

# 食道癌の頸部リンパ節転移超音波診断 —鎖骨裏面の触知困難なリンパ節の検出—

鹿児島大学医学部第1外科

吉中 平次 加治佐 隆 黒島 一直  
森藤 秀美 田辺 元 馬場 政道

癌研究会附属病院外科

西 満 正

## DETECTION OF CERVICAL LYMPH NODE METASTASES IN ESOPHAGEAL CANCER BY ULTRASOUND —NON-PALPABLE NODES LOCALIZED BEHIND THE CLAVICLE—

Heiji YOSHINAKA, Takashi KAJISA, Kazunao KUROSHIMA,  
Hidemi MORIFUJI, Gen TANABE and Masamichi BABA

First Department of Surgery, Faculty of Medicine, Kagoshima University

Mitsumasa NISHI

Department of surgery, Cancer Institute Hospital

食道癌患者67例を対象に、リエア電子スキャン超音波診断装置を用いて頸部リンパ節転移の有無を検索した。右13例、左13例のべ26例(片側18例、両側4例)に頸部リンパ節転移を認め、転移率は32.8%(22例/67例)と高かった。超音波診断成績はsensitivityで右92%(12/13例)、左100%(13/13例)、specificityで右96%(52/54例)、左91%(49/54例)と良好であった。26例中、超音波検査前後の触診で転移リンパ節を触知しえたのは7例(27%)にすぎなかった。18例(69%)は超音波のみでリンパ節転移を検出した。両側頸部郭清33例についてみても、頸部リンパ節の転移率は右21%(7/33例)、左15%(5/33例)と高率で、転移度は右4.6%(15/323個)、左2.4%(10/411個)であった。

索引用語：食道癌の頸部リンパ節転移、リンパ節転移の超音波診断、腹腔動脈近傍のリンパ節転移、食道癌の両側頸部リンパ節郭清

### はじめに

消化管造影、内視鏡検査における新たな撮影方法や色素内視鏡などの工夫に加え、computed tomography(以下CTと略す)超音波の機種改良、診断技術の発達は著しく、これらを駆使して癌の“ひろがり”を術前にかなり正確に把握できるようになった。“胃癌の総合画像診断<sup>1)</sup>”あるいは“食道癌の総合画像診断<sup>2)</sup>”という表現が用いられたりするのも、CT、超音波診断のこれらの分野での発達、有用性の認識によるものと思われる。

著者らは1980年より食道癌、胃癌患者に対し腹部の超音波検査を術前ルーチン検査として採用し、とくに腹腔動脈近傍のリンパ節転移検出に関してその有用性を報告してきた<sup>3)~5)</sup>。1983年3月までの166例の検討ではsensitivity 74%(39/53例)、specificity 96%(108/113例)と高率にこの領域のリンパ節転移の有無を予知しえた<sup>4)5)</sup>。肝転移や、腹腔動脈近傍、小弯、傍噴門のリンパ節転移など、腹腔内への癌の進展状況を術前に予知することは、食道癌手術においてapproachの決定、根治術の可否判断、合併療法の選択に非常に有力な情報となる。

腹腔動脈近傍リンパ節転移に関して良好な診断成績が得られる一方で、教室における食道癌の再発様式<sup>6)</sup>、

<1985年5月15日受理> 別刷請求先：吉中 平次  
〒890 鹿児島市宇宿町1208-1 鹿児島大学医学部  
第1外科

RIを用いた食道のリンパ流<sup>7)</sup>, さらに最近では両側頸部郭清の成績<sup>8)</sup>を検討した結果, 食道癌における頸部リンパ節転移<sup>9)</sup>の重要性を強く再認識するに至った。

そこで1983年1月以降, 食道癌患者においては腹部超音波検査と同時に両側頸部に対しても scanning を追加した。その結果, 頸部でもとくに鎖骨裏面や頸動脈の後方などに位置して触知困難な転移リンパ節の検出に超音波検査の有用なことが判明した。以下その知見の概要を報告する。

対象と方法

検索対象は1983年1月より1984年12月までの2年間に鹿児島大学医学部第1外科に入院した食道癌患者67例で, 男性60例, 女性7例である。癌の主要占居部位別内訳けおよびn(N)因子別症例数は表1のごとくである。

使用装置は電子走査型超音波診断装置, 横河製 U-Sonic Model RT 3000あるいはアロカ製 SSD 256でいずれも3.5MHz リニアトランスデューサーを用い, 場合によってセクタを参考として用いた。

腰掛けた体位<sup>3)-5)</sup>にて一連の腹部超音波検査を行ったのち患者を背臥位にし, ひき続き頸部の検査に移行した。枕を肩の下に置き, 頸部に脱気水を満たしたビニール製の水槽をあてる。この水槽を介して頸部の超音波断層像を描き出す(図1)。皮膚と水槽との接触を保つために coupling agent である gel を頸部全体に塗布するが, とくに鎖骨上窩や胸骨切痕部などの陥凹した部分には充分な量の gel を塗り, 皮膚と水槽の間にある空気を指で圧排しながら入念にこれを除去する。顔を反対側に向かせて左右別々に検査した。

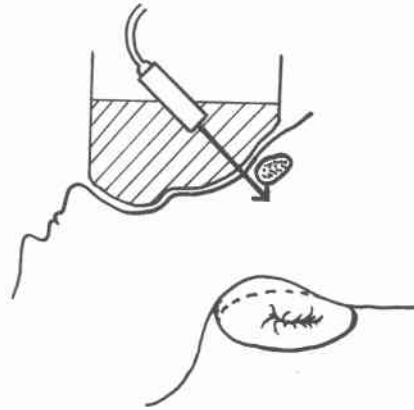
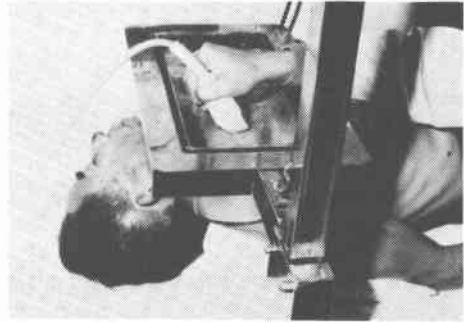
著者らは腹腔動脈近傍リンパ節の超音波所見を3つの Type に分類<sup>3)-5)</sup>したが, 頸部リンパ節に対しても同分類を採用した。すなわち超音波でリンパ節を描出しない症例と, 描出したリンパ節が Type 1 (図3, 4)

表1 対象症例 (1983.1~1984.12)

67例	n <sub>0</sub> (N <sub>0</sub> ) -19例-	n <sub>1</sub> -4例-	n <sub>2</sub> (N <sub>2</sub> ) -14例-	n <sub>3</sub> (N <sub>3</sub> ) -15例-	n <sub>4</sub> (N <sub>4</sub> ) -15例-
Ce - 5例 -	1 (1)	0	1	2	0
Iu - 9例 -	1	1	1	1 (2)	3
Im - 34例 -	8	1	8 (2)	9	1 (5)
Ei - 13例 -	5	1	2	1	4
Ea - 6例 -	3	1	0	0	2

図1 検査法

肩の下に枕を置いて頸部を充分伸展し, プローブを傾けて鎖骨裏面をのぞき込むようにビームを送る。



であったものはいずれも転移なし, Type 2 (図3, 5) または Type 3 (図3, 6) で描出した症例を転移ありと判定した。

描出したリンパ節と摘出リンパ節の1対1の正確な対応をうるため, リンパ節の部位は甲状腺癌取扱い規約<sup>10)</sup>にしたがって細分類し, リンパ節の大きさや指標となる脈管, 臓器からの距離を画像上で計測し, 例えば“甲状腺癌取扱い規約の左VIで静脈角裏面に位置し, 大きさ10×8mm, Type 2”, “甲状腺癌取扱い規約の右IIIで腕頭動脈上縁より1.0cm, 気管右縁より0.5cmに位置, 大きさ8×7mm, Type 1”のごとく記載した。

手術で摘出されたリンパ節は hilus を含む最大断面で固定標本を作成し, 組織学的検討を行った。またこの断面における縦横の最大長径の平均値をもってリンパ節の大きさとした。

結果

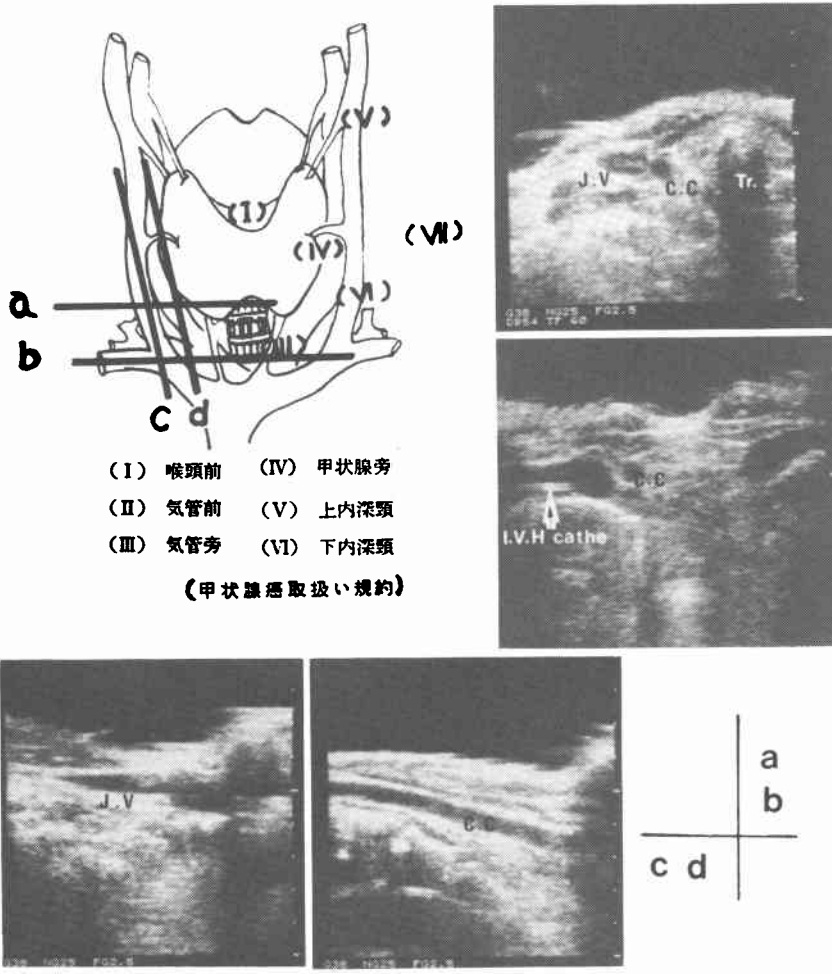
[I] 頸部と鎖骨裏面の正常の超音波断層像

脈管の描出, 走行追跡が容易なことは現在用いられている real time の超音波断層装置の特長の1つであ

図2 頸部・鎖骨裏面の正常超音波像

- a: 総頸動脈 (C.C), 内頸静脈 (J.V) の輪切り像はどの部でも容易に描ける。これら  
を中枢側へ追う。
- b: 両側の鎖骨下静脈, 右のそれには IVH カテがみられる。
- c: 内頸静脈 (J.V) の縦断像
- d: 総頸動脈 (C.C) の縦断像

矢状面 (c, d) では, 総頸動脈, 内頸静脈, 及び鎖骨による陰を各辺としたほぼ三角  
形の領域を想定することができ, リンパ節を描出し易い貴重な部位である。



る。頸部でも総頸動脈や内頸静脈は図のように明瞭な  
像がえられた。リンパ節の多くがこれら頸動静脈に  
沿って分布することも考慮し, 基本的にこれらの脈管  
をリンパ節検出のための指標とした。

横断面にて, (図2-a)のごとき頸動静脈の輪切り像  
はまずどの部位でも容易に超音波像にとらえうる。尾  
側つまり中枢側へこれらの動静脈を追うと, 深部に鎖  
骨下動脈, その表層に鎖骨下静脈(図2-b)が現われ,  
これに内頸静脈が合流するいわゆる静脈角が描出され

る。プローブを傾けて鎖骨裏面深部へビームを入れる  
と, 腕頭動脈(左では, 総頸動脈, 鎖骨下動脈がその  
まま深部へ下行してゆく像)をかなり深部まで描写で  
きる。基本的にこれらの脈管に沿って, 周辺に描出さ  
れる類円形の低エコー域に注目しながらリンパ節を検  
出した。矢状面(図2-c, d)では, 静脈角にはほぼ三角  
形の輝度の強い脂肪に富む領域が描かれる。周囲脂肪  
組織の高エコー域から, 腫大リンパ節を低エコー像と  
して音響差をえ易く超音波検査に好都合な領域で, し

かもリンパ節の発見頻度の高い部位であった。

〔II〕リンパ節の超音波像

腹腔動脈近傍リンパ節の超音波像<sup>2)~5)</sup>と同一の分類を応用しえた。すなわち、Type 1は辺縁が不鮮明で均一なびまん性の内部エコーを含むもの、Type 2は辺縁が鮮明で内部エコーの弱いもの、Type 3は辺縁が鮮明で notching を伴い、散在する粗大な内部エコーがみられるものである (図3)。

図3 リンパ節の超音波像

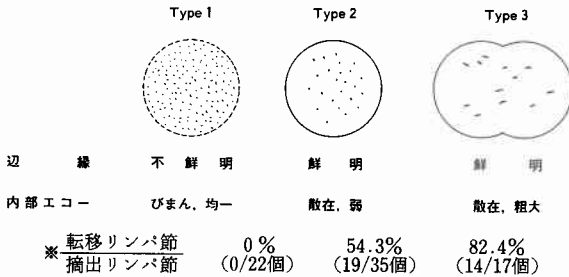
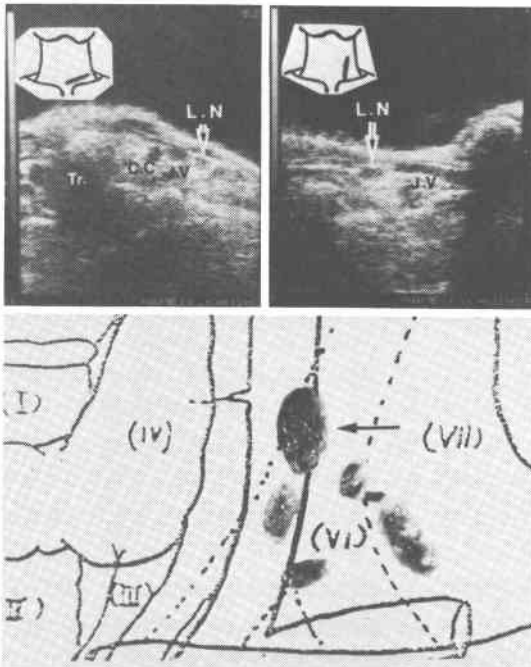


図4 Type 1のリンパ節像

内頸静脈 (J.V) の外側に甲状腺癌取扱い規約の左 VI (下内深頸) リンパ節が描かれている。9×7mm の大きさで、辺縁が不鮮明。内部に均一なエコーがみられる。(67歳, ♂, Ei, 7.1cm, a<sub>0</sub>, n<sub>4(+)</sub>...No. 110 : 1/1, No. 1 : 1/3, No. 2 : 1/5, No. 8 : 1/3, 右頸部 : 0/11, 左頸部 : 0/13, 計 : 4/55, M<sub>0</sub>, Pl<sub>0</sub>, stage IV)



(1) Type 1のリンパ節

20例においてのべ29個のリンパ節を Type 1の像に描出した。該当するリンパ節は16例から22個摘出された。摘出された22個のリンパ節には組織学的検討でいづれも転移を認めず、大きさは2mm から最大13mm, 平均6.4mm であった (図4)。

(2) Type 2のリンパ節

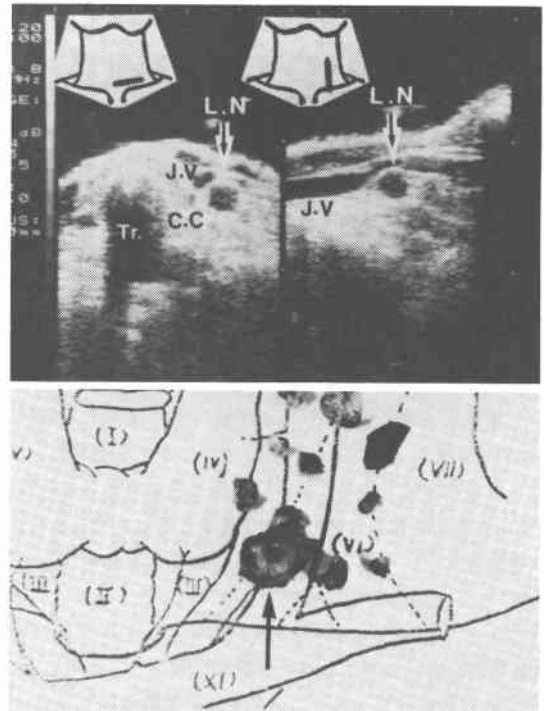
17例においてのべ46個がこの Type の像として描出された。該当するリンパ節は14例から35個摘出された。摘出リンパ節35個の組織学的検討では、19個 (11例) に転移を認め転移リンパ節の割合は54.3%(19/35個)、19個の大きさは4mm から16mm, 平均8.5mm であった。組織学的転移のみられなかった16個のリンパ節の大きさは3mm~13mm, 平均6.6mm であった (図5)。

(3) Type 3のリンパ節

8例においてのべ25個がこの Type に描出された。

図5 Type 2のリンパ節像

左静脈角に径13mm のリンパ節がみられる。辺縁は鮮明で内部エコーは弱い。超音波後の入念な触診でかろうじて当該リンパ節を指尖に触れたが、前面の静脈 (J.V) や筋肉がじゃまして通常の触診ではこのように下内深頸~静脈角のものでも触知しにくい。(72歳, ♂, Im, 7.8cm, a<sub>1</sub>, n<sub>3(+)</sub>...No. 107 : 2/2, No. 7 : 1/3, 左頸部のみ郭清 : 1/10, 計 : 4/60, M<sub>0</sub>, Pl<sub>0</sub>, stage IV)



このうち5例17個のリンパ節が摘出された。5例とも組織学的転移リンパ節を認め、転移リンパ節はのべ14個(82.4%)であった。14個の大きさは3mmから18mm、平均10.5mm、組織学的転移のみられない3個は、4mm 1個、6mm 2個で平均5.3mmであった(図6)。

〔III〕 転移の有無における診断成績

腹腔動脈近傍リンパ節と同様<sup>3)~5)</sup>に、Type 2またはType 3にリンパ節を描出した症例を転移あり(転移(+))、Type 1のみリンパ節を描出した症例及びリンパ節を超音波で描出できなかった症例(LN(-))を転移なし(転移(-))と判定した診断成績は表2のごとくであった。

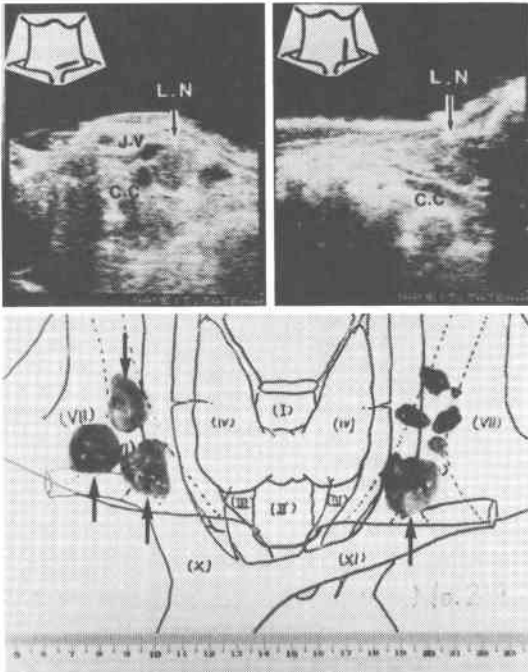
誤診例をみると、false positive 例が右頸部に2例、左頸部に5例で多かった。いずれもType 2に描出した症例である。7例のうち3例は両側頸部にType 2として描出され、いずれも片側の当該リンパ節にのみ転移が認められた。前述のごとく、Type 2に描出されたリンパ節のうち組織学的転移陰性のリンパ節の平均の大

表2 頸部リンパ節転移の超音波診断成績

	超音波所見	組織所見*	リンパ節 非摘出例
右 頸 部 -67例-	Type 2 or 3 -14例-	< 転移(+)-7例- 転移(-)-2例-	-5例-
	Type 1 or LN(-) -53例-	< 転移(+)-1例- 転移(-)-25例-	-27例-
			Sensitivity ... 92.3%(12/13例)
			Specificity ... 96.3%(52/54例)
			Pred. value of pos. test ... 85.7%(12/14例)
			Pred. value of neg. test ... 98.1%(52/53例)
左 頸 部 -67例-	Type 2 or 3 -18例-	< 転移(+)-10例- 転移(-)-5例-	-3例-
	Type 1 or LN(-) -49例-	< 転移(+)-0 - 転移(-)-37例-	-12例-
			Sensitivity ... 100% (13/13例)
			Specificity ... 90.7%(49/54例)
			Pred. value of pos. test ... 72.2%(13/18例)
			Pred. value of neg. test ... 100% (49/49例)
			*うち両側郭清33例

図6 Type 3のリンパ節像

左静脈角の径17mmの転移リンパ節、辺縁像にnotchingを伴い内部に粗大エコーが散在する。右静脈角にも同様のリンパ節5個を描出した。(62歳, ♂, Im, 10 cm a<sub>2</sub>, n<sub>4(+)</sub>...No. 106: 4/6, No. 107: 2/6, No. 1: 2/2, No. 2: 3/3, No. 3: 9/9, No. 7: 2/4, 右頸部: 3/8, 左頸部: 1/4, 計: 26/54, M<sub>0</sub> Plo, stage IV)



きさは6.6mmで、転移リンパ節の平均8.5mmより2mm程小さく、むしろType 1の6.4mmに近似した。

false negative 例は1例のみであった。術前超音波検査では腹腔内の傍噴門にType 2のリンパ節を描出ただけで頸部にはリンパ節が描出されなかった。摘出リンパ節の組織学的検討で右静脈角のリンパ節の一

図7 false negative 例の右頸部リンパ節転移

10×7mmのリンパ節(右104)の髓洞の一部分に図の如き高分化型扁平上皮癌の転移を認めた。濾胞構築などリンパ節本来の構造が周囲に保たれている。超音波で描出されないものでもこのような転移が存在する。(47歳, ♂, Im, 7.2cm, a<sub>1</sub>, n<sub>3(+)</sub>...No. 107: 1/8, No. 1: 3/6, 右頸部: 1/12, 左頸部: 0/8, 計: 5/47, M<sub>0</sub> Plo, stage IV)

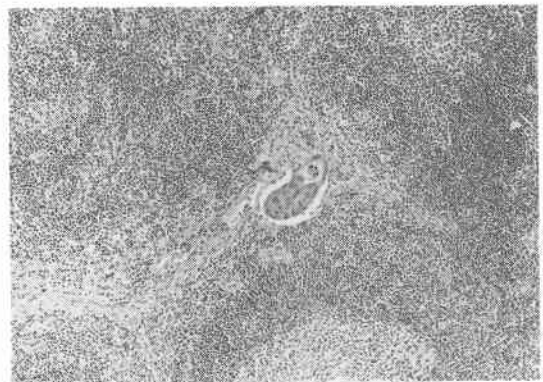


表3 触診との比較—転移症例のべ26例について—

入院時の触診	超音波診断	超音波後の触診	組織学的転移 (リンパ節非摘出)
リンパ節触知(+) —3例—	→ 転移(+)	→	—1— (2)
リンパ節触知せず —23例—	→ 転移(+) —22—	→ リンパ節触知(+) —4—	—4—
		→ リンパ節触知せず —18—	—12— (6)
	→ 転移(-) —1—	→	—1—

部(図7)に転移がみられた(右頸部1/12, 左頸部0/8, 気管分岐部と右噴門に転移を認めn<sub>3</sub><sup>14</sup>)。

転移(+)と診断した症例のうち右頸部5例, 左3例, のべ8例(Type 2, 2例, Type3, 6例)で当該リンパ節が摘出されず組織所見の確認ができていない。いずれも他臓器への直接浸潤(A<sub>3</sub>), 腹部大動脈周囲リンパ節転移(N<sub>4</sub> or n<sub>4</sub>), 他臓器遠隔転移(M<sub>1</sub>)などの理由で頸部の郭清はほとんど行われなかった。

〔IV〕 触診との比較検討

頸部リンパ節に転移のみられたのべ26例について超音波検査前後の触診所見を検討した。著明なリンパ節転移を触知される症例は放射線治療や化学療法の対象として, 多くは外来レベルで手術適応からはずされる。入院時頸部に転移リンパ節を触知したのは左頸部に1例, 両側頸部1例で対象の3.0%(2/67例)であった。転移症例26例中のべ3例で11.5%にすぎない(表3)。

超音波検査でType 2, 3のリンパ節を描出し転移(+)と診断したのち, 改めて触診し直し, その結果該当すると思えるリンパ節を触知したものは4例のみで18例はやはり触知しえなかった(図8)。頸部リンパ節転移例の69.2%(18/26例)は超音波検査のみで検出されたことになる。

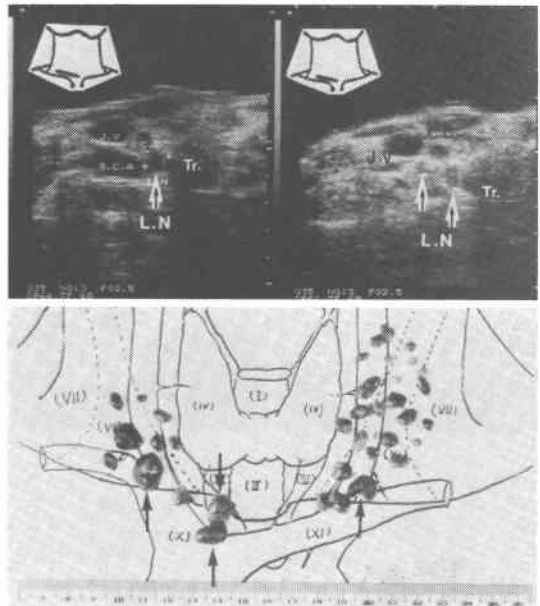
考 察

教室では癌治療に対し切除優先の方針で臨んでいる。それでも進行していることが予想される食道癌の術前に際しては, approachを開胸を先に行うか, 開腹から先にするかは大きな問題であった。原発巣を含め胸部食道を全摘し, 縦隔のリンパ節を懸命に郭清したのち, いざ開腹してみると肝十二指腸靱帯や傍大動脈に至る切除不能なリンパ節転移や肝転移が存在するなど愕然とさせられることもあった。

CTの普及<sup>12)</sup>もさることながら, とくに著者らは1980年以降, 腹部超音波検査を食道癌の術前検査の1つとして採用するようになり, 肝転移はもとより, 腹

図8 鎖骨裏面で触知困難なリンパ節転移

右鎖骨下～腕頭動脈に沿うリンパ節転移。図では総頸動脈の分岐部付近に径6mmのリンパ節と, それより内側深部の気管右方に11×9mmのリンパ節が描かれている。いずれもType 2である。鎖骨裏面においてこのように小さな転移リンパ節は全く触知不能であるが, 上縦隔から頸部鎖骨上窩リンパ節への転移経路に相当する重要なリンパ節と思える。図のほかにも, 右静脈角に12×9mm, 左静脈角に径7mm, いずれもType 2のリンパ節転移を描出した(矢印)。(68歳, ♂, Im, 7.0cm, a<sub>2</sub>, n<sub>3(+)</sub>…No. 106: 7/21, 最上<sup>14)</sup>: 2/2, 右頸部: 5/12, 左頸部: 3/25, 計15/84, M<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, stage IV)



腔内, なかでも食道癌にとっても重要な転移部位である腹腔動脈近傍のリンパ節転移が高率に予知できるようになった。approach 決定のために腹腔内への進展状況をいくらかでも知ろうという当初の目的から, いまは傍噴門や小弯なども含め, 腹腔内の0.5~1.0cm

の小さなリンパ節転移を描出する段階にまで発展している<sup>3)-5)</sup>。

(I) 食道癌の頸部リンパ節転移状況

教室での1982年12月以前の約10年間の胸部食道癌のリンパ節転移状況と再発様式を検討した成績<sup>6)8)</sup>で、当時、頸部リンパ節は積極的に郭清されたわけではなく、大半が左頸部吻合時に sampling として摘出されたただけであったにもかかわらず左104リンパ節への転移率は高かった。また、再発部位の明らかなものでは頸部リンパ節再発が最も高い頻度を示し38例中20例と再発症例の53%を占めた。

経内視鏡的 RI lymphoscintigraphy による食道リンパ流の検討<sup>7)</sup>でも、上部～中部胸部食道の粘膜下層に注入された<sup>99m</sup>Tc-Renium Colloid は両側頸部(とくに No. 104)リンパ節に高い RI up take を示した。

三戸<sup>9)</sup>は頸部食道癌9例と、胸・腹部食道癌で両側頸部郭清を行った23例の計32例の食道癌患者について頸部リンパ節転移の報告を行い、その中で、胸部食道癌23例中のべ9例(片側7例、両側1例)に左右いずれかの頸部リンパ節に転移がみられ、その転移率は右が26.1%(6/23例)、左が13.0%(3/23例)、転移度は右が4.9%(7/144個)、左が2.3%(5/214個)だったと述べている。また、胸部食道癌の頸部リンパ節転移は Im 例のみで、Ei, Ea 症例には認めなかったとしている。

著者の67例についてみると表4のごとく、延べ26例(片側18例、両側4例)に右左いずれかの頸部に転移がみられ転移率は32.8%(22/67例)であり、転移度5.6%(49/880個)であった。これらのべ26例中、術前の超音波検査で転移リンパ節を描出しえなかったものは Im 例の右頸部転移1例(図7)のみであった。主占居部位別にみた転移率では当然のことながら Ce, Iu に多く、Im でも右が24%(8/34例)、左が15%(5/34例)

表4 食道癌の頸部リンパ節転移

主占居部位 —67例—	右頸部リンパ節転移 —13例— (19.4%)	左頸部リンパ節転移 —13例— (19.4%)
Ce 5例	2例(40%)	1例(20%)
Iu 9	3 (33%) (両側—1例—)	4 (44%)
Im 34	8 (24%) (両側—3例—)	5 (15%)
Ei 13	0	1* (8%)
Ea 6	0	2* (33%)

\*Virchow 転移であり、いずれも腹部大動脈周囲に転移を認めた。

転移率：32.8%(22例/67例)

と高頻度に転移がみられた。Ei, Ea 症例では右側には転移はなかったが、左頸部のリンパ節転移は3例(Ei 1例, Ea 2例)認めた。術前の超音波検査で、腹腔動脈近傍(No. 7, 8, 9)に一塊となった著しいリンパ節転移と、左腎静脈付近の腹部大動脈周囲(No. 16左)リンパ節転移がみられ、同時に左頸部、静脈角のいわゆる Virchow リンパ節転移<sup>13)</sup>を描出した。2例で該当する左頸部リンパ節が摘出され、また Ea の1例で開腹時傍大動脈リンパ節が摘出され、いずれもこれらのリンパ節に組織学的転移が確認された。

(II) 両側頸部郭清の必要性

食道癌における頸部リンパ節の転移率32.8%(22/67例)、転移度5.6%(49/880個)を、腹腔動脈近傍リンパ節の転移率26.3%(15/57例)、転移度5.2%(14/268個<sup>4)5)</sup>と比較し、これと同等あるいはそれ以上の頻度で転移が存在することを示している。

以前は、腹腔動脈近傍のリンパ節郭清が積極的に行われるのに比べ頸部はほとんど郭清されなかった。上縦隔なかつく左気管傍の郭清が完全でありえないのに両側頸部を郭清しても無意味で、呼吸器系合併症、両側反回神経麻痺などの危険性を増すだけだとの消極的意見もあろうが、頸部リンパ節転移率、頸部非郭清例での頸部リンパ節再発頻度が高いのも明らかな事実である。食道癌の診断・治療において頸部リンパ節転移の問題は避けて通れないとの観点から、現在われわれは積極的に両側頸部郭清を行っている。術前の諸検査から原発巣を含む胸腔内が resectable と考えられる症例については、頸部と腹部のリンパ節郭清を先に行った後に胸部食道全摘、縦隔郭清を行う“頸・腹郭清優先術式”も、リンパ流を考慮した術式として採用している<sup>9)</sup>。

今回対象とした67例に、両側頸部郭清の施行された症例が33例含まれる。表5に33例の主占居部位別右左

表5 両側頸部郭清33例の頸部リンパ節転移状況

主占居部位 —33例—	右頸部リンパ節転移 —7例—	左頸部リンパ節転移 —5例—
Ce 2例	1例(50%)	1例(50%)
Iu 4	2 (50%) (両側—1例—)	2 (50%)
Im 20	4 (20%) (両側—1例—)	2 (10%)
Ei 5	0	0
Ea 2	0	0

転移率：21.2% 15.2%

転移度：4.6%(15/323個) 2.4%(10/411個)

頸部リンパ節転移状況を示した。のべ12例(片側8例, 両側2例)に右左いずれかの頸部リンパ節転移を認め転移率30.3%(10/33例)で, 67例全例を対象とした場合の転移率32.8%(表4)に近い値である。右左頸部別では, 転移率は右で21.2%(7/33例), 左が15.2%(5/33例)で右頸部の頻度が高かった。Ei, Eaの両側郭清7例中には頸部へのリンパ節転移を認めなかった。RI up take からみた食道リンパ流の検討で, 上・中部(門歯列より18~33cm)注入群で両側頸部リンパ節に高いup take がみられ, しかも16例中10例(62.5%)で右側のup take が左側より高かった<sup>7)</sup>(右104>左104)ことと関係しているようである。

転移度をみると, 右が4.6%(15/323個), 左が2.4%(10/411個)で, 三戸<sup>9)</sup>の23例の報告に比べ1症例あたりの郭清リンパ節個数が, 平均して右で3.5個, 左で3.2個も著者の方が郭清個数が多いにもかかわらず三戸とはほぼ一致した転移度を示している。転移のひろがり示唆して興味深い。

(III) 超音波検査(リニア電子スキャン)の有用性  
右左いずれかの頸部リンパ節に転移を認めた症例のべ26例(片側18例, 両側4例)のうち, 入院時に頸部にリンパ節を触知した症例はのべ3例(片側1例, 両側1例)のみであった(表3)。両側に転移を有した1例はImを中心とした長径11cmの, 放治, 化療に抵抗する癌に何らかの外科的処置を求めて入院した。超音波検査で, 腹腔動脈周囲, 右傍大動脈, 両側頸部にリンパ節転移を認め, CT, 胸部断層などで, 肺転移, 左主気管支への直接浸潤も疑われた。非切除に終り, 食道主病巣の生検はpoorly differentiated squamous cell carcinomaの病理所見を示した。

26例中23例は, 外来担当医及び入院時主治医により, 触診上“転移リンパ節を触知せず”と診断されている。超音波で頸部リンパ節転移(+)と診断した22例に, 部位, 大きさを知って改めて入念な触診がし直され, その結果該当すると思えるリンパ節を触知されたものは4例のみで残る18例は超音波後でも触知されなかった(表3)。触知不能でありながら超音波だけで検出した症例が, 頸部にリンパ節転移を有する症例の約7割(18/26例)存在したことになる。両側頸部郭清例のみでみるとこの割合は75%(9/12例)とさらに高かった。静脈角より頭側の下内深頸に属するリンパ節でも, 動, 静脈間やこれらのまうしろにある小さなものは, これらの動, 静脈や表層の筋肉などが邪魔して触知されないものもある。鎖骨に隠れるリンパ節はなおさら触知

困難である(図8)。

多くの症例で, 右は腕頭動脈, 左は鎖骨下動脈深部のかなりの部分を超音波像に描写しえた。甲状腺癌取り扱い規約<sup>10)</sup>の気管傍(III)リンパ節, これより深部, 外側に遍して腕頭動脈等周囲に存在するリンパ節, あるいは胸頸部境界のリンパ節といわれる上縦隔最上リンパ節<sup>14)</sup>などは, かなり高い頻度に転移がみられるようであり, これらは縦隔から頸部鎖骨上窩リンパ節への経路として重要と思われる。この附近のリンパ節転移はよほど大きくないかぎりまず触知できない, 対側を向いて伸展された頸部の頭側からのぞき込むように, いかにかうまくビームを入れるかを工夫し, 場合によってはセクタを用いて検出する。

リニア電子スキャンではCT<sup>12)</sup>, 超音波内視鏡<sup>15)</sup>みたいに縦隔内のリンパ節転移を描出することはできない。そのかわり水槽を頸部に置くだけで, 腹部の検査に引き続いて頸部リンパ節転移を検索できる。腹腔動脈近傍のリンパ節転移にも共通するが, リニア電子スキャンの利点として, プローブを自由に操作して超音波ビームの入射方向や入射角度を自由にあやつること(free manipulation)により, 脈管との鑑別が容易で, 指標となるこれらの脈管, 臓器との位置関係, リンパ節の大きさを知ることも容易である。リンパ節の組織所見に応じた画像の変化<sup>16)17)</sup>もCTに比べたならばかたに描かれる。

腹腔動脈近傍リンパ節の成績<sup>9)~5)</sup>に比べfalse positiveがとくにType 2のリンパ節像にやや多く存在したがfalse negativeは1例のみであった。体表に近いだけ, 超音波の減衰が少なく, 丁寧に検査すれば, 転移リンパ節の“ひろい上げ”は容易といえる。

非侵襲的で反復検査が可能である。頸部リンパ節再発の早期発見や, 再発例あるいは転移を有する非切除例の放射線治療・化学療法効果を経過を追って観察するのに有用である。リンパ節内部のエコーパターンが変化してゆくもの, 大ききの著しい縮小がみられるものなどを経験する。

## 結 語

食道癌の頸部リンパ節への転移率は30.3%~32.8%(表4, 5)と高い頻度であった。頸部リンパ節転移例の7割は術前に転移リンパ節が触知されなかった。このような触知困難なリンパ節転移の診断に超音波検査が有用であった。また治療面では両側頸部郭清が必要と考えられた。

本論文の要旨は第23回日本消化器外科学会総会, 第36回



食道疾患研究会, 第12回九州食道癌合併療法談話会, 第12回九州リンパ系研究会において発表した。

#### 文 献

- 1) 西 満正, 吉中平次, 愛甲 孝: 悪性腫瘍の総合画像診断 (3). 胃癌 [II], 一壁外への進展波及に関して一. 外科治療 49: 207-219, 1983
- 2) 鍋谷欣市, 伊達 靖, 渡辺 毅ほか: 悪性腫瘍の総合画像診断 (5). 食道癌 [III], 一超音波及びCT検査を中心に一. 外科治療 51: 85-89, 1984
- 3) 吉中平次, 西 満正, 末永豊邦ほか: 食道癌, 胃癌における腹部超音波検査一特に腹腔動脈近傍のリンパ節転移の術前診断への応用一. 日消外会誌 15: 1291-1302, 1982
- 4) 吉中平次: 食道癌・胃癌患者における腹部超音波検査の意義に関する研究一腹腔動脈近傍の転移リンパ節検出について一. 医研究 53: 247-265, 1983
- 5) Yoshinaka H, Nishi M, Kajisa T et al: Ultrasonic detection of lymph node metastases in the region around the celiac axis in esophageal and gastric cancer. J C U 13: 153-160, 1985
- 6) 田辺 元, 西 満正, 加治佐隆ほか: 食道癌の治療成績一特に手術と合併療法について一. 日消外会誌 15: 1167-1173, 1982
- 7) 稲津一穂: 食道リンパ流に関する実験的および臨床的研究一壁外リンパ流を中心として一. 医研究 54: 535-556, 1984
- 8) 田辺 元, 西 満正, 加治佐隆ほか: 胸部食道癌のリンパ節転移状況と対策一頸・腹郭清優先術式の提唱一. 日消外会誌 16: 1890-1896, 1983
- 9) 三戸康郎: 食道癌の頸部リンパ節転移. 日消外会誌 14: 1016-1022, 1981
- 10) 甲状腺外科検討会編: 臨床・病理. 甲状腺癌取扱い規約, 金原出版, 東京, 1977
- 11) 食道疾患研究会編: 臨床・病理. 食道癌取扱い規約 (第5版). 金原出版, 東京, 1976
- 12) 大久保幸一: 食道癌のCT診断. 画像診断 2: 641-648, 1982
- 13) 西 満正, 吉中平次: 胃癌のVirchow転移一Virchowを有する胃がんの予後と対策について一. がん診療 Questions & Answers. 六法出版, 東京, 1983, p626-627
- 14) 木下 巖, 大橋一郎, 中川 健ほか: 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, 1979
- 15) 蔵本純一, 広崎晃雄, 西平哲郎ほか: 胸部食道癌のための新しい術前検査一経食道的縦隔超音波断層法(食道エコー法)による縦隔リンパ節転移の診断一. 臨外 38: 1065-1071, 1983
- 16) 霞富士雄, 渡辺 進, 深見敦夫ほか: 超音波による胸骨旁リンパ節転移の描出. 臨外 39: 1757-1763, 1984
- 17) Hillman BJ, Haber K: Echographic characteristic of malignant lymph nodes. J C U 8: 213-215, 1980