

シンポジウム 3: 手術の坂と雲～新時代へ進化～

誰もが安全に気持ちよくできる RANU を
～理想の“セッティング”を求めて～

愛媛大学大学院医学系研究科泌尿器科学講座

角田 俊雄*・雑賀 隆史

抄録:

ロボット支援下腎尿管全摘除術（以下 RANU）の利点は、ロボットの特徴を活かした複雑な血管の処理、リンパ節郭清、膀胱切除・縫合のしやすさが挙げられる。とくに腎門部から大血管周囲のリンパ節廓清はロボット支援手術の利点を最大限発揮できる。その一方で、RANU における最大の課題は下部パート（尿管～膀胱）操作時のアームの干渉であろう。RANU の強みを最大限発揮できる現時点での理想の“セッティング”を検討する。

(西日泌尿. 86: 168-169, 2024)

キーワード: Robotic-assisted nephroureterectomy

腎盂尿管癌に対しては、腹腔鏡下あるいは開腹での腎尿管全摘術がなが行われてきた。2022 年 4 月に RANU が保険収載されて以降は、ロボット手術が可能な施設では病変の位置、リンパ節郭清の範囲に関わらず、多くの症例で RANU が選択されているのではないだろうか。

RANU と腹腔鏡下腎尿管全摘術（以下 LNU）との比較では、Oncological outcome に差はなく、RANU の方が手術時間は長い、合併症は少なく、在院日数が短いとされている。また RANU では、LNU よりリンパ節郭清が施行される割合が高いことが報告されている¹⁾。

RANU の利点としては、複雑な血管処理、リンパ節郭清、膀胱切除や縫合のしやすさが挙げられる。ただ、課題としては特に下部パートでのアームの干渉があり、ポート配置も確立されたものではなく、施設毎に異なっているのが現状と思われる。Extra arm を最大限活用するためにも、ポート配置は非常に重要なポイントである。当院での RANU 導入当初は、Hamel ら²⁾が報告した十字のポート配置を参考にしたが、下部パートでのアーム干渉もあり、現在は Darwiche ら³⁾の報告を参考に、直線的なポート配置としている。体位は側臥位（ジャックナイフ）、ロボットは da Vinci Xi で行い、下部パートでは適宜頭低位とし、再ターゲッティングを行っている。経腹膜アプローチを基本としており、後腹膜アプローチは未実施である。図 1. に示すようなポート配置とし、

病変が右側の場合は肋弓下に助手用 5 mm ポートを追加している。鳥取大学の清水ら⁴⁾のグループも直線的なポート配置での RANU を報告している。

当院の工夫としては、下部パートにおいて腹膜を切除しきらずに残すことで、腹膜を膀胱側腔と腸管との間の“ついたて”として用いている点が挙げられる。これにより腸管損傷のリスクを減らしつつ、下部パートにおいても Extra arm を活用できるようになった。

坂の途中、RANU の現時点での理想のセッティングを報告した。雲の上を目指し、更なる改善点を模索中である。

文 献

- 1) Ruoyu Ji. et al.: Robot-assisted vs. laparoscopic nephroureterectomy for upper urinary tract urothelial carcinoma: a systematic review and meta-analysis based on comparative studies. Frontiers

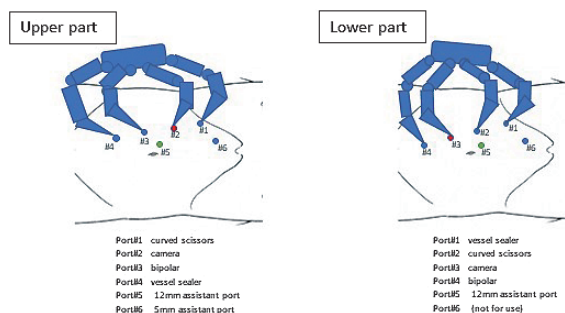


図 1 Port placement for RANU

* 〒791-0295 愛媛県東温市志津川
TEL 089-960-5356, FAX 089-960-5358
E-mail toshio62914@gmail.com

- in Oncology. **12**: 964256, 2022
- 2) Ashok K Hamel. et al.: Robotic-assisted Nephroureterectomy and Bladder Cuff Excision Without Intraoperative Repositioning. J Urol. **78**: 357-364, 2011.
- 3) Fadi Darwiche. et al.: Operative technique and early experience for robotic-assisted laparoscopic nephroureterectomy (RALNU) using da Vinci Xi. SpringerPlus. **4**: 1-5, 2015.
- 4) 清水龍太郎・他：ロボット支援腎尿管全摘術. 日本泌尿器内視鏡・ロボティクス会. **36**: 12-17, 2023.

AN IDEAL SETTING OF RANU

TOSHIO KAKUDA AND TAKASHI SAIKA

Department of Urology, Graduate School of Medicine, Ehime University, Toon, Japan

Abstract

RANU has made it easier to handle complex vessels, lymph node dissection, and bladder cuff excision. In particular, the advantages of robotic-assisted surgery can be maximized at the lymph nodes from the renal hilum to the aortocaval. The biggest problem in RANU is the fighting of the robotic arms during the part of the bladder and the lower ureter. We discuss an ideal setting of RANU.

(Nishinohon J. Urol. **86**: 168-169, 2024)

key words: robotic-assisted nephroureterectomy
