

# 抄 録

特別講演

基調講演

LESS 調査報告

シンポジウム

一般演題



## 特別講演

臍整容性を損なわないための縫合のコツと術後臍変形に対する新しい臍形成術

水野 博司

順天堂大学大学院医学研究科形成・再建外科学

近年では多くの外科領域において鏡視下手術やロボット支援手術など、最小限の切開創からアプローチし、患者の術後回復や整容面のみならず術後感染予防も含めた、トータルでの患者の負担を軽減する低侵襲外科医療が進化を遂げている。中でもアクセスポートの数をできる限り減らす、いわゆる Reduced Port Surgery の概念により、臍窩1か所のみからアプローチする単孔式内視鏡手術 ”TANKO” はその究極の姿なのかも知れないが、そもそも臍窩を選択する理由は、それが整容的に最も容認されうる場所なのだからであろう。

ところが最近、臍窩手術創に起因する合併症（炎症性肉芽腫、ケロイドなど）のため形成外科的治療を要する症例を多く経験している。ひどい場合には年余にわたる感染の再燃寛解を繰り返す症例や、臍窩が完全に病変に占拠され消失してしまっているケースもある。瘢痕が目立たないという理由で選択されたはずなのに結果は逆になってしまっているというわけだ。

本講演では、これらの合併症をどのようにすれば回避することが出来るのか、どのように縫合すれば整容性を損ねずに済むのかなどに関しての形成外科的理論および手技上のコツを紹介するとともに、不幸にして臍窩が消失するなどの合併症が起こった際に、現在我々が取り組んでいる新しい臍形成術についても紹介する。

## 基調講演

### 泌尿器科領域における LESS と RPS の展望

三股 浩光

大分大学腎泌尿器外科学

泌尿器科領域の LESS は次世代低侵襲手術として 2007 年に Rane によって華々しく登場した。しかしながら、従来の腹腔鏡手術と比較して整容性以外に大きな差異は認められず、また 2 cm 前後の皮膚切開創からの手術は難度が高すぎるためか、2011 年以降はバブルが弾けたかのごとく、急速に表舞台から去りつつあるのが現状である。特に米国では前立腺全摘のみならず、腎摘や副腎摘出術までがロボット支援手術に置き換わろうとしており、創の小ささよりも手術の容易さに注目が集まっている。安全性や手術の巧緻さもロボット支援手術の利点として喧伝されているが、それらは術者の技倆に依存しており、本邦の腹腔鏡手術の熟練者であればロボット支援手術と遜色はないものと思われる。一方、消化器外科領域では、ロボット支援手術は泌尿器科ほどには熱狂を受けておらず、特に本邦では創の小さな手術に熱意を持って取り組む外科医の方が大勢を占めている。

RPS (Reduced Port Surgery) は、整容性を維持しつつ、triangulation 形成による手技の容易さと手術の安全性を確保できることから、LESS に代わって注目を集めている術式である。RPS は従来の腹腔鏡手術よりもポートの数を減らすか、あるいはポートの径を小さくするもので、要は 2 ~ 3mm のポートや鉗子を用いれば RPS として称して良いとされている。2mm 鉗子を用いて手術すれば、何本使っても RPS と言えるという極めて曖昧な定義であるが、少しでも小さな創を目指した手術であり、この熱意に応える形で、医療器機メーカーから径 2 ~ 3mm の鉗子が続々と製品化されている。近い将来、径 3mm 前後の vessel sealing device の開発や、径 2mm 前後のニードル鉗子の剛性と通電の課題が克服されれば、泌尿器科領域においても RPS が低侵襲手術の主役になる可能性は十分にあると思われる。

本講演では、大分大学における低侵襲手術の現状を紹介しつつ、LESS と RPS の展望について述べたい。

## LESS 調査報告

本邦における泌尿器単孔式腹腔鏡手術の初期成績

佐藤 文憲<sup>1)</sup>、三股 浩光<sup>1)</sup>、中川 健<sup>2)</sup>、河内 明宏<sup>3)</sup>、松原 昭郎<sup>4)</sup>、桶川 隆嗣<sup>5)</sup>、  
羽瀧 友則<sup>6)</sup>、吉村 耕治<sup>7)</sup>、星 昭夫<sup>8)</sup>、寺地 敏郎<sup>8)</sup>、木下 秀文<sup>9)</sup>、松田 公志<sup>9)</sup>

1) 大分大学腎泌尿器外科学、2) 慶應義塾大学泌尿器科（現 東京歯科大学市川総合病院泌尿器科）、3) 京都府立医科大学泌尿器科（現 滋賀医科大学泌尿器科）、4) 広島大学腎泌尿器科学、5) 杏林大学泌尿器科、6) 秋田大学腎泌尿器科学、7) 京都大学泌尿器科（現 静岡県立総合病院）、8) 東海大学泌尿器科、9) 関西医科大学腎泌尿器外科学

【目的】本邦における泌尿器単孔式腹腔鏡手術 (LESS surgery) の導入期成績について検討する

【対象と方法】国内9施設において2009年2月より2012年12月までに施行した単孔式腹腔鏡手術について後ろ向きに検討した。

【結果】LESS surgeryは副腎摘除177例、根治的腎摘除術143例、腎尿管全摘除術40例、ドナー腎採取術40例、腎盂形成術30例、その他39例の計469例であった。臍からのアプローチは248例(53%)に施行され、経腹膜アプローチは385例(82%)であった。主な術式の手術時間および出血量(共に中央値)は副腎摘除148分、30ml、根治的腎摘除術211分、30ml、腎尿管全摘除術278分、128ml、ドナー腎採取術241分、50ml、腎盂形成術腎228分、5mlであった。術式のconversionはreduced port surgery 27例(5.8%)、腹腔鏡手術12例(2.6%)、開腹手術2例(0.4%)であった。術中合併症は10例(2.1%)、術後合併症は29例(6.2%)に認め、Clavien grade III a以上の重篤な合併症は5例、1.1%(III a: 心不全1例; III b: 術後出血2例, 縫合不全1例; IV a: 心不全1例)に認めたが、死亡例は認めなかった。

【考察】LESS surgeryは適切な症例選択によって、多くの手術適応を有する泌尿器科疾患に対し、安全に施行可能と考えられた。今後、整容性の他に手術侵襲の軽減や術後の創痛緩和等の有用性について明らかにしていく必要がある。

## LESS 調査報告

本邦における泌尿器単孔式および Reduced Port 腹腔鏡手術の実態調査（第1報）

成田 充弘、河内 明宏  
滋賀医科大学泌尿器科

欧米を中心に報告が増加している単孔式腹腔鏡下手術（laparo-endoscopic single-site surgery：以下 LESS）および Reduced Port 腹腔鏡手術（以下 RPS）による泌尿器科手術は、本邦においても急速に普及している。しかし、LESS および RPS による泌尿器科手術の安全性と有用性についての結論は得られていない。今回、本邦における LESS および RPS による泌尿器科手術の実態を把握し、安全性および手術成績と制癌効果の検討を行うため、アンケートによる全国調査を行った。参加施設において、2014年3月31日までに施行された LESS および RPS による泌尿器科手術を施行した症例を対象とし、手術手技と安全性および有用性について後ろ向きに検討した。本ワークショップでその第1報を報告する。

## シンポジウム：Reduced Port Surgery

### S - 1. Reduced Port Surgery による腹腔鏡下根治的腎摘除術の初期経験

西山 賢龍<sup>1, 2)</sup>、川平秀一郎<sup>3)</sup>、西村 博昭<sup>4)</sup>、満 純孝<sup>3)</sup>、日高 英雄<sup>5)</sup>、上村 康介<sup>5)</sup>、  
栢木 太郎<sup>1, 4)</sup>、山根 隆史<sup>6)</sup>、松下 真治<sup>3)</sup>、有村 博史<sup>2)</sup>

1) 今給黎総合病院、2) 鹿児島市医師会病院、3) 鹿児島県立大島病院、4) 国立病院機構指宿医療センター、5) 肝属郡医師会病院、6) 鹿児島大学病院

**【緒言】**腎腫瘍に対する Reduced Port Surgery による腹腔鏡下根治的腎摘除術の初期経験について報告する。

**【対象と方法】**症例は、2013年5月から2014年12月までの16例、年齢59-78（中央値71）歳、男性9例、女性7例、患側 右9例、左7例、BMI 21.0-28.0（中央値24.1）kg/m<sup>2</sup>、腫瘍径1.1-9.8（中央値4.9）cmであった。術者は2名。手術は、傍腹直筋部に置いた5cm径の単孔ポートから5mmと12mmトロッカーを計3本挿入し、通常の腹腔鏡手術用鉗子を用いてパラレル法で行った。補助ポートは、肋骨弓下前腋窩腺上に5mmトロッカーを1本追加した。臓器は単孔ポートから摘出、補助ポートをドレーン留置に利用した。

**【結果】**右側の5例では、肝挙上等のために、さらに1-2本の補助ポートを追加した。気腹時間103-504（中央値231）分、出血量0-320（中央値63）ml、最終創長5.0-9.0（中央値5.0）cmで、無気肺1例を除き、重篤な合併症なく完遂できた。

**【考察】**本手術では操作角が小さく、体内および体外での器具の干渉が問題となる。しかしながら、手技に習熟してきたことで、最近では通常の腹腔鏡下手術と同等になってきており、臓器摘出の際に使用する創を最初から単孔ポートとして使用することはリーズナブルであると考えられる。

## シンポジウム：Reduced Port Surgery

### S - 2. 聖マリアンナ医科大学病院における reduced port surgery の試み

佐々木秀郎、中澤 龍斗、吉江 秀和、小田 恵子、薄場 渉、青木 直人、目弘 彰、蜂須 賀智、西 智弘、北島 和樹、工藤 浩也、佐藤 雄一、力石 辰也  
聖マリアンナ医科大学腎泌尿器外科

当院では2014年4月より腎癌の根治的腎摘除に対し reduced port surgery を開始した。その初期経験を報告する。

**【対象と方法】** 2014年4月から10月までの5例（男性3例・女性2例）を対象とし後方視的に解析を行った。手術は全例で臍横の傍腹直筋切開を施行後にジェルポイントを装着し、経腹アプローチにて行った。光学視管は30度10mmのリジッドを用いシーリングデバイスはLigasure® 5mm 40cmを用いた。導入初期症例でもあり、5mmのポートを1本側腹部に追加した。

**【結果】** 患者の平均年齢は  $65.4 \pm 13.6$  (42-77)、BMIは  $21.7 \pm 4.0$  (15.0-24.7) であった。T分類は1a:1例、1b:4例であり右4例、左1例であった。手術時間は  $246.8 \pm 43.4$  (200-303) 分であり、出血量は  $69.6 \pm 103.5$  (0-250) ml、創長は  $5.4 \pm 0.6$  (5-6) cm であった。全例で合併症は経験されず、術前からの貧血 (Hb 8.8mg/dl) のため予定的に輸血した症例以外で輸血例はなかった。入院期間は  $12.4 \pm 9.9$  (7-30) 日であったが、1例はもともと機能的単腎であり腎摘出後に透析導入のため時間を要した。

**【結論】** 導入5例を安全に施行することができた。



## シンポジウム：Reduced Port Surgery

### S - 3. LESS Radical Prostatectomy の検討

秋田 英俊、中根 明宏、小林 隆宏、安藤 亮介、山田 健司、廣瀬 泰彦、田中勇太朗、岡村 武彦  
安城更生病院 泌尿器科

**【緒言】**我々はより低侵襲な手術を目的として、補助 port (12mm) を追加し、2-port laparoendoscopic RP (2-port RP) を考案し、通常手術として施行し、従来の 5-port laparoscopic RP (LRP) との比較検討にて遜色のない成績であることを報告してきた。今回補助ポートを、エンドリリーフ (2mm 針型補助鉗子) に変更し、LESS-RP を施行したので報告する。

**【対象】**2012 年 8 月から 2014 年 7 月までに LESS-RP を施行した 54 症例。年齢 69 (49-75) 歳、PSA 6.4 (4.2-22.18) ng/ml、BMI 23.4 (16.8-30.2)、Gleason score 6 以下 / 7/8 以上それぞれ 17 (31.5%) / 25 (46.3%) / 12 (22.2%) 例、cT1c/T2/T3a それぞれ 18 (33.3%) / 33 (61.1%) / 3 (5.6%) 例を対象とした。

**【方法】**臍下に U 字切開を置き、後腹膜アプローチにて行った。後腹膜を展開後 multichannel-port として E・Z ACCESS、ラッププロテクターを用い、同部分に 5mm E・Z トロッカーを 3 本挿入した。左下腹部に補助鉗子としてエンドリリーフを留置した。DVC の運針は右手にて multichannel-port より行った。膀胱頸部処理時、前立腺の挙上は、金属曲ブジーを用い前立腺を腹側へ保持した。尿道膀胱吻合は膀胱後壁補強 1 針後、両端針を用い 8-12 針の連続縫合を行った。6 時および 12 時方向での運針はエンドリリーフまたはオートノミーを用いて行った。

**【結果】**開腹および通常の LRP (5-port) への移行や追加ポートはなかった。手術時間 205.5 (143-396) 分、出血量 (尿含む) 402.5 (2-1517) ml、前立腺重量 41.5 (21-80) g、尿道カテーテル留置期間 4 (3-55) 日、術後入院期間 10 (7-60) 日、であった。片側神経温存は 1 (1.85%) 例、閉鎖 LND は 52 (96.3%) 例で施行された。pT2 50 (98%) 例、pT3a 2 (3.7%) 例、pT3b 2 (3.7%) 例であった。前立腺外進展 4 (7.4%) 例、精嚢浸潤 2 (3.7%) 例、切除断端陽性 10 (18.5%) 例、PSA 再発 3 (5.6%) 例であった。術中合併症はなかったが、術後 3 日目に直腸損傷が判明した 1 症例に術後合併症を認めた。

**【考察】**エンドリリーフを用いることにより LESS-RP が可能であった。LESS-RP はより低侵襲であり、整容性にもすぐれていると思われた。

## シンポジウム：Reduced Port Surgery

### S - 4. 腹腔鏡下前立腺全摘除術の単孔式化・ロボット化各 20 例の初期成績の比較検討

七里 泰正<sup>1)</sup>、平山 和秀<sup>1)</sup>、濱田 彬弘<sup>1)</sup>、増井 仁彦<sup>1)</sup>、瀧本 啓太<sup>2)</sup>

1) 大津市民病院泌尿器科、2) 滋賀医科大学医学部泌尿器科

**【目的】** われわれは 200 例以上の腹腔鏡下前立腺全摘除術 (LRP) の経験後、2012 年より単孔式 LRP を、2014 年よりロボット支援下 LRP (RALP) を導入した。今回 2 術式それぞれ 20 例の初期成績を検討した。

**【術式】** 単孔式 LRP は臍部からの後腹膜到達法で GelPoint<sup>®</sup> に 4 ポートを設置して、硬性の 30 度内視鏡と手術器具を用いて parallel 法手技で、RALP は経腹膜到達法による 3rd アーム右の 6 ポート da Vinci prostatectomy 手技で手術を行った。2 術式とも Murphy らが報告した恥骨上からの Endoclose<sup>™</sup> による前立腺の anterior traction assist を追加した。

**【結果】** 初期 20 例の単孔式 LRP と RALP とで手術関連因子を比較した。2 術式とも open conversion、輸血、Clavien-Dindo grade III 以上の合併症を認めず、年齢 (71.5 vs 69.7 歳)、BMI (22.6 vs 23.4 kg/m<sup>2</sup>)、前立腺体積 (36.2 vs 32.2 cm<sup>3</sup>)、PSA 値 (6.35 vs 11.1 ng/ml)、NCCN による high risk 症例割合 (0 vs 15%)、手術時間 (272.2 分 vs 303.6 分)、出血量 (169.5 vs 187.8 ml)、切除断端陽性率 (15 vs 25%)、術後 3 ヶ月の尿禁制率 (80 vs 90%) では有意差 (p < 0.05) なく、尿道膀胱吻合時間 (44.8 vs 16.2 分) のみで有意差を認めた。

**【考察】** LRP の単孔式化は triangulation の大きい GelPoint<sup>®</sup> を用いて parallel 法手技でスムーズに移行できた。RALP と比べると有意に縫合操作習熟が困難であった。

## シンポジウム：Reduced Port Surgery

### S - 5. 滋賀医科大学泌尿器科における Reduced port surgery の経験

小林 憲市、上仁 数義、水流 輝彦、瀧本 啓太、吉田 哲也、影山 進、成田 充弘、  
河内 明宏  
滋賀医科大学泌尿器科

泌尿器科領域における単孔式手術用ポートを使用した Reduced port surgery (以下 RPS) の報告は、いずれも通常の腹腔鏡手術を超える整容面での Advantage を報告している。疼痛についても優位性があると述べる報告もあり、特に形成手術や、摘出臓器が小さい症例においては、創を広げることが不要なため、その Benefit はさらに大きい。

しかし、RPS の問題点として技術的困難さがあげられ、広く普及しているとは言い難い。実際には純粋な単孔式腹腔鏡下手術 (以下 LESS) と比較すると、通常の腹腔鏡手術に近い操作性で行うことができ、技術的なハードルはそれほど高くないように思われる。適切な症例を選択し、経験を蓄積することで、安全かつ侵襲の少ないすぐれた術式になりうる。

今回、滋賀医科大学泌尿器科における RPS の経験を報告する。今回は 2mm も含めて追加ポートを置いたものを RPS とした。

2013 年以降、当科で行った RPS は 14 例であった。内訳は腎盂形成術が 8 例と最多で、腹腔内手術既往のある 1 例は、5mm ポート 1 本と、3mm ポート 1 本を追加して行った。他の 7 例は 2mm ポート 1 本のみの追加で行い、そのうち 2 例は同時に腎結石摘除も行った。無機能腎の腎摘除は 3 例で、原疾患は異所開口尿管が 1 例、膀胱尿管移行部狭窄が 1 例、腎結石が 1 例であった。異所開口尿管による無機能腎の症例は VUR も合併し下部尿管の処理が必要であったため、5mm と 2mm の 2 本の追加ポートを必要とした。残りの 2 例は、1 本の追加ポートで施行可能であった。完全重複尿管の上半腎摘除が 1 例、膀胱褐色細胞腫の膀胱部分切除が 1 例、腎腫瘍の腎摘除が 1 例であった。

一部症例については、術中動画を供覧し、報告する予定である。

## シンポジウム：Reduced Port Surgery

### S - 6. Pfannenstiel reduced port surgery による生体腎採取術

澁谷 忠正、佐藤 竜太、三木 大輔、秋田 泰之、安藤 忠助、秦 聡孝、森 健一、  
住野 泰弘、佐藤 文憲、三股 浩光  
大分大学 腎泌尿器外科学

近年、創をより小さく、少なく (less incision、less scar) する Reduced port surgery (RPS) の有用性が報告されている。生体腎採取術においては腹腔鏡手術が標準術式として確立しているが、当科で最近さらなるドナーの身体的あるいは精神的負担を軽減する目的で Pfannenstiel reduced port surgery による生体腎採取術 (Pfannenstiel reduced port living donor nephrectomy) を導入したので、その手術手技について報告する。半側臥位にて、恥骨上の皮膚割線に沿って5cmのPfannenstiel切開をおき、腹腔に到達しGelPoint®/EZアクセスを装着、5mm flexible typeの腹腔鏡を挿入し、直視下に臍部に12mmのポートを1本、肋骨弓下に2/3mmポートを2本挿入した。術者は主に3mmポート1本と臍の12mmポートを使用した。本術式は比較的良好な整容性を保てると同時に、従来の腹腔鏡手術に近い操作性が得られることから、現時点において生体腎移植ドナーに対する最も合理的な低侵襲手術の1つと考えられる。

## 一般演題 I 『尿膜管摘除術』

### 1. 当科における単孔式腹腔鏡下尿膜管摘除術の初期経験

矢西 正明、吉田 崇、高安 健太、滝澤 奈恵、吉田 健志、三島 崇生、乾 秀和、  
杉 素彦、木下 秀文、松田 公志  
関西医科大学附属枚方病院 腎泌尿器外科

**【目的】** 当科で施行した尿膜管疾患に対する単孔式腹腔鏡下尿膜管摘除術の臨床検討を行い、有用性を検討する。

**【対象と方法】** 2010年11月に1例目を施行して以降、2014年12月までに計8例（男性6例、女性2例）に施行した。年齢は10～63歳（中央値28.5歳）、BMIは17.2～24.3Kg/m<sup>2</sup>（中央値22.2 Kg/m<sup>2</sup>）であった。臍下方の皺壁に沿って、2.0～2.5cmの半円周状の皮膚切開を加え、臍と連続する尿膜管を同定し、可能な限り膀胱側へ剥離を進めておき、SILS<sup>TM</sup>portを設置する。尿膜管を膀胱側まで剥離を進めるが、Flexibleな5mm径の腹腔鏡を使用し、彎曲鉗子は使用しない。膀胱周囲の処理は、尿膜管組織を残存させないため、軟性膀胱鏡を挿入し、膀胱粘膜が透けて観察できるまで剥離を進める。尿膜管組織が膀胱と連続性がある場合は膀胱を開放し、その後膀胱を縦方向に2層で連続縫合した。縫合に難渋する場合は3mmポートを左下腹部に追加した。

**【結果】** 手術時間、出血量、術後在院日数は中央値でそれぞれ143.5分（116～229分）、5.5ml（1～95ml）、5.5日（2～10日）で、術後合併症は1例に創部感染を認めたが、保存的に治癒した。痛みの評価としては、鎮痛剤の使用回数は中央値で1回（0～1回）であり、FRS(Face Rating Scale)では、術後1日目から0～2で、退院時には0であった。

**【結論】** 尿膜管疾患は、良性疾患で若年者に多い傾向があるため、摘出物の小さい本術式は単孔式手術のよい適応であり、本術式は安全で低侵襲であり、整容性にも優れていると考える。

## 一般演題 I 『尿膜管摘除術』

### 2. 単孔式腹腔鏡下尿膜管摘出術：完全単孔式による腹膜欠損修復

前田 雄司、堤内 真実、押野谷幸之輔、長野 賢一  
公立松任石川中央病院泌尿器科

尿膜管遺残に伴う感染症は頻度は高くないものの再発傾向があるため、根治治療として尿膜管摘出術が行われる。本邦でも腹腔鏡下尿膜管摘出術が保険収載され、今後、鏡視下手術による尿膜管摘出術が増加していくものと予想される。従来 of 複数ポート増設による腹腔鏡手術に加え、単孔式腹腔鏡手術で尿膜管摘出を行った報告が散見される。しかし尿膜管摘除後の腹膜欠損部を修復していないため、術後腸管癒着などへの影響が懸念されていた。そこで我々は完全単孔式腹腔鏡手術にて尿膜管を摘除したあと、V-Loc™ による連続縫合にて腹膜欠損部を修復する術式を考案・施行した。患者は34歳男性。臍部浸出液流出を伴う尿膜管膿瘍の診断にて抗菌化学療法後に尿膜管摘出術を提案された。術前の画像診断で、尿膜管の囊状拡張は臍周囲に限局しており膀胱側には索状物のみが確認された。全身麻酔下、仰臥位にて単孔式腹腔鏡下尿膜管摘出術を施行した。臍上縁を半円状に切開し SILS™ port を増設、腹膜切開し尿膜管を周囲より剥離、膀胱頂部まで露出し膀胱側で切断。漿膜欠損部を縫合閉鎖したあと腹膜欠損部を V-Loc™ による連続縫合にて修復した。腹腔鏡終了後は臍周囲を円形に切開し直視下に確認しながら遊離した尿膜管および臍を一塊に摘出した。臍開窓部から残りの腹膜・筋膜を縫合閉鎖した。旧臍部は自然な見栄えになるよう形成して閉鎖した。完全単孔式でも腹膜修復は可能であり、術後の腸管癒着防止の観点からは施行すべき処置であると考えられた。

## 一般演題 I 『尿膜管摘除術』

## 3. 小児の尿膜管遺残症に対する単孔式後腹膜鏡下逆行性尿膜管摘除術

石井 啓一、坂本 亘

大阪市立総合医療センター泌尿器科

**【緒言】**尿膜管遺残症に対する単孔式腹腔鏡手術は、臍底部切開に引き続いて施行できることから、単孔式の持つメリットを最大限に活かせる手術である。通常、臍切開創から臍に付着した尿膜管を外し、腹腔内に入り、尿膜管の断端を牽引しながら腹膜をつけたまま順行性に膀胱まで剥離し、膀胱壁とともに摘除するのが一般的である。我々も成人4例の経験があった。ただ欠点として腹膜欠損部が大きくなりがちで特に単孔式では閉鎖が難しくなる。小児においてはより侵襲を小さくすべきと考え、我々は腹膜を開放せず、もしくは開放しても縫合しやすいよう、後腹膜鏡下逆行性に同手術を2例の小児に対して施行したので報告する。

**【手術方法】**臍底部の下半分に沿って半周切開し、ここから後腹膜腔をバルンで拡張後、単孔式プラットフォームとしてEZアクセスを装着した。EZアクセスに5mmポートを3本設置、フレキシブルカメラと左右の5mm鉗子を用い手術を行った。左右側臍索を外側に避け正中臍索を膀胱附着部で全周性に剥離、膀胱鏡で確認しながら膀胱壁ごと切断した。体表からの直針による運針を支持糸として膀胱を縫合閉鎖、その後切断した尿膜管は腹膜をつけて、もしくは破らないように、逆行性に臍底部まで剥離した。腹膜をつけた症例では、開放した腹膜は腹腔鏡で縫合閉鎖した。臍底部ではEZアクセスを外し、臍切開創から臍部に繋がる尿膜管を創外に出し、臍底部を一部含めて摘出した。

**【考察】**単孔式後腹膜鏡下逆行性尿膜管摘除の利点は、腹膜剥離が容易にできるもしくは腹膜を開放せずに尿膜管が摘出できる点であり、より低侵襲な手術になると考えられた。

## 一般演題 I 『尿膜管摘除術』

### 4. 尿膜管臍瘻に対する単孔式腹腔鏡下尿膜管摘除術の経験

金 伯士、星 昭夫、寺地 敏郎  
東海大学医学部外科学系泌尿器科学

**【目的】** 当院にて施行した単孔式腹腔鏡下尿膜管切除術の臨床的検討を行った。

**【対象・方法】** 2014年4月から2015年3月までに、東海大学医学部附属病院において単孔式腹腔鏡下尿膜管切除術を施行された尿膜管臍瘻4例の周術期データについて検討した。手術は全身麻酔、開脚位とした。臍皮膚は全周性あるいは瘻孔開口部のみ切除して、同部にアクセスプラットフォームを設置した。内視鏡は5mmフレキシブルスコープを使用した。また、正中臍索と膀胱の境界を明瞭にするため、膀胱を300mlの生理食塩液で充満させた。一期的臍形成を全例に行った。

**【結果】** 年齢中央値は18歳(16-24)、男女比は1例/4例であった。主訴は、臍部痛が3例で、臍部からの排膿は全例に認めた。尿膜管臍瘻の診断は、CTあるいはMRI、膀胱鏡にて行った。初診から手術までの平均期間は、76.5日(40-89)であった。術前の感染コントロールは、切開排膿、抗生剤のみで炎症の改善が乏しいあるいは再燃を認める場合には、12Frネラトンカテーテルを臍部瘻孔に留置し、生理食塩液による自己洗浄を指導した。平均手術時間と気腹時間は各々111分(91-140)、28.5分(11-34)で、平均出血量は22ml(2-71)であった。一期的臍形成術は全例に施行した。術後平均入院日数は、3.5日間(3-4)であった。術後創感染は認めなかった。

**【結語】** 単孔式腹腔鏡下尿膜管摘除術は、アクセスプラットフォームを臍部に設置することにより高い整容性を確保できる。若年患者に多い疾患である尿膜管遺残に対して有用な術式である。



## 一般演題II 『ドナー腎摘除術』

## 5. 単孔式ドナー腎採取術における最小皮膚創長の推定

井上 高光、成田伸太郎、齋藤 満、沼倉 一幸、鶴田 大、秋濱 晋、土谷 順彦、  
佐藤 滋、羽瀨 友則  
秋田大学医学部腎泌尿器科

**【目的】** 単孔式ドナー腎採取術では侵襲を小さくし整容性を高めるため、切開長の最小化が求められる。ドナー腎採取術では腎を損傷なく最短の温阻血時間で追加切開せず摘出する必要がある。傍腹直筋切開長を採取腎の大きさに準拠し決定する推定式を考案し、切開長と温阻血時間の短縮効果を検討した。

**【対象と方法】** 2012年から生体腎移植のため Ge1POINT<sup>®</sup> を使用した単孔式ドナー腎採取術 47 例を検討した。推定式導入前 26 例では切開長決定に基準を設けず、導入後 24 例では最小皮膚切開長推定式を導入した。術前 CT で腎の長短径を計測し、脱血後の腎断面積の縮小係数から採取腎断面積を予測した。また皮膚切開長と伸展係数から摘出口断面積を予測し、最小皮膚切開長推定式を作成した。

**【結果】** CT の腎長径  $r$ 、短径  $s$ 、皮膚伸展係数  $p$ 、腎縮小係数  $q$ 、円周率  $\pi$  とすると、最小皮膚切開長  $x = [\pi \sqrt{(prs)}] / 2q$  で表された。皮膚伸展係数は予行 7 例から  $p=1.45$ 、脱血腎の縮小係数は他疾患の摘出標本から  $q=0.80$  と決定した。推定式導入後の切開長および温阻血時間は導入前に比べ有意に短かった ( $5.62$  vs  $5.34$  cm,  $281$  vs  $217$  sec,  $p=0.034$ ,  $p=0.013$ )。追加切開は推定式導入前後で不要であった。

**【結論】** 最小皮膚切開長推定式の導入により温阻血時間の延長なく切開長を有意に短縮させることができた。

## 一般演題II 『ドナー腎摘除術』

### 6. 単孔式ドナー腎摘出術の初期経験

村蒔 基次、田中 一志、横山 直己、小川 悟史、石村 武志、三宅 秀明、藤澤 正人  
神戸大学大学院医学研究科外科系講座腎泌尿器科学分野

**【目的】** 当科では2013年3月までドナー腎摘出術を小切開法で行ってきたが、2013年4月以降に単孔式ドナー腎摘出術を導入した。今回その初期成績を報告する。

**【対象と方法】** 2013年4月から当院で単孔式ドナー腎摘出術を施行した14例を対象とした。術式は経腹膜アプローチで行い、臍レベルを中心に傍腹直筋部に約6cmの縦切開を置き、GelPoint®を挿入し、腎動静脈の処理にはEndo TAを用いた。

**【結果】** 患者背景は男性3例、女性11例、全例左側、年齢中央値は54(40-66)歳であった。手術時間、気腹時間、出血量の中央値はそれぞれ、277(214-390)分、223(179-328)分および60(10-200)mlであった。温阻血時間および初尿までの時間の中央値は4(2-5)分および4(2-215)分であった。14例とも術後重篤な合併症は認めず、術後入院日数の中央値は12(8-17)日であった。レシピエントの移植1週間後血清クレアチニン値の中央値は1.23(0.29-1.7)mg/dlであった。小切開ドナー腎摘出術と比較し、単孔式ドナー腎摘除術の出血量は有意に少量であった。

**【結語】** 当院での単孔式ドナー腎摘出術の導入は、小切開ドナー腎摘出術からの移行であるが、安全に施行できた。術後経過、移植腎機能ともに良好であり、本術式は有用であるとともに安全に導入することが可能であると考えられた。

## 一般演題II 『ドナー腎摘除術』

## 7. 単孔式腹腔鏡下ドナー腎採取術の経験

香野 日高、環 聡、萩原 正幸、萩生田 純、中川 健  
東京歯科大学市川総合病院泌尿器科

【はじめに】単孔式腹腔鏡下ドナー腎採取術 (LESS-DN) は、健常人に対するより低侵襲な手術として期待できるが、本邦では未だ症例数は限られている。2012年8月より LESS-DN12例を経験し、臨床的検討を行った。

【対象】症例は男性4例、女性8例で平均年齢は56.8歳であり、10例が左腎、臍からのアプローチで2例が右腎、後腹膜アプローチであった。使用ポートは10例がGelPOINT<sup>®</sup>、1例がEZアクセス<sup>®</sup>、1例がフリーアクセス<sup>®</sup>であった。

【結果】LESS-DN12例の手術時間は303 ± 47分、気腹時間は227 ± 41分、温阻血時間 (WIT) は248 ± 61秒、術後鎮痛剤使用回数は0.6 ± 0.7回、術後在院日数は5.3 ± 0.5日、ドナー術後1ヶ月のs-Crは1.1 ± 0.2 mg/dl、レシピエント術後1ヶ月のs-Crは1.2 ± 0.2mg/dlであった。従来の腹腔鏡下ドナー腎採取術 (LDN) 54例のそれぞれ244 ± 56分、180 ± 53分、223 ± 52秒、1.0 ± 1.1回、7.4 ± 2.0日、1.2 ± 0.3mg/dl、1.4 ± 0.6mg/dlと比較すると、手術時間、気腹時間、温阻血時間、術後在院日数で有意差を認めた (p<0.05)。しかし直近3例のLESS-DNの温阻血時間は全例200秒未満であり、著明に短縮できている。全例大きな合併症を認めず移植腎も生着している。

【考察】健常人にメスを入れるドナー腎採取術において、LESS-DNにはLDNと比較し単一創であることの美容上のメリットは存在する。今回検討した12症例については熟練した術者により、安全に手術を施行することができ、ドナーレシピエントともに腎機能は保たれている。今後も症例を蓄積し、検討を加えたい。

### 一般演題Ⅲ『その他1』

#### 8. 単孔式後腹膜鏡下腎摘除術は従来の後腹膜鏡下手術より低侵襲か

北村 盾二、板谷 直、原 秀彦、桶川 隆嗣、奴田原紀久雄  
杏林大学 泌尿器科

**【目的】** 後腹膜アプローチでの単孔式腎摘除術は従来の腹腔鏡手術より低侵襲かどうかを検討する。

**【方法、結果】** 腎腫瘍において2010年4月から20症例の単孔式後腹膜鏡下根治的腎摘除術を施行した。当初は単孔式ポートはSILS™ portを用いていたが、14例目からGelPoint®を使用した。手術時間は125～485分（平均253.0分）、経口摂取は3～5日（平均3.1日）、入院期間は7～15日（平均11.4日）であった。全症例で特に合併症を認めることなく、輸血を必要とすることはなかった。同時期に標準的な腹腔鏡下根治的腎摘術を施行した14例と比較したが、年齢、性別、BMI、患側、stage、手術時間、経口摂取、入院期間において有意な差はなかった。出血量は単孔式腹腔鏡下根治的腎摘除術の症例（平均101ml）は、従来の腹腔鏡下根治的腎摘術の症例（平均168ml）より有意に少なかった（ $p=0.027$ ）。体温やWBCには両術式には差がなかった。CRPは術後5日目以降単孔式腹腔鏡下根治的腎摘除術の症例で従来の腹腔鏡下根治的腎摘術の症例より有意に低下を認めた。また単孔式腹腔鏡下根治的腎摘除術の症例は、従来の腹腔鏡下根治的腎摘術を施行した症例より退院時の疼痛スコアにて軽減を認めた（ $p=0.016$ ）。

**【結論】** 単孔式腹腔鏡下根治的腎摘除術は従来法に比べ安全性は同等であり、侵襲性においても同等かそれ以下である。

## 一般演題Ⅲ『その他1』

## 9. 臍部 Zig-Zag 切開による右腎腫瘍、脾腫瘍に対する単孔式腹腔鏡手術の経験

加藤 廉平、松浦 朋彦、加藤陽一郎、岩崎 一洋、高田 亮、杉村 淳、大森 聡、  
阿部 貴弥、小原 航  
岩手医科大学 泌尿器科

右腎腫瘍と脾腫瘍の併発症例に対し、臍部 Zig-Zag 切開による単孔式腹腔鏡手術を施行した。症例は63歳、男性。自覚症状はなく、検診の腹部エコー検査で右腎腫瘍を指摘され当科紹介となった。造影CT検査では右腎上極に動脈相で早期濃染され平衡相でwash outを認める3.7cm大の腫瘍と脾臓に淡い造影効果を伴う2.1cm大の腫瘍を認めた。右腎腫瘍のR. E. N. A. Lスコアは9ahであった。外科とも相談の上、単孔式腹腔鏡手術（経腹膜的アプローチ）による右腎摘と脾摘を一期的に行う方針となった。はじめに、左半側臥位として臍部に2.5cmのZig-Zag切開をおき、GelPOINT® (Applied Medical社)を留置した。ADACHI-TANKO把持鉗子とLigasure™ Dolphin Tip (Covidien社)を使用し、光学視管は5mmのフレキシブルスコープ (Olympus社)を使用した。腎動静脈の処理にはHem-o-lok®を用いた。腎摘終了後、右半側臥位へ体位変換し、外科による脾臓摘出術へ移行した。左側腹部にポートを1つ追加し脾臓摘出を行った。ドレーンは留置しなかった。手術総時間4時間44分（うち腎摘除術2時間3分）、出血91mlであった。術後鎮痛薬の内服や創部感染は認めず、術後7日目に退院となった。病理組織結果、右腎腫瘍はclear cell carcinoma, G2, pT1a, v (-)、脾腫瘍はcavernous hemangiomaであった。

Hachisukaらが考案した臍部のZig-Zag切開により創を延長することなく、腎と脾を同時に摘出可能であった。単孔式手術の適応は厳密に選択する必要があるが、患者の低侵襲手術への期待が高まっており、技術と手術機器の進歩とともに治療のオプションの一つとして考える必要がある。

### 一般演題Ⅲ 『その他1』

#### 10. 単孔式腹腔鏡下副腎摘除術における整容性の縦断的解析 - アプローチ別の検討 -

井上 省吾、馬場崎隆志、小畠 浩平、北野 弘之、神明 俊輔、永松 弘孝、稗田 圭介、  
正路 晃一、梶原 充、亭島 淳、松原 昭郎  
広島大学大学院医歯薬保健学総合研究院 腎泌尿器科学

**【目的】** 当科では単孔式腹腔鏡下副腎摘除術 (LESS-A) と従来法の腹腔鏡下副腎摘除術について整容性を縦断的に検討し、LESS-A の満足度が高いことを以前に報告した。今回、LESS-A の整容性について以前の報告より症例数を増やして縦断的に調査した。また、当科では LESS-A は臍および上腹部アプローチで施行しており、アプローチ別の検討を加えた。

**【対象と方法】** 対象は、広島大学病院で施行した LESS-A 70 例のうち、縦断的調査を開始した 2011 年 11 月以後の症例 40 例とした。LESS-A のアプローチは、臍から 24 例 (男性 1 例、女性 23 例)、上腹部から 16 例 (男性 15 例、女性 1 例) に施行した。術後 1、3、6、9、12 カ月目に自己記入式質問票 (Visual Analog Scale) を郵送し、整容性、満足度、疼痛に関して 0～10 点で自己採点してもらった。

**【結果】** 臍アプローチは上腹部アプローチと比較して有意に BMI が低かったが (21.5 vs. 25.6 kg/m<sup>2</sup>; p=0.002)、年齢 (51.6 vs. 54.7 歳; p=0.497)、患側 (右:左 =13:11 vs. 6:10; p=0.299) に有意差を認めなかった。手術成績は、臍アプローチにおいて気腹時間が有意に短かったが (107 vs. 128 分; p=0.038)、出血量 (25 vs. 37ml; p=0.120) に有意差はなく、全例で合併症なく手術を完遂した。整容性および疼痛は両群間において有意差を認めなかった。満足度については、臍アプローチは上腹部アプローチと比較して術後 6 カ月までは同等であったが、術後 9 カ月 (9.2 vs. 6.5; p=0.030) と 12 カ月 (9.0 vs. 6.1; p=0.007) の時点で有意に高かった。

**【結論】** 縦断的解析の結果、臍アプローチの満足度は上腹部アプローチよりも高く、女性における臍からの LESS-A は満足度が高いことが示唆された。

## 一般演題IV『その他2』

## 11. Reduced port surgeryにて腹腔鏡下開窓術を施行した多発性嚢胞腎の一例

金坂 学斗、杉浦 正洋、芳生 旭辰、荒木 千裕、増田 広、小島 聡子、納谷 幸男  
帝京大学ちば総合医療センター泌尿器科

**【目的】**今回当院で、Reduced port surgeryにて腹腔鏡下開窓術を施行した多発性嚢胞腎の一例を経験したので報告する。

**【症例】**47歳女性。右腰痛が主訴で発見された多発性嚢胞腎にて、当院紹介。受診時より高血圧症と慢性腎不全を合併していた。オピオイド内服にて疼痛コントロールを図っていたが、嚢胞増大により疼痛コントロールが困難となり、手術の運びとなった。

**【手術】**全身麻酔下、仰臥位にて開始。臍に縦切開を置き、X-GATE®を装着。ここより12mm、5mmトロッカーを挿入し、左下腹部に3mmポートを置いた。まず下行結腸を脱転し、左腎を露出。主な腎嚢胞壁をそれぞれ切離し、内容液を吸引。続いて、右腎嚢胞についても同様に嚢胞壁を切離。腹腔内を洗浄後、10Fr.ドレーン留置し、閉創。手術時間134分、出血少量。術後は腎不全の管理を施行し、経過良好であったため術後8日目に退院となる。術後6か月経過にて腎嚢胞による疼痛なく経過観察中である。

**【考察】**多発性嚢胞腎の開窓術におけるReduced port surgeryは従来の開窓術と比較し、整容性と術後疼痛の点で優れた手術と考えられる。また、体位変換をせずに、仰臥位にて両側の手術が可能であることも利点であると考えられた。

**【結語】**Reduced port surgeryの導入手術の一つとして、多発性嚢胞腎に対する開窓術は良い適応であると考えられた。

## 一般演題IV 『その他2』

### 1 2. 腹腔鏡下 (TANKO+1) 尿管部分切除術を行った IgG4 関連尿管硬化性疾患の1例

山田 健司、秋田 英俊、田中勇太郎、廣瀬 泰彦、小林 隆宏、岡村 武彦  
安城更生病院 泌尿器科

30代女性、右腰背部痛を主訴に近医整形外科受診。MRIで腰椎ヘルニアとともに右水腎水管を指摘され、近医泌尿器科受診。CT、逆行性腎盂造影にて中部尿管に外側に突出する3cm大の腫瘤性病変を認めた。腎尿細胞診は陰性。精査加療目的に当科紹介受診。右尿管腫瘍の診断の元、腹腔鏡下 (TANKO+1) 尿管部分切除術施行した。左半側臥位で臍4cm縦切開し、腹腔に到達しLAPPROTECTORを装着。5mm E・Z trocarをE・Z accessに挿入し被覆。右下腹部に5mm XCEL trocarを追加し手術を行った。術中迅速診断にて尿路上皮癌は否定されたため、端々吻合術施行。手術時間は3時間28分、出血は少量、術中合併症なし。病理結果はIgG4関連尿管硬化性疾患であった。術後のIgG4は正常域。現在、再発や他部位への新規病変なく現在経過観察中である。



## 一般演題IV『その他2』

## 13. 単孔式腹腔鏡下腹膜透析カテーテル整復術の経験

納谷 佳男、上田 崇、田原 秀一、内藤 泰行、本郷 文弥、沖原 宏治、三木 恒治  
京都府立医科大学大学院医学研究科泌尿器外科学

**【緒言】** 腹膜透析患者において、フィブリン析出や大網の脂肪によるカテーテル閉塞あるいはカテーテル位置異常に伴い、注排液異常を来す場合があり、準緊急手術でカテーテル閉塞解除を目的としたカテーテル整復術の適応となる。今回、我々は低侵襲性に優れた単孔式腹腔鏡下の腹膜透析カテーテル整復術を4例に経験したので報告する。

**【方法】** 症例は27歳女性、35歳女性、65歳男性および85歳男性。全身麻酔下に左腹直筋外縁で3cmの縦切開を加え、オクトポートを留置、気腹下に観察を行い、カテーテルに付着した大網を剥離し、カテ先をダグラス窩に導き、下腹部正中で皮膚を小切開、創部皮下から直針2-0ナイロンを穿刺、腹腔内に導き、持針器でカテーテルの下を通して腹壁から体外の創部へ穿刺、糸を創外に導き、皮下で結紮し、カテーテルを固定した。術中に注排液に問題がなくなったことを確認して手術を終了した。

**【結果】** 全例、注排液異常は解決した。出血は少量で手術時間は平均1時間半であった。大きな合併症は認めなかった。

**【考察】** 腹膜透析カテーテル整復は小切開で腹腔内を観察せず、透視下に行う方法や、手が腹腔内に入る大きさで切開を加え、用手的整復を行う方法などが従来行われていたが、近年、腹腔鏡下での整復術が報告されている。ポート創から透析液が創外にもれないため、整復後に鏡視下で注排液について確認できることは開腹手術に比べて大きな利点である。腹膜透析は腹腔内に透析液を注入するため、ポート創が複数に渡ることによって術後、透析液が漏れる可能性も多くなるため、一つの小切開創で腹腔内を観察しながら、カテーテルの整復・固定が行える単孔式腹腔鏡下整復術は優れた術式であると考えられた。