

「少し疲れた」程度を目安に

変形性膝関節症では、痛むからと安静にしていると、「痛い→動かない→筋力が衰える→症状が悪化する」という悪循環に陥ります。痛みがあっても、自宅でできる筋トレを続けることが大事です。かといって、やりすぎは禁物。

「無理のない範囲での運動量」の目安は、「少し疲れた」程度です。運動中・後に痛みが強くなってきたり、腫れや熱感が出てきたときはやりすぎです。ウォーキングやジョギングであれば、歩く距離を短くする、走るスピードを落とすなど、自分の身体と相談をしながら、運動量を調整しましょう。

すく、また症状を悪化させやすくなりま
す。減量のために運動が必要な場合には、
まず大腿四頭筋の筋力をつけましょう。
ウォーキングなどの
全身を動かすスポーツを

筋肉がついてきたら、膝への負担の軽
いウォーキング（91頁もご覧ください）、
自転車こぎ、水中歩行や水泳（バタ足）
なども併せて行うことをお勧めします。

「膝が痛む間は、スポーツをやめたほ
うがいいのか」という質問をよく受けま
す。運動をしなくなると、全身の筋力が
弱るだけでなく、骨も弱くなります。場
合によっては、血流などの循環まで悪く
なり、心肺機能が低下します。運動をし
ないことのマイナスは非常に大きいので、
無理のない範囲で運動は行つてください。



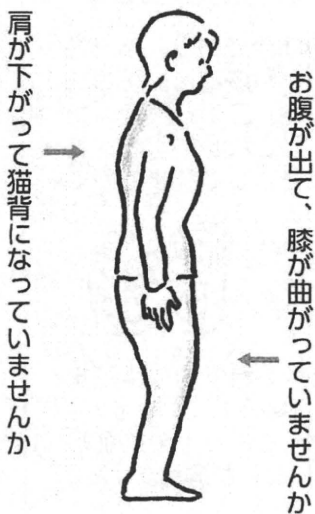
上体が後ろに反ると
腰に負担がかかるの
で注意

水中での運動は体重が膝にかからないだ
けでなく、水抵抗があるので大きな運動
量が得られます。ただ、平泳ぎは膝をひ
ねるので、かえって傷めることがありま
す。その他、ボーリング、ゲートボール
もいいでしょう。テニスは弾性舗装の
コートで休みながら、高低差のあるハイ
キングや登山は、人によっては膝に相当
の負担がかかることがあるので、痛みを
伴う場合は控えてください。

2 膝の痛みが軽いうちから 膝の負担を減らすケアを

膝の痛みは安静にしていれば回避でき
ますが、活動量を減らしすぎると体力も
筋力も低下してしまいます。ちよつとし
た「膝への気配り」を心がけ、外出やス
ポーツをあきらめずに続けましょう。「安
静にしすぎ」は禁物です。

膝の痛みと関係なく、年をとると腰ば
かりでなく、実は膝も曲がつて、猫背気
味の姿勢になってきます。時々、全身を
鏡に映して、姿勢をチェック。腰や背中
を伸ばしてよい姿勢を保ち、意識して膝
を伸ばして歩きましょう。



お腹が出て、膝が曲がつていませんか

肩が下がって猫背になっていませんか

靴は底が柔らかく（クッション性の良い）、平底か、かかとの低いものを選び、荷物が重い時にはショッピングカートを利用するなど、日頃から膝に負担をかけるような気をつけていると、変形性膝関節症を予防できます。

起床時や長い時間座っていた後は、膝のこわばりが強くなっているので、起き上がる前に伸びをする、立つ前に膝の曲げ伸ばしをするなど、少し関節を動かしてから、ゆつくりと動き出すようにします。冠婚葬祭などで長時間正座をするのが辛い場合には、正座椅子を利用するか、お尻の下に座布団を敷いて、膝の曲げ方を少なくします。

立ち仕事は休みながら行い、階段は手すりにつかまり、昇りは痛くない脚から降りる時は痛む脚から出し、一段ずつ両脚をそろえながら昇り降りします。

日本式の生活では、膝を深く曲げて座る時や立ち上がる時に、膝にかなりの負担がかかります。膝の痛みが強い場合には、食卓はテーブルと椅子に、トイレは

スーパーへの買い物はカートを持っていく



洋式に、布団からベッドに変えることを検討してみてください。

3 膝のこわばりをとる 温熱療法

患部を温めて血行をよくし、痛みをとるのが温熱療法（赤外線照射やホットパック）です。膝を温めると、関節液の循環がよくなるとは言われていますが、実は詳細な研究がなされていないので、効果について等、まだ明らかではありません。

サプリメントの効果は……

関節痛によいとして、コンドロイチン、グルコサミンやヒアルロン酸のサプリメントが数多く市販されています。

これらは軟骨の成分であり、年をとると減ってくるということは正しいのですが、しかし、口から摂取したものが、胃で分解されずに吸収されたとしても血液を介して膝まで届くかということ、まだまだわかっていない部分がたくさんあります。



現在、効果の有無を科学的に検証するために研究が進められていますが、現段階では「効くことが十分に証明されていません」としか言えません。

4 短期的に痛みをとる 薬物治療

せん。ただ、入浴やホットタオルで温めると血行がよくなり、筋肉の緊張がとれて、気持ちはよくなるようです。

痛みが強い場合には、薬物療法を行います。薬には、塗り薬・湿布、内服薬、座薬とあります。ほとんどが消炎鎮痛剤（炎症を抑えて鎮痛効果がある）で、短期的に痛みを緩和することができます。

内服薬には胃潰瘍などの副作用があるので、長期の服用は避けま

ろくなるので、特別な場合を除いては、膝には用いません。

5 関節内注射療法で炎症を抑えて、痛みをとる

軟骨の成分であるヒアルロン酸を直接関節に注射して、軟骨を保護することで、痛みを緩和する方法です。週1度の注射を5回行うことが一般的ですが、1、2回で効果の現れる人もあり、注射の間隔も2週間に1度、症状によっては4週間に1度のこともあります。抗炎症効果の高いステロイド剤は感染に弱く、骨がも

6 歩行を助ける 装具のいろいろ

歩行時の痛みを緩和し、歩行の不安を解消してくれる装具。ただし、装具に頼りすぎると筋力が落ちてしまいます。保険がききますので、使用にあたっては各自にあった使い方を医師と相談するとよいでしょう。

「サポーター」は目的に合わせて選ぶ

保温目的のものから、変形が進み膝ががくがくするといった人向きの硬い支柱の入ったもの、O脚の矯正用など、治療の目的によってさまざまなタイプがあります。あまり硬いサポーターをつけていると、筋肉が痩せてくるというマイナス面もあります。

膝にかかる力を緩和する「杖」

杖は、体重を3点で支えるので歩く時の痛みを緩和するだけでなく、膝への負担を減らすので症状の進行を遅くすることもできます。O脚が進むと転びやすくなるので、転倒予防の役割もあります(杖

後期高齢者 医療制度を再考する

松村真吾／富井淑夫編著 ●豊かな長寿社会に向けての13の提言 各界の専門家へのインタビューからあるべき制度を考える。2310円

本書なしに日本の古代は語れない

古田武彦(古代史家)著 既刊/各2940円

①「邪馬台国」はなかった
— 解説された倭人伝の謎

②失われた九州王朝
— 天皇家以前の古代史

③盗まれた神話
— 記・紀の秘密

下ろしと下を
き加え、復刊
索引の待望

ミネルヴァ日本評伝選

栗本鋤雲

小野寺龍太著 ●大節を堅持した亡国の遺臣 幕臣であるがゆに今まで語られてこなかった 希代の賢人を興味深く描き出す。3675円

古賀謹一郎 吉田松陰 和宮
小野寺龍太著 海原 徹著 辻ミチ子著
明治天皇 乃木希典 福澤諭吉
伊藤之雄著 佐々木英昭著 平山 洋著

* 毎月10日刊

ミネルヴァ書房

〒607-8494 京都市山科区日ノ岡堤谷町1
TEL 075-581-0296 FAX 075-581-0589
価格は税込/宅配可 振替 01020-0-8076
www.minervashobo.co.jp/

の使い方は41頁をご覧ください。

○脚には「足底板」そくていばんや中敷を

足底板は、靴底の外側を高くすることによって、膝にかかる力を外側に移動させてO脚を矯正し、痛みを軽減します。これで痛みが緩和する人もいますが、足首の関節に力が加わるために、足首が痛くなる人もいます。痛みが出たら、高さを調整するか、使用を中止します。

最近では、靴屋でさまざまなタイプの中敷を売っています。そうした中敷やフェルトで、靴底の外側が高くなるように工夫をして、様子を見ながら自分で調整するのもよいでしょう。

変形性膝関節症は長くつきあっていく疾患なので、医師と何でも相談できる関係を築くことが重要です。関節内注射などをしてもらっただけでなく、膝の状態に応じた運動の仕方や装具の使い方、生活のアドバイスをしてもらえるようになればベストです。

サプリメントより毎日の運動 山田さち（東京 78歳）



20年ほど前より、椅子から立ち上がる時や、階段を降りる際に右膝に痛みを感じるようになり「変形性膝関節症」と診断されました。ま

ずは、今より20kgほど多かった体重による膝への負担を軽くするため、減量に励み、ある程度痛みは治まりました。しかし、この病気は完治するものではなく、気長につきあっていくものわかりました。

2002年、脳梗塞を患って左足が不自由になり、杖を頼りに歩くようになりました。そのため、右脚に負担がかかったのでしょうか、4年前に再び膝が痛み、整形外科を受診しました。サポーターを着装し、筋力アップのリハビリを通院して受けていましたが、介護施設でも同様のリハビリを受けられるようになり通院は中止しました。

2年前の夏、強い痛みと腫れで再受

診した際には、炎症、水貯留との診断で、水を12cc抜き、以後ヒアルロン酸の関節内注射を「週1度」×5回、3ヵ月後から2～3週間おきに4回施されました。同時に、自分でできる大腿四頭筋の運動(26頁)を両脚で1日100回行うようにと指導を受けました。

その後、およそ2ヵ月おきに受診。昨年11月に再び水が貯まった以外はこの2年間、調子よく過ごしています。もともと体を動かすことが大好きで、膝の運動1日100回は今でも楽しみながら毎日続けています。入居しているホームでの運動教室に参加したり、週1度、脚力をつけるリハビリを受けているのもよいのでしょう。こうした運動療法のおかげで痛みに悩まされることはなくなりました。

以前は、少しでも効果があればとサプリメントを服用したこともありますが、今では毎日の運動で筋肉をつけることこそ最良の薬だと感じています。

治療2・手術療法

歩行が困難になるなど重症の場合に有効

保存的治療で改善しない場合や変形が進み、歩行に問題が出てきた場合に、手術療法を検討します。日本整形外科学会認定研修施設を対象とした全国調査によれば、変形性膝関節症に対する手術件数は1996年からの10年間で2・17倍に増えていきます。この背景には、人口の高齢化と、「活動的な老後を過ごしたい」と手術を受け入れる方が増えてきたことを挙げることができます。変形性膝関節症では次の3つの手術が行われます。

1 関節に挟まった軟骨のかけらを取り除く 「関節鏡視下手術」

半月板が断裂したり、軟骨がはがれる

と、関節内で何かひっかかるような痛みが出ます。こうした場合にとってもよい手術です。ただし、変形の度合いが軽い早期が対象になります。

関節鏡は、関節内部を直接見る（写真1）ことのできる内視鏡です。膝関節の皮膚に直径5〜7mm程度の穴を2カ所、あるいは4カ所開け、そこから関節鏡や手術器具を入れ、モニターを見ながら、関節の間に挟まった半月板のかけらなどをきれいに取り除きます。テレビカメラが発達したので、非常に手術がしやすくなりました。

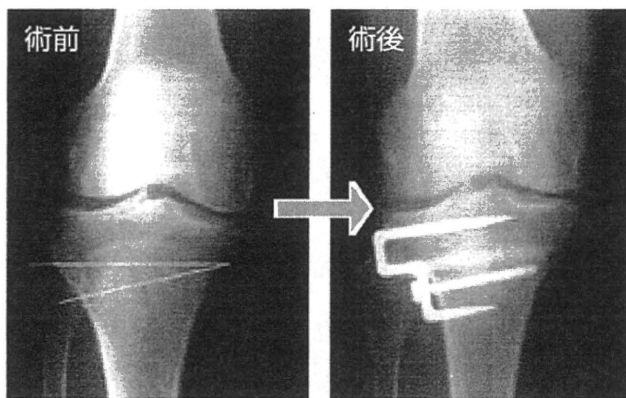
手術後、2〜3日で歩くことが可能で、4〜5日で退院するのが一般的ですが、日帰り手術で対応しているところもあります。ただし、この手術では軟骨がすり減ったことによる痛みを取り除くことはできません。

2 O脚を矯正する 「高位脛骨骨切り術」

O脚を矯正して、関節軟骨の内側ばかりにかかっていた負荷を外側に移動させることによって、傷んだ内側の負担を減らす手術です（膝のすぐ下で脛骨を切るので「高位」という）。変形が軽いこと、関節の動きが比較的残っていること、軟骨の変形が内側だけに限られていることなどが条件になります。

手術はいろいろな方法がありますが、最も典型的なのは、外側から骨を楔状に

写真6 高位脛骨骨切り術の術前・術後



脛骨の関節面に近い部分で、骨を楔形に切除し（左X線写真の白い線）、切除した上下の骨をX脚気味にプレートやスクリューで固定する。

切除し、楔の角度だけO脚をX脚の方向に矯正する方法です（写真6）。手術後、骨がつくまでに日数がかかるので入院・リハビリが長期になりますが、完治すると長時間の歩行も可能になり、「見た目もスマートになった」と患者さんに喜ばれています。

3 「人工膝関節置換術」で歩く喜びを取り戻す

変形性膝関節症が進行して、ほかの方法ではどうしても対処できない場合には、人工膝関節置換術を行います。変形が進んだ大腿骨と脛骨の表面を削り、金属やプラスチックでできた人工関節を埋め込みます。この手術で膝の形が整い、痛みはほとんどなくなります。以前は、人工関節の耐久性が10年、15年と言われ、年齢の高い方にしか行いませんでした。しかし、最近は人工関節の素材も手術方法も非常によくなりました。関節リウマチなどで関節の破壊が高度な時には、60

歳以下でも手術を行います。

人工関節は、関節軟骨の内側か外側、どちらか片方だけを人工関節に入れ替える片側単顆人工膝関節置換術と、全体を人工関節に置換する全人工膝関節置換術（写真7）の2種類があります。

※

最近のトピックスは、小さな切開で手術が行われるようになってきたことです（最小侵襲人工膝関節置換術）。

これまで、人工関節に取り替えるために、皮膚を20cmぐらい切開していましたが、最小侵襲手術では10cm程度の切開で手術を行います。また従来の手術法と比べ、大腿四頭筋へのダメージを最小限に抑える工夫もなされ、術後の痛みが劇的に軽減されただけでなく、早期のリハビリが可能になりました。術後1週間くらいで歩けるようになり、入院日数は平均22・5日が17日と短縮され、早ければ10日前後で退院となります。

このようにメリットの多い手術法ですが、技術的にかんがりの熟練を要するため、

現在は実施している医療機関が限られます。

※

膝関節の変形の程度と症状の出方は比列しません。保存療法で痛みをとり、適切なケアを行えば、進行は緩やかです。実際、手術を必要とする人はごく少数です。手術を行って、歩く楽しみを取り戻しても、膝に負担をかけないケア（27頁）は続けて行いましょう。

写真7 人工関節置換術の術後



白く写っているのが人工関節（金属製の部分）。X線に写っていないが、脛骨側の表面は摩耗に強いプラスチックで覆われている。

交詢雜誌

復刊

No. 535



平成二十一年十二月

公開講座講演

「幸・齡・化を支える医学」

(平成二十一年度—第三回—)

膝関節の老化と病気

松 本 秀 男

(慶應義塾大学医学部 教授)

はじめに

私は慶應義塾大学のスポーツ医学総合センター、老化とは全然関係なさそうな部署に所属しております。元々は整形外科医でしたが、「慶應義塾大学のスポーツ医学を発展させよう」、また「体育会——慶應には結構強い体育会があります——に対する医学的なサポ

ートを充実しよう」ということで、スポーツ医学総合センターというものができ、そこを担当するようになりました。また、一言で「スポーツ」と言っても競技スポーツもありますが、健康増進の観点から一般の方に対するスポーツの普及も大切です。更に、スポーツ活動中の怪我や無理な運動に伴う心臓に対する過度の負担なども問題となっており、「運動療法をどの様に進めていくのがよいか」というのもスポーツ医学のテーマの一つです。

しかし、「スポーツ医学」という分野はまだ十分に学問になっていません。この「スポーツ医学を如何に学問にするか」というのが私の使命です。ということ今年からスポーツ医学を中心に活動しておりますが、それまで整形外科に所属し、膝関節を専門にやっていたので、今日は『膝関節の老化と病気』というお話しさせていただきます。よろしくお願ひします。

〔画面を使つての講演・画面変換時は◇印〕

膝の病気——スポーツ外傷と変形性膝関節症

膝関節の病気はたくさんあります。生まれた時、すなわち0歳、だんだん年をとって百歳、ここまですべて生きていくかどうか判りませんが、人間が年をとっていく間に、それぞれの年代でいろんな病気があります。

◇まず最初は十五、六歳まで。この間はほぼ成長期に重なります。この時期には体がどんどん成長しますし、膝もだんだん大きくなります。それに伴っていろいろな病気が起こります。よく成長痛という言葉が聞きます。成長痛というのは定義が難しいのですが、一般には成長期に起こった病気はみんな成長痛と言っています。しかし、実際に細かく見ると、例えば骨が伸びていく部位(骨端線というのがありますが)、その骨端線に様々な変化が起きています。医者の方でも、「これは成長痛です。」と言うのではなく、「これはこの骨端線の部分にこの様な変化が起きていて痛いのです」ときちつと説明しなければいけません、こちら

もわからないことが多く、「成長痛です、大人になれば治るよ」と言ってしまう。但し、これが大抵当たっています。これが成長期の障害です。

◇次は十五、六歳ぐらいから四十歳ぐらいまで。ここも結構、膝の病気の宝庫です。何が起こるかというところ、やっぱりスポーツ外傷です。スポーツによって膝関節周囲の骨折をしたり、靱帯損傷が起こったりします。また、膝関節の中に半月板というクッションがあるのですが、これも切れる。更にお皿が外れることもあります。よく膝が外れたということがありますが膝関節は簡単には外れません。交通事故か何かでよほど強力な力が働かない限り膝関節は外れないので、膝が外れたというのは通常お皿が外れたわけです。お皿のことは膝蓋骨というので、私たちはこれを膝蓋骨脱臼と言います。大体こちら辺がスポーツ外傷でよく見る疾患です。

◇さて、六十歳を過ぎると今度は変形性膝関節症。だんだんに年とつてくると膝関節にも様々な老化が起きてきます。「膝が年をとる」、これが変形性膝関節症です。



◇この間、四十〜六十歳。ここら辺は、もちろん変形性膝関節症もありますし靭帯損傷もありますし、いろんな病気があるのですが、この年代の人は初診のときに「どうしましたか」と訊くと、「膝が痛くなりまして」。こちらもし生懸命に膝を診ると、その後で必ずこういうことを言います。「首も痛いんです」、「腰も痛いんです」（笑）。こっちもだんだん一生懸命診る気力が萎えてきます（笑）。更にひどいと、「めまいがある」とか「気力が出ない」とか、整形外科ではどうしようもないようなことまで、いろいろと言いますの

で、こちらめまいがして、気力がなくなります。

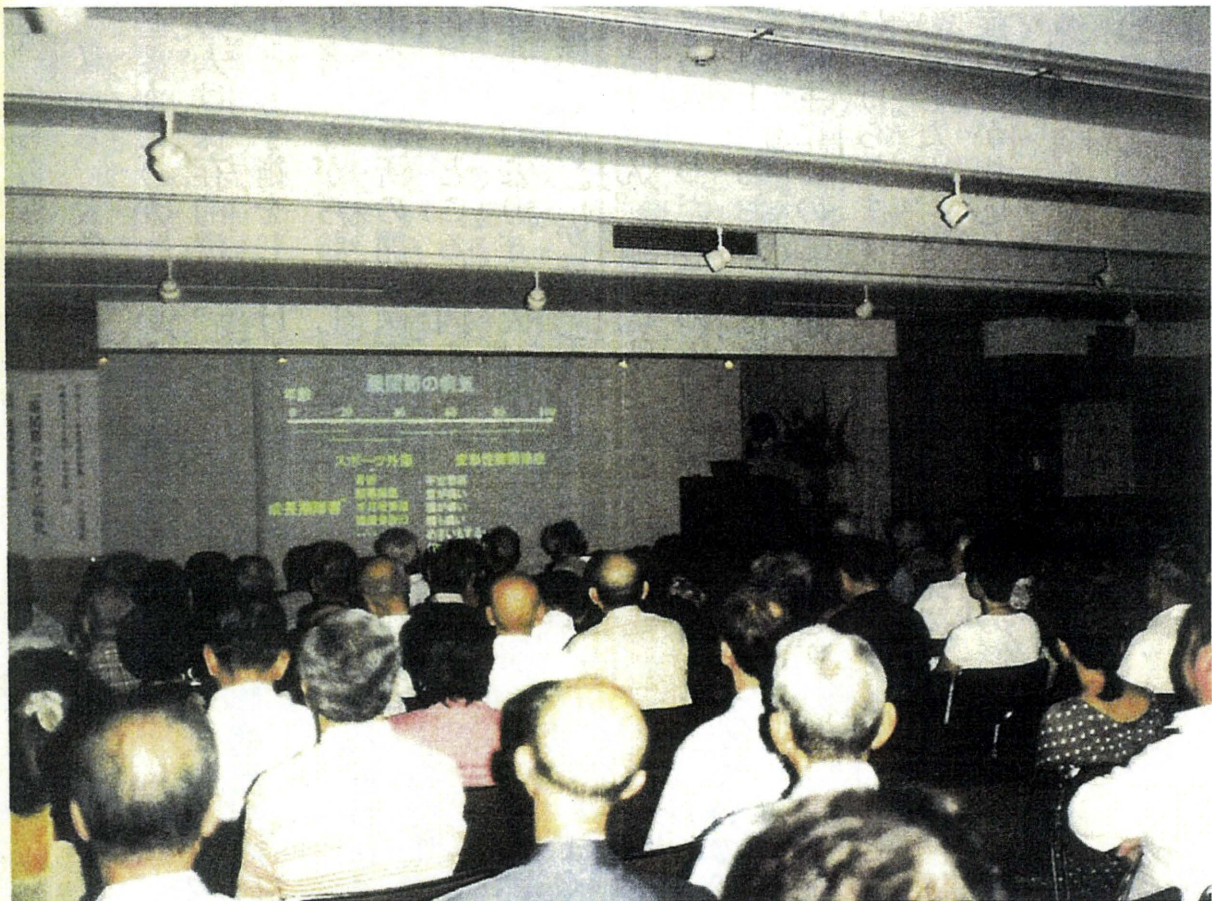
私たち、大病院で働く外科医にとっては「手術が必要かどうか」ということが重要なポイントです。この人は保存的療法、つまり手術をしないで治るか、それとも手術をしなければいけないかということも考えながら診察しています。保存療法で行けそうな場合は近所の開業医の先生にお願いすることが多いからです。ところで四十歳から六十歳ぐらいの方は大体手術にはなりません。膝だけよくなっても「首が痛い」、「腰が痛い」が残っていると、なかなか治療がうまく行きません。皆さんもお医者さんに行ったら、痛いところは一つだけ言ったほうがよく診てもらえますよ。

以上、おおざっぱに言うと、一生の間の膝関節の病気は主にこの二種類、スポーツ外傷と変形性膝関節症に分けられます。今日はどちらのお話をしようかと思いましたが、ざっと見回してどう見ても変形性膝関節症の方が相応しいので（笑）こっちの話をしたいと思います。

変形性膝関節症——膝関節の老化

◇一応、定義は難しく書かれています。膝関節構成体、膝の中には軟骨、靱帯など様々な組織がありますが、それを全部含めて関節構成体と言います。その中の特に軟骨の（これも難しい言葉で）退行性変化。簡単に言えば関節の老化です。膝関節の中でクッションの役目をしている軟骨がだんだん年をとってくる。それに伴って、だんだん骨や周りの組織にも変化が起きる。特に、磨り減った軟骨を補おうとして逆に骨の増殖も起きてくる。この退行性変化と増殖性変化の両方が存在することが変形性膝関節症のポイントです。

例えば骨折すると、折れた所に骨ができてきます。それと同じように軟骨が擦り減ると人間の身体はそれを治そうと思って一生懸命潤滑油、つまり関節液を作ります。これが水が溜まった状態。それから一生懸命骨も作ります。そうすると今度は骨の棘と書く「骨棘」が出来てきます。擦り減っただけでなく、それを治そうとする変化も一応働いています。逆にこれが起こ



るために関節の表面に凸凹が出来てしまったりもするのですが……。傷んで、擦り減って、更にそれを治そうとして骨が出来て……。いろんなことが繰り返されて関節が変形してしまうのが膝関節の老化。つまり変形性膝関節症です。この詳細は難しいので膝関節の老化、膝が年をとると変形してしまうのだと覚えて頂いて構いません。

変形性膝関節症の危険因子

◇変形性膝関節症の危険因子というのがあります。どういう人がなりやすいか。変形性膝関節症は圧倒的に(九対一ぐらい)で女の方です。変形性関節症にも様々な種類がありまして、例えば若いときに怪我をしたとか、昔骨折して骨に少し変形が残っていたとか、靱帯が切れて関節がゆるくなっていた。そういう元々の原因があったために変形が進むものを二次性の変形性関節症といいます。

◇それ以外に一次性。はっきりした怪我もしないし病気もしたことないのに年をとると変形してくるという

のは一次性の変形性関節症と言っています。これは圧倒的に女性です。街を歩いていてO脚で歩いている方はほとんど女の方です。

◇年齢。若い人には起こりませんし、年をとればとるほど変形も進みますので、年齢も変形性膝関節症の因子です。

◇肥満。これは発症因子であり加速因子だと言われています。つまり肥満があると変形性膝関節症のなりやすいし、一度なったときに症状が出やすい。きょうはパツと見てあまり肥満の方はいらっしやらないのでいと思えますが、ここは気を付けて。自分で気を付けられるところはこのぐらいです。年をとらないわけにはいかないし、女の人が男になるわけにはいかない。ここは自分で気を付けます。

それから、先程お話しましたように変形性関節症というのはO脚になり易いのですが、元々O脚の人も逆に変形性膝関節症になり易いのです。これを証明するのはなかなか難しいことです。年とって変形したためにO脚になったのか、O脚だから変形になったのか、を区別するのはとても大変です。しかし、過去に良い

研究があります。子どものときにO脚だった人を全部集めて何年後かにレントゲンを撮りました。そうすると、やっぱり元々O脚の人のほうが変形しやすいということなので、O脚は変形性膝関節症の因子であるということになります。もう一度復習、変形性膝関節症のポイントは「女性で年齢が高いほど、そして太っていてO脚なほど危ない」ということです。

レントゲン・関節鏡で見た変形性関節症

通常のレントゲンでは基本的には骨しか写りません。軟骨とか靭帯などはレントゲンでは写らないので、骨の状態から推測します。

◇正常な膝のレントゲン所見では骨と骨との間に隙間が空いています。この隙間が軟骨です。本当はこの厚みの分だけ軟骨があります。外側もこれだけ軟骨があつて、内側もこれだけ軟骨があつて、骨の角は丸くできています。

◇変形性関節症。これは正常とどこが違うかということ、外側は比較的きれいですが、内側は骨と骨との間の隙

間がほとんどない。これは内側の軟骨が擦り減っているのです。軟骨が更になくなってくると、骨と骨とが直接当たる様になって、(多分この会場にもそういう方がいらつしやると思います)膝を動かすとゴリゴリ音がする様になります。

◇更に、変形性膝関節症では「増殖性変化」も起こるとお話しましたが、骨が増殖してできるのが「骨棘(こつきよく)」です。本当は軟骨が擦り減ったのでから軟骨ができなければいけません、軟骨はなかなか再生しません。替わりにこの様な骨増殖が起こります。そしてこれを繰り返して、徐々に変形が進むのが変形性膝関節症です。

◇変形性膝関節症の手術時の所見です。軟骨の表面はツルツルとしていて象牙のようですが、これがザラザラになって、更にどんどん磨り減って行きます。関節表面の白い部分がわずかに残った軟骨です。更に軟骨が擦り減った後、表面に出てきた骨も削れてきます。それで骨棘がたくさんできてくる。関節の一方の表面が擦り減ると、今度その反対側の表面も傷んできます。片方がザラザラになると、やすりで反対側を削ってい

るのと同じことが起こります。この様にツルツルしていた関節表面がザラザラになって、どんどん変形が進みます。

◇膝関節の中を観察するための器械として関節鏡があります。内視鏡の一種です。例えば半月板損傷などに対しては、通常、関節鏡で関節内を観察しながら手術を行います。これが正常の膝の関節鏡所見です。大腿骨と脛骨の関節面が見えていて、その間に半月板が見えます。この半月板はクッションの役目をしている特殊な軟骨です。

この半月板や軟骨の表面も年齢とともに毛羽立ってきます。軟骨がなんとなく傷んできたかなという感じがします。これが軽度の変形性膝関節症の所見です。

◇更に変形が進むと、大腿骨側の軟骨がどんどん磨り減っていきます。クレーター状にポコポコ穴が開いてきます。半月板もだんだんバサバサになってきます。下の脛骨の軟骨も徐々に磨り減って行きます。

◇そして、更に変形が進むと、最後はポロポロになって、どれが軟骨でどれが半月板だかわからないという状態。ここまでくるとやはり手術が必要になることが

多いと思います。人工関節や骨切り術を行うのは、大体このくらいになったときです。これはかなり重症です。

変形性関節症の主な症状

変形性関節症の症状。四つ大切な症状があります。「痛い」、「腫れている」、「変形している」、そして「動きが悪い」です。

◇一番問題なのは疼痛です。痛いということが人間の身体にとって一番つらいことでしょう。しかし、膝関節のような運動器の痛みは、例えば風邪引いたら喉が痛いとか、下痢したらお腹が痛いとかとは違って、「動く痛い」というのが特徴です。特に膝関節のような体重がかかる関節での痛みの特徴はおとなしくしていれば痛くありません。腫れがひどいと安静時でも痛くなりますが、普段は寝ていればあまり痛くない。でも「歩くと痛い」というのが特徴です。歩くと痛い、それから階段の昇り降りが痛い、この二つが参考になります。

◇次は、関節の腫脹。これは先程お話ししましたように関節液が溜まる、いわゆる「水が溜まった」という状態です。

◇そして変形。軟骨がどんどん擦り減ってきてますからどんどん変形していきます。そして、それが更に悪くなると、最終的には伸びなくなったり、曲がらなくなったり、動きが悪くなる。変形性関節症の症状は「痛い」、「腫れている」、「変形している」、そして「動きが悪い」、この四つが主な症状です。

「痛み」

◇まず最初は「痛み」。軽ければ、普段はあまり気になりません。少し位歩いても平気です。つまり、「たぐさん歩いた時だけ痛い」というのが軽症です。特に階段の昇り降りだけが痛いというのも特徴です。どちらかというのと降りるのが痛みます。階段というのは若い人にとってみたら昇るほうが大変で、降りるほうが楽です。ところが膝が悪くなってくると昇るよりも降りるほうが大変なのです。今、駅にエスカレーターをどんどん着けています。昔はなかった駅にもエスカレーターができていますが、基本的にはエスカレーター

は昇りからできてきます。あれは変形性膝関節症を考えると間違いで、本当に膝の痛い人は降りるほうがつらい。下りのエスカレーターを先に付けた方がいいと思います。駅員さんが若いのかどうかわかりませんが、必ず昇りがまず先にできています。ともかく、階段は降りるのがつらいというのが特徴です。

もう少し重症になると、普段歩くだけでも痛い。最終的にはじっとしていても痛い。これはやっぱり腫れと関係があります。関節の変形があるだけでは、痛くなりません。変形がある膝関節に体重をかけながら使うことよって、炎症を起こす。そうするとそこが腫れてきて、じっとしていても、夜寝ていても痛いということになります。

しかし、「痛み」にもいろいろな特徴があって、夜寝ているとだんだん腫れが引いてきて朝は元気になるという人もいます。逆に動きだしが非常につらい。スタートイングペインというのですけど、夜寝ていて朝起きて動きだしが非常につらい。しばらく動いてからでないと痛みが取れないという人もいます。これは関節が温まると動きよくなる、循環もよくなるので、動

き易くなつて痛みが減るためのようです。どちらかというに変形性膝関節症のときはスターティングペイン、すなわち「動き出しが辛い」ということの方が多いようです。朝は動きだし、ベッドから起きて「さあ動こう」というときは膝が痛くてなかなか動かない。少し動きだすと楽になるというのが一般的です。

「腫れ」

◇次が、腫れです。膝が何となく膨らんで赤ちゃんの膝みたいになっています。膝に水が溜まっていることがほとんどです。膝が「腫れ」で考えられるのが「水が溜まっている」か「血が溜まっている」かのどちらかです。膝が腫れましたと、整形外科へ行きます。そうするとそのときに経験の豊富な医者さんだと話を聞いただけで、これが血液なのか水なのかが大体わかります。もちろん、わからないこともあります。そこで関節に針を刺して抜いて、これが血液なのか水なのかを見ます。これは鑑別診断を行うのに大変参考になります。

まず抜いたものが水だった場合。同じ水でもいろんな水があります。関節リウマチという病気があります。

関節リウマチでも膝に水が溜まることがあります。関節リウマチというのは自己免疫疾患の一つで自分の身体に対する抗体というものを作ってしまいます。そして、その炎症反応が関節で起こる病気です。関節の内側の表面には滑膜という関節液、すなわち水をつくる細胞がありますが、それがどんどん増殖して、さらには関節表面の軟骨を溶かしてしまいます。この様な病気でも水が溜まります。ただ抜いた水が関節リウマチのときは結構ドロドロしています。炎症が強いので濁っています。それは変形性関節症のときには炎症より器械的な刺激の要素が強いので普通はサラサラしています。こちら辺はプロの膝の先生は抜いた水を見てどつちかなというのがある程度推測がつかます。その鑑別診断のためにも水を抜くことはあります。

◇次に、抜いたものが血液の場合には、外傷に伴うことが多い。関節の中で出血しているわけですから、膝をひねって何かを痛めたという可能性が高くなります。はっきりした骨折がある場合もありますし、靱帯が切れた場合もありますし、それから、元々変形があつて骨のデコボコな所をガリッとやつてそこから出血

したこともあるかもしれませんが、何らかの外傷があるところという出血になります。そこで、膝が急に腫れてきた場合には、患者さんの話を聞くと、何か捻ったときにガリツとなって腫れてきたというのが多いようです。なんとなく使っているうちにだんだん腫れてきたという水のことが多い。ということ、腫れたきつかけを細かく聞いてみるのも参考になります。

◇よく言われるのが、水を抜くと癖になるかどうか。これは嘘です。水を抜いて癖になったと思っただ方は、抜いても抜いても水が溜まってくるので抜いたから癖になると思っただけでしょう。しかし、実際には元々膝関節に水が溜まる原因があります。例えば変形性関節症かもしれないし、関節リウマチかもしれません。いずれにせよ、何か原因があつて水が溜まる。抜いてもまた溜まっていく。それで抜いたために癖になるというように思ってしまうのです。あんまり溜まったときは抜いても構いません。抜くと例えばバイ菌が入るチャンスがあるなど、合併症のリスクも全くないわけではありませんが、水がパンパンにたまつた状態(多分五〇cc、六〇ccも溜まつた状態)では関節の軟骨の

栄養状態が悪くなるので抜いた方がいいでしょう。軟骨は関節液で栄養されています。普通の組織は血管が来ていて血管から栄養をもらつて生きています。ところが軟骨は血管があまりなく、関節を曲げたり伸ばしたりすると関節軟骨がスポンジの様に伸びたり縮んだりして、水が入り出して関節液から栄養されています。関節液があまり溜まつた状態では関節内の圧力が高くなるので栄養補給が悪くなります。従つてそういう時には水を抜くことをお奨めします。その程度は医者に判断してもらうしかありませんが、少なくとも水を抜くと癖になるというのは間違いです。

「変形」

◇変形。これは先程述べました様にほとんどがO脚です。これはなぜ起こるかという、内側の軟骨がすり減ることが多いので、徐々に膝が内反しO脚になってきます。日本人の場合にはほとんどが内反変形、O脚です。西洋人は結構X脚の変形性膝関節症があります。日本人ばかりでなく、東洋人の場合には比較的内反が多い様です。

◇下肢を荷重した状態で全長のレントゲンを撮つてみ

ると、外側が隙間は空いていますが、内側が隙間がなくなっています。軟骨が擦り減った後に更に骨も擦り減ることもあります。そのために本来はまっすぐだった膝が内側ばかり擦り減るのでどんどんO脚方向に曲がって行ってしまふ。ということでO脚は変形性関節症で内側が擦り減ったための結果です。

先ほど述べました様に、元々O脚の人は変形性膝関節症になりやすい。しかし元々膝がまっすぐだった人も内側が擦り減るためにO脚になります。こちらの方が圧倒的に多いのです。

◇更に内反が強い症例もあります。内側の軟骨が全くなくなっています。内反の程度は膝関節外側角、つまり大腿骨と脛骨の外反の角度で表現します。真っ直ぐが一八〇度です。外側からみた角度で表現しますので内反膝では「二〇〇度程度」などと表現します。

◇更に変形が進むと軟骨ばかりでなく骨の変形も進みます。重症になれば歩けなくなります。関節を支える骨も擦り減るので、体重をかけると膝がグラグラして歩けません。こうなってしまうと変形に加えて「不安定性」、つまりO脚でしかもグラグラになってしま

ます。このままでは歩けないので、手術が必要になってきます。

◇O脚とX脚。

O脚とX脚の間に、いろんな変形があります。片方だけO脚なのはD脚とか、片方だけX脚なのはK脚という言い方をすることもあります。しかし、基本的にはO脚とX脚。日本人は圧倒的にO脚が多いと覚えておいてください。

「運動制限 (関節の動き)」

◇運動制限。伸びないと曲がらないのと、どちらが不自由かという点、基本的には伸びないほうが不自由です。しかし、日本人は畳で生活している人もいますので、その場合には曲がらないことも結構不自由です。畳で生活するのには一二〇度か一三〇度ぐらいは曲がる必要があります。直角が九〇度ですから、それよりも更に三〇度、四〇度ぐらい曲がらないと畳の生活というのは結構大変です。しかし、日常生活、つまり歩く、階段を昇る、降りると言う場合には、伸びないほうが大変、例え五度でも伸びないと結構使いづらいものです。

曲がらないのは日本人の生活は困りますけど椅子の生活であればあまり困りません。従って、欧米の生活では膝が十分に曲がらないことが日本の生活に比べると困らない。従って、欧米では手術のときの成績などで膝関節の評価をするときに九〇度曲がれば「エクセレント」と表現してしまうぐらいで、九〇度曲がればもういい、それ以上曲がる必要ないというような言い方をするぐらいです。特殊なスポーツ動作の時は別ですが、普通の生活では九〇度曲がればなんとかなります。九〇度で困るのというのはステップの高い階段、例えばバスのステップです。特に昇るときはエイ、ヤツと力を入れれば昇れますが、降りるときに九〇度しか曲がらないと手すりがないとなかなか難しい。あと九〇度で困るのは自転車。自転車は一二〇度ぐらい曲がらなければ楽には乗れません。ほかの生活、普通に歩いてご飯食べてという日常生活。バスに乗らずに自転車にさえ乗らなければあまり自覚もしないぐらい。テニスとベッドの生活では普通九〇度以上はあまり使いません。

ということ、伸びない、曲がらないという運動制

限も変形性膝関節症の主な症状の一つです。

変形性膝関節症のレントゲン所見

◇もう一度正常な膝のレントゲン所見をお見せします。復習しますと、上の骨、大腿骨です。そしてこちらが下の骨、脛骨です。それから、ここにお皿と呼ばれる膝蓋骨がありますが、膝蓋骨は正面から見ると大腿骨と重なってしまうので、側面から見ます。上の骨と下の骨の間の隙間。この隙間の部分が軟骨でこの軟骨が均等にあるかどうか。その周囲に骨棘が出ていないかどうか。こちら辺をチェックします。横から見ると下の脛骨は平らな骨で上の大腿骨は丸くなっています。つまり、膝関節は平らなものの上で丸いものが転がるような構造になっています。この前に膝蓋骨があつて、その中枢に筋肉が付いていますからこの筋肉がこの膝蓋骨を引っ張ることによって膝が伸びるという構造になっています。すごいまくできています。

◇これが変形性関節症のレントゲン所見です。正面から見るとO脚、内側型の変形性膝関節症と言いますが、

内側の軟骨が擦り減って、隙間が狭くなっています。内側と外側の見方は脛骨の横にある腓骨、この小さい骨があるほうが外側です。自分で触ってみるとわかりますが、膝の下の所にコリコリしたのが外側にあつて、これが腓骨です。この様に内側が擦り減ってくる。しかもこういう棘がいつぱいできてくる。更に、体重がかかる部分の骨が白くなっています。これを骨硬化像といいます。これも変形性膝関節症の一つの所見です。変形のために常にこぼかりに体重がかかるので骨が硬くなってくる変化です。

◇側面から見ても変形性膝関節症では骨棘がたくさんできてきます。膝の後ろにある白い影は膝関節とは直接は関係ありませんが血管の石灰化です。血管も年をとると硬くなつてきます。いわゆる動脈硬化です。動脈硬化が強いとこの様に血管の壁に石灰まで溜まつてきて、レントゲンで動脈の位置まで見えるようになります。

◇変形性膝関節症の軽症から重症までのレントゲンで、変形が軽ければ隙間が内側と外側を比べると、内側のほうが狭いというぐらい。もう少し進むと隙間が

だんだんなくなつて、最後はくつついてしまう。これを初期、進行期、末期という言い方をします。

◇また普通のレントゲンでは大きな変化がなくても、荷重位、つまり寝てレントゲンを撮るのでなく、立つて撮った場合に、関節の隙間が狭くなっているのが、より明らかになることもあります。寝ている時と体重かけた時とではO脚の程度が変わる。これは特殊な例ですけど、特に内側だけ擦り減つてしかも外側が残っているようなときには擦り減つた分だけ弛みが生じるので体重をかけると寝たときとでずいぶん見え方が違つてきます。

鑑別診断

◇鑑別診断。まず先程述べた関節リウマチです。昔はこれを慢性関節リウマチと言いましたが、現在では「慢性」というのがなくなり「関節リウマチ」という呼び方になりました。よく温泉の効能に「リウマチに効く」「神経痛に効く」とか書いてある。これもでたらめです(笑)。リウマチというのは一つの疾患です。