

症例報告

## 胃癌・大腸癌術後の食道癌に対する根治的化学放射線療法後に 食道 salvage 手術を施行した 1 例

国立がんセンター東病院胸部外科, 同 大腸骨盤外科<sup>1)</sup>, 国立がんセンター研究所支所<sup>2)</sup>

塩見 明生 西村 光世 大幸 宏幸 吉田 純司  
斎藤 典男<sup>1)</sup> 落合 敦志<sup>2)</sup> 永井 完治

症例は 60 歳代後半の男性で, 60 歳時に上行結腸癌に対し結腸右半切除術, 66 歳時に胃癌に対し幽門側胃切除術の既往を持つ. 67 歳時に嚥下困難が出現し精査したところ胸部食道癌と診断された. 根治的放射線化学療法 (以下, 根治的 CRT) を施行し, 腫瘍は完全寛解した. しかし, 1 年後局所再発およびリンパ節再発を来したため, 食道癌 salvage 手術を行った. 胃管または結腸での再建が不可能なため有茎空腸間置にて再建した. 食道 salvage 手術では縫合不全などの合併症発生が多く, その安全性が特に問題となるが, 我々は挙上空腸に血管吻合 (スーパーチャージ) を置くなどの工夫により安全に手術を行いえた. このような胃癌・大腸癌術後の食道癌に対し根治的 CRT 後の食道 salvage 手術を行った報告はない.

### はじめに

食道他臓器重複癌の報告例は増加しており, 決してまれな疾患ではない.

また, 近年, 食道癌に対する治療法は, 従来からの手術療法のみならず, 根治的放射線療法 (以下, 根治的 CRT) による治療の報告が増加してきている<sup>1)~11)</sup>. しかし, 根治的 CRT の後, 原発巣に腫瘍が残存した症例や局所再発を来した症例には salvage 手術が唯一の根治療法であるのが現状である<sup>12)13)</sup>.

しかし, 根治的 CRT 後の食道 salvage 手術は合併症発症率が高く, いまだ安全性の確立された手術とは言えない. 一度合併症が生じると, CRT の影響もありしばしば致命的になり, その手術手技および術前後管理には習熟を要する.

今回, 我々は胃癌, 大腸癌術後の食道癌患者に対し, 根治的 CRT 後の食道 salvage 手術を施行した症例を経験した. 同様の報告は検索したかぎりではなく, この症例の治療に対する我々の工夫を中心に文献的考察を加えて報告する.

### 症 例

患者: 60 歳代後半, 男性

主訴: 嚥下困難

家族歴: 母 唾液腺癌, 長女 食道癌.

嗜好: タバコ 1 日 25 本, 48 年間, 日本酒 1 日 500ml 程度, 48 年間.

既往歴: 60 歳時, 上行結腸癌に対し結腸右半切除術を施行した. 病理組織学的検査にて高分化型腺癌, 深達度 ss, n0 であった. 66 歳時, 胃癌に対し幽門側胃切除, D2 郭清, Roux-en-Y 再建術を施行した. 病理学検査にて中分化型腺癌, 深達度 pT2(mp), n0 であった (いずれも前医での手術).

現病歴: 2003 年 4 月, 嚥下困難を主訴に前医を受診し, 門歯列 35cm の胸部下部食道の 0-IIc 型, 深達度 sm の食道癌と診断された. 患者は手術を希望せず根治的 CRT を選択した. 化学療法は 5FU (fluorouracil) 1,100mg/body / 日 Day1~4, CDDP (cisplatin) 110mg/body / 日 Day1 のレジメンで 2 コース行った. 放射線はまず 40Gy を胸部食道から食道胃接合部にかけて照射し, さらに 20 Gy を原発巣に追加した (合計 60Gy).

以上のレジメンの根治的 CRT を前医にて行い, 完全寛解 (complete response ; CR) となり外

<2006 年 2 月 22 日受理> 別刷請求先: 塩見 明生  
〒277-8577 柏市柏の葉6-5-1 国立がんセンター  
東病院胸部外科

Fig. 1 Esophagoscopy reveals ulcerative lesion on the esophago-gastric junction.



Fig. 2 Esophagography shows the irregularity of lower thoracic and cardia.

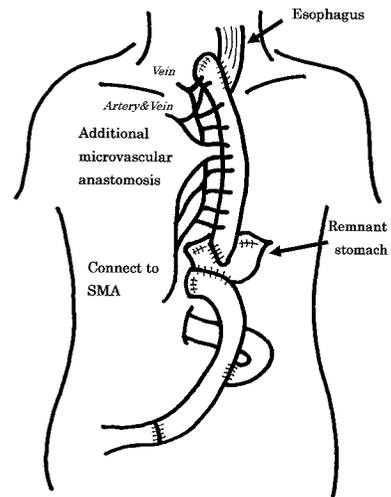


来経過観察されていた。

2004年4月の前医での食道内視鏡検査にて門歯列37cmの部位に局所再発を認めたため当院初診となった。

入院時現症：身長163.4cm 体重56.3kg。身体所見として前回手術の癒痕を認める以外特記すべきことはなかった。嚥下困難があり5分粥を少量摂取可能な程度であった。

Fig. 3 Schema of reconstruction.



入院時検査所見：血液・生化学検査に特記すべき異常所見はなく、腫瘍マーカーはCEA 35.8ng/ml および SCC 3.0ng/ml と上昇を認めた。

上部消化管内視鏡検査：門歯列30cmおよび35cmの胸部食道に発赤陥凹面を認め、門歯列37cmには小隆起を認めた。また、食道胃接合部(EGJ)直上(門歯列40cm)には主病変として2/3周性程度の発赤陥凹面があり、一部びらんや凹凸不整、結節状変化を認めた(Fig. 1)。以上をあわせて、0-IIc型(sm3)+IMと診断した。これらすべての部位からの生検で扁平上皮癌を検出した。

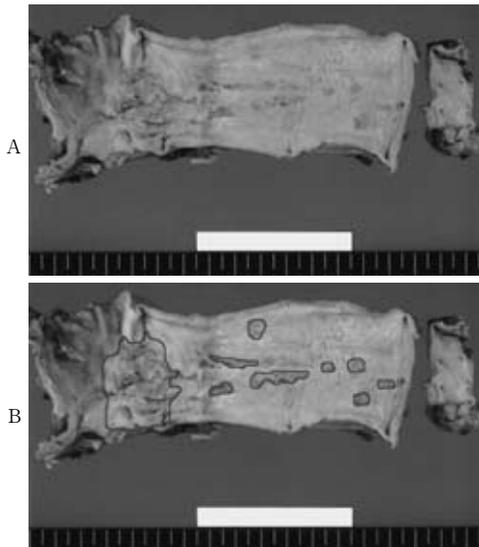
上部超音波内視鏡検査(以下、EUS)：EGJ直上の主病変はEUS画像上、食道壁第1~3層に広がるlow echoicな病変として認められた。深達度sm3と診断した。

上部消化管造影検査：腹部食道に主座を置く、長さ約3cmの亜全周性病変を認めた。浅い陥凹として認識され、陥凹底には顆粒状変化を伴い壁硬化も認めた。0-IIc型で透視上は深達度sm3と考えた(Fig. 2)。

下部消化管内視鏡検査：残存結腸内に有意な病変を認めなかった。

CT：食道原発巣は描出されなかった。頸部には明らかな腫脹リンパ節を認めなかった。右肺門部に直径12~15mmの腫脹したリンパ節を認め、転移と考えた。腹部では胃小彎に直径4mmのリン

Fig. 4 A : Macroscopic appearance of the resected esophagus. B : Circles show the range of cancer.



パ節を認めるのみであった。肝転移、肺転移の所見は認めなかった。

骨シンチ：明らかな骨転移の所見を認めなかった。

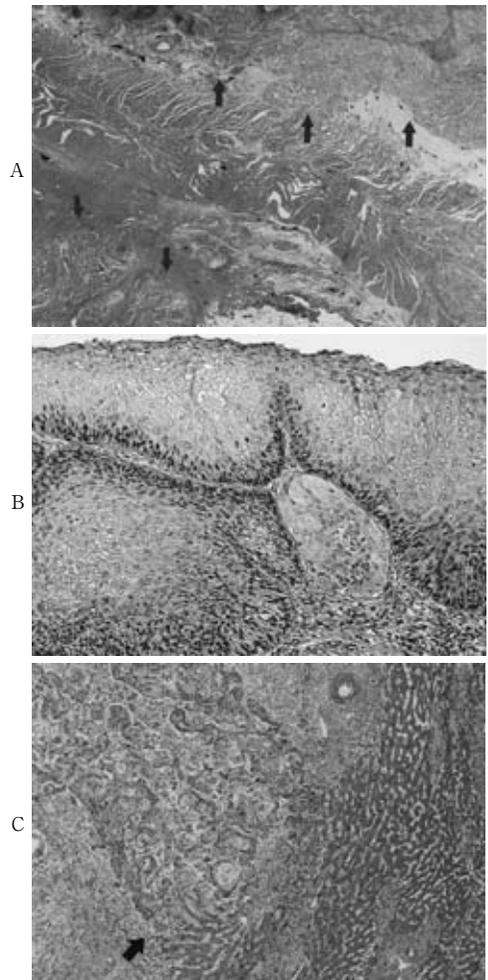
以上の検査結果より、化学放射線療法後の食道局所再発およびリンパ節再発と診断した。深達度から内視鏡的治療の適応はなく、治療法として second line 化学療法と salvage 手術につき説明し、手術を選択した。2004年7月末手術を行った。

手術所見：胸部操作は右第5肋間開胸食道亜全摘を行った。特に両側反回神経を損傷しないように注意し周囲を十分郭清した。また、迷走神経肺枝、右気管支動脈は術後の肺合併症を減らす目的で温存した。日本食道疾患研究会・食道癌取扱い規約の#106tbLには1cm大に腫脹したリンパ節を認め転移と考えた。近年、放射線治療の晩期障害として心外膜炎・心嚢液貯留が問題となっており、予防的に心嚢を約1cm開窓した。

腹腔内は癒着が強く、結腸再建は断念した。比較的癒着の少ない空腸を採取し、これを残胃との間に有茎で間置して再建することとした(Fig. 3)。

胃小彎には約3cmの結節があり、肝外側区域および後腹膜と一塊となっていた。術中にこれが転移リンパ節か放射線の影響による線維性瘢痕かの判断はできなかった。この組織および胃・肝臓・

Fig. 5 A : Histopathological finding of resected specimens. B : Moderate differentiated squamous cell carcinoma. C : Cancer invaded to the Liver (arrows).



後腹膜を en block に摘出するため、胃は小彎全切の line で切離し肝外側区域は部分切除した。胸腔内の食道を腹腔内に引き出して、標本を摘出した。有茎空腸肛門側端を残胃前壁と器械吻合した。皮下を十分に剝離した後、有茎空腸を胸骨前経路で頸部まで挙上した。

頸部郭清後、頸部食道と有茎空腸口側を器械吻合した。再建空腸を挙上するためほぼ中央で腸間膜を切開し、口側の血行再建のため空腸動脈と内胸動脈を端々吻合し、空腸静脈と内胸静脈を端々吻合した。しかし、これだけでは口側空腸の鬱血

が残ったので、さらに空腸静脈末梢側を前頸静脈と端々吻合し、super drainage を追加した (Fig. 3).

手術時間は12時間00分で、出血量は1,190mlであった。

摘出標本：食道胃接合部を中心に28×26mmの凹凸不整な粘膜面を有する陥凹性病変を認めた。また、これより口側の胸部中部食道にかけて褐色調の低い隆起を示す不整粘膜を散在性に認めた (Fig. 4)。

組織検査所見：病変の主体は中分化型扁平上皮癌で (Fig. 5)、癌は一部食道外膜を超えて肝組織への浸潤を認めた (pT4)。主病変の口側にはリンパ管侵襲による壁内転移巣が著明であった (pIM1)。

上縦隔から腹腔内まで広範なリンパ節転移を認めた【pN3：#2 (5/5)、#105 (1/1)、#106recL (1/1)、#106tbL (1/1)、#107 (3/9)、#108 (1/3)、#110 (1/1)】。最終診断はT4、N3、M0、stage IVa (食道癌取扱い規約) であった。

前治療による腫瘍の変性壊死像は認められなかった (Grade 0)。

術後経過：軽度の肺炎の持続はあったが、大きな合併症はなく、術後20日目で退院した。しかし、術後7か月で頸部・縦隔・腹部の広範なリンパ節転移、多発肝転移、多発肺転移を生じ、術後9か月にて死亡した。

## 考 察

近年、食道扁平上皮癌の治療法は多様化し、従来からの手術療法のみならず、根治的CRTによる治療の報告が増加してきており、その治療成績は外科手術に劣らないと報告されている<sup>1)~11)</sup>。しかし、根治的CRTの後、腫瘍が残存した症例や局所再発を来した症例にはEMRやPDTが行われる場合もあるが、sm以深に進行した症例では手術が唯一の治療法となる<sup>12)13)</sup>。根治的CRTの後のsalvage手術は、手術を念頭においたdown stage目的のNeoadjuvant CRTの場合とは異なる。術前から患者の状態は低栄養、前治療による貧血、心肺腎機能の低下、組織の治癒機転の低下と、さまざまな悪条件がそろえることが多く、術後の合併症率、死亡率は高いと言われており<sup>14)</sup>、その安全性

はいまだ確立されていない。salvage手術の際には、正確な術前の評価と厳密な術後管理が要求される。また、根治目的の放射線照射後の手術は剝離層の認識が難しく、手術にあたるチームの手術手技の習熟が必要であると考えられる。

一方、以前から食道癌では他臓器癌の重複が多いことが知られている。最も合併しやすい他臓器癌は頭頸部 (中でも下咽頭) 領域腫瘍であるが、胃癌、大腸癌、肺癌、乳癌の合併がこれに続くと考えられている<sup>15)~20)</sup>。

重複癌の定義にはWarren<sup>21)</sup>が提唱した定義、すなわち1) おのおの腫瘍は明確な悪性像を示すこと、2) おのおの腫瘍は性質、種類、部位などが異なった別個の腫瘍であること、3) 一方が他方の転移でないと考えられること、が多く用いられる。

また、発生時期に関してはMoertel<sup>22)</sup>は6か月未満を同時性、6か月以上を異時性と定義しているが、本邦では1年以内を同時性とするものが多い<sup>23)24)</sup>。

我々の今回の症例は、胃癌、大腸癌、食道癌の異時性3重複癌といえる。このような食道癌に対し根治的CRT後の食道salvage手術を行った報告は、医学中央雑誌およびPubMedを用い、1994年から2004年12月の検索期間で「食道癌」「重複癌」「化学放射線療法」をキーワードに検索するかぎり本症例のみであった。

胃癌、大腸癌の術後に食道癌が重複した場合、その食道癌手術の再建方法が治療上の問題点となる<sup>25)~27)</sup>。つまり、胃切除後の食道癌根治術の再建には、胃管が使用できない。この場合、空腸または結腸による再建が考えられる。空腸再建、結腸再建に関しては結腸再建が選択される場合が多いが、本症例では結腸右半切除術後で結腸再建も困難と判断し、空腸再建を行った。

一般に空腸再建は、1) 径が食道径に近い、2) 再建臓器疾患 (憩室炎、ポリープ、悪性腫瘍など) の発生が少ない、3) 術前腸管内プレパレーションが容易である、4) 腸管内容が清潔である、5) 蠕動が豊富であるという利点があるとされる。しかし、有茎空腸を長い範囲 (距離) の再建に用いる場合、その腸間膜の密な放射状の血管アーケードの構造

上, 最も遠位の腸管に血行不全が生じる可能性がある」とされる。また, 腸間膜と腸管の長さの不均衡が生じるため, 余剰な腸管屈曲ができてしまい, 食事の通過障害, またそれに伴う誤嚥性肺炎の原因になる場合があるともされ, 一般に空腸は短い範囲(距離)の食道再建への利用に制限されるようである<sup>28)</sup>。

根治的 CRT 後の食道 salvage 手術は合併症発症率が高く, 一度合併症が生じるとしばしば致命的になる。最相ら<sup>29)</sup>は salvage 手術では縫合不全などの合併症は 50% 程度に認め, 手術関連死亡率は 15~30% にも及ぶとしている。その中でも最も致命的なものとして, 肺合併症と縫合不全があげられる。一度縫合不全が生じると, CRT の影響もあって組織の治癒機転は著しく障害され, 治療に困難なばかりか, しばしば致命的となる。また, 肺炎もしばしば重篤化するため嚴重な術後管理を要する。

再建臓器壊死・縫合不全には, 再建経路の長さ, 吻合部の緊張, 再建臓器の血流障害, 再建臓器挙上時の圧迫がかかるとされている<sup>30)</sup>。一対の空腸動静脈を茎とした有茎空腸での再建では, 前述のように, 一般的に長い距離を再建することは困難で, 遠位側(食道吻合側)腸管の血流障害が危ぐされる。本症例は幽門側胃切除・Roux-en-Y 再建後であり下部空腸を使用せざるをえず, 腸管の直線化のために腸間膜切開が必要であったため, 遠位側腸管の血流はさらに乏しくなった。そこで二対の動静脈を栄養血管として, 近位側(残胃吻合側)空腸は有茎血管束から栄養される状態で温存し, 遠位側空腸動静脈は切離・遊離の状態で挙上し Microsurgery にて内胸動静脈との間に supercharge, superdrainage を置いた<sup>31)</sup>。つまり, 口側空腸端の血流は遊離空腸再建の場合と同じようにした。2 対の動静脈間のアーケードを切離することで腸管を直線化し, 術後の通過障害, およびそれに起因する誤嚥性肺炎も減らせるのではないかと考えた。

## 文 献

1) Hironaka S, Ohtsu A, Boku N et al : Nonrandomized comparison between definitive chemoradio-

therapy and radical surgery in patients with T2-3 NanyM0 squamous cell carcinoma of the esophagus. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* **57** : 425-433, 2003

2) Murakami M, Kuroda Y, Nakajima T et al : Comparison between chemoradiation protocol intended for organ preservation and conventional surgery for clinical T1-T2 esophageal carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* **45** : 277-284, 1999

3) Kato H, Udagawa H, Togo A et al : A phase II trial of chemoradiotherapy in patients with stage I esophageal squamous cell carcinoma : Japan Clinical Oncology Group study (JCOG9708) . *Proc Am Soc Clin Oncol* **22** : 286a, 2003

4) 大津 敦, 武藤 学, 目良清美ほか : 食道がんの Controversy—内科の立場から—. *癌と化療* **30** : 1230-1237, 2003

5) 二瓶圭二, 石倉 聡 : 食道癌に対する化学放射線療法—その適応と今後の方向性—. *癌の臨* **50** : 105-109, 2004

6) Herskovic A, Martz K, Sarraf MA et al : Combined chemotherapy and radiotherapy compared with radiotherapy alone in patients with cancer of the esophagus. *N Engl J Med* **326** : 1593-1598, 1992

7) Cooper JS, Guo MD, Herskovic A et al : Chemoradiotherapy of locally advanced esophageal cancer : long-term follow-up of a prospective randomized trial (RTOG 85-01) radiation therapy oncology group. *JAMA* **281** : 1623-1627, 1999

8) Araujo CM, Souhami L, Gil RA et al : A randomized trial comparing radiation therapy versus concomitant radiation therapy and chemotherapy in carcinoma of the thoracic esophagus. *Cancer* **67** : 2258-2261, 1991

9) Wilson KS, Lim JT : Primary chemo-radiotherapy and selective oesophagectomy for oesophageal cancer : goal of cure with organ preservation. *Radiother Oncol* **54** : 129-134, 2000

10) Chan A, Wong A : Is combined chemotherapy and radiation therapy equally effective as surgical resection in localized esophageal carcinoma? *Int J Radiat Oncol Biol Phys* **45** : 265-270, 1999

11) Sarraf MA, Martz K, Herskovic A et al : Progress report of combined chemoradiotherapy versus radiotherapy alone in patients with esophageal cancer : an intergroup study. *J Clin Oncol* **15** : 227-284, 1997

12) Swisher SG, Wynn P, Putnam JB et al : Salvage esophagectomy for recurrent tumors after definitive chemotherapy and radiotherapy. *J Thorac Cardiovasc Surg* **123** : 175-181, 2002

13) Meunier B, Raoul JL, Prise EL et al : Salvage esophagectomy after unsuccessful curative chemoradiotherapy for squamous cell cancer of the esophagus. *Dis Surg* **15** : 224-226, 1998

14) 後藤田直人, 西村光世, 吉田純司ほか : 根治的放射線・化学療法後に再発を認め, 救済手術を行った胸部食道癌の一例. *手術* **55** : 1561-1564, 2001

15) Kumagai Y, Kawano T, Nakajima Y et al : Multiple primary cancers associated with esophageal carcinoma. *Surg Today* **31** : 872-876, 2001

16) 和田 靖, 青木 豪, 吉松軍平ほか : 食道・胃・

- 大腸の同時性表在型3重複癌の1手術例. 日消外会誌 **35**: 1487—1491, 2002
- 17) 大杉治司, 高田信康, 竹村雅至ほか: 食道癌と重複癌例における治療上の問題点. 日気管食道会報 **53**: 90—94, 2002
- 18) 野中泰幸, 津下 宏, 湯村正仁: 食道・胃・直腸の3重複癌の1例. 日臨外会誌 **62**: 1564—1567, 2001
- 19) 竹村雅至, 東野正幸, 大杉治司ほか: 胃癌術後食道癌切除4症例の検討. 日胸外会誌 **44**: 89—94, 1996
- 20) 幕内博康, 田中 曜, 島田英雄ほか: 食道癌と重複腫瘍. 癌と化療 **24**: 1—7, 1997
- 21) Warren S, Gates O: Multiple primary malignant tumor. A survey of the literature and a stastical study. *Am J Cancer* **16**: 1358—1414, 1932
- 22) Moertel CG: Multiple primary malignant neoplasmas: historical perspectives. *Cancer* **40**: 1786—1792, 1977
- 23) 西 満正, 中村 真, 高木国夫ほか: 胃の重複癌について. 日臨 **19**: 1115—1125, 1968
- 24) 赤崎兼義, 若狭治毅, 石館卓三: 原発性重複癌について. 日臨 **19**: 1543—1551, 1961
- 25) Maier A, Pinter H, Tomaselli F et al: Retrosternal pedicled jejunum interposition: an alternative for reconstruction after total esophagogastrectomy. *Eur J Cardiothorac Surg* **22**: 661—665, 2002
- 26) Davis PA, Law S, Wong J: Colonic interposition after esophagectomy for cancer. *Arch Surg* **138**: 303—308, 2003
- 27) 細谷好則, 澁澤公行, 平林慎一ほか: 食道再建術(小腸再建法)血管吻合付加(スーパーチャージ)を伴うRoux-Y型空腸再建. 手術 **58**: 807—811, 2004
- 28) Chana JS, Chen HC, Sharma R et al: Microsurgical reconstruction of the esophagus using supercharged pedicled jejunum flaps: special indications and pitfalls. *Plast Reconstr Surg* **110**: 742—748, 2002
- 29) 最相晋輔, 栗田 啓, 青儀健二郎ほか: 根治的化学放射線療法後にsalvage手術を施行した胸部食道癌症例. 日消外会誌 **37**: 1378—1383, 2004
- 30) 山岸文範, 鈴木修一郎, 岸本浩司ほか: 胸部食道・胃重複癌に再建臓器壊死をきたし有茎小腸を用いて再再建を行った1例. 手術 **54**: 1649—1652, 2000
- 31) Sakuraba M, Kimata Y, Hishimura S et al: Importance of additional microvascular anastomosis in esophageal reconstruction after salvage esophagectomy. *Plast Reconstr Surg* **113**: 1934—1939, 2004

### Salvage Surgery after Definitive Chemoradiotherapy for Esophageal Cancer in a Patient Surviving Colon and Gastric Cancer Surgeries

Akio Shiomi, Mitsuyo Nishimura, Hiroyuki Daiko, Junji Yoshida,

Norio Saito<sup>1)</sup>, Atsushi Ochiai<sup>2)</sup> and Kanji Nagai

Division of Thoracic Surgery and Division of Colorectal and Pelvic Surgery<sup>1)</sup>,

National Cancer Center Hospital East

Division of Pathology, National Cancer Center Research Institute East<sup>2)</sup>

A 68-year-old male with a past history of right hemicolectomy for ascending colon cancer at 60 years of age and distal gastrectomy for gastric cancer at 66 years of age developed dysphagia at 67 years of age. Squamous cell cancer of the lower thoracic esophagus was diagnosed, and definitive chemoradiotherapy resulted in a complete response. However, locoregional recurrence developed one year later, and we performed salvage esophagectomy, lymph node dissection and reconstruction using pedicled jejunum with additional microvascular anastomosis. No major postoperative complications occurred. But he died of multiple lymphnodes, liver metastasis and lung metastasis after nine months of the surgery. To our knowledge, this is the first report of salvage esophageal cancer surgery in a patient who had survived after surgeries for colon cancer and gastric cancer.

**Key words**: esophageal cancer, salvage surgery, reconstruction

[*Jpn J Gastroenterol Surg* **39**: 1368—1373, 2006]

**Reprint requests**: Akio Shiomi Division of Thoracic Surgery, National Cancer Center Hospital East  
6-5-1 Kashiwanoha, Kashiwa, 277-8577 JAPAN

**Accepted**: February 22, 2006