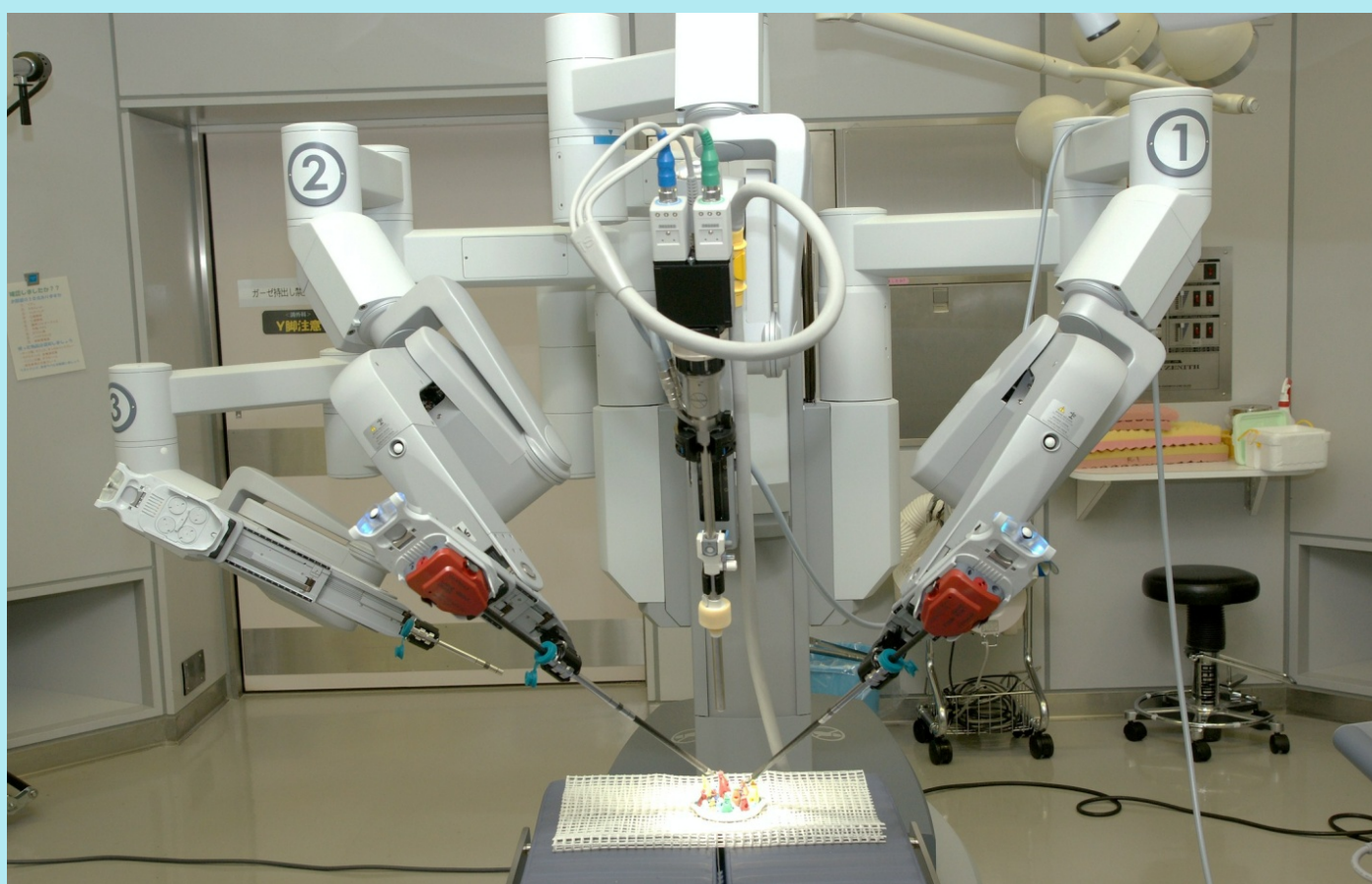


ダヴィンチSサージカルシステムによる ロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術



千葉県がんセンター
前立腺センター・泌尿器科

ロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術

ロボット支援による腹腔鏡下前立腺全摘除術は、出血、手術創、疼痛等における従来の腹腔鏡下手術の利点に加え、1) 3次元画像で10~15倍拡大視野による精緻な手術が可能、2) 直観的かつ繊細な手術操作による確実な縫合手技が可能、3) フィルタリング機能によって手術操作の手ぶれがない、などのロボット支援手術ならではの利点があります。そのため、前立腺摘出後の尿道と膀胱の吻合や勃起神経の温存など、従来の開腹手術や腹腔鏡手術において難易度が高いとされていた手術操作について正確かつ素早く実施することが可能となりました。手術を行う執刀医に対するこれらの利点によって、患者さんにとっては術後尿失禁や性機能障害のより早期の回復が期待できます。

<腹腔鏡の利点>

- ◆出血の減少（輸血のリスクを回避）
- ◆手術創が小さい（美容上も良好）
- ◆疼痛の軽減（早期の社会復帰が可能）



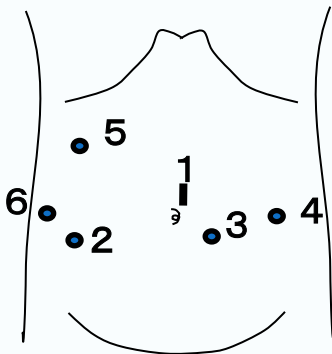
<ロボット支援手術の利点>

- ◆3次元画像で拡大視野のためより精緻な手術が可能
- ◆直観的かつ繊細な手術操作が可能
 - ・鉗子に7つの可動域があり人間の手よりも可動域が広い *これまでの腹腔鏡鉗子では可動域は5つ
- ◆手ぶれがない

手術創の比較

<ロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術>

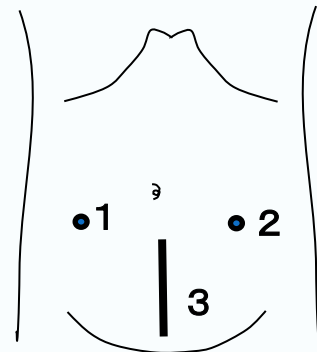
5mm1か所、8mm3ヶ所、12mm2か所
合計6か所の手術用の操作孔をあけて内視鏡用の手術機器を挿入



- | | | |
|-----|----------|------|
| 1 | ダビンチカメラ用 | 3cm |
| 2-4 | ダビンチ操作用 | 8mm |
| 5 | 助手操作用 | 5mm |
| 6 | 助手操作用 | 12mm |

<開腹下前立腺全摘術>

下腹部正中切開：臍下から恥骨の上まで大きく切開



- | | |
|------|----------------|
| 1, 2 | ドレーン（排液管）の傷 |
| 3 | 開腹手術の傷 13-15cm |

ロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術は、海外では10年以上前から実施されており、米国では現在、前立腺全摘除術の90%以上がロボット支援下に行われ前立腺癌の標準治療として確立されています。本邦では先進医療として実施されていましたが、平成22年11月に薬事承認を受け、平成24年より保健診療が可能となりました。

千葉県がんセンターでは、平成23年度に千葉県内の病院及び全国の自治体病院で初めて導入しました。平成24年4月より保険診療として開腹手術のほとんどがロボット支援手術へ移行しており、約10件/月の手術を実施しています。

Da Vinci Surgical System

ロボット支援手術は医師が執刀するのであり、ロボットが医師に代わって手術を行うわけではありません。ダヴィンチサージカルシステムは、患者カート（図1）に装備された4本のアームを使用して内視鏡と手術鉗子を操作しますが、その操作を行うのはあくまで執刀する医師です。

執刀医は手術台の脇に設置したサージョンコンソール（図2）から内視鏡を介した3D画像を見ながら、マスター（図3）を操作することによって手術鉗子を操作します。



図1：患者カート（左）とビジョンカート（右）



図2：サージョンコンソール



図3：サージョンコンソールのマスター

インストゥルメント（8mm径） da Vinciサージカルシステム用器具の一例



モノポーラカーブドシザーズ
（はさみ）



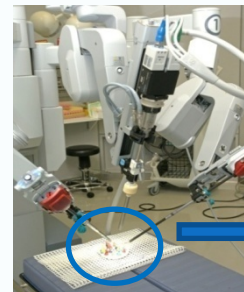
プログラスプ
（把持用）



ラーズニードルドライバー
（把針器）

その他、PreCiseバイポーラ
（把持・剥離用）

* 鉗子の先端は6mmから15mm



プログラスプ（把持用）で直径6mm高さ1mmのリングを把持し、先端の曲がった筒に移動しています。鉗子の操作性が柔軟でリングを斜めや横から掛けるなど、微細な操作が可能です。

当院における前立腺がんの治療実績

<前立腺全摘除術：開腹術>

前立腺がんに対する前立腺全摘除術は、転移のない早期前立腺がんに対する、有効性が確立された治療方法の1つです。癌が前立腺の外に出ていない場合には手術で根治できる可能性があります。

千葉県がんセンターでは、本手術をこれまでに1,000例以上施行しており、全国でも有数の手術件数となっています。

<腹腔鏡下前立腺全摘除術>

腹腔鏡による手術は開腹術に比べて出血量が少なく、手術創が小さい、手術後の痛みが少ないなどの多くの利点があります。しかし、前立腺手術の場合は手術鉗子に可動制限が生じるため、膀胱と尿道の縫合操作に技術的困難さがあります。そのため、腹腔鏡下に前立腺全摘除術を施行できる医師は本邦でも少数であり、本術式は普及が進んでいない現状です。

千葉県がんセンターには腹腔鏡手術の技術認定医が3名おり、腹腔鏡手術は腎腫瘍や腎盂尿管腫瘍に対して腎摘除術を行っています。平成17年5月から平成23年10月までの期間に191例に実施しました。

過去5年の前立腺がんにおける治療実績

	内容	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度
組織検査	前立腺生検	346	396	387	505	481
手術	ロボット支援手術	未施行	未施行	未施行	未施行	23
	開腹前立腺全摘除術	96	109	150	114	118
	高密度焦点式超音波療法	4	7	11	2	5
放射線治療	強度変調放射線療法	75	102	100	105	116
	3次元原体照射	34	23	45	22	43
	小線源治療	15	13	8	10	9



2012年1月発行
 千葉県がんセンター
 前立腺センター・泌尿器科
 〒260-8717
 千葉県千葉市中央区仁戸名町666-2
 TEL : 043-264-5431
 FAX : 043-262-8680