

変形性膝関節症とは？



正常な関節

関節表面の軟骨がなめらかで十分な厚みがあります。



変形性膝関節症

表面の軟骨が摩耗・消失して下の骨が露出しています。またその骨も変形しています。

関節表面の軟骨がすり減って、骨が変形する疾患です

変形性膝関節症の症状



以下の三つの症状がおもな原因となります。

- 1) 関節の痛み：特に立ち座り、歩行時、階段昇降時
- 2) 変形： O脚やX脚

- 3) 歩行障害： 杖が必要となり、寝たきりや介護が必要になる原因にも
(厚生労働省資料：<https://www.mhlw.go.jp/seisaku/2009/07/02.html>)

変形性関節症の診断



(左) 正常な膝関節 軟骨に相当する関節の隙間が見られます

(右) 変形性膝関節症 軟骨の摩耗消失により関節の隙間がなくなり骨同士がぶつかっています。

変形性膝関節症の治療法

一度失われた軟骨は残念ながら戻ることはありません。

治療方法としては、関節の変形はそのままにして痛みを抑えて活動性を維持する「保存療法」と、関節表面を人工物(金属やプラスチック)に置き換える「人工関節による手術療法」の二種類があります。

そのまま使う



保存治療

置き換える



人工関節

唯一可能性があるのが「再生医療です」。再生医療では、軟骨細胞に変化する「幹細胞」を関節内に注射して軟骨再生、症状緩和を促します。

保存療法

鎮痛剤、注射、湿布(薬物療法)などで痛みを緩和して、運動療法で活動性を維持する方法です。

変形した膝をそのまま温存して使用するので保存療法と言われます。

まだ軟骨が残っている方、軟骨がなくなってもさほど困っていない方が対象です。

変形性膝関節症の患者さんのうち、9割以上が保存療法の対象になります。

しかし保存療法の目的は変形を矯正したり軟骨を再生させるのではなく、症状の緩和です。世間にはここを混同して、摩耗消失した軟骨が元に戻るような印象をもつ治療法、サプリメントが多く見られますので注意が必要です。

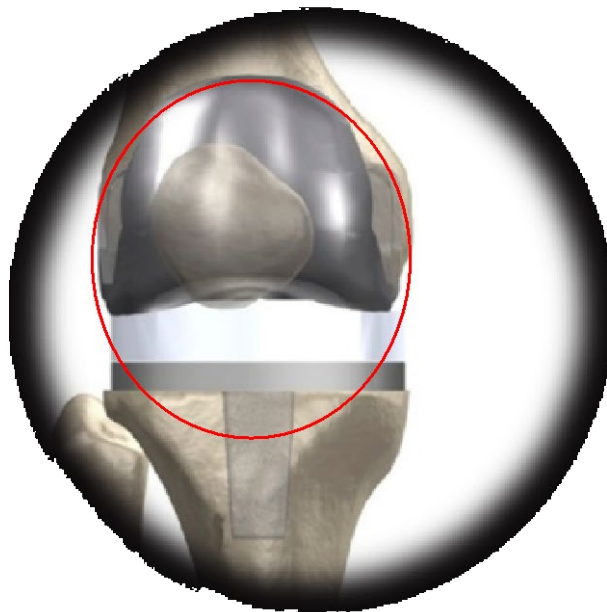
人工関節

虫歯の治療のように、変形した関節の表面の骨を薄く削り、代わりに金属やプラスチックで関節表面を作り直す治療です。痛みや変形の解消が確実で、なおかつ回復が早いという特徴

があります。しかし、感染や緩みなどごく一部に合併症を生じて再度入れ替えの手術を要することがあります。しかし、その割合は術後 10 年で 4~5%と多くのデータが示しています。また、関節の変形の強い部分だけ入れ替える「部分人工関節」や、一度の手術で両膝を治療できる「両膝同時手術」なども行われます。これらの工夫により、より負担が少なく、より早く回復することが可能となっています。



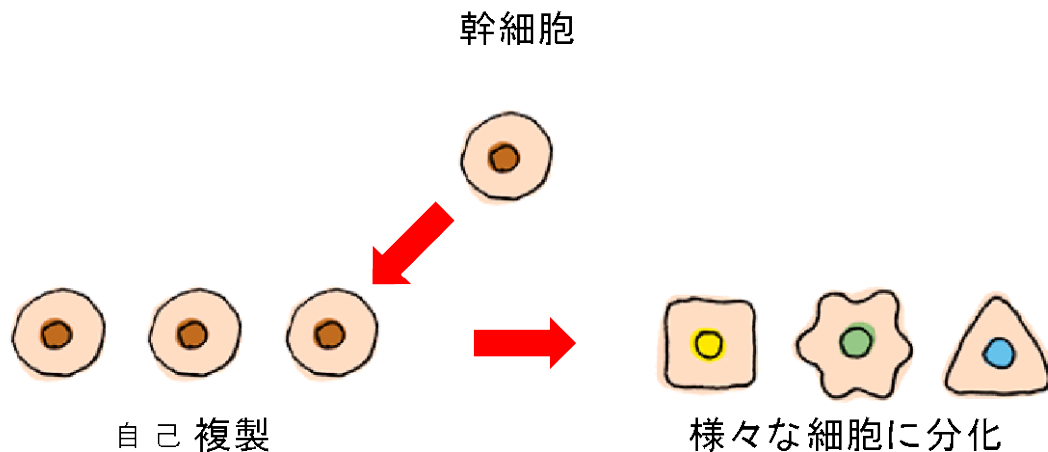
部分人工関節



通常的人工関節

再生医療とは

再生医療とは失われた体の一部や機能を再び取り戻す治療です。



幹細胞という、自分の複製をたくさん作った上で、様々な細胞に変わることができる万能細胞を使って、失われた部分を新たに作り出す技術です。

そこで山中教授らによって iPS 細胞が有名ですが、まだまだ取り扱いが難しく、実際の臨床ではまだ一部でしか行われていません。

今注目されているのが、もともと体内に存在する幹細胞を使用するものです。とくに、脂肪組織の中にある幹細胞は、様々な細胞に変化することが知られており、さらに体内に豊富に存在します。これを用いた変形性膝関節症の治療が行われています。

脂肪組織由来再生（幹）細胞（ADRC）による再生医療

図のように、皮下脂肪を脂肪吸引により採取し、そこから特別な酵素と装置で、幹細胞およびそれをサポートする細胞を抽出します。これらの細胞は軟骨に変化する幹細胞を助けるばかりでなく、炎症を抑え、自己修復能力も最大限に生かす環境を整えます。

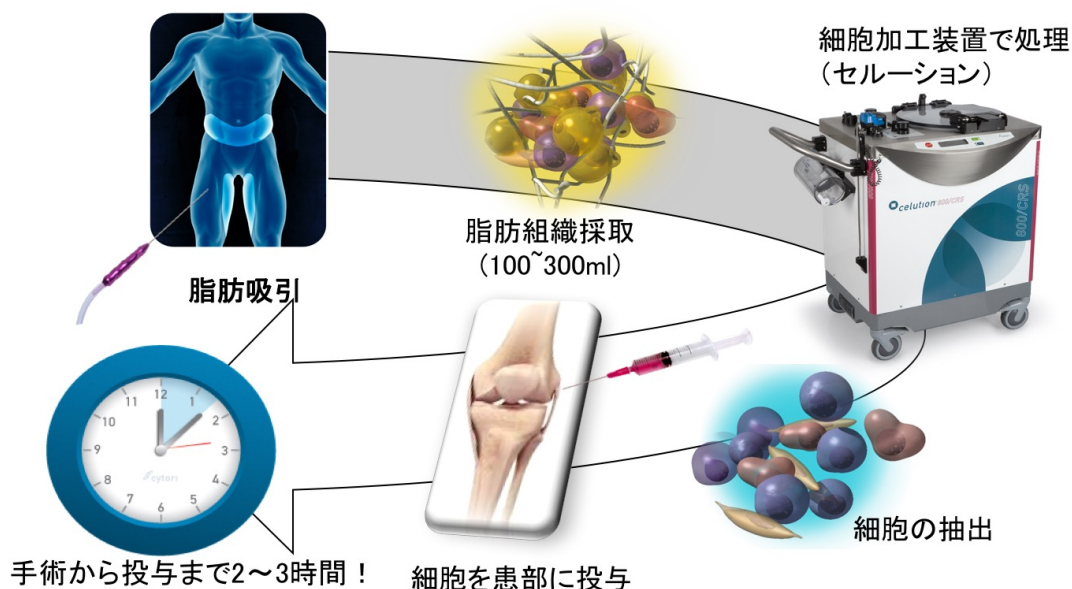
いわば強力な生きた変形性膝関節症治療チームを結成して、膝の内側からの改善を試みる治療です。

その特徴は

- 1) 培養しないので安全です。培養することにより細菌や別の細胞が混入したり、意図しない増殖（癌化）が生じたりする心配がありません。
- 2) 即日投与できます。脂肪組織は多く存在しますので、たくさんの細胞を採取することができます。このため培養を必要とせず、即日投与できます。
- 3) 注射だけです。人工関節と違って、膝の骨を切ったり削ったりという操作が一切ありません。脂肪は採取しますが、膝には注射をするのみです。重大な合併症はほとんど生じません。

脂肪幹細胞(ADRCs)移植治療の流れ

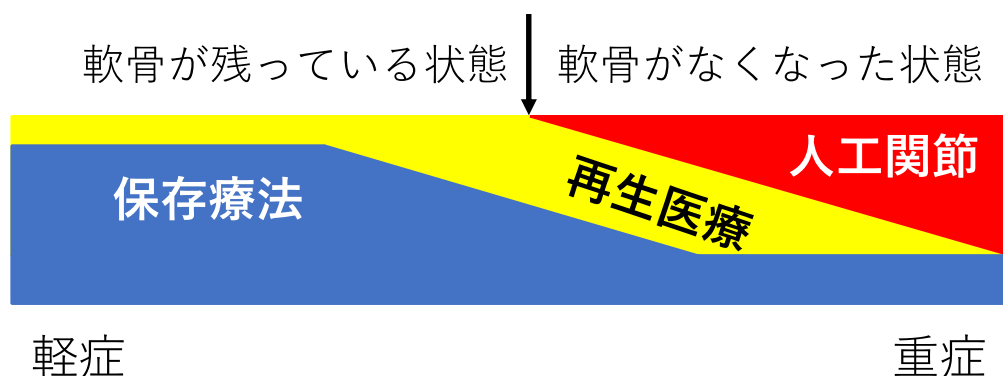
培養不要で即日投与します



最適な治療法を選択

最適な治療は、その方によって違います。膝の変形の程度でも異なりますし、その方の生活環境、職業などでも異なります。

ご相談お待ちしております



図のように、軽症であれば保存療法が、重症であれば手術療法が選択されます。

軟骨がまだ残っている状態では人工関節は行われませんが、なくなった状態では人工関節

が一番確実に痛みと変形を解消する方法になります。

保存療法はどの段階でも行われますが、重症であればあるほど効果は期待できません。また、それにかける時間と費用も無視できません。なにより、日頃の活動が制限されることが大きな損失になります。

また、再生医療は手術するほど重症ではないが保存療法では十分な効果が得られない方。手術が最適な治療法であるものの、それをどうしても避けたい方が対象になります。

最適な治療法は、その方の膝の重症度、今後どのような生活を送りたいかを考慮し、それぞれの治療を正しく知ることによって初めて可能になります。

しかし、そのようなことを知る機会は少なく、断片的な知識に惑わされることも多いと思います。

Kirac ではそのような方に、気軽に相談していただける窓口を作りました。人工関節手術にも、再生医療にも、保存治療にも豊富な経験を持つ現役の整形外科医がお答えいたします。