

健康文化

「膝の痛みに、飲むグルコサミンやヒアルロン酸は、本当に効くのか？」
～このお金を、本来の医療に使ってくれたら…～

猪田 邦雄

一緒に仕事をしたのは短い期間でしたが、私の知る診療放射線技術学科教授の林文字先生は気骨があり、何事にも筋を通す先生でした。一方で、学生には優しい思いやりを感じる先生でした。その追悼の意味を込めた記念すべき「健康文化 50号」に、先生の気概に負けない私なりのこだわりを見せたいと張り切って原稿を引き受けたものの、先生の業績や人柄にふさわしい内容とは程遠く、先生からは失笑を買うかもしれないと案じつつ、この拙文を書いた次第です。

人は長い進化の過程を経て二本足で歩くようになり、細かな作業や日常生活に便利な手という最大の武器を手に入れた。これにより下肢は体重を支え、移動するという目的のために膝や股関節が機能的に発展し、上肢では手の動きを最大限に生かすために肘や肩関節が支えとなる貢献をしてきた。一方で、人が長生きできるようになり、寿命は延び、今や日本人の平均寿命は女性が 86.77 歳で世界一、男性でも 80.50 歳となり、やはり世界の上位に位置している。考えてみれば、長生きすれば身体を支える運動器は古くなり、故障してくるのは当然でもある。負担のかかる腰や膝の疾患が増え、日本では男性では腰痛が第 1 位、女性では肩凝りについて第 2 位となっている。器械が古くなり軟骨の代謝も衰え、変性・摩耗し、それを支え動かす筋肉が衰えてくれば、さらに変性は進み、痛みの原因ともなる。長寿社会では器械の変性・変形に伴う病気は増える一方で、しかも運動器の病気では死ねないので介護を受ける大きな原因となっている。男性では椎間板の変性に伴う骨棘形成や椎間板の膨隆が前方から脊柱管を狭め、後方からは左右の関節突起間の関節の変形と横靭帯の肥厚を生じ、脊柱管が狭くなる。いわゆる「脊柱管狭窄症」が多く、女性は膝の内側半月板の変性を起点とする内側の関節軟骨変性が進み、内反変形（O 脚）を伴う膝痛に悩まされる。65 歳以上の女性では、膝痛は 40% を超え、年とともに顎力（食べること、しゃべること）が強くなり、太る原因ともなり、一層膝痛は増し、動かないことによる生活習慣病を合併することもしばしばである。

膝の痛みの誘因は、①肥満による関節への負担、②老化による軟骨の変性（衰

え)、③過酷なスポーツによる損傷(半月板、靭帯損傷、軟骨損傷など)、④仕事による酷使(使い過ぎ)、⑤外傷、⑥小児期の病気や成長障害、⑦ステロイド注射、⑧細菌感染などが主なものであるが、ほとんどは①と②による変形性膝関節症である。関節のすべりを良くして摩耗を防ぐ関節軟骨が変性して壊れ、骨同士が直接こすれ合って炎症を起し、関節に水が溜まり、歩き始めに痛みを生じる(初期)。進行すると半月板もすり減り、関節は内反変形し、動きが悪くなり正座は難しくなってくる(進行期)。さらに進むと膝は伸びも曲がりも悪くなり、歩行は困難となってくる。この時期では膝は明らかな内反となってくる(末期)。

関節の病気はテレビや自動車と同じように器械が壊れてくるので、ある程度壊れてしまうと、①修理をする、②買い換える、③使わないようにするしかない状態となる。現在の医学の力では買い換えることはできない上、いくつになっても歩かないようにすることは出来ないので、ある程度壊れてしまうと修理するしかないことになる。つまり病気の時期(初期か進行期か末期か)が重要で、治療方法も異なる。立位のレントゲンを撮れば関節の隙間がなくなり(関節裂隙の狭小化)、骨と骨が接触してくる。立位のレントゲンは必須で、大腿・脛骨角と呼ばれる大腿骨と脛骨の中心を結んだ解剖軸が正常の 176 ± 2 度をこえ、内反膝(O脚)となる。この軸のなす角度と病気の程度は相関し、180度を超えると毎日痛みを感じて生活に支障を来す。一般には初期は180度以内であるが、進行してくると180度を超え、185度以上では修理が必要となる。

変形性膝関節症の主な治療方法は1)日常生活の注意:減量、洋式の生活、2)運動療法:筋力強化や下肢に負担の少ないプール(アクアビクス、バックやクロールなどの水泳)、自転車エルゴメーター、ポールウォーキング、3)装具:支柱付き装具、足底板、4)温熱療法、5)薬:湿布、消炎鎮痛剤、6)注射:ヒアルロン酸、ステロイド、7)手術:関節鏡視下手術、骨切り、人工関節であるが、初期では膝を支える筋肉を鍛えたり、体重を減らしたりして、日常生活の注意を守れば改善が期待できる。いずれの時期でも1)と2)は必須の条件である。米国の変形性膝関節症の治療ガイドラインでも、医師が治療に先駆けて行うべき基本として、①運動(筋トレを含む)、②減量、③患者教育(病態の理解を促す)となっており、エビデンスレベルも高い。

軟骨は水分が約70%で、約30%はタンパク質を主成分とするコラーゲンからできた骨格(線維成分)にプロテオグリカン(蛋白質とムコ多糖)が結合してできている。(図1. 2.)プロテオグリカンは水と仲がよく、関節に力が加わるとひずみ、力がとれると元に戻るが、そのときにヒアルロン酸を主成分とす

る関節液がしみこんで栄養をもらおう。(ポンプ作用) すべすべした軟骨の摩擦係数は0.001である。精密に作られ、耐用年数が20年を超えた人工膝関節でも摩擦係数は0.01で、人の軟骨とは一桁違っている。つまり、関節表面を覆っている関節軟骨は弾力性があり、クッションの機能もあるが、もっとも大切な使命は関節の摩擦を減らして長期になめらかな動きを保つためにある。しかし、軟骨は血管がなく神経細胞もないので、繰り返しの負荷により一旦壊れ始めると修復はゆっくりしか出来ない。ひどく壊れた軟骨は現在の医学では修復は難しく、クッションのなくなった関節面は荷重面を増やして負荷を分散するために骨棘を形成し、荷重が集中する部は骨硬化や細胞がなくなって骨嚢腫を形成し、変形してくるため動きが悪くなる。レントゲンに写らない軟骨が減れば、立位のレントゲンで関節の隙間(関節裂隙)は狭くなる。こうなると修理以外方法はなく、薬や注射でも回復はしない。軟骨細胞は培養して増やし、元に戻すことは可能になったが、荷重面などの広くて動きながら負荷が架かる部分では修復は難しい。将来、iPS細胞などの研究が進んでも、荷重面の修復ではさらに研究と時間が必要な状況である。

飲むグルコサミン(タンパク質と多糖類からなるヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸等)は分子量も大きく、腸からは吸収されない。一旦、糖やアミノ酸に分解されて吸収され体内で再合成するので、材料にはなるが直接関節軟骨に取り込まれることはない。もし効果や文献によるエビデンスがあるなら健康補助食品ではなく、国が薬として病院で投薬できる様になっているはずである。

飲むヒアルロン酸やグルコサミンを高いお金を出して毎日飲む必要はなく、バランスの良い食生活、筋力強化運動、体重のコントロールの方が理にかなっている。海外でも本邦でも、飲むヒアルロン酸やグルコサミンが変形性膝関節症に効果があるという報告はない。最近では関節液の主成分であるヒアルロン酸を合成することができ、注射薬として認可されている。メーカーによりヒアルロン酸の分子量が幾分異なるものの、数種類が市販されている。粘調性が高く関節液の主成分であるヒアルロン酸は軟骨が減ってきた関節の迂りをよくするような気がするが、エビデンスには乏しく、米国の変形性膝関節症治療ガイドラインでは、初期の関節症に対する関節内注射に限って一定の効果が認められている。しかし、軟骨が減り、変形が進んだ関節症では、少なくともステロイドのような炎症を抑える働きはほとんどなく、軟骨変性を食い止めるほどの効果はない。注射薬として日本でも診療報酬で認めたヒアルロン酸でさえこの状況である。しかし、整形外科では頻繁に注射が行われ、従来のステロイド注射にとって代わられた。ステロイドの関節内注射は炎症を抑える働きが強く、痛

みも軽減できる。しかし、何回も注射すればステロイドの副作用で軟骨は急速に変性し、骨破壊に至ることは良く知られている。まさに麻薬と同じである。また、感染を惹起しやすいこともあり、注射に際しては細心の注意が必要であるが、時々注射による感染性関節炎の治療を余儀なくされている。最近では高齢者が増え、糖尿病や腎機能、肝機能の低下、各種の免疫抑制剤使用などいわゆるコンプロマイズドホストは増えており、高齢者自体がコンプロマイズドホストでもある。感染すれば関節機能は破壊され、容易にMRSA感染を引き起こし、医原性でもあることから対応に難渋することになる。つまり、ステロイドの関節注射は劇的な効果があることから、整形外科医にとっては「切り札」といえる。切り札は濫用しては意味がないことは自明の理である。これらの理由から、関節注射といえばヒアルロン酸となり、その使用頻度は極めて高いのが現状である。

運動器の専門家としては、筋力強化を含む運動療法と減量が基本であるにもかかわらず、整形外科では膝が痛いという患者には湿布・薬とヒアルロン酸の注射が定番となり、汎用されているのは、情けない限りである。とにかく高齢者には湿布・薬と注射が手っ取り早く、収入も増える。私の勤めている病院でも同僚の若い先生は、湿布や薬を出すか注射をするしか、他にやる事が無いという。年を取ると痛みは不安であり、薬を飲みたくなるのも事実であるが、器械が古くなり、支える筋肉が衰えて痛みが出ていることがほとんどで、8割は運動指導や動きを増やすような生活指導、減量指導で改善する。それ以外は修理が必要であり、進行期では関節を温存できる骨切り術が適応となり、重症では人工膝関節以外方法がなく、内反の程度が185度以内であれば内側のみ置換する片側型の人工関節も有用である。いずれにしても、最新の人工関節は20年近い耐用があるので、手術するなら早い方が良い。特に70歳を過ぎたら、「何をしたいのか、何年生きたいのか」などの活動性を重視して、75歳までには修理の方が良いと説明している。手術は感染と深部静脈血栓(DVT)・肺塞栓症(PE)が主な合併症であることから、75歳までの元気なうちに手術の方が成功率も高い。

話が本題から少しそれたが、多くの患者が飲むヒアルロン酸を買い、常用しているのは事実である。その主因は、新聞やテレビの広告と比較的大きな製薬会社(大正製薬、小林製薬、ゼリア新薬等)や企業(サントリー、アサヒビール等)が製造していることにある。有名人がテレビで宣伝するし、全国紙の新聞が一面を割いて毎日のように宣伝すれば、効果があると思うのが当然かもしれない。朝刊の頁数は平日では毎日30頁であるが、テレビ・ラジオ欄が1ペー

ジで残る 29 頁の内、15 頁が全面的な広告となっている。日によって異なるものの、15 頁のうち、酵素・青汁などの健康食品関連が最も多く、化粧品・整髪料・旅行などがそれに次ぎ、衣服・衣料、時計・住宅・不動産などが多い。中でもグルコサミン・コラーゲン・ヒアルロン酸・コンドロイチンなどの広告はほぼ毎日ある。新聞社に、①地球温暖化に関わるパルプの無駄遣いをしているのは新聞社である、②効果がない商品の宣伝をするのは無責任である、という趣旨の申し入れをしても、各社とも返事は決まって、新聞社は高邁な事業をしており、広告がなければ成り立たず、新聞がなくなって困るのは国民だという。巧妙な宣伝文句には薬事法違反すれすれの表現がみられる。「変形性膝関節症に効果がある」とか「変形性関節症がなおる」とは絶対に書かないが、飲んでみると効果があると勘違いするような文言が踊っている。テレビでも元気なタレントが出てきて運動して見せたり、舞の海が出てきて効果があるようなことを言うが、タレントには法的な責任はないそうである。患者さんに効果がないことを説明しても、テレビや新聞の力には抗すべくもない。せいぜい、「効果があるなら、国が薬として認め、もっと安く保険で投薬できるはずですよ。」と言って抵抗するのがやっとなのである。

政府も厚生労働省も企業寄りであり、今年から健康補助食品のほかに機能性食品なる、もっと怪しいお墨付きを作ってしまった。食べたり飲んだりしても害はないかもしれないが、バランスのとれた食事に勝るものはなく、無駄遣いであることは間違いない。結論から言えば、知間にあふれている薬のようにして飲むヒアルロン酸やグルコサミンは、膝の痛みには効果があるというエビデンスはなく、効果がないことは確かである。これらに使うお金があるなら、運動指導や生活指導などの正しい医療にお金を使ってほしいものである。正しい医療は効率が悪く、収益性も低いことから、日の目を見ないのは残念というほかない。はかない抵抗かもしれないが、一人ぐらい世の中の流れに逆らって、本来の運動器の専門家である整形外科医療を追い求める医者がいてもいいと考えて、頑固に主義を貫いて働いている今日この頃である。いつまでできるかわからないが、元気で働けることに感謝しながら、もう少し頑張ってみるつもりである。

(医療法人三仁会あさひ病院 理事・顧問

中部大学生命健康科学部特任教授

名古屋大学名誉教授)

図1

軟骨の成分と働き

関節軟骨：
「イカ」の刺身のように、
黄色味を帯びた白色で、
すべすべして弾力がある。

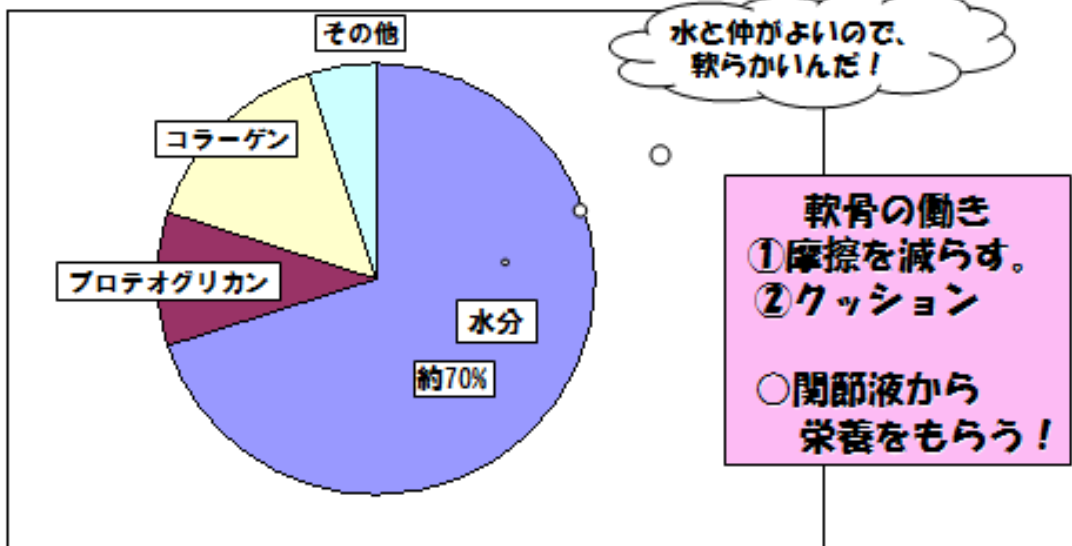


図2

関節軟骨を作るコラーゲンとプロテオグリカン

