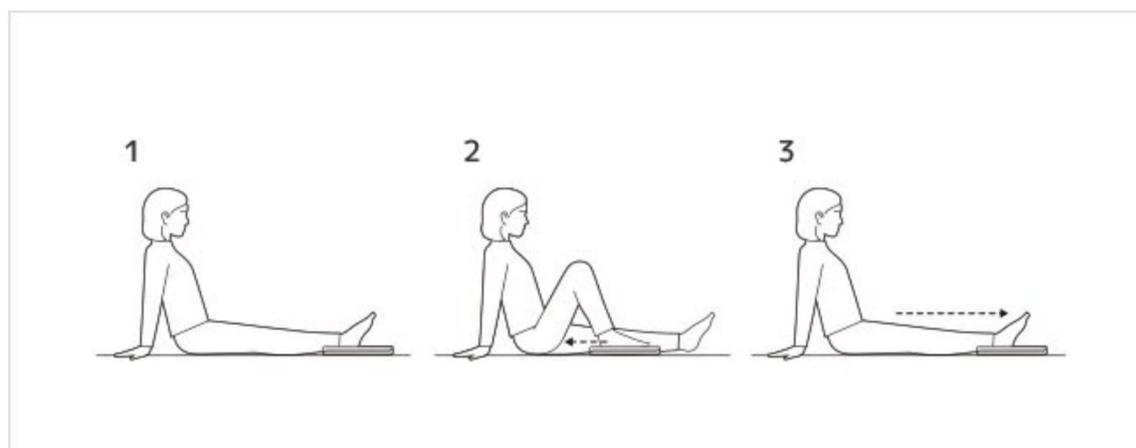
## 太ももの前にある筋肉のトレーニング

1. 背もたれのある椅子に深く腰掛けます
2. 片足をゆっくり水平まで持ち上げます
3. 5秒間キープします
4. ゆっくりと元に戻します



## 膝の動きをよくするトレーニング

1. 足を伸ばして座り、かかとの下にタオルを置きます
2. かかとをゆっくりとお尻に近づけて、できるだけ膝を曲げます
3. かかとをゆっくりお尻から遠ざけて、できるだけ膝を伸ばします



# 薬物療法に使用する薬にはどのような種類があるの？

---

膝が腫れているときや変形の少ない初期の段階では、薬物を用いて炎症と痛みを抑える薬物療法も行われます。変形性膝関節症の薬には、外用薬、内服薬、座薬、注射薬があります。それぞれの特徴についてご紹介します。

## 外用薬

外用薬には塗り薬として用いるクリームや軟膏（なんこう）、ゲル、それから貼り薬として用いる湿布があります。これらの成分には非ステロイド系抗炎症剤が含まれており、これらは経皮的に吸収され、炎症を起こしている局所で腫れや痛みを抑える作用があります。また貼り薬として冷湿布と温湿布があり、どちらも痛みや炎症を抑える効果は持っていますが、冷湿布は打ち身や捻挫、急な関節の腫れなどの急性期に用いられ、温湿布は慢性的に持続する痛みにも用いられます。

## 内服薬

膝の痛みが激しい場合は、比較的短時間で効果が出やすい内服薬を使用します。ただし、長期間使用すると副作用の心配があるため、痛みが軽くなってきたら塗り薬や湿布に切り替えるのが一般的です。内服薬には非ステロイド系の消炎鎮痛剤のジクロフェナク、ロキソプロフェン、インドメタシンなどがあります。

## 座薬

特に痛みが激しい人や、胃腸が弱くて内服薬が使えない人には、座薬（肛門から挿入する薬）が用いられます。薬を直接粘膜から吸収させるので、即効性が期待できます。インドメタシンやジクロフェナクなどの座薬があります。

## 関節内注射

膝の関節内にヒアルロン酸を注射する方法です。ヒアルロン酸はもともと膝の関節液に多く含まれており、関節の滑りを滑らかにしたり、関節の衝撃を和らげたりする役割がありますが、変形性膝関節症になると、このヒアルロン酸が少なくなるといわれています。ヒアルロン酸注射を1週間ごとに5回ほど続けると効果が出てくるでしょう。

---

## 薬物療法に対する注意点

# 薬物療法に対する注意点

変形性膝関節症で処方される薬は、炎症を抑えて痛みを軽くするのが目的で、病気そのものを治すためのものではありません。膝関節にかかる負担を減らすために、毎日の生活習慣を見直して、体重管理と運動習慣の定着に取り組むことが大切です。また、症状が改善したからといって、自己判断で勝手に薬をやめるのは禁物です。医師の指示に従って、正しく服用しましょう。

関連記事

- ▶ 膝痛に効くツボを利用した血流改善
- ▶ 膝痛の軽減に役立つ体重コントロール

## 変形性膝関節症の手術療法

保存療法を2〜3ヵ月続けても効果がなく、さらに膝の痛みや変形が悪化している場合は、手術療法を行います。ここでは、代表的な手術療法をご紹介します。

代表的な変形性膝関節症の手術療法には、①関節鏡視下手術、②高位脛骨骨切り術（こういけいこつこつきりじゅつ）、③人工膝関節置換術の3つの方法があります。それぞれの特徴についてみていきましょう。

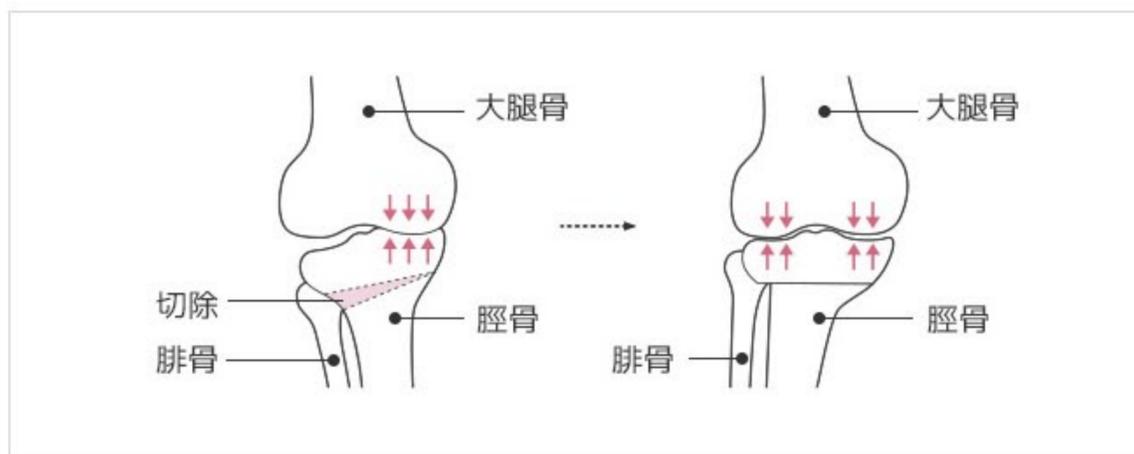
### ①関節鏡視下手術

膝の皮膚の一部を切開して関節鏡を挿入し、軟骨の破片を取り出したり、軟骨の表面をなめらかにしたりするなどの処置を施します。関節鏡を挿入するために皮膚を6mmほど2カ所切開するだけなので、患者の負担が少ないのがメリットです。入院期間は3日から1週間ほどで、手術の翌日から装具をつけて歩けます。



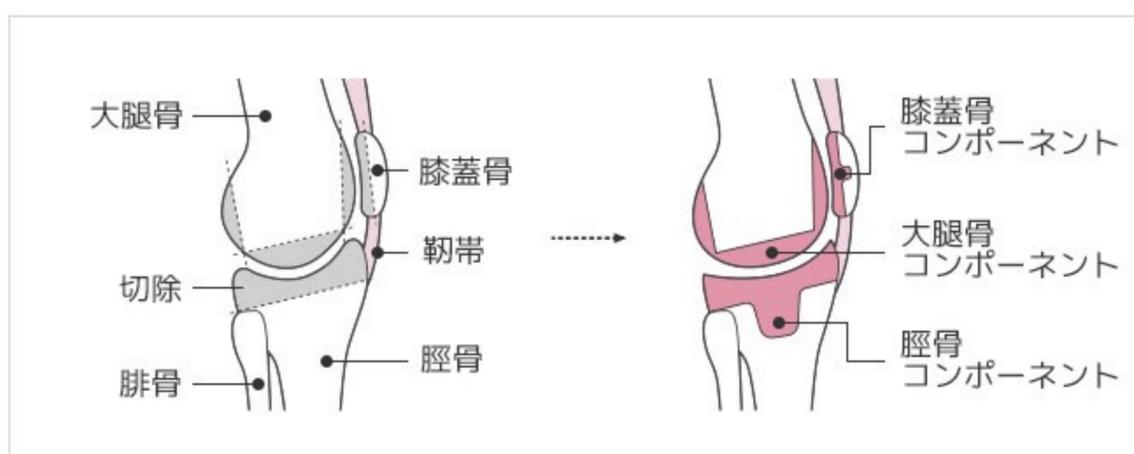
### ②高位脛骨骨切り術

膝関節の下にある脛骨の一部をくさび形やアーチ型に切り取って、膝への荷重のかかり方を矯正し、関節にかかる力が均等になるように調整します。特に、脛骨に歪みがある場合に有効な方法です。骨がつくまでに2ヵ月ほどかかるため、その間にリハビリを行う必要があります。回復までに半年ほど要するので、筋力が衰えやすい高齢者にはあまり向いていません。



### ③人工膝関節置換術

病気はかなり進行して、膝の関節軟骨だけでなく、骨まで破壊されている場合に行う治療です。変形した膝軟骨の表面を薄く削って、人工関節に置き換えます。人工関節は、ステンレスやチタン合金、プラスチック、セラミックなどの材質でできています。手術後は1～3週間で歩行が可能で、入院期間も1ヵ月ほどで済むため、高齢者にも適しています。術後の違和感も少なく、ショッピングや旅行などを以前のように楽しめるようになるでしょう。人工関節の耐用年数は15～20年といわれており、寿命がきたら再手術が必要となる場合があります。



## どのような手術を選択すべきか

どの手術法も一長一短があるため、どの手術法がベストなのか、一概には言えません。ただ、重症度に応じて、ある程度目安がつかます。軽度～中程度の場合は、関節鏡視下手術や高位脛骨骨切り術が選択されるケースが多いようです。重度の場合は、人工膝関節置換術が適しているでしょう。

これはあくまでも目安であり、本人の意思や年齢、生活環境などにより、手術方法は変わってきます。医師の説明を受け、よく理解したうえで、治療法を選ぶようにしましょう。

運動療法と薬物療法という2つの保存療法と、手術療法を紹介しましたが、病気の進行状況によって、治療の選択肢が左右されます。進行するほど治療の選択肢が限られていく可能性があるため、できるだけ早く検査を受けて、治療を始めましょう。

# 変形性膝関節症には運動療法が効く 歩行 (ウォーキング)で筋力アップ

変形性膝関節症になると、膝が痛むため「できるだけ運動や外出をしたくない」というのが本音かもしれませんね。しかし、ずっと安静にしているのは考えもの。膝を支える筋肉が衰えて、ますます痛みが強くなるといった悪循環に陥ってしまいます。変形性膝関節症の対策には適度な運動が大事です。まずは無理のない「歩行(ウォーキング)」を日常生活に取り入れてみましょう。

関連記事

- ▶ 変形性膝関節症とは何か？初期症状から末期症状まで
- ▶ 変形性膝関節症の種類と原因

## 目次

- ▼ 膝の痛みの原因
- ▼ 膝痛予防の運動として効果的なウォーキング
- ▼ 膝に負担がかかりにくい歩き方

## 膝の痛みに運動不足は大敵

膝の痛みの原因で多くを占めるのが、筋肉の衰えです。年齢とともに膝関節を支える筋肉の力が低下すると、体重を支える部分が不安定になって、関節の内側にばかり負担が集中します。その結果、特定の場所の軟骨がすり減って、痛みや炎症をもたらすのです。

また、運動不足は肥満にもつながります。当然のことですが、体重が増えるほど膝にかかる負担も大きくなります。最近では、メタボリックシンドロームが問題視されていますが、大切な膝を守るためにもメタボ予防は重要です。日頃から適度な運動を行って、膝痛を予防しましょう。

関連記事

- ▶ 膝痛の軽減に役立つ体重コントロール

## 膝痛予防の運動として効果的なウォーキング

日頃、からだを動かしていない人がいきなり運動をすると、膝や関節がダメージを受けます。特に中高年の方が運動を始める場合、自分の年齢や体力に見合ったものを無理のない範囲で行うことが大切です。

ウォーキングなら年齢や運動経験に関係なく、一人でも楽しみながらからだを動かせます。ウォーキングはからだに酸素を取り入れながら行う有酸素運動の代表格で、脂肪燃焼や筋力アップに役立ちます。まずは一日30分、週3日から始めてみましょう。

# 膝痛予防の運動として効果的なウォーキング

日頃、からだを動かしていない人がいきなり運動をすると、膝や関節がダメージを受けます。特に中高年の方が運動を始める場合、自分の年齢や体力に見合ったものを無理のない範囲で行うことが大切です。

ウォーキングなら年齢や運動経験に関係なく、一人でも楽しみながらからだを動かせます。ウォーキングはからだに酸素を取り入れながら行う有酸素運動の代表格で、脂肪燃焼や筋力アップに役立ちます。まずは一日30分、週3日から始めてみましょう。

## 膝に負担がかかりにくい歩き方

ウォーキングは気軽に行える全身運動ですが、歩き方を間違えると変形性膝関節症の症状を悪化させかねません。そこで、膝への負担を軽減する歩き方をご紹介します。

### 膝の負担を軽減する歩き方のコツ

1. 背筋を伸ばし、軽くお腹を引き締めて歩く。
2. あごを引き、視線は5～6m先に落とす。
3. 歩幅は、足を着地するときに膝が軽く曲がる程度にとる。
4. かかとから着地して、次に親指の付け根に体重を移動し、つま先で大地を蹴る。
5. 腕は足の動きに合わせて軽く振り、首はまっすぐに保って揺らさないようにする。

変形性膝関節症の予防・改善には、ウォーキングを習慣化することが大切です。適度にからを動かして、無理のない範囲で膝の筋肉を鍛えましょう。

参考)

三井弘『ひざ・腰・肩の痛みの最新治療—変形性膝関節症・坐骨神経痛・骨粗鬆症・椎間板ヘルニアなど(よくわかる最新医学)』主婦の友社  
伊能良紀『図解入門よくわかる膝関節の動きとしくみ』秀和システム

監修:

京都大学大学院医学研究科 青山朋樹教授

みんなに教える





対策・改善

## 変形性膝関節症には電気治療（低周波治療器）が効果的

歳を重ねるにつれ、多くの人が悩まされる膝の痛み。膝痛を訴える人のおよそ9割は変形性膝関節症とされています。変形性膝関節症による膝の痛みを軽減する方法として効果的なのが低周波治療器です。しかし、低周波がなぜ膝の痛みにも有効なのか、そもそも電気治療とはどのような治療方法なのか、わかりにくいですね。ここでは、低周波治療器が膝の痛みをやわらげるしくみについてお伝えします。

関連記事

- ＞ 変形性膝関節症とは何か？初期症状から末期症状まで
- ＞ 変形性膝関節症の種類と原因

目次

- ✓ 低周波治療とは
- ✓ 痛みをやわらげるしくみ

## 低周波治療とは？

私たちの細胞は一つひとつが電気を帯びており、外部からの電氣的な刺激に敏感に反応する性質があります。こうした人間がもともと備えている電氣的な性質を利用したのが「電気治療」です。その名のとおり、からだの一部に外部から電気刺激を与えて治療を行います。

一口に電気治療といってもさまざまな種類があります。そのうちの代表格が低周波治療です。1～1,200Hzの微弱な電流で神経を刺激し、痛みやコリをやわらげます。セルフケアやホームケアのニーズが高まるなか、小型で持ち運びにも便利な家庭用低周波治療器が広く普及しつつあります。

関連記事

- ＞ 低周波治療とは何か？効果・歴史 - 電気治療を知る②

## 低周波治療器が膝の痛みをやわらげるしくみ

# 低周波治療とは？

私たちの細胞は一つひとつが電気を帯びており、外部からの電氣的な刺激に敏感に反応する性質があります。こうした人間がもともと備えている電氣的な性質を利用したのが「電気治療」です。その名のとおり、からだの一部に外部から電気刺激を与えて治療を行います。

一口に電気治療といってもさまざまな種類があります。そのうちの代表格が低周波治療です。1～1,200Hzの微弱な電流で神経を刺激し、痛みやコリをやわらげます。セルフケアやホームケアのニーズが高まるなか、小型で持ち運びにも便利な家庭用低周波治療器が広く普及しつつあります。

[関連記事](#) > [低周波治療とは何か？効果・歴史 - 電気治療を知る②](#)

## 低周波治療器が膝の痛みをやわらげるしくみ

刺激を伝える神経には、太い神経（触覚、圧覚、振動覚）と細い神経（痛覚）があり、どの刺激を脳に伝えるのかを脊髄がコントロールしています。複数の刺激が発生した場合、脊髄は太い神経からの信号を優先的に受け取って、細い神経からの信号には門を閉ざすように受け取りづらくします。これを「ゲートコントロール理論」といいます。

つまり、膝の痛みがあるときに押したり揉んだりすれば、太い神経によってその感覚が優先的に伝達されるため、細い神経による痛みの感覚が脳に伝わりにくくなるわけです。

[関連記事](#) > [低周波治療が痛みによくしくみ - ゲートコントロール理論と血行促進](#)

また、低周波治療は膝周りの血行促進にも役立ちます。膝に痛みがあると、その周りの血管が収縮して、筋肉が緊張します。その結果、血流が悪くなって発痛物質が放出され、さらなる痛みを引き起こす「痛みの悪循環」に陥りがちです。膝の周りに低周波電流を流すと、筋肉が弛緩・収縮して、筋肉のポンプ作用が働きます。このポンプ作用で血行が良くなると、発痛物質や疲労物質などの老廃物が流され、痛みの軽減に効果的です。

最近では、操作が簡単なハンディサイズのものから、温熱機能がついた多機能のものまで、いろいろな低周波治療器が販売されています。症状に適した低周波治療器を選んで、つらい痛みをやわらげましょう。

参考)

橋口さおり『運動・からだ図解 痛み・鎮痛のしくみ』マイナビ出版

オムロンヘルスケア『低周波でひざ痛をやわらげてウォーキングをサポートする | ニュースリリース』

一般社団法人日本ホームヘルス機器協会『【家庭用低周波治療器】とは？』

一般財団法人日本電子治療器学会『電流刺激療法とは』

監修：

京都大学大学院医学研究科 青山朋樹教授



対策・改善

## 膝痛の軽減に効果的なストレッチ方法

膝に痛みがあると、動くのが億劫になってしまいますよね。しかし、安静にしているのは逆効果です。膝に限らず、関節は動かさないでいると萎縮してしまい、ますます動かしにくくなります。そうならないためにも、運動で膝関節の周りにある筋肉を柔軟に保つことが大切です。ここでは、膝を支える筋肉である大腿四頭筋（だいたいしとうきん）、前脛骨筋（ぜんけいこつきん）、腓腹筋（ひふくきん）のストレッチ方法をご紹介します。

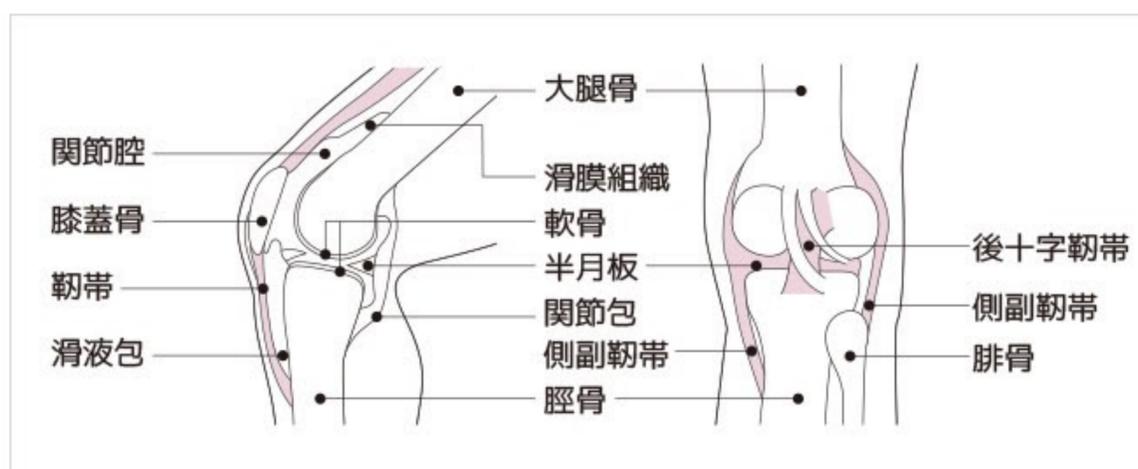
### 目次

- ✓ 膝関節のしくみ
- ✓ 膝周辺の筋肉を柔軟にするストレッチ法

## 膝関節のしくみ

膝の関節は、太ももの大腿骨と脚のすねにある脛骨（けいこつ）、一般的に「膝の皿」と呼ばれている膝蓋骨（しつがいこつ）で構成されており、脛骨を支えている腓骨（ひこつ）を含め、その周囲は関節包（かんせつほう）という袋に包まれています。骨と骨の接合部分が浅いため、不安定になりがちですが、周囲にある筋肉や腱、靭帯などが関節の安定性を保つ役割を果たしています。

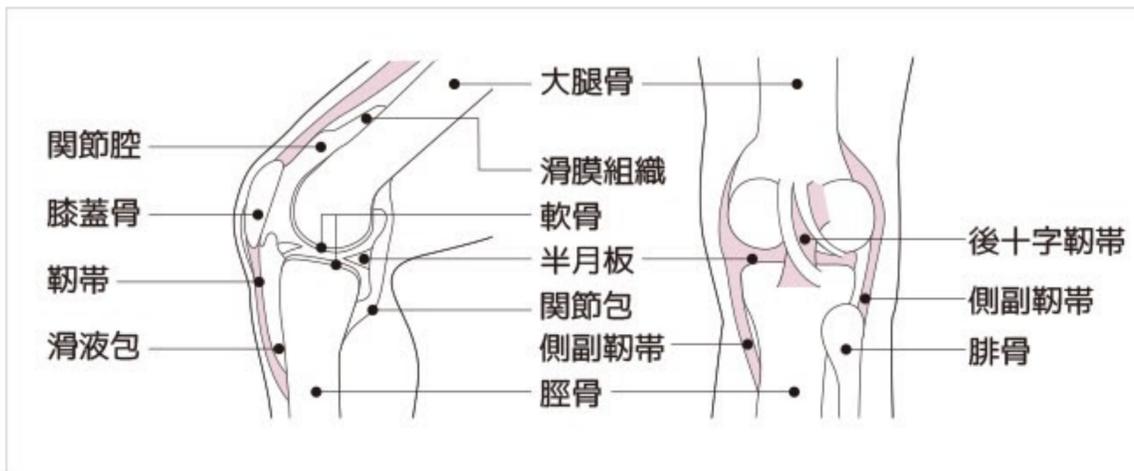
また、膝関節で最も重要な役割を果たしているのが、膝関節軟骨です。膝関節軟骨は少しずつ消耗し、一度磨耗したら元に戻りません。筋力が衰えると、軟骨の磨耗を早めてしまい、膝の痛みの原因になります。膝周りの筋肉をしっかり鍛えて、膝への負担を軽減しましょう。



# 膝関節のしくみ

膝の関節は、太ももの大腿骨と脚のすねにある脛骨（けいこつ）、一般的に「膝の皿」と呼ばれている膝蓋骨（しつがいこつ）で構成されており、脛骨を支えている腓骨（ひこつ）を含め、その周囲は関節包(かんせつほう)という袋に包まれています。骨と骨の接合部分が浅いため、不安定になりがちですが、周囲にある筋肉や腱、靭帯などが関節の安定性を保つ役割を果たしています。

また、膝関節で最も重要な役割を果たしているのが、膝関節軟骨です。膝関節軟骨は少しずつ消耗し、一度磨耗したら元に戻りません。筋力が衰えると、軟骨の磨耗を早めてしまい、膝の痛みの原因になります。膝周りの筋肉をしっかり鍛えて、膝への負担を軽減しましょう。



## 鍛えておきたい膝の周りにある筋肉

### - 大腿四頭筋（だいたいしとうきん）

太ももの前側にある筋肉です。大腿直筋、中間広筋、外側広筋、内側広筋の4つの筋肉で構成されています。膝の曲げ伸ばしをする際に、重要な役割を担っています。

### - 前脛骨筋（ぜんけいこつきん）

脛骨と足首をつなぐ筋肉です。足首を引き上げる、内側に反らす、土踏まずのアーチを維持するといった働きがあります。アーチが崩れるといわゆる扁平足になって、膝や足首、腰などに負担がかかりやすくなり、膝痛の原因になります。

### - 腓腹筋（ひふくきん）

ふくらはぎを構成する筋肉のひとつです。膝や足首の曲げ伸ばしをサポートします。腓腹筋が弱ると、足首の動きが悪くなって、膝の動きが不安定になります。

# 膝を支える筋肉を柔軟にするためのストレッチ法

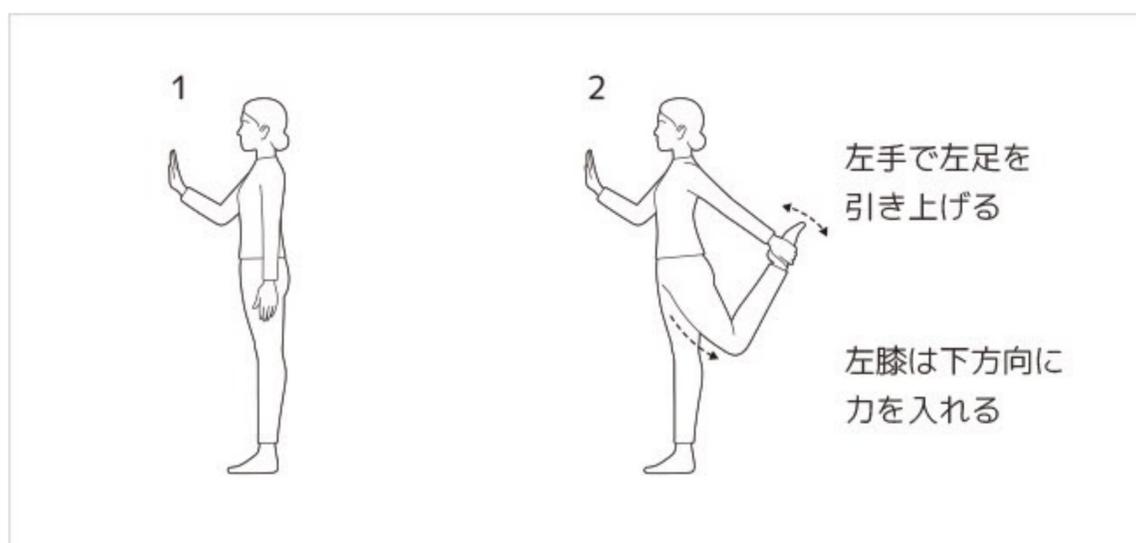
膝周りの筋肉を柔軟にするためのストレッチを2つご紹介します。

# 膝を支える筋肉を柔軟にするためのストレッチ法

膝周りの筋肉を柔軟にするためのストレッチを2つご紹介します。

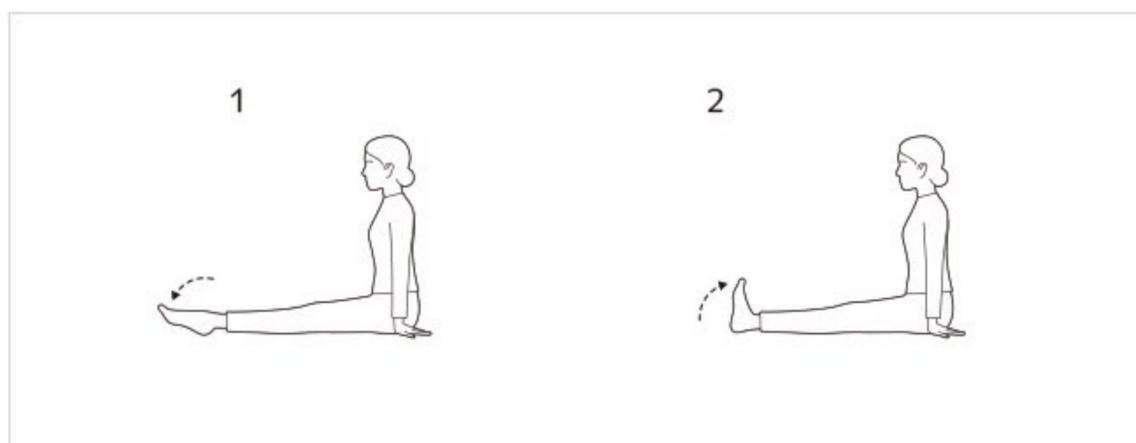
## 太ももの前側（大腿四頭筋）を伸ばすストレッチ

1. 壁に片手をついて立ち、片足の膝を曲げ、つま先をつかみます
2. つま先をお尻の方へ引き寄せ、太ももの前側を伸ばします
3. 息を吐きながら30秒キープします
4. 反対側も同様に行い、左右2〜3セット行います



## すねの前側（前脛骨筋）とふくらはぎ（腓腹筋）のストレッチ

1. 床に座って両足を伸ばします
2. つま先をゆっくりと遠くに伸ばして、すねを伸ばします
3. つま先をゆっくりと手前に引き寄せ、ふくらはぎを伸ばします
4. 2〜3を10回繰り返します



膝の痛みを軽減するためには、動かすことが大切です。ストレッチを活用しながら、無理のない範囲で運動してみましょう。



対策・改善

## 膝痛に効くツボを利用した血流改善

膝に痛みがあると血行が悪くなり、痛みを生み出す発痛物質が放出されて、ますます痛みが増強されてしまいます。この「痛みの悪循環」を断ち切る方法として、血行促進が有効です。血流が良くなると、発痛物質が押し流されて筋肉の緊張もほぐれるため、痛みを和らげる効果があるとされています。東洋医学では、ツボへ刺激を与えて血流を促します。膝の痛み対策に効果的なツボを知り、ケアしてみましょう。

### 目次

- ✓ 膝の痛みを効くツボ
- ✓ 血の巡りをアップする方法

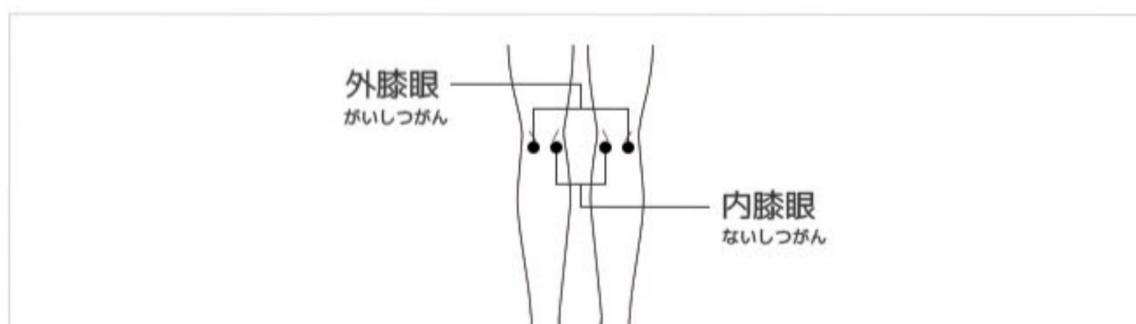
## 東洋医学でいう「ツボ」とは？

東洋医学では、病気になったり体調不良になったりするのには、「気」と「血」の流れが悪くなるせいだと考えられています。気血とは生命エネルギーを意味します。その気血を司るのが、経絡と経穴です。気血が流れるルートを経絡といい、全身に12本の通り道が張り巡らされています。そして、経穴というのがいわゆるツボのこと。皮膚にある特定のポイントで、経絡を通じて体内の臓器とつながっています。WHO（世界保健機関）では、361の経穴が認められています。

### 膝の痛みを効くツボ

- 内膝眼（ないしつがん）、外膝眼（がいしつがん）

いわゆる「膝のお皿」のすぐ下にある外側と内側のくぼみです。内側を内膝眼、外側を外膝眼といいます。



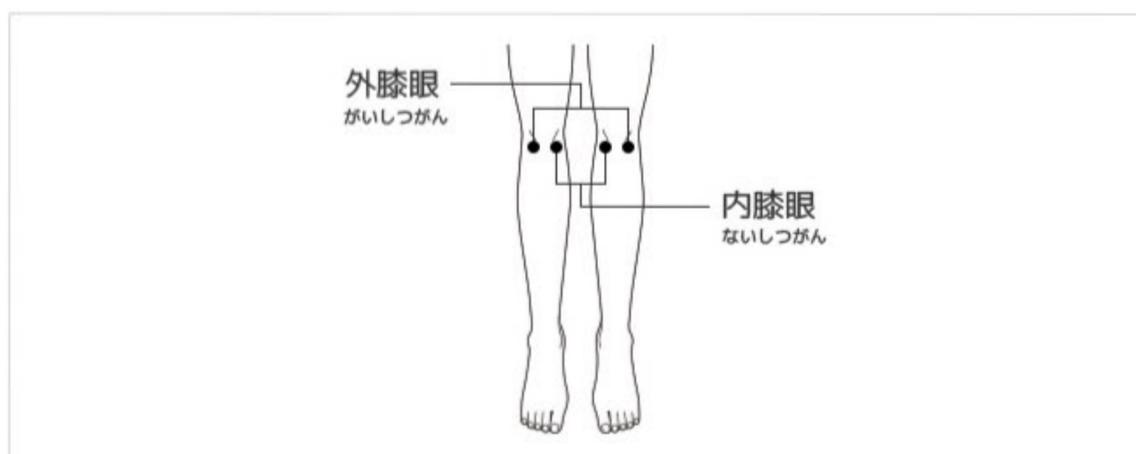
# 東洋医学でいう「ツボ」とは？

東洋医学では、病気になったり体調不良になったりするのには、「気」と「血」の流れが悪くなるせいだと考えられています。気血とは生命エネルギーを意味します。その気血を司るのが、経絡と経穴です。気血が流れるルートを経絡といい、全身に12本の通り道が張り巡らされています。そして、経穴というのがいわゆるツボのこと。皮膚にある特定のポイントで、経絡を通じて体内の臓器とつながっています。WHO（世界保健機関）では、361の経穴が認められています。

## 膝の痛みに効くツボ

- 内膝眼（ないしつがん）、外膝眼（がいしつがん）

いわゆる「膝のお皿」のすぐ下にある外側と内側のくぼみです。内側を内膝眼、外側を外膝眼といいます。



- 委中（いちゅう）

膝の裏側中央にあるツボです。



- 梁丘（りょうきゅう）

膝の皿の外側にある出っ張った骨から、指3本分上にあるくぼみです。



# 血の巡りをアップする方法

ツボに刺激を与えると、血流アップにつながります。次のような方法を試してみましょう。

## 鍼（はり）

ツボに鍼をさす方法です。「はり」と聞くと、注射や裁縫などで使う針を想像するかもしれませんが、治療用に使う鍼とは大きく異なります。鍼をさしたときの痛みの感じ方には個人差があり、体調によっても変化します。鍼に電気刺激を加える場合もあります。

## お灸

ヨモギの葉の裏にある白い綿毛からできた「もぐさ」を使う民間療法です。もぐさをツボに置き、火をつけて温めて、血流を促します。お灸というとお年寄りのイメージがあるかもしれませんが、最近では20～30代の女性の間でブームとなっています。火を使わないタイプやアロマが香るタイプなど、さまざまな種類が販売されており、自宅で気軽にセルフケアができます。

## カイロ

ツボの場所がわかりにくい場合は、大きめのカイロでツボを囲むように温めてみましょう。効率的に膝周りの血流を促すことができます。ただし、肌に直接カイロを貼ったり、カイロを貼ったまま眠ったりすると、気づかないうちに低温火傷を起こす恐れがあります。長時間、同じ場所にカイロを当てるのは避けて、熱いと感じたらすぐに外しましょう。

このように膝の不調に有効な血行促進は、セルフケアでできることも多くあります。「痛みの悪循環」を断ち切って、長期的な膝の健康を守れると良いですね。

参考)

橋口さおり『運動・からだ図解 痛み・鎮痛のしくみ』マイナビ出版

川嶋朗『マンガと図解 これからの東洋医学』日本文芸社

星虎男『きちんと押せる、ホントに治せる ツボの医学事典』主婦の友社

監修:

京都大学大学院医学研究科 青山朋樹教授



対策・改善

## 膝痛の軽減に役立つ体重コントロール

定期的に体重計に乗っていますか？実は、膝の痛みには体重が大きく関係しています。体重が増えれば増えるほど、当然ながら膝にかかる負担が大きくなるほか、膝に痛みがあると運動不足になり、さらに体重増につながるという悪循環に陥りがちです。体重を上手にコントロールして、膝の痛みを予防・改善しましょう。

### 目次

- ✓ 肥満が膝の痛みに与える影響
- ✓ 体重をコントロールする方法

## 肥満が膝の痛みに与える影響

私たちが日常生活で、歩く、立つ、座るなどの動作がスムーズにできるのは、膝の関節が正常に機能しているからです。人が歩くときには体重の2～3倍、階段の上り下りをするときには6～7倍もの負荷が膝にかかっています。つまり、体重が重くなるほど、膝にかかる負担も大きくなるわけです。

肥満の人は膝にかかる負担が大きく、クッションの役目を果たしている軟骨がすり減りやすくなります。その結果、骨同士がぶつかりあって炎症を起こし、膝痛が生じるのです。

また、太っている人の膝は内側に余計な負担がかかり、O脚傾向になります。O脚が進むと、内側の軟骨がすり減って、ますます関節の内側に負担がかかります。膝への負担を軽減するために、適正な体重を保つことが大切です。

## 体重をコントロールする方法

肥満を解消するには、食事と運動の両面からのアプローチが必要になります。体重コントロールに焦りは禁物です。月に1～2kgの減量ペースを目標にしましょう。

# 体重をコントロールする方法

肥満を解消するには、食事と運動の両面からのアプローチが必要になります。体重コントロールに焦りは禁物です。月に1～2kgの減量ペースを目標にしましょう。

## 食事

摂取カロリーを抑えつつ、1日3食きちんと食べるのが基本です。主食・主菜・副菜を組み合わせ、必要な栄養素をバランスよく摂取しましょう。代謝をサポートする「ビタミン」「ミネラル」を含む食材を積極的にとり、野菜・きのこ類・海藻類は1日に350g食べることを意識してみてください。反対に、甘いものや脂っこいものはできるだけ控えましょう。同じ量の食事でも、ゆっくり食べたほうが満足感を得やすくなるので、食べ過ぎを防ぐためにも、しっかり噛んで食べましょう。

## 運動

体重を減らすには、運動を習慣化することが大切です。とはいえ、今まで運動をしていなかった人がいきなりハードな運動をしようとしても長続きしませんし、膝を痛める原因にもなります。無理のない範囲で行うのがポイントです。

ウォーキングや水泳、軽いジョギングといった有酸素運動と、筋トレなどの無酸素運動を組み合わせると、さらに効果が高まります。しかし、いきなり運動を始めると、ケガなどのトラブルを招きかねません。運動前後にはストレッチを取り入れましょう。

膝の痛みの緩和や予防だけでなく、長期的な健康管理につながる体重コントロール。無理のない範囲で生活習慣の改善を行い、習慣化していきましょう。

参考)

三井弘『ひざ・腰・肩の痛みの最新治療—変形性膝関節症・坐骨神経痛・骨粗鬆症・椎間板ヘルニアなど(よくわかる最新医学)』主婦の友社  
宗田大『最新医学図解 詳しくわかるひざ・股関節の痛みの治療と安心生活』主婦と生活社

監修:

京都大学大学院医学研究科 青山朋樹教授

みんなに教える

