

地方小規模病院における大腸癌手術の現状 (過去10年間の遡及的症例解析)

まつ ぼら たけし せ しも たつ ゆき
松 原 毅 瀬 下 達 之
た ぼら ひで き
田 原 英 樹

キーワード：大腸癌手術，小規模病院，low volume center

要 旨

出雲市斐川町は人口3万に満たない町であり，東西には High-Volume Center である「がん診療連携拠点病院」が複数施設存在している。地方の小規模病院である当院は Low-Volume Center として悪性腫瘍に対する手術加療を施行してきた。今回，地方小規模病院での大腸癌外科治療の現状を明らかにすることを目的に，過去10年間に当院で手術加療を施行した大腸癌症例121例を患者背景，短期，長期成績を中心に遡及的に検討した。CD 分類 Grade 2 以上の早期合併症発生割合は Grade 2/3a/3b それぞれ 23/6/3 例であり，観察期間中の術後早期の手術死亡症例，在院死は認められなかった。また5年全生存率/5年疾患特異的生率/5年無再生存率はそれぞれ67.6%/78.1%/76.7%であり High volume center と比し遜色無いと考えられた。治療チームのスキル，知識の向上などにより low volume center においても大腸癌手術は安全に施行可能であると考えられた。

はじめに

当院の位置する出雲市斐川町は人口3万に満たない地方の行政町であり，東西には大学病院などいわゆる High-Volume Center である「がん診療連携拠点病院」が複数施設存在している。当院は平成18年に開院した慢性期病棟，療養病棟を有する病床数200以下の地方の小規模病院であるが

Low-Volume Center として悪性腫瘍に対する手術加療を施行してきた(図1)。

今回，われわれは地方の小規模病院での大腸癌に対する外科治療の現状を明らかにすることを目的に，当院における大腸癌手術症例の短期及び長期成績を遡及的に検討した。

対 象

平成20年1月から平成30年8月までに当院で手術加療(姑息的手術を含む)を施行した大腸癌症例121例を対象とした。

Takeshi MATSUBARA et al.

出雲徳洲会病院外科

連絡先：〒699-0631 出雲市斐川町直江3964-1

出雲徳洲会病院外科

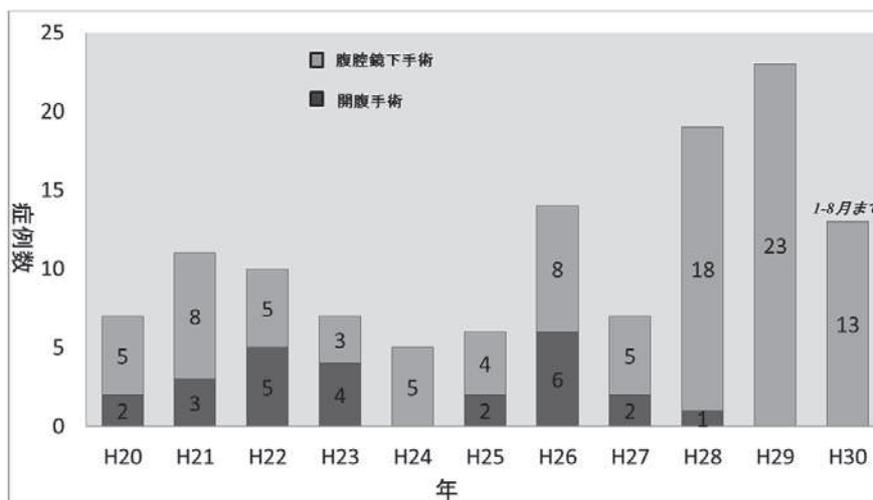


図1 大腸癌手術症例の年次推移

近年は症例数の増加と共に腹腔鏡手術の比率が急増している。

方 法

患者背景因子として、年齢、性別、body mass index (BMI)、併存疾患（高血圧、糖尿病、心不全、虚血性心疾患、閉塞性肺疾患、脳血管障害、慢性腎不全の既往）の有無、血清アルブミン値、腫瘍主占拠部位、臨床病期を検討した。手術因子として、手術時間、出血量、手術術式、アプローチ法、郭清度、根治度、早期合併症発生割合を検討した。長期成績として生存期間、無再発生存期間さらには pStage II High risk 症例および pStage III 症例に対する術後補助化学療法の施行の有無、再発初発部位、進行再発大腸癌に対する治療法を検討した。病期分類は最新の大腸癌取り扱い規約第9版¹⁾に従い、早期合併症発生の検討期間は術後30日以内とし、合併症の分類は CTCAE ver4.0²⁾の用語に従い、Grade は Clavien-Dindo の分類³⁾で行った。生存分析は Kaplan-Meier 法により行った。

結 果

患者因子：年齢中央値は70（33～95）歳、性別は男性79例、女性42例、BMI 中央値は22.1（13.5～30.5）、何らかの併存疾患を有する症例は63例（52%）、さらに複数併存疾患を有する症例は34例（28.1%）、血清アルブミン値中央値は4.1（1.3～5.0）、腫瘍主占拠部位は右側結腸/横行結腸/左側結腸/直腸それぞれ40/13/21/47例、臨床病期（cStage）0/ I / II a/ II b/ II c/ III a/ III b/ III c/ IV それぞれ 3/40/12/2/3/10/25/14/11 であった（表1）。

手術因子：手術時間中央値は190（32～502）分、出血量中央値は0（0～1000）ml、手術術式は右側結腸切除/横行結腸切除/左側結腸切除/直腸前方切除/直腸切断術/ハルトマン/括約筋間切除/大腸全摘/ストマ造設など姑息手術それぞれ41/8/15/41/7/3/1/1/4例、アプローチ法は開腹手術25例、腹腔鏡手術96例（4例開腹移行あり）、郭清度はD0/1/2/3それぞれ4/2/19/96例、根治度はCurA/B/Cそれぞれ104/5/12例、Grade 2

表1 患者背景因子

n=121 (%)	
年齢 (median, range)	70 (33 - 95) 歳
性別 (男 / 女)	79 (65.3) / 42 (34.7)
BMI (median, range)	22.1 (13.5 - 30.5)
併存疾患の有無	
無し	0 (47.9)
1疾患	29 (24.0)
複数疾患	34 (28.1)
血清Alb値 (median, range)	4.1 (1.3 - 5.0) g/dL
腫瘍主占拠部位	
右側結腸	40 (33.1)
横行結腸	13 (10.7)
左側結腸	21 (17.4)
直腸	47 (38.8)
c-Stage	
0	3 (2.5)
I	40 (33.3)
IIa	12 (10.0)
IIb	2 (1.7)
IIc	3 (2.5)
IIIa	10 (8.3)
IIIb	25 (20.8)
IIIc	14 (11.7)
IV	11 (9.2)

表2 手術背景因子

n=121 (%)	
手術時間 (median, range)	190 (32 - 502) 分
出血量 (median, range)	0 (0 - 1000) ml
手術術式	
右側結腸切除	41 (33.9)
横行結腸切除	8 (6.6)
左側結腸切除	15 (12.4)
直腸前方切除	41 (33.9)
直腸切断	7 (5.8)
ハルトマン	3 (2.5)
括約筋間切除	1 (0.8)
大腸全摘	1 (0.8)
姑息手術 (ストマ造設など)	4 (3.3)
アプローチ法	
開腹手術	25 (20.7)
腹腔鏡手術	92 (76.0)
腹腔鏡→開腹へのコンバート	4 (3.3)
根治度	
CurA	104 (86.0)
CurB	5 (4.1)
CurC	12 (9.9)
合併症Grading	
Grade2	23 (19.0)
Grade3a	6 (5.0)
Grade3b	3 (2.5)

以上の早期合併症発生割合は Grade 2/3a/3b それぞれ 23/6/3 例であった (表2)。尚、観察期間中の術後早期 (30日以内) の手術死亡症例、在院死は認められなかった。

長期成績: 5年全生存率/5年疾患特異的生率/5年無再生存率はそれぞれ 67.6%/78.1%/76.7% であった (図2)。術後補助化学療法は42例に施行されておりプラチナ製剤は17例に投与されていた。再発は18例に認め初発再発部位は脳/肝/肺/リンパ節/腹膜それぞれ 1/5/5/1/6 例であった。さらに CurC 症例を含めた進行再発大腸癌30症例のうち21 (70%) 例に抗癌剤治療が施行され、その後 5 (16.7%) 例に外科的切除が施行されていた (表3)。

考 察

病院あたりの手術件数が患者に与える影響について以前からアメリカを中心に研究され、各種術式において病院あたりの手術件数と患者の死亡率は相関することが数多く報告^{4,5)}されている。その一方で、手術件数と患者死亡率には相関は無いとの報告⁶⁾もある。さらに、死亡率以外のアウトカムに関しては、食道癌手術では術後合併症発生率、在院日数は手術件数との相関を認める報告⁷⁾はあるが、その他の術式に関して評価は定まっていない。

当院は人口が3万人に満たない地方に存在する小規模病院で有り、外科年間総手術症例数が小手術を含めて近年100~130例程度であり low volume center と認識される。当院で施行した過去

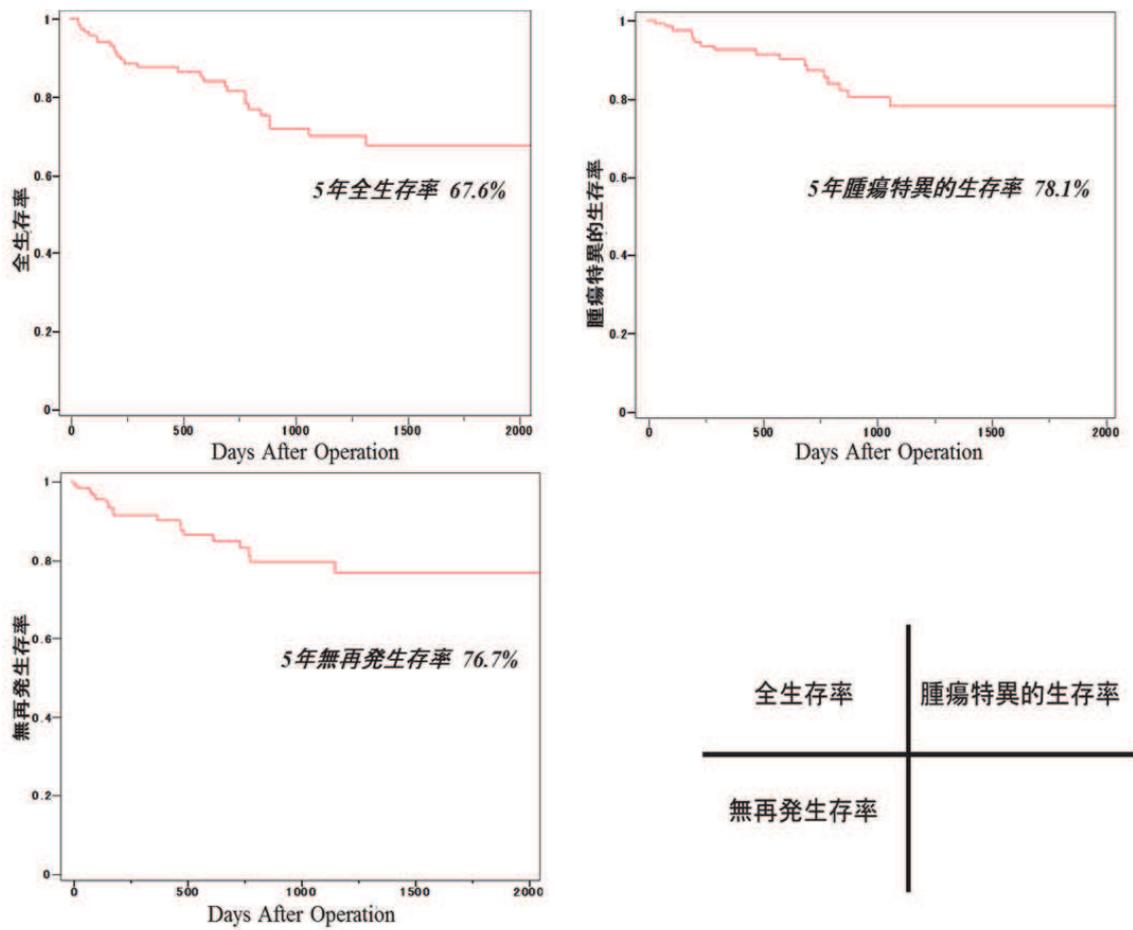


図2 生存率曲線

5年全生存率/5年疾患特異的生存率/5年無再発生存率はそれぞれ67.6%/78.1%/76.7%であった。

表3 術後治療

	(%)
術後補助化学療法(pStageII (High risk), III 61例)の有無	
無し	19 (31.1)
有り	42 (68.9)
UFT+LV	22
XELODA	3
XELOX	13
mFOLFOX6	4
再発18症例における再発初発部位の詳細	
脳	1(5.6)
肝臓	5(27.8)
肺	5(27.8)
リンパ節	1(5.6)
腹膜	6(33.3)
CurCを含めた進行再発大腸癌30症例に対する治療	
抗癌剤治療	21(70.0)
→外科的切除(ラジオ波含む)可能となった症例	5
緩和ケア	9(30.0)

10年間の大腸癌手術症例の検討では術後早期の手術死亡症例は認められなかった。過去の報告において、高血圧、糖尿病や脳血管障害など主要臓器に併存疾患を有する患者が low volume center には有意に多く、そのことが死亡率上昇、術後在院日数の延長の要因の一つと考えられている⁸⁾。当院でも半数以上の53%の症例に併存疾患を有しており、さらに28.1%の症例は複数の併存疾患を有していた。また高齢化地域の特性、家族の支援の問題もあり、たとえ術後経過が良好であっても術後在院日数は高齢者になるほど有意に延長し療養病棟、慢性期病棟へ転棟となり数ヶ月後に他病死される症例は散見された (Data not shown)。そのため今回、術後在院日数は検討から除外した。しかしながら術後早期の手術死亡症例が認められなかった要因として手術侵襲の軽減化があげられる。Low volume center ではコスト、人材、手術時間などの問題で腹腔鏡手術が有意に少なく、このことが死亡率の上昇に寄与しているとの報告もある。大腸癌に対する腹腔鏡下手術に関しては欧米の複数の trial で短期成績・長期成績において概ね許容できるものであると報告⁹⁾されているが、日本独自の RCT である JCOG0404 において腹腔鏡手術群における開腹手術群に対する非劣性は証明されなかった¹⁰⁾。ただし本試験は解釈の難しい結果で有ること、内視鏡外科学会のアンケート調査でも全体の70%以上が腹腔鏡手術で施行されていることを受けて、当院では十分なインフォームド・コンセントの上、積極的に腹腔鏡手術を導入してきた (図1)。

それと同時に外科的なスキル以外の要因として、多職種連携による小回りの利く小規模病院の特性を活かした治療チームの教育にも力を入れてきた。近年は術前、全症例に対して術前 3D CT-

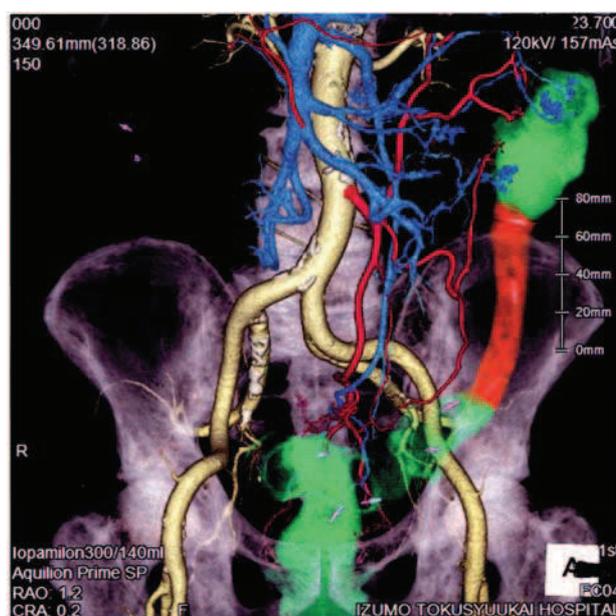


図3 術前シミュレーション画像

術前に腫瘍部位を含めて血管構築を行い検討している。

angiography (図3) を放射線科全技師と共に作成し血管の走行や破格に関して十分な検討を術前シミュレーションとして行ってきた。術前シミュレーションは効率的で過不足の無い切除、吻合が可能であるとの報告もあり¹¹⁾、より良い術前画像の作成を行うためチームとして症例を重ねる毎に議論を深めていった。さらには少ない外科医、スタッフと共に手術のため Internal Organ Retractor[®] や細径鉗子であるミニグリップ[®] を用いて定型化と共に Reduced Port Surgery に取り組み低侵襲化を図ってきた。術後は早期にリハビリ介入し、呼吸器合併症を含めた術後合併症予防を行ってきた。しかし CD 分類で抗菌薬など薬物治療や経鼻胃管による減圧を要する Grade 2 の合併症は23例、外科的治療・内視鏡的治療・IVR を要する Grade 3 の合併症は9例発生しており、高頻度に生じた合併症としては創部感染症、麻痺性イレウスがそれぞれ10例であった。Grade 3 合併症のなかで、全身麻酔下で再手術加療を要

する Grade 3b の合併症 3 例は縫合不全による腹膜炎が 2 例，創離解が 1 例であった。いわゆる High volume center と比し遜色無いと考えられるが結果を謙虚に受け止め，チームとして合併症対策を講じていく必要がある。今後も症例数の少ない病院で安全に手術を行うための環境整備は非常に重要であると考えられた。

結 語

地方の小規模病院で施行した大腸癌手術症例を過去10年に渡って遡及的に検討した。Low

volume center の特徴である併存疾患を有する患者が多かったが術後早期死亡症例はなく，術後合併症も許容しうるものと考えられた。腹腔鏡手術の導入，治療チームのスキル，知識の向上などにより low volume center においても大腸癌手術は安全に施行可能であると考えられた。

謝 辞

稿を終えるにあたり治療チームとして携わった全てのスタッフに深く感謝します。

参 考 文 献

- 1) 大腸癌研究会編：大腸癌取扱い規約，第9版，金原出版，東京，2018.
- 2) National Cancer Institute: Common Terminology Criteria for Adverse Events version 4.0. Available at https://ctep.cancer.gov/protocolDevelopment/electronic_applications/ctc.htm#ctc_40
- 3) Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Ann Surg*, 240: 205-213, 2004.
- 4) Birkmeyer JD, Siewers AE, Finlayson EV, et al. Hospital volume and surgical mortality in the United States. *N Engl J Med*. 346: 1128-1137, 2002.
- 5) Kanhere HA, Trochsler MI, Kanhere MH, et al. Pancreaticoduodenectomy: outcomes in a low-volume, specialised Hepato Pancreato Biliary unit. *World J Surg*. 38: 1484-1490, 2014.
- 6) Khuri SF, Henderson WG. The case against volume as a measure of quality of surgical care. *World J Surg*. 29: 1222-1229, 2005.
- 7) Yasunaga H, Matsuyama Y, Ohe K, et al. Effects of hospital and surgeon case-volumes on postoperative complications and length of stay after esophagectomy in Japan. *Surg Today*. 39: 566-571, 2009.
- 8) 樋口慧，松田晋哉，大嶽浩司. 本邦の大腸癌手術における volume-outcome relationship の検討. *昭和学士会雑誌*75 : 353-361. 2015.
- 9) Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group, Nelson H, Sargent DJ, et al. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med*. 13: 2050-2059, 2004.
- 10) Kitano S, Inomata M, Mizusawa J, et al. Survival outcomes following laparoscopic versus open D3 dissection for stage II or III colon cancer (JCOG0404): a phase 3, randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 4: 261-268, 2017.
- 11) Mari FS, Nigri G, Pancaldi A, et al. Role of CT angiography with three-dimensional reconstruction of mesenteric vessels in laparoscopic colorectal resections: a randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 27: 2058-2067, 2013.