



特集

2012 新年座談会

# 手術支援ロボット ダ・ヴィンチ導入

## 四国初の ダ・ヴィンチ導入に ついて

医療技術の現場でも様々な分野で新しい機器や治療方法が開発されていますが、その代表例のひとつが手術支援ロボット。本院では四国で初めてこのシステム「ダ・ヴィンチ」を導入しました。正確で緻密な手術が可能で、痛みや出血が少なく回復が早いなどメリットが多いその手術方法について、外科分野のそれぞれの科長、教授が集まっての座談会です。

### ■ 体内に入って 手術しているよう

丹黒(ダ・ヴィンチ運営委員会委員長)・・・

昨年、手術支援ロボット「ダ・ヴィンチ」が本院に導入され、手術に使われるようになりました。四国初ということでマスコミでも取り上げられましたが、新しい年を迎えるにあたって、「ダ・ヴィンチ」について皆さんに紹介を兼ねて、使用した感想などお話しただきたいと思います。

まず、これまで先頭を走って導入に取り組み、昨年10月、四国初のロボットによる前立腺がん摘出手術を成功させた金山先生、使った印象はいかがですか。

金山・・・一言で言うと、患者さんの体内に入って手術しているような感覚です。前立

腺摘出というような、狭くて複雑で細かい部分での難易度の高い手術を確実に行うことができます。

その特長の第一は三次元の拡大視野で、細かな操作が可能ということで、傷口が小さく出血が少ないことや正確な手術が可能となり、長所、利点がたくさんあります。私が担当した患者さんの術後経過も概ね順調でした。

とくに狭い部分の手術には有効で、その特性を発揮します。鉗子やハサミの操作、膀胱と尿道の縫合など、これまで直線的な動きしかできなかったものが、ロボットアームは人の手首や関節のように自在に動かせるため、きわめて複雑な動作が可能になりました。

### ■ 触覚を付加する 改善点も

島田・・・数々の素晴らしい機能を備えていますね。アームが人間の手首のように自在に動くうえに手の震えも補正されるので、鮮明な立体画像を見ながら「つまむ、つなげる」など微細な切除や縫合など正確な手術が可能です。

ただ、その一方で視野の周辺が分りにくいか触覚がないといった安全対策や、アームに鉗子やメスを付け替える作業に手間がかかるなど、今後の改善が必要なところもありますね。

金山・・・触覚が無いというのは課題のひとつでしょう。思った以上に力が加わってしまうことがあり、かえって危険なこともあります。

座談会  
出席者



丹黒 章 / 食道・乳腺甲状腺外科長



金山 博臣 / 泌尿器科長



島田 光生 / 消化器・移植外科長



苛原 稔 / 産科婦人科長

いずれにしても習熟を重ねて手術精度を上げ、より安全で快適な手術を徳島で実施していきたいですね。

また、現在はまだ保険適用外なので病院負担で行っていますが、先進医療認定や保険収載を求める動きもあり、今後が注目されます。

丹黒・・・使い勝手がいいだけに、よくよく理解してうまく使うことが重要ですね。本院でも実際の運用までに、ダ・ヴィンチ使用ドクターは1年にわたる様々な厳しいトレーニングを積み重ねて、シミュレーター、動物実験、実地訓練、手術見学をこなして認定資格を得ました。安全運用のための運営委員会を毎月開き、看護師や事務方を含めて、とにかく安全の徹底をはかってきました。

### ■ 女性医師の 活躍の場を拡大

苛原・・・金山先生の泌尿器科、島田先生の消化器・移植外科に続いて、産科婦人

科でも取り組んでいきます。世界的なダ・ヴィンチの手術実績としては、子宮摘出など産科婦人科の分野が最も多いんです。

今後、この機器を導入する施設が増え普及するのは間違いないでしょうから、四国初として導入した実績を活かすうえでも、研究し、実感しながら使っていくことが大切だと思います。

丹黒・・・新春だからというわけではありませんが、ダ・ヴィンチの導入は四国初という夢を買ったとも言えるかもしれませんね。

他に先駆けて新しい事業に取り組むことは、モチベーションも上がります。大学の良さは何といっても新しい発想をすぐに実現できるという点にありますから。

### ■ 人を育て、 地域に貢献していく

島田・・・3億円余というダ・ヴィンチの費用は決して小さくないにしても、エポックメイキング(画期的)なこと、時代が変わっているのを

発信する意味は大きい。

それに医学部はもちろんのこと、操作性、オペレーション機能の改善や向上という面では工学系との連携、合体も大きな意味を持ちます。今後そうした取り組みが期待できるのも徳島大学ならではのことでしょ。

苛原・・・今後、産科婦人科ではがんが増えることが予想されますし、低侵襲(体への負担が少ない)というダ・ヴィンチの良さは女性の医療面でも期待が大きいです。

また、コンソール(操作ボックス)に座っての手術が可能なおかげで、手術する医師側の負担も大幅に低減。取り扱いが容易で手術が楽なことは、昨今のきわめて深刻な医師不足のなか、女性医師の活躍の場を広げることに結びつくと思います。

丹黒・・・本院は大学病院、特定機能病院として高度な医療を提供していく役割を担っており、今後も人を育て、地域に貢献していくことが求められます。そういう期待に応えられるよう、気持ちを新たにして取り組んでいきたいですね。

## 手術支援ロボット 「ダ・ヴィンチ (da Vinci Surgical System)」とは

### ■ダ・ヴィンチの機能

ロボット部と操作部、助手用のモニターなどで構成されるもので、ロボット部には先端に鉗子やメスなどを取り付ける3本のアームと内視鏡が装着され、1～2cmの小さな手術用の穴から内視鏡カメラとロボットアームを挿入。

なお、ロボット手術といっても「ダ・ヴィンチ」が自動で手術を行うわけではなく、医師がケーブルでつながったコンソール(操作台)に座り、内視鏡の3D(三次元)モニター画面を見ながらロボットアームを遠隔操作して、患部の切除や縫合などの手術を行います。



↑ 本院での前立腺がん全摘除手術 平成23年10月

## 今後さらに 普及拡大

近年、アメリカでは前立腺がん手術の8割以上がダ・ヴィンチで行われており、いまやこの方式が主流となっています。アジアでの納入実績は2011年9月段階で115台。韓国36台、日本29台、中国16台の順です。また、日本での症例数は2011年9月段階で1,386例。泌尿器科938、消化器外科254、産婦人科127、胸部外科67となっています。本院における導入は、泌尿器科、消化器移植外科をはじめ、食道・乳腺・甲状腺外科、呼吸器外科、産科婦人科です。現在外科手術は、低侵襲化(からだにやさしい手術)が進んでいます。同じ手術を受けるのであれば誰もが小さな傷でより痛くない手術を望むでしょうから、ダ・ヴィンチ手術は今後さらに増えることが予想されます。

ダ・ヴィンチ手術の最大のメリットは従来の腹腔鏡下手術に加え、術者が鮮明な3D画像下で手術を行うことができることです。

さらにデジタルズーム機能により画像を自在に拡大できるため、奥行きがありしかも拡大された画像によって今までは見えなかった膜構造を認識しながら、ロボットアームならではの手振れのほとんどない、ゆっくりとした操作を行えます。そのため格段に精緻な手術が可能になっています。

また、見たい方向から自在に拡大して、人間の手が届かないような狭いところにまで器具を入れてスムーズに操作することができます。そうしたカメラやロボットアームの使用によって、血管の処理や神経温存など細かい作業や狭い空間や見えにくい部位の処理が、人間の手や肉眼よりもはるかに確実に行えるのです。



### ■見たい方向から拡大できる

### ■難しい手術が安全確実に、容易に出来る

ダ・ヴィンチの特色は、何よりもまず拡大、三次元により細かい手術ができることで、患者さんの体への負担が少ない、出血が少なくてすむ、手術時間が短縮できる、難しい手術が確実、容易に可能ということです。

ただし、画面は鮮明ですが、遠隔操作なので術者には扱う鉗子やメスの触覚が伝わらないことから、やはり慎重さと熟練が必要になります。

