

腎臓がん

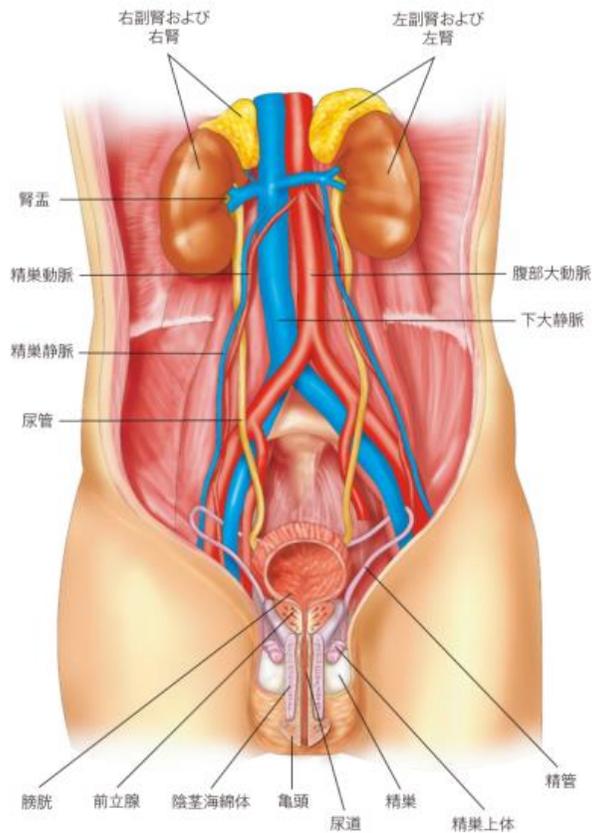
腎臓がんに対するロボット手術

泌尿器科部

腎臓について

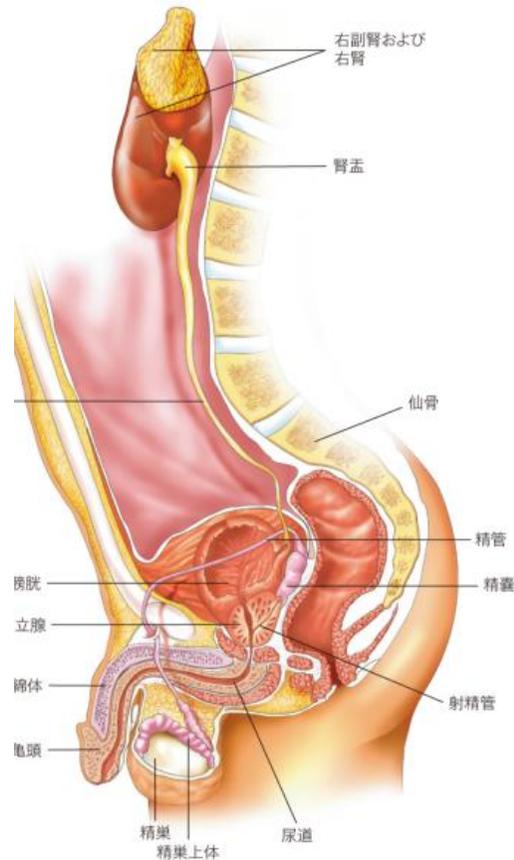
泌尿生殖器系 ■

正面



泌尿生殖器系 ■

側面



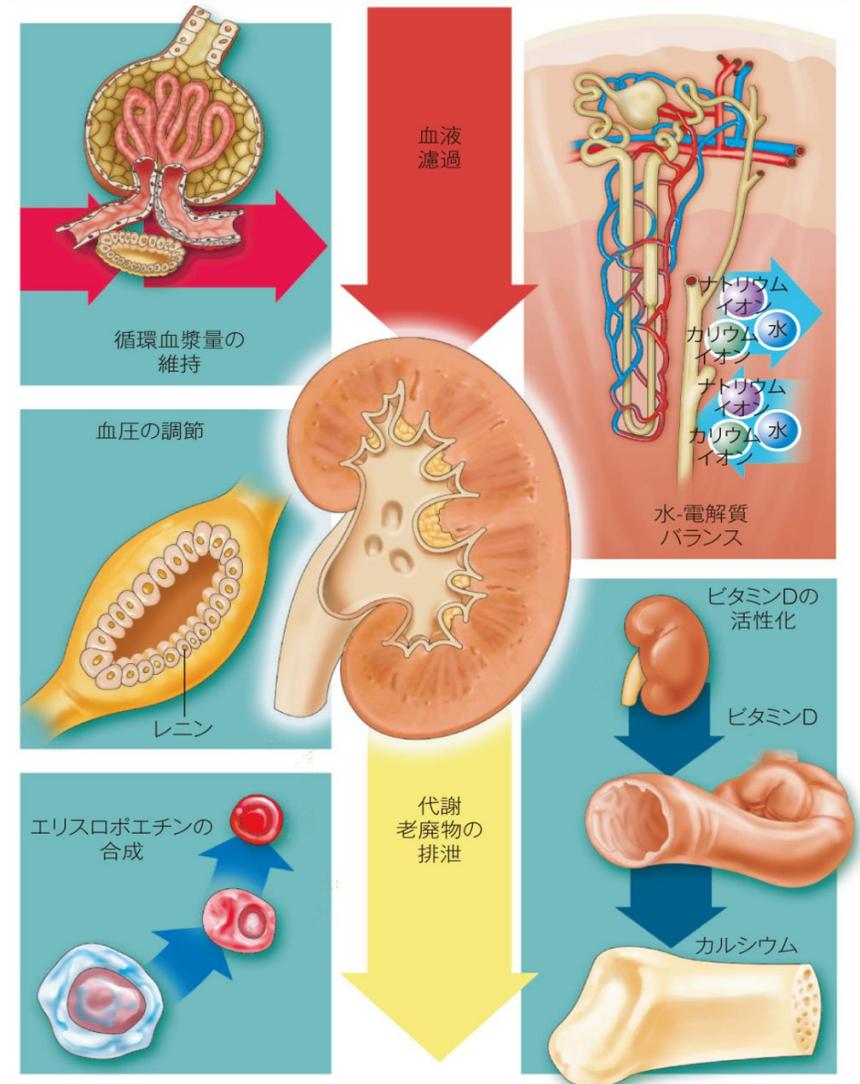
腎臓は、ソラマメ型で、握りこぶし程度の大きさ臓器です。肋骨下部の高さで背中の方に、左右2個あります。後腹膜腔(腸管は包んでいる腹膜の後方)という位置にあります。

非常に血液の豊富な臓器であり、毎分約1Lの血液が腎に流れています。

腎臓の働き

腎臓の生理学 ■

- ①尿を産生する
老廃物、水分の排泄
電解質の調節
- ②ホルモンの分泌 他
造血(エリスロポエチン)
血圧調節(レニン)
骨(ビタミンDの活性化)



腎臓の働きは、主に尿を作ることですがそれだけではありません。

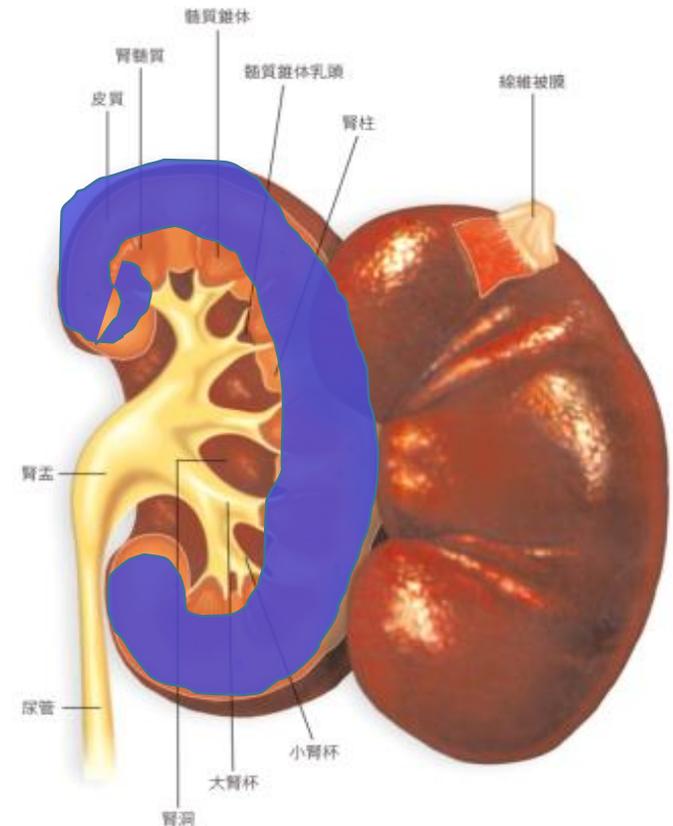
腎臓癌

- 人口10万人に対して 男性8.2人、女性3.7人
- 危険因子として、肥満、喫煙
- 遺伝因子 von Hippel-Lindau病では血縁者の40%で腎癌が発症
- 検診等で偶然発見されることが多い

健康診断で超音波検査を受けた219,640人中723人(0.33%)で悪性腫瘍が認められ、そのうち192例(0.09%)が腎癌との報告がある

早期に発見されることが多くなってきた

青色の部位にできるがんです

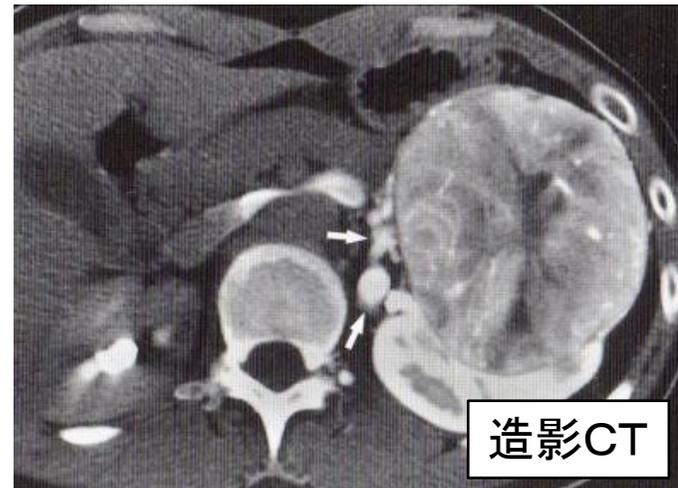
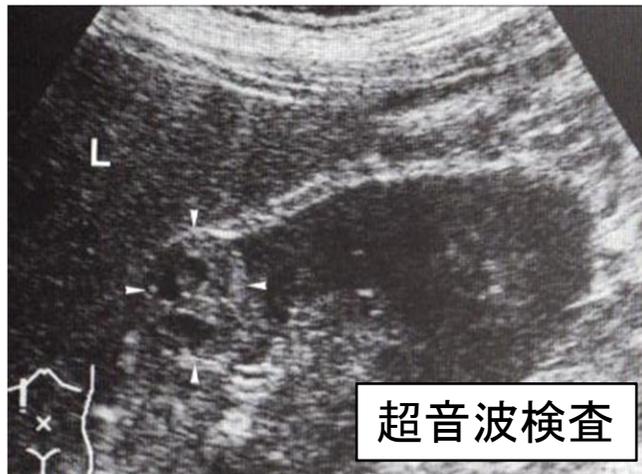


腎癌の診断

超音波検査、CT、MRI等で診断します。
なかでも、最も重要な検査は造影剤を使用したCTです。

一方、多くの癌では病変の一部を採取(生検)し、顕微鏡にて癌の確定診断を付けることが一般的に行われています。腎腫瘍は画像所見にて診断し、治療決定をする数少ないがんです。診断の精度、出血等の合併症、癌の播種の懸念からです。

近年、生検を行うことが増えてきていますが、画像所見で良性の腎腫瘍を疑った場合に対して行われることがほとんどです。



腎腫瘍のすべてが、悪性(がん)ではない

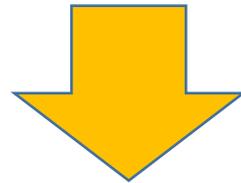
直径4cm以上の腎腫瘍の95%以上が腎癌、4cm以下では80%であった

Semin Urol Oncol. 1995;13(4):246-53

当センターで施行した術前診断で腎癌であった13.5%で良性であった

3cm以下、60歳以下の女性、が良性の可能性が良性を示唆する因子であった。

Soga N et.al, Curr Urol. 2013 Nov; 7(2): 70-74.



「手術をして、腎がんでなかった場合、うれしいけれど…
大事な腎臓が片方なくなったら、腎臓の機能も悪くなるし、心配。」

「腎臓の一部が腫瘍なら、全部取るともったいない。」



腎癌の治療

転移なし症例

- ①外科的切除（腎摘除術、腎部分切除）
- ②凍結療法（Cryoablation）
- ③監視療法（限られた症例のみ）

転移あり症例

- ①薬物療法
- ②症例によって、腎摘除術、転移巣切除術
- ③補助療法としての放射線照射



CQ 2 腫瘍径 4 cm 以下 (T1a) の腎癌患者において腎部分切除術は推奨されるか？

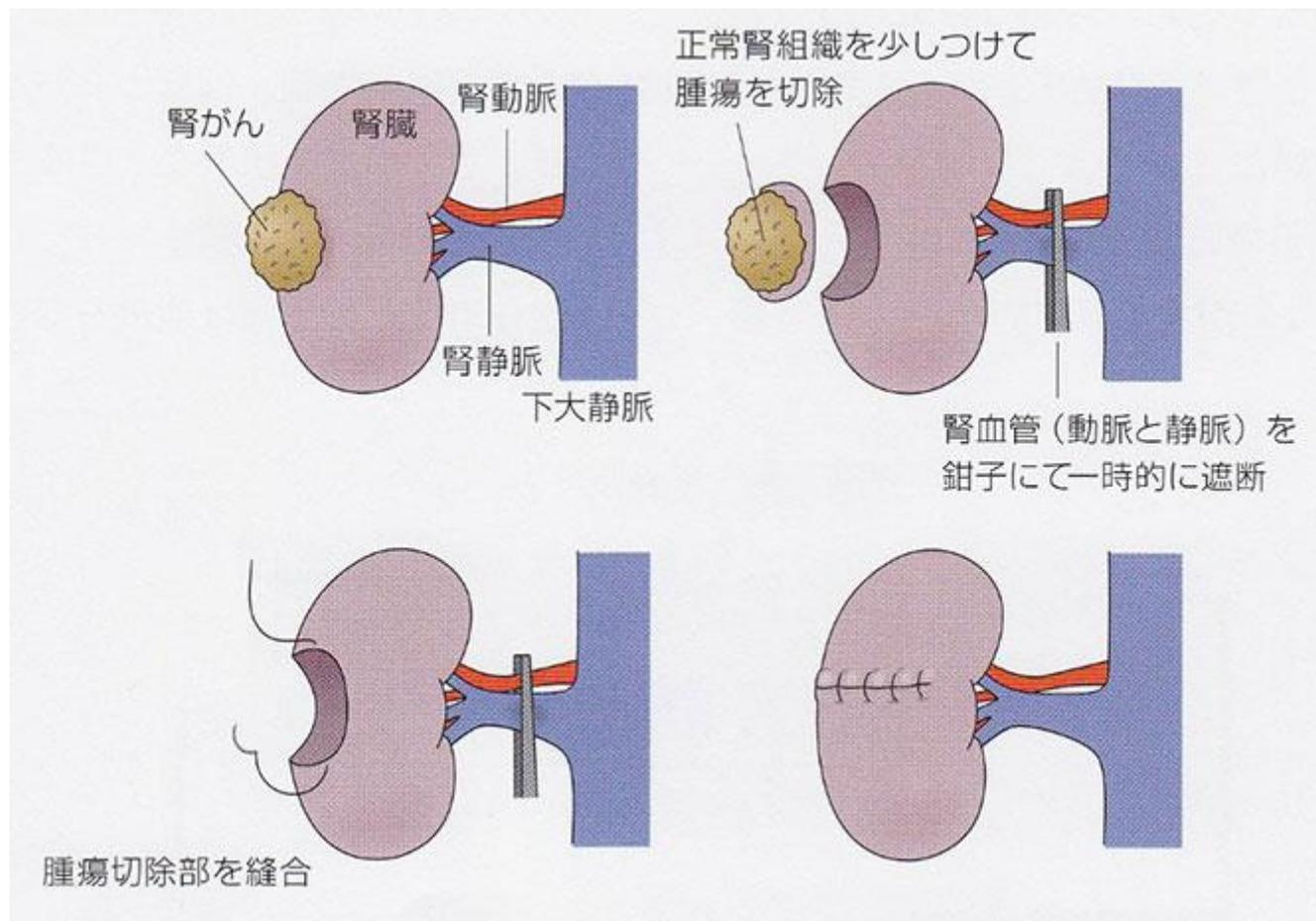
腎部分切除術は根治的腎摘除術と同等の制癌性であり、腎機能温存の観点からは有用であり、推奨される。 **推奨グレード A**

腎癌診療ガイドライン 2017

背景・目的
従来、小径腎腫瘍の治療法としては根治的腎摘除術が施行されてきたが、近年、制癌のみならず慢性腎臓病の予防の観点からも腎機能温存が重要視され、腎部分切除術による腎機能温存手術の適応が拡大している。ここでは、現時点における T1a 腎癌に対する腎部分切除術のエビデンスからその有用性を検証する。

小さな腎がんに対しては腎部分切除を考慮！

腎部分切除



腎部分切除の問題点

- 腎臓は血液が豊富な臓器(毎分1Lの血液が流れ込む)であり、部分切除は出血を伴う。腎臓に行く血管(腎動脈)を遮断したのち、切除を開始するが、遮断時間が長くなると、残った腎臓にダメージが生じる。
- 術後の合併症が、全部摘除する手術と比較して多い。術後出血、腎仮性動脈瘤、動静脈漏など、再手術・処置が必要なものもある。
- 腫瘍に切り込む可能性がある(不完全な切除の可能性)。
栗羊羹から、栗に切れ込まずに栗を取り出すイメージ。

開腹手術 vs 腹腔鏡手術 vs ロボット

	開腹手術	腹腔鏡手術	ロボット
繊細な操作、自由度	◎	△	◎
傷の大きさ	×	◎	◎
出血量	△	○	○
緊急時の対応	○	×	×
術後の疼痛	×	○	○
腎機能	○	△	○
難易度・適応症例	○	×	○

個人的な判断・評価ですが、それぞれメリット・デメリットがあります。

daVinciを用いることにより、問題がすべて解決できるわけではありません。しかし、優れた操作性、視野、出血コントロールによって、丁寧な手術が可能となり、手術成績の改善が期待できます。

Da Vinci Xi



コンソール

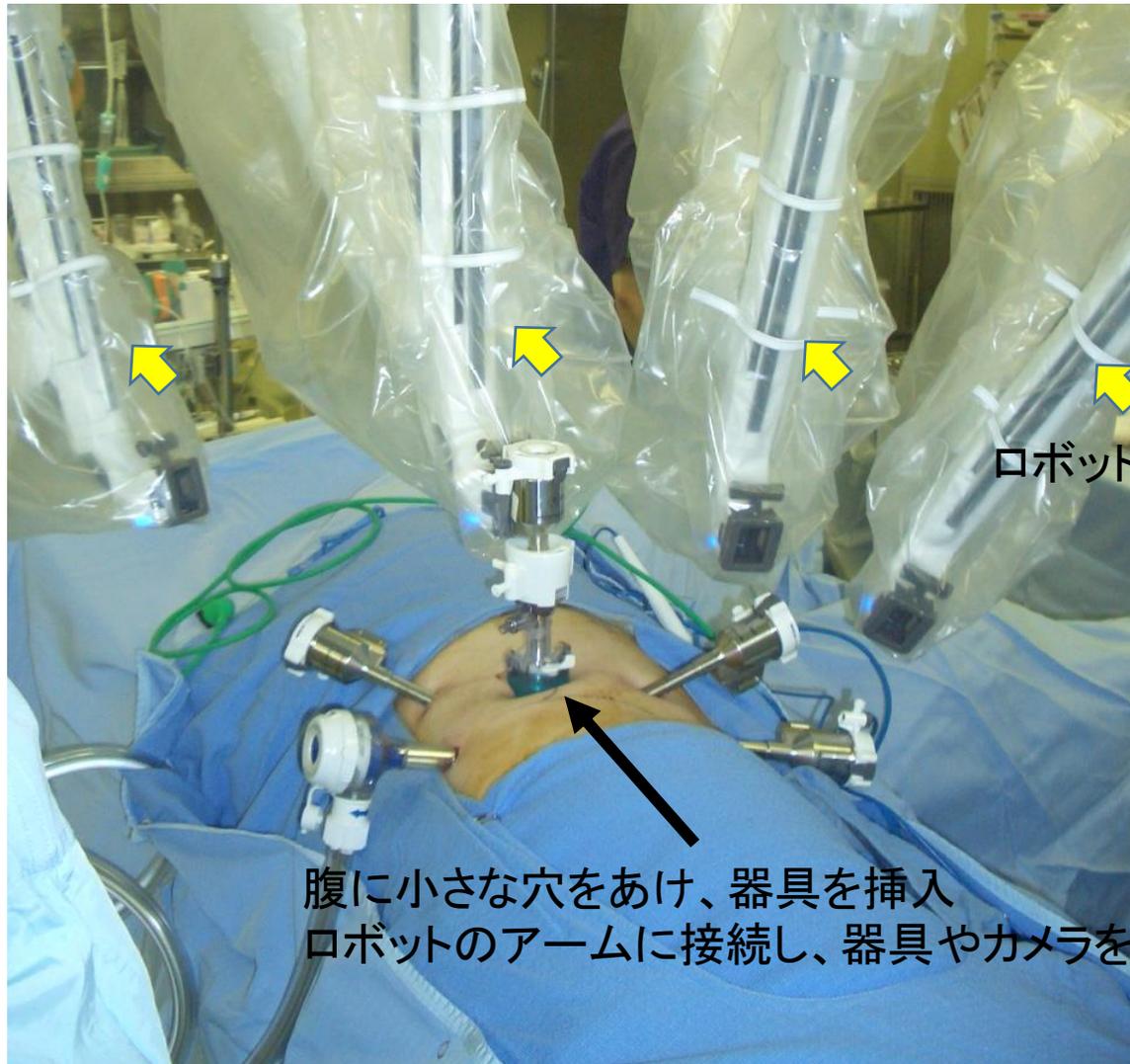


ロボットアーム



- ・ダヴィンチが自動で手術をするわけではありません。
- ・術者がコンソールからロボットアームを操作します。
- ・ロボットアームには、3Dカメラ、様々な種類の器具(鉗、臓器や針を把持する鉗子、電気メスなど)を取り付けます。必要に応じて、交換もできます。
- ・直感的に、自由度が高い操作が可能です。

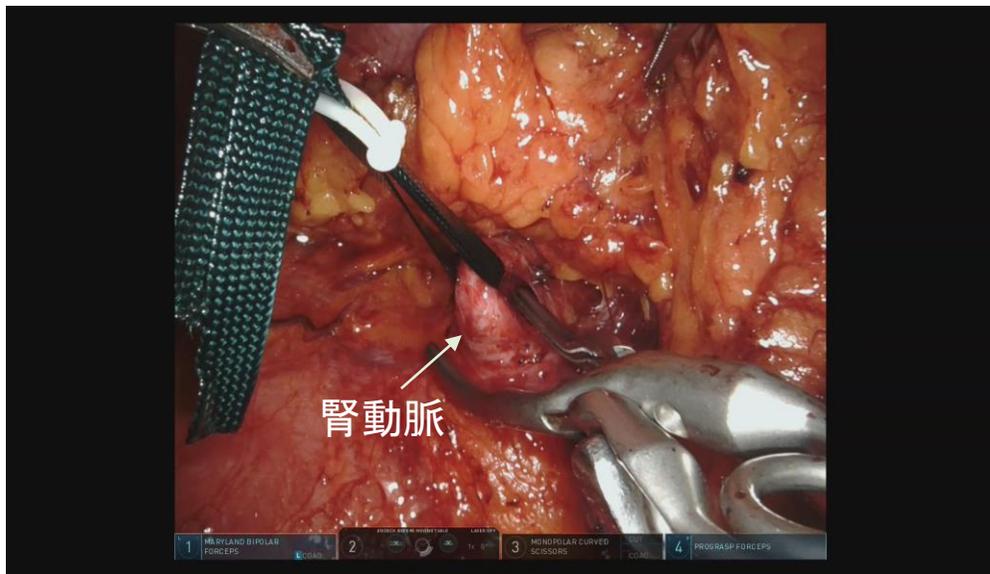
ロボット補助下腹腔鏡下腎部分切除



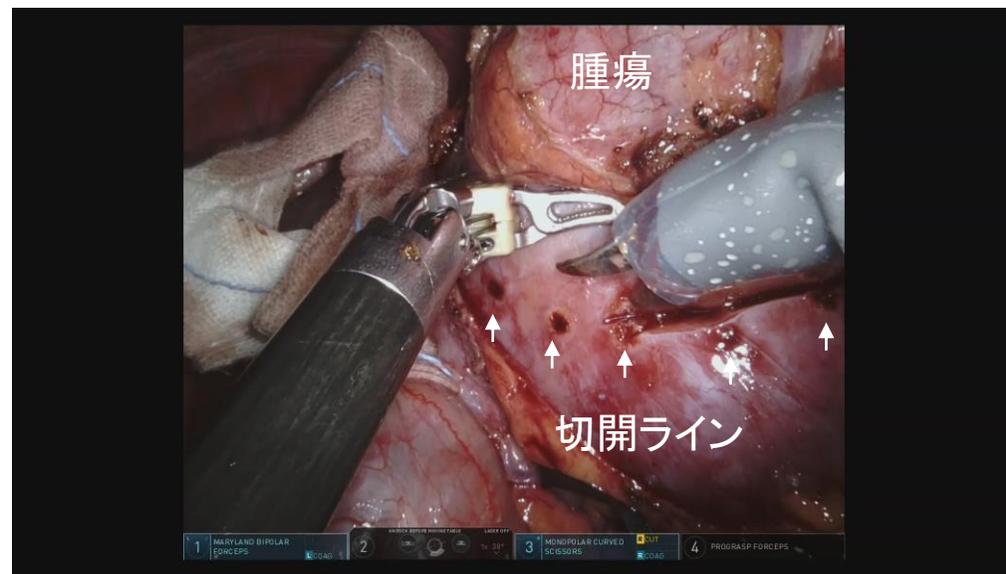
ロボットのアーム

腹に小さな穴をあけ、器具を挿入
ロボットのアームに接続し、器具やカメラを挿入します。

ロボット補助下腹腔鏡下腎部分切除

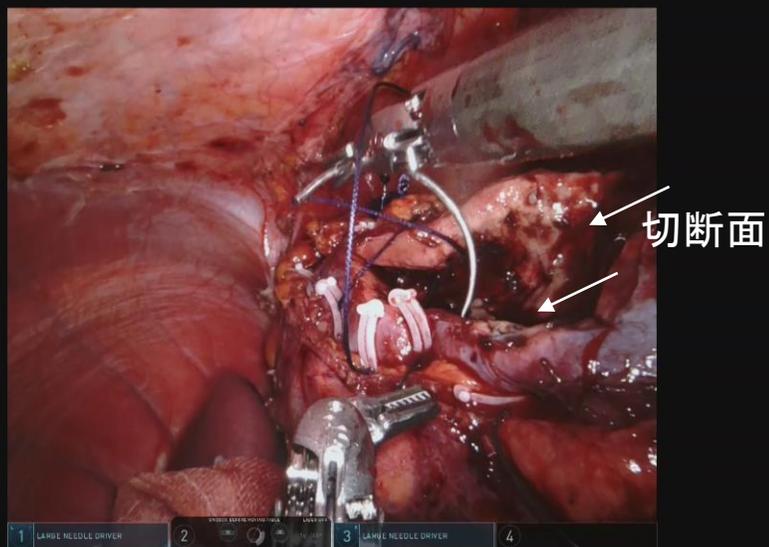


①腎動脈の遮断



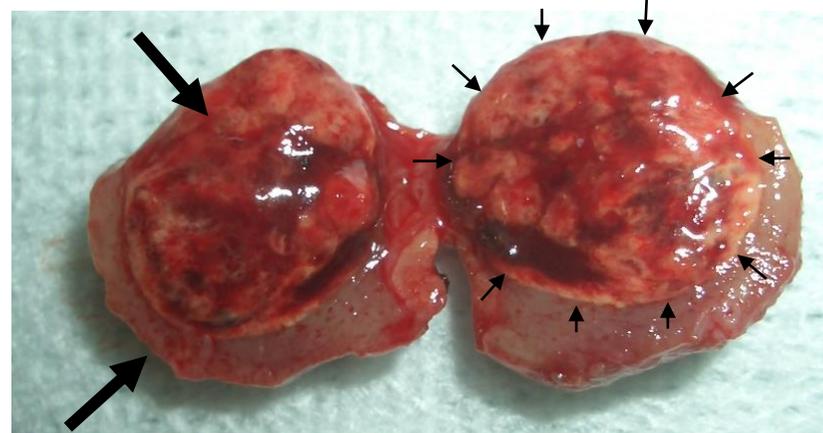
②腎腫瘍の切開

ロボット補助下腹腔鏡下腎部分切除



③腎切除部の縫合

腫瘍組織



正常腎臓組織

摘出標本

様々な疾患の手術に対する、ロボット補助下の手術が広がってきています。

以前なら、非常に難易度が高い手技が、ロボットを使用することにより、比較的容易かつ、安全に行うことができることがあります。

ロボット手術は、医療のなかで大きな変化ではありますが、しかしながら、手術を行うのは、医師であり、手術の本質は変わりません。そのメリットを十分生かして、質の高い手術を提供します。