広告　協力：ジンマー・バイオメット合同会社

教えてドクター膝関節の専門医に聞いてみました！

手術支援ロボットの技術で進化 より正確な膝の手術が可能に

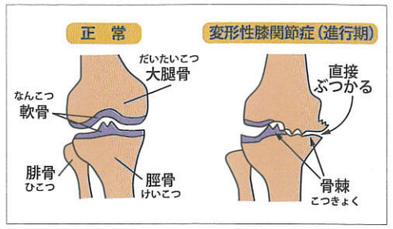
膝の軟骨がすり減って痛みや変形を伴う「変形性膝関節症」。40～50代以降の、とくに女性に多く見られる疾患です。さまざまな治療の選択肢がある中で、人工膝関節の手術でも「手術支援ロボット」が導入され、より精度の高い手術に期待が集まっています。今回、JA愛知厚生連 海南病院 整形外科の星野啓介先生に、膝が痛む原因や治療法についてお伺いしました。

星野 啓介 先生
JA愛知厚生連 海南病院（弥富市）
整形外科 リウマチ関節外科部長

プロフィール
日本整形外科学会 専門医・リウマチ医・スポーツ医、日本リウマチ学会 専門医、日本人工関節学会 認定医、日本骨粗鬆症学会 認定医、日本医師会 認定産業医、日本DMAT隊員、臨床研修指導医

動作開始時に痛みがあれば早めに受診を

膝が痛む原因には、スポーツや事故による外傷や関節リウマチなど様々ありますが、40～50代以降で最も多いのが「変形性膝関節症」です。膝の軟骨がすり減って関節の変形や痛みを生じる疾患で、女性に多く見られるのも特徴のひとつです。加齢による影響が主ですが、肥満、膝に負荷のかかる仕事やスポーツ、若い頃のけが、骨粗しょう症などの疾患が原因になることもあります。日本人に多いO脚も、膝の内側に荷重がかかりやすいので、症状が進行することがあります。



初期のうちは正座や階段を降りる時に膝が少し痛む程度なのですが、進行すると歩くのが難しくなったり、就寝中にも強い痛みが出て、日常生活に支障をきたします。立ち上がる時や階段を降りる時、膝に少しでも痛みを感じるのであれば、早めに整形外科を受診することをお勧めします。

膝関節の状態はレントゲンでチェックできます。変形が進んで関節の隙間が狭くなってしまうと、手術的な治療が必要になることもあります。可能であれば手術をしない治療が望ましいと思います。そのためにも膝の状態を正しく知り、ご自身に合った治療法を選んでほしいと思います。

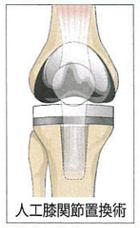
即手術ではなく治療の選択肢は多様

膝の痛みは生活習慣とリンクしているため、まずは原因を取り除くことが大事です。体重オーバー、運動不足、過度なスポーツや仕事をしている方は、生活習慣を改善する必要があります。その上で、痛みを和らげる内服薬や湿布、膝の軟骨を保護するヒアルロン酸注射といった「薬物療法」を行います。また、筋トレやマッサージなどの「理学療法」を行うほか、靴の中に入れる足底板やサポーターを使う「装具療法」も取り入れ、進行を食い止めます。

これらの治療を続けても改善が見られず、日常生活の制限が増えてきたら、手術を検討するタイミングです。主に「関節鏡視下手術」、「骨切り術」「人工膝関節置換術」があり、変形具合や年齢によって選択されます。骨切り術は、O脚で骨の変形が内側に限定された、40～50代の方に行うことが多いです。

膝の不安定性が強い方や膝の骨の変形が全体的に進んでいる場合は、「人工膝関置換術」が適応となります。

人工関節の進化で耐用年数が伸びていることもあり、若い世代でも行うケースが増えてきました。


人工膝関節置換術

手術支援ロボットでより正確な設置が可能に

整形外科や外科では近年、手術支援ロボットの導入が進んでいます。人工膝関節の手術では、ロボットアームが骨を切除する正確な位置・角度を示し、執刀医がその通りに手術するセミアクティブシステムを導入しています。3年前から保険適用になり、今後増えていくのではないでしょうか。

導入する一番のメリットは、やはり正確さです。ロボットにより骨を切除する位置・角度が明確になり、術中は現況を数値で評価できるため、より安定した設置が可能になりました。

その技術は骨の位置にとどまらず、軟骨や靭帯、筋肉といった軟部組織のバランスも精密に捉えることができます。ロボットの画面でこのバランスを表示し、0.5㎜、0.5度単位で骨を切除する位置・角度を微調整できるようになりました。

ただ、ロボットはあくまでもサポートで、執刀するのは医師です。筋肉や靭帯のゆるみの調整は個人差が大きく、必要以上に組織を剥がしたり、骨を削り過ぎると膝が不安定になってしまうので、術者の判断による部分が大きいです。術者の経験とロボットの情報力、この相乗効果によって、より正確な手術につながると言えるでしょう。

ロボット支援手術がリハビリのやる気にも

人工関節を皿単位で正確に設置したとしても、手術直後に違いを感じるのは難しいかもしれません。でも今は人生100年時代と言われる高齢化社会です。設置角度が2度傾いているだけでも、20～30年、荷重の偏りが続けば、金属や骨に与える影響はゼロとはいえません。手術でより左右対称に設置することで、長期の耐用性が上がることが期待できるでしょう。

また手術支援ロボットを使えば、人工関節に置き換えた直後の膝の屈伸角度などを記録できるので、患者さんへの報告にも役立ちます。例えば、術後のリハビリで膝を曲げるのに抵抗がある方も、手術中にロボットで記録した画面で本来の曲げられる角度を確認すると、モチベーションのアップになるようです。

まずは痛みの原因を探ることから

膝が痛くて家に引きこもっていると、気持ちまで落ち込んでしまう方が多くいらっしゃいます。まずは整形外科にかかり痛みの原因を見極めてください。保存的治療や生活習慣の見直しを早めに始めて、手術に頼らない治療で改善ができれば一番いいでしょう。

人工関節の手術は緊急性が高いものではなく、無理に受ける必要はありません。でも、もし旅行に行きたい、お孫さんの世話がしたい、といった明確な目標をあきらめているのであれば、専門医に相談してください。ご本人とご家族が納得の行く選択を一緒に考えていきましょう。

人工関節ドットコム運営事務局　電話無料相談 ☎0570-783855（ナヤミハココヘ） お気軽にお電話ください【平日10:00～17:00】
※通話料は通信者負担、相談料は無料です
https://www.jinko-kansetsu.com/　人工関節ドットコム　検索