



# 変形性膝関節症に期待される再生医療 専門医に相談し 十分納得した治療選択を



中高年女性に多く見られる膝の痛み。加齢で軟骨がすり減ることによる変形性膝関節症が主な原因です。治療は、リハビリなどの保存療法や人工膝関節置換術をはじめとする手術が行われていますが、近年期待されている新しい治療法が「再生医療」。ただし、再生医療を受ける場合、患者さん自身が十分納得して受けることが大事とおっしゃる大森整形外科リウマチ科理事長の大森先生に、変形性膝関節症の原因や治療方法、APS 療法について伺いました。

## 大森 弘則 先生

医療法人弘昭会 大森整形外科リウマチ科 理事長

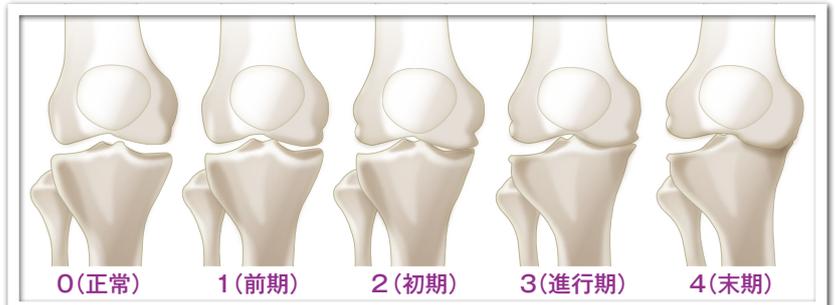
### ドクタープロフィール

福井医科大学医学部卒業。福井大学医学部整形外科講師を経て、2004年大森整形外科リウマチ科を開設  
資格：日本専門医機構整形外科専門医、日本リウマチ学会認定リウマチ専門医、日本抗加齢（アンチエイジング）  
医学会専門医、日本リハビリテーション医学会認定臨床医、日本スポーツ協会スポーツドクター、日本医師会  
認定健康スポーツ医、日本整形外科学会認定スポーツ医、日本医師会認定産業医、日本リウマチ財団リウマチ  
登録医、日本骨粗鬆症学会認定医

## 01 変形性膝関節症の治療と再生医療

### Q1. 膝の痛み。中高年女性に多い「変形性膝関節症」について教えてください。

膝関節（ひざかんせつ）は、骨の表面にある軟骨（なんこつ）がクッションのような役割を果たし、膝を衝撃から守っています。この軟骨が加齢とともにすり減り、膝の腫れや痛みといった症状が出てくるのが変形性膝関節症（へんけいせいひざかんせつしょう）です。肥満や運動不足によっても悪化しやすく、進行すると骨まで変形してしまいます。重症化すると歩く、立ち上がるといった基本的な動作も難しくなり、膝のこわばりや可動域制限（かどういきせいげん）があらわれるなど日常生活にも支障をきたすようになります。加齢と深く関わっている疾患（しっかん）なので、高齢化の進展とともに患者数が増えています。初期の治療は保存療法が中心になります。痛み止め薬や、関節の滑りをよくするヒアルロン酸を関節内に注射して症状を軽くするのです。電気治療などを加える場合もあります。同時に、リハビリテーションで関節の可動域訓練をすることも重要です。

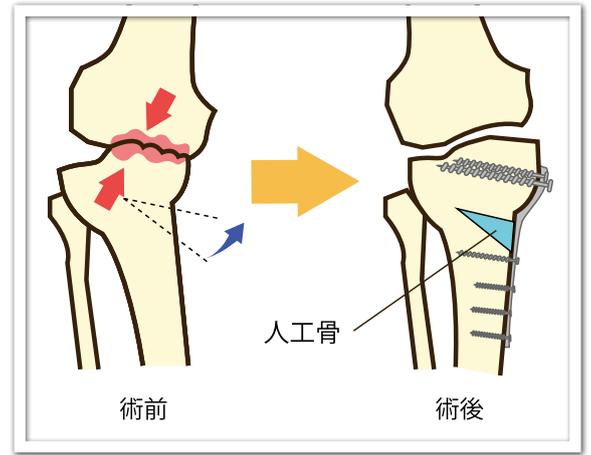


変形性膝関節症 5段階

## Q2. 変形性膝関節症にはどのような手術方法があるのでしょうか？

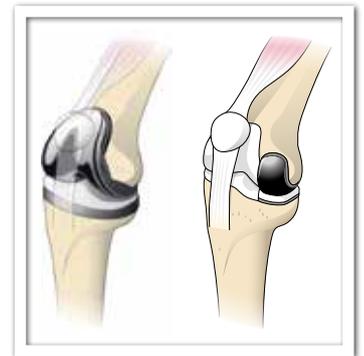
変形性膝関節症の手術には、主に骨切り術（こつきりじゅつ）と人工膝関節置換術（じんこうひざかんせつちかんじゅつ）があります。変形の進行度合いなどにより、その方に合った手術方法が提案されます。

日本人の場合、膝の内側が変形しO脚になっている方が多いので、内側に偏った荷重（かじゅう）ストレスがかかっています。骨切り術は、自分の骨を切って角度を少し変えO脚からX脚ぎみに矯正する手術です。痛みが改善するだけでなく、自分の関節を残した（温存した）まま機能を維持するため、正座が引き続き可能であったり、スポーツや農業などの仕事に復帰しやすくなります。



骨切り

人工膝関節置換術は、傷んで変形した膝関節の表面を取り除き人工関節に置き換える手術です。人工膝関節置換術には、膝関節の表面全部を置き換える全置換術（ぜんちかんじゅつ）と膝の内側だけ悪い場合は、悪い部分だけを置き換える部分置換術（ぶぶんちかんじゅつ）があります。近年では、コンピュータナビゲーションを用い、より正確に人工関節が設置できるようになっているだけでなく、患者さんのMRI画像をもとに膝の実態模型を事前に作成し手術を行うことで、より正確に手術が行えるようになってきています。また、手術後の痛みを軽減させる技術も進歩してきています。硬膜外麻酔（こうまくがいますい）を使用したり、手術中に患部（かぶ）に痛み止めなどを数種類使用した薬剤を注射することで（関節周囲多剤カクテル療法）、以前よりも手術に伴う痛みが軽減し、手術直後からスムーズにリハビリを開始できるようになっています。



全置換術と部分置換術

## Q3. 整形外科ではどのような再生医療が行われているのでしょうか？

保存療法だけでは症状が改善しない場合、これまでは手術を検討するのが一般的でしたが、新しい治療法として自分自身の血液を使用した「再生医療」が期待されています。

そのひとつに「PRP療法」があります。PRP（Platelet Rich Plasma:多血小板血漿（たけっしょうばんけっしょう））は、ご自身の血液に含まれる血小板（けっしょうばん）の成長因子（せいちょういんし）が持つ組織修復能力を利用し、ご自身に本来備わっている「治る力」を高め、自己治癒（じこちゆ）を目指す方法です。

PRPから炎症（えんしょう）を抑制する成分など、関節の健康に関わる成分を取り出したものがAPSと呼ばれています。APS療法（Autologous Protein Solution:自己タンパク質溶液）は、PRPよりも炎症を抑制するたんぱく質や成長因子を多く含んでいます。そのため、痛みの原因になっている炎症を抑え痛みを軽減する効果や、膝軟骨が破壊されるのを抑制することが期待されている治療法です。

PRP療法、APS療法ともに、「再生医療等の安全性の確保等に関する法律」に基づいて、国に届出が受理された医療機関でしか受けることができません。また、治療を行った場合は、その内容を国に報告することが求められています。

## 02 APS療法の流れと注意点

### Q1. APS療法は、どのようなタイミングで受けたほうがよいでしょうか？

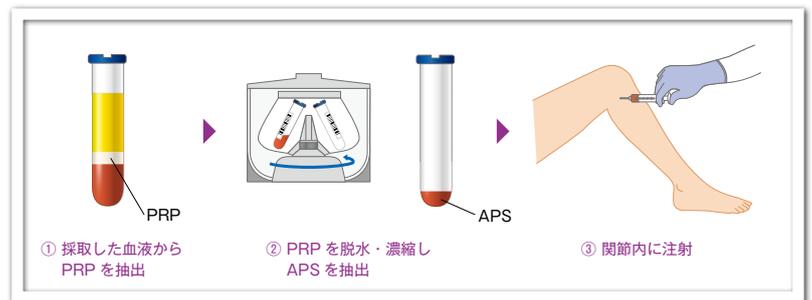
保存療法を半年～1年ほど治療を続けても症状が改善しない場合や、手術をするにはまだ年齢的に早い方や、高齢で基礎疾患を持っているため手術のリスクが高い場合、仕事などの都合で入院が難しい場合に、手術に代わる新たな選択肢として検討する価値があるといえます。ただし、どのような場合でも、ご自身が納得いくまで説明を受けてから治療を受けていただきたいと思います。

### Q2. 治療はどのようなプロセスで行いますか。

治療前に血液検査を行い、血液中の成分や感染症にかかっていないかなどを確認します。リウマチなど全身性の炎症性疾患がある場合、治療効果が期待しにくいといわれているため、リウマチの抗体を持っているかどうか血液検査で確認します。ただ、そのような場合でも、ご本人が希望されれば治療することは可能です。

APS療法当日は、患者さんから採血（さいけつ）し、その血液を遠心分離加工したものを膝に注射器で注入すれば治療は終了です。採血から注入までわずか1時間ほどで終わりますから、もちろん入院の必要はありません。患者さんにとっては比較的手軽で負担の軽い治療といえます。

一般的な関節注射と同じく、関節液が漏れる、関節の痛み、こわばり、腫れ、不安定な感じがすることがありますが、患者さん自身の血液を注入するので、薬のようなアレルギー反応が起きる心配が少ないこともメリットです。治療後に腫れや痛みが出る場合が多いのですが、ほとんどは数日で治まります。日常生活はすぐ再開でき、痛みがなければウォーキングなどの軽い運動も行えます。ただし、痛みや腫れが出た場合、無理は禁物です。



APS療法の流れ

### Q3. PRP療法、APS療法を受ける前に、知っておいたほうが良いことはありますか。

手術のように傷んでいる部分を取り除く治療ではない、ということをしっかり理解しておいていただきたいと思います。痛みや進行を抑えることはできても、将来的に症状が進めば、根本的な治療として、やはり手術を検討することになります。

また、効果については個人差が大きい治療です。症状が改善しない可能性もあるので、その場合、やはり手術を検討するのか、もう一度再生医療にチャレンジするのか、もしくはリハビリにしっかり取り組んで保存療法を見直すのか……。といった「次なる手」を、治療を決定する前に、医師とともに事前にシミュレーションしておくことは重要です。

また、PRP療法、APS療法ともに自由診療のため、治療費は全額自己負担となります。費用は医療機関により異なりますが、高額な治療になるので、ご自身が納得いくまで説明を受けてから治療を受けていただきたいと思います。

## 03 APS 療法に期待される効果と 治療後の取り組み

### Q1. 効果はどれくらいで現れますか。

全ての方に効果が現れるわけではありませんが、効果を感じる場合、その時期は患者さんによってまちまちです。一般的には、治療後3～6か月頃に効果を感じるといわれますが、早ければ数日後に痛みが軽減していることを感じる場合もありますし、1～2か月してようやく効果を感じる場合もあります。患者さんの声を聞くと、「最初はあまり変化を感じなかったけれど、ふと気づくと動かしやすくなっていた」「これまで痛くてできなかった動作ができるようになっていた」というように、知らないうちに症状が改善していたとおっしゃる方がいらっしゃいます。痛みを抑える効果が続く期間は、PRP療法では約6か月といわれているのに対して、APS療法では1～2年持続するといわれています。

### Q2. APS療法後に気をつけることはありますか？

APS療法を行ったら、それで終わりではありません。もともと関節は常に動いている部位ですから、じっと安静にしているだけでは良くなりません。痛みが出ない程度で動かし、可動域を広げることが重要なのです。治療後、理学療法士の指導のもとでしっかりリハビリに取り組みれば、より高い相乗効果が期待できます。あわせて定期的に通院し、膝の状態を確認してもらうことも大事だと思います。APS療法に対する期待が大きくても、治療してから半年経っても改善がみられない場合は、次の治療を考えるべきだと考えています。



### Q3. 膝の痛みに悩みを抱えている方や再生医療に興味を持っている方にメッセージをお願いします。

変形性膝関節症の治療方法は、進行度合いや生活環境などに合わせさまざまあるので、できるだけ多くの治療法を提供してもらえる医療機関を選んだほうが良いでしょう。再生医療は非常に新しい治療で、現状ではまだ分からない点が多々あります。しかし、実際に受けた患者さんの話を聞くと、これまでの治療では得られなかった効果が得られるケースもあります。すべての方に効果が得られるわけではないという不確実性はありますが、手術以外の選択肢があることの意義は大きいと思います。まずは専門医に一度詳しい説明を受けて欲しいと思います。

