

運動療法で痛みが軽減する



り下りなど、日常的に何気なく行っている動作には、体重の3〜10倍の力がひざ関節にかかっています。たとえば、体重60kgの女性なら、立つ動作では180kg、歩く動作では300kg、420kg、階段の上り下りでは420〜600kgもの負担がかかります。

このように大きな負担がかかっても、ひざ関節を覆う滑らかな**関節軟骨**と**関節液**がその衝撃を吸収しています。また、関節軟骨や骨、腱を、**ひざの周囲の筋肉**がサポートしています。

体を支える筋肉、骨やじん帯は、動かして使わないと徐々に委縮して、弾力のないスジのようになってしまいま

かけて、運動療法はリハビリテーションの1つと考えられていました。しかし、国内外で、筋肉体操の有効性を証明する研究が多数行われ、運動療法自体が痛みを軽減し変形性ひざ関節症の進行を抑える治療法になることが実証されています。

日本整形外科学会の研究グループが、2003年4月〜2004年1月までの間に、全国45医療機関で、142人

今回紹介する黒澤式ひざ体操（7ページ）は、運動療法の1つで、テレビなどでも取り上げられ、知っている人も多いかもしれません。内容は、くつ下体操と3種類の筋肉体操を組み合わせた運動法で、とても簡単にできます。イラストを見ながら、正しく実践してみてください。くつ下体操は、テ

変形性ひざ関節症

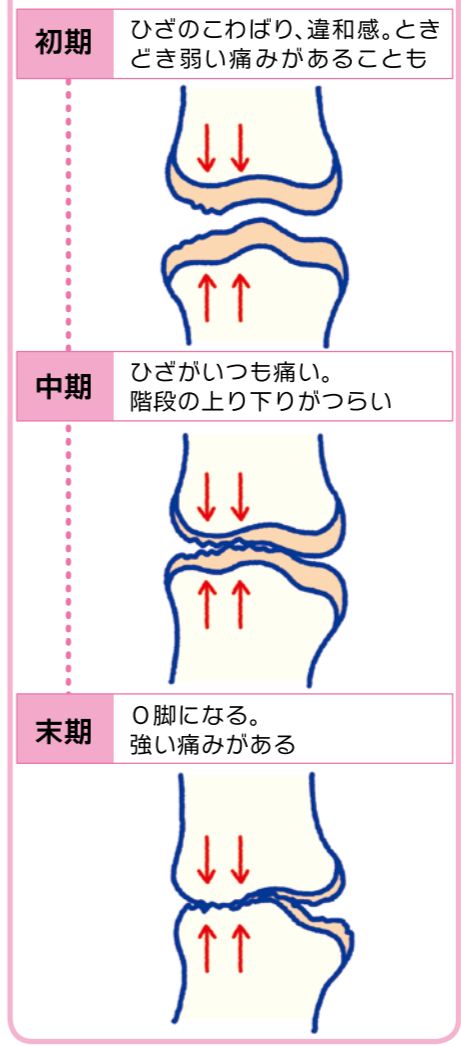
痛みを伴う変形性ひざ関節症の患者は全国に約1000万人、自覚症状がない人も含めると3000万人にも上ると推計されています。ひざが痛いので外出を控えている人も少なくありません。しかし、最も効果的な治療は運動療法であり、安静にすると悪化することが科学的に証明されてきました。変形性ひざ関節症の予防と運動療法を知って、ひざの痛みと無縁の生活を送りましょう。

ひざの軟骨がすり減って炎症が起る

中高年が抱える慢性的なひざの痛みのほとんどは、変形性ひざ関節症が原因です。変形性ひざ関節症は、クッションのような役割を果たしているひざの内側の関節軟骨がすり減って、関節の摩擦粉に免疫細胞が過剰反応して炎症が起り、痛みを生じる病気です。

この病気は、関節軟骨のすり減り方と症状によって、初期、中期、末期の3段階に分けられます。初期ではひざ

■変形性ひざ関節症の進み方と症状



のこわばりがある程度で、痛みを感じない場合も多いので、気づかないうちに変形性ひざ関節症が進行する人もいます。関節リウマチなど別の病気でひ

ざが痛むこともありしますので、ひざに違和感があったら、一度は整形外科で診断を受けておくことが大切です。立つ、歩く、走る、座る、階段の上

す。ですから、痛いからといってひざを動かさないでいると、さらに軟骨が弱くなって溶け、関節の骨どうしがくっついて動かしづらくなるのです。

痛みには運動療法が第1にやるべき治療法

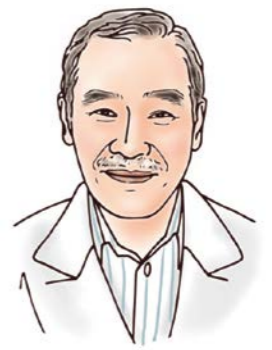
の変形性ひざ関節症の患者を対象に、あとで紹介する黒澤式ひざ体操の脚上げ体操による運動療法の有効性を検証しました。その結果、この体操だけでも、8週間続けると、活動制限が少なくなり、痛みも軽減することがわかっています。

そういった状態を防ぐために、また、変形性ひざ関節症の治療のために、運動療法をおすすめします。国際変形性関節症学会（OARSI）が作成している、変形性ひざ関節症などの診療ガイドラインの最新版でも、**運動療法**が、第1にやるべき治療法に位置づけられています。

この研究では、脚上げ体操だけを続けるグループと痛み止めを服用するグループとに分けて比較しました。痛み止めを服用するグループでは、胃痛や吐き気などの副作用がみられましたが、体操にはそういった副作用もありません。

黒澤式ひざ体操で膝の痛みを克服へ

監修



順天堂大学医学部整形外科特任教授
順天堂江東高齢者医療センター
黒澤 尚 先生
(くろさわ・ひさし)

●略歴
1970年、東京大学医学部卒業。同大医学部整形外科講師、東京逓信病院整形外科部長、順天堂大学医学部整形外科教授などを経て、2009年より現職。専門はひざの外科治療、スポーツ外傷、運動療法。変形性ひざ関節症、廃用症候群などに体操の継続を中心としたセルフコントロール法の重要性を提唱。主な著書に、『図解専門医が教える！ひざ痛の最新治療と予防法』（日東書院）、『ひざの痛みがとれる本』（講談社）など。

体操は最も効果的な治療法です

■黒澤式ひざ体操をやってみよう

【くつ下体操】

片足20往復ずつ両足交互に3回繰り返して1セット。朝、昼、晩いつでもOK。

①フローリングの床の部屋で、くつ下をはき、椅子の両端を手でつかみながら浅く座り、少し前かがみになる。

②足底は床につけたまま片方の足を20センチほど前後に、4～5秒間に1往復くらいのペースでゆっくりスライドさせる。足底は床から離れないように注意。



【筋肉体操】(朝、晩1セットずつ)

1) 脚上げ体操(片脚20回ずつ、両脚で1セット)

①仰向けに寝て片ひざを直角以上に曲げ、ひざを伸ばしているほうの脚を床から10センチの高さまで上げ、10秒間静止。

②上げた脚をゆっくりと床に下ろす。床に脚をついたら2～3秒休み、①～②を繰り返す。片脚10回ずつ交互に行ってもOK。



2) 横上げ体操(片脚20回ずつ、両脚で1セット)

①横向きに寝て下側のひざを直角に曲げ、少し前に出す。

②上側の脚はひざを伸ばしたまま、床から10センチの高さまでゆっくり上げ、5秒間静止し、ゆっくり下ろす。上半身は床につけたまま、①～②を20回繰り返す、下側になる脚を入れ替えて、反対側も繰り返す。



3) ボール体操(20回で1セット)

①床に座り、ひざを少し立てて、かかとは床につけたまま、ボールを太ももの間にはさむ。

②左右の太ももに少し力を入れてボールをつぶすようにゆっくり押し、5秒間たったら力を抜いて休む。

①～②を20回繰り返す。

※ボールはサッカーボールやバレーボールの大きさのものを使う。ボールがないときには、バスタオルを3枚重ねて固く縛ったものを使ってもOK。



日本ではかなり頻繁に行われていますが、これも一時的な治療になります。いったんは炎症を抑えるもの、ヒアルロン酸を注射しても関節や筋肉を増強する効果がないからです。むしろ、ヒアルロン酸注射だけを続けていると、徐々に関節軟骨や周辺の筋肉が弱ってしまい変形性ひざ関節症が悪化します。

魔法の薬はないのです。痛みがなくなったら、ウォーキング、フラダンス、テニス、ゲートボール、水中ウォーキングなどの運動を週3回、1回30分以上続けてみましょう。ウォーキングは最初は1回20分程度から、自分のペースで歩き、痛みが出たら無

理をしないようにしてください。山登り、ジョギング、階段の上り下りは、再発につながりやすいのでできるだけ控えましょう。変形性ひざ関節症を悪化させないためには、肥満を解消してひざへの負担を減らすことも大切です。変形性ひざ関節症とうまくつきあい、100歳まで自分の足で歩くことを目指しましょう。

黒澤式ひざ体操を毎日続けると、ひざを支える筋肉、ひざ関節のじん帯、関節軟骨、骨などの組織が強化され、炎症が治まって痛みが軽減します。一般的には、この体操を始めてから1週間くらいでひざの痛みが軽減し、

ひざを温めることも痛みの軽減につながります。冷やすか温めるか迷う場合があるとありますが、基本的には、腫れがひどい場合も含め、どんなときでも温めて大丈夫です。温める最も効果的な方法は入浴で、

痛み止めの薬は、一時的に痛みが緩和され、それなりに効果的です。ただし、根本的な治療にはなりませんし、長期間服用すると、胃腸障害、肝機能障害などになる可能性があります。痛みが強い時期、外出時や体操をするときなどに限って、上手に使い、連用は避けましょう。また、関節軟骨や関節液の成分であるヒアルロン酸を注射する補助療法も

Q 筋肉体操で痛みが軽減するのはなぜ?

A 運動療法が、変形性ひざ関節症の治療につながるメカニズムが、解明されつつあります。

変形性ひざ関節症でひざの関節軟骨が減ると、関節や骨どうしがこすれ、炎症を起こす物質が産出されます。これがひざの痛みや腫れの原因です。

ところが、黒澤式ひざ体操のような緩やかな体操をすると、炎症を起こす物質が減り、逆に炎症を抑える物質が産出されるようになります。同時に、軟骨組織の土台となるコラーゲンなどがつくられます。運動療法は単なる筋肉の維持・強化だけではなく、細胞レベルの変化も起こしているのです。



**温めるのはいつでもOK
腫れと熱があれば冷やす**

ひざをスムーズに動かせるようになっていきます。ひざに水が溜まっている人でも、黒澤式ひざ体操を続けると2週間くらいで水が引いて楽になっていきます。ひざにたまった水は抜かなくても、体操を続けられれば減っていくので

痛み止めの薬は、一時的に痛みが緩和され、それなりに効果的です。ただし、根本的な治療にはなりませんし、長期間服用すると、胃腸障害、肝機能障害などになる可能性があります。痛みが強い時期、外出時や体操をするときなどに限って、上手に使い、連用は避けましょう。

可能ならば、朝と晩に入浴するとよいでしょう。また、蒸しタオルや温熱シートなどを使う方法もあります。カイロなどの温熱グッズを使うときには、タオルなどにくるみ、直接肌に当たらないように注意してください。患部を冷やすと効果的なのは、ひざに熱や腫れがあるとき、体操をしたあとや入浴後などです。氷と水を入れた水のうやビニール袋を1回30分～1時間程度、熱や腫れのある場所に当てて冷やします。

**ヒアルロン酸に頼らず
ひざ体操を続けましょう**