声門上部癌の進展様式の観察

韓 徳 民・山 下 公 一

The Manner of Spread of Supraglottic Carcinoma

De-Min Han and Koichi Yamashita

The manner of spread of supraglottic carcinoma was investigated in a series of 100 cases by means of the whole organ serial section study of surgical specimens. The characteristics of infiltrating pattern of carcinoma into the surrounding tissue along the surface of the mucosa and into the deep structures were studied. The primary sites of carcinoma were divided into 5 anatomical sites: epiglottis (29cases), epiglottis and ventricular fold (35cases), ventricular fold (27cases), aryepiglottic fold (6cases) and arytenoid region (3cases). An invasion into the preepiglottic space were observed in 76 cases. In 61 (80%) of the 76 cases the preepiglottic invasion took place through the base of the epiglottis, destroying the epiglottic cartilage partially of totally. The pyriform sinus was involved in 56 cases of the present series. In 5 (9%) of the 56 cases the mucosa of the medial wall of the pyriform sinus was destroyed. The glottis was involved in 48, the arytenoid region, in 48, the thyroid cartilage, in 9, and the anterior commissure, in 12 cases. The invasions into the glottis and arytenoid region occurred superficially, through deep structures or in both ways.

Key words : supraglottic carcinoma, histopathology of larynx, serial section study

はじめに

喉頭癌治療の動向は、近年、喉頭の機能を保存した根治的治療に重点がおかれ、臨床的病期にしたがって、放射線治療、化学療法を考慮に入れながらも手術的治療が主体となっている。すなわち、ある程度の進行癌でも種々の喉頭部分切除術式を適用して機能保存を考慮した治療がなされ、治療成績の向上が検討されているのが現状である。しかし、臨床所見のみから病理組織学的な腫瘍の進展を正しく推定することは必ずしも容易ではなく、術式、切除の範囲などを決定するのにあたっては、単に経験のみではなく喉頭癌の進展様式を十分に考慮に入れた科学的な裏づけのある検討が必要である。すでに喉頭大切片標本による研究は少なくないが¹⁻⁵⁾、声門上部癌について詳細に検討した報告は多くはなく⁶⁾、声門上部癌の喉頭部分切除術の治療成績は経験をふまえた検討により向上してはいるが⁷⁾、科学的な根拠にもとづいて進展様式を検討し、部分切除を行う際の判断資料を得ておくことはきわめて有意義であると考え、100症例の声門上部癌全摘標本の大切片標本を用いて、癌組織の進展様式を観察、解析した。

研究対象及び方法

標本は中国医科大学第一附属医院耳鼻咽喉科において1975年6月から1978年8月の間に喉頭全摘術を行った声門

上部癌100症例の摘出喉頭の大切片標本を用いた。これらの大切片標本について詳細に観察し、癌の進展様式について検討を行った。全症例とも比較的進行癌症例が多かったが、放射線照射および化学療法はなされていない。症例は全例とも病理組織学的には扁平上皮癌であった。

摘出喉頭標本は背側の輪状軟骨板の部分で正中切開し、UICC (1987) のT分類⁸⁾にしたがって癌が声門上部に限局するものであることを確認した。病変が直接喉頭室に進展していたものはtransglottic cancerの範疇に入ることがあるので対象から除外した。摘出標本は肉眼所見から、癌の大きさ、表面の形態、喉頭腔内の進展について観察し登録した。

次に、10%ホルマリン液で固定保存し、Tucker⁹⁾、Goldman¹⁰⁾、McDonald¹¹⁾らの方法を用いて脱灰、脱水、脱脂を行い、セロイジン包埋しブロックとした。それらは各症例の癌進展状況の検索目的に応じて冠状断または矢状断として約20-25 μ の厚さで連続的に切り出し、10切片毎に1切片をとってHE (hematoxylin-eosin) 染色を施し、1症例あたり55-75枚の大切片標本を作製した。

研究結果

100症例の声門上部癌の内訳は、男65例女35例で、男女比は1.81:1であった。他の地域に比べて女性の頻度が著明に高いのは、中国東北地方の地域的特徴である。

原発部位を声門上部内の解剖学的部位に分けて分類すると、喉頭蓋29例、喉頭蓋仮声帯35例、仮声帯のみ27例、披裂喉頭蓋ひだ6例、披裂部3例の5種類に分けられた(図1)。

進展部位を見ると、喉頭蓋前隙76例、梨状陥凹57例、甲状軟骨9例、前連合12例、声門部48例、披裂部48例であった(重複あり)(図2)。

原発腫瘍の大きさについて、術後病理組織学的分類PTNM (1987) 分類⁸⁾によって分類したものを表1に示した。

以下、腫瘍の進展のしかたに従って分類して観察した。

1. 喉頭蓋前隙への進展

喉頭蓋前隙 pre-epiglottic space への癌の進展は76/100症例にみられた。これらをその進展の程度にしたがってさらに3段階に分類すると下記とおりであった(表2)。

(1)喉頭蓋軟骨小孔を通過して進展しているのが観察されたもの:9/76例(11.8%)(図3)。(2)喉頭蓋軟骨を部分的に破壊して進展しているもの:57/76例(75.0%)(図4)。(3)喉頭蓋軟骨を広範に破壊して進展しているもの:10/76例(13.2%)(図5)。そのうち、舌根部まで進展しているものが6症例あり、その内訳は喉頭蓋癌5例、喉頭蓋仮声帯癌1例であった。

喉頭蓋前隙へ進展した症例のうちでは、喉頭蓋の茎部を経由し、かつ喉頭蓋軟骨を部分的または広範に破壊しているものが多かった(61/76例, 80.3%, 図6)。

2. 梨状陥凹への進展

梨状陥凹への進展は腫瘍による梨状陥凹内壁(喉頭壁)の膨出によって判定した。梨状陥凹内壁の膨出が観察された症例は57/100例あり、その膨隆の程度によって2段階に分類した(図7)。軽度の膨出を示した症例をⅠ度とし33/57例(57.9%, 図8)、Ⅱ度は24/57例(42.1%, 図9)であった(表3)。梨状陥凹への膨出はほとんどが片側性であり、両側性に見られたものは喉頭蓋癌1例と喉頭蓋仮声帯癌1例のみであった。梨状陥凹の内側壁の粘膜表面までを破壊したものは5/57例(8.8%)あり、その内訳は喉頭蓋癌2例、喉頭蓋仮声帯癌3例であった。この5例は腫瘍の大きさが全て4 cm 以上のものであり、PTNM 分類ではT4N2M0の2例、T4N1M0の1例、およびT4N0M0の2例であった。

3. 甲状軟骨への進展

甲状軟骨への進展が見られたものは9/100例(9.0%)あり、そのうち、(1)甲状軟骨板へ進展したものが5/9例(55.6%)、(2)甲状切痕部への進展を認めたものが4/9例(44.4%)であった。甲状軟骨膜まで癌が進展した場合、その直下に軟骨の骨化あるいは骨化にともなう空洞化がある部分に癌浸潤が発生しやすいことが観察された(図10-12)。甲状軟骨に進展が起こった癌の原発部位は、喉頭蓋1例、喉頭蓋仮声帯6例、仮声帯2例であった。

4. 前連合への進展

前連合部への進展がみられたものは12/100例(12.0%)

図1 声門上部癌の原発部位。(数字は喉頭全摘標本100例についての症例数)

喉頭蓋前隙76例 披裂部48例 梨状陥凹57例

声門部48例(前連合12例) 甲状軟骨9例

図2 声門上部癌の進展部位。(数字は喉頭全摘標本100例についての症例数)

図3 喉頭蓋前隙への進展例(分類1の症例)。腫瘍が喉頭蓋軟骨小孔を通過して進展している。

表1 声門上部癌100症例の PTNM 分類

原 発 部 位	T1	T1N1	T2	T2N1	T3	T3N1-2	T4	T4N1-2	計
喉 頭 蓋	1		2		12	4	6	4	29
喉頭蓋仮声帯			4		12	4	10	5	35
仮 声 帯	4		5	1	11	3	1	2	27
披裂喉頭蓋ひだ	2	1	1		2				6
披 裂 部					1	1	1		3
計	7	1	12	1	38	12	18	11	100

表2 声門上部癌の喉頭蓋前隙への進展

原発部位\範囲	喉頭蓋小孔	部分的破壊	広範に破壊	計
喉 頭 蓋	4	16	8	28
喉頭蓋仮声帯	2	24	2	28
仮 声 帯	3	17		20
計	9	57	10	76

表3 声門上部癌の梨状陥凹への膨出

原 発 部 位	I 度	II 度	計
喉 頭 蓋	12	1	13
喉頭蓋仮声帯	10	13	23
仮 声 帯	9	8	17
披裂喉頭蓋ひだ	2	2	4
計	33	24	57

図4 喉頭蓋前隙への進展例（分類2の症例）．喉頭蓋軟骨を部分的に破壊して進展している．

図5 喉頭蓋前隙への進展例（分類3の症例）．喉頭蓋軟骨を広範に破壊して喉頭蓋前隙へ進展している．

図6 喉頭蓋前隙への進展例（分類2の症例）。喉頭蓋の茎部を経由しているもの。

図7 梨状陥凹への進展。梨状陥凹内壁の膨隆の程度によって2段階に分類した。

I度：披裂喉頭蓋ひだの膨隆が輪状軟骨外側縁から出ないもの。

II度：輪状軟骨外側縁より膨隆を示すもの。

図8 梨状陥凹への進展例。梨状陥凹へ膨隆が軽度の例（I度）。

図9 梨状陥凹への進展例。梨状陥凹への膨隆が著明な例（II度）。

図10 甲状軟骨への進展例。腫瘍は甲状軟骨板の骨化にともなう空洞化がある部分に浸潤している。右下は癌浸潤部軟骨の拡大。

図11 甲状軟骨への進展例。腫瘍は喉頭蓋前隙に浸潤してから甲状切痕部の骨化部に浸潤している。矢状断。

図12 図11の骨化のある甲状切痕部への癌浸潤の拡大。

図13 前連合への進展例。腫瘍が前連合の粘膜表面に沿って両側に進展したもの。

図14 前連合への進展例。腫瘍が前連合を避けて両側に進展したもの。

図15 声門部への進展例。腫瘍は表面粘膜に沿って声帯表面に進展している。

図16 声門部への進展例。腫瘍は声門側間隙に浸潤し、声門部深層を声門側下間隙に進展している。

図17 声門部への進展例。腫瘍は声門部の深層と表面の両者に進展している。

表4 声門上部癌の声門への進展

原 発 部 位	表 面	深 層	両者の混合	計
喉 頭 蓋	1	3	1	5
喉頭蓋仮声帯	5	8	8	21
仮 声 帯	3	9	6	18
披裂喉頭蓋ひだ	1			1
披 裂 部			3	3
計	10	20	18	48

図18 披裂部への進展例。腫瘍が披裂軟骨の表面に沿って進展した例。

図20 披裂部への進展例。腫瘍が披裂軟骨の表面及び深層に進展した例。

表5 声門上部癌の披裂部への進展

原 発 部 位	表 面	深 層	両者の混合	計
喉 頭 蓋		4		4
喉頭蓋仮声帯	4	6	10	20
仮 声 帯	10	1	7	18
披裂喉頭蓋ひだ	2		1	3
披 裂 部	2		1	3
計	18	11	19	48

図19 披裂部への進展例。腫瘍が披裂軟骨の深層に沿って進展し、輪状披裂関節へも浸潤した例。

図21 披裂部への進展例。腫瘍が披裂軟骨内部の骨化部に浸潤した例。

あった。その進展様式は、(1) 表面に沿って進展したもの 6/12 例 (50.0%, 図13), (2) 上方から前連合を回避して両側に進展したもの 3/12 例 (25.0%, 図14), (3) 片側前連合に留まり前連合を圧迫していたもの 3/12 例 (25.0%) に分けられた。それらの原発部位の内訳は、喉頭蓋仮性帯 8/12 例 (66.7%), 仮性帯 3/12 例 (25.0%), 喉頭蓋 1/12 例 (8.3%) であった。

表面に沿って進展した 6 例の内訳は、喉頭蓋仮声帯癌が 5 例 (T2: 2 例, T3: 3 例), 仮声帯癌が 1 例 (T2) であった。前連合を回避して両側に進展した 3 例では、仮声帯癌が 2 例 (T2) で腫瘍の大きさは、それぞれ 23 および 26 mm であり、喉頭蓋仮声帯癌が 1 例で腫瘍の大きさは 38 mm であった。片側前連合に留まり前連合を圧迫した形であった 3 例では、喉頭蓋仮声帯癌が 2 例 (T3) で腫瘍の大きさは 32 及び 35 mm であり、喉頭蓋癌が 1 例 (T4) で腫瘍の大きさは 46×23 mm であった。

5. 声門部への進展

声門部への進展がみられたものは 48/100 例 (48.0%) があった。その進展形式は次の 3 つの型に分類された。(1) 粘膜表層に沿って進展したもの 10/48 例 (20.8%, 図15), (2) 深層を経由して進展したもの 20/48 例 (41.7%, 図16), (3) 両者の混合したもの 18/48 例 (37.5%, 図17) であった (表 4)。

6. 披裂部への進展

披裂部へ進展したものは 48/100 例みられた。うち、(1) 表面のみに進展したもの 18/48 例 (37.5%, 図18), (2) 深層のみに進展したものが 11/48 例 (22.9%, 図19), (3) 披裂軟骨の表面および深層に進展したもの 19/48 例 (39.6%, 図20) であった (表 5)。また、披裂軟骨内部に浸潤が見られたものは 7/48 例 (14.6%, 図21) であった。

考 察

喉頭癌の喉頭全体を連続大切片標本とする方法を用いた病理組織学的研究は Leroux-Robert⁹⁾ がはじめて発表して以来、現在まで多数の発表がなされている。その内容は主として癌の表層や深層の形態、局所における進展形式、生物学的特性などを研究対象としたものであった¹²⁻¹⁵⁾。そして近年になって、喉頭癌の機能保存手術に関連した研究^{16, 17)}、とくに機能保存手術の適応の拡大の可能性について検討したものが報告されるようになってきている^{4, 6)}。本研究では、喉頭部分切除術の切除範囲を合理的に検討する資料を得るために、声門上部癌についておもに喉頭内の各局所における進展形式を観察した。

声門上部癌の原発部位の解釈には多様性があるが、Baclesse¹⁸⁾ は声門上部癌では喉頭蓋と仮声帯の連接部が最も多いと報告をしており、本研究でも同じ観察結果を得ている (35 例, 35.0%)。これにつづくのは、喉頭蓋 (29.0%), 仮声帯 (27.0%), 披裂喉頭蓋ひだ (6.0%), 披裂部 (3.0%) の順であった。

以下、声門上部癌の癌組織の喉頭蓋前隙、梨状陥凹、甲

状軟骨、前連合、声門部、披裂部への進展形式についての観察結果について下記のごとく考察を行った。

1. 喉頭蓋前隙への進展

喉頭蓋前隙は、喉頭の矢状断切片では、喉頭蓋軟骨を底辺とした三角形を示し、冠状断切片では、両側方向に向かって喉頭蓋側間隙に、さらに下方へ向かって声門側間隙に疎な結合組織で連絡していることが確認できた。この解剖学的特性から、癌組織が一旦この間隙に進展すると容易にこれらの間隙に沿って進展することが考えられる。

声門上部癌の喉頭蓋前隙への進展に関しては多数の報告があるが^{15, 19, 20)}、これを術前に予知することは難しく、診断は不的確となること、大切片標本による PTNM 分類との相違がほかの部位原発のものよりも多くみられたことが指摘されている¹⁹⁾。

進展経路については、古くから喉頭蓋軟骨の小孔を経由して進展することが指摘されており¹⁴⁾、また喉頭蓋の茎部を経由しての進展が近年注目されている⁵⁾。本研究では、喉頭蓋軟骨の小孔を経由した進展が観察できたのは 9/76 例 (11.8%) と少なかったが、喉頭蓋軟骨小孔を経由しての進展は比較的早期にのみ観察できる現象であり、比較的進展例が多い本研究の対象例では観察が不可能であった。本研究では喉頭蓋の茎部を経由した進展が 61/76 例 (80.3%) と多く観察された。この点は他の論文と異なる所見であるが、注目すべき所見であると考えている。

喉頭蓋前隙への進展の程度は、喉頭蓋軟骨を部分的に破壊しているものが最も多く (57/76 例, 75.0%)、これを原発部位からみると表 2 に示すとおり、喉頭蓋仮声帯癌 68.6% (24/35 例), 仮声帯癌 63.0% (17/27 例), 喉頭蓋癌 55.2% (16/29 例) の順であった。喉頭蓋軟骨を広範に破壊しているものは 10/76 例 (13.2%) で、その内訳は喉頭蓋癌が多く (80.0%, 8/10 例), 喉頭蓋仮声帯癌が 2/10 例 (20.0%) であった。

2. 梨状陥凹への進展

梨状陥凹への進展については、臨床的に声門上部癌が側方に進展する現象としてよく観察される。しかし、病理組織学的に詳しく分析した報告は少ない。喉頭前庭の下部では粘膜の下層に弾性のある四角膜 quadrangular membrane が粘膜を補強するかたちで存在しており (図22)、これが癌の進展に対して barrier の役割をしていると思われる。声門上部癌が表層を梨状陥凹へ進展した場合でも、深層に向かって浸潤することが少ないのはこのためと思われる。この点は梨状陥凹の原発癌と性格が異なっている²¹⁾。

膨出が軽度の I 度は 33/57 例 (57.9%) で、その内訳は喉頭蓋癌 12/33 例 (36.4%), 喉頭蓋仮声帯癌 10/33 例 (30.3%), 仮声帯癌 9/33 例 (27.3%), 披裂喉頭蓋ひだ癌 2/33 例 (6.1%) の順であった。膨出が大きい II 度は 24/57 例 (42.1%) で、喉頭蓋仮声帯癌 13/24 例 (54.2%), 仮声帯癌 8/24 例 (33.3%) であった (表 3)。梨状陥凹への膨出を認めたもののうち 5 症例は T4 であったが、癌の主体は喉頭内にあった。

図22 声門側間隙(左)と、声門上部癌が声門側間隙内での進展を示す模式図(右)。

これらの症例の大切片標本の観察結果からは、声門上部癌が側方に進展する際に四角膜は明らかに barrier の役割を果たしていることがうかがえた。

3. 甲状軟骨への進展

声門上部癌の甲状軟骨への進展については、報告者によって異なった観察結果が報告されている。Kirchner²²⁾は声門上部癌は甲状軟骨へ進展しないと述べているが、立石⁶⁾は声門上部癌30症例中7例(23.0%)に甲状軟骨への進展を認めたと報告し、穎川⁵⁾は4/30例(13.3%)、高田²³⁾は3/11例(27.3%)に進展を認めたと述べている。本研究の結果(100例中9例, 9.0%)は、過去の報告の中では比較的低率に属する。

甲状軟骨への進展の頻度は、声門上部癌の原発部位によって差があった。9例のうち6例(66.7%)が喉頭蓋仮声帯に原発したもので明らかに高率であり、仮声帯原発例が2/9例(22.2%)、喉頭蓋癌が1/9例(11.1%)であった。喉頭蓋癌の1例はT4で、癌組織が声門前間隙へ広範に進展して甲状軟骨切痕の骨化部に進展していた。

甲状軟骨へ進展した症例では、肉眼的にも喉頭蓋谷に明らかな膨隆が観察された。大切片標本で観察すると癌組織は喉頭蓋茎部を経由して喉頭蓋前間隙に広範に進展してから、甲状軟骨へ進展していた。内訳は喉頭蓋仮声帯癌2例、仮声帯癌1例及び喉頭蓋癌1例であった。甲状軟骨板への進展があったものは図10-12に示すとおり、癌組織は声門側間隙へ進展して甲状軟骨膜を圧迫し、甲状軟骨膜の局所の栄養供給を妨げて徐々に軟骨膜を破壊して甲状軟骨板の骨化部に侵入したもののようであった。9例のうち甲状軟骨上縁の骨化部に進展していたものが4例あったが、それらの原発部位は喉頭蓋仮声帯癌が3例、仮声帯癌が1例であった。甲状軟骨の下部の骨化部への進展したものは、喉頭蓋仮声帯癌の1例(T3)のみで、声門側間隙へ進展したのち軟骨板に浸潤したものであった(図10)。

本研究では、癌組織が甲状軟骨へ一旦進展すると、軟骨の骨化部の空隙内に急速に侵入して成長するが、甲状軟骨板の外側壁は破壊されていなかった。したがってこの段階

では臨床的に甲状軟骨への進展の有無を判断することが困難であるが、甲状軟骨への進展が疑われる場合は喉頭部分切除術の適応としてはならない。

4. 前連合への進展

前連合部の癌組織の進展に関しては多くの論議がある。穎川⁵⁾はそれらの論議を総括して考察し、1. 前連合腱に癌浸潤が起こった場合は容易に甲状軟骨の破壊が起こる、2. 前連合腱は癌進展に対して barrier の役割をはたす、3. 前連合部は癌の深部進展を阻止し、粘膜表層進展に対しては経路の役割をする、4. この部は癌進展の領域間の経路であるなどとしている。

前連合の3次元構造は、Bagatella^{24, 25)}がx-spaceという考え方を提唱しているように、いわゆる前連合腱が両側声帯から甲状軟骨正中の軟骨膜に付着し、リンパ管を含む線維性の結合組織帯を左右に分けている。そのため、癌の早期では、前連合の深層に進展しても前連合腱が進展の barrier の役割をすると考えられる。しかし癌組織の浸潤が進むと前連合への直接浸潤が起こるのは当然であり、次いで前連合を回ってx-spaceを経由して進展することも観察された(図14)。また、前連合の粘膜層の表面に沿って進展する場合には構造的に barrier の存在が見られない。このように前連合に於ける癌の進展は、その解剖学的構造から、癌の進展経路、進展時期によって barrier の働き方が異なると考えることができる。

われわれは、上記の考え方から声門上部癌の前連合への進展様式を表面に沿って進展したもの、上方から前連合を回避して両側に進展したもの、片側前連合に留まり前連合を圧迫していたものの3つに分類した。

5. 声門部への進展

声門上部癌が声門部へ容易に進展するかどうかについては、古くから論争がある。胎生学的にみて声門上部と声門部の両者は喉頭室の彎入部下限のレベルで境され、この2領域はリンパ流域をも異にするため、声門上型の喉頭癌が声門部へは進展しにくいことを指摘している論文が少なくない²⁶⁾。一方、Welsh²⁷⁾、Beck²⁸⁾は声門上部と声門の間にはリンパ流域が連絡しており、炎症、リンパ管の閉塞など原因で逆流現象があり得ることを指摘している。Oloffson¹⁵⁾は声門上部癌11症例中6例(54.5%)、高田²³⁾は11症例中5例(45.5%)、山田²⁹⁾は声門上部癌52症例中20例(38.5%)が声門部へ進展していたと報告している。McDonald³⁰⁾は声門上部癌は声門への進展が隔絶されているが、進展癌では前連合及び後方の披裂部を介して下方に進展することを強調し、佐藤¹³⁾も側方型は前連合及び披裂部前方を経由して下方へ進展することを指摘している。

本研究では声門上部癌の原発部位によって声門部への進展に差があることが認められた(表4)。声門部への進展があったのは48/100例で、そのうち片側声門部へ進展した症例が45/48例(93.8%)と最も多かった。両側へ進展したのは3症例で、いずれも前連合を回避するようにして両側声帯前端に進展したものであった。

声門上部癌は間接喉頭鏡によって癌の下限を明確に判断することが困難であり、fiberscope, CT, MR 及び単純X線などによって診断する必要がある。しかし、fiberscopeを用いても粘膜表面への進展は観察することはできるが、粘膜下層に進展しているものを捕えることは困難である。これは声門上部癌の水平喉頭部分切除術における失敗の原因の一つとなり得るので注意が必要である。

仮声帯および声帯の深層、すなわち外側には lateral thyroarytenoid muscle と甲状軟骨にはさまれて上下に走る疎な結合組織からなる声門側間隙 paraglottic space がある。声門上部癌の進展が一旦この声門側間隙に進展した場合、この間隙を経由して下方の声門深層に進展することは容易であると思われ、本研究の症例では38/48例 (79.2%) にこのような所見が認められた (図22)。また、喉頭室が声門上部癌の声門部への進展の barrier となるという考え方があるが、これは絶対的なものとは言えず、われわれの症例でも、声門側間隙を経由した進展のほかに表面に沿って進展したものが28/48例に認められた。

声門上部癌が声門部の粘膜下層または深層に沿って進展する場合の進展程度についての明確な基準は現在ないので、われわれは喉頭室彎入部 (lateral lower angle of laryngeal ventricle) から甲状軟骨に水平線を引き、声門側上間隙 (upperparaglottic space) と声門側下間隙 (lower paraglottic space) に区分し、声門上部癌がこの線を越えて進展した場合、声門部へ進展したとすることにした。この基準にしたがって本研究の症例を観察すると、声門部への進展が表面と深層 (粘膜下層) の両者を経由していたものが18/48例 (37.5%)、深層に沿ってのみ進展したものが20/48例 (41.7%) であり、深層を経由しての進展が観察できたのは両者合わせて38/48例 (79.2%) であった (図22)。この観察結果から、声門側間隙には進展に対する barrier は見られないと考えてよく、癌組織は一旦声門側間隙に侵入すると、間隙内で上下に拡散し易いものと考えられた。

6. 披裂部への進展

声門上部癌が披裂部へ進展することについては文献上、山田²⁹⁾は声門上部癌52症例中21例 (40.4%)、高田²³⁾は5/11例 (45.5%) に披裂部への進展がみられたとし、また尾崎³¹⁾は披裂部に癌の進展がある場合、ほとんど声帯運動は固定していたと述べている。披裂軟骨への進展形式については、平岡³²⁾は、披裂軟骨声帯突起あるいはその基底部分を破壊するもの、軟骨面に沿って進展するもの、軟骨に面した癌が最も抵抗の弱い軟骨部を破壊するものの3型に分類している。中島¹⁴⁾、佐藤¹³⁾は側方型声門上部癌は前連合及び披裂部前方を経由して下方へ進展しやすいことを指摘している。われわれの症例では披裂部への進展形式は3つに分類された。その中、(3)の披裂軟骨の表面及び深層 (後面) に進展したものが多く (19/48例, 39.6%)、次いで(1)表面のみに進展したものが18/48例 (37.5%)、(2)深層のみに進展したものの順であった。(3)の症例の内

訳は喉頭蓋仮声帯癌が多く10/19例 (52.6%)、次いで仮声帯癌7/19例 (36.8%) であった。その中、披裂軟骨の後部への進展がみられたものが6症例あり、それらの摘出標本を肉眼的に観察した際にこの領域に広範な膨隆をはっきり見ることができた。(2)の11症例では喉頭蓋仮声帯癌が最も多く6例 (54.5%)、喉頭蓋癌が4例 (36.4%)、仮声帯癌が1症例であった。(1)の18症例では仮声帯癌が最も多く10例 (55.6%)、喉頭蓋仮声帯癌が4例 (22.2%) であった。また披裂喉頭蓋ひだ癌及び披裂部癌の各2例を含めて6症例に、披裂軟骨の内側の粘膜の下1/3 から後連合にかけて進展がみられた。

披裂軟骨内に進展については、尾崎³¹⁾は披裂軟骨の栄養血管孔の進入部を通して進展しやすいことを指摘している。本研究ではそのような所見を見いだすことはできなかったが、披裂軟骨の化骨部内に進展している6症例を認めた (図21)。そのうち、披裂軟骨の前上端に進入したものが3例、外側 (深層) に進入していたものが3例あった。

以上、声門上部癌で披裂部への進展がみられたのは喉頭蓋仮声帯癌と仮声帯癌に最も多く、進展様式では披裂軟骨の表面及び深層 (後面) に進展することが多いのは喉頭蓋仮声帯癌であり、表面のみに進展することが多いのは仮声帯癌であった。披裂部へ進展にあたっては局所的に表面、深層ともに barrier の存在は見られなかった。

結 語

声門上部癌について、全摘喉頭大切片組織標本100症例を用いて、その表面ならびに深層での癌の進展状況を観察した。

1. 対象となった声門上部癌の原発部位は、喉頭蓋29例、喉頭蓋仮声帯35例、仮声帯のみ27例、披裂喉頭蓋ひだ6例、披裂部3例であった。

2. 進展部位から見ると、喉頭蓋前隙76例、梨状陥凹57例、甲状軟骨9例、前連合12例、声門部48例、及び披裂部48例であった (重複あり)。

3. 喉頭蓋前隙への進展形式について観察すると、喉頭蓋の茎部を経由した進展が最も多く見られ (80.3%)、主要な進展形式であった。古くから指摘されている喉頭蓋軟骨の小孔を通しての進展は早期にのみ見られる現象の一つであると考えられる。

4. 梨状陥凹方向への進展については、その膨出程度によって2段階に分類して観察した。膨出が軽度のI度の方がやや多かった。声門上部癌が側方に進展する場合、早期 (I度) には四角膜が barrier の役割を果たすことが明らかに認められた。

5. 甲状軟骨への進展を認めたのは9例 (9.0%) で低率であった。その進展部位は甲状切痕 (4例) と甲状軟骨板 (5例) の骨化部位に一致して見られた。進展形式ははじめに腫瘍が甲状軟骨膜に達してこれを圧迫して局所栄養を阻害し、その結果として軟骨膜を破壊して、軟骨内に侵入するものと考えられた。

6. 前連合への進展については、その進展形式を3つに分類した。粘膜表面に沿って進展する場合は barrier の存在は見られなかったが、深層では x-space すなわち前連合腱の存在によって癌浸潤の初期には barrier の役割が果たされる所見が見られた。

7. 声門部への進展については、その進展形式を、表面、深層、その両者の3つに分けた。深層特に声門側間隙での進展程度を明確に分類するために声門側間隙を上下に区分した。下声門側間隙への進展が見られたのは38/48例(79.2%)であった。

8. 披裂部への進展については、粘膜表面に沿って進展したのは仮声帯癌に多く、表面と深層の両者に進展したのは喉頭蓋仮声帯癌が最も多かった。また披裂軟骨内に進展したものが6例あった。披裂部への進展にあたっては barrier の存在は認められなかった。

文 献

- 1) Kirchner JA : One hundred laryngeal cancers studied by serial section. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 78 : 689~709, 1969.
- 2) Kirchner JA & Som ML : Clinical significance of fixed vocal fold. *Laryngoscope* 81 : 1029~1044, 1971.
- 3) Olofsson J : Growth and spread of laryngeal carcinoma. *The Centennial Conference on Laryngeal Cancer*, (Alberti PW, Bryce DP eds) 40~53, Appleton-Century-crofts, New York, 1976.
- 4) 松岡秀隆 : 大切片標本による声門癌の病理組織学的研究. *耳鼻* 34 : 890~906, 1988.
- 5) 穎川一信 : 喉頭癌の大切片組織標本による進展形式の検討とその治療成績. *耳展* 30 : 127~153, 1987.
- 6) 立石守夫 : 大切片標本による声門上癌の病理組織学的研究. *耳鼻* 34 : 907~917, 1988.
- 7) Ogura JH, Marks JE, Freeman RB et al : Results of conservation surgery for cancers of the supraglottis and pyriform sinus. *Laryngoscope* 90 : 591~600, 1980.
- 8) UICC : TNM Classification of Malignant Tumours. (Hermanek P, Sobin LH eds) Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, 1987.
- 9) Tucker GF : A histological method for the study of the spread of carcinoma within the larynx. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 70 : 910~921, 1961.
- 10) Goldman JL, Cheren RV, Zak FG et al : Histopathology of larynges and radical neck specimens. In a combined radiation and surgery program for the advanced larynx and laryngopharynx. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 75 : 313~355, 1966.
- 11) McDonald TJ, Welland LH & DeSanto LW : A method for processing and sectioning whole laryngeal specimens. *J Laryngol Otol* 91 : 379~382, 1977.
- 12) Kirchner JA : Two hundred laryngeal cancers, patterns of growth and spread as same in serial section. *Laryngoscope* 87 : 473~482, 1977.
- 13) 佐藤武男 : 喉頭癌—その基礎と臨床. 金原出版, 東京, 1972.
- 14) 中島重隆 : 大切片標本による喉頭癌の病理組織学的研究. *日耳鼻* 69 : 53~75, 1966.
- 15) Olofsson J & Van Nostrand AWP : Growth and spread of laryngeal and hypopharyngeal carcinoma with reflection on the effect of preoperative irradiation. 139 cases studied by whole organ serial sectioning. *Acta Otolaryngol (Stockh)*, Suppl 308, 1973.
- 16) Shumrick DA : Supraglottic laryngectomy, its place in the treatment of laryngeal cancer. *Arch Otolaryng* 89 : 629~635, 1969.
- 17) Kirchner JA : Growth and spread of laryngeal cancer as related to partial laryngectomy. *Laryngoscope* 85 : 1516~1521, 1975.
- 18) Baclesse F : Carcinoma of the larynx. *Brit J Radiol Suppl* 3 : 1~62, 1949.
- 19) 笠原正明 : 大切片組織標本による前庭部喉頭癌の病理的研究. *日耳鼻* 83 : 26~35, 1980.
- 20) 穎川一信 : 前庭部喉頭癌 (大切片組織標本). *耳展* 26 : 402~403, 1983.
- 21) 谷光 毅, 天津睦郎 : 大切片標本による梨状陥凹癌の病理組織学的研究. *耳鼻臨床* 78 : 2401~2421, 1985.
- 22) Kirchner JA & Som ML : Clinical and histological observations on supraglottic cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 80 : 638~646, 1971.
- 23) 高田研太 : 喉頭癌における臨床所見と病理学的進展との関連について. *耳展* 26 : 701~712, 1983.
- 24) Bagatella F & Bignardi L : Behavior of cancer at the anterior commissure. *Laryngoscope* 93 : 353~365, 1983.
- 25) Bagatella F & Bignardi L : Morphological study of the laryngeal anterior commissure with regard to the spread of cancer. *Acta Otolaryngol* 92 : 167~171, 1981.
- 26) Bocca E, Pignataro O & Mosciaro O : Supraglottic surgery of the larynx. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 77 : 1005~1026, 1968.
- 27) Welsh LW, Welsh JJ & Rizzo TA : Laryngeal spaces and lymphatics : current anatomic concepts. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 105 : 19~31, 1983.
- 28) Beck C & Mann W : The inner laryngeal lymphatic

- tics, A lymphangioscopic and electron microscope study. *Acta Otolaryngol* 89: 265~270, 1980.
- 29) 山田篤伸: 段階的連続的大切片標本による喉頭癌の臨床病理学的研究. *耳鼻* 26: 375~392, 1980.
- 30) McDonald TL, DeSanto LW & Weiland LH: Supraglottic larynx and its pathology as studied by whole laryngeal sections. *Laryngoscope* 86: 635~648, 1976.
- 31) 尾崎正義: 喉頭癌の病理組織学的研究—とくに披裂軟骨, 輪状披裂関節をめぐる病変について—. *日耳鼻* 83: 164~177, 1980.
- 32) 平岡昭三: 喉頭癌における喉頭硝子軟骨の破壊について. *耳鼻* 3: 17~40, 1957.

稿を終えるに臨み, 本研究について資料の提供ならびに稿をご指導を賜った中国医科大学附属第一医院耳鼻咽喉科干靖寰教授, 費声重教授に深甚なる謝意を捧げます. また, 御協力, 御助言をいただいた金沢医科大学耳鼻咽喉科松平登志正先生, 山本幸枝さん, 金沢医科大学フォトセンター藤本穂積, 中谷渉, 中嶋秀夫の各氏に厚く御礼申し上げます.

本論文の要旨は第13回日本頭頸部腫瘍学会総会 (大阪, 1989年6月) にて発表した.

別刷請求先 〒920-02 石川県河北郡内灘町大学1-1
金沢医科大学耳鼻咽喉科学教室 韓 徳民