日消外会誌　18（1）：15～19，1985年

肺合併症よりみた左開胸開腹胃全摘術の安全性の検討

金沢大学第1外科
山田　哲司　橋爪　泰夫　大平　政樹　大村　健二
酒徳　光明　平野　誠　川浦　幸光　岩　喬

STUDIES ON SECURITY OF TOTAL GASTRECTOMY BY LT.-THORACOABDOMINSL APPROACH

Tetuji YAMADA, Yasuo HASHIZUME, Masaki OHIRA, Kenji OMURA, Mituaki SAKATOKU, Makoto HIRANO, Mituhiro KAWAURA and Takashi IWA
Department of Surgery (1), Kanazawa University School of Medicine

食道下部に浸潤した胃癌に対する左開胸開腹胃全摘術は，縦隔及び胸腔内のリンパ郭清を良好なる視野の下に十分行おうとする術式である．本法は開胸操作を必要とすることから，経腹的胃全摘術に比べ肺合併症の多寡が本術式の安全性を決める重要な因子である．われわれは1972年より本術式を積極的に行ってきたが，今回当科において本術式施行76例と，経腹的胃全摘術施行67例における肺合併症の頻度を比較し，本術式の安全性に検討を加えた．

その結果，両群間の肺合併症の頻度は統計学的に有意差がなく，手術時間にも有意差を認めなかった．以上より，左開胸開腹胃全摘術は安全で，根治性の高い手術術式であると考えられた．

索引用語：左開胸開腹胃全摘術，胃全摘後の肺合併症，経腹的胃全摘術

I. はじめに

上部胃癌とりわけ食道下部に浸潤した胃癌は進行癌が多く，経口摂取量が不十分なための低栄養状態にある．そのため心肺機能を含めた各種臓器予備能が低下していることが多い．

一方左開胸開腹胃全摘術は胸腔内ならびに腹腔内を良好な同一視野にとらえ，縦隔，腹腔内の系統的リンパ節郭清を十分に行おうとする術式である．本術式は食道下部浸潤胃癌に対する癌手術としてはきわめて根治性の高い手術術式と思われ，われわれは1972年より積極的に行ってきた[1)2)]．

しかし手術法としては根治性とともに，安全性をも要求されるのは当然のことであり，心肺機能の低下した患者に対し開胸操作が必要である本術式の安全性は術後の肺合併症の多寡にかかっているといっていいすぎではない．

今回当科において行われた左開胸開腹胃全摘術症例と，経腹的胃全摘術症例における肺合併症を比較し，本術式の安全性に検討を加えたので報告する．

II. 対象及び方法

1972年から1984年6月までの約14年間に教室で手術が行われた胃癌症例は452例である．胃全摘症例は143例（32%）で，左開胸開腹胃全摘術（以下開胸群と略す）によるものが76例，経腹的胃全摘術（以下非開胸群と略す）が67例であった．この両群における肺合併症の頻度を術前の肺機能，術中の輸液量，出血量，輸血量，手術時間，年齢などの諸因子別に検討を加えた．各因子と肺合併症との相関はすべてCochran-Cox testによる統計学的解析を行った．

III. 結　果

開胸群及び非開胸群の両群において臨床症状がなく，X線においてのみ認められる肺の部分的な無気肺，胸水貯留などのすべての合併症を集計すれば，全肺合併症の内で肺炎が最も多く13例（50%）を占めた（表1）．

＜1984年10月17日受理＞別刷請求先：山田　哲司
〒920　金沢市宝町13－1　金沢大学医学部第1外科

表1　胃全摘術の合併症

		開胸群	非開胸群
肺合併症	大量胸水貯留	3	1
	無気肺	4	4
	肺炎	5	8
	膿胸	1	
その他の合併症	縫合不全	7	5
	創感染	3	1
	横隔膜下膿瘍		1
	膵液漏	1	1
	敗血症	1	
	その他		1

これを開胸群，非開胸群に別け比較すると開胸群で76例中13例（17%），非開胸群67例中13例（19%）において肺合併症を認めたが有意差はなかった（図1）．

次いで肺合併症の頻度を各種の因子別に検討を加えた．年齢と肺合併症との関係は図2のようであり，相関は認められなかった．

術前の肺機能検査との関係に検討を加えてみたが，VC, %VC, FV1, %FV1などの肺機能と肺合併症との関係には何ら相関は認められなかった(図3～6)．また%VCが80以上と以下で区別してみても，%FV1が70以上と以下で区別してみても肺合併症との相関は認められなかった．

術中の輸血，出血，輸液，手術時間などとの関係にも検討を加えた．輸血量，出血量，手術時間と肺合併

図1　胃全摘術における肺合併症

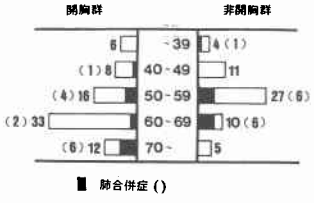


図2　年齢と肺合併症の関係

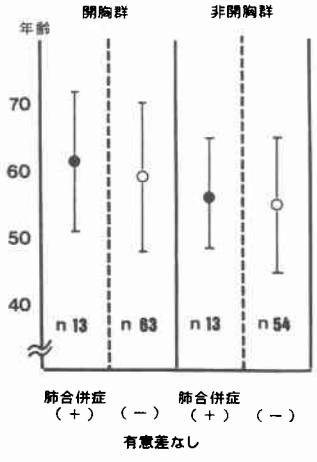


図3　肺活量と肺合併症との関係

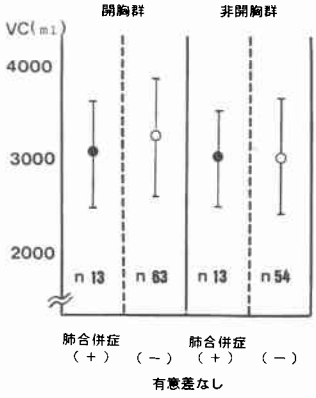


図4　%VCと肺合併症の関係

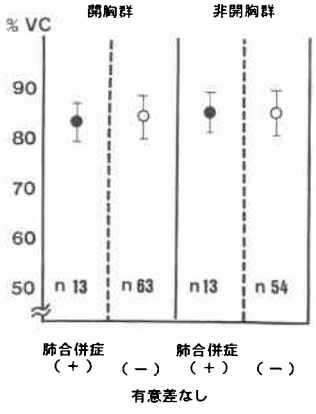


図5　1秒量と肺合併症の関係

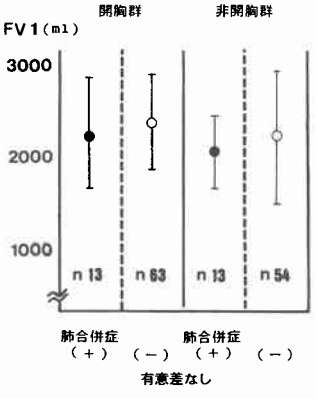


図6　1秒率と肺合併症の関係

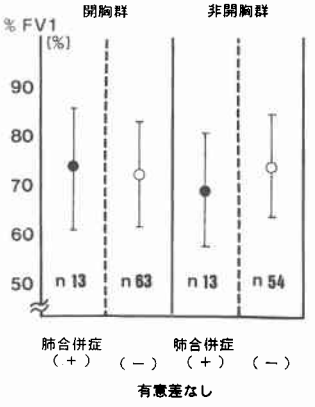


図7　輸血量と肺合併症の関係

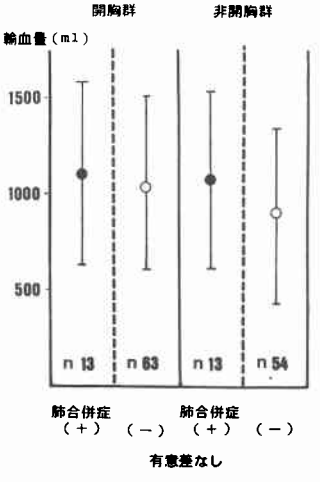


図8　出血量と肺合併症の関係

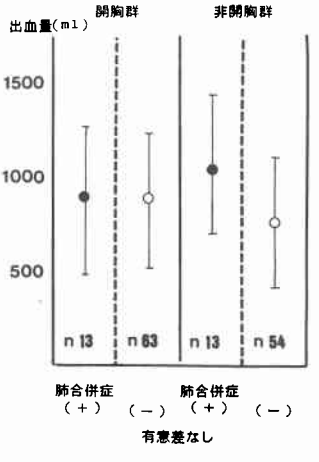


図9　輸液量と肺合併症の関係

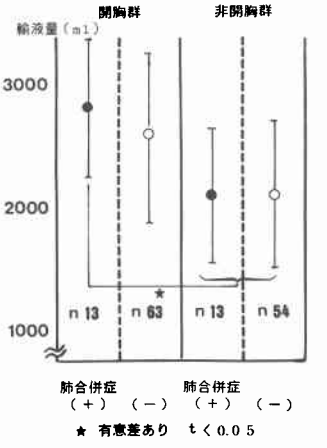
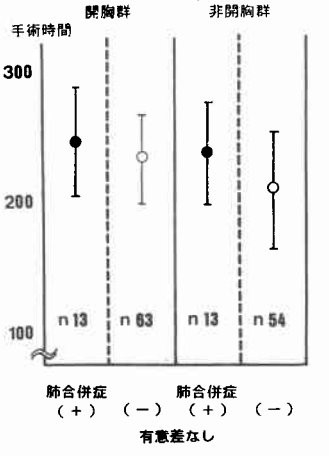


図10　手術時間と肺合併症の関係



症には相関が認められなかったが，術中輸液量が増加すれば肺合併症が増加することが判明した（図7～10）.

IV. 考　察

上部胃癌とりわけ食道下部に浸潤した胃癌に対する手術法については従来より数多くの報告がなされ，開胸術式をとるか非開胸術式をとるかについては意見の分かれるところである.

本領域癌の進展形式及びリンパ節転移形式は，(1) 粘膜下層を中心に食道壁内浸潤をする．(2) 腹腔内ではNo. 1, 2, 3, 7, 10, 11などのリンパ節に高率に転移を有す．(3) 食道浸潤2cm以上では高率に縦隔リンパ節への転移を認めるなどが特徴としてあげられる[3)4)].

一方，1946年Shorteらのoblique abdomino-thor-

acic incision[5]あるいはHumphreysらのantero-lateral combined abdomino-thoracic incision[6]として発表された左開胸開腹胃全摘術（梶谷，西らは左開胸斜め胴切り法と呼称）[7]は，(1) 食道切除は8cmまで可能である．(2) 縦隔内リンパ節は体位変更なしでNo. 107まで郭清可能である．(3) 腹腔内ではNo. 7, 9, 10, 11などのリンパ節郭清が良好なる視野の下で可能であるなどの特徴を有している．これは上述の癌進展形式，リンパ節転移形式を有す食道下部浸潤胃癌の手術法としてはきわめて適した術式であると思われる．そのためわれわれは本術式の適応を，(1) 食道浸潤を有する胃癌．(2) 残胃噴門部癌．(3) 切除不能の可能性が高く，食道空腸吻合が必要と思われる上部胃癌と決め積極的に行ってきた．

愛甲らは本術式を，下部食道，噴門部，胃上部などの噴門にかかる癌に対する根治性，安全性，軽愁訴という三大目標を満足させる良い方法ではあるが，開胸時間が長くなり術後肺合併症の危険性が高いと述べている[7]．そのためわれわれは本術式の安全性を，肺合併症の面から非開胸群とで比較検討を行った．その結果，臨床症状をまったく認めず，X線学的にのみ認められた合併症を含めても開胸群で17%，非開胸群で19%とまったく有意差を認めなかった．また術前の肺機能，術中の諸因子などとの相関に検討を加えてみたが，術中の輸液量とのみ相関が認められたが，年齢，出血量，手術時間などとは相関が見い出されなかった．以上の結果より左開胸開腹胃全摘術式は，開胸操作が肺機能に与える影響はきわめて軽微であり肺合併症の危険性も開腹のみの術式と比べて変わりのないことが判明した．

本術式施行例の心肺合併症による直死例はないが，入院死亡例は1例においてのみ認められた．この1例は75歳男性で，右肺癌（扁平上皮癌）にて上葉切除後5年目に胃癌（CE癌）が発見された．術前の肺機能はVC 1.28L, %VC 41.1%, FV1 1.13L, %FV1 88.4%ときわめて高度な拘束性肺障害を有しており，術後6カ月目に心肺不全により死亡した．

従来呼吸機能的開胸手術限界として，%FC 50%[8], %FC1 50%[9], FV1 2L[10], %MUV 50%[11], RV/TLC 50%[11][12], %DLCO 50%[13]などが報告されている．われわれの症例においてもこの基準値より低い3症例において本術式が施行され，上述の1例にのみ肺合併症を認めた．しかし現在では本術式の肺機能的安全限界値としては，%VC 50%以上，FV1 2L以上，%FV1 50%以上，room airでのガス分析値PO_2 70 mmHg以上，PCO_2 50mmHg以下が適応であろうと思われた．

また本術式による手術時間の平均は237±41分であり，非開胸群では220±44分とまったく有意差を認めなかった．開胸群においては開胸，閉胸などの手術時間がかかるにもかかわらず，非開胸群と手術時間に有意差を認めないのは，リンパ節郭清，食道空腸吻合（Roux-Y吻合）などの手術操作が良好な術野で，安全かつ容易に行いうるという証明であると思われた．

平井らはCE癌がC癌に比べて手術成績が悪いのは開胸開腹という過大な手術侵襲に一因があるとし，非開胸的切除，bypass法を提唱している[14]．しかしCE癌の手術成績が悪いのは手術侵襲が原因ではなく，進行癌が多いこと，不十分なリンパ郭清が原因であり，本術式を行えば手術成績の向上は期待できるものと考えている．

厳重な管理を行ってもある程度の発生を余儀なくされる縫合不全，創感染などの合併症とは異なり，呼吸器合併症は主治医や医療従事者の積極的な看護により大幅にその発生をおさえることができるはずである．われわれは本術式施行者に対する手術直後の肺管理を次のように行っている．術前より禁煙を励行する．術中は開胸操作中の頻回なる肺膨張と喀痰の吸引を行う．術後は，(1) 経鼻胃管は縫合部出血のモニターとしてのみ使用し，出血が認められなければ第1病日で抜去する．(2) 術直後よりの体位ドレナージを頻回に行う．(3) 喀痰排出困難症例に対し，病室での気管支鏡による吸痰を積極的に行うこととしている．以上のような術前術後管理を行えば，術後肺合併の防止は可能であり，左開胸開腹胃全摘術は安全な手術術式であろうと思われた．

左開胸開腹胃全摘術施行例における手術成績はすでに発表したように[15]，きわめて進行した症例がほとんどであるためその予後は芳しくない．しかしstage IVであっても術後6カ月以上生存した症例が39例中25例（64%），1年以上生存した症例が現在のところ39例中14例（36%）であることは，本術式が根治性の高いリンパ節郭清をなしうることを実証するものと考えている．

V. おわりに

左開胸開腹胃全摘術における肺合併症を，非開胸開腹胃全摘術のそれと比較し，左開胸開腹術の安全性に検討を加えた．

両群間における肺合併症の頻度は変わらず，手術時間にも有意差を認めなかった．

以上より食道浸潤胃癌に対する左開胸開腹胃全摘術は安全でしかも根治性の高い手術術式であると思われた．

文　献

1) 深谷月泉，宮下　徹，寺中正昭ほか：左斜開腹開胸，下部食道全胃摘出，食道空腸端々Roux の Y 字吻合．手術　32：927—930，1978
2) 金子芳夫，宮下　徹，小森吉晴ほか：左開胸開腹胃全摘80例の検討．手術　46：137—142，1982
3) 大橋一郎，豊田澄男，太川博俊ほか：食道胃境界部癌の治療．リンパ節廓清を中心に．手術　32：835—842，1978
4) 掛川暉天，石引久彌，島　伸吾ほか：開胸を要す噴門部癌の手術．手術　32：367—375，1978
5) Shorter A：Discussion on carcinoma of lower esophagus and cardia. Proc R Soc Med 39：420—421，1946
6) Humphreys GH：An approach to resection of the esophagus and gastric cardia. Ann Surg 124：288—300，1946
7) 愛甲　孝，加治佐隆，西　満正：下部食道噴門癌の左開胸斜め胴切り法．消外　7：455—463，1984
8) Boyson PG, Harris JO, Block AJ et al：Prospective evaluation for pneumonectomy using perfusion scanning. Follow-up beyond one year. Chest 80：163，1981
9) Uggla LG：Indication for and results of thoracic surgery with regard to respiratory and circulatory function tests. Acta Chir Scand 111：197，1956
10) Boushy SF, Billig DM, North LB et al：Clinical course related to preoperative and postoperative pulmonary fuction in patients with bronchogenic carcinoma. Chest 59：383—387，1971
11) Mittman C：Assesment of operative risk in thoracic surgery. Am Rev Respir Dis 84：197—201，1961
12) Lockwood P：Lung function test and the risk of postthoracotomy complications. Respiration 30：329—332，1973
13) Cander L：Physiologic assesment and management of the preoperative patients with pulmonaly emphysema. Am J Cardiol Cardiol 12：324—329，1963
14) 平井敏弘，服部孝雄：下部食道噴門がんに対する非開胸的切除，bypass 法．消外　7：258—266，1984
15) 金子芳夫，宮下　徹，小森吉晴ほか：左開胸開腹胃全摘術80例の検討．外科治療　46：137—142，1982