

論 文 内 容 要 旨

題目 Comparison of robot-assisted partial nephrectomy with soft coagulation and double-layer technique for complex and non-complex tumors

(高難度症例および非高難度症例に対するソフト凝固を用いたロボット支援腎部分切除術と二層縫合によるロボット支援腎部分切除術との比較)

著者 Keito Shiozaki, Kazuyoshi Izumi, Yutaro Sasaki, Yoshito Kusahara, Tomoya Fukawa, Yasuyo Yamamoto, Kuniyoshi Yamaguchi, Hirofumi Izaki, Masayuki Takahashi, Yasuo Kawanishi, Hiroomi Kanayama

2022年11月30日発行

International Journal of Urology に Online で先行発表済

DOI : 10.1111/iju.15112

内容要旨

今回、ロボット支援腎部分切除術 (robot-assisted partial nephrectomy :RAPN)における腫瘍切除後の切除床の再建方法に着目した。RAPNでの腫瘍切除後の切除床の再建方法は、深層縫合と腎実質縫合を行う Double layer technique (DLT)が一般的である。しかし、腎実質縫合を行うことによって、術後仮性動脈瘤の発生や温阻血時間 (Warm Ischemia Time :WIT) の延長による腎機能の低下が危惧されている。そのため、近年では、腎実質縫合を省略した深層縫合のみの Single layer technique (SLT)が提唱されている。SLT は WIT の短縮、仮性動脈瘤の発生率の低下という点で非常に有用と報告されている。日本での SLT として、ソフト凝固システムを使用した腎部分切除術の報告があり、その他の SLT と同様に WIT の短縮や術後の仮性動脈瘤が少ないという報告の他、T1b 腫瘍 (腎に限局する径 4~7cm の腫瘍、T1a は腎に限局する径 4cm 以下の腫瘍) に対しても実施可能であると言われている。

ただ、SLT と DLT の間では、術後の腎機能低下に有意差はないという報告もあり、結局のところ両手技の選択は術者の好みによるものとなっているのが現

状である。

また、最近では、腎部分切除の complex 症例 (T1b 腫瘍、完全埋没腫瘍、腎門部腫瘍、R. E. N. A. L nephrometry score  $\geq 10$  点)、いわゆる高難度症例に対しても積極的に RAPN が行われるようになってきた。高難度症例は術後の腎機能低下の程度も大きく、術後合併症も非高難度症例に比べて多いと言われている。

しかし、こういった高難度症例に対して、SLT と DLT とで腫瘍切除床の再建方法を比較した報告はない。

本研究では、高難度症例と非高難度症例とに分けて、それぞれの症例に対して、ソフト凝固を用いた SLT (以下、ソフト凝固群) での RAPN と DLT (以下、実質縫合群) で行った RAPN に対して周術期成績および術後合併症を比較検討した。

371 名の RAPN 患者を対象に、ソフト凝固群と実質縫合群において術前の患者背景の影響を最小限にするために 1:1 の傾向スコアマッチング解析を行った。その結果、非高難度症例 83 組 (合計 166 名) と高難度症例 32 組 (合計 64 名) がそれぞれマッチングされた。それぞれの症例に対して、周術期および術後合併症の有無を検討したところ、高難度症例、非高難度症例ともに手術時間、コンソール時間、WIT、切除断端陽性率、入院期間、術後 1, 3, 6 カ月での腎機能低下率においてソフト凝固群と実質縫合群では有意差を認めなかった。

RAPN の典型的な術後合併症として、Urinoma と仮性動脈瘤があるが、治療介入を必要としない Clavien-Dindo grade I-II の Urinoma の発生率は、非高難度症例、高難度症例ともにソフト凝固群で有意に多かった。しかし、Clavien-Dindo grade III-IV の Urinoma の発生率に関しては、高難度症例かどうかに関わらず、ソフト凝固群と実質縫合群で有意差は認めなかった。また、仮性動脈瘤の発生に関してはソフト凝固群と実質縫合群では有意差は認めなかったものの、ソフト凝固群では非高難度症例、高難度症例ともに術後仮性動脈瘤の発生は 1 例も認めなかった。一方で、実質縫合群では非高難度症例、高難度症例においてそれぞれ 2% と 6% の仮性動脈瘤の発生を認めた。

結論として、ソフト凝固を用いた SLT による RAPN と DLT による標準的な RAPN は、高難度症例かどうかに関係なく、同等の腎機能および周術期成績であった。また、重篤な合併症である仮性動脈瘤は、手術難易度に関係なくソフト凝固群では 1 例も認められなかったことから、ソフト凝固を用いた SLT による RAPN は手術の難易度にかかわらず安全であることが示唆された。