

臨床研究

臨床症状と栄養指標から見た悪性疾患の 消化管閉塞に対する緩和手術の評価

京都第二赤十字病院 外科

井川 理 柿原 直樹 山口 明浩
弓場上将之 渡邊 信之 近藤 裕
氏家 和人 西村 幸寿 藤堂 桃子
中村 吉隆 阿辻 清人 谷口 弘毅

要旨：悪性疾患の消化管閉塞に対する、治癒を目的としない緩和手術の功罪について、いまだ明確な評価はなされていない。このような緩和手術の意義を明らかにするため、臨床症状の推移と血液生化学的な栄養指標の変化を、自験例について検証した。3か月以上の生存が期待される、悪性疾患の消化管閉塞に対して、4年間で89例の緩和手術を施行した。病態と術式により、胃癌に対する胃空腸吻合術、他の癌に対する胃空腸吻合術、腹膜播種による腸閉塞に対する人工肛門造設術、および腸吻合術の4群に分類した。前者3群ではチューブの抜去、経口摂取の再開、および腹部膨満の緩和などの臨床的な目的は達成され、重篤な合併症も認めなかった。これらの症例では術後の栄養指標も改善しており、手術適応は妥当であったと考えられたが、腸吻合群は悪液質が進行することが多く、予後不良であった。緩和手術として腸吻合術を選択することは、人工肛門造設術よりも慎重であるべきと考えられた。

Key words：消化管閉塞，緩和手術，栄養

緒 言

緩和手術は、治癒ではなく症状の緩和を目的とする手術と定義される。悪性疾患の消化管閉塞に対する外科的緩和手術は、生存期間の延長よりも、主に消化器症状の緩和や、チューブ抜去や経口摂取の再開などの、QOLの向上を目的として行われるが、結果的に栄養状態が改善して化学療法が可能となり、術後の生存期間が延長することも多い¹⁾²⁾。

しかしながら、緩和手術の対象は栄養状態が不良の症例が多く、その原因が摂食不良のみならず悪液質による可能性もあり、術前に栄養療法を行っても改善は難しく、そのため合併症のリスクが高いと言える。また、術前後の栄養状態の変化が、術後のQOLの改善や化学療法の成否、さらには生存期間と関連している可能性が高いが、検

索した範囲では緩和手術の栄養評価に関する報告はなかった。

目 的

悪性疾患の消化管閉塞に対する緩和手術の意義を知るために、手術による臨床症状の転帰および術前後の血液生化学的栄養指標の変化、合併症、予後について後方視的に検討する。

対 象

2012年から2016年の4年間で当科にて施行した、悪性疾患の消化管閉塞に対する緩和手術症例89例を対象とした。手術は3か月以上の生存が予想される患者を適応とし、チューブの抜去、経口摂取の再開、または化学療法の開始のいずれかを目的として行われていた。年齢は29歳から92歳、平均81.5歳（中央値72歳）で、性別は男性49例、

表 1 患者背景, 臨床評価

疾患 術式	上部消化管閉塞		下部消化管閉塞	
	胃癌	胃癌以外の悪性腫瘍	腹膜移転	
	胃空腸バイパス		ストマ造設	腸吻合バイパス
症例数	26 例	24 例	29 例	10 例
平均年齢 (分布)	73 歳 (57-87 歳)	70 歳 (29-91 歳)	67 歳 (31-89 歳)	73 歳 (52-92 歳)
男:女	14 例:12 例	14 例:10 例	16 例:13 例	5 例:5 例
術前平均 BMI	20.1	20.6	19.7	20.85
腹水	少量 中等量 多量	10 例 2 例 0 例	9 例 0 例 0 例	10 例 2 例 0 例
術後平均在院日数	11 日	28.7 日	28.5 日	17 日
合併症 (Clavian-Dido Grade3)	3 例 (11%) (0 例)	8 例 (33%) (6 例)	4 例 (13%) (0 例)	5 例 (50%) (3 例)
術後化学療法施行	19 例	11 例	11 例	4 例
生存期間中央値 (分布)	310 日 (10-720 日)	142 日 (13-855 日)	294 日 (8-1154 日)	62 日 (27-630 日)
在院死症例数	0 例	5 例	4 例	5 例
在宅復帰率	100%	79.1%	86.2%	50%
減圧 tube 改善率 (除去 / 術前あり)	100% (3/3)	100% (9/9)	100% (6/6)	100% (5/5)
経口摂取改善率 (改善 / 術前なし)	100% (14/14)	95.4% (21/22)	100% (16/16)	85.7% (6/7)
消化器症状改善率 (改善 / 術前あり)	100% (14/14)	91.7% (11/12)	100% (12/12)	71.54% (5/7)

女性 40 例であった。BMI は 11.9 から 35.6, 平均 20.1 (中央値 19.8) であった。腹水貯留症例は 39 例 (68.3%) であったが, 全例少量であり, ダグラス窩・モリソン窩に多量の腹水が貯留しているような症例はなかった (表 1)。

方 法

症例を胃から十二指腸までの上部消化管閉塞に対する手術と, 空腸より肛門測の下部消化管閉塞に対する手術に分類した。

上部消化管閉塞に対する手術は, 全例胃空腸バイパス術であり, 術式は Roux-en Y 再建型の devine 変法で, 吻合はすべて機能的端々吻合 (FEEA) 法であった。上部消化管閉塞は原疾患により臨床経過が異なることが予想されるため, その原因により 1. 胃癌による幽門閉塞に対し胃空腸バイパス術を施行した症例群 (26 例) と, 2. 胃癌以外の悪性疾患 (膵癌 11 例 胆道癌 5 例 尿路上皮癌 4 例 悪性リンパ腫 3 例 空腸癌 1 例)

による十二指腸閉塞に対し胃空腸バイパス術を施行した症例群 (24 例) に分類した。

下部消化管閉塞の手術は, 原疾患はすべて消化器癌の腹膜転移であり, これらをその術式により, 3. 人工肛門造設術を施行した症例群と, 4. 腸吻合によるバイパス術を施行した症例群に分類した。前者の人工肛門作成部位は回腸 12 例, 盲腸 1 例, 横行結腸 8 例, S 状結腸 8 例であった。後者の吻合部位は胃空腸バイパス 1 例, 空腸空腸バイパス 3 例, 空腸回腸バイパス 1 例, 回腸横行結腸バイパス 5 例であった。

術式選択について, 比較的肛門側に複数個所の閉塞がある症例や閉塞部よりさらに肛門側に早々の閉塞の発症が予想される症例で, 患者本人の人工肛門についての十分な informed consent が得られた場合に人工肛門造設術を選択し, 比較的口側の閉塞症例に対しては, 術後の人工肛門管理の困難さに伴う QOL の増悪を考慮して, 腸吻合によるバイパス術を選択した。

臨床評価項目として、嘔吐などの症状改善の有無、術前に減圧チューブ挿入されていた場合の抜去の有無、食事摂取の有無、Clavien-Dindo Grade3以上の合併症の発生、術後在院日数、在院死、在宅復帰率、術後化学療法導入率、生存期間の中央値(MST)について調査した。

一般的には、術前の栄養状態に関連する血液生化学的指標として、アルブミン、急性相たんぱくなどの血中タンパク質、コレステロールなどの血中脂質、免疫能を示すリンパ球数などが用いられることが多い³⁾。これらのうち今回は、術前・術後2週間目・術後1ヶ月目に測定されていたアルブミン値(Alb)、総リンパ球数(TLC)と、さらにそれに加えて悪疫質に関連する炎症所見として白血球数、CRP値の変化について検討した。Excel統計2003年度版を使用し、t検定(分散が等しくないと仮定した2標本による検定)による統計学的解析を行った。

結 果

i) 臨床評価項目：

合併症で死亡した腸吻合によるバイパス術群の1例を除き、全例で術後嘔気・嘔吐症状は改善した。術前減圧チューブ挿入例では全例で抜去され、食事摂取も全例で可能となった。術後化学療法導入例は45例(50.5%)であった(表1)。

合併症の内訳と予後については、各群ごとに検討した。

1. 胃癌による幽門閉塞に対し胃空腸バイパス術を施行した群(26例)；

合併症症例は3例(せん妄1例、SSI1例、術後出血1例)でGrade3以上はなかった。術後平均在院日数は11日(6-31日)で在院死はなく、在宅復帰率は100%であった。術後化学療法導入例は19例(73%)であった。MSTは310日(10-720日)であった(表1)。

2. 胃癌以外の悪性疾患による十二指腸閉塞に対し

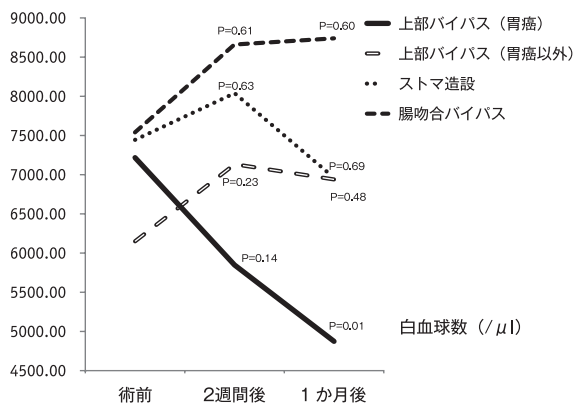


図1 白血球数の推移

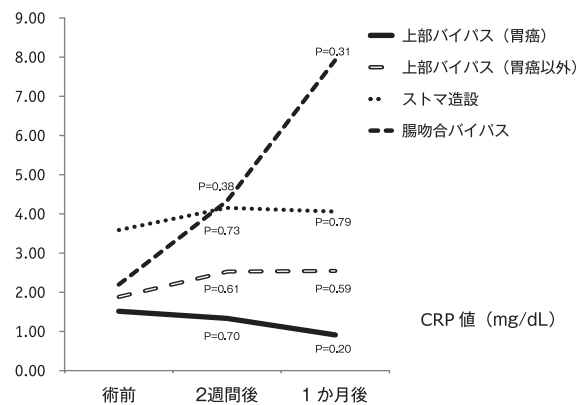


図2 CRP値の推移

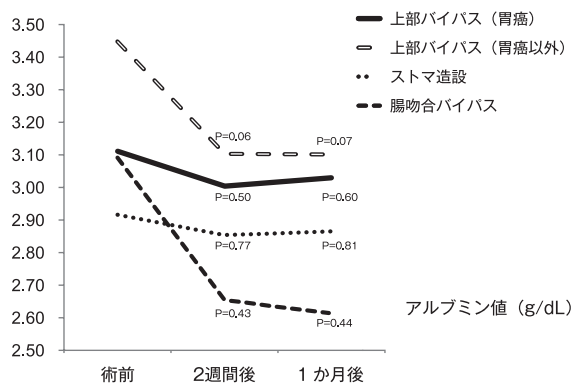


図3 アルブミン値の推移

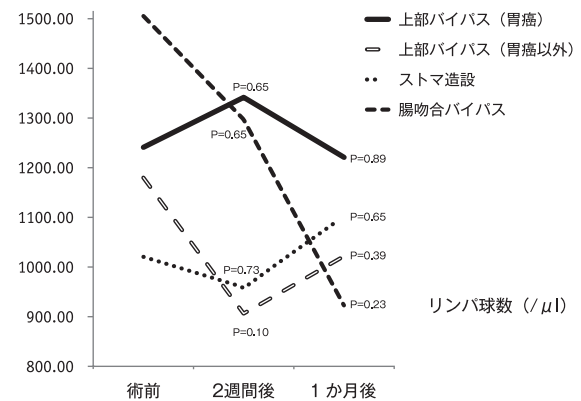


図4 リンパ球数の推移

胃空腸バイパス術を施行した群 (24 例) :

合併症症例は 8 例 (肺炎 1 例, イレウス 1 例, 創離開 1 例, 心不全 1 例, 胆管炎 3 例, 吻合部狭窄 1 例) で Grade3 以上は 6 例であった。術後平均在院日数は 28 日 (7-109 日), 在院死は 5 例で, 在宅復帰率は 79.1% であった。術後化学療法導入例は 11 例 (45.8%) であった。MST は 142 日 (13-855 日) であった (表 1)。

3. 腹膜転移による腸閉塞に対して人工肛門造設術を施行した群 (29 例) :

合併症症例は 4 例 (人工肛門の狭窄 1 例, SSI 2 例, 骨盤膿瘍 1 例) で Grade3 以上の合併症症例はなかった。術後平均在院日数は 28 日 (7-184 日), 在院死は 4 例で, 在宅復帰率は 86.2% であった。術後化学療法導入例は 18 例 (38%) であった。MST は 294 日 (8-1154 日) であった (表 1)。

4. 腹膜転移による腸閉塞に対して腸吻合によるバイパス術を施行した群 (10 例) :

合併症症例は 5 例 (縫合不全 2 例, イレウス 2 例, 創離開 1 例) で Grade3 以上 (再手術例) は 3 例であった。術後平均在院日数は 17 日 (8-27 日), 在院死は 5 例で, 在宅復帰率は 50% であった。術後化学療法導入例は 4 例 (40%) であった。MST は 62 日 (27-630 日) であった (表 1)。

ii) 血液生化学検査上の栄養指標 :

術後 1 ヶ月目の WBC, CRP 値は, 胃空腸バイパス・人工肛門造設術群で改善したが, 腸吻合によるバイパス術群では, 術前より悪化した (図 1, 2)。Alb は, 胃空腸バイパス術群で術前レベルに改善し, 人工肛門造設術群では術前と大きな変化はなかったが, 腸吻合によるバイパス術群では, 術前より悪化した (図 3)。TLC は, 胃空腸バイパス・人工肛門造設術群で術前レベルに改善したが, 腸吻合によるバイパス術群では, 術前より低下した (図 4)。

考 察

日本緩和医療学会の「がん患者の消化器症状の緩和に関するガイドライン (2011 年版)」⁴⁾ では, 消化管閉塞に対する緩和手術の適応について, 標準的な見解は得られておらず, 個々の患者ごとに判断するべきとされており, 参考となる適応基準として Twycross⁵⁾ や Ripamonti^{6,7)} の指針が記載さ

れるにとどまっている。またこのような緩和手術のアウトカムに関しては, 消化管症状の緩和は 42 ~ 80%⁸⁾, 再閉塞率は 10 ~ 15%⁸⁾, 手術に伴う死亡率は 9 ~ 40%, 合併症率は 30 ~ 50%^{5,9)} で, 過半数は術後 60 日以上生存したが, 4 割強に消化管閉塞症状が持続したと報告されている⁹⁾。いずれの結果も良好な成績と言え難く, 実際 Twycross や Ripamonti の適応基準であっても, 術後に原病が増悪し不幸な転帰をたどる症例も経験され, いまだに適応の判断に苦慮することの多い治療と考えられる。

自験例では, 経口摂取, 嘔吐症状の緩和, 減圧チューブの抜去を目的とするならば, 合併症死した 1 症例以外は全例で目的を達成しており, 症状緩和の目的は, いずれの術式も良好な結果と考えられる。しかし在宅復帰までを目的としたのであれば, その達成率は全症例の 77% であり, 術式別にみると, 1. 胃癌に対する胃空腸バイパス術群 (100%), 2. 胃癌以外の悪性疾患に対する胃空腸バイパス術群 (79.1%), 3. 人工肛門造設術群 (86.2%) では達成率は高かったが, 4. 腸吻合によるバイパス術群 (50%) では, 半数で目的が達成できていなかった。在院死した 14 例 (23%) のうち 9 例 (78.5%) は Grade3 の合併症を伴っており, 合併症の発生が在宅復帰に影響する可能性が示唆された。

合併症の発生頻度を術式別にみると, 上部消化管閉塞では, 1. 胃癌に対する胃空腸バイパス術群は 3 例 (11%) で, 2. 胃癌以外の悪性疾患に対する胃空腸バイパス術群は 8 例 (33%) であった。これは原疾患の違いによる全身状態の差によるものと考えられる。胃癌以外の疾患で合併症を伴った症例には膵胆道系癌が多く (8 例中 5 例), 合併症の内容も胆管炎が 8 例中 3 例を占めていたことから, 手術による合併症というよりはむしろ疾患の併発症と考えられる。この術後胆管炎を除外すれば, 胃癌以外の疾患の合併症は 5 例で 20% となり, 胃癌に対するバイパス術の発生率 (11%) と大差のない結果となる。消化管癌の腹膜転移による下部消化管閉塞では, 3. 人工肛門造設術群の 13% に対し, 4. 腸吻合によるバイパス術群の合併症の頻度が 50% と顕著に高かった。以上から, 上部消化管閉塞に対する胃空腸バイパス術は, こ

れまでも報告¹⁾¹⁰⁾ されているように、比較的安
 全な術式であるが、下部消化管閉塞に対する腸吻
 合によるバイパス術は、人工肛門造設術に比較し
 て安全性の低い術式と考えられる。

合併症を伴った20例のうち、術後に化学療法
 を導入できた症例は15例であったが、Grade3以
 上の合併症症例9例では、わずか3例のみにしか
 化学療法を導入できなかった。腸吻合によるバイ
 パス症例では、合併症を伴った5例すべてが、術
 後化学療法を導入できずに原病死（1例は合併症
 死）した。合併症の発生により原病が増悪し化学
 療法の導入が困難となり、生存期間の延長が得ら
 れなかった可能性がある。実際生存期間の中央値
 は1. 胃癌に対するバイパス術群と、3. 人工肛門
 造設術群は、310日と294日であったが、2. 胃癌
 以外の疾患に対するバイパス術群と4. 腸吻合に
 よるバイパス術群は、142日と62日であり、合
 併症の発生率が高い群は生存期間の中央値が短
 かった（表1）。

術後1ヶ月目の栄養指標をみると、胃癌に対す
 る胃空腸バイパス術群は、アルブミン値・総リ
 ンパ球数は変化しなかったが、炎症所見（WBC、
 CRP）は改善しており、全身状態は改善傾向にあっ
 たと考えられた。一方、胃癌以外の疾患に対する
 胃空腸バイパス術群は、炎症所見、総リンパ球数
 に変化は見られなかったが、アルブミンは低下傾
 向にあり、合併症がなくとも術後栄養状態はさら
 に悪化していることから、術前にすでに悪液質で
 あった可能性が高い。

人工肛門造設術群も、炎症所見・アルブミン値
 は変わらなかったが、総リンパ球数は上昇の傾向
 を示しており、栄養状態は改善傾向を示したと判
 断した。このような症例では悪液質に至っておら
 ず、経口摂取の低下が術前低栄養の原因である可
 能性が高い。ところが腸吻合によるバイパス術群
 では、炎症所見は上昇し、アルブミン・総リンパ
 球数は低下しており、このような栄養状態の増悪
 が、化学療法の導入率に関係し、結果として生存
 期間の中央値が不良となったと考えられた。一般
 的に、腸吻合によるバイパス手術は人工肛門造設
 術よりも術後QOLは良好であるが、手術侵襲は
 大きいことが知られている。さらにバイパス手術
 群には、人工肛門造設術群と比較して口側の消化

管に閉塞機転があるためにバイパス術を選択せざ
 るを得なかった症例が含まれており、術前にすで
 に悪液質が進行していた可能性がある。そのため
 手術を施行しても栄養状態の改善が期待できず、
 合併症の頻度も高く、予後が不良であることが予
 想される。このことより術前にバイパス術を選択
 せざると得ないと予想される症例では、まず静脈
 栄養による栄養療法と支持療法を施行して、その
 反応の有無によって手術の適応を考慮するべきで
 ある。さらに言えば、術中所見でバイパス術と人
 工肛門造設術のどちらもが選択枝となる場合でも、
 術前の栄養状態が不良であれば、あえて後者
 を選択することも考慮すべきである。

結 論

上部消化管閉塞に対する胃空腸バイパス術と、
 下部消化管閉塞に対する人工肛門造設術は、安全
 性が高く、症状の改善や予後の延長が期待される。
 特に胃癌による閉塞例では、血液生化学上の栄養
 指標も改善し、化学療法導入率が高く、在宅に復
 帰できる可能性が高い。腹膜播種に対して人工肛
 門造設術ではなく腸吻合によるバイパス術を必要
 とされるような病態では、この術式は合併症発生
 リスクが高く、栄養状態の改善も期待できないこ
 とから、適応は慎重であるべきと考えられた。

本論文の要旨は、第22回日本緩和医療学会学術大会
 シンポジウムで発表した。

開示すべき利益相反なし

参 考 文 献

- 1) 梅邑 晃, 遠藤義洋, 鈴木 雄, 他. 症状緩和手
 術としての胃空腸バイパス手術症例の臨床検討.
 日臨外会誌 2009; **70**(4): 962-967
- 2) 前田将宏, 片井 均, 森田信司, 他. 胃癌腹膜転
 移に伴う腸閉塞に対する緩和手術治療成績とその
 意義. 癌の臨床 2014; **60**(4): 441-446
- 3) 岩佐正人. 外科患者の術前栄養評価. 佐々木雅也編.
 NST完全ガイド. 第2版. 東京: 照林社, 2009:
 24-26
- 4) 日本緩和医療学会緩和医療ガイドライン作成委員会
 編集. がん患者の消化器症状の緩和に関するガイド
 ライン 2011年版. 東京: 金原出版, 2011: 71-77
- 5) Twycross R ed. *Introducing Palliative Care*, 4th ed. Oxford
 and New York: Radcliff Medical Press, 2002: 120-122

- 6) Ripamonti C, Mercadante S. Pathophysiology and management of malignant bowel obstruction. Doyle D, Hanks G, Cherny NI, Calman K, eds. Oxford Textbook of Palliative Medicine. 3rd ed, New York, : Oxford University Press, 2004 : 496-507
- 7) Ripamonti C. Bowel obstruction. Bruer E, Higginson IJ, Ripamonti C, et al eds. The Textbook of Palliative Medicine. UK : Hodder Arnold, 2006 : 588-600
- 8) Feuer DJ, Broadley KE, Shepherd JH, et al. Systematic review of surgery in malignant bowel obstruction in advanced gynecological and gastrointestinal cancer. *Gynecol Oncol* 1999 ; **75** : 313-322
- 9) Helyer L, Easson AM. Surgical approaches to malignant bowel obstruction. *J Support Oncol* 2008 ; **6** : 105-113
- 10) 橋本喜文, 鈴木 聡, 二瓶幸栄, 他. 緩和手術としての胃空腸バイパス手術の有用性. *癌と化学療法* 2015 ; **42**(12) : 1559-1560

The clinical and nutritional evaluation of surgical treatment for malignant bowel obstruction

Department of Surgery Japanese Red Cross Kyoto Daini Hospital
Osamu Ikawa, Naoki Kakihara, Akihiro Yamaguchi,
Masayuki Yubagami, Nobuyuki Watanabe, Yutaka Kondo,
Kazuto Ujiie, Yukihisa Nishimuta, Momoko Toudou,
Yoshitaka Nakamura, Kiyoto Atsuji, Hiroki Taniguchi

Abstract

No definite evaluation of surgical treatment for malignant bowel obstruction has been performed. This report aims to clarify the significance of palliative surgery by revealing the clinical outcomes and changes in hematological nutritional indicators in our experienced cases. A total of 89 patients with malignant bowel obstruction and a predicted prognosis of ≥ 3 months underwent surgery in our hospital over a 4-year period. The patients were classified into four groups, :gastrojejunostomy for gastric cancer, gastrojejunostomy for other cancers, enterostomy for peritoneal dissemination and intestinal anastomosis for peritoneal dissemination. In all groups aside from the intestinal anastomosis for peritoneal dissemination group, the clinical purposes such as nasal tube removal, oral ingestion and symptom relief were achieved without serious complications and nutritional indicators were improved after surgery; however, the intestinal anastomosis for peritoneal dissemination group had a high ratio of complications and advanced cachexia with a poor prognosis. We conclude that intestinal anastomosis should be treated via a procedure other than enterostomy for peritoneal dissemination under careful observation.

Key words : malignant bowel obstruction, palliative surgery, nutrition,