日消外会誌　17（1）：1～5，1984年

原　著

胸部食道癌におけるリンパ節転移と手術成績について

金沢大学第2外科
藤田　秀春　能登　啓文　野手　雅幸
草島　義徳　大戸　　司　田中　茂弘
片山　寛次　宮崎　逸夫

LYMPHNODE METASTASIS AND THE RESULT OF SURGICAL TREATMENT OF THORACIC ESOPHAGEAL CANCER

Hideharu FUJITA, Hirofumi NOTO, Masayuki NOTE, Tsukasa OHTO, Shigehiro TANAKA, Kanji KATAYAMA and Itsuo MIYAZAKI
Surgery II, School of Medicine, Kanazawa University

昭和48年より58年3月までに教室で経験した食道扁平上皮癌108例のうち，49例の胸部食道癌切除再建症例について検討した．手術死亡は3例（6.1%）であった．このうちリンパ節転移を認めたのは67.4%で，n_2（＋）は23.9%，n_3以上（＋）は39.1%であるのに対し，n_1（＋）例は4.3%とごく少数であった．胸腔内転移では⑯，⑱など中部から上縦隔にかけての転移が多く，腹腔内ではほとんどが①，②，③，⑦への転移であった．全体の累積生存率では1年71.8%，3年50.0%，5年28.6%であったがc0症例を除いた場合5年生存率は36.4%と比較的良好で，st Ⅳにおいても28.6%の5年生存が得られた．n因子に関する検討ではn（－）例の1年生存83.3%，3年生存77.8%，4年生存66.7%と良好であった．一方n（＋）例では1年生存では84.2%と差異を認めなかったが，3年生存55.0%，4年生存33.0%と漸減した．しかし生存率の低下は比較的ゆるやかで，リンパ節郭清による延命効果が示唆された．st分類は治療成績とよく相関していたが，cⅠ～cⅢの間には一定の傾向が認められなかった．切除度Rと予後の関係は顕著で，R_2とR_3の生存率を比較すると1年生存でそれぞれ66.7%，94.7%，4年生存でそれぞれ12.5%，87.5%となり，広範囲のリンパ節郭清が治療成績の向上につながるものと考えられた．

索引用語：胸部食道癌，食道癌のリンパ節転移，食道癌リンパ節郭清

呼吸，栄養管理などの進歩によって，最近では食道癌に対するリンパ節郭清も比較的安全に行えるようになった[1]．また，術前術後の合併療法にも多くの工夫が加えられ[2)~4)]，治療成績の向上が期待されている．われわれの教室においても，ここ数年間上縦隔を中心とした胸腔内リンパ節郭清に努力してきた結果，それ以前に比較してかなりの治療成績の改善を得ることができた．そこで現在教室で行っている食道癌治療の現況について，とくにリンパ節郭清との関連を中心に報告する．

＜1983年10月18日受理＞別刷請求先：藤田　秀春
〒920　金沢市宝町13―1　金沢大学医学部第2外科

対　象

昭和48年より58年3月までに金沢大学第2外科において経験した食道扁平上皮癌は108例で，そのうち60例に切除再建術が行われ，切除率は55.6%である．今回はIuからEiまでの胸部食道癌で切除再建の行われた49症例のうち，直接死亡3例（6.1%）を除いた46例を対象とした．癌腫の占拠部位は，Iu 4例，Im 33例，Ei 9例である（**表1**）．

進行度では，st 0が4例（8.7%），st Ⅰが8例（6.5%），st Ⅱが3例（6.5%），st Ⅲが15例（32.6%），st Ⅳが21例（45.7%）であった（**表2**）．

表1　対象症例

部　位	症例数	%
Iu	4	8.7
Im	33	71.7
Ei	9	19.6
合　計	46	100.0

表2　組織学的進行度(st)

st	症例数	%
st 0	4	8.7
st I	3	6.5
st II	3	6.5
st III	15	32.6
st IV	21	45.7

手術々式

標準的な術式として，再建先行による一期的食道切除術を行っているが，Ei症例のうち3例に左開胸，胸腔内吻合，3例に左開胸による胸部食道全摘，頚部吻合，1例に右開胸胸腔内吻合が行われた．

組織学的根治度(c)ではc 0 11例(23.9%)，c I 6例(13.0%)，c II 9例(19.6%)，c III 20例(43.5%)で，切除度(R)はR0 11例(23.9%)，R Iなし，R II 12例(26.1%)，R III 23例(50.0%)であった(**表3，4**)．

c0, R0となった理由は局所の不完全切除4例，リンパ節転移が高度で，郭清が不能のものが7例である．R IIとなったものは左開胸胸腔内吻合例，左開胸で胸部食道全摘を行ったが分岐部以上の郭清が行われなかったもの，および右開胸でも上縦隔，気管分岐部リンパ節郭清の不完全なものである．

表3　組織学的根治度(c)

c	症例数	%
c 0	11	23.9
c I	6	13.0
c II	9	19.6
c III	20	43.5

表4　切除度(R)

R	症例数	%
R 0	11	23.9
R I	0	0
R II	12	26.1
R III	23	50.0

リンパ節転移状況

46例中リンパ節転移を有したのは31例(67.4%)で，摘出されたリンパ節は1例平均胸腔内14.2個，腹腔内15.3個の合計29.5個であった．

転移の程度では，n(−)15例(32.6%)，n_1 2例4.3%，n_2 11例(23.9%)，n_3 10例(21.7%)，n_4 8例(17.4%)であった．転移の部位では胸腔内のみに転移を認めたものが15例(32.6%)，腹腔内のみが7例(15.2%)で，胸腔内と腹腔内の双方に転移のみられたのは24例(52.2%)であった(**表5**)．

おのおのの群についてのリンパ節転移状況では，n_1のみの転移は6.5%，n_2のみは32.3%，n_1+n_2は3.2%，n_3以上のみは3.2%，n_2+n_3以上19.4%，$n_1\pm n_3$以上は6.5%，$n_1\pm n_2+n_3$以上は29.0%となり，いわゆる跳躍転移がかなりの頻度にみられた．またn_2(+)例では同群への単独転移が多いのに反し，n_3(+)例では，n_1，n_2あるいはn_2にも連続性に転移を有する症例が半数近くを占めるという特徴がみられた(**表6**)．

系統的なリンパ節郭清を行った症例のうち，リンパ節転移陽性例28例について規約の番号に従って転移の状態をみると，胸腔内では106，108など中部から上縦隔にかけての転移が目立ち，腹腔内ではほとんどが1，2，3，7への転移であった(**表7**)．

外膜浸潤の程度とリンパ節転移の関係をみると，a_0

表5　リンパ節転移率

n	症例数	%
n(−)	15	32.6
n_1	2	4.3
n_2	11	23.9
n_3	10	21.7
n_4	8	17.4

表6　リンパ節有転移例の転移形式

n	形　式	%	
n_1			6.5
n_2	n_1+n_2	3.2	35.5
	n_2のみ	32.3	
n_3以上	$n_1+n_2+n_3<$	29.0	58.1
	$n_2+n_3<$	19.4	
	$n_1+n_3<$	6.5	
	n_3のみ<	3.2	

表7　部位別リンパ節転移率

リンパ節No	転移率%
105	7.1
106	32.1
107	10.7
108	35.7
109	3.6
110	17.9
111	10.7
112	25.0
1	32.1
2	17.8
3	32.1
7	32.1
8	3.6
9	10.7
16	7.1

では有転移率が46.7%であるのに対し，a_1, a_2, a_3ではそれぞれ75.0%，78.6%，85.7%であった．またn_3以上の転移はa_0で26.7%，a_1，a_2でそれぞれ40.0%，28.6%であったが，a_3では71.4%と高頻度に認められた．

治療成績

切除再建症例全体の累積生存率では1年生存71.8%，3年生存50.0%，5年生存28.6%であった．c0を除いた症例では1年生存90.3%，3年生存68.4%，5年生存36.4%となったが，cⅠ,cⅡ,cⅢの間には生存率で一定の差はみられなかった（図1）．

st別にみた生存率ではst 0～Ⅱで1年生存77.8%，3年生存66.7%，4年生存66.7%と比較的良好であったが，stの進行とともに生存率は低下し，stⅣの4年生存率は28.6%であった（図2）．

深達度との関係ではa_0で1年生存76.9%，4年生存66.7%，a_1ではそれぞれ66.7%，25.0%，a_2では76.9%，

図1　根治度と治療成績（累積生存率，以下同じ）

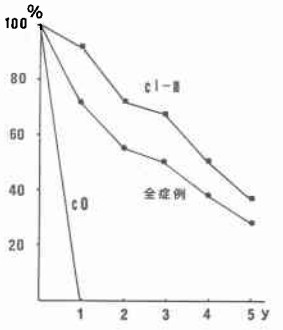
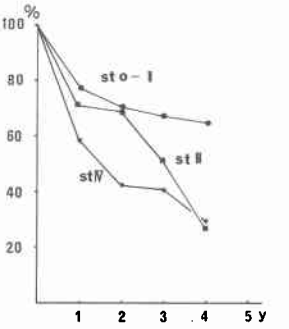


図2　進行度別治療成績



28.6%となり，深達度の進むにつれて生存率は低下した（図3）．

次に，リンパ節転移と予後との関連をcⅠ以上の手術が行われた症例についてみると，n（－）例では1年生存83.3%，3年生存77.8%，4年生存66.7%とかなり良好な成績が得られた．一方，n（＋）例では1年生存は84.2%とn（－）症例と差異はなかったが，3年生存55.0%，4年生存33.3%となり，n（－）症例に比較して不良であった（図4）．

切除度別の治療成績では，R 0の1年生存は0であるが，RⅡとRⅢでは1年生存がそれぞれ66.7%，

図3　外膜浸潤と治療成績

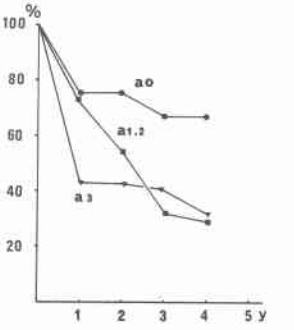


図4　リンパ節転移と治療成績（cⅠ－cⅢ症例）

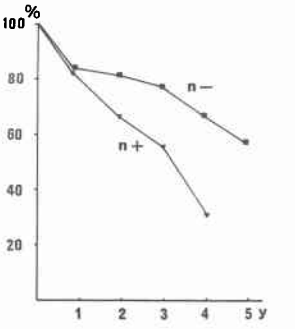
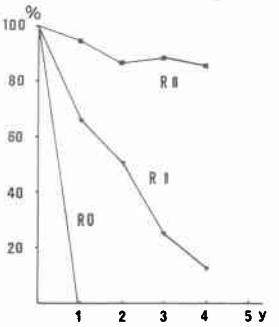


図5　切除度と治療成績



94.7%，4年生存は12.5%，87.5%となり，R III の施行された症例では明らかに治療成績が良好であった（図5）．

治癒手術後再発死亡例

c I 以上の手術が行われた症例のうち，11例が再発死亡した．そのうちn（－）は4例，n（＋）は7例である．n（－）例の再発形式は肝転移が2例，断端および縦隔再発がそれぞれ1例である．肝転移例は a_1，a_0 で前者は1年8カ月，後者は8カ月で死亡した．断端および局所再発をきたしたのは a_2 症例で，術後縦隔の照射と化学療法が行われたが，3年目と5年目に死亡した．

n（＋）例では3例が肝転移で死亡し，4例が縦隔リンパ節再発で死亡した．縦隔再発をきたした症例のうち3例には左開胸による食道切除，1例には右開胸による胸腔内吻合が行われている．これらはいずれもc IIIであるが R_2 の郭清しかなされておらず，術中胸腔内リンパ節の精査が不徹底であった可能性が高い．

考　察

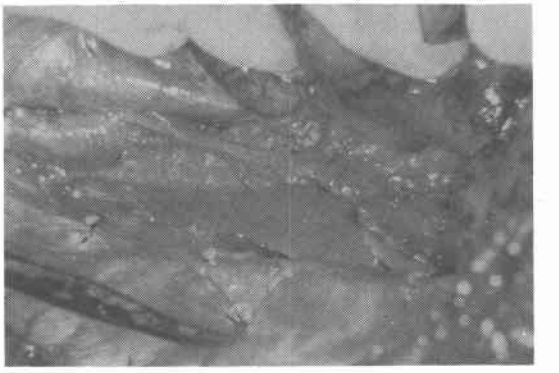
食道癌の切除再建術は今日では比較的安全に行われるようになり，手術死亡率もほぼ10%前後である．しかし，術後の遠隔成績は他の消化器癌に比較して不良で，全手術例の5年生存率は20%前後との報告が多い[2)~5)]．しかも，癌がm, smに止まり，リンパ節転移のない，いわゆる早期癌においてもその5年生存率は60%台にすぎない[6)]．食道癌の予後に影響を与える主たる因子は局所における癌の深達度とリンパ節転移である．外膜浸潤が高度な症例に対しては，近年その完全切除のために，気管，大動脈などの合併切除なども試みられているが，まだ多くの問題を残しており，現段階においてはさまざまの進行度の癌に対して，いかに根治的なリンパ節郭清をなしうるかについて検討することが最も重要な問題と考えられる．

胸部食道癌のリンパ節転移率はきわめて高率で，切除可能な症例だけに限っても50～70%以上と報告されており[7)~9)]，今回のわれわれの検討でも，67.4%の症例にリンパ節転移を認めた．胸部食道癌のリンパ節転移の特徴は食道に沿って頚部から腹部まで広範囲に転移をきたす事と，必らずしも腫瘍近傍のリンパ節転移にはじまり遠隔へ至るという形をとらず，いわゆる跳躍転移をきたす率が高いことである．われわれの症例では，胸腔内のみの転移は32.3%，腹腔内のみの転移は16.1%，双方に転移を有するものは51.6%であった．群別の転移率では，n_1（＋）例は6.5%と少数で，n_2（＋），n_3（＋）例がそれぞれ34.4%，58.7%を占めていた．また n_2（＋）例では n_1 に転移を有さないものがほとんどで，n_3（＋）以上の症例では逆に大多数のものが n_1，n_2 にも連続的な転移を認め，諸家の報告と良く一致していた．

癌の深達度とリンパ節転移との関係では，深達度が深まるにつれてリンパ節の転移率は増加し，教室例でも諸家の報告と同様に a_1 以上の症例では70%以上に n_2 以上の転移を認めた．また a_0 症例においても46.7%に n_2 以上のリンパ節転移が認められたが，これらの事実はいずれも，胸部食道癌の手術においては広範囲のリンパ節郭清が必要なことを物語っている．こうした観点から，われわれの教室では胸部食道癌に対するリンパ節郭清は，腹腔内では①②③⑦⑨番を重点的に行い，胸腔内では腕頭動脈周囲，気管側面，気管分岐部，肺門などの郭清に力を注いでいる（写真1）．また，上縦隔に対するリンパ節郭清の手技的な問題やその他の利点[10)]から，再建先行術式を採用している[1)]．

ところで食道癌切除後の遠隔成績は，全体で1年生存50～60%，3年生存30%前後，5年生存20～25%というのがおよその成績であるが[3)~6)]，今回の教室例の

写真1　郭清終了後の上縦隔を示す



検討では1年生存71.8%，3年生存50.0%，5年生存28.6%といずれもかなり良好な結果が得られた．

これらを因子別に検討してみると，c0では全例が1年以内に死亡したが，cⅠからcⅢの間に予後の差はなく，stが比較的予後を反映していた．リンパ節転移の有無と予後との関連をcⅠ～cⅢ症例において4年生存率で比較すると，n(－)例では66.7%，n(＋)例では33.3%と明らかにn(＋)例の成績が劣っていた．木下ら[11]は5年生存率でみるとリンパ節転移の有無による影響は明らかでないとしているが，比較的最近の報告を見ても著明な予後の差を認めているものが多い．これまでの報告では[3)~6)]，n(＋)症例の1年生存率は約50%かそれ以下であるが，教室例ではcⅠ以上の症例で84.2%とこれらに比較すると極めて良好であった．ただ，その生存曲線は2年目，3年目と漸減していることから，リンパ節郭清の効果を判定するためにはさらに長期間の観察が必要である．しかし，2年目，3年目の生存率の低下がこれ迄の報告と比較してゆるやかなことから，少くともこの期間においてはリンパ節郭清の効果が表現されているものと考えられる．

ところで，種々の因子のうちでRⅡとRⅢの治療成績の相異は顕著であった．RⅢの行われたのは20例でその内訳はstⅡ以下が7例，stⅢが7例，stⅣが6例である．リンパ節転移ではn(－)9例，n_2(＋)5例，n_3(＋)4例，n_4(＋)2例である．RⅡとなった例は左開胸例や上縦隔郭清不完全例などであるが，根治度に関してはRⅡの方がまさっていた．RⅢで3年以上生存例は現在10例にしかすぎないが，そのうちn_2以上のリンパ節転移例は5例で，stⅢが2例，stⅣが3例含まれている．症例数が少なく，術後経過年数も不十分ではあるが，以上の成績よりみて積極的なリンパ節郭清は，胸部食道癌治療成績向上のためにきわめて重要と考えられた．

まとめ

胸部食道癌46例についてリンパ節転移の状況と治療成績を左右する因子について検討した．n_1のみに転移する症例はほとんどなく，大多数の症例はn_2(＋)，n_3(＋)であった．またn_3(＋)症例ではn_1，n_2にも転移を認める症例が多いことから，食道癌の根治手術に際しては，RⅢの郭清が必要と考えられた．諸種の因子のうち，切除度Rが治療成績と最も関連が深かったことからも，積極的なリンパ節郭清が胸部食道癌の治療成績向上のために不可欠と思われる．

文献

1) 藤田秀春，草島義徳，宮崎逸夫ほか：胸部食道癌における上縦隔郭清とそれに伴う肺合併症の対策．手術 35：333—341，1981
2) 藤巻雅夫，伊藤 博，田沢賢次ほか：食道癌に対する術前合併療法．臨外 33：1271—1278，1978
3) 奥平恭之，杉町圭蔵，上尾裕昭ほか：食道癌治療成績の現況．日外会誌 81：1552—1558，1980
4) 田辺 元，西 満正，加治佐隆ほか：食道癌の治療成績—特に手術と合併療法について．日消外会誌 15：1167—1173，1982
5) 飯塚紀文，加藤抱一，渡辺 寛ほか：食道癌．癌の臨 27：840—845，1981
6) 新井裕二：食道癌術後遠隔成績に関する臨床病理学的研究—とくにm.sm癌と進行癌の対比．日消外会誌 16：1291—1301，1983
7) 井手博子，遠藤光夫，羽生富士夫ほか：胸部食道癌のリンパ節転移．手術 28：1355—1364，1974
8) 木下 巌，大橋一郎，梶谷 鐶：胸部食道癌の切除郭清術式．手術 35：1259—1265，1981
9) 秋山 洋，鶴丸昌彦，渡辺五朗ほか：食道癌のリンパ節郭清．臨胸外 2：645—653，1982
10) 佐々木公一，武藤輝一，大渓秀夫ほか：胸部食道癌に対する一期的食道再建先行術式の意義．日消外会誌 12：203—209，1979
11) 木下 巌，大橋一郎，中川 建ほか：食道癌における淋巴節転移とくに上縦隔転移とその治療対策．日消外会誌 9：424—430，1976