

---

 原 著
 

---

## 胃・大腸同時性重複癌の鏡視下同時切除は 安全で腫瘍学的に妥当か？

伊藤 範朗\*, 北村 学士, 島内 裕輝, 水谷 融, 樋上翔一郎  
氏家 和人, 米田 政幸, 中村 吉隆, 武村 學, 小池 浩志  
柿原 直樹, 井川 理, 岡野 晋治

京都第二赤十字病院 外科

### Is Simultaneous Laparoscopic Resection for Synchronous Gastric and Colorectal Cancers Safe and Oncologically Valid?

Norio Itoh, Gakushi Kitamura, Shimauchi Yuki, Toru Mizutani, Shouichirou Hikami  
Kazuto Ujiie, Masayuki Yoneda, Yoshitaka Nakamura, Manabu Takemura, Hiroshi Koike  
Naoki Kakihara, Osamu Ikawa and Shinji Okano

*Department of Surgery, Japan Red Cross Kyoto Daini Hospital*

### 抄 録

【目的】胃癌と大腸癌の同時性重複癌に対する一期的な鏡視下切除（以下鏡視下同時切除）に対する本邦からの報告が散見されるが、安全性および腫瘍学的に妥当か否かについての詳細な検討がなされていない。本稿ではそれらを明らかとすることを目的とする。

【対象と方法】2013年10月から2020年9月までの7年間に当科で施行された鏡視下同時切除11例と本邦からの報告55例を対象とし、各施設の手術方法を調べ、手術内容については術者交代の有無、施行順序、ポート位置と小切開の位置を、安全性については開腹移行、手術時間、術中出血量、術後合併症、術後在院日数を、腫瘍学的に妥当か否かについては郭清リンパ節数、長期予後を検討した。

【結果・結論】胃癌・大腸癌単独の鏡視下切除に比し鏡視下同時切除での出血量と合併症が多い傾向にあったが許容範囲内で、術後在院日数が伸びることなく安全に施行されていた。鏡視下同時切除での郭清リンパ節個数は胃癌・大腸癌単独の鏡視下切除と同程度であり腫瘍学的に妥当であった。鏡視下同時切除は安全で腫瘍学的に妥当であり、複数回の手術を行わないで済む点からも鏡視下同時切除は有用な術式であると考えられた。

キーワード：同時性重複癌，消化管癌，腹腔鏡，同時切除。

---

令和4年5月16日受付 令和4年7月4日受理

\*連絡先 伊藤範朗 〒602-8026 京都市上京区釜座通丸太町上る春帯町355番地の5  
noritoh@koto.kpu-m.ac.jp  
doi:10.32206/jkpum.131.09.767

## Abstract

[Purpose] Some studies have reported one-stage laparoscopic resection (OSLR) for simultaneous double cancers (gastric and colorectal cancers); however, detailed reports on its safety and oncological validity from Japan are lacking. This study aimed to clarify them.

[Subjects and methods] We investigated the surgical methods, including conversion to laparotomy, surgical time, intraoperative bleeding volume, postoperative complications and hospital stay for safety, number of dissected lymph nodes, and long-term prognosis in terms of oncological validity, used at each institution for 11 patients who underwent OSLR in our department from October 2013 to September 2020 and 55 cases reported from Japan.

[Results / Conclusion] Although the incidence of bleeding and complications tended to increase with OSLR, the procedure was safely performed within the permissible range without extending the postoperative hospital stay. The number of dissected lymph nodes in OSLR was similar to that in laparoscopic resection for each gastric cancer and colorectal cancer, and was thus oncologically appropriate. OSLR is safe, oncologically valid, and considered a useful procedure because of the absence of multiple operations.

**Key Words:** Synchronous Neoplasms, Gastrointestinal Neoplasms, Laparoscope, Simultaneous Excision.

## 序 文

本邦において消化器癌に対する鏡視下手術の適応症例が増加の傾向にあり<sup>1)</sup>、腹腔鏡下胃切除術 (laparoscopic gastrectomy or laparoscopic assisted gastrectomy, 以下LAG) と腹腔鏡下大腸切除術 (laparoscopic assisted colectomy, 以下LAC) はともに増加し多くの施設で定型化され安全に施行されている。従来の開腹術との比較で、早期胃癌では同等な長期成績が報告されており<sup>2)</sup>、大腸癌では進行癌においても短期および長期成績が同等であることが報告されている<sup>3,4)</sup>。また、胃癌と大腸癌は互いに合併することが多いことが知られているが、胃癌症例における重複癌の頻度は1.2%~10%<sup>5,6)</sup>であり、そのうち頻度が最も高い癌は大腸癌で41.3~64%<sup>5,7,8)</sup>と報告されている。一方、大腸癌は重複癌を併発しやすい癌であり合併臓器としては胃が最も多く13.3%とされている<sup>9)</sup>。大腸癌術後フォローアップ研究会の大腸癌治癒切除症例の調査では、同時性重複癌のうち胃癌は45.1%で最も多く、異時性重複癌でも胃癌が24.2%で最も多いと報告されている<sup>10)</sup>。胃癌・大腸癌の同時性重複癌に対する治療として、先進施設では一期的な鏡視下切除 (以下鏡視下同時切除あるいは本術式)

が積極的に行われている。今後も鏡視下同時切除が増加することが予想されるが、本邦からの報告は単一の症例報告15編と7症例までの複数例の報告9編を認める程度<sup>11,34)</sup>で安全性と腫瘍学的に妥当か否かについての詳細な検討が不足している。本稿では当科で鏡視下同時切除を行った11例と本邦既報の55例を対象として手術方法と安全性について、そして腫瘍学的に妥当か否かについて検討した。

## 対象と方法

2013年10月から2020年9月までの7年間に当科で鏡視下同時切除を行った11例 (表1) と1995年から2021年の17年間に本邦から報告された鏡視下同時切除55例 (表2) を対象とした。本邦からの報告は医学中央雑誌で「同時性重複癌」「消化管癌」「鏡視下」をキーワードとして、PubMedで「synchronous cancers」「gastrointestinal cancer」「laparoscopic surgery」「synchronous surgery」をキーワードとして1995年から2021年まで検索し、それらの引用文献からも検索した。

これらの自験例11例と本邦報告の55例を対象として手術方法については術者交代の有無、施行順序、ポートの数と小切開の位置を、安全性

については開腹移行，手術時間，術中出血量，術後合併症，術後在院日数を，そして腫瘍学的に妥当か否かについては郭清リンパ節数，長期予後を検討した。

用語の使用やTNM分類は胃癌取扱い規約第14・15版<sup>35)36)</sup>と大腸癌取扱い規約第8・9版<sup>37)38)</sup>に準じた。

結 果 (表1, 2)

2013年10月から2020年9月までの7年間に当科で施行した消化管癌の同時性多臓器重複癌に対する同時手術は24症例で，その内訳は食道癌と胃癌1例，食道癌と大腸癌2例，胃癌と大腸癌21例であった。同時期のLAG単独症例は353例，LAG単独症例が1090例であった。当科では胃癌治療ガイドライン第3版から第5版<sup>39,41)</sup>に則り，進行胃癌に対しては原則開腹下に手術を行っている。胃癌と大腸癌の重複癌21例のうち胃癌が進行胃癌であった症例は11例あり，胃癌大腸癌ともに開腹切除を行なった症例は5例，大腸癌のみ腹腔鏡下に切除を行い胃癌に対しては開腹切除を行なった症例は5例あった。この10例を除いた11例に対して鏡視下同時切除を行なった(表1)。症例8では胃癌の臨床進行度がStage IIIで当科のLAG適応外であったが，大腸癌が直腸S状結腸部癌であったため開腹下で同時切除すればtotal median incisionとなり，81歳の高齢患者には過大侵襲となることを危惧して鏡視下同時切除を施行した。

患者背景は男女比7:4で，年齢は平均77.2歳，中央値79 [60-85] 歳 (本邦既報では平均69.2歳，中央値70 [44-90] 歳，以下カッコ内のデータは本邦報告)。BMIは平均21.9，中央値21.3 [18.0-30.5] (平均22.4，中央値不明 [20.2-28.2]) であった。

胃癌に対する術式は噴門側胃切除が2例，幽門側胃切除が8例，胃全摘が1例。大腸に対する術式は結腸右半切除が4例，左半結腸切除が2例，S状結腸切除が4例，低位前方切除が1例であった。

術者交代については当院では全例交代なしで，既報で記載のあった7報14例のうち7例で術者

表1 当科で施行した鏡視下同時切除11例

症例	年齢	性別	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	胃癌臨床術式	胃癌最終ステージ	胃癌リンパ節数	胃癌臨床術式	胃癌最終ステージ	胃癌リンパ節数	大腸癌臨床術式	大腸癌最終ステージ	大腸癌リンパ節数	先行臓器	ポート数	切開	手術時間 (分)	出血量 (ml)	合併症	Clavien-Dindo分類	術後在院日数	予後 (月)
1	81	男	22.2	IB	I	38	TG(D2)	I	RC(D2)	胃	IIIa	24	胃	5	M(UA)	321	910	結合不全	Grade IIIa (ドレーン部開放)	29	61, alive
2	76	女	19.5	IA	I	52	DG(D2)	I	S(D2)	胃	I	13	胃	5	M(UA, LA)	183	10	なし		11	61, alive
3	85	女	20.6	IA	IV	18	DG(D1)	IV	LHC(D1)	胃	IV	9	胃	5	Total Median	242	615	なし		19	10, death
4	74	男	18.0	IA	IV	24	DG(D1)	IV	LAR(D2)	胃	IV	15	胃	8	M(UR)	294	60	なし		10	33, death
5	60	女	24.7	IA	I	41	DG(D1)	I	S(D2)	胃	IIIa	13	胃	6	M(UA)	308	65	なし		9	39, alive
6	79	男	21.7	I	IIIa	16	DG(D1)	IIIa	RHC(D3)	胃	IIIb	38	胃	5	M(UA)	208	310	なし		11	37, alive
7	84	女	20.5	I	IIIb	33	DG(D1)	IIIb	RC(D3)	胃	IIIa	32	胃	5	M(UA)	304	250	なし		12	27, alive
8	81	女	21.3	III	III	50	DG(D2)	I	HAR(D2)	大腸	I	19	大腸	7	M(UR)	419	89	なし		10	15, alive
9	72	男	23.3	IA	I	19	DG(D1+)	I	DC(D2)	胃	IIIa	3	胃	6	M(UA)	314	233	なし		14	13, alive
10	77	男	30.5	I	IIa	38	DG(D1+)	IIa	RC(D3)	胃	IIa	24	胃	6	M(UR)	302	405	結合不全	Grade II (脂肪制限食)	19	12, alive
11	80	男	18.3	I	IVa	17	DG(D1)	IVa	HAR(D2)	胃	IVa	21	胃	5	M(UR)	244	731	結合不全	Grade II (抗菌薬使用)	27	14, death

BMI: body mass index (body weight/height<sup>2</sup>); DG: distal gastrectomy; PG: proximal gastrectomy; TG: total gastrectomy; RC: right hemicolectomy; LHC: left hemicolectomy; DC: descending colon partial resection; S: sigmoidectomy; HAR: high anterior resection; LAR: low anterior resection; M: middle line; UA: upper abdomen; UR: umbilical region; LA: lower abdomen



交代が行われていた。

施行順序は胃切除先行が8例、大腸切除先行が3例（既報では胃切除先行35例、大腸切除先行7例）であった。

ポートの数は5ポートが6例、6ポートが3例、7ポートが1例、8ポートが1例で、既報で記載があった47例では5ポートが10例、6ポートが17例、7ポートが16例、8ポートが3例、9ポートが1例であった。小切開が一か所であったのは9例で位置は上腹部正中が5例、臍部が4例、二か所であったのは1例で上腹部正中と下腹部正中に小切開をおいていた。1例は開腹移行したためtotal medianとなった。既報で記載のあった48例のうち小切開が一か所であったのは37例で上腹部正中が15例、臍部が17例、右中腹部が1例、下腹部正中が1例、左下腹部が3例で、小切開が二か所であったのは11例で上腹部正中と臍部が7例、上腹部正中と左下腹部が2例、臍部と左下腹部が1例、左上腹部と右中腹部が1例であった。

開腹移行は1例で大腸癌が周囲組織へ直接浸潤し高度に癒着していたためであったが、術中偶発症による開腹移行はなかった。

手術時間は平均285.4分、中央値302 [183-419]分（平均435.6分、中央値427.5 [254-746]分）で術中出血量は平均334.4ml、中央値250 [10-910]ml（平均159.6ml、中央値133 [10-460]ml、少量との記載の3症例を除いて計算）であった。

術後合併症は縫合不全を2例（症例1の食道空腸吻合部と症例11の直腸吻合部）に、乳糜腹水を1例に認めた。Clavien-Dindo分類のGrade III以上の術後合併症は縫合不全の1例（症例1）のみでドレーン刺入部を切開されていた。既報では52例のうち13例に術後合併症が発生しており、内訳は麻痺性イレウス<sup>11)19)</sup>、胃排泄遅延<sup>14)16)</sup>、SSI<sup>15)16)</sup>がそれぞれ2例、無気肺・胸水<sup>26)</sup>、肺炎<sup>31)</sup>、腹水貯留<sup>18)</sup>、腸炎<sup>16)</sup>、残胃壊死<sup>20)</sup>、炎症反応遷延<sup>18)</sup>が1例であった。Clavien-Dindo分類のGrade III以上の術後合併症は残胃壊死の1例（症例38）のみで術後21日目に残胃全摘が施行されていた。

術後在院日数は平均15.5日、中央値で12 [9-

29]日（平均15.7日、中央値14 [8-51]日）であった。

胃の郭清リンパ節数は平均31.5個、中央値33 [16-52]個（平均29.6個、中央値不明 [3-56]個）、大腸の郭清リンパ節数は平均19.2個、中央値19 [3-38]個（平均16.8個、中央値不明 [6-36]個）であった。

生存期間は平均29.3月、観察期間中央値27 [10-61]月で、観察期間中に死亡した症例は3例あったが、全てStage IVの大腸癌症例であった。既報では14例のみ記載があり生存期間は平均40.8月、観察期間中央値36.5 [7-111]月で全員生存中であった。

## 考 察

同時性重複癌に対する治療は一次的切除か二次的切除か、開腹下か鏡視下かの2点が問題となる。前者については、各癌の進行度や各患者の耐術能により様々ではあるが、一般的には二次的切除は一次的切除よりも二回の手術を必要とする事による精神的負担や金銭的・社会的負担が大きいことが考えられる。また、二次的切除のうち先行の切除術で術後合併症を起こした際に、もう一方の癌が進行して根治性を損なうことや、先行した手術で想定以上に体力が低下して<sup>42,44)</sup>二期目の切除術に影響を及ぼすことが起こりうる。後者については、一次的切除を行う際には開腹下では大腸癌の部位によっては創が大きくなる可能性があり、術後疼痛の増強、離床の遅れ、呼吸機能の低下、腸管麻痺の遷延などの不利益が予想される。特に胃癌と左側結腸あるいは直腸の病変に対しては切開創がさらに大きくなり過大な侵襲となりうる。それゆえ、根治性と安全性が担保されるのであれば、腹腔鏡下に胃癌・大腸癌を同時に切除することで低侵襲の恩恵をより享受できる可能性がある。

医学中央雑誌で検索しえた鏡視下同時切除についての報告は単症例の報告15編と2~7症例の複数例報告が9編であったが<sup>11-34)</sup>、郭清リンパ節数や長期予後などの腫瘍学的に妥当かどうかについて詳細な検討はほとんどなされておらず、Ojimaらの郭清リンパ節についての言及<sup>31)</sup>と

Hanaiらの長期予後についての言及<sup>24)</sup>のみであった。

一般的に鏡視下手術には整容性、疼痛の軽減、術後QOLの向上、早期離床の促進、術後癒着性腸閉塞の減少、炎症性サイトカインの減少などの多くの利点があるとされている<sup>45)46)</sup>。しかし、鏡視下同時切除においては各施設での手術方法の違い、安全性や腫瘍学的に許容できるかどうかを検討課題としてあげられる。

当科では胃癌・大腸癌ともに根治性があると判断した場合には汚染度の観点から胃切除先行を基本としている。既報では記載のあった42例のうち35例が胃切除を先行しており胃切除を先行した利点や理由として、胃癌と進行横行結腸癌の同時切除の症例では胃切除後に横行結腸の挙上が容易で、結腸癌の郭清や授動が容易に行えた<sup>13)</sup>との報告や、汚染度から胃切除を先行した<sup>33)</sup>との報告があった。胃切除を先行した理由についてはあまり述べられていないが、上記以外に郭清作業がより多い胃切除を先に行いたいとの意思が働いた可能性もある。一方、大腸切除を先行した理由としては、出血リスクが高い進行癌から施行するため<sup>14)</sup>、直腸癌が低位であったため鏡視下で完遂可能か不明であったため<sup>19)</sup>、胃全摘に対してRoux-en Y再建を行った後では、直腸癌手術の際に小腸挙上が不完全となり術野展開が十分でなくなる可能性があったため<sup>29)</sup>といった理由があげられており、各施設で安全に行えるように検討・工夫がなされていた。

当科でのポート配置は基本的にはまず胃切除のポート位置を決定し、病変の位置により最適なポート位置が大きく変化する大腸切除でのポートを後で追加することとしている。臍部のカメラポート+6ポートを基本とするが、低身長症例あるいは右側結腸癌であった症例では臍部カメラポート+4ポートで行った(11例中6例)。当科では胃切除でのポート配置を術操作に影響のない範囲で尾側にずらして大腸切除での追加ポートを少なくするよう工夫しているが、術操作に困難を感じる際には躊躇なくポートを追加している。reduced port surgeryの潮流が存

在する一方、当然のことながら安全性を犠牲にしてまでもポートの追加を躊躇してはならないと考える。

当科での小切開は大腸切除後の吻合を機能的端端吻合で行う際には臍部に50mmを、double stapling technicで行う際には臍部に40mmを基本としている。近年LAGでの吻合を体腔内吻合で行うようになったため、上腹部での切開が不要になり大腸癌の位置により上下させた臍部切開のみ(盲腸から横行結腸までは臍上下あるいは臍上、下行結腸から直腸までは臍下で完遂できるようになった。大腸癌の吻合を体腔内で行う施設もあり<sup>47)</sup>、小切開創の縮小や授動に要する剥離範囲の縮小によりさらなる低侵襲化に寄与することが期待される。

自験例では症例3で大腸癌が高度局所進行癌であったため開腹移行した。既報では春日らのみが、吻合時のトラブル(縫合不完全)で開腹移行した症例を報告している<sup>25)</sup>。鏡視下同時切除では鏡視下での完遂に固執してしまう心理がより強く働く可能性があり、鏡視下手術全般にも言えるが安全性を担保するためには出血のコントロールが不良な時や腫瘍が大きく取り回しが悪い時など必要な際には鏡視下手術に固執することなく開腹移行することがより肝要と考える。

自験例での手術時間は平均285.4分、中央値302 [183-419]分と既報(平均435.6分、中央値427.5 [254-746]分)と比べて良好な結果であった。当科での同時期のLAG・LAC単独の手術時間について見てみると、LAG単独は平均223.8分、中央値217 [99-536]分。LAC単独は平均218.6分、中央値200 [60-715]分であった(表3)。鏡視下手術は一般的に低侵襲であるといわれるが<sup>43)44)</sup>、長時間の気腹や体位変換が患者に与える影響を考慮する必要がある。気腹や体位変換が循環動態や呼吸機能へ与える影響に関して報告がなされているが<sup>48)50)</sup>、長時間の気腹や体位変換の安全性については明らかではない。また、長時間になれば載石位や頭低位、長時間の手術がリスクとされるコンパートメント症候群の発生にも注意がより必要である<sup>51)</sup>。

自験例での術中出血量は平均334.4ml, 中央値250 [10-910] mlで既報 (平均159.6ml, 中央値133 [10-460] ml) と比べて多い傾向にあった。当科での同時期のLAG・LAC単独の術中出血量を見てみると, LAG単独は平均164.5ml, 中央値70 [0-2062] ml, LAC単独は平均128.1ml, 中央値35 [0-8050] mlであり, 単純に比較はできないがそれぞれの平均の合計は292.6ml, 中央値の合計は105mlと鏡視下同時切除の方が多かった(表3)。開腹移行した症例3で輸血が行われた。術後5~7日目の血算検査を調べたところ, Hbの術前からの増減は平均-1.76g/dL, 中央値-2.1 [-3.7-0.9] g/dLで許容範囲内と思われた。既報では鏡視下同時切除の手術時間および術中出血量とLAG・LAC単独の手術時間の合計, 術中出血量の合計とを比較した報告<sup>19)</sup>と開腹下同時切除と鏡視下同時切除を比較した報告<sup>27)31)</sup>があり, 鏡視下同時切除では手術時間の延長が問題であるが出血量, 合併症, 術後在院日数をみると安全で有用と結論付けていた。

自験例では術後合併症を3例で認め, Clavien-Dindo分類のGrade III以上の術後合併症は1例であった。既報では55例のうち13例に術後合併症が発生しており, Clavien-Dindo分類のGrade III以上の術後合併症は1例<sup>20)</sup>で, 全合併症は66例のうち16例(24.2%), Grade III以上は2例(3.0%)であった。内視鏡外科手術に関するアンケート調査-第15回集計結果報告-<sup>1)</sup>によると2018年から2019年の2年間でLAGを施行された症例は24992例で術中偶発症203例, 術後合併症3234例で計13.8%。小腸切除と虫垂切除を含む腹腔鏡下腸切除を施行された症例は111402例で術中・術後合併症は8389例で7.5%であった

(いずれもClavien-Dindo分類についての言及なし)。鏡視下同時切除の合併症発生率は許容できるものであった。

2020年と2021年のDPCデータを分析システム「girasol(ヒラソル)」<sup>52)</sup>による術後在院日数の全国平均は, 腹腔鏡下胃悪性腫瘍手術で平均15.9日と16.2日, 腹腔鏡下結腸悪性腫瘍手術で平均13.8日と13.5日, 腹腔鏡下直腸悪性腫瘍手術で平均18.5日と17.8日であり, 鏡視下同時切除によって術後在院日数が伸びることはなかった。

当科では基本的に鏡視下同時切除症例の手術適応とLAG・LAC単独症例の手術適応に差はなく, 術前深達度予測とリンパ節転移予測で郭清範囲を決定し, 鏡視下同時切除症例でも胃癌, 大腸癌別に郭清範囲を単独切除症例と同じ郭清範囲としている。自験例の鏡視下同時切除での胃癌の郭清リンパ節数は平均31.5個, 中央値33 [16-52] 個で, 同時期のLAG単独の郭清リンパ節数は平均30.2個, 中央値35 [6-83] 個であった。一方, 鏡視下同時切除での大腸癌の郭清リンパ節数は平均19.2個, 中央値19 [3-38] 個で, 同時期のLAC単独の郭清リンパ節数は平均19.4個, 中央値17 [1-75] 個であった(表3)。鏡視下同時切除症例でもLAG・LAC単独切除症例と同程度の郭清が行われており, 既報で記載のあった23例においても郭清リンパ節数は胃が平均29.6個, 中央値不明 [3-56] 個, 大腸が平均16.8個, 中央値不明 [6-36] 個で当科の結果と大きな差はなく, 鏡視下同時切除において郭清リンパ節数について根治性を担保できるものと考えられた。

自験例と本邦報告例の検討から, 鏡視下同時

表3 LAG・LAC単独と鏡視下同時切除の比較

項目	凡例	自験例			本邦報告	
		LAG単独	LAC単独	LAG単独+LAC単独	鏡視下同時手術	
手術時間(分)		223.8	218.6	443.4	285.4	435.6
		217[99-536]	200[60-715]	417	302[183-419]	427.5[254-746]
出血量(ml)		164.5	128.1	292.6	334.4	159.6
	上段:平均	70[0-2062]	35[0-8050]	105	250[10-910]	133[10-460]
胃癌リンパ節(個)	下段:中央値[範囲]	30.2		30.2	31.5	29.6
		35[6-83]		35[6-83]	33[16-52]	中央値不明[3-56]
大腸癌リンパ節(個)			19.4	19.4	19.2	16.8
			17[1-75]	17[1-75]	19[3-38]	中央値不明[6-36]

切除の安全性については手術時間の延長が問題ではあるがその他は良好な短期成績であった。腫瘍学的に妥当か否かについては、長期予後の詳細な検討が今後の課題ではあるものの、郭清リンパ節数では根治性を十分に担保できる結果であった。一方、自験例の特徴として高齢の症例が多いことがあげられ、患者の平均年齢が77.2歳、中央値79 [60-85] 歳 (平均69.1歳, 中央値70 [44-90] 歳) で既報よりも平均で8歳, 中央値で9歳高齢であった。高齢の症例については安全性を考慮して鏡視下同時切除の適応を80歳以下としている施設もあるが<sup>26)</sup>、自験例からは高齢者でも概ね安全に施行可能と思われた。

本稿は鏡視下同時切除の単施設連続11症例と本邦報告の55症例の検討であり、RCTあるいはNCDやDPCデータ等を用いた全国的な研究が望まれる。

## 結 語

胃癌と大腸癌の同時性重複癌に対する胃・大腸の鏡視下同時切除は安全に行え、郭清リンパ節数からもLAG・LAC単独手術と同等の郭清が行えていた。複数回手術を行わないで済む点からも有用な術式であると考えられた。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

## 文 献

- 1) 日本内視鏡外科学会学術委員会. 内視鏡外科手術に関するアンケート調査-第15回集計結果報告-. 東京: 一般社団法人 日本内視鏡外科学会, 43-54, 2021年.
- 2) Kitano S, Shiraishi N, Uyama I, Sugihara K, Tanigawa N, Japanese Laparoscopic Surgery Study Group. A multicenter study on oncologic outcome of laparoscopic gastrectomy for early cancer in Japan. *Ann Surg*, 245: 68-72, 2007.
- 3) Wai LL, Yee ML, Hok KC, Chi LS, Judy WH. Impact of laparoscopic resection for colorectal cancer on operative outcomes and survival. *Ann Surg*, 245: 1-7, 2007.
- 4) James F, Daniel JS, Erin G, Mehran A, Steven JS, Robert WB Jr, Michael H, Richard F Jr, Walter P, Heidi N, Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial. *Ann Surg*, 246: 655-662, 2007.
- 5) 山下弘幸, 杉谷 篤, 高嶋雅樹, 安部健司, 中村和彦, 藤村 隆, 川上克彦, 黒木祥司. 胃と大腸の同時性重複癌の臨床的検討. *癌の臨*, 39: 1238-1242, 1993.
- 6) 関根 毅, 須田雍夫. 大腸と他臓器癌との重複癌の検討. *日消外会誌*, 20: 765-771, 1987.
- 7) 五百蔵昭夫, 佐古辰夫, 川北直人, 福本 巧, 西田禎宏, 中江史朗, 中本光春, 西尾幸男, 裏川公章, 川口勝徳, 植松 清. 胃癌と他臓器癌重複症例の検討. *日臨外医会誌* 53: 23-30, 1992.
- 8) 広川雅之, 本田一郎, 渡辺 敏, 藤田昌宏. 胃と他臓器重複癌の臨床病理学的検討. *日消外会誌*. 32: 1160-1165, 1999.
- 9) 須藤 剛, 池田栄一, 高野成尚, 盛 直生, 石山廣志朗, 佐藤敏彦. 他臓器重複大腸癌の臨床病理学的検討. *日大腸肛門病会誌* 62: 82-88, 2009.
- 10) 石黒めぐみ, 望月英隆, 杉原健一, 平田公一, 村田暁彦, 畠山勝義, 固武健二郎, 寺本龍生, 高橋慶一, 亀岡信悟, 斉藤幸夫, 前田耕太郎, 平井 孝, 大植雅之, 白水和雄. 大腸癌に合併する多発癌・重複がんに関するフォローアップについて. *日本大腸肛門病会誌*, 59: 863-868, 2006.
- 11) 大村泰之, 横山伸二, 棚田 稔, 栗田 啓, 多幾山涉, 高島成光. 超高齢者 (90歳男性) の早期胃癌と下行結腸癌の重複癌に対する腹腔鏡下同時切除の1例. *外科*, 63: 875-878, 2001.
- 12) 須田直史, 宮島伸宣, 山川達郎. D2, D3リンパ節郭清を伴う腹腔鏡下胃幽門側胃切除術および低位前方切除術を施行した早期胃癌, 進行S状結腸癌・重複癌の1症例. *手術*, 58: 223-227, 2004.
- 13) 中島真也, 大谷和広, 南 史朗, 日高秀樹, 佛坂正幸. 一期的に腹腔鏡補助下に切除した横行結腸癌・胃癌重複の1例. *臨外* 62: 1621-1625, 2007.
- 14) 野中 隆, 柴田良仁, 黨 和夫, 内藤慎二, 岡忠之. エホバの証人に対し腹腔鏡補助下にて切除した胃・大腸重複癌の1例. *日臨外会誌*, 69: 969-973, 2008.
- 15) Matsui H, Okamoto Y, Ishii A, Ishizu K, Kondoh Y, Igarashi N, Ogoshi K, Makuuchi H. Laparoscopy-Assisted Combined Resection for Synchronous Gastric

- and Colorectal Cancer: Report of Three Cases. *Surg Today*, 39: 434-439, 2009.
- 16) Tokunaga M, Hiki N, Fukunaga T, Kuroyanagi H, Miki A, Akiyoshi T, Yamaguchi T. Laparoscopic surgery for synchronous gastric and colorectal cancer: a preliminary experience. *Langenbecks Arch Surg*, 395: 207-210, 2010.
  - 17) Nishikawa M, Higashino M, Tanimura S, Fukunaga Y, Tokuhara T. Three Cases of Synchronous Laparoscopic Resection for Gastric and Colonic Cancer. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 20: 218-225, 2010.
  - 18) 野口浩平, 白井康嗣, 東郷直希, 前田恒宏, 岩本博光, 永井祐吾. 胃・直腸重複癌に対して一期的に腹腔鏡補助下根治手術を施行した3例の検討. *日鏡外会誌*, 16: 237-243, 2011.
  - 19) 池野嘉信, 山崎俊幸, 桑原史郎, 眞部祥一, 須藤翔, 堅田朋大, 豊田 亮, 岩谷 昭, 横山直行, 大谷哲也, 片柳憲雄. 胃癌と大腸癌の重複癌に対する腹腔鏡下同時手術の検討. *新潟医学会誌* 125: 385-390, 2011.
  - 20) 野中 隆, 日高重和, 福岡秀敏, 阿保貴章, 竹下浩明, 七島篤志, 澤井照光, 安武 亨, 永安 武. 腹腔鏡補助下幽門側胃切除術後に残胃壊死をきたした1例. *日消外会誌*, 44: 829-835, 2011.
  - 21) 巷野佳彦, 細谷好則, 堀江久永, 宇井 崇, 熊野秀俊, 安田是和. 腹腔鏡下に胃全摘術と回盲部切除術を一期的に施行した胃・上行結腸重複癌の1例. *日内視鏡外会誌*, 16: 565-568, 2011.
  - 22) 野村伸介, 辻本広紀, 矢口義久, 熊野 勲, 高畑りさ, 上野秀樹, 小野 聡, 山本順司, 長谷和生. 早期胃・直腸重複癌に対して腹腔鏡補助下に一期的に根治手術を施行した1例. *防衛医大誌*, 36: 253-257, 2011.
  - 23) 園田寛道, 清水智治, 目片英治, 遠藤善裕, 村田聡, 山本 寛, 谷 徹. 胃・直腸重複癌に対して一期的に腹腔鏡下手術を施行した1例. *滋賀医大誌*, 25: 18-21, 2012.
  - 24) Hanai T, Uyama I, Sato H, Masumori K, Katsuno H, Ito M, Maeda K. Laparoscopic assisted synchronous gastrectomy and colectomy with lymphadenectomy for double cancer in our experience. 59: 2177-2181, 2012.
  - 25) 春日正隆, 小松周平, 市川大輔, 岡本和真, 塩崎敦, 藤原 斉, 村山康利, 栗生宣明, 生駒久視, 中西正芳, 落合登志哉, 國場幸均, 大辻英吾. 鏡視下胃癌・大腸癌同時手術の留意点. *癌と化療*, 39: 2351-2353, 2012.
  - 26) 伊藤一成, 原 知憲, 三室晶弘, 林田康治, 須田健, 星野澄人, 片柳 創, 高木 融, 勝又健次, 土田明彦. 一期的に腹腔鏡手術を施行した早期胃癌と早期S状結腸癌の重複癌の1例. *日外科系連会誌*, 38: 863-868, 2013.
  - 27) 横山康行, 江原一尚, 八岡利昌, 中村 聡, 野田和雅, 岡 大嗣, 福田 俊, 西村洋治, 川島吉之, 田中洋一. 一期的完全腹腔鏡下手術を行った胃・直腸重複癌の1例. *日外科系連会誌*, 38: 1005-1010, 2013.
  - 28) 後藤裕信, 谷澤 豊, 三木友一朗, 幕内梨恵, 杉沢徳彦, 徳永正則, 坂東悦郎, 川村泰一, 絹笠祐介, 寺島雅典. 胃癌・大腸癌に対する腹腔鏡下同時切除症例の検討. *日外科系連会誌*, 38: 1152-1158, 2013.
  - 29) 日高 元, 佐伯浩司, 沖 英次, 森田 勝, 池田哲夫, 前原喜彦. 胃癌・直腸癌に完全鏡視下胃全摘術と低位前方切除術を同時に施行した1例. *福岡医誌*, 104: 257-261, 2013.
  - 30) 高田譲二. 胃癌・S状結腸癌の重複癌に対して一期的に腹腔鏡補助下手術を施行した1例. *日外科系連会誌*, 40: 44-49, 2015.
  - 31) Ojima T, Nakamori M, Nakamura M, Katsuda M, Iida T, Hayata K, Takifuji K, Hotta T, Yokoyama S, Matsuda K, Iwahashi M, Yamaue H. Laparoscopic Combined Resection of Synchronous Gastric and Colorectal Cancer. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 25: 43-46, 2015.
  - 32) Iwatsuki M, Tanaka H, Shimizu K, Ogawa K, Yamamura K, Ozaki N, Sugiyama S, Ogata K, Doi K, Baba H, Takamori H. Simultaneous total laparoscopic curative resection for synchronous gastric, cecal and rectal cancer: Report of a case. *Int J Surg Case Rep*, 6: 129-132, 2015.
  - 33) 藏本俊輔, 沖津 宏, 湯浅康弘, 松尾祐太, 枝川広志, 谷 亮太郎, 森 理, 富林敦司, 後藤正和. 胃・上行結腸・直腸の3重複癌に対して一期的に腹腔鏡下手術を施行した1例. *四国医誌*, 71: 127-132, 2015.
  - 34) 梅田健二, 神代竜一, 平林康宏, 板東登志雄, 宇都宮徹. 腹腔鏡下に切除した強直性筋ジストロフィー合併胃・結腸重複癌の1例. *日臨外会誌*, 77: 1271-1276, 2016.
  - 35) 胃癌取扱い規約第14版. 日本胃癌学会. 東京: 金原出版株式会社, 2010.
  - 36) 胃癌取扱い規約第15版. 日本胃癌学会. 東京: 金原出版株式会社, 2017.
  - 37) 大腸癌取り扱い規約第8版. 大腸癌研究会. 東京: 金原出版株式会社, 2013.
  - 38) 大腸癌取り扱い規約第9版. 大腸癌研究会. 東京:

- 金原出版株式会社, 2013.
- 39) 胃癌治療ガイドライン医師用 2010年10月改定第3版. 日本胃癌学会. 東京: 金原出版株式会社, 2010.
- 40) 胃癌治療ガイドライン医師用 2014年5月改定第4版. 日本胃癌学会. 東京: 金原出版株式会社, 2014.
- 41) 胃癌治療ガイドライン医師用 2018年1月改定第5版. 日本胃癌学会. 東京: 金原出版株式会社, 2010.
- 42) 原 毅, 佐野充広, 四宮美穂, 野中悠志, 市村駿介, 中野 徹, 松澤 克, 櫻井愛子, 草野修輔, 久保 晃, 久保田啓介. 消化器がん患者の周術期から自宅復帰後までの身体運動機能と Quality of Life の追跡調査. 理学療法学, 40: 184-192, 2013.
- 43) 柏木智一. 胃癌術後早期の運動耐容能の回復に及ぼす因子の検討. 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌, 30: 201-206, 2022.
- 44) 矢部広樹, 塚本美月, 竹内詩保美, 伊藤沙夜香, 大見 関, 塩崎みどり. 大腸がん患者の周術期における体重減少率と身体組成の変化の関係. 理学療法科学, 33: 605-609, 2018.
- 45) Hiki N, Shimoyama S, Yamaguchi H, Kubota K, Kaminishi M. Laparoscopy-Assisted Pylorus-Preserving Gastrectomy with Quality Controlled Lymph Node Dissection in Gastric Cancer Operation. J Am Coll Surg, 203: 162-169, 2006.
- 46) Hiki N, Shimizu N, Yamaguchi H, Imamura K, Kami K, Kubota K, Kaminishi M. Manipulation of the small intestine as a cause of the increased inflammatory response after open compared with laparoscopic surgery. Br J Surg, 93: 195-204, 2006.
- 47) Darzi A, Super P, Guillou PJ, Monson JR. Laparoscopic sigmoid colectomy: total laparoscopic approach. Dis Colon Rectum, 37: 268-271, 1994.
- 48) 小林隆史, 永田博文, 門崎 衛, 大塚幸喜. 腹腔鏡補助下大腸切除術における術中呼吸・循環動態の変動および術後QOL - 開腹手術症例との比較 -. 麻酔, 55: 579-589, 2006.
- 49) Baraka A, Jabbour S, Hammoud R, Aouad M, Najjar F, Khoury G, Sibai A. End-tidal carbon dioxide tension during laparoscopic cholecystectomy. Correlation with the baseline value prior to carbon dioxide insufflation. Anaesthesia, 49: 304-306, 1994.
- 50) Sprung J, Whalley DG, Falcone T, Warnwr DO, Hubmayr RD, Hammel J. The impact of morbid obesity, pneumoperitoneum, and posture on respiratory system mechanics and oxygenation during laparoscopy. Anesth Analg, 94: 1345-1350, 2002.
- 51) Halliwill JR, Hewitt SA, Joyner MJ, Warner MA. Effect of various lithotomy positions on lower-extremity blood pressure. Anesthesiology, 89: 1373-1376, 1998.
- 52) 株式会社 girasol (ヒラソル).  
<https://www.girasol.org/service/girasol.php>