

# 抄 錄

一般演題 (O)

要望演題 (R)

## O-1. 胃癌手術における用手補助腹腔鏡下幽門側胃切除術の位置づけ

萩原 謙、林 成興、五十嵐雅仁、松野順敬、八木廉平、高山忠利

日本大学病院 消化器外科

背景)HALS は様々な疾患で有用性が認められているが、胃癌に対する報告は非常に少ない。胃癌に対する幽門側胃切除術での HALS の有用性について検討した。

方法) 2005 年 4 月から 2017 年 12 月に HALDG を施行した胃癌症例を対象とした。周術期データの比較、HALS の手術時間への影響について検討した。

結果) HALDG 群 81 例、LADG 群 122 例で、HALDG 群でステージ III 以上 (16% vs 4.9%,  $P<0.008$ )、ASA3 以上 (20% vs 9.8%,  $P=0.04$ ) の割合が高かった。手術時間は HALS 群で有意に短く (210min vs 252min,  $P<0.001$ )、出血量は HALDG 群で有意に多かった (34ml vs 1ml,  $P<0.001$ )。排ガス、鎮痛剤使用回数や 38℃以上の発熱、CRP 値に有意差はなかったが、術後 1 日目の ALT 値 (26 IU/l vs 58.5IU/l,  $P<0.001$ )、AST 値 (32 IU/l vs 70IU/l,  $P<0.001$ )は有意に LADG 群で高値であった。合併症 ( $CD>3$ )に有意差はなかった。ロジスティック回帰分析を行い、手術時間の短縮において HALS の選択が強く影響していた。(Odds ratio 14.2, 95%CI 6.16-3.86,  $p<0.001$ )

結語)HALDG は LADG と比較して、手術時間を短縮し、同程度の侵襲度で手技を行うことができ、胃癌手術の選択肢になりうる事が示唆された。とくに手術時間の短縮を必要とする患者に対しては有用である。

## O-2. HALS が有用であった大腸疾患の 2 例

倉吉 学、中原雅浩、奥田 浩、志田原幸稔、廣畑良輔、小野紘輔、平田文宏、安部智之、藤國宣明、佐々田達成、山木 実、天野尋暢、則行敏生

JA 尾道総合病院 外科・内視鏡外科

現在、内視鏡下手術の普及は著しく、大腸領域においても MPLS(Multi-port Laparoscopy assisted Surgery) はほぼ定型化されている。一方、HALS(Hand Assisted Laparoscopic Surgery) は開腹手術と内視鏡下手術の利点を兼ね備えた手術手技であり、当科では内視鏡下手術のオプションの一つと位置付けている。今回、大腸疾患に対し、HALS が有用であった 2 例を提示する。

【症例1】58 歳男性。BMI 35 の肥満症例。直腸癌(Ra)に対し、腹腔鏡下低位前方切除を施行した。内臓脂肪が非常に多く難渋したが、MPLS で腸管授動、リンパ節郭清、血管処理は可能であった。安全性と確実性を考慮して、直腸間膜処理から HALS に移行し、ストレスなく腸管切離・吻合まで施行できた。

【症例2】59 歳女性。バリウムによる S 状結腸穿孔・汎発性腹膜炎に対し、腹腔鏡下ハルトマン手術を施行した。MPLS で腸管授動、血管処理、腸切除までおこなったが、腹腔内には多量の糞便汚染が残存した。小切開創を利用して HALS に移行し、用手的操作での便塊の除去や効果的な腹腔内洗浄が可能となった。

いずれの症例も HALS を併用することによって、安全・確実な手技が可能となり、術者のストレスの軽減、手術時間の短縮につながった。腹腔鏡手術における困難な場面を打開するのに HALS は有用なオプションの一つであることが再認識された。

### O-3. 外科専攻医としての HALS 結腸切除の経験

角田圭一<sup>1)</sup>、武藤 淳<sup>1)</sup>、又吉一仁<sup>1)</sup>、宮澤正紹<sup>1)</sup>、平井文字<sup>2)</sup>、石井 恒<sup>1)</sup>、渡邊淳一郎<sup>1)</sup>、土佐太郎<sup>1)</sup>

1) 福島労災病院 外科 2) 福島労災病院 呼吸器外科

医学部を卒業して4年目(臨床研修を終えて2年目)で、外科専攻医として初めて大学以外の研修施設へ出向して約4ヶ月が経過した。参加した手術は98件(術者で38件、第一助手で23件、第二助手他で37件)で、鏡視(補助)下手術には51件(術者で21件、第一助手で13件、第二助手他で17件)に入った。大腸切除手術への参加は、14件(術者で2件、第一助手で6件、第二助手他で6件)に入り、大まかな手術の流れが把握できたことを認められて、初めて HALS での S 状結腸切除を執刀した。HALS での S 状結腸切除は、助手がいると言ってもほぼ Solo surgery であり、術者の左手1本(の手指)のみで術野の展開をしなければならず、血管損傷などの大きな出血時には開腹手術と同様に即座の圧迫止血が出来るがそれ以降の鏡視補助下の手術の進行が困難であり、時間をかけた慎重な操作が必要と感じた。一方、鏡視下での拡大視野は、開腹手術では確認が困難な結腸間膜と後腹膜との間の極めて薄い膜の解剖が良く理解でき、電気メス1本で出血することなく結腸の受動が可能であった。更に、臓器を把持する左手指による剥離線・剥離層の展開操作は、開腹手術時の左手の使い方にフィードバックできるため、創の大きさなどの整容性以上に、手術手技を習得する上で非常に有用と感じた。症例を重ね、術野展開の手技を向上させてゆきたい。

### O-4. 腹壁浸潤を伴う左側結腸疾患に対し HALS が有用であった 2 例

小野紘輔、倉吉 学、志田原幸稔、廣畑良輔、安部智之、平田文宏、藤國宣明、奥田 浩、天野尋暢、中原雅浩  
JA 尾道総合病院 外科・内視鏡外科

現在、内視鏡下手術の普及は著しく、大腸領域においても MULS(Multi-port Laparoscopy assisted Surgery) の定型化が進んでいる。一方、HALS(Hand Assisted Laparoscopic Surgery) は開腹手術と内視鏡下手術の利点を兼ね備えた手術手技であり、当科では内視鏡下手術の選択肢の一つと位置付けている。今回、腹壁浸潤を伴う左側結腸疾患に対し、HALS が有用であった 2 例を提示する。

【症例1】63歳男性。S 状結腸憩室穿孔による骨盤内膿瘍形成に対してドレナージ、ストーマ造設を先行して膿瘍縮小をはかったのちに、穿孔部憩室を含めた S 状結腸切除を施行した。MULS で腸管授動、血管処理をおこなった後に、膿瘍形成部の S 状結腸前壁と骨盤壁が強固に癒着していたため、HALS に移行した。触診で境界部を確認しながら切離した。

【症例2】67歳男性。狭窄を伴った S 状結腸癌に対し、S 状結腸切除を施行した。MULS で腸管授動、リンパ節郭清、血管処理をおこなった後に、腫瘍の骨盤腹壁浸潤部の境界が不明瞭であったため、HALS に移行した。触診で腫瘍を確認しながら、浸潤部腹壁を含めて切除した。

いずれの症例も HALS を併用することによって、安全・確実な切離が可能となった。また、術者のストレスの軽減、手術時間の短縮にもつながり、HALS の良い適応であると思われた。

## O-5. 大腸手術における病変部位による HALS の適応

渡邊淳一郎<sup>1)</sup>、武藤 淳<sup>1)</sup>、又吉一仁<sup>1)</sup>、宮澤正紹<sup>1)</sup>、平井文子<sup>2)</sup>、石井 恒<sup>1)</sup>、角田圭一<sup>1)</sup>、土佐太朗<sup>1)</sup>

1) 福島労災病院 外科 2) 福島労災病院 呼吸器外科

当院が大腸手術に HALS を導入したのは 2013 年であるが、以後手術創の整容性、手術操作の簡便性、拡大視野における操作の安全性と出血量の減少、触診の利点、初心者への導入の容易さ等の理由から徐々に適応件数が増えてきた(2013 年:HALS・2 件/全大腸切除・127 件、2014 年:35 件/ 135 件、2015 年:54 件/ 157 件、2016 年:40 件/ 162 件、2017 年:19 件/ 127 件、2018 年:23 件/ 135 件、2019 年:14 件/ 73 件; 7 月現在…本格導入された 2014 年以降では大腸切除の 23.3%)。2014 年移行での術式別では、回盲部切除/ 13 件、右結腸切除/ 13 件、右半結腸切除/ 14 件、横行結腸切除/ 5 件、左半結腸切除/ 0 件、左結腸切除/ 2 件、S 状結腸切除/ 34 件、高位前方切除/ 47 件、低位前方切除 34 /件、直腸切断/ 17 件、ハルトマン手術/ 4 件で、右側結腸切除が 21.9%、横行~下行結腸切除が 3.8%、左側結腸切除が 74.3%と偏りが見られた。大腸癌の発生部位別頻度と比しても、S 状結腸~直腸を切除した頻度が高く、HALS 操作が好まれる術式・部位と推察される。右利き術者が多いこと、大網が視野に入らないこと、大腸の解剖学的固定部位と視野展開の関係なども適応頻度に影響していると考えられる。欠点としては、骨盤腔低位になると、単に視野の狭さだけでなく、恥骨が直線的デバイスの操作性を妨げることが多く、今後の工夫・改善が望まれる。

## R-1. Conversion 手術により病理学的 CR(R0) が得られた H3 直腸癌 /HALS 同時切除の有用性

横山大樹<sup>1)</sup>、向井正哉<sup>1)</sup>、宇田周司<sup>1)</sup>、長谷川小百合<sup>1)</sup>、吉井久倫<sup>1)</sup>、数野暁人<sup>1)</sup>、和泉秀樹<sup>1)</sup>、田島隆行<sup>2)</sup>、山本壮一郎<sup>1)</sup>、幕内博康<sup>1)</sup>

1) 東海大学医学部附属八王子病院 消化器外科 2) 東海大学医学部附属東京病院 外科

症例は 73 歳、男性。高血圧、高尿酸血症にて他院通院中、腹部超音波検査にて多発肝腫瘍を指摘され紹介入院となった。肝 S3 に最大径 50mm 大の ring enhance される mass と両葉に計 6 個の LDA を認め、進行直腸癌 H3 肝転移 stage IV と診断した。腹部症状は認めず、B-mab XELOX による全身化学療法を計 10 コース行った。画像判定では、肝 S3 に 8 mm 大 /8 mm 大の微小な LDA を 2 個だけ認め、1 期的に直腸および肝転移巣の全切除 (R0) 可能と判断し、Conversion 手術を行った。手術時間は 4 時間 47 分、出血量 340ml、合併症無く第 10 病日に退院した。直腸癌は病理組織学的に、壁内深達度 mp/ly0v0, n0(0/14) で chemo. 後 grade 2 の所見であった。肝転移巣に viable な癌細胞は認めず、壊死・融解組織が認められ病理学的 CR が得られたものと考えられた。現在、外来化学療法を追加で行っている。今回は HALS 前方切除術に加え、微小肝転移巣に対し同時に施行した術中 HALS- 超音波および肝部分切除術のビデオを供覧し、さらなる HALS の有用性について報告する。

## R-2. HALS における縫合結紮手技の工夫

萩原 謙、林 成興、五十嵐雅仁、松野順敬、八木廉平、高山忠利

日本大学病院 消化器外科

(はじめに)腹腔鏡下手術において縫合結紮は必須の手技である。腹腔鏡下では両手による持針、縫合、結節を行うが、HALS では左手を体腔内に挿入し視野の展開に使用しているため、両手による縫合結紮手技は困難である。今回、HALS 下での縫合結紮手技の工夫と HALS 下噴門側胃切除術後に体腔内手縫い吻合を行った一例を提示する。

HALS 下縫合結紮手技の工夫) 持針は基本的には右手のみで行う。糸は約 20 ~ 25 cm の長さとし縫合は右手のみで行う。結紮は左手による片手結びを行い、第 4, 5 指で視野を確保しながら第 2 指で結紮する。結紮時は指の感覚により必要十分な結紮が可能である。しかし、左手の片手結びは直感的操作が困難であり、最近では左手でロングテールを把持し器械結びを多用している。また視野の保持を優先する場合は barbed suture が有用である。

症例) 60 歳代男性。BMI29.8m<sup>2</sup>/kg 胃体上部の早期胃癌にて用手補助腹腔鏡下噴門側胃切除術を施行した。D1+ リンパ節郭清、血管処理、授動を行ったのち直視下操作による再建を試みたが十分な視野が得られず、HALS 下の食道残胃吻合に変更した。後壁の両端に支持糸をかけ、助手が左側端の支持糸を牽引し、左手で肝臓を圧排しつつ右側の支持糸を牽引しながら barbed suture を用いて食道全層一胃粘膜、粘膜下層を連続縫合した。さらに前壁、漿膜筋層フラップを縫合して吻合を終了した。吻合時間は 103 分であった。

結語)HALS 下縫合結紮手技は、HALS の克服すべき課題の一つであり、さらなる工夫が必要である。

### R-3. HALS 初心者に対する HALS 結腸亜全摘導入の実際

木村英明<sup>1)</sup>、千田圭悟<sup>1)</sup>、鳥谷建一郎<sup>1)</sup>、栗原 寛<sup>1)</sup>、遠藤 格<sup>2)</sup>

1) 横浜市立大学附属市民総合医療センター 炎症性腸疾患センター 2) 横浜市立大学 消化器・腫瘍外科

当科の潰瘍性大腸炎に対する初回手術は、難治例には一期的腹腔鏡補助下(結腸側 HALS、直腸側 LAOS : laparoscope assisted open surgery) 大腸全摘、回腸囊肛門管吻合術、重症緊急例には開腹結腸亜全摘、回腸人工肛門造設、S 状結腸粘液瘻造設、癌、dysplasia 症例には腹腔鏡補助下(結腸側 HALS、直腸側 LAOS) 大腸全摘、直腸粘膜抜去、回腸囊肛門吻合術、回腸人工肛門造設術をおこなっている。

当科の体制は固定スタッフ 1 名と半年ごとのローテーター 1 名の 2 名体制であり、結腸亜全摘は半年ごとに変わるローテーターに術者をしてもらうために開腹手術としている。今回ローテーターに結腸亜全摘を HALS でおこなってもらう試みを開始した。

当科勤務開始から一期的大腸全摘(HALS)の助手 5 例、開腹結腸亜全摘の術者 6 例を担当した後に、HALS 結腸亜全摘の術者をおこなった。事前に関連文献(潰瘍性大腸炎手術における HALS の応用. 外科, 78(9):954-958,2016.)を配布したが、特別なトレーニングはおこなわなかった。症例は 37 歳女性、HALS で結腸亜全摘をおこない、各操作とも問題なく施行し得た。手術時間 167 分、出血少量、創長 6cm。

開腹手術の術者経験と HALS の助手経験があれば、別途トレーニングをおこなうことなく HALS の術者として安全でスピーディーな手術が可能であった。HALS 結腸亜全摘はバランスのとれた有用な術式である。

### R-4. 食道癌手術における HALS の有用性

矢野雷太、平原 慧、久原佑太、土井寛文、白川賢司、豊田和宏、小林弘典、橋本泰司、横山雄二郎、坂下吉弘、宮本勝也

国家公務員共済組合連合会 広島記念病院 外科

<目的>

胸部食道癌手術における HALS の有用性について報告する。

<対象と方法>

胸部食道癌に対する手術は頸部・胸部・腹部の三領域にわたり、消化器手術の中でも最も高侵襲な手術の一つと位置付けられる。侵襲に伴う術後の循環動態の不安定性への対応は、食道癌周術期管理において重要なテーマとなる。当科では、低侵襲手術を目指した胸部食道癌手術として、胸腔鏡下および用手補助腹腔鏡下の手術を標準術式としている。胸部操作では、左側臥位にて胸腔鏡下にリンパ節郭清や血管処理、食道切離を行う。腹部操作では、7cm の上腹部正中切開にて、HALS と体腔外操作を併用して、腹腔内リンパ節郭清および胃管再建を行なう。腹部操作では、細径胃管の形成は開腹下に行うため、小開腹は必要になる。HALS を用いるメリットとして、開腹手術に比較して小開腹創で操作を完遂できるという低侵襲性と、左右胃大網動脈の拍動を触れながら胃脾間膜を処理することができるという触覚を用いた手術操作を、両立できるという点が挙げられる。

<結語>

胸部食道癌手術において胸腔鏡下手技と HALS 手技を併用することで、開胸開腹手術に比べて低侵襲であり、かつ癌治療において過不足のない手術を両立することができ、標準術式として有用であると考えられる。

## R-5. 大腸癌に対する HALS(Hand Assisted Laparoscopic Surgery) の意義 - 市民権は得たか? -

中原雅浩、奥田 浩、倉吉 学、小野紘輔、廣畑良輔、志田原幸稔、安部智之、藤國宣明、平田文宏、天野尋暢、山木 実、佐々田達成、則行敏生

JA 尾道総合病院 外科・内視鏡外科

はじめに HALS は大腸癌に対する腹腔鏡手術の困難な局面を打破することができる有用な手技である。今回、当科における HALS の現状を報告し、HALS 症例の背景因子、手術成績を検討した。

HALS の意義 I) 手術手技難易度の軽減のため; 1) 右側結腸癌; Surgical trunk 前面のリンパ節郭清、2) 左側結腸癌; 脾彎曲部の take down、II) 手術の安全性、確実性のため; 1) BMI 高値の S 状結腸癌、直腸癌; 直腸間膜の処理、直腸の切離、吻合手技、2) 腹壁浸潤大腸癌; 浸潤部の切離、III) 開腹移行回避のため  
対象と結果 現在までに経験した腹腔鏡手術は 1695 例であり、238 例が HALS 症例であった。部位は右側結腸; 118 例、S 状結腸、直腸; 103 例、左側結腸; 17 例。238 例のうち 208 例は計画的 HALS で 30 例が腹腔鏡手術からの移行であった。開腹移行は 8 例認められた。術後合併症はイレウス 8 例、縫合不全 10 例、創感染 1 例。右側結腸症例 118 例の平均 BMI; 21.7、平均手術時間; 204 分、出血量(中央値); 56g。S 状結腸、直腸症例 103 例の内訳は男性; 79 例、女性; 24 例。術式は S 状結腸切除術; 19 例、AR; 39 例、LAR; 38 例、SLAR; 6 例、ATPE; 1 例であった。平均 BMI は 25.3 で平均手術時間; 271 分、出血量(中央値); 56g。縫合不全は 8 例(8%) 認められ、全例男性であった。腹壁浸潤大腸癌 38 例は全例 RM0 であった。

結論 今回の結果から、適切に HALS を選択することで腹腔鏡手術をストレスなく安全かつ確実に行えており、大腸癌に対する HALS は市民権を得たと考える。

## R-6. 第 1 回シミュレーターハンズオントレーニングを終えて

板橋道朗<sup>1)</sup>、向井正哉<sup>2)</sup>

1) 東京女子医科大学 消化器・一般外科 2) 東海大学医学部附属八王子病院 消化器外科

2019 年 6 月 29 日に東京女子医科大学総合外来センター大会議室で 第 1 回シミュレーターハンズオントレーニングを開催させていただきました。今回は、シミュレーターを用いて大腸手術の基本的な内容である肝・脾彎曲部の脱転、直腸切除についてのハンズオンを企画させていただきました。ご参加いただきました先生方、誠にありがとうございました。基本的な HALS デバイスとカメラポート、操作ポートのセットアップ方法と基本的な左手の動きについて、和気あいあいと研修がすすみました。

一人に一つのシミュレータートレイが準備されており、実戦さながらの講習ができました。

むしろ、シミュレーターであるから試しながらの講習でした。カメラポートとの位置関係でミラーイメージになりやすい場面展開やミラーイメージでの対処法など、極めて実践的な内容となりました。ご協力いただきました関係の皆様へ深謝申し上げます。ありがとうございました。