

はじめに

若いころはスポーツの怪我や、事故で痛める事も多いのが膝です。70歳をこえるころ自然に膝が痛んでくるのを変形性膝関節症（膝OA）といいます。日本では、厚生省の大臣官房統計情報部が行なった国民生活基盤調査で患者数が約700万人。2005年の東京大学関節疾患総合研究講座の調査では、50歳以上の女性で74.6%、男性で53.5%

が変形性膝関節症の患者であるとされました。けっこうな数ですね！このほかに身体中の関節が壊れるリウマチ、痛風などの代謝疾患もあります。が少数です。

変形性膝関節症の9割近くは関節軟骨（膝の中のクッション）の内側だけがすり減ってO脚（おーきゃく）に変形してきます（内反変形の写真〈術前〉参照）。その原因は太ももの筋肉の力が低下すること・加齢・肥満などと言われています。



関節とは？関節軟骨とは？ 膝痛の原因

関節とは、骨と骨が合わさるところで、曲がったり回旋するように出来ています。骨は硬いので、大きな力で骨同士が当たると割れて（骨折）しまいます。だから骨と骨が合わさる関節には軟骨というクッションが張ってあります。私が良くとえに出すのはお茶碗同士が当たると割れたりヒビがいきますが、お茶碗同士の間にお布巾（ふきん）をはさんでいると割れなくなります。若いころは飛び跳ねても痛くなかった膝が、長年使ってくると立ち上がるだけで激痛が走るようになります。それは関節軟骨がすり減り（茶碗の間にはさんだお布巾が無くなった）固いもの同士が直接

当たって割れる（骨に微小骨折が生じる）ために痛くなるのです。



Copyright SCICUS K.K. All rights Reserved. @2003



肥満がなぜ悪いの？

100kgの大きな岩でも、棒と支点があれば10kgの力で動かす事が出来ますね。これをてこの原理と言いますが、我々が歩くとき膝関節の内側には体重の5倍の力がかかります。体重が60kgの人で300kgです！

肥満が原因で関節軟骨（膝のクッション）がつぶれてしまう理由が判りますね。

体重を5kg減らすだけで、お膝は25kgも荷重が減って楽になります。まずは5kgから始めてみましょう♪



症状は人によって差異がありますが、一般的には初期に階段の登り下りが辛くなります。また歩き始めや方向転換の時に痛んだり、正座やしゃがむ姿勢がつかなくなる。病気の進行とともに、起床時の膝のこわばりや、**関節に水がたまりはじめます**。さらに進行すると、大腿骨と脛骨が直接あたり微小骨折が起こって激しい痛みを感じます。徐々に歩行が困難になり、最悪の場合では車椅子生活になることもあります。

つるつる 滑る関節軟骨



摩擦係数という言葉は、二つのものを合わせた時にどれだけ滑らかか（ツルツルか）？…を表す言葉です。この値が小さいほど摩擦が少ないということです。初めて雪の上でスキーを履いたとき、滑って転びそうで怖かったですね。あの摩擦係数が0.3です。浅田真央さんがトリプルを飛ぶアイススケート。氷と鉄のエッジの間の摩擦係数は0.05です。



我々の関節軟骨の摩擦係数はアイススケートを遙かに超え、なんと0.001~0.03です！我々人間が、ものを造る産業界で、固体の摩擦係数は潤滑剤の助けを借りても0.1前後にしかありません。人工関節材料も同じで、これがその寿命を縮める原因となっています。

お膝に水が「溜まる」



膝関節内の軟骨がすり減って骨同士が当たって割れる

ようになると、身体は関節液や滑液と呼ばれる体液を過剰に分泌し、摩擦係数の大きくなった関節の衝撃を減らそうとします。生体が行なう防御反応の1つであり、それ自身は症状ではあっても病気ではありません。もともと適正量は関節包内にあって潤滑の助けとなっています。関節包内に潤滑油が溜まりすぎると、緩い膝の後ろ側にポッコリと突出する事があり、これを膝窩嚢腫（ベーカー嚢腫）と呼びます。生体が行なう防御反応でも過剰に分泌され貯留すると関節内圧が高くなり不具合が起きてきます。「水を抜くと癖になるので良くない」と言う人もいますが、迷信や思い込みであり、関節液の過度の滞留は膝痛の原因となっても体の自然治癒を助けることにはならず、抜いてもらう必要があります。注射前に十分に殺菌処置を行なう事が大切です。皮膚に付着した脂には常在細菌が居ますので、これを注射をする事で膝関節内に入れると大変な事になります。まずアルコール綿で汗と脂を除いて、それから水溶性のイソジンやヒビテンでよく消毒してヒアルロン酸を入れてもらいましょう。これが関節内で生き残った軟骨を保護してくれます。炎症が軽減してくると、自然にお水も溜まらなくなってきます。



最後に

2011年7月にまとめた人工膝関節センターの統計を紹介します。北海道から沖縄まで変形性関節症の手術をと紹介された患者さまが1579名。まず初診の患者さまとその御家族全員に、痛みの起こるメカニズムと保存療法を指導させて頂きました。合併症をお聞きし、全員3ヶ月間の筋肉トレーニングを含む保存療法を自宅でがんばりました。3ヶ月後の再診時の痛みが半減もしくは10~20%になった患者さまが734名（46%）も居られました。この方達はもう半年保存療法を続けられます。残り845名（54%）は残念ながら手術の予定を組みました。私はいつも、出来る限り手術をしないで痛みが取れるようにと考えてきました。患者さま・その御家族・医療スタッフの三者が結束し、それぞれ努力する事で46%をさらに増やせると信じています。人工関節の手術は、今までに在った骨が割れる痛みが完全に消失し、嘘のように膝が軽くなる素晴らしいものです。しかし怖い合併症が在る事も事実です。厚生省の発表で1~2%の人が感染をします。対応年数は20年くらいで、今70歳の方は次に90歳の時に再手術の事を考えないと行けません。自然のまま手術をしないで痛みが取れる方法がベストであると今でも信じています。二番目に良いのが、筋肉を切らない最小侵襲で人工関節を入れる当院の術式だと考えます。これが今の考えですが、数年先にステムセル（幹細胞）による軟骨再生法をお届け出来たらというのが私の夢です。今回は膝の痛みのお話でした。また機会が在れば次回は治療法についてお届けしましょう。