
原 著

腎細胞癌に対する腹腔鏡下根治的腎摘除術の経験

滋賀医科大学第2外科¹⁾, 同泌尿器科²⁾, 関西医科大学泌尿器科³⁾

西村 和明¹⁾, 藤村 昌樹¹⁾, 岡田 裕作²⁾, 若林 賢彦²⁾, 片岡 晃²⁾,
平野 正満¹⁾, 木下 隆¹⁾, 山本 育男¹⁾, 小池 裕之¹⁾,
小池 雅人¹⁾, 元石 充¹⁾, 松田 公志³⁾

〔原稿受付：平成12年2月21日〕

Laparoscopic Radical Nephrectomy for Renal Cell Carcinomas; Report on Two Initial Cases

KAZUAKI NISHIMURA¹⁾, MASAKI FUJIMURA¹⁾, YUSAKU OKADA²⁾, YOSHIHIKO WAKABAYASHI²⁾,
AKIRA KATAOKA²⁾, MASAMITSU HIRANO¹⁾, TAKASHI KINOSHITA¹⁾, IKUO YAMAMOTO¹⁾
HIROYUKI KOIKE¹⁾, MASATO KOIKE¹⁾, MAKOTO MOTOISHI¹⁾ and TADASHI MATSUDA³⁾

¹⁾Second Department of Surgery, Shiga University of Medical Science

²⁾Department of Urology, Shiga University of Medical Science

³⁾Department of Urology, Kansai Medical University

We recently performed a laparoscopic radical nephrectomy (LRN) on two patients with a renal cell carcinoma.

Case 1, a 72-year-old man, was diagnosed as having a renal cell carcinoma 2.5 cm in diameter in the right kidney, and also a submucosal tumor of the cecum. LRN and laparoscopically assisted ileocecal resection were performed using a transperitoneal approach on September 28, 1999. Total operation time and blood loss during the operation were 308 minutes and 320 ml, respectively. The operation time needed for LRN, which was calculated as the total operation time minus the time spent on ileocecal resection, was 199 minutes. There were no complications after surgery, and the patient was recommended for discharge on the 7th postoperative day, but was actually discharged on the 10th postoperative day.

Case 2, an 81-year-old man, was diagnosed as having a renal cell carcinoma 3.0 cm in diameter in the right kidney. He had been undergone a total gastrectomy for a gastric carcinoma at age 77, and a sigmoidectomy for a sigmoid colon carcinoma at age 79. A transperitoneal approach was applied for LRN to detect any recurrence of previous carcinomas on September 30, 1999. During adhesiolytic

Present address: Second Department of Surgery, Shiga University of Medical Science, Tsukinowa-cho, Seta, Otsu, 520-2152 Japan.

Key words: Laparoscopic radical nephrectomy, Renal cell carcinoma, Transperitoneal approach, Complication
索引用語: 腹腔鏡下根治的腎摘除術, 腎細胞癌, 経腹の到達法, 合併症

procedures, the colon was injured due to an inappropriate maneuver of the grasping forceps. A small laparotomy (5 cm) was required for repair of the colon. The total operation time and blood loss during surgery were 370 minutes and 850 ml. The operation time calculated from the video of LRN was 274 minutes. Two additional surgical procedures were required in this case. The first was for a postoperative intraperitoneal hemorrhage due to the hemoclip dropping out of the small vein. The second was for hemorrhage in the abdominal wall. Fortunately, the clinical course after surgery was good and the patient was discharged on the 8th postoperative day.

There were no complications in case 1. Omitting ileocecal resection was considered to speed up oral intake, leading to earlier discharge. However, major complications occurred in case 2. It is important to clarify the cause of postoperative hemorrhage by careful observation of the video recording, in order to suggest safer procedures in laparoscopic surgery. Although these are only two LRN experiences, we are convinced that LRN can improve postoperative QOL (Quality of life) and is an acceptable alternative for the treatment of renal cell carcinomas.

要 旨

今回我々は、2例の腎細胞癌患者に対して腹腔鏡下根治的腎摘除術(LRN)を施行した。

症例1は72歳男性で、右腎の直径2.5cmの腎細胞癌と診断され、また盲腸の粘膜下腫瘍も存在した。1999年9月28日、経腹的到達法によりLRNと腹腔鏡補助下回盲部切除を同時に施行した。手術時間は5時間08分、出血量は320mlであったが、回盲部切除に要した時間を差し引いてLRNに要した時間のみを算定すると3時間19分であった。術後は特に合併症はみられず、術後7日目に退院を許可、術後10日目に退院した。

症例2は81歳男性で、右腎の直径3.0cmの腎細胞癌と診断された。77歳時に胃癌に対して胃全摘術、79歳時にS状結腸癌にしてS状結腸切除術の既往があった。再発の有無を検索する目的もあり、1999年9月30日経腹的到達法によりLRNを施行した。術中癒着剝離操作時に横行結腸損傷を起こし、小開腹(5cm)下に修復を行った。手術時間は6時間10分、出血量は850mlであったが、癒着剝離および結腸修復に要した時間を差し引くと、手術時間は4時間34分であったと算定された。本症例ではさらに2度の追加開腹手術を要した。1度目は小静脈にかけたクリップの脱落による腹腔内出血のため、2度目は腹壁創部の出血のためであったが、以後の経過は良好で術後8日目に退院した。

今回の症例1では合併症はみられず、また回盲部切除を併施したため経口摂取開始が遅れ退院許可は7日目となったが、LRNだけを行っていたのであればよ

り早期に退院可能であったと考えられた。しかし一方、症例2では大きな合併症がみられた。その原因を追究し、防止法を明らかにすることが、本術式を安全で確立された術式として普及させることに重要であると考えられた。わずか2例の経験であるが、LRNは術後のQOLを改善し、腎細胞癌の治療法として容認できる術式であると確信した。

はじめに

腹腔鏡下手術は術後の疼痛軽減、入院日数や社会復帰までの期間の短縮といった患者のQOL(quality of life)向上につながることで、さまざまな分野で応用されるようになってきている。腎臓の良性疾患に対しては1991年にClayman¹⁾により初めて腹腔鏡下腎摘除術が報告された。さらに、腎臓の悪性疾患に対して1993年には欧米においてはKavoussi²⁾が、本邦においてはMatsuda³⁾、Ono⁴⁾らが腹腔鏡下根治的腎摘除術を報告した。しかしながら本邦において腎臓の悪性腫瘍に対しては保険適応術式となっておらず、ごく限られた施設で行われているに過ぎない。

われわれは1999年9月7日、大学倫理委員会の許可を得て、2例の腎細胞癌患者に対して腹腔鏡下根治的腎摘除術を施行した。それらの経験と本術式の文献的考察を加え報告する。

症 例

[症例1]

72歳、男性。

既往歴；68歳、前立腺肥大症に対し経尿道的前立腺切除術。

現病歴；1999年8月16日、虫垂腫瘍と右腎腫瘍の疑いで本院に紹介来院、手術目的で9月21日入院となった。画像上、右腎に直径2.5cmの腎細胞癌と考えられる腫瘍と、虫垂根部近傍の盲腸に直径約2.5cmの粘膜下腫瘍を指摘された。右腎摘除術と盲腸腫瘍の質的診断の目的で、9月28日、腹腔鏡下に手術を施行した。

手術

体位は左半側臥位で、右上肢を挙上し下肢は開脚位とした(図1)。

臍下5cmで正中より3cm右側の部位に、トロッカー(Auto Suture社製、外径10mm)を留置、腹腔鏡を挿入し腹腔内を観察した。エンドクリンチ®(Auto Suture社製)による虫垂根部および盲腸の触診の結果、腫瘤性病変を触知したため、回盲部切除を行うことに決定した。そのことを考慮し、合計6本のトロッカーを留置した(図2)。まず上行結腸外縁の後腹膜を切開し、肝結腸間膜に切開を延長して、右腎を授動せずにGerota筋膜前面で腸間膜および後腹膜を剝離し左側に脱転した。下大静脈を露出したのち、術中エコー(図3)にて下大静脈と右腎静脈の分岐点および右腎動脈の走行と腎への分枝を確認した。周囲組織を剝離して腎静脈根部を露出、全周を剝離した。次いで同部の腎静脈を上方に圧排しその背側を走行する腎動脈を同定し、鈍的に全周を剝離した。そしてエンドクリップ®L(Auto Suture社製)を用いて切離した(中樞側3本、末梢側2本、図4)。次いでエンドGIA®30-2.5(Auto Suture社製)を用いて腎静脈を切離した(図5)。腎静脈根部のリンパ節を摘出し、術中病理診断を行ったが転移陰性であった。次いで尿管を剝離露出し、できるだけ末梢側でエンドクリップ®ML(中樞側1本、末梢側2本)をかけて切離した。腎臓の授動は腎外側から始め、上方、下方と腎臓を圧排しながら可及的に行った。腎門部近傍は腎動脈あるいは尿管を把持牽引しながら鋭的鈍的に剝離し、右腎を完全に遊離した。右副腎には腫瘍等は存在せず温存した。遊離した右腎をエンドキャッチII®(Auto Suture社製)に収納し、回盲部切除に移った。すでに結腸右半部分は授動されているため、約5cmに延長した創(図2、A)から回盲部を体外に誘導し切除吻合を行った。遊離した右腎はこの創から一塊として体外に誘導、摘出した。ブリードレーン®(住友ベークライト社製、外径6mm)を腎剝離部とダグラス窩

にそれぞれ1本合計2本留置、創を閉鎖し手術を終了した。

手術時間は5時間08分で、手術開始から右腎をエンドキャッチII®に収納するまでの時間は2時間22分、回盲部切除に要した時間は1時間49分であった。出血量は320mlであった。

摘出標本；切除した右腎には直径2.5cmの偽被膜を有する黄白色の腫瘍(図6)が存在し、病理診断は腎細胞癌(淡明細胞型)であった。回盲部では虫垂に壁の硬化と肥厚が存在し、盲腸にも直径2.3cmの腫瘤様病変が触知された。病理診断は慢性盲腸炎で、クローン病が否定できないとのことであった。

術後経過

術翌日より歩行を開始し飲水を許可とした。回盲部切除を行っていたため食事は術後5日目に開始した。創痛は軽度で術後2日目より鎮痛薬の使用は必要としなかった。術後経過は良好で合併症もなく、術後7日目に退院を許可したが、患者の希望により術後10日目に退院となった。

[症例2]

81歳、男性。

既往歴；1995年、胃癌(印環細胞癌、sm, n0)に対し胃全摘・脾尾部脾合併切除術(D2郭清、根治度A)、1997年、S状結腸癌(中分化型腺癌、ss, n1)に対しS状結腸切除術(D3郭清、根治度A)。

現病歴；胃全摘術後の貧血に対し鉄剤とVit.B₁₂を投与していた。1999年7月、follow-upのため施行したCT検査にて、右腎に腫瘍を指摘された。画像上、転移性腫瘍ではなく右腎細胞癌(直径3cm)と診断され、本年9月30日、腹腔鏡下根治的腎摘除術を施行した。

なお本症例では以下に述べるごとく、術後出血の合併症を惹起したため2度にわたる止血手術が必要となり、合計3度の手術を行う結果となった。

1. 初回手術(1999年9月30日、午前10時20分開始)

体位は症例1と同様であった(図1)。

腹部手術既往があったが、術前のエコー検査にて腹壁と腹腔内臓器との高度な癒着が否定されたことから、症例1と同様に最初のトロッカーを臍下5cmで正中より3cm右側の部位に留置し、まず腹腔鏡による腹腔内の観察を行った。その結果、消化器癌の再発

がないことを確認しえたので右腎摘除術を行うことにした。上腹部正中創部に長さ約8cmにわたる膜様の癒着を認めたが、右半部腹壁に癒着はなくすべてのトロッカーの留置は容易であった(図2)。しかしながら、胆嚢と肝下面はモリソン窩を中心に横行結腸、そして後腹膜との間に強固な線維性の癒着を認めた。まず、結腸の授動のためこの部の癒着剝離を開始した。この操作中に、鉗子(エンドクリンチ®)による横行結腸の漿膜筋層損傷(長径6mm)と同部のpinhole状の穿孔を引き起こした。腸管内容物の流出を防ぐため、体内結紮法により同部を一時的に縫合閉鎖した。次いで、結腸の遊離脱転そして腎動静脈の露出と切離、そして尿管の切離は症例1と同様に行った。下大静脈の右腎静脈分岐部近傍に、直径約3mmの副腎静脈と考えられる静脈が分枝していたので、これをダブルクリッピング(エンドクリップ®, ML)にて閉鎖切離した。本症例では腎静脈背側の、いわゆる交感神経幹走行部の結合組織が肥厚して(約10~15mm)存在していた。リンパ節のサンプリング目的で電気凝固を用い同部の切離を行ったが、この時直径約0.5~1mmの数本の静脈から出血がみられた。これらは腰静脈の分枝あるいは直接下大静脈から分岐する静脈と考えられたが、血管および出血部にクリップ(エンドクリップ® M, Auto Suture 社製)をかけ止血した。その後症例1と異なり本症例では、内側から外側へ向け腎の遊離を試みた。すなわち腎動静脈を把持挙上し、副腎との間の切離を進め、そのまま腎門部方向へと腎茎の前方から剝離を進めていった。この際腎茎の上方より流入していたと考えられる血管からの出血が数ヶ所からみられ、それらの止血に時間を要した。このため腎門部前方からの剝離を断念し腎外側、下極そして上極の剝離により腎を授動し、最後に腎門部および腎血管周囲の剝離を背側より行った。遊離した腎臓はエンドキャッチII®へ収納を試みたが、器具の不調から収納袋が体内で亀裂をきたしたため、ラップサック®(Cook Urological 社製)に変更して収納し左側腹部に置いた。右腎を除去後丹念に止血を行い術野が完全にドライになったことを確かめ、下大静脈裏面の結合組織を中心にフィブリン糊(ベリプラストP®, 3ml, ヘキストジャパン社製)を散布した。穿孔した結腸の修復を体外で確実にを行うため右上腹部に約6cmの横切開(図2, B)を追加し、まず遊離した腎臓をその切開孔より細切することなく取り出した。次いで腹腔鏡下に閉鎖した横行結腸穿孔部を切開創より体外に誘

導し、縫合部を再解放し、通常の手術手技により二層に縫合閉鎖した。その後再度腹腔鏡を挿入し、腎摘出部の止血を再確認した。横行結腸修復部近傍のウインスロー孔と腎剝離部下大静脈近傍に、合計2本のブリードレイン®(6mm)を留置しすべての創を縫合閉鎖、手術を終了した。手術時間は6時間10分で、うち癒着剝離と2度にわたる結腸閉鎖術に要した時間は1時間36分、右腎摘出に関連した所要時間は4時間34分であった。出血量は850mlで、MAP血2単位(合計280ml)の輸血を行った。

摘出標本; 切除した右腎の下極には直径3cmの黄白色の偽皮膜を有する腫瘍(図7)が存在、病理診断は腎細胞癌(淡明細胞癌)であった。

2. 止血術 I (1999年9月30日, 午後6時00分開始)

初回手術終了後、約40分を経過したとき(患者は手術台の上で麻酔覚醒中)、突然血圧低下をきたし、またドレインから大量の出血を認めた。大量の腹腔内出血が発生したことは明白であり、輸血を行うとともにただちに開腹術を行った(右上腹部経腹直筋切開、約20cm)。腹腔内には多量の凝血塊が右腎摘出部に存在していた。出血部位は、初回手術時にクリップにて止血した下大静脈裏面の結合組織内に存在する径0.5~1mmの静脈からであった。この部にブリードレイン®の先端が接触して存在し、同部に使用したクリップ4本のうち2本のクリップが静脈断端より一部滑脱し、その部から出血しているのが観察された。またこの結合組織と接する右副腎下極からも極少量であったが出血を認めたため、その部のクリップを4本とも除去し、出血部位を含め結合組織をエンド-GIA®30-2.5にて一括して止血切離した。さらに絹糸にて副腎下極に結節縫合を追加した。手術時間は1時間10分であった。腹腔内の凝血塊を含めた出血量は2560ml, MAP血11単位(合計1540ml)の輸血を行った。

3. 止血術 II (1999年10月1日, 午前11時03分開始)

止血術後も腹腔内ドレインからの出血が持続(20~90ml/hr, 排泄のヘマトクリット値13~15%)したため、輸血を継続した(MAP血4単位+FFP4単位/12時間)。術後の血小板が $6.1 \times 10^4 / \text{mm}^3$ であったことから出血傾向を疑い血小板輸血(10単位)も行ったが、術後14時間を経過しても(この時の血小板 $10.4 \times 10^4 / \text{mm}^3$)ドレインからの出血量と排泄のヘマトクリット値に変化なく、初回手術の翌日(初回手術

より約19時間後), 再び止血のため開腹術を行った. 開腹は前日の止血術 I の手術創を用いた. 腹直筋裏面と腹膜前脂肪組織との間(上部は腹直筋後鞘と腹膜前脂肪組織との間)に大量の凝血塊が存在し, 腹直筋裏面からの小出血が続いているのが観察された. 腹腔内の出血はなく腹壁の出血が腹腔内に流れ込んでいたものと考えられた. 高度の出血傾向があることより, 止血術 I の際に出血のみられていた右副腎からの再出血の可能性があると考え, 完璧を期するためこれを摘出した. 凝血塊の存在していた腹壁の止血を行い, 腹腔内に1本, 腹壁に2本のペンローズドレーン®(富士システムズ社製)を留置し手術を終了した. 手術時間は2時間26分, 術中出血量は190 mlであった.

術後経過

術後もドレーンから少量の出血が持続したが, 術後7日目には全てのドレーンの抜去が可能となった. 結果的に3度の手術を行ったが, 術後経過は良好で, 患者は初回手術後4日目より食事開始となり, 術後8日目に軽快退院となった.

考 察

転移のない限局した腎細胞癌に対しては, 1969年にRobsonら⁵⁾が提唱した根治的腎摘除術が標準的治療として広く行われている. 腹腔鏡下根治的腎摘除術(laparoscopic radical nephrectomy: LRN)は, 1993年の報告²⁻⁴⁾以来欧米を中心に施行されている⁶⁻⁹⁾. いずれも従来法と比較して, 術後のQOLの向上についての有用性が報告されている. しかしながら我国では本法の保険適応は認められておらず, 名古屋大学泌尿器科のみが厚生省の高度先進医療として認可(1999年)されているにすぎない. 今回われわれは, 大学の倫理委員会で許可の得られた2例の腎細胞癌症例について腹腔鏡下根治的腎摘除術を施行したので, 自らの経験および文献的考察を加え, 本術式の有用性を検証する.

本術式の腎臓への到達法としては, 従来からの腎摘除術と同様に1)経腹的到達法, 2)経後腹膜的到達法がある. 前者1)では術野が広くまた鉗子操作の自由度が高いことから, ほとんどの症例に用いられている. 一方, 後者2)では泌尿器科領域で通常に行われている到達法(イスラエル-ベルクマン切開法)に準じて行われ, 腹腔内臓器の損傷の危険性がないこと, あるいは術後の消化管の癒着による障害が避けられるという利点がある. さらに, 腎臓の裏面から腎血管に

到達することから, 腎動脈への到達が安全で容易とされている(経腹的到達法ではその前面に存在する腎静脈を圧排して腎動脈を露出する必要がある).

小野ら⁹⁾は, 1992年7月より本術式を開始した当初は経腹的到達法で行い, 1994年4月より経後腹膜的到達法に変更したが, 1996年1月以後は再び経腹的到達法で施行している. 術野の狭い経後腹膜的到達法では, 遊離した腎臓を収納袋に収納できない症例を経験したことが変更の理由と述べている⁷⁾. われわれは腰部交感神経切除術, そけいヘルニア修復術などを経後腹膜的到達法で行っているが, 後腹膜を損傷した場合炭酸ガスが腹腔内に流入し, 術野がさらに狭くなり手術に困難をきたすことがあった. これも経後腹膜的到達法の弱点の一つとして挙げられる.

悪性腫瘍の手術の場合, 標的臓器を操作する前にまず血行を遮断し, 腫瘍細胞の播種を防止することが原則となっている. 1)の経腹的到達法は腎臓に直接接触せずに血管処理を行うことが可能であるが, 2)の経後腹膜的到達法では腎の裏面より剥離を開始することから, 腎の血行遮断以前に多少に関わらず腎臓を授動する必要がある. すなわち血流中へ癌細胞が播種する危険性が考えられ, このことが経後腹膜的到達法の最大の欠点と見なすことができる. したがって腹腔内操作による合併症を避けるために, 経後腹膜的到達法でかつ, 腎を授動することなく腎動静脈の処理ができれば最も合理的であるといえる.

われわれはこれまでに膀胱や十二指腸への腹腔鏡下手術の際, 経後腹膜的に腎前面を経由して到達したことがある. この到達法を用いれば腎の遊離に先行して腎血管の処理は可能と思われるが, 十分な操作腔が得られるのかについては未経験のため不確かである. 症例2では癌の再発の有無を調べるために経腹的到達法にて施行した. 腹腔内の観察により癒着の存在が判明したが, 比較的容易に癒着剥離可能と判断し, 腎血管の処理を先行すべく経腹的到達法での手術を継続した. 結果的には結腸損傷を起こしてしまったが, 把持鉗子の注意深い操作により十分防止可能であった. しかしながら経後腹膜的到達法への変更はたとえ術中でも可能な場合があり, 今後腹腔内癒着のある手術既往症例では, 到達法を慎重に選択すべきと思われた.

本術式で最も重要なことは, 従来のおpen surgeryと比較した上での合併症および遠隔成績の検討である. 本術式の合併症として腸閉塞, 尿路感染症, 肺塞栓, 十二指腸穿孔, 開腹を要した後出血, 創感染, 癒

痕ヘルニアなどが報告され、発生頻度は9.6~38%と報告されている^{2,8)}。一方、従来法による合併症の発生頻度は6.1~34%であり^{2,10)}、腹腔鏡を用いた手術の方が合併症の頻度はわずかながら高くなっている。しかしながら本法では手術創に関係する合併症はほとんど発生せず、また他の分野の内視鏡下外科手術と同様 learning curve とともに他の合併症の頻度が低下すれば、従来手術と較べ全体の合併症の頻度を減少させることが期待できる。

症例2では術中合併症としての結腸穿孔のほか、患者がショックに陥るほどの術後の大出血をきたした。大出血をきたした原因は、大血管近傍の細い静脈にかけたクリップの脱落が原因であった。この脱落は、再手術時の所見から留置したブリードレーン® がクリップに触れていたことに起因する可能性が高いと考えられた。本症例は再度の止血術を必要としたが、出血の原因は第1回止血術時に腹膜筋裏面の血管を損傷したためと考えられた。術中は低血圧となっていたため開腹時に自然止血されていたものが、術後の血圧の上昇と出血傾向から再び出血をきたしたものと考えられた。当科における1000例以上の内視鏡下外科手術の経験上、2度の止血術は初めての経験であった。外科手術時、ドレーンの留置部位の重要性は言うまでもないが、術後のレントゲン写真にてドレーンの位置が術中に留置した部位と異なっていることをしばしば経験する。すなわちドレーンが術後に移動し、クリップに当たる可能性があることを認識しておく必要がある。したがってクリップにて止血を行う腹腔鏡下手術では、軟らかい材質のドレーンを使用することが重要となる。以後われわれは短期留置の場合はペンローズドレーン® (富士システムズ社製) を、長期留置が見込まれる場合は J-VAC ドレーン® (ジョンソン・エンド・ジョンソン メディカル株式会社製) を使用している。

遠隔成績に関しては他臓器の悪性腫瘍と同様に、1) port site implantation や腹腔内への腫瘍細胞散布の可能性、2) リンパ節郭清の問題を考えなければならぬ。腹部外科領域でも、悪性腫瘍に対する腹腔鏡下手術が原因と考えられた、port site recurrence が当初大きな問題となった。しかし多くの症例の集積から、悪性腫瘍を創面に直接触れさせなければ、従来からの開腹手術と統計学的に有意差がないことが明らかとなってきた。従って近年、消化器癌に対する腹腔鏡下外科手術は拡大の一途をたどっている。

多施設が参加した腎癌に対する本術式の検討⁷⁾によ

ると、T1-2N0M0 症例157例では5例に再発がみられ、その内訳は肺転移3例、対側副腎転移1例、尿管断端再発1例で、port site implantation や腫瘍の腹腔内散布による再発はみられていない。また、5年無病生存率は91±4.8%と再発率の増加はみられていないが、観察期間は1~72ヶ月(平均19.2ヶ月)と短く、長期予後については今後の追跡調査を待たねばならない。

一方、リンパ節郭清に関しては、本術式でもリンパ節摘出は可能⁹⁾だが、腹腔鏡下でのリンパ節郭清は手技的にも煩雑といえる。Stage T1 あるいは T2 の腎細胞癌ではリンパ節転移の頻度はきわめて低く¹¹⁾、従来からの手術法でもリンパ節郭清は積極的に施行されていないのが現状である。したがって本術式は、リンパ節郭清を必要としない腎細胞癌すなわち T1 あるいは T2 症例に適応があると考えられる。

今回経験した2症例とも、腹腔鏡下根治的腎摘除術以外の合併手術を要し、本法のみに要する手術時間は正確に判定できなかった。しかし術中のビデオを見返し、合併手術を行った時間を省き腎摘除に要したと考えられる時間を計算すると、症例1では約3時間19分、症例2では約4時間34分であった。従来腎摘除術は平均2時間42分(1時間12分~6時間48分)と報告²⁾されておりほぼ同等の手術時間で本法を施行できるものと考えられる。また従来法では術後2~3週間の入院、そして社会復帰まで2~3ヶ月とされている⁶⁾が、今回経験した症例1では、創痛などもごく軽度で、回盲部切除を併施していなければ早期(術後3~4日目)に退院可能であったと考えられた。結局症例1は術後10日目に、症例2は術後8日目に退院となり、また退院後の日常活動は症例1では術前とほぼ同じレベルであった。今回の経験から、従来からの切開による腎摘除術と較べ、本法により術後の QOL を大幅に改善できると考えられた。

おわりに

今回、われわれは2例の腹腔鏡下根治的腎摘除術を初めて経験した。第2例目では、術中の大腸損傷と術後出血という大きな合併症を引き起こしたが、この合併症は腎臓に対する本術式に特有なものでなく、すべての内視鏡下外科手術に共通して起こり得ることである。したがって今回経験した合併症の原因を追及し、その防止法を明らかとすることが内視鏡下外科手術を安全で確立された術式として普及させるために重要であると考えられた。

わずか2例の経験であるが、腎細胞癌に対する腹腔鏡下根治的腎摘除術は、従来からの手術と比べ、術後の患者のQOLの立場から十分に普及する価値のある術式であると確信した。

文 献

- 1) Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al: Laparoscopic nephroureterectomy; initial case report. *J. urol.* 146: 278-282, 1991
- 2) Kavoussi LR, Kerbl K, Capelouto CC, et al: Laparoscopic nephrectomy for renal neoplasms. *Urology* 42: 603-609, 1993
- 3) T. Matsuda, T. Terachi, O. Mikami, et al: Laparoscopic nephrectomy with lymphadenectomy for renal cell carcinoma: initial two cases. *Min. Invas. Ther.* 2: 221-226, 1993
- 4) Ono Y, Sahashi M, Yamada S, et al: Laparoscopic nephrectomy without morcellation for renal cell carcinoma: report of initial 2 cases. *J. Urol.* 150: 1222-1224, 1993
- 5) Robson CJ, Churchill BM, Anderson W: The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J. Urol.* 101: 297-310, 1969
- 6) McDougall EM, Clayman RV, Elashry OM: Laparoscopic radical nephrectomy for renal tumor: the Washington university experience. *J. Urol.* 155: 1180-1185, 1996
- 7) Ono Y, Katoh N, Kinukawa T, et al: Laparoscopic radical nephrectomy: the Nagoya experience. *J. Urol.* 158: 719-723, 1997
- 8) Cadeddu JA, Ono Y, Clayman RV, et al: Laparoscopic nephrectomy for renal cell cancer: evaluation of efficacy and safety: a multicenter experience. *Urology* 52: 773-777, 1998
- 9) 服部良平, 小野佳成: 腎癌に対する腹腔鏡下根治的腎摘除術. *日鏡外会誌.* 4: 116-121, 1999
- 10) 景山幸雄, 福井 巖, 後藤修一, 他: 限局性かつ比較的小径の腎細胞癌に対する根治的腎摘除術の治療成績: 経腰的と経腹的アプローチの比較. *日泌尿会誌.* 85: 599-603, 1994
- 11) Bassil B, Dosoretz DE, Prout GR: Validation of the tumor, nodes and metastasis classification of renal cell carcinoma. *J. Urol.* 134: 450-454, 1985
- 12) 松田公志, 三上 修, 芦田 真, 他: 腎癌に対する腹腔鏡下手術の是非. *日鏡外会誌.* 1: 234-239, 1996

本文中の図



図1 体位

症例1および症例2の初回手術は手術台を回転することにより術中仰臥位および左側臥位をとることが可能であった。

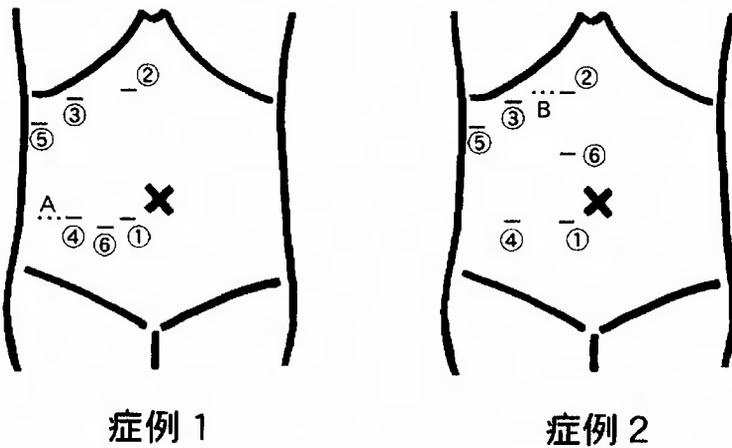


図2 トロッカー留置部位

①～④は径10mmトロッカー、⑤⑥は径5mmトロッカーの刺入部位。(A, Bはそれぞれ創を延長した部位)

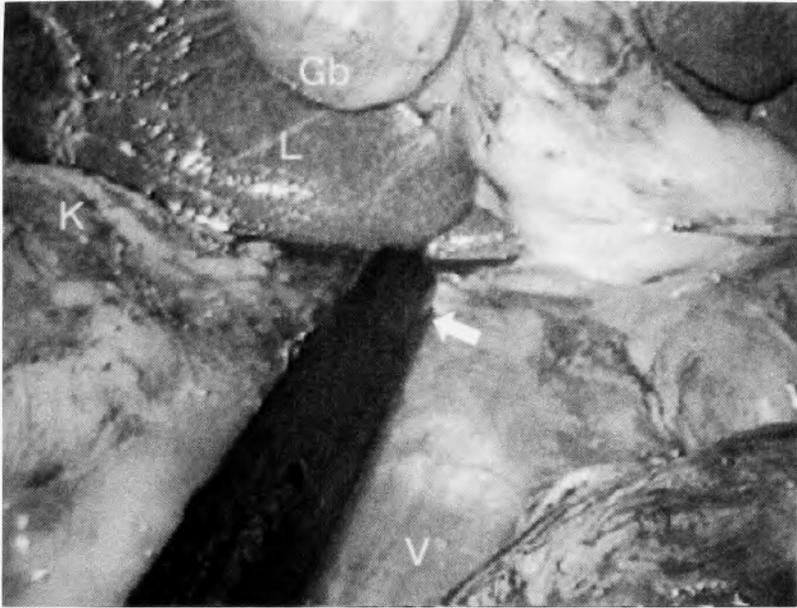


図3 術中エコー

術中エコーにより腎動静脈を検索，これにより血管の同定が容易となった．（矢印：エコープローブ，V：下大静脈，K：右腎，L：肝臓，GB：胆嚢）

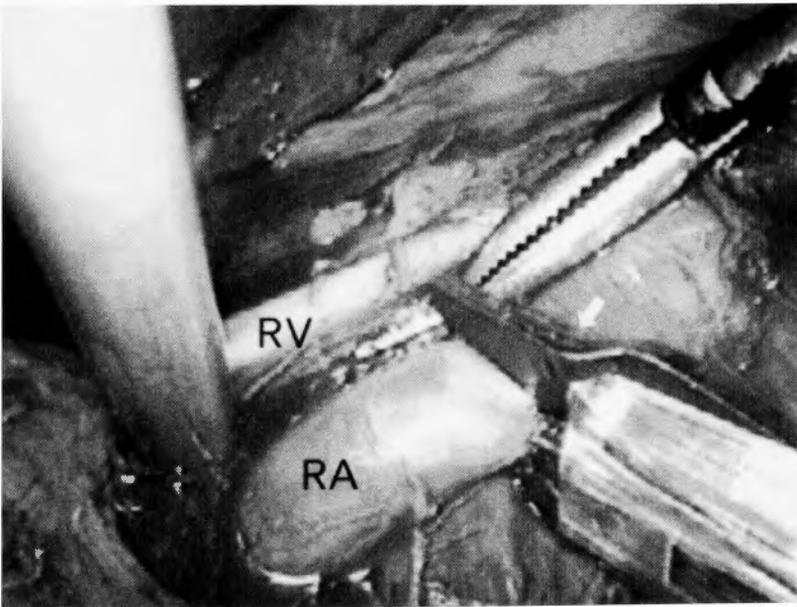


図4 右腎動脈の処理

腎動脈はエンドクリップ[®]L（Auto Suture 社製，矢印）を用いて切離した．（RA：腎動脈，RV：腎静脈）

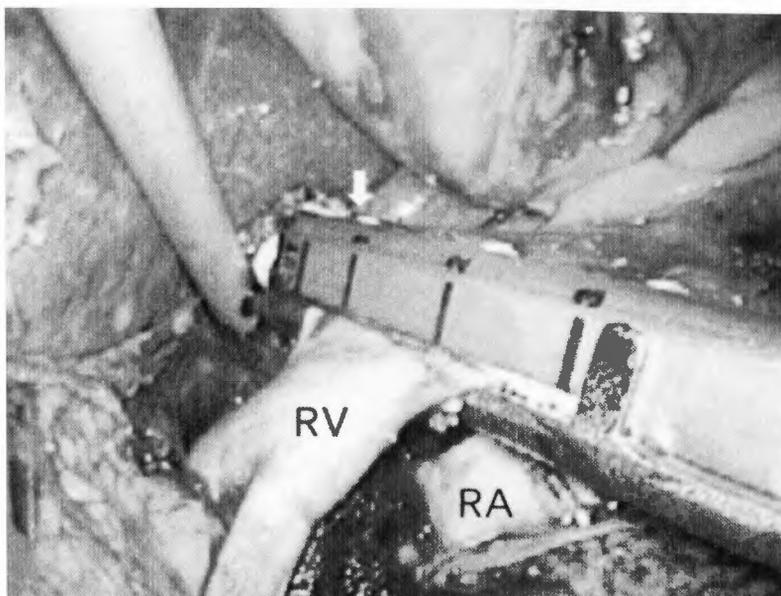


図5 右腎静脈の処理

腎静脈はエンド-GIA®30-2.5 (Auto Suture 社製, 矢印) にて切離した。(RA: 腎動脈; 既に切離されている, RV: 腎静脈)



図6 腎腫瘍 (症例1)

直径 2.5 cm の偽被膜を有する腫瘍が存在。病理診断では淡明細胞癌であった。

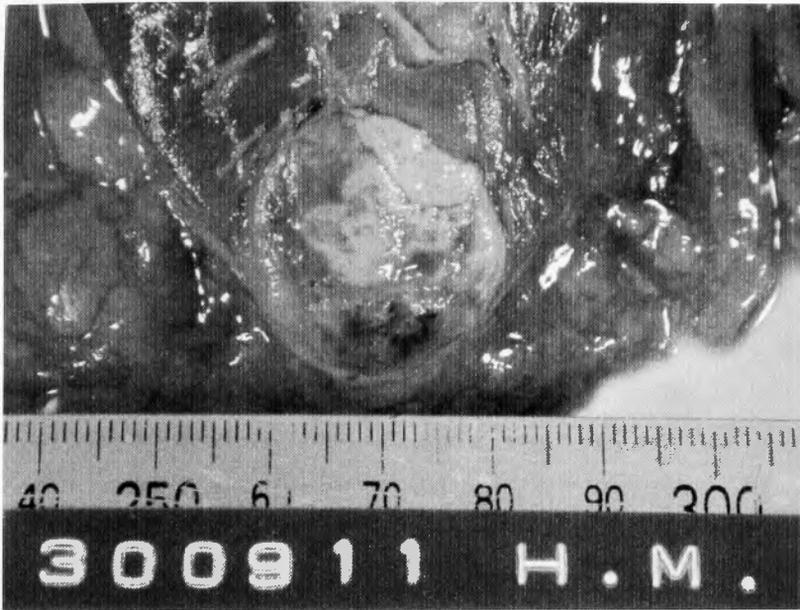


図7 腎腫瘍（症例2）

直径3cmの偽被膜を有する腫瘍が存在。病理診断では淡明細胞癌であった。