

# 手術治療の進化

## 〜ロボット支援手術とは〜



産業医 田名 毅  
首里城下町クリニック

産業医だよりでは、毎月私のクリニックで行っている 地域むけ医療講演会 YouTube 配信の内容を要約してお伝えしています。今月は「手術治療の進化〜ロボット支援手術とは〜」というタイトルで大浜第一病院女性腹腔鏡センター長の徳嶺辰彦先生にご講演をいただきました。以下に要約し紹介致します。

### 【前提】

手術は誰も受けたくない でも受けるならなるべく痛くなく、傷も小さく早く元気になる方がいい  
従来手術は、『開腹手術』のみでした。麻酔法、手術法、薬品の開発で安全に手術ができるようになり、その後開発されたのが『腹腔鏡手術』です。開腹手術、腹腔鏡手術のメリット、デメリットを以下にまとめました。

### 開腹手術

#### ・メリット

- ・繊細な手の感覚
- ・大きく切るためよく見える
- ・コストが安い

#### ・デメリット

- ・傷が大きい
- ・痛みが強い
- ・術後癒着
- ・入院が長い
- ・回復が遅い



手術の基本

8泊9日入院(婦人科の場合)  
硬膜外麻酔併用  
術後は1ヶ月ほど自宅静養

### 腹腔鏡手術

#### ・メリット

- ・拡大視野
- ・出血が少ない
- ・傷が小さい
- ・痛みが軽度
- ・術後癒着が少
- ・入院が短い
- ・回復が早い

#### ・デメリット

- ・触覚は開腹手術より劣る
- ・操作が難しく、修練が必要
- ・無理な姿勢もある
- ・コストが高い



4泊5日入院(婦人科の場合)  
硬膜外麻酔不要  
手術当日から歩行可能  
術後は1週間ほど自宅静養

1980年〜盲腸の摘出手術から始まった

患者に優しい手術、術者に厳しい手術(修練が必要)

さらに開発されたのが『ロボット支援(ダビンチ)手術』です。1999年に開始され、通信機器、手術機器の進化によって患者負担が減り術者負担も減りました。

### ロボット支援腹腔鏡手術

#### ・メリット

- ・さらに拡大・近接視野
- ・出血がさらに少ない
- ・傷が小さい
- ・痛みがさらに少ない
- ・術後癒着が少ない
- ・入院が短い
- ・回復が早い
- ・操作が容易
- ・無理な姿勢がない

#### ・デメリット

- ・触覚がない(視覚で補える)
- ・緊急対応が困難
- ・手術時間延長?
- ・コストが高い(特に本体)

患者側 ベイシエントカート

4本のアームにより手術を行う



4泊5日入院  
硬膜外麻酔不要  
手術当日から歩行可能  
術後は1週間ほど自宅静養

サージョンコンソール



術者は  
3D映像を見ながら  
手もとのハンドルを  
動かす



ベイシエントカート ビジョンカート サージョンコンソール

3つの部分からなる

最初に開発された  
ダビンチから改良を重ね

ダビンチ Xi が今もよく使用されています

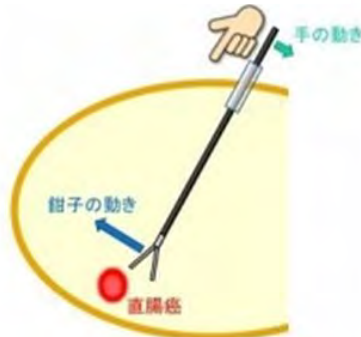
## 腹腔鏡と比較し優れていること

- ① 視覚が違う
  - ・近接視野により細かなところまで見える
  - ・3D画像により立体視が可能
  - ・カメラ、鉗子どちらも全く手ブレしない



- ② 鉗子の動きが違う 腹腔鏡は腹壁を支点にして逆の動きをするため、習得が難しい

ロボットは指の動きに連動して動くため習得が容易



- ③ モーションスケーリング機能

指を3センチ動かしたときに鉗子の先が1センチしか動かないように設定すると3倍細かな作業ができます。実際にお米に文字を書く動画が紹介されました。



日本は保険適応が拡大したことで症例数が加速し世界2位の普及状況です。

## 日本の保険適用状況と症例数推移



沖縄でも保険適当となった2012年にダビンチが導入され、日本製のロボットも含め現在は8台ほど設置されており泌尿器科から始まった手術用ロボットの保険適応が、呼吸器外科、消化器外科、心臓血管外科、耳鼻咽喉科、婦人科と、様々な科でロボット支援手術が行われるようになりました。

ロボット支援手術が行えるようになるまでには、様々なプロセスのトレーニングやシミュレータートレーニングを積み、免許を取得した上で初症例では経験豊富な先生の下、医師だけでなく看護師や臨床工学士も含めチームで取り組み、より安全に導入できる体制がとられています。

将来の可能性としては、遠隔手術ができる日がくるかもしれません。2024年2月に国際宇宙ステーションとアメリカを結ぶ実験や同年6月にローマと北京を結ぶヒトの前立腺がんの手術に成功しています。遠隔手術をすることによって地方と都市部の医療格差が外科系では埋められるかもしれません。医師偏在を解消する可能性もあります。スーパードクターの手術を沖縄に居ながら受けられる日が来るかもしれません。

まとめとして、手術支援ロボットによりこれまで以上に繊細な手術が可能になりました。それは患者、執刀医どちらにも優しい手術と言えます。これからはロボット支援手術が標準手術になるだろうと思います。



## 第 245 下町クリニック地域むけ医療講演会

テーマ：『**血圧に関する話（仮題）**』

日時：令和7年1月8日（水） 午後7時～配信

講師：首里城下町クリニック 第一院長 田名 毅

YouTube 配信



その他クリニックに関しては HP をご覧ください <http://www.shuri-jc.jp>

首里城下町クリニック『働く人健康支援室』は、



産業医・内科医  
高血圧が専門です  
田名 毅

あなたの **健康相談窓口** です！

### 相談窓口

産業医は、あなたの職場とそこで働く人々の心とからだの健康を支援します。

★訪問日を設けている事業所の職員は、お気軽に訪問日をご活用下さい。

★クリニック内の『働く人健康支援室』では健康相談を行っています。  
事前にお電話の上、いらしてください。

★クリニック内での産業医との面談は診療後となりますが調整の上、可能です。  
事前のお電話で調整します。“産業医や保健師と面談希望”とお話してください。診察や検査の必要がない限りは無料です。

★その他、電話やメール相談も随時行っています。



保健師・産業カウンセラー  
キャリアカウンセラー CDA  
認定産業看護師  
公認心理士 田名彩子



保健師・産業カウンセラー  
キャリアカウンセラー CDA  
與儀雅代



### 連絡先

首里城下町クリニック 働く人健康支援室  
098-885-5000

携帯 080-4312-9200(田名彩子)  
メール [sien@sjc.dr-clinic.jp](mailto:sien@sjc.dr-clinic.jp)(働く人健康支援室)

プライバシーは守ります。  
お気軽にご利用下さい！