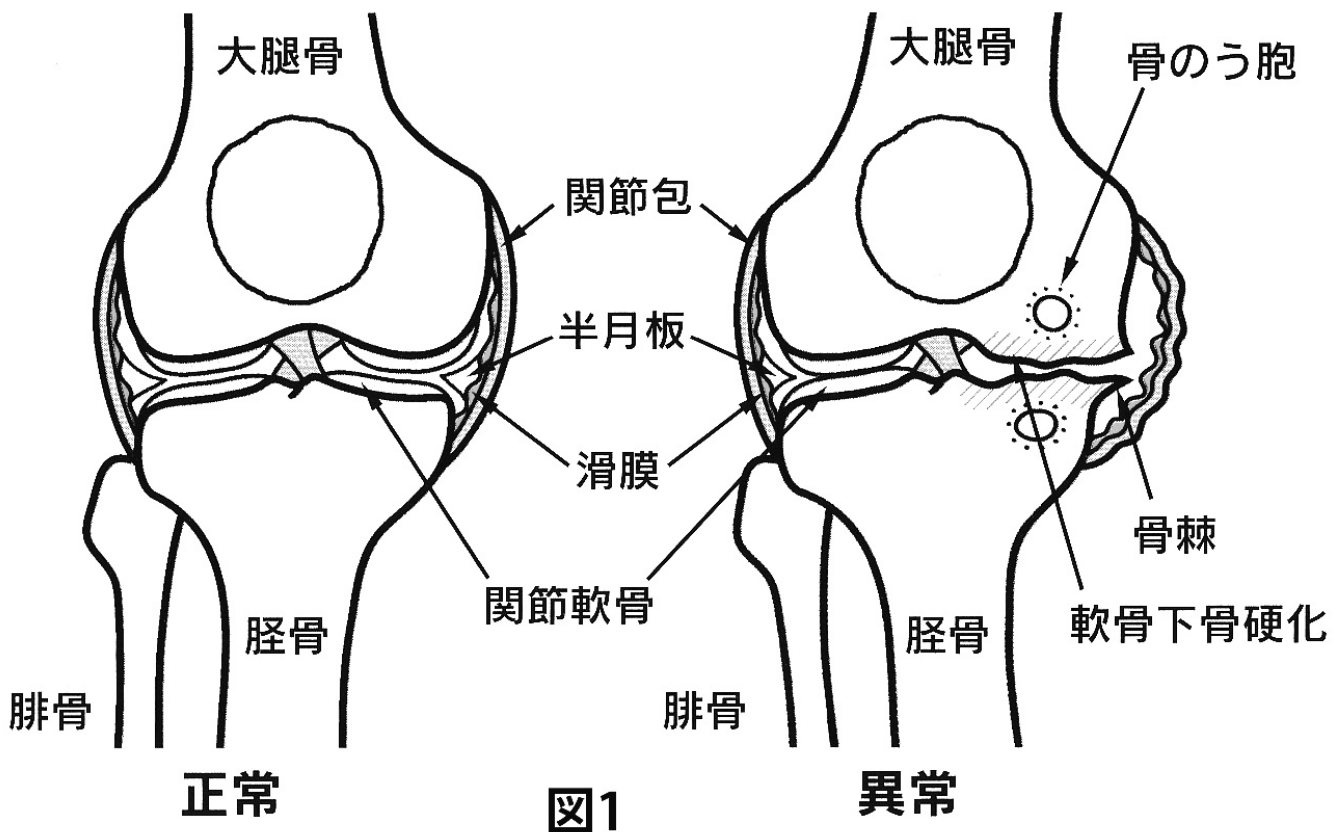


# 変形性膝関節症について

やよいだい整形外科院長 大山泰生

変形性関節症とは、関節のいろいろな要素が加齢によって痛んでいく状態です。膝関節では、骨、半月板、関節包、関節軟骨に様々な変化が生じ、おおむね内反変形（O脚）が進行していきます。（図1）



変形性膝関節症の患者数は、日本で1200万人、そのうち治療が必要な人数は700万人と推計されています。女性の割合が男性に比べて1.5～2倍多く、患者数は年齢とともに増加します。60歳以上では女性の約40%、男性の約20%が、膝関節症の兆候があると言われています。80歳代では女性で60%以上、男性でも50%近くに達します。

多くの大規模な研究の結果、変形性膝関節症をおこす要素は、女性であること、肥満、O脚（図2）の三つがあげられています。日本人はO脚の人が多く、体重のかかる部位が膝の内側にかたよるため、膝の内側により強い骨の変形が起きます。

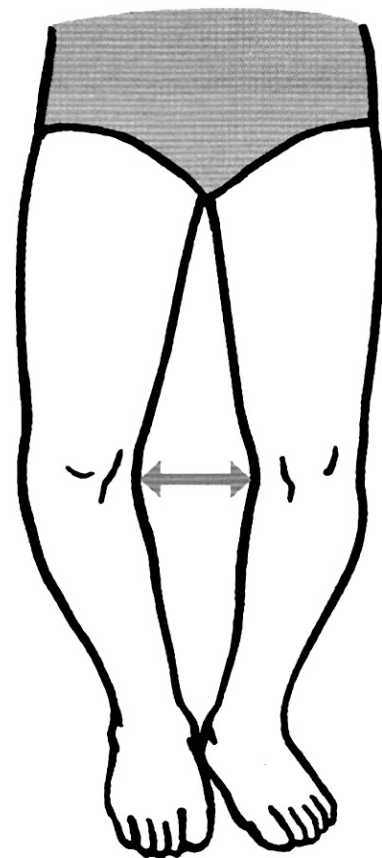


図2

さらには、変形性膝関節症を悪化させる要因には、先に挙げた三つの要素に加えて、以下があげられています

- ① 加齢
- ② 筋肉の衰え
- ③ 膝への負担の大きいスポーツの習慣
- ④ O脚や扁平足など足部の変形
- ⑤ 足に合わない靴およびハイヒール

## 症状

変形性膝関節症の主症状は、痛みと可動域制限（関節の動きが悪くなること）、関節水腫（関節に水がたまること）です。

最初の頃の痛みは、立ち上がりや歩き始め、階段昇降時にだけ発生します。重力の影響で膝には平地を歩いているときで体重の3～8倍、階段の上り下りや走っているときでそれ以上の荷重がかかるからです。

更に病気が進行していくと、歩いてる時にいつも痛みが発生するようになり、さらにはじっとしていても痛みがひかなくなります。

可動域制限は、当初は正座を長くできない程度ですが、だんだんとしゃがみ込みが辛いといった症状に進行してきます。また、膝が完全に伸びなくなると、膝の両脇の靭帯（側副靭帯）が弛緩してしまい、膝の安定性が損なわれます。その結果、太ももの筋肉（大腿四頭筋）への負担が増えて疲れやすく痛みが出やすい膝になってしまいます。

膝が伸びなくなっている状態は自覚しづらく、床に膝を伸ばして座って、膝の裏側が浮いてしまうことに気づいてない場合はよくあります。

関節の中は関節液と呼ばれる液体で満たされています。関節液は関節内の滑膜から分泌されており、関節の潤滑油の役目を持ち、関節への栄養供給を手助けするなどの大事な働きを持っています。関節液は作られては吸収されており、水がたまる状態とは作る量が増えている状態で、関節に炎症が起きている時の一つの症状です。

膝の水を抜くとクセになるという話がありますが、これは根拠のない話です。関節炎が長く続いている時には、水を抜いてもまたすぐに関節液がたくさん作られてたまってしまいますので、そういう風に考えがちになるのだと思います。

## 診断

変形性膝関節症の診断自体は比較的簡単で、先に述べてきた諸症状の有無や程度、レントゲンによる骨の変形の程度（関節の隙間が狭くなる、骨棘ができて骨の輪郭がごつごつするなど）でおおむね診断はつきます。（図3）

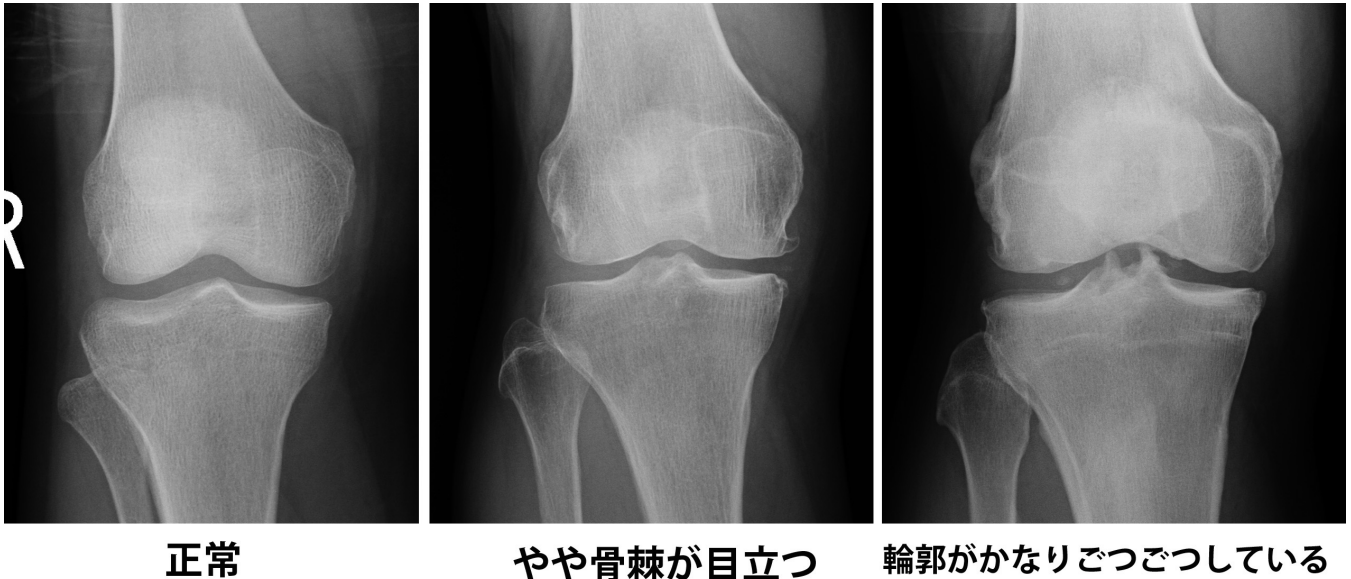


図3

必要によってはMRIを撮影して、半月板や靭帯の損傷の程度や骨の異常な変化（血行障害や骨折）がないかを確認します。また、血液検査で、関節リウマチや感染（ばい菌が入ってないか）や痛風の発作の可能性を確認することもあります。

## 治療

変形性膝関節症の程度は様々であり、お勧めする治療も生活指導や運動療法から薬物療法、果ては手術と多岐にわたっております。

老化現象によっておこる病気ですので、関節を若返らせることは望むべくもなく、具体的な治療の目標は、

- 1 関節症の進行をできるだけ遅らせること
  - 2 症状（痛みや関節の動きの悪さ）を緩和すること
- の二つとなります。

膝の治療で一番大事なことは、まず、自分自身でできることから始めることです。具体的には、以下の4点です。

1. 肥満を解消する
2. 膝周りの筋肉を落とさないように、運動の習慣をつける
- 3 膝を冷やさない（毎日お風呂に入る、サポーターなどで保温する）
- 4 杖や手すりを使って膝の負担を軽減する。

特に、体重のコントロールは重要です。先に述べたとおり、重力の影響で膝には体重の3~8倍の力がかかっており、体重が3kg増えれば膝の負担は20kg以上増えますし、反対に3kg減量できれば膝の負担が20kg以上減るといえることです。

生活の中で何かしらの運動を行うといいのですが、おすすめの運動は、膝の状態によって様々です。テニスや野球のようなスポーツから、筋肉トレーニングやジョギング、水泳、自転車など自分のペ

一スでできるものまでありますし、ウォーキングのような軽い運動もあります。膝の痛みが翌日にも残るような運動を継続的に行うことはおすすめできません。

## 運動療法

運動療法は、膝の動きをよくする練習（可動域訓練）と膝の筋力を上げる練習（筋力訓練）の二つです。これらの練習は、変形性膝関節症の治療のみならず予防にもなります。実際の運動は膝の状態によって違いますので、スポーツ施設のインストラクターや病院で相談された方がいいと思います。私の病院にも、リハビリ担当の理学療法士が勤務しており、個別に運動の指導を行っております。

可動域訓練は、膝を温めてから行うと効果的です。蒸しタオルを10分程度膝に当てたり、入浴中や入浴直後に行うといいでしょう。特に重要なことは、膝をしっかり伸ばすことです。しっかり伸びない膝は安定性が失われており、関節症が進行しやすくなります。膝を伸ばして床に座り、膝の裏側にすきまが空いているようでしたら膝が伸びなくなっている証拠です。そのすきまをつぶすようにしっかり伸ばす練習を繰り返し行うことが重要です。膝の力だけで行うのもいいですし、ゆっくりと膝小僧を手で押して伸ばす手伝いをやってもかまいません。

筋力訓練の目的は、膝の周りの筋肉を強化し、膝関節の安定性を増すことです。とりわけ大腿四頭筋訓練（太ももの筋肉の強化）が重要です。特に太ももの筋力強化は重要で、自宅でも継続的に強化のための練習を続けることをおすすめします。（図4）

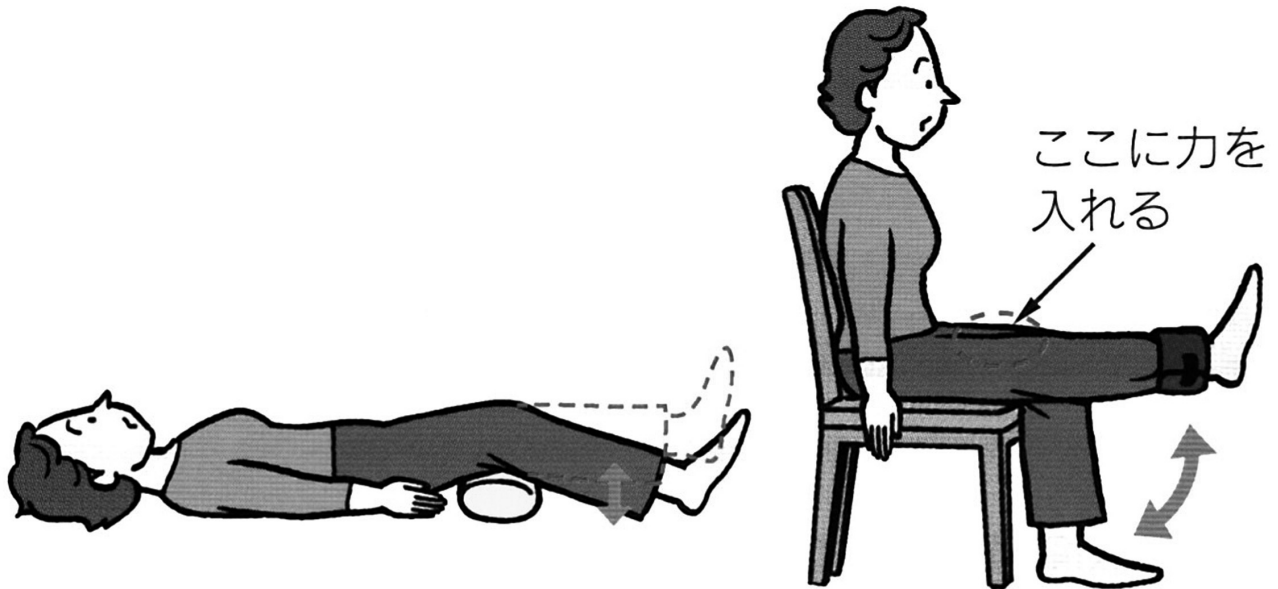


図4

十分に筋力のある方は、スポーツ施設での器械を使ったトレーニングでしっかり鍛えるといいでしょう。

### 物理療法

物理療法とは、熱や電気などの物理的な刺激をくわえて、血行の改善や筋肉や関節の緊張緩和をうながす方法です。自宅で膝を温めることも一つの物理療法です。私の病院でも、様々な物理療法を行う器械を使って、治療の助けとしております。

## 装具療法

膝にかかる負担を軽くすることや不安定性を軽減するために、装具を作成することもあります。装具の種類には、サポーター、足底板、膝装具などがあります。

サポーターは最も簡単に手に入り安価な装具です。圧迫により膝の安定感が増し、保温効果が期待できます。

足底板は靴の中に入れたり、足に直接つけたりする装具で、O脚が強い方にお勧めしています。O脚を改善し、膝の内側にかかる負担を減らす効果があります。まだ、変形がそれほど強くない時期につかうと非常に有効です。

膝装具は、膝の安定性を高めることで痛みを和らげることを目的としています。あまり大がかりな装具は、費用もかさみ取り外しも面倒なので、簡単な装具を作成することの方が多いです。

## 薬物治療

薬物治療は、内服薬、外用薬、関節に注入する注射薬があります。

内服薬は、痛み止め（抗炎症鎮痛剤）が中心になります。炎症により痛みを起こす物質ができるのを押さえる薬です。胃腸への副作用が強く、胃を守る薬を一緒に飲んでもらうことが多いです。

痛み止めは、クセになるとか、使っていくうちに効かなくなるとい



うお話しをされる患者さんがいますが、そういう薬ではありません。

ただ、関節症の進行を抑える作用はなく、痛みにあわせてご自身で飲む回数を調整してもかまわないとはお話ししています。

外用薬には、貼り薬や塗り薬があります。内服薬と同様に抗炎症鎮痛剤が含まれており、皮膚を通して関節や筋肉内に薬が浸透して効果を出します。塗り薬には、よく擦り込むことによるマッサージ効果も期待されます。皮膚かぶれを防ぐためには長時間、同じ場所に使用しないようにお話ししています。

最近では、中枢神経に作用して痛みを止める外用薬も登場しています。痛みをとる効果は抜群ですが、副作用も強く、他の治療が効果のない方に使用は限定されます。

注射薬は、ヒアルロン酸とステロイドの二種類があります。注射をすることで膝にばい菌が入る可能性や薬自体の副作用の危険性がありますが、痛みをとる効果も強く、効果も持続するので実施する機会は多いです。

ヒアルロン酸は軟骨に含まれる成分の一つです。関節内に注入することにより、膝の動きを滑らかする作用と炎症を抑える作用があるといわれています。効果は持続的で、痛みにあわせて注射の回数を調整しながら使っていきます。

また、ステロイドは強力で炎症を抑える薬で、通常は局所麻酔薬と混合して注射します。効果は強力で即効性がありますが、感染に弱く、ステロイド自体の作用で軟骨が傷むこともあり、関節炎が強い時期などに限定して使用しています。

### サプリメント

新聞やテレビでの宣伝のせい、サプリメントの効果についての質問をよく受けます。膝の痛みに使う代表的なサプリメントというとグルコサミンやコンドロイチン、ヒアルロン酸です。

グルコサミンやコンドロイチンは、軟骨の重要な成分のプロテオグリカンが体内で合成される時の材料となる物質です。しかし、これらの物質を口から摂取した場合には、消化の働きでアミノ酸や糖質に分解されてしまいます。アミノ酸や糖質なら他の食事にも十分に含まれており、これらの物質を飲むことで特別に軟骨の再生が促進されるかどうかははなはだ疑問です。

ヒアルロン酸も、同様に膝に直接注入した時の効果は医学的にも認められていますが、飲み薬で使った場合、消化の作用で分解されますので、ヒアルロン酸の飲み薬が、実際に効果があったという医学的なデータはありません。目薬は目にさして使う物で、目薬を飲んでも効果があると思っている人はまずいないはず。

## 手術的治療

以上に述べたような治療で十分な効果がない場合は、手術による治療をおすすめする場合があります。手術もいろいろありますが、一番多く行われる手術は人工関節置換術です。(図5) 金属とプラスチックの組み合わせで作られた人工関節を膝に設置する手術で、日本で年間



手術前

手術後

図5

に6万件以上行われています。手術後のリハビリも簡単で、痛みをとる、膝をしっかり伸ばす効果は抜群なので、人工膝関節置換術を受ける方は年々増加しています。

人工関節置換術を受ける目安は、膝の痛みで日常生活を送るのも困難になった場合、夜中に寝ていても膝が痛い場合です。ただ、人工関節の耐用年数もあり、だいたい65歳以上の方でないとおすすめできません。