

胸部食道癌の頸部・縦隔再発の局在部位 —再発時の computed tomography による検討—

癌研究会附属病院外科

松原 敏樹 奥村 栄 植田 守 西 満正

胸部食道癌根治切除術後の頸部・縦隔再発例で再発時に computed tomography を施行した40例を対象として、頸部～縦隔における再発巣の解剖学的な分布や形態を調べた。

1. 頸胸連続郭清施行例 (B群: 16例) とそのほか (A群: 24例) では再発部位に差がみられた。単一領域再発例でみると A群では反回神経沿線の再発が多く、食道切除時 n (-) でも頸部上縦隔再発が多かった。B群では頸部上縦隔再発は少なく下行大動脈周囲の下縦隔再発が多かった。
2. 気管前や前縦隔の再発例は右反回神経沿線か左気管気管支の再発を伴っていた。
3. 深達度 sm・pm の症例における単一領域再発部位はどれも深頸部か反回神経沿線であり、中下縦隔再発は a1以上の症例に限られていた。
4. 一側のみの頸部再発触知例ではほかに再発巣が認められない症例も多かったが両側触知例はどれも縦隔内に広範な再発を伴っていた。
5. 経過観察例における再発巣の doubling time は0.5~6か月、平均2.4か月であった。

Key words: esophageal neoplasm, computed tomography in esophageal cancer, cancer recurrence after radical esophagectomy, lymphatic metastasis in esophageal cancer

はじめに

胸部食道癌における頸部～縦隔再発の頻度はきわめて高率であり¹⁾²⁾、再発部位の局在やその癌進行度との関係を正確に把握することは食道癌の適切な切除郭清術式を確立していく上で重要である。しかし切除適応となる再発症例は少ない²⁾³⁾ので、再発出現時の再発巣の形態を直接観察することは困難である。剖検所見も重要であるが、多くは治療によって修飾された癌進展の終末像である。本研究では再発出現時の computed tomography (以下 CT と略記す) 所見から頸部や縦隔における再発巣の解剖学的な分布や形態を調べ、食道癌の頸部・縦隔進展様式の特質を検討した。

対象

絶対非治癒切除例を除く胸部食道癌切除例における術後頸部縦隔再発例のなかで、頸部や縦隔の再発出現時に CT を施行した40症例を対象とした。対象の CT 施行期間は1981年~1990年である。1981年以降は頸部縦隔再発の疑われる症例には原則として CT 検査を施

行するようにしているが、対象例はこの期間において初再発出現部位が頸部・縦隔であった症例53例中の75%に相当する。原発巣の主占居部位は Iu : 4例, Im : 28例, Ei : 8例であった。

1985年以降は Ei 下部以下に局在した癌を除いて、標準術式として頸部郭清を行っている (頸胸連続郭清術式)⁴⁾。対象再発症例中16例がこの術式を施行した症例であった。本稿では頸胸連続郭清術式施行例 (以下 B群と記す) とこれ以外の症例 (A群と記す) に分けて再発形式の差を検討した。

縦隔再発の診断は CT における腫瘤像の定量的 (腫瘤像の大きさ) および定性的 (腫瘤像の形, 辺縁の性状, 内部濃淡分布など) 性状や術前 CT 所見との対比に基づいて retrospective に評価した。特に大きさについては食道癌切除例において CT と病理所見との対応結果から得られたリンパ節転移の診断基準を用いた⁵⁾。ただし気管前, 前縦隔などの肺癌ではルーチンに郭清するが食道癌ではあまり郭清しない部位のリンパ節については肺癌切除例で得られた診断基準に基づいた⁶⁾。術後 CT で経過を追跡した症例については CT 所見の時間的変化も重視した。本稿ではこれらの診断

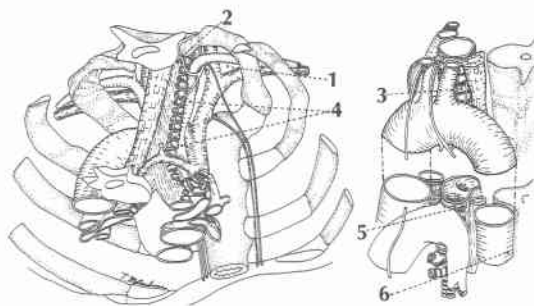
<1991年5月8日受理> 別刷請求先: 松原 敏樹
〒170 豊島区上池袋1-37-1 癌研究会附属病院
外科

因子に基づき再発が確実と考えられたもののみを対象とした。再発が確認できなかった症例については所見に応じて間隔をおいてCTを再検し、明瞭な変化がある場合のみを再発と診断した。深頸領域下部のCTは骨の影響による雑音ははいりやすくこの部の再発のCT診断は困難な例も多かった。このため深頸領域の再発については触診所見も評価因子とし、CTで明確な腫瘤影がなくても触診で明らかな再発腫瘤を触知する場合にはこれも再発部位に含めて検討した。

再発の局在は頸部・縦隔をいくつかの解剖学的に明確に区画された領域に分割して検討した(Fig. 1)。深頸領域は頸動脈鞘と alar fastia⁷⁾との結合部より外側の領域とし、CTでは総頸動脈内側縁より外側で総頸動脈や内頸静脈の後外側、前斜角筋前面の領域とした。右反回神経沿線領域は右総頸動脈、右鎖骨下動脈より内側、気管より外側の領域、左傍気管領域は気管左側で左総頸動脈、鎖骨下動脈より内側の領域とした。縦隔内気管の右～前方で上大静脈右腕頭静脈より後方の領域を気管前領域とし、この領域の上半分で腕頭動脈の右側に接した領域を腕頭動脈周囲領域とした。左気管気管支領域は大動脈弓内側で左肺動脈幹、左主気管支に囲まれた領域、下縦隔は左右主気管支より下方の後縦隔領域とした。

Fig. 1 Anatomical compartments in the neck and mediastinum.

1 : the deep cervical region, 2 : the region along the right recurrent laryngeal nerve, 3 : the left paratracheal region, 4 : the pretracheal region, 5 : the left tracheobronchial region, 6 : the lower mediastinum.



結果

1. 頸部・縦隔再発部位の分布

再発例40例中29例(73%)では再発出現時に頸部縦隔再発は単一領域のみに認められ、ほかの11例では頸部縦隔の複数領域にわたって再発が認められた(Table 1)。頸胸連続郭清非施行群(A群)における単一領域再発例はほとんどが深頸部か上縦隔の再発であった。特に上縦隔再発例は右反回神経領域、左傍気

Table 1 Sites of cancer recurrence after radical resection related to the surgical procedure and the nodal state in the neck and mediastinum at surgery.

Group B : cases undergoing cervico-mediastinal en bloc dissection, group A : the rest cases.

- : involved lymph nodes were found neither in the neck nor in the mediastinum,

+ : the others.

Site of recurrence	Group A			Group B			Total
	-	+	Total	-	+	Total	
Solitary region							
Esophageal stump		2	2				2
Rt. deep cervical	2	1	3				3
Lt. deep cervical		2	2				2
Rt. recurrent laryngeal	3		3		1	1	4
Lt. paratracheal	2	1	3				3
Multiple regions							
Brachiocephalic artery					2	2	2
Lt. tracheobronchial	1	3	4		2	2	6
Upper posterior mediast.					1	1	1
Lower mediastinum		1	1	1	4	5	6
Total							
	10	17	27	2	11	13	40

** : lt. paratracheal and lt. deep cervical recurrence

* : rt. recurrent laryngeal and rt. deep cervical recurrence

管領域、左気管気管支領域といった反回神経沿線の再発がほとんどで、下部気管前や前縦隔の単独再発例はみられなかった。

一方、頸胸連続郭清群 (B 群) においては深頸部の単独再発例はなく、また、左気管気管支領域を除いて左右反回神経沿線の単独再発例は少なかった。右反回神経沿線に再発した 1 例は深達度 sm 径 19mm の表在癌症例で、手術時リンパ節転移は右反回神経リンパ節 1 個のみであった。B 群における単独再発部位としては下縦隔再発が最も多く特徴的であった。

下縦隔再発は 6 例中 5 例が下行大動脈周囲、ほかの 1 例は右主気管支下の肺門再発であった。下行大動脈

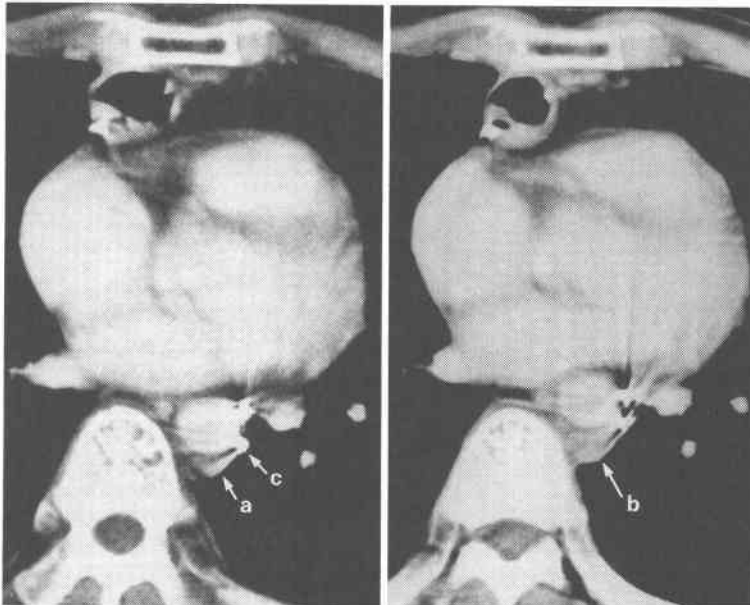
周囲再発例はいずれも B 群症例であり、その再発例は下行大動脈左～後側 3 例、右側 1 例、全周 1 例であった (Table 2)。左側再発例はいずれも下行大動脈と椎体間の接触角に再発巣を認め (Fig. 2)、これが椎体に直接浸潤像を呈する症例もみられた。右側再発の 1 例では椎体前面から大動脈右前面にかけて浸潤性の再発巣が認められた。右肺門再発例は左胸郭成形術の既往のある Im 癌症例で、右開胸が困難なため左開胸および胸骨縦切開で頸部～縦隔の郭清を行った症例である。

左気管気管支領域は A、B 両群のどちらでも再発が稀でなく、1 例を除いて大動脈や左主気管支～気管に

Table 2 Cases presenting cancer recurrence along the thoracic descending aorta on CT.

Case	Main tumor site	Depth of invasion	Number of involved nodes			Side of cancer recurrence
			Abdominal	Lower mediast.	Upper mediast.	
1	Im	a 2	0	0	0	circular
2	Ei	a 2	4	7	0	left
3	Im	a 1	0	6	5	left
4	Im	a 1	10	2	1	left
5	Ei	a 3	13	3	2	right

Fig. 2 Cancer recurrence along the descending aorta demonstrated on CT. The mass (a) located at the aorto-vertebral angle on the left CT was suspected to be a recurrent lesion. It increased in size on CT in two months (b). The stapler (c) indicates the left margin of the dissection.



広く接した境界不明瞭な浸潤性再発像を呈した。

頸部縦隔の再発出現部位が単一領域であった29例中、7例では再発出現時に同時に頸部縦隔以外の部位にも再発が認められた。ほかの再発部位は、腹部リンパ節：2例、肺：3例、肝：2例、皮膚：1例であった。肺にも再発を認めた3例の頸部縦隔再発部位は深頸領域、腕頭動脈周囲、左気管気管支であった。

頸部縦隔の複数の部位に再発出現が認められたのは11例で、このうち4例では頸部縦隔以外にも再発出現が認められた(肺：2、副腎：1、腹部リンパ節：1)。

2. リンパ節転移分布と頸部縦隔再発部位

A群では手術時縦隔転移陰性の症例でも頸部縦隔再発例は多く、単一部位再発例8例中7例が深頸部や反回神経沿線に再発を呈した。一方、B群では頸部縦隔転移陰性の症例では頸部縦隔再発例は2例のみで、頸部や上縦隔の単一部位の再発例はみられなかった。手術時頸部縦隔転移陽性の症例では、B群でも頸部縦隔再発例は多かったが、この大部分が深頸部や反回神経沿線以外の部位の再発であった (Table 1)。

3. 主病巣の壁深達度と頸部縦隔再発

深頸部や反回神経沿線の再発例は、深達度が浅いsm, pmの症例も多かった。一方、左気管気管支領域や下縦隔の再発例はどれも深達度a1以上の症例であった (Table 3)。左気管気管支領域の再発例はいずれもIu下部からIm上部にa2以上の腫瘍最深部を有する症例で、この6例中4例がa3(浸潤臓器は左主気管気管支：2例、肺：1例、心嚢：1例)であった。深達度a2でこの部に再発した1例は再発出現時CTで比較的境界明瞭な楕円形の腫瘍像を呈しリンパ節再

Table 3 Sites of cancer recurrence related to the depth of cancer invasion.

Site of recurrence	Depth of invasion					Total
	sm	pm	a 1	a 2	a 3	
Solitary region						
Esophageal stump			1			2
Deep cervical	2			3		5
Rt. recurrent laryngeal	2			2		4
Lt. paratracheal	2			1		3
<hr/>						
Brachiocephalic artery			1		1	2
Lt. tracheobronchial				2	4	6
Upper posterior mediast.				1		1
Rt. pulmonary hilus					1	1
Thoracic descend. aorta			2	2	1	5
<hr/>						
Multiple regions	2		3	5	1	11
Total	9		7	16	8	40

発の可能性が高いと考えられた。一方、a3症例の再発例はいずれもCTで気管支や大動脈に広く接する境界不明瞭な浸潤像を呈した。下行大動脈周囲の再発例ではa3例に比べてa1~a2例が多かった。

4. 頸部に再発腫瘍を触知する症例における頸部縦隔再発巣の分布

頸部に再発腫瘍を触知した症例のうち触知側が一側のみの症例では、CTにおいて再発巣は比較的局在していることが多かった。即ち、右側触知例では6例中5例が右深頸領域や右反回神経領域、左側触知例では5例中4例が左深頸領域や左傍気管領域のみに再発巣が認められた。しかし右側触知例の1例では右側頸胸境界から気管前下部に至る広範な浸潤性再発巣が認められ、また左側触知例の1例では左右頸胸境界部に著

Table 4 The distribution of the recurrent lesions in the neck and mediastinum in cases presenting palpable neck recurrence, excluding cases with esophageal stump recurrence

Site of recurrence	Side of neck recurrence		right				left					bilateral			
	Im	Ei	Ei	Ei	Im	Im	Im	Im	Im	Iu	Ei	Iu	Ei	Im	Im
Rt. deep cervical	○	○	○		○	○					○	○	○	○	○
Rt. recurrent laryngeal				○	○	○					○	○			○
Lower pretracheal						○							○	○	○
Anterior mediastinum						○							○	○	○
Lt. deep cervical							○	○			○	○	○	○	○
Lt. paratracheal									○	○	○	○			
Lt. tracheobronchial													○	○	
Preaortic														○	
Lower mediastinum															○

○ : recurrence was definite on CT and/or palpation

明な癌浸潤像が認められた。両側触知例はいずれも縦隔内の複数領域に及ぶ再発例であった (Table 4)。

5. 頸部縦隔の複数領域再発例における上縦隔内再発巣の分布

複数領域再発11例中4例(症例1~4)では上縦隔の再発巣は左右反回神経沿線のみであり、これらはいずれも深頸部にも再発を認めた(Table 5)。5症例(症例5~9)では右反回神経領域か左気管気管支領域のいずれかの領域と気管前~前縦隔領域に再発巣が認められた。残りの2例ではこれらのすべての上縦隔領域に及ぶ再発像が認められた。上縦隔内の再発巣が気管前~前縦隔領域のみに局在した症例はなく、この部の再発例はどれも右反回神経領域か、左気管気管支領域のいずれかの再発をともっていた。

6. 再発経過観察例における再発巣の増大速度

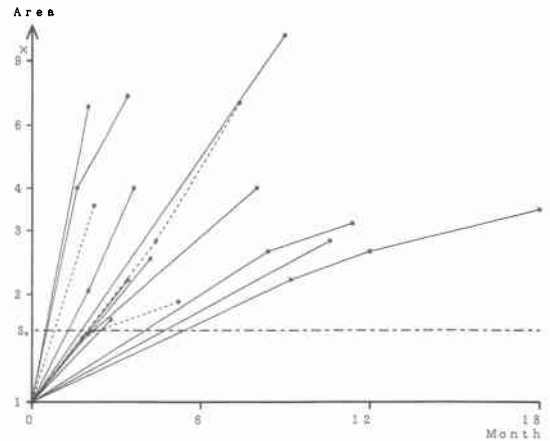
対象例中14例では、初めCTで再発と確信できず経過観察する間に再発像が増大し、retrospectiveに再発と確認された。このような症例についてCT上の再発巣の大きさの変化、Fig. 3に示す。大きさの変化は再発巣の長径と短径の積(面積に相当)の相対的变化で評価した。14例中11例では経過観察中には合併療法は施行されていなかったが、3例では予防的的化学療法が施行されていた。Fig. 3において個々の直線と水平線 S_d との交点の時間が再発巣の体積勘算のdoubling timeに相当する。すべての症例でdoubling timeを過ぎてはじめて再発が確認されている。doubling timeは最短0.5か月、最長6か月、平均2.4か月であり、1か月未満3例、1~4か月8例、4か月以上3例であった。

7. 頸部・縦隔再発症例の予後

再発が深頸領域や吻合部のみ局在しほかに遠隔再発も認められなかった6症例では局所切除を施行した。これらの症例では3例が局所切除後4年以上生存

Fig. 3 Change of the recurrent lesions in area on CT in cases followed up until the definite diagnosis. The vertical axis is written on the logarithmic scale. The area S_d corresponds to the area at the time when the volume doubled.

—: without adjuvant therapy durring this period, ...: with adjuvant chemotherapy during this period



したが、ほかの3例はいずれも短期間で再再発死亡した。なお、再再発死亡例はいずれも初再発部の近くに再再発が生じた (Table 6)。

単一部位再発例の治療成績をみると、縦隔再発例では再発の確認が得られた時点ではどれも既に周囲重要臓器に浸潤像を呈しており、切除適応となった症例はなかった。再発出現後一年以上生存した4例中3例が左右反回神経沿線の再発例であった。中下縦隔の再発例は大部分が1年以内に死亡した (Table 7)。

考 察

1. CTによる縦隔再発の評価の有用性

CT所見は間接所見であるので、これにより再発形

Table 5 The distribution of the recurrent lesions in the upper mediastinum in cases presenting multiple cervical and mediastinal cancer foci on CT

Case Tumor site	Site of recurrence										
	1 Im	2 Iu	3 Ei	4 Iu	5 Im	6 Im	7 Iu	8 Ei	9 Im	10 Ei	11 Im
Rt. recurrent laryngeal	○		○	○	○	○	○			○	○
Lt. paratracheal		○	○	○						○	○
Lt. tracheobronchial								○	○	○	○
Anterior mediastinum~ pretracheal					○	○	○	○	○	○	○

○: recurrence was definite on CT

Table 6 Outcome after surgery for recurrent cancer in the deep cervical region
(Cases with cancer recurrence examined by CT)

Case	Esophageal cancer				Recurrent lesion		
	Main site	Depth of invasion	Positive nodes Mediast. Abdom.		Site of recurrence	Thearapy	Outcome*
1	Im	pm	0	0	Rt. deep cervical	Dissection →53Gy	6y 8m alive
2	Im	a1	3	2	Esophageal stump	Resection	4y 7m dead
3	Im	a2	1	0	Lt. deep cervical	Dissection →60Gy	4y alive
4	Im	pm	3	0	Lt. deep cervical	Dissection	11m dead
5	Im	sm	1	0	Esophageal stump	Resection →50Gy	10m dead
6	Im	a2	0	2	Rt. deep cervical	Palliative dissection →70Gy	8m dead

* : after surgery for recurrence

Table 7 Course after cancer recurrence in cases presenting a solitary recurrent lesion in the mediastinum on CT

Case	Esophageal cancer				Recurrent lesion		
	Main site	Depth of invasion	Positive nodes Mediast. Abdom.		Site of recurrence	Main therapy	Outcome*
1	Im	a2	0	0	Rt. recur. laryngeal	Irradiation#	3y 5m dead
2	Im	pm	0	0	Lt. paratracheal	Irradiation#	1y 8m dead
3	Im	a2	0	0	Descending aorta	Chemotherapy	1y 6m dead
4	Ei	pm	0	0	Rt. recur. laryngeal n.	Irradiation	1y dead
5	Im	a2	10	2	Lt. paratracheal	(-)	11m dead
6	Ei	a2	7	4	Descending aorta	Irradiation	11m dead
7	Im	a1	11	0	Descending aorta	Chemotherapy	10m dead
8	Im	a3	4	1	Lt. tracheo-bronchial	Irradiation	8m dead
9	Im	a2	3	0	Lt. tracheo-bronchial	Irradiation	6m dead
10	Ei	a3	5	13	Descending aorta	Chemotherapy	5m dead
11	Im	a3	2	0	Lt. tracheo-bronchial	Irradiation	5m dead
12	Im	a3	0	0	Lt. tracheo-bronchial	Irradiation	1m dead
13	Im	a3	7	0	Rt. pulmonary hilus	Irradiation+ chemotherapy	10m alive
14	Im	sm	1	0	Rt. recur. laryngeal n.	Irradiation	5m alive
15	Im	a2	1	0	Prevertebral	Chemotherapy	3m alive

* : interval after detection of the recurrence

: including afterloading interstitial irradiation

式の検討を行う際には常にその診断誤差を考慮に入れることが必要である。特にCTでは微小再発巣の検出は不可能であるので、ある程度の偽陰性症例が存在することは容認されねばならない。本稿では診断のspecificityを特に重視し、確実に再発であると診断できる症例のみを対象とした。

一般的に、ある領域の癌再発はその部位の手術時癌遺残か、他部位の癌遺残から手術後に転移したもののいずれかである。CTで明かな腫瘤像として認められる再発巣がCTで検出されない再発巣より遅い時期に生じた可能性は少なく、したがってCTで頸部～縦隔の単一部位のみに腫瘤影を認める場合は、これは手術時の癌遺残からの再発である可能性が高い。この意味で頸部縦隔の単一部位の再発症例は食道癌の進展形態を検討する上で有用である。なお肺再発合併例では頸部縦隔再発が肺再発巣からの転移である可能性も考えられる。しかし今回の対象例では、頸部縦隔病巣と肺転移巣の大きさや部位の相対的關係からみて、肺再発合併例でも頸部縦隔病巣はどれも肺転移巣からの再発である可能性は低いと推測された。

再発のCT診断においては、術前CTとの比較や術後のCT所見の変化を調べることによって診断のspecificityのみならずsensitivityの改善も期待できる。今回の対象例でも、はじめ確診ができなくても経過観察によって確診の得られた症例が少なくなかった。

なお再発巣の増大速度は速く、経過観察例における再発巣のdoubling timeはどれも6か月以内であり、1か月未満の症例もみられた。再発を疑うCT像があっても6か月以上変化がなければ再発の可能性はあまり高くはないと考えられる。また、再発の早期発見のためには術後CT検診の間隔は6か月以内であることが必要であり、特に術後しばらくはさらに頻回の検診が望ましい。現在、当院では術後1年間は手術所見に応じて2か月～4か月ごと、その後2年間は6か月ごとのCT検査を原則としている。

2. 再発様式からみた食道癌の縦隔進展様式と適切な郭清術式

食道癌の頸部・縦隔への進展経路としてはリンパ管を介した転移経路および組織間隙や神経周囲に沿った癌の直接浸潤が考えられる⁹⁾。ある部位の再発が深達度の浅い癌でもみられるならば、その部位への癌進展はリンパ系を介して生じた可能性は大きい。リンパ系再発としてはリンパ節再発のほかにはリンパ管侵襲から

の再発も重要である。渡辺らはリンパ節転移がなくても節外の脈管内のみに癌進展がみられる例がまれではないと報告している⁹⁾。一方、深達度の深い癌でなければ見られない再発では癌の直接浸潤から生じた可能性も大きい。

食道癌における縦隔の領域リンパ節の中では右反回神経リンパ節、左傍気管リンパ節、左気管支リンパ節、気管分岐下リンパ節、傍食道リンパ節が特に転移頻度が高く臨床的に重要である¹⁰⁾。以降、右反回神経リンパ節を右反回神経節などと略記する。気管分岐下節や傍食道節については、これらのリンパ節の単独再発と考えられた症例はなく、この領域は従来の術式で十分な郭清が可能であったと考えられる。

右反回神経沿線や左傍気管の単独再発は半数以上がa0癌であり、この部の再発はリンパ系再発である可能性が高い。retrospectiveに検索可能な症例について再発出現時のCT像をみると、特にA群では境界明瞭な腫瘤影を呈する症例がまれではなかった。A群にみられるこの部の再発は転移リンパ節の取り残しから生じた可能性も高いと考えられる。また、A群で縦隔転移(-)の症例においてもこの部の単独再発例が多かったことから、胸部食道癌では反回神経沿線は重要な第1次リンパ節と推測される。事実、食道切除時のリンパ節転移状況をみてもこの部のみの単独転移症例はまれではない。なおこの部の単独再発例はほとんどA群であったことから、頸胸連続郭清術式によって頸胸境界部の郭清は改善されたと考えられる。ただ、B群でもこの部の単独再発例が1例あり、またB群の複数部位再発2例は右反回神経沿線や左傍気管の再発と深頸領域再発の合併例であった。頸胸連続術式でもこの部の郭清はいまだ完全とはいえない。これらの症例の再発巣はいずれもCTで浸潤像を呈し、このうちCTで再発の経過を追うことのできた2例では、再発の比較的初期の段階でも再発巣は境界不明瞭な不整形像を呈した。したがってB群における頸胸境界部の再発はリンパ節再発ではなく、節外のリンパ管内や組織間隙の癌遺残からの再発である可能性が高い。頸胸境界領域は重要な血管や神経が複雑に入り組んで走行しており、これらの間隙のリンパ管内の癌浸潤に対する対策は今後の重要な課題である。

深頸領域については、頸胸連続郭清術式においてリンパ節転移を認めた症例は少なく、転移陽性例はほとんどすべてが縦隔内転移が高度の症例であった¹⁰⁾。手術時の転移形態からみると深頸領域転移は縦隔内の領

域リンパ節転移よりは後の時期に生じる可能性が高い。B群の再発例においても深頸領域の再発例は反回神経沿線の再発を伴う2例のみであった。どちらも深頸領域再発は頸部郭清の範囲外のリンパ節の再発であり、郭清された深頸リンパ節には転移を認めなかった。これらの症例では深頸部再発は反回神経沿線の再発巣からの再転移である可能性が高いと考えられる。ただし、A群においては深頸領域の単独再発5例中2例が局所切除と放射線治療により長期生存しており、このうち1例は食道癌手術時リンパ節転移陰性であった。このような症例では転移が深頸リンパ節のみであった可能性が高く、このことは食道から深頸領域への直接転移経路も多少は存在する可能性を示唆している。

気管前領域についてみると、A群においては単独再発例はなく全例右反回神経領域か左気管気管支領域の再発を伴っていた。B群では腕頭動脈周囲の単独再発例が2例みられたが、これらは右反回神経節の陽性例と左主気管支へのa3症例であった。気管前領域への癌進展は右反回神経領域や左気管気管支領域への癌進展を介して生じることが多いと推測される。高度進行食道癌非切除症例のCTでみても転移経路における気管前リンパ節の位置づけに関し同様の所見が得られている¹¹⁾。気管前領域は肺癌では転移好発部位で、CTで著明なリンパ節腫大を呈することが多い⁶⁾。しかし食道癌では手術時この領域に転移をみることは少なく¹⁰⁾¹²⁾、術後合併症防止のためわれわれは通常この領域は積極的に郭清していない。

食道癌手術時、下行大動脈周囲の郭清操作はA群とB群で差はなかったが、この部位の再発例はいずれもB群であった。一方、深頸領域や反回神経沿線の再発はB群ではほとんどみられなかった。このことから、下行大動脈周囲の再発は頸胸連続郭清によって頸部～反回神経沿線の再発を免れた症例に生じやすいと推測される。事実、B群下縦隔再発5例中3例において食道切除時左傍気管転移が陽性であった。また下行大動脈周囲再発例ではいずれもCTで不整形な浸潤像を呈し、再発の初期にも境界明瞭なリンパ節像を呈する例はなかった。この部の再発はリンパ節再発よりむしろ下行大動脈周囲のリンパ管内や結合組織内の癌遺残から生じた可能性が高いと推測される。事実、この部の再発5例中4例が食道切除術時下縦隔転移陽性であった症例で、また5例全例が深達度a1以上の症例であった。

左気管気管支領域には食道の支配動脈や神経が集簇

しており、この部の癌浸潤はこれらの動脈や神経に沿って進展する事が多い¹⁰⁾。左気管気管支領域の再発例はいずれも深達度a2以上の症例であったことから、この領域の再発はリンパ節再発のほかにこのような動脈や神経に沿った癌浸潤の遺残から生じた可能性も高いと推測される。この部の再発例は極めて予後不良であるが、術後合併症防止の面からはこの領域の動脈や神経の完全郭清は困難である。合併放射線療法の無効な例も多く、この部の癌浸潤に対する対策は今後の重要な課題であろう。

本研究は平成2年度厚生省がん研究(1-34)助成金の助成を受けた。

文 献

- 1) 掛川暉夫, 島 一郎, 山名秀明ほか: 胸部食道癌の再発形式とその対策. 消外 12: 155-162, 1989
- 2) 松原敏樹, 木下 巖, 大橋一郎ほか: 胸部食道癌の頸部・上縦隔再発. 外科 46: 1507-1513, 1984
- 3) 磯野可一, 小野田昌一, 奥山和明ほか: 胸部食道癌リンパ節再発に対する問題点, 特に頸部上縦隔と腹部大動脈周囲リンパ節再発について. 日消外会誌 18: 589-593, 1985
- 4) 松原敏樹: 食道のリンパ系からみた胸部食道癌の郭清術式. 掛川暉夫編. 消化器病セミナー41. 食道癌. 診断と治療の進歩. へるす出版, 東京, 1990, p141-166
- 5) Matubara T: Computed tomographic evaluation of lymph nodes in cancer of the thoracic esophagus. Dis Esophag 1: 109-117, 1988
- 6) 松原敏樹, 木下 巖, 中川 健ほか: 大きさからみた肺癌上縦隔リンパ節転移のCT診断, 特に適切な診断のいき値について. 肺癌 26: 769-777, 1986
- 7) Grodinsky M, Holyoke EA: The fastia and fascial spaces of the head, neck and adjacent regions. Am J Anat 63: 367-408, 1938
- 8) 磯野可一: 診断の進歩—悪性度診断. 形態病理からみて. 掛川暉夫編. 消化器病セミナー41. 食道癌. 診断と治療の進歩. へるす出版, 東京, 1990, p48-54
- 9) 渡辺 寛, 加藤抱一, 日月裕司ほか: 食道癌の癌進展の特性とその治療法のあり方. 胸部外科 42: 682-689, 1989
- 10) 松原敏樹, 西 満正, 土屋繁裕: 胸部食道癌の治療方針決定上の問題点. 消外 12: 143-154, 1989
- 11) 松原敏樹: 胸部食道癌の上縦隔リンパ節転移様式—非切除進行症例 computed tomography 所見からみた検討—. 日消外会誌 23: 1984-1991, 1990
- 12) 西 満正, 松原敏樹, 木下 巖ほか: リンパ節転移からみた胸部食道癌の予後と再発形式. 消外 9: 1597-1605, 1986

**The Distribution of Recurrent Lesions in the Neck and Mediastinum after
Radical Surgery for Cancer of the Thoracic Esophagus
—Analysis by Computed Tomography—**

Toshiki Matsubara, Sakae Okumura, Mamoru Ueda and Mitsumasa Nishi
Department of Surgery, Cancer Institute Hospital

To determine the location of cervical and/or mediastinal recurrence in cancer of the thoracic esophagus, computer tomographic scans of 40 patients presenting cervical or mediastinal recurrence after radical esophagectomy were retrospectively examined. The recurrent lesion was found only in a limited area on CT in 29 cases. The distribution of the recurrent lesions in patients who had undergone cervico-mediastinal en bloc dissection (group B) was different from that in the remaining cases (group A). Localized recurrence along the recurrent laryngeal nerves (RLNs) was quite frequent in group A (72%), though uncommon in group B. Recurrence along the thoracic descending aorta was most frequent in group B. Recurrence in the pretracheal region or anterior mediastinum was always associated with recurrence along the right RLN or in the tracheobronchial region. Localized recurrence in the deep cervical region or along the RLNs was quite common in shallow cancer not penetrating the esophageal muscle, while lower mediastinal recurrence was not found in such cancer. CT always demonstrated extensive mediastinal involvement in patients with lesions palpable in both sides of the neck, while the disease was occasionally localized in patients with an unilateral lesion, which were often satisfactorily treated with local therapy. The doubling time of the recurrent tumors ranged from one-half to six months (average 2.4 months) on CT in cases followed until the definite diagnosis.

Reprint requests: Toshiki Matsubara Department of Surgery, Cancer Institute Hospital
1-37-1, Kami-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, 170 JAPAN
