



## 「ロボット手術イノベーションと前立腺の健康」

順天堂大学大学院

医学研究科泌尿器外科学教授

堀江 重郎 氏（紹介：中川 涌一会員）

今、医療の安全が非常に問題になっていますが、本日はその部分も踏まえて、最近のロボット手術の話と、前立腺がんの治療と予防というお話をさせていただきます。

### ○外科の現状

外科手術のイノベーションを考えてみますと、余計なものを傷つけずに正確に手術をするということと、治療によって体に受ける影響をなるべく少なくしたいということ、もう一つは、外科医は技術を次の世代につないでいくことがたいへん重要ですが、残念ながら外科医になる人がどんどん減ってきています。そういった中でいかに効率よく修練をするか。われわれの習ったいろいろな手術は一人前になるのに10年、15年かかると言われましたけれども、それを1年、あるいは半年でできないかということがあります。

われわれ外科医は組織や機能をまったく破壊しないで手術をするということではできません。これは大きなジレンマです。ですから、例えばがんでは病巣をしっかりと取らなければならないのですが、同時になるべく出血しない、なるべく周囲の臓器を傷めない、なるべく体の表面に傷をつけないということを達成しなくてはなりません。最大限に摘出し、かつ最小限の損傷をとということで、これは非常にむずかしい命題です。

こういった中で開発をされてきたものの中に、最近世の中を騒がせている腹腔鏡手術というものがあります。おなかの中に炭酸ガスを入れて膨らませながら、マジックハンドのようなものを体の中に入れて手術するということで、筋肉を切らないので体への負担が少なく、傷跡もほとんど見えなくなります。しかし技術的に非常にむずかしく、トレーニングにも時間がかかるという問題があります。

### ○手術支援ロボットとは

そういった中、アメリカで開発されたのが手術支援ロボット「ダヴィンチ」というものです。もともとは前線で負傷した兵士を後方部隊にいる医者が遠隔手術するというアイデアで考案されたものですが、米国では10年前から導入され、わが国では3年弱前から普及してきました。この中身はほとんど日本製の部品を使っているのですが、アSEMBリーを米国でやって、特許を米国が持っています。

ダヴィンチが普及し始めたころ、私は10週間ほど休みをいただき、アメリカで約10カ所の病院を次々と訪ねてトレーニングをしてきました。アメリカでは今、約2000台のダヴィンチが導入されていますが、日本でも200台ほど入ってしまして世界第2位になっています。

ダヴィンチがどのように動くかということ、患者さんの体の中に非常に細い鏡を入れ、実際の体を10倍ぐらいに拡大して3Dで立体的に見ながら、外科医はコンソールで左右2本のマジックハンドのようなものを操作して手術をします。人間の手ではできないような動きをハサミができますし、ほとんど出血がありません。外科医

の場合、臓器を摘出した後に吻合するということが非常に大事になりますが、縫い合わせることも非常に簡単に、素早くできます。こういった動作を外科医が自分の手でやろうとするとうまくできるのにだいたい10年かかりますが、ダヴィンチでトレーニングすると1年ぐらいでかなりうまくなるということがわかってきています。

#### ○増える前立腺がん

後半は少し前立腺のお話をさせていただきたいと思うのですが、実は今、日本で前立腺がんが急増しています。とくに男性のがんの中では増加率が最も多く、1995年から2020年の間に患者さんが約6倍になると言われています。この大きな原因は食生活の変化にあり、日本人の脂肪の摂取量がどんどん増えていることが前立腺がんの大きな要因と言われています。

世界でも前立腺がんの多い国、少ない国があります。北欧などの日当たりが悪い国では前立腺がんが多く、メキシコやイスラエルは少ないです。日が当たることによって作られるビタミンDが重要なのではないかとされています。また、乳製品を過剰に取るニュージーランドやアメリカは前立腺がんが多く、最近までミルクを飲む習慣がなかった中国では極めて少ないです。そして脂肪食。これは日本人と、とくにアメリカの黒人で、油料理を取るとリスクが高くなります。一方イタリアは前立腺がんが少なく、オリーブオイルや青魚の油がよいと考えられています。大豆や緑茶もいいと言っていますが、現在のところ最も証拠がしっかりしているものはトマトです。リコピンという成分が前立腺がんの予防になると考えられています。リコピンだけを取るよりもトマト全体を取ったほうが良いということがわかっています。

#### ○前立腺がんの診断と治療

前立腺がんの診断は、PSA というものを採血しておおよそ見当をつけることができます。PSA は前立腺だけから作られるたんぱく質で、これが高くなってくるとがんの可能性があるということですが、前立腺肥大症などががん以外の原因でも高くなります。順天堂では PSA も測りますが、MRI を撮っていただくと、だいたいそのかたの危険度がわかりますので、PSA の値だけで一喜一憂することなく、専門の先生にご相談いただくといいと思います。

前立腺は膀胱と尿道の間に位置していますので、乱暴に取ってしまうと尿がずっと漏れてしまうということがあります。また前立腺というのはとても出血しやすく、従来、おなかを開けて手術をしていたころは1回4リットルの大出血をするようなたいへん危険な手術でしたが、今ではダヴィンチ手術でほぼ出血はゼロです。また、がんの根治率が高まります。あるいは尿が漏れないかたがかなり多くなってきた、お若いかたでは手術後も性交渉ができるといったことが、がん手術をより受け入れやすくしているのではないかと思います。

#### ○おわりに

今、東京圏国家戦略特区で、順天堂は保険に認定されていない高度なロボット手術が認められています。機械での手術ということになりますと冷たい感じがするかもしれませんが、実は体に優しく、かつ非常に安全な手術が発展しつつあるということで、今後も患者さんの健康のために努力をしていきたいと思っています。