

当科における胸部食道癌の手術成績

小出直彦* 小池祥一郎 渡辺洋行
矢澤和虎 安達 互 天野 純

信州大学医学部第2外科学教室

Outcome of Esophagectomy in Patients with Thoracic Esophageal Cancer

Naohiko KOIDE, Shoichiro KOIKE, Hiroyuki WATANABE

Kazuyuki YAZAWA, Wataru ADACHI and Jun AMANO

Department of Surgery, Shinshu University School of Medicine

At our department, lymph nodes in the cervical, mediastinal and abdominal regions were dissected and preoperative chemo- and irradiation therapy were performed in most of our intrathoracic esophageal cancer patients in the period 1981-1987, but cervical lymph node dissection and preoperative chemo- and irradiation therapy were not routinely performed in the period 1988-1995. To clarify the recent therapeutic consequences for patients with esophageal cancer and the influence of lymph node dissection, the operative results were compared retrospectively between 55 patients who underwent subtotal esophagectomy in the earlier period and 80 similar patients in the later period. The five-year survival rate (5-SR) of patients in the later period was improved (29.1% vs.34.3%), but not significantly. In stage-III patients, the 5-SR did not change between the earlier and later periods, but in stage-IV patients, it improved in the later period (0% vs.24.4%). Patients with regional lymph node metastases had a significantly poorer outcome than those without (51.2% vs.11.2%, $p < 0.05$), though the survival rate of node metastasis-positive patients did not change between the two periods. The hospital mortality rate in the later period decreased significantly ($p < 0.05$, 16.4% vs.3.8%). These results indicate that advanced lymph node dissection without preoperative chemo- and irradiation therapy decreased hospital mortality, but did not change the long-term survival rate. *Shinshu Med J* 45: 151-158, 1997

(Received for publication December 4, 1996)

Key words: thoracic esophageal cancer, postoperative outcome

胸部食道癌, 手術成績

I 緒言

胸部食道癌は現在においても予後不良な疾患の1つである。その治療には外科的切除, 放射線治療, 化学療法などが用いられ, 治療成績を向上すべく集学的治療が行われている。当科における胸部食道癌の外科的治療は1954年に始まった。しかし, 当時の症例のほと

んどは手術手技および周術期管理上の問題点により腫瘍の切除は不可能であり, 胃瘻造設術などの姑息的治療が主体であった。1970年代に入り手術手技と周術期の患者管理の向上により切除可能症例が増加し, さらに1981年以降は比較的安定した治療成績が得られるようになってきた。今回, 1981年から1995年までに当科で経験した胸部食道癌の外科的治療および術後遠隔成績について検討したので報告する。

*別刷請求先: 小出 直彦

〒390 松本市旭3-1-1 信州大学医学部第2外科

II 対象および方法

1981年1月から1995年12月までの15年間に当科で治療した胸部食道癌は171例であった。この171例の年齢、性別、腫瘍占拠部位を表1に示す。この171例をもとに全期間中の治療内容および術後成績を調査した。さらにリンパ節郭清範囲の変更と放射線治療を中心とした術前併用療法の有無により検討期間を前期(1981年—1987年)と後期(1988年—1995年)に分けて、切除例の術後成績を検討した。なお食道癌に関する組織学的所見、進行度、根治度などは食道癌取り扱い規約²⁾に従った。生存率はKaplan-Meier法により算出し、生存率の検定はWilcoxon testにより、 $p < 0.05$ をもって統計学的に有意と判定した。なお術死、術後在院死、経過観察中他病死も死亡例に含めた。

III 結 果

A 胸部食道癌の治療

当科における本疾患の手術適応はA3以外の切除可能例としている。手術方法は、通常はまず右開胸にて胸部食道の遊離と縦隔リンパ節の郭清を行い、食道を一旦胸腔内で切離後、閉胸する。次いで上腹部正中切

開にて開腹し、先に切離された胸部食道を腹腔側へ引き抜き、腹部リンパ節郭清を行い、大弯胃管を作製し、幽門形成を行う。最後に頸部に襟状切開を加えて、頸部食道を遊離し、胸骨後経路で挙上した胃管と吻合を行い手術を終了する。リンパ節郭清は1987年以前は進行度に関係なく頸部郭清を含む3領域郭清を行っていたが、1988年から現在まではIm, Ei症例には縦隔および腹部リンパ節の2領域郭清を基本とし、症例によって頸部郭清を追加している。術前併用療法としては1983年以前は進行癌に対しては術前照射(24Gy-40Gy)および術前化学療法(bleomycin)を、1984年から1987年には術前照射を基本としたが、1988年以降(後期)はA3症例のみに術前照射を施行し、それ以外の症例には手術を先行させている。171例中切除可能であったものは135例(78.9%)であり、バイパスなどの姑息的治療に終わったものは12例(7.0%)であった。バイパス症例は特に1981年から1987年の前期に多く認められた。手術適応とならなかった症例のうち、後期には当院の放射線科との協力により切除不能症例(多くは他臓器浸潤を伴うA3症例)に対する食道挿管治療が行われている。治療内容に関しては表2に要約した。

表1 症例の内訳

| | |
|----------|--|
| 全胸部食道癌症例 | 171例 |
| 年 齢 | 全症例：47歳から85歳 (63.4±8.3) 切除例：47歳から83歳 (63.0±8.4) |
| 性 別 | 男性 143例 女性 28例 |
| 腫瘍占拠部位 | Iu 14例 Im 104例 Ei(Ea) 53例 |

表2 胸部食道癌の治療内容

| 期 間 | 症例数 | 手 術 例 | | | 非手術例* | |
|-----------|-----|-------|--------|------|---------|--------|
| | | 切 除 例 | | 非切除例 | 食道挿管症 例 | 非挿管症 例 |
| | | 治癒切除例 | 非治癒切除例 | | | |
| 全 期 間 | 171 | 99 | 36 | 12 | 10 | 14 |
| 1981—1987 | 69 | 43 | 12 | 9 | 0 | 5 |
| 1988—1995 | 102 | 56 | 24 | 3 | 10 | 9 |

*：当科を初診とし、入院その他の治療が当科主体であったもの。

B 胸部食道癌切除例の治療成績

1 切除および治癒切除例の治療成績

切除135例中、治癒切除例は99例であった。切除例の生存曲線を図1に示した。切除例全体の累積5年生存率（以下5生率）は32.0%，治癒切除例で37.7%であった。切除例の5生率では前期29.1%，後期34.3%で、治癒切除例の5生率では前期36.2%，後期38.6%といずれも有意な差はないが、治療成績の若干の向上を認めた。

2 進行度別の治療成績

切除例および治癒切除例の進行度別生存曲線と切除例における前期および後期における進行度別の生存曲線を図2に示した。切除例の進行度の内訳は1期以上の進行例が多く、特に前期、後期を通じて3期、4期の症例が全体の半数以上を占めた。全期間中の切除例の進行度別の5生率は0期から4期において、それぞれ74.3%，26.9%，46.4%，14.1%，17.4%であった。また治癒切除例では0期から3期において、それぞれ74.3%，30.0%，37.0%，14.8%であった。注目すべき点として、4期症例において前期には3年生存

が得られなかったが、後期では有意差はないが24.4%の5生率が得られた。

3 深達度別の治療成績

切除例の深達度別生存曲線を図3に示した。外膜浸潤を伴うa₁、a₂症例が切除例の半数を占めた。全期間中の深達度別の5生率は、それぞれep.mm60.0%，sm71.0%，mp21.7%，a₁18.0%，a₂18.5%であった。ep.mm症例では前期に死亡例が集中し、後期ではこれまで全例生存している。a₂症例では前期では4年生存が得られなかったが、後期では有意差はないが5生率33.0%と比較的良好い結果が得られた。

4 リンパ節転移の有無による治療成績

切除例のリンパ節転移の有無による生存曲線を図4に示した。リンパ節転移陽性例は前期、後期を通じてほぼ半数であった。全期間中の成績では、リンパ節転移陽性例の5生率が11.2%と転移陰性例の51.2%と比べて極めて不良であった。しかし転移陽性例および陰性例において、前期、後期の比較では有意ではないが若干の成績向上を認めた。

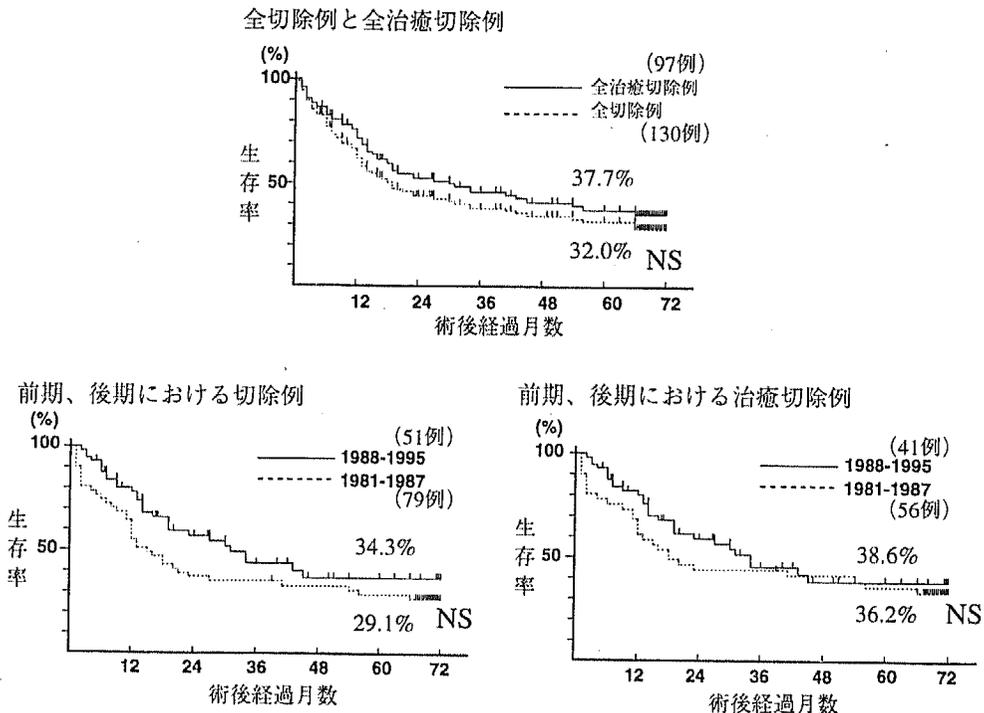


図1 胸部食道癌の術後遠隔成績（切除例および治癒切除例）

グラフ中の%は5生率を示す。NS：not significant

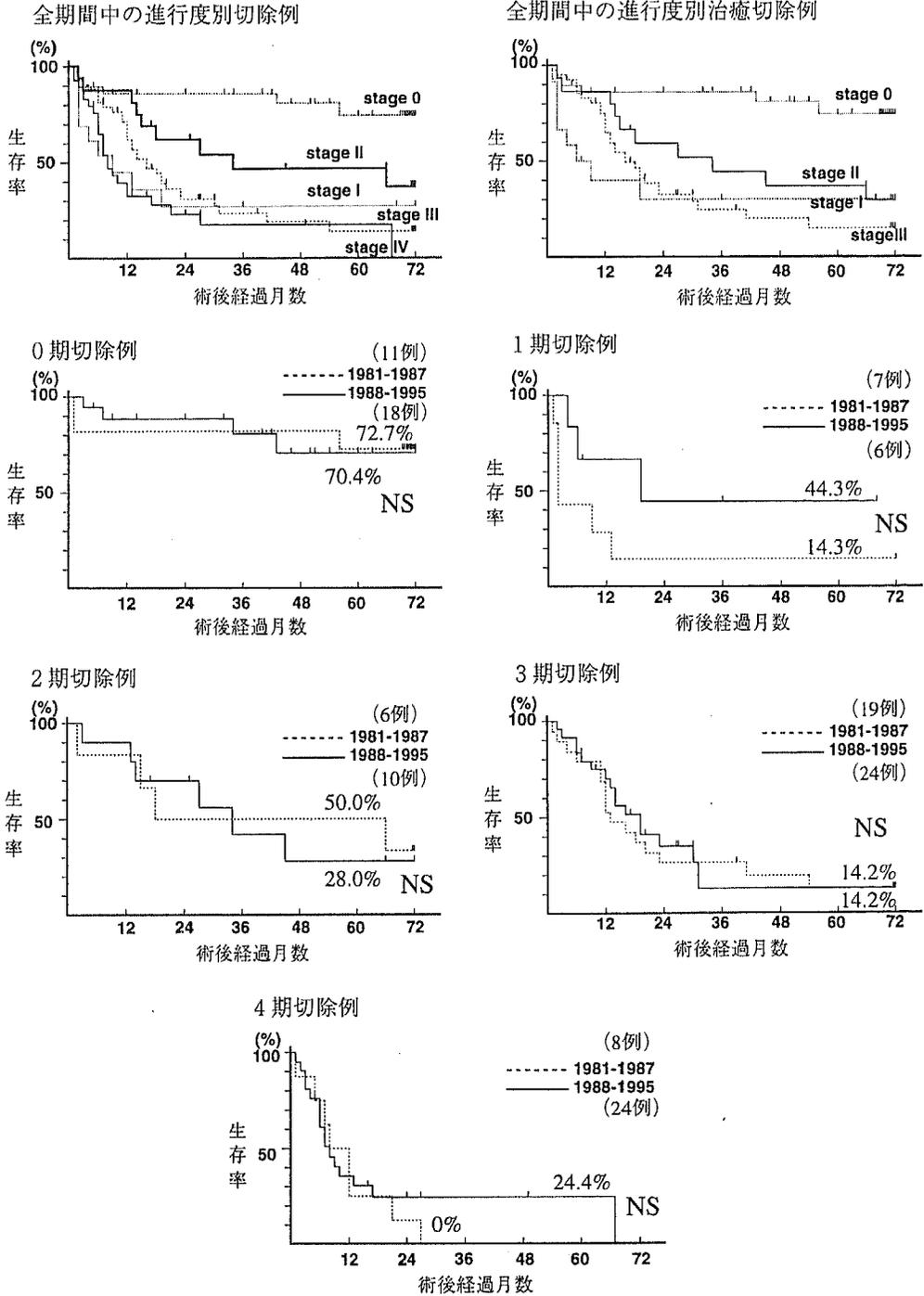


図2 胸部食道癌の術後遠隔成績（進行度）
 グラフ中の％は5生率を示す。NS：not significant

当科における胸部食道癌の手術成績

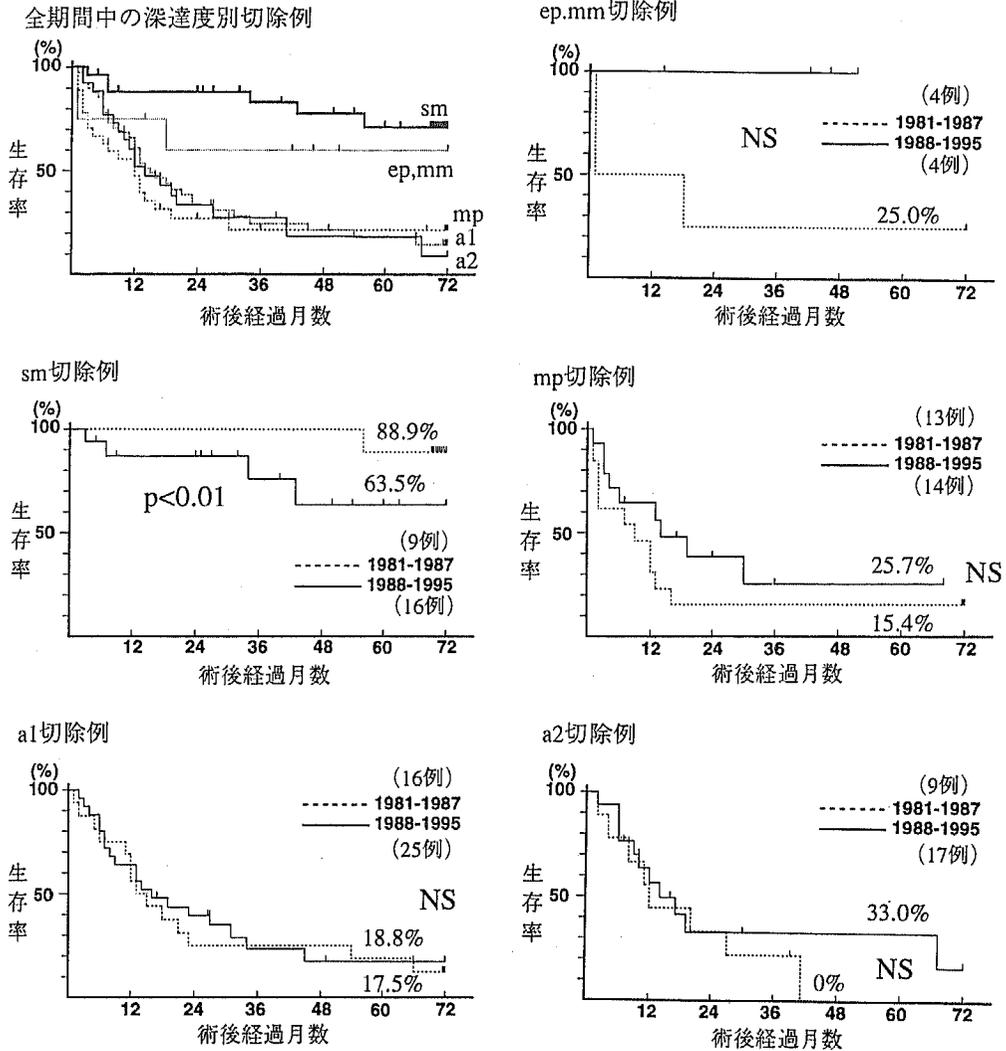


図3 胸部食道癌の術後遠隔成績 (深達度)
 グラフ中の%は5生存率を示す。NS: not significant

表3 胸部食道癌切除例の術死および在院死

| 期 間 | 切除例 | 術 後 死 亡 | | |
|-----------|-----|---------------------|----------------------|-----------|
| | | 術死 ¹ (%) | 在院死 ² (%) | 計 (%) |
| 1981-1987 | 55 | 4 (7.3) | 5 (9.1) | 9 (16.4)* |
| 1988-1995 | 80 | 1 (1.3) | 2 (2.5) | 3 (3.8)* |
| 全 期 間 | 135 | 5 (3.7) | 7 (5.2) | 12 (8.9) |

1 : 術後1カ月以内に死亡した症例

2 : 術後退院することなく1カ月を経過して死亡した症例

* : p<0.05 (Chi-square test)

5 切除例の術死および在院死について

術死および在院死の症例数を表3に、それぞれの症例の特徴を表4に示した。前期と比較して後期では術後在院中の死亡率が3.8%と有為な低率(χ^2 検定: $p < 0.05$)であった。術後在院中の死亡例は全例男性であ

り、開胸開腹による胸部食道全摘術を施行した。深達度mpの症例が5例と半数を占めた。死因は、前期では縫合不全より多臓器不全に進展した症例を2例に認めたが、ほとんどは術後の急性肺炎による呼吸不全であった。

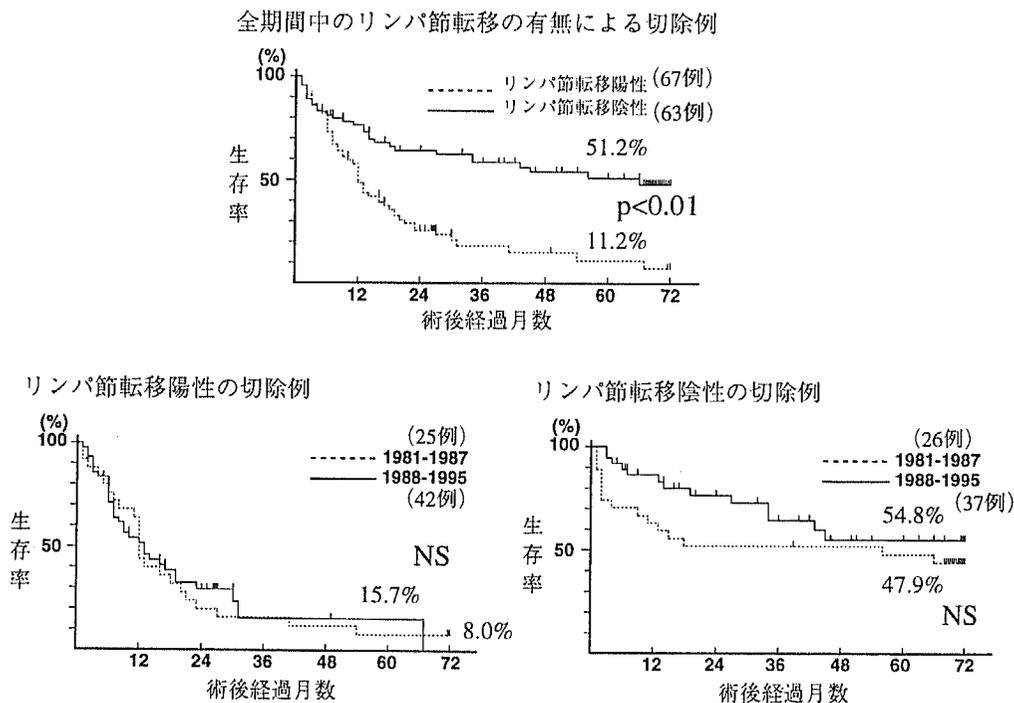


図4 胸部食道癌の術後遠隔成績(リンパ節転移)
グラフ中の%は5生率を示す。NS: not significant

表4 術死および在院死症例

| 症例 | 年齢 | 性別 | 期間 | 術式 | 深達度 | n因子 | 進行度 | 術死/在院死 | 死因 |
|----|----|----|----|-------|-----|-----|-----|--------|------|
| 1 | 62 | 男性 | 前期 | 右開胸開腹 | a1 | n- | II | 在院死 | 縫合不全 |
| 2 | 53 | 男性 | 前期 | 右開胸開腹 | mp | n- | I | 在院死 | 呼吸不全 |
| 3 | 71 | 男性 | 前期 | 右開胸開腹 | a2 | n2 | III | 在院死 | 縫合不全 |
| 4 | 68 | 男性 | 前期 | 右開胸開腹 | mp | n- | I | 在院死 | 呼吸不全 |
| 5 | 69 | 男性 | 前期 | 右開胸開腹 | mp | n2 | III | 術死 | 呼吸不全 |
| 6 | 75 | 男性 | 前期 | 右開胸開腹 | mp | n- | I | 在院死 | 呼吸不全 |
| 7 | 65 | 男性 | 前期 | 右開胸開腹 | mm | n- | 0 | 術死 | 呼吸不全 |
| 8 | 56 | 男性 | 前期 | 右開胸開腹 | a1 | n4 | IV | 術死 | 呼吸不全 |
| 9 | 65 | 男性 | 前期 | 右開胸開腹 | ep | n- | 0 | 術死 | 脳出血 |
| 10 | 53 | 男性 | 後期 | 左開胸開腹 | a2 | n2 | III | 在院死 | 呼吸不全 |
| 11 | 56 | 男性 | 後期 | 右開胸開腹 | a1 | n- | II | 在院死 | 呼吸不全 |
| 12 | 65 | 男性 | 後期 | 右開胸開腹 | mp | n4 | IV | 術死 | 呼吸不全 |

IV 考 察

頸部、胸部、腹部の3領域を扱う胸部食道癌の手術は複雑な問題を含んでおり、現在も全国の各施設において治療成績の向上のため様々な試みがなされているが、未だその術後生存率は満足のものではないようである。胸部食道癌切除例の5生率は、一般的には30%から40%³⁴⁾で、当科の32.0%、特に後期の34.3%はほぼ平均的なものであるが、外科手術はもちろんのこと、各種の集学的治療を実践することで40%を超える成績を示す施設もあり⁹⁾、さらなる治療に対する工夫が必要であると思われる。

今回の進行度別治療成績では、1期症例の成績が2期の症例の成績を下回っていた。この原因としては1期の症例数が少ないうえに、前期に14例中3例も在院死を認めたことや、外来経過観察中に他病死した症例がこの進行度に集中したためと考えられた。しかし後期の1期症例の5生率は44.3%と前期に比較して改善が認められた。後期における4期症例の5生率が24.4%を示したことは特筆すべき点である。現行の食道癌取り扱い規約²⁾によれば4期とは a_3 , n_3 (+)以上, M_1 , Pl_1 のいずれかを満たすものであり、今回扱った症例は切除例であるので、この進行度に属するものの大部分はn因子によるものである。Imの食道癌の場合、主たる3群リンパ節は7番リンパ節であり、この腹部リンパ節の徹底した郭清により後期の成績に結び付いたと推測された。今回の進行度別の手術成績の問題点としては3期症例の成績が挙げられる。3期とは a_2 あるいは n_2 (+)の症例であり、現在発見される食道癌の頻度として最も多い進行度の症例である。当科での3期切除例の5生率は14.1%で、遠藤ら⁹⁾の報告の28.3%と比較すると不良であった。当科における食道癌の術後成績の向上のためには、この3期の症例に対する工夫が必要であると考えられた。

深達度に関しては、今回のep.mm症例の成績がsm症例より悪い結果となった。これは進行度における1期のごとく、ep. mm症例が全期間中8例であるのに対し、その中で2例の術死が含まれていたためと考えられた。しかし後期においては未だ5年を経過した症例はないが全例生存中であり、数年後の再調査の成績が期待できる。なお、sm癌において後期の成績が前期のそれと比較して不良であったが、これは後期のsm癌症例に進行胃癌合併例や予後不良な特殊な組織型の食道癌(小細胞癌、類基底細胞癌)が含まれてい

たことによると考えられた。

リンパ節転移陽性例において、全期間の5生率は11.2%で、後期には15.7%と若干の改善を認めたが、非常に悪い結果であった。現在、当科における胸部食道癌に対するリンパ節郭清の基本は2領域郭清(縦隔および腹部)である。これは以前の当科での術後成績の比較検討において⁷⁾、2領域および3領域郭清症例の遠隔成績に差が認められなかったことと、1981年から1987年の前期には3領域郭清を施行していたが、過大侵襲により術後縫合不全や呼吸不全などの合併症で失う症例が多かったためである。後期でもIu食道癌や頸部リンパ節転移が疑われる症例には頸部郭清を追加している。ImやEi食道癌では頸部リンパ節は4群リンパ節にあたる(ただしImの104番は3群)。前期においてはリンパ節郭清の際にあまり重要視していなかった胸部気管リンパ節(106)のうち、いわゆる106-rec R/L(左右反回神経リンパ節)が比較的転移しやすいリンパ節群であると指摘され、後期にはこの部も重点的に郭清を行っている。106-rec R/LはIm食道癌では2群リンパ節であり、縦隔郭清において重要なポイントとされている³⁶⁾。したがって現在では1群および2群に属するリンパ節の郭清を徹底的に行い、状況に応じて頸部郭清を追加する方針としている。切除例の前期の5生率は29.1%であったが、後期では34.3%と改善傾向を認め、後期の縦隔郭清の結果が一因であると考えられた。

食道癌の術後合併症の大部分は現在でも縫合不全と呼吸不全である⁷⁾。以前は食道胃管吻合を端側吻合で行っており、胃管の盲端部の縫合不全が多く認められた。しかしここ数年來は食道胃管吻合は端々吻合で行い縫合不全は減少している。後者に関しては、前期では術前照射および術前化学療法による間質性肺炎が原因となり呼吸不全に陥り、死亡する症例が認められた。これと先に述べた3領域郭清による過大侵襲に伴い、多くの術後在院死につながったものと考えられた。後期では、気管リンパ節の郭清を行っているが、当院の肺理学療法士の協力と術後に必要に応じて行う気管支鏡による喀痰吸引にて、呼吸不全に陥る症例は減少してきている。なお1988年以前(前期)に行われた術前放射線治療に関しては、現在では特殊な症例に対してのみ行い、原則として行っていない。なぜなら術前照射による術後合併症の増加⁹⁾と術前照射が術後成績に寄与しないとの知見⁹⁾が得られているためである。

以上述べてきたごとく、当科における食道癌の治療

成績の向上のためには、今なお数々の問題が残されている。今後、より低侵襲で確実な治療法を目指す必要があると考えている。また最近注目されている内視鏡的粘膜切除術や胸腔鏡下食道切除術などの新しい治療法もその適応を見極めて、積極的に食道癌の治療に取り組み所存である。

V おわりに

当科における1981年から1995年までの15年間の胸部食道癌切除135例をもとに、その治療成績を報告した。全期間の切除例の5生率は32.0%、最近8年間でも34.3%といまだ満足のできるものではなかった。今回の成績をもとに、術式、補助療法、外来治療のより詳細な検討と工夫が必要であると考えられた。

文 献

- 1) 小池祥一郎, 高橋千治, 安達 互, 梶川昌二, 堀米直人, 花崎和弘, 塩原栄一, 黒田孝井, 飯田 太, 石坂克彦: 食道癌の治療成績. 長野県医学会雑誌 21: 9-11, 1990
- 2) 食道疾患取扱い規約, 第8版, 食道疾患研究会(編), 金原出版, 東京, 1992
- 3) 磯野可一, 小出義雄, 掛川暉夫: 食道癌取扱い規約改訂1) その要点. 外科 57: 1001-1003, 1995
- 4) 藤田博正, 掛川暉夫, 山名秀明: 胸部食道癌根治手術- 3 領域リンパ節郭清術の現況. 臨外 48: 1133-1139, 1993
- 5) 平山 克, 森 昌造: 手術成績からみた胸部食道癌に対する術式の選択, 2) 拡大郭清と集学的治療について. 外科 57: 1039-1046, 1995
- 6) 遠藤光夫, 吉野邦英, 河野辰幸, 永井 鑑: 食道疾患の治療. 胸部食道癌. 外科治療 68: 747-753, 1993
- 7) 鶴丸昌彦: 消化器外科領域の術後合併症とその対策- 胸部食道切除術. 日消外会誌 29: 109-113, 1996
- 8) Akakura I, Nakayama Y, Kakegawa T, Nakamura H, Watanabe H, Yamashita K: Surgery of carcinoma of the esophagus with preoperative radiation. Chest 57: 47-57, 1970
- 9) Iizuka T, Ide H, Kakegawa T, Sasaki K, Takagi I, Ando N, Mori S, Arimori M, Tsugane S: Preoperative radioactive therapy for esophageal carcinoma. Randomized evaluation trial in eight institutions. Chest 93: 1054-1058, 1988

(8, 12, 4 受稿)