

## ビデオシンプジウム(VS)

### VS-1. 用手補助腹腔鏡下胃切除術の有効性に関する検討

萩原 謙、松田 年、山形基夫、田部井英憲、五十嵐雅仁、高杉知明、海賀照夫、加茂知久、林 成興、藤井雅志、高山忠利  
(駿河台日本大学病院外科)

【はじめに】2005年1月から胃癌に対して用手補助腹腔鏡下胃切除術(HALG)を導入し全ての術式を行ってきた。2009年6月からHALG以外に腹腔鏡(補助)下幽門側(幽門保存)胃切除術(LDG、LADG(PPG))を行っている。今回①HALDG(PPG)とLDG、LADG(PPG)の比較検討②進行胃癌に対するHALGの成績からHALGの有用性を検討。【対象】2005年1月～2011年6月に施行したHALG119例中①合併切除症例を除く前期(2005年1月～2009年5月)のHALDG(PPG)52例と後期(2009年6月～2011年6月)のLDG、LADG(PPG)30例を比較。②進行胃癌に対するHALG48例。【結果】①手術時間はHALDG(PPG)が有意に短く( $p=0.0184$ )、出血量はLDG、LADG(PPG)が少なかった( $p<0.00001$ )。リンパ節郭清個数、鎮痛剤使用回数、術後発熱( $37.5^{\circ}\text{C}$ 以上)に有意差はなし。進行胃癌48例では手術時間DG:230分、TG:249分、出血量DG:63ml、TG:171ml。脾臓体尾部切除1例、no16LN生検6例。3例は触診でcT1bからcT3を、1例は領域外リンパ節転移を確認。開腹移行なく全例腹腔鏡下に手術を完遂。【まとめ】HALGは①手術時間の短縮に寄与②術後侵襲はLADGと同等③進行胃癌に対して特に有用であると示唆された。

### VS-2. 胃腫瘍性病変に対するHALSのコツ

松田 年、萩原 謙、田部井英憲、五十嵐雅仁、高杉知明、林 成興、山形基夫  
(駿河台日本大学病院外科)

腹腔鏡下手術は低侵襲であることから、さまざまな疾患に対して行われるようになってきた。胃腫瘍性病変に対する腹腔鏡下胃切除術もその一つであり、第9回内視鏡外科手術に関するアンケート調査によると2007年12月31日までに21,048例に対して腹腔鏡下胃切除術が行われたことになる。しかしながら2007年度の腹腔鏡下手術のEMRを除いた開腹手術に対する比率は、24.3%(4,735/19,603例)であり、広く普及するには至っていない。その理由としては腹腔鏡下の郭清が困難であると思われること、腹腔鏡下に適した消化管吻合器が存在していないことが上げられる。我々は1996年より腹腔鏡補助下幽門側胃切除術を開始し手技の改良に努めてきたが、1998年に腹腔鏡下手術を専門に行っていない施設でも受け入れやすい手技として、HALSを併用した腹腔鏡補助下胃切除術の術式を導入し確立した。今回はHALS胃切除の皮切部位、左手の使い方を中心にHALSのメリットを供覧したい。

### VS-3. ITP を合併した S 状結腸癌に対する HALS

橋本拓造、板橋道朗、小川真平、廣澤知一郎、番場嘉子、春日満喜子、金島研大、小平賢介、亀岡信悟

(東京女子医科大学第二外科)

症例は 72 才男性。主訴は下血。併存疾患として慢性特発性血小板減少症(ITP)がある。CT にて S 状結腸の壁肥厚、下部消化管内視鏡にて同部位に 2/3 周の 2 型隆起性病変を認め、生検結果より大腸癌と診断された。ITP に関しては 2001 年より発症し現在まで内科的治療に抵抗性であり、脾摘術の適応であった。本症例の場合、標的臓器が左上腹部および下腹部であり開腹手術を想定した場合の創延長の必要性や血小板減少症による出血のリスクからより確実な術野の展開と臓器の把持が重要と考え、脾摘術と高位前方切除術を HALS にて行った。体位を載石位とし臍左に HALS 創(6cm)、左下腹部に 12mm, 5mm, 心窩部に 5mm のポートを挿入し脾摘術から開始した。大網を切離して網嚢腔に入り、短胃動静脈を切離した。続いて臍下縁から脾臓を脱転させ、Echelon (white)を用いて脾門部で血管切離し脾摘を完了した。続いて高位前方切除に移った。右側腹部に 12mm, 5mm ポートを追加し、内側アプローチで S 状結腸間膜を剥離した。外側剥離を加えて Echelon (blue)にて腸管を切離した。血管処理は創外にて左結腸動静脈を温存する D2+α 郭清を行った。吻合は CDH29mm を用いて腹腔内 DST で行った。術後病理結果は T3, N1, H0, P0, M0, StageIIIa で脾摘術後は血小板数値も回復した。

### VS-4. 大腸癌に対する私の HALS

閑啓太郎、片野智子、荒金英樹、稲田 聡、門谷弥生

(愛生会山科病院外科)

まず、適応ですが当初早期癌のみでしたが、慣れていくにつれ進行癌にも適応を拡大しました。特に同時性肝転移症例の原発巣切除には積極的に適応としました。私の場合、皮切は臍正中 5.5cm としています。これは癌占拠部位にかかわらず同じです。ポートはオムニポートを用いております。以後は占拠部位により違いますのでそれぞれ述べます。①右側結腸 患者は開脚位、術者は左側に立ち、最初は右手挿入し右下腹部においた操作ポートより左手で操作します。回盲部から上行結腸を充分剥離脱転した後、今度は左手を挿入し、左上腹部の操作ポートから右手で横行結腸から肝彎曲部の剥離脱転をします。カメラ操作は主に下腹部正中のポートからです。②左側結腸 同じく開脚位で右側に立ち、左手挿入し下腹部に操作ポートとカメラポートをおきます。③直腸 S 状部から直腸 体位は右腕を体側につけた仰臥位、右側に立ち、左手挿入し右下腹部に操作ポート、右側腹部にカメラポートをおきカメラマンは術者と同側で頭側に立ちます。

リンパ節郭清は占拠部位にかかわらず剥離脱転が充分ならば、小切開創からの創外操作で可能となります。吻合は①②の場合は主に FEEA を創外で③の場合は再度 HALS に戻し DST (このときは開脚位)で行っています。以上、書きましたが、私自身症例数はそれほど多くありません。皆様方のご意見ご指導をいただければ幸いです。

## VS-5. 右側結腸癌における HALS(Hand Assisted Laparoscopic Surgery)の有用性

中原雅浩、住谷大輔、福田敏勝、倉西文仁、則行敏生、山木 実、濱岡道則、田口和浩、高橋元、山口恵美、黒田義則

(JA 尾道総合病院外科)

**はじめに** 腹腔鏡下大腸切除術は大腸癌手術における一つのアプローチ法であり、開腹手術と同様の手術を腹腔鏡下に行わなければならない。しかし、進行癌に対する確実なリンパ節郭清はまだまだ困難であると思われる。そこで我々は、右側結腸癌に対し小切開下にリンパ節郭清先行、HALS(Hand Assisted Laparoscopic Surgery)の手技で腸管授動を行うことにより、安全かつ確実に開腹術と同等に行うことができると考える。そこで我々の経験した HALS 症例の検討を報告する。

**手術手技** 体位は仰臥位。最初に臍上部に 6cm 程度の小切開を加え開腹。直視下に回結腸動静脈根部及び surgical trunk 前面のリンパ節郭清と血管処理を行う。また同時に網嚢を開放し大網の切離を可及的に右側まで行う。次に HALS 用開創器具を装填し気腹を行い、HALS により右側結腸を授動する。その後気腹を解除、小切開創から腸管を創外に引き出し腸管の切離、吻合(手縫い)を行う。

**結果** 現在まで計 51 例に対し HALS で右側結腸切除術を施行した。進行癌根治術症例 28 例には全例 D3 郭清を行っており、D3 郭清を行った進行癌に対する平均手術時間も 194 分と従来の LAC 症例(n=13)の 234 分に比べると短縮していた。術後合併症はイレウスが 3 例、術後出血が 1 例認められた。現在まで再発、転移症例は 3 例みられた。

**結語** 右側結腸癌に対する HALS は、LAC と比べ確実なリンパ節郭清をより短時間で行えると考える。

## VS-6. 壮年/男子下部直腸癌に対する性機能温存の HALS 手術

向井正哉<sup>1)</sup>、山崎正志<sup>1)</sup>、青木弘道<sup>1)</sup>、和泉秀樹<sup>1)</sup>、山本壮一郎<sup>1)</sup>、田島隆行<sup>1)</sup>、飛田浩輔<sup>1)</sup>、安田聖栄<sup>2)</sup>、生越喬二<sup>2)</sup>、幕内博康<sup>2)</sup>

(東海大学付属八王子病院外科<sup>1)</sup>、東海大学医学部消化器外科<sup>2)</sup>)

下部直腸癌に対し鏡視下手術が行われるようになり、開腹手術では従来観察が困難であった骨盤底深部から膀胱下部/前立腺後面など盲目的操作に近い処置が拡大近接視/共有視効果と共に安全/確実に操作可能となった。一方、これらの術後機能障害には排便機能や性機能/排尿機能等があり、壮年層や未婚男子の増加に伴い根治度に次いで性機能温存が重要な課題となってきた。低位前方切除術では上下腹神経(N)叢/下腹 N、神経血管束(NVB)損傷等による射精機能障害(逆行性射精)が知られており、Miles 手術では射精不全に加え骨盤神経叢(陰部 N)や前立腺背外側を縦走する陰茎海綿体 N 損傷による勃起不全を生じることも多い。2007 年 8 月から下部直腸癌症例に Hybrid HALS を導入し 80 症例以上を経験した。約 45-55mm の小切開先行による HALS 操作で骨盤底深部に至り、非気腹鏡視下操作と直視下操作を適宜併用し直腸離断/吻合/切断等をモニター下で行っている。これらの内、術前に性機能温存を強く希望された 35-44 歳男子直

腸癌症例は計 8 例(10.0%、術前 chemo-XRT2 例除く)で、いずれの症例も勃起/射精機能共ほぼ完全に温存されていた(IIEF5 score $\geq$ 20)。今回は性機能温存のための上下腹 N 叢/下腹 N、NVB と鏡視下前立腺全摘時の陰部 N 叢の神経解剖に加え、43 歳独身/超低位 DST 例と 41 歳独身;直腸尿道筋膜/内骨盤筋膜背側/骨盤底筋群外側方温存により良好な勃起/射精機能が得られた Miles 手術等をビデオで供覧し、壮年男子/下部直腸癌に対する性機能温存の HALS 手術を報告する。

#### VS-7. 潰瘍性大腸炎に対する HALS

板橋道朗、番場嘉子、橋本拓造、廣澤知一郎、小川真平、荒武寿樹、瀬下明良、亀岡信悟  
(東京女子医科大学第二外科)

【目的】潰瘍性大腸炎(以下、UC)は若年に多い疾患であり、低栄養状態や PSL 投与下での手術にも関わらず、低侵襲で cosmetic にも満足度の高い手術が求められる。UC 鏡視下手術を安全に行う工夫として 1998 年より HALS を行っているの有用性と工夫について報告する。

【対象および方法】潰瘍性大腸炎(以下、UC)手術例 188 例のうち 35 例を対象として検討した。全例に HALS を用いて手術を施行した。症例に応じて大腸全摘回腸囊肛門吻合(以下、IAA)または肛門管吻合(以下、IACA)を選択した。

【結果】IAA: 経肛門的に直腸粘膜剥去を施行し、腹膜翻転部まで達しておく。HALS の皮切は臍左側に約 6 cm とし全大腸の剥離、脱転を HALS で行う。腸間膜処理と回腸囊作成は、小開腹創から行い、回腸囊肛門吻合は肛門側から行う。

IACA: HALS の皮切およびポート配置は同様に直腸断端は肛門挙筋直上で linear stapler を用いて DST 再建を行う。

臨床成績: 35 例に腹腔鏡下大腸全摘術を施行し、開腹移行例は肥満症例の 1 例、手術時間は平均 370 分、出血量は平均 85ml であった。開腹手術と比較して手術時間は長いものの出血量は少なかった。また、術後合併症も開腹手術と比べ差を認めなかった。

【結語】UC に対する腹腔鏡下手術は有用であり、手術時間の短縮および安全な手術を行う上では HALS を応用することが有用である。

#### VS-8. 巨大脾腫瘍に対する用手補助腹腔鏡下脾臓摘出術の 2 例

五十嵐雅仁、松田 年、高山由理子、森田祥子、田部井英憲、海賀照夫、高杉知明、林 成興、山形基夫  
(駿河台日本大学病院外科)

【緒言】用手補助腹腔鏡下手術(HALS)は、元来脾臓摘出術に対し最初に行われた手技である。今回我々は巨大な脾腫瘍に HALS を選択し安全に施行し得たので報告する。【症例 1】左季肋部痛を主訴に前医受診した。精査で 18×13 cm の脾腫瘍を認め、紹介受診となり、リンパ管種の疑いで HALS 施行となった。手術時間 2 時間 59 分、摘出腫瘍の重量 1750 g。出血量少量であった。病理診断は old hematoma of spleen であった。合併症無く経過し、術後 9 日

目に退院した。【症例2】心窩部痛主訴に前医救急搬送され脾腫発見され、加療目的に紹介受診となった。精査12×12cmの脾腫瘍認め、リンパ管種の疑いで手術施行となった。当初はTANKO式手術で開始したが、視野展開が困難でありHALSに移行し手術完遂した。手術時間2時間42分、摘出腫瘍の重量774g、出血量400gであった。【考察】HALSは、低侵襲である腹腔鏡下手術の利点と開腹手術の手技の利点を併せ持つ。特に今回の様な巨大な脾腫に対しては安全に手術可能であり、通常の腹腔鏡下手術が困難な症例に対して有効な手技と考えられた。

#### VS-9. 肝硬変合併脾機能亢進症に対する用手補助腹腔鏡下脾臓摘出術の導入成績

亀井英樹<sup>1)</sup>、今村真大<sup>1)</sup>、真栄城兼誉<sup>1)</sup>、松本亮一<sup>1)</sup>、鈴木 稔<sup>1)</sup>、島 一郎<sup>1)</sup>、辻 義明<sup>1)</sup>、白水和雄<sup>2)</sup>

(朝倉医師会病院外科<sup>1)</sup>、久留米大学外科<sup>2)</sup>)

【はじめに】近年、肝硬変に伴う汎血球減少の改善目的に脾摘出術が腹腔鏡下に施行されている。しかし、門脈圧亢進症に対する本術式は、静脈の怒張や側副血行路の発達により出血のリスクが高く注意を要する。当院では、2008.4より8例の用手補助腹腔鏡下脾臓摘出術を経験し、良好な成績を得ているので、その有用性と手技について供覧する。【手術手技】術前に3D-CTを用いて脾動静脈の走行および側副血行路を確認。体位は右半側臥位として、上腹部に約7cmの小切開後にハンドポート(GelPort<sup>TM</sup>,LapDisc<sup>TM</sup>)を装着。Vessel sealing system(LigaSure<sup>TM</sup>,EnSeal<sup>TM</sup>)を用いて脾周囲の間膜・血管処理を行い、脾門部は自動縫合器にて一括切離。HALSを用いることで、術中出血が認められてもコントロール可能であった。【結果】術前血小板値：5.2±2.1万、手術時間：172.8±49.2min.、出血量：147±293g、摘出脾臓重量：482±172g、術後在院日数：12.5±2.35日。問題となる術後合併症は認めなかった。術後の血小板値(14POD)は22.1±6.5万であり、全例にIFN導入可能であった。【まとめ】門脈圧亢進症による脾腫に対してのHALSは、開腹手術への移行などもなく、一般市中病院においても安全に導入可能な術式である。

#### VS-10. 腰部斜切開創手術を応用したハンドアシスト法による体腔鏡下根治的腎摘除術

石坂和博<sup>1)</sup>、大矢和宏<sup>1)</sup>、永渕富夫<sup>1)</sup>、中島明子<sup>1)</sup>、望月正人<sup>1)</sup>、中村圭輔<sup>2)</sup>、大森洋平<sup>2)</sup>、町田竜也<sup>2)</sup>、田中将樹<sup>3)</sup>、関根英明<sup>1)</sup>

(帝京大学医学部附属溝口病院泌尿器科<sup>1)</sup>、公立学校共済組合関東中央病院泌尿器科<sup>2)</sup>、日産厚生会玉川病院泌尿器科<sup>3)</sup>)

【目的】腹腔鏡下小切開手術(ミニマム創手術)に用いられている腰部斜切開創を用いた方法を開発したので報告したい。【方法】腎摘位とし、背中側に術者とスコوپリスト、腹側に第一助手が位置する。モニターは2個。約6cmの皮膚切線に沿った12肋骨線上の腰部斜切開を加える。筋膜、筋層を層別に剥離して、筋層は走行に沿って分離し切断を避け、肋下神経の損傷に

も注意しつつ後腹膜に至る。12肋骨先端は数 cm 切除。ゲロータ筋膜と腰筋、腹膜を剥離して、創部にアプライドジェルウインドレトラクターを掛ける。アプライドジェル足方、腰部斜切開創背側縁の線上にスコープ用のトロッカーを挿入、5cm 腹側に術者左手用（左腎摘）の 5mm トロッカーを留置。アプライドジェルから助手の左手で腎を腹側に引き上げ、触診により腎動脈の位置も探り、剥離誘導もできる。術者右手用の 12mm ポートはアプライドジェルを通して、もしくはその背側脇から留置。気腹下で腎動脈、腎静脈の結紮切断。この後の腎周囲剥離は蓋を開けて行くと早い。腎摘出後筋層層々に 2-0 吸収糸で縫合し、真皮縫合とダーマボンドで皮膚接着。【結果】指の感覚により腎門部を探り安全かつ迅速に剥離操作ができる。腎門部処理時の体腔鏡下視野は腹腔鏡下小切開手術より良好と思われた。傍腹直筋切開より神経損傷が少ない。【結論】腎摘出に必要な創を活用し、随時直視下操作にも切り替えられる利点がある。

#### VS-11. 生体腎移植ドナー手術における経腹内視鏡補助下腎摘出術の検討

下田 貢、澤田登起彦、小菅崇之、磯 幸博、北 順二、窪田敬一  
(獨協医科大学病院第二外科)

目的：当科では 2010 年から生体腎移植ドナーに経腹内視鏡補助下腎摘出術（HALS）を導入した。今回は、導入前の術式と HALS とを比較検討した。対象と方法：1998 年 10 月から 2011 年 5 月まで当科で経験した腎移植 19 例中、生体腎移植を施行した 16 例を対象とした。16 例のドナー手術を HALS（H 群）と経後腹膜開放腎摘術（R 群）の 2 群に分け、入院期間、手術時間、出血量、温阻血時間（WIT）、食事開始期間、術後腎機能(eGFR)を比較検討した。結果：HALS 群は 7 例、内訳は男性 2 例、女性 5 例であった。平均年齢は 56.3 歳、全例左腎摘を施行した。1 例で術後イレウスを発症し再開腹術を施行した。R 群は 9 例で、内訳は男性 3 例、女性 6 例であった。平均年齢は 57.4 歳、7 例に左腎摘、2 例に右腎摘を施行した。両群間の比較では、入院期間(H:11.6 日、R: 7.6 日 P:0.333)、手術時間(H:192 分、R: 140 分 P:0.092)、出血量(H:74.2ml、R: 194.6ml、P:0.057)、WIT (H:7.0 分、R: 2.8 分、P:0.143)、食事開始期間(H:1.57 日、R: 1.66 日 P:0.482)、術後腎機能(eGFR、: H:51.1 ml/min、R: 49.2 ml/min、P:0.681) 両群間に有意差を認める項目はなかったが、H 群で出血量が少ない傾向と R 群で手術時間が短い傾向がみられた。考察：症例数は少ないものの生体腎移植ドナーに対して経後腹膜開放腎摘術と同様に HALS は安全に施行できる手術法と考えられた。

#### VS-12. クロウン病大腸病変に対する HALS

森本幸治、山名哲郎  
(社会保険中央総合病院大腸肛門病センター)

【目的】当院ではクロウン病腸管病変に対する腹腔鏡下手術を導入している。特に広汎な大腸病変に対しては、HALS による拡大結腸切除術を施行している。今回、クロウン病大腸病変に対する、HALS の有用性を検討した。【対象】2006 年 1 月から 2010 年 12 月に、結腸 3 領域以

上の切除術を施行した 70 例を対象とした。【結果】年齢は 32 歳（中央値），男性 51 例，女性 19 例であった。開腹手術（以下 OS）は 62 例，HALS は 8 例に施行した。HALS 8 例のうち 1 例で開腹手術に移行した。開腹移行の原因は，上行結腸と後腹膜，十二指腸との強固な癒着であった。開腹手術症例と HALS 症例について比較検討を行った。出血量は OS：409ml，HALS：316ml と HALS で少なかった，手術時間は OS：187 分，HALS：219 分と有意差を認めなかった。術後入院日数は OS：26 日，HALS：19 日であった。【結語】クローン病大腸病変に対する HALS は開腹手術に比べ，出血量が少なく，手術時間の延長も認めなかった。また病変部を直接触診できることは，術中の病変部と周囲組織の正確な評価が可能となり，HALS の大きな利点である。以上よりクローン病大腸病変に対する HALS は有用と考える。ビデオでは大腸全摘症例を供覧する。

### VS-13. 大腸癌同時性肝右葉転移に対する腹腔鏡補助下（HALS）肝切除術

福島健太郎、横山隆秀、小林 聡、古澤徳彦、北原弘恵、窪田晃治、本山博章、清水 明、中田岳成、宮川眞一

（信州大学附属病院第一外科）

（目的）当科では以前より、大腸癌同時性肝転移症例に対して、原発巣と肝転移巣の一次的切除を方針としている。そのため、同時性の肝右葉転移を認める症例では大変大きな手術創が必要であった。我々は、大腸癌同時性肝右葉転移症例に対して腹腔鏡補助下肝部分切除術を行っており、報告する。

（対象と方法）同時性肝転移に対する腹腔鏡下肝切除術の適応は開腹肝切除可能な肝予備能を有し、原発巣根治切除可能な症例。肝転移巣は肝外側区域または肝表に存在する 5cm 以下で、個数は現在検討中であるが、部分切除で根治切除可能な症例と考えている。手術は左半側臥位とし、腹腔鏡下肝切除を先行する。進行大腸癌は腹腔鏡手術の適応外としており、開腹予定の下腹部正中に HALS 用 Lap Disk、臍上部にカメラポートを置き、腹腔内を観察し、原発巣の評価を行う。剣状突起下に 10mm、右側腹部に 5mm ポートを挿入し肝右葉の授動を行う。突然の出血に備え、肝十二指腸間膜の確保を行う。肝切除は RFA にて前凝固を行い、CUSA と超音波凝固切開装置にて実質離断している。

（結果）2010 年 4 月の保険適応以降、2 例に施行した。（症例 1）52 歳男性、直腸癌 Ra-b、SS、N3、P0、M0。肝転移巣は 3 個、S3(15mm)、S7(23mm)、S8(2mm)で R0、肝切除手術時間は 208 分、出血量 50ml であった。（症例 2）67 歳男性、直腸癌 Ra-b、SI（左精嚢）、N1、P0、M0。肝転移巣は 2 個、S5(11mm)、S7(22mm)で R0、肝切除手術時間は 182 分、出血量 10ml であった。

（結語）HALS を併用する事により、肝右葉の授動が容易となり、RFA の穿刺時の微妙な穿刺方向のコントロールが容易であった。また、肝離断時の出血のコントロールや視野展開に有効であった。