

# 人工関節治療特集

## 膝・股関節の治療、人工関節手術を行う病院

スタンダードな術式が定着してきた人工関節

より患者さんの声に応える付加価値の高い治療へ

変形性の膝や股関節の疾患に有力な治療法として普及してきた人工関節置換術。多くの患者がこの手術によって回復している。最近では、三次元画像を利用した術前計画、術中ナビゲーションシステムなど手術支援システムなどが進化し治療成績の向上に寄与しているという。今回、日本人工関節研究所所長の勝呂徹医師に人工関節の基礎知識と新情報を聞いた。

### 人工関節の置換なら、 全国で年間7万件

疾病によって足の付け根（股関節）や膝に激しい痛みが起きることがあります。軽度であれば薬で保存的な治療を行います。病状が進むと関節そのものが変形するので、人工関節による治療が必要となります。このインプラントに置き換える手術を人工関節置換術といい、股関節では年間約4万件、膝関節では同じく約7万件行われています。

原因となる病気は、先天性疾患や外傷などありますが、多くは加齢に伴う変形性関節症やリウマチ性疾患です。前者は高齢化に伴って増えているので、人工関節置換術は、年々増加しているわけです。

人工関節の基本構造は、非常に安定した金属と長期にわたり使用可

### 精度の高い手術を支援する ナビゲーションシステム

能なポリエチレンやセラミックで構成されています。最近のインプラントは、優れた素材の開発により耐久性の向上し、摩耗の減少と生体親和性が増しています。超高分子ポリエチレンの開発により30年の長寿命の製品も開発されています。

今日では、人工関節置換術の手術方法は、標準化されており、人工関節置換手術を行う医師がいる医療施設も増えております。最も大切なことは、各個に合わせた適切な関節の再建が行われることです。すなわち優れた手術手技は、必ず優れた術後成績をもたらします。また低侵襲手術を行うところもありますが、ケイビスイケースというのを忘れてはいけません。皮膚の切開が小さい

と患部まで見えにくいなどの問題もありませんので注意が必要です。病気の種類と程度、用いる人工関節の種類などを考えて、その人に合った手術方法が勧められています。このようなパーソナライズが今後の人工関節置換術の方向と考えられています。

また、もつと安定した優れた術後成績を得るためにコンピュータ技術を用いた手術支援システムが開発され利用されています。その一例に術前計画ソフトや手術ナビゲーションシステムがあります。あらかじめ患部のCT撮影を行い、どの位置にどのような手順で人工関節を設置するか、角度や大きさなど詳細にシミュレーションするのが術前計画ソフトです。手術ナビゲーションシステムは、赤外線カメラを使って患部とインプラントを3次元画像で表示することに、的確な骨切除やイン



取材協力

一般社団法人 日本人工関節研究所所長  
東京医科大学医学総合研究所客員教授  
木更津東邦病院理事

### 勝呂 徹

昭和53年、千葉大学医学研究科修了。58年、ミネソタ大学整形外科留学。63年、千葉大学医学部整形外科講師。平成9年、東邦大学医学部整形外科教授。24年、一般社団法人人工関節研究所所長。東京医科大学医学総合研究所客員教授。現在に至る。【学会活動】日本整形外科学会代議員、日本リウマチ学会理事、日本人工関節学会監事。【開催学会】平成20年、第33回日本膝関節学会会長。21年、第39回日本人工関節学会会長。23年、第55回日本リウマチ学会総会・学術集會会長。

プラント挿入を確認しながら手術を進めることができます。しかし最も重要なことは、手術を行う医師の経験であることは言うまでもありません。人工関節にすることによって痛みがなくなり、関節を動かせるようになるという本来の目的を重視してほしいと考えています。

### カスタムメイドの治療へ

人工関節の発達には、欧米にて行われ日本に導入されました。それ故骨関節の構造が多少異なることが明らかとなっておりあります。すなわち骨の大きさ、太さ、曲がりの角度、骨の強さなども人それぞれです。インプラントが合わない人のために、現在進んでいるのが人工関節のカスタムメイド化です。すでに厚生労働省の認可も受けています（2011年に股関節、翌年に膝関節）。もともと

とあるインプラントに微調整を加えていくので、このカスタム化によって、それぞれの人に最も合ったインプラントを用いることで生体にマッチし長期的な安定性など、メリットが期待できます。

人工関節置換術では、患者さんの状態と医師の手術経験が重要であることには変わりません。手術前のレントゲン、CT画像などから今の関節に状態を知り、手術により期待出来る関節機能と手術に伴う合併症やリスクを十分に説明し、必要ならハビリテーションなどの必要性を患者さんと共に認識の共有が大切です。これらのことを十分に理解し手術を受けることが大切です。

人工関節置換術を受けるすべての患者さんが、痛みもなく、自由な日常生活を送ることが手術の目的です。