口底癌に対する下顎骨辺縁切除術について

戸塚靖則・臼井康裕・鄭 漢忠・安田元昭
 ヘンリー・G・ウイ・蒲原義信・野谷健一・福田 博
 進藤正信*・飯塚 正*・向後隆男*・雨宮 璋*

Marginal resection of the mandible for carcinoma of the floor of the mouth

Yasunori TOTSUKA・Yasuhiro USUI・Kanchu TEI
 Motoaki YASUDA・Henry G. UY・Yoshinobu KANBARA
 Ken-ichi NOTANI・Hiroshi FUKUDA・Masanobu SHINDŌ*
 Tadashi IZUKA*・Takao KŌGO*・Akira AMEMIYA*

Abstract: This study was undertaken to determine the indication and value of marginal resection of the mandible as a method of treatment for squamous cell carcinoma of the floor of the mouth. Eighteen patients whose primary tumors were treated by utilizing marginal resection at the Department of Oral Surgery of Hokkaido University from 1977 to 1986, were studied clinically and histopathologically. Another ten patients who had undergone resection of the primary tumor by other surgical methods during the same period, were also studied histopathologically.

Local recurrence was observed in one case and the 5 year survival rate was 71.3%. The histopathological study revealed that the cortical bone was eroded or destroyed by tumor tissues in more than half of the cases where the primary tumor had been diagnosed to have gingival invasion, mandibular adhesion or mandibular invasion. Tumor invasion into the periodontal ligament and bone marrow was also found in some cases. However, bone erosion and tumor invasion were limited within a small area, and tumor tissues did not invade beyond the extent which was anticipated before the surgery. These results suggest that some of the squamous cell carcinoma of the floor of the mouth can be removed by marginal resection of the mandible, even if the tumor invades the gingiva, the periosteum and mandible. On the other hand, in cases where the primary tumor had been diagnosed as not having gingival invasion nor mandibular adhesion, varied amounts of fibrous tissues were observed between the tumor tissues and the mandible. This suggests that squamous cell carcinoma of the floor of the mouth can be removed without resecting the mandible, if normal tissue is interposed the tumor and the mandible clinically. However, in some cases, particularly where the lesion was accompanied with infection and/or pain, it might be difficult to ascertain if the tumor had invaded the mandible or not. Therefore, it is recommended that squamous cell carci-

北海道大学歯学部口腔外科学第1講座
 (主任: 福田 博教授)

* 北海道大学歯学部口腔病理学講座
 (主任: 雨宮 璋教授)

The First Department of Oral Surgery, School of Dentistry, Hokkaido University (Chief: Prof.

Hiroshi Fukuda)

* The Department of Oral Pathology, School of Dentistry, Hokkaido University (Chief: Prof. Akira Amemiya)

受付日: 昭和62年12月9日

noma of the floor of the mouth be removed by utilizing marginal resection of the mandible, if mandibular invasion is doubtful.

Key words: mandibular invasion, floor of the mouth, marginal resection

緒 言

口底癌は解剖学的関係から舌や下顎骨へ容易に浸潤する。このため、口底癌の外科治療に際しては癌治療の原則から一般にこれらの周囲組織を十分に含めた切除が行われている。一方、そのような切除を行った場合は手術後に変形や機能障害を伴うことが多く、とくに下顎骨を離断切除ないし半側切除したものではしばしば高度な障害を残すことから、下顎浸潤の程度によっては下顎骨の一部のみを切除し、下顎骨の連続性を保存する辺縁切除術を推奨するものも少なくない。しかし、口底癌に対する下顎骨辺縁切除術について検討した研究は少なく、その適応に関してはいまだ十分には明らかにされていない。

表 1 初診時腫瘍浸潤範囲

口底に限局	2例
下顎浸潤	12例
歯肉浸潤	1例
下顎骨と癒着	10例
下顎骨の吸収	1例
舌浸潤	10例

表 2 初診時腫瘍進展度

	T1	T2	T3	T4
N0	1	6	1	
N1		3	2	1
N2		1		3

表 3 下顎骨辺縁切除術を行った口底扁平上皮癌一次例の治療成績

治 療 法	症例数	経 過				予 後		
		再 発	顎転移	遠隔転移	二次性癌	生 存	腫瘍死	他因死
手術単独	6		2	1		5	1	
術前照射	9	1	1	1	2	7	1	1
術前化学療法	3		2		2	2		1
計	18	1	5	2	4	14	2	2

われわれは、下顎歯肉癌に対する下顎骨辺縁切除術の経験から、口底癌に対しても下顎骨辺縁切除術を積極的に用いてきた。今回、その治療成績を検討するとともに摘出標本の組織学的検討を行い、その適応に関して若干の知見をえたので報告する。

対 象

昭和52年1月から昭和61年12月までの10年間に、北海道大学歯学部付属病院口腔外科で治療した口底癌のうち、下顎骨辺縁切除術を行った扁平上皮癌一次例18例を対象として臨床的検討を行った。性別は男17例、女1例で、年齢は36歳から80歳(平均年齢61歳)であった。初診時、腫瘍が口底に限局していたものはわずか2例で、約90%の症例では腫瘍は舌や歯肉、下顎骨へ浸潤していた(表1)。なお1例は口腔重複癌症例で、舌癌(反対側舌側部)を合併していた。臨床所見、X線所見からみた下顎浸潤の有無ならびに程度は、浸潤なし6例、歯肉浸潤1例、下顎骨癒着10例、下顎骨の吸収・破壊1例であった。1978年 UICC 分類による腫瘍の進展度は表2のごとくで、Stage 別では Stage I : 1例、Stage II : 6例、Stage III : 6例、Stage IV : 5例と約半数が進展例であった。なお、治療経過の確認ならびに生存率の算定は昭和62年6月の時点で行った。

組織学的検討ならびに臨床所見と組織学的所見との比較は、同期間中に下顎骨ないし骨膜を含めて切除した口底扁平上皮癌症例のうち組織学的検索が可能であった28例を対象とした。摘出材料は10%中性ホルマリンに固定し、通法に従い包埋、薄切を行い、H-E染色を施したのち、腫瘍の下顎骨浸潤の有無、程度、下顎骨の吸収の有無ならびに腫瘍組織と下顎骨の間に介在する線維性結合組織量を病理組織学的に検索した。

図 1 口底癌に対する下顎骨辺縁切除術

- ① 歯槽骨ないし下顎骨上 1/2 切除（前歯部） ② 下顎骨 L 型切除（前歯部）
③ 下顎骨斜切除（臼歯部） ④ 下顎骨 L 型切除（臼歯部）

治 療 方 法

手術のみを行ったものは 6 例で、9 例には術前照射、3 例には術前化学療法を併用した（表 3）。術前照射群の照射線量は 40～50 Gray で、手術は原則として照射後 3～4 週に行った。術前化学療法群の使用薬剤は MTX が 2 例（264～564 mg）、BLM が 1 例（120 mg）で、手術は化学療法後 2～3 週に行った。

軟組織部の切除範囲は、原則として初診時における腫瘍硬結の外側 10～20 mm とした。下顎骨の切除法は、腫瘍の下顎浸潤の程度や部位により骨皮質削除、歯槽骨ないし下顎骨上 1/2 水平切除、下顎骨斜切除、下顎骨 L 型切除（図 1）のいずれかを用い、また近遠心的には腫瘍から 10～20 mm 離れた部位で切除した。下顎骨辺縁切除部位の補強を行ったものは 3 例で、全例に Mini-Plate を使用した。軟組織部の再建を行ったものは 12 例で、遊離皮弁を用いたものが 5 例、D-P 皮弁を用いたものが 7 例であった。

なお 14 例には原発腫瘍の切除と同時に頸部郭清術を行った。

表 4 下顎浸潤の程度と腫瘍の再発

下顎浸潤	な し	歯肉浸潤	骨癒着	骨吸収
症例数	6	1	10	1
再 発			1	

結 果

1. 治療成績

① 治療後の経過、予後（表 3）

原発腫瘍の再発はわずか 1 例（5.6%）にみられたのみで、しかも再発部位は顎下部皮下であった。このほか、リンパ節後発転位ないし反対側転移が 5 例、遠隔転移が 2 例、二次性癌ないし重複癌が 4 例にみられた。予後は生存 14 例、腫瘍死 2 例、他因死 2 例で、3 年、5 年累積生存率はともに 71.3% であった。

遠隔転移部位は 2 例とも肺で、二次性癌の発生部位は中咽頭、肺、食道が各 1 例、重複癌は赤白血病 1 例であった。腫瘍死の 1 例は反対側頸部リンパ節への後発転移と肺転移、他の 1 例は肺転移により死亡したものであった。また他因死の 2 例はいずれも二次性癌によるもので

表 5 臨床的な下顎浸潤程度と病理組織学的な下顎浸潤範囲

下顎浸潤程度	下顎骨切除例					腫瘍切除例		
	症例	骨吸収	骨髓浸潤	介在間質量		症例	介在間質量	
				＋～＋	±		＋～＋	±
なし	2			2		7	7	
歯肉浸潤	3	1		1	2	2	2	
骨癒着	12	8	2	7	5	1		1
骨吸収	1	1			1			

あった。なお生存中の14例のうち1例は食道癌で担癌生存中のものである。

臨床所見，X線所見からみた下顎浸潤の有無ならびに程度と原発腫瘍の再発との関係は表4のごとくで，再発をきたした1例は術前下顎骨癒着と診断されたものであった。

② 副障害

術前照射を行ったものでは一部に創傷治癒障害がみられ，9例中4例にD-P皮弁の着生不全や瘻孔形成が認められたが，いずれも再縫合により治癒し，放射線骨壊死を生じたものはなかった。下顎骨前歯部が切除範囲に含まれたものでは，下口唇粘膜部の拘縮などにより一部の症例に顔面の変形がみられたが，いずれも軽度であった。D-P皮弁により舌や口腔底の再建を行った7例中3例に中等度の構音障害が認められた。

術後，下顎骨辺縁切除部の骨折を起こしたものは1例で，mini-plateによる補強を行っていたにもかかわらず，術後2年の時点で咬合圧によると考えられる病的骨折をきたした。

2. 組織学的所見

臨床所見，X線所見からみた腫瘍の下顎浸潤の程度と組織学的な腫瘍の下顎浸潤範囲との関係は表5のごとくであった。臨床的に腫瘍の下顎浸潤なしと診断したものでは両者の関係は良く一致しており，一部の症例に骨膜の消失がみられたものの，骨皮質部の吸収は明らかではなく，腫瘍組織と皮質骨との間には中等量から比較的多量の繊維性結合組織が介在していた。一方，臨床的に歯肉浸潤ないし骨癒着と診断したものでは15例中9例と過半数のものに骨皮質部の吸収が認められ（写真2～3），しかもこのうち2例では腫瘍は歯槽骨骨髓内に浸潤していた（写真3）。また2例では歯根膜腔内への浸潤もみられたが，骨髓内浸潤，歯根膜腔内浸潤のいずれにおいても腫瘍組織の浸潤は比較的小範囲に局限していた。なお，腫瘍組織と骨組織との間に介在する繊維性結合組織の量と骨吸収の有無との関係は必ずしも一致しておらず，中等量の繊維性結合組織が介在しているにもかかわらず骨皮質部の吸収が認められるものもあれば，癌細胞

が骨組織と近接しているにもかかわらず骨吸収が明らかでないものもみられた。臨床的に骨吸収と診断した1例では骨吸収は認められたものの，骨髓腔は繊維性組織で置換されており，腫瘍の骨髓内浸潤は明らかではなかった。なお術前照射ないし術前化学療法を行った5例では，腫瘍組織は著明に変性していた。

考 察

口底は外側を下顎骨，内側を舌，下方を顎舌骨筋，後方を舌口蓋弓により境されたU型のごく狭い場所で，その粘膜下には舌下腺や多数の小唾液腺が存在し，疎性結合組織で満たされている。したがって，この部位に発生した癌は舌や歯肉，下顎骨など周囲組織に浸潤しやすく，初診時口底に局限している症例は全体の25%以下に過ぎないとされている^{1,2)}。一方，腫瘍の浸潤範囲を診断することは必ずしも容易ではなく，とくに初期の下顎骨浸潤を診断することはきわめて困難である³⁾。このため，口底癌の外科治療においては，周囲組織への浸潤が明らかな症例に対してはもちろん，浸潤が明らかでない場合でも，腫瘍の根治性の点から周囲組織，とくに下顎骨を切除範囲に含めることが多い。すなわち，手術に際して舌や下顎骨など口腔の形態や機能に不可欠な組織や臓器が犠牲となることが少なくない。これらのことから，口底癌の治療に当たっては，従来から腫瘍の制御とともに口腔の形態や機能をいかに保存ないし修復するかが重要な課題となっており，この点に関して放射線治療と外科治療のいずれが適切な治療法であるかが論議されているが，いまだに結論はえられていない^{4,5)}。

口底癌を外科的に治療する場合に，腫瘍の根治性ならびに口腔の形態や機能の保存，修復の点から，最も問題となるのは下顎骨の切除範囲である。通常は腫瘍の根治性の点から下顎浸潤が疑われるものに対してはもちろん，下顎浸潤が明らかでないものに対しても下顎骨離断切除や半側切除が行われている。これらの手術を行った場合は明らかに腫瘍の根治性は高く，また軟組織欠損部の一次的な閉鎖も容易である。しかし術後に形態異常

や機能障害を後遺することが多く、とくに下顎骨前方部を切除したものでは一般に形態異常は高度で⁶⁻⁸⁾、しかも骨欠損部の再建には困難を伴うことが多い。

一方、臨床的に腫瘍と下顎骨との間にわずかでも正常な組織が存在する場合は、腫瘍の下顎骨への浸潤はなく、舌側の骨膜を切除側に含むことにより下顎骨は保存しうるとされていること⁹⁾から、最近では、下顎浸潤の程度によっては下顎骨舌側骨膜のみを切除側に含め下顎骨は保存する手術法や Pull-through operation, あるいは下顎骨の一部のみを切除しその連続性を保存する下顎骨辺縁切除術を推奨するものが少なくない^{3,7,10-15)}。以前は、術後に大きな欠損が予想される症例では創閉鎖の点から下顎骨を離断切除せざるをえない場合もあったが、現在では DP 皮弁や PMMC 皮弁など栄養血管を有する大形の皮弁が用いられるようになり、軟組織部の欠損そのものは大多数の症例で修復可能となった^{16,17)}。

近年、口腔癌手術後の再建技術は急速に進歩しているが、下顎の再建にはいまだに多くの問題が残されている。したがって下顎骨の連続性を保存する下顎骨辺縁切除術はきわめて魅力的な手術法であるが、一方で腫瘍の根治性の点からは問題がないわけではない¹⁵⁾。上述したように口底癌の手術に際して下顎骨辺縁切除術を推奨するものは少なくないが、その適応は明らかではなく、本来下顎骨を保存しても切除可能と考えられる症例に safety margin をより広く設定する目的で用いているものもみられる。また下顎骨辺縁切除術の適応に関して組織学的な検討を行った報告は、われわれが渉猟しえた範囲では皆無であった。

われわれは、下顎歯肉癌に対する手術経験や組織学的な検討¹⁸⁻²⁰⁾ならびにハムスター誘発癌を用いた研究結果²¹⁻²³⁾から、歯肉浸潤例や下顎骨癒着例さらには下顎骨浸潤がある場合でも初期のものにおいては必ずしも下顎骨の離断切除や半側切除を行う必要はないと考え、それらの症例に対しても下顎骨辺縁切除術を試みてきた。結果は表4のごとくで、臨床的に下顎浸潤が認められた12例中再発はわずか1例で、しかも再発部位は軟組織部であった。摘出標本の組織学的検索においても、下顎骨や歯槽骨の吸収は皮質骨部に限局しているものが多く、また骨髓内浸潤や歯根膜腔内浸潤が認められたものでも浸潤は比較的小範囲に留まっていた。今回検討した症例の中には明らかな下顎骨浸潤を伴うものは少なく、断定的な結論を述べることはできないが、これらの結果は、口底癌の中にはたとえ下顎骨浸潤が認められる場合でも必ずしも下顎骨離断切除術や下顎骨半側切除術を必要とはせず、下顎骨辺縁切除術で十分根治的切除が可能な症例が少なくないことを示すものと思われる。

一方、歯肉浸潤や下顎骨癒着がなく臨床的に下顎浸潤なしと診断された症例では、組織学的にも腫瘍の下顎骨への浸潤は認められず、腫瘍と下顎骨との間には少量か

図2 口底癌の下顎骨浸潤様式（浸潤経路）

ら中等量の繊維性組織が存在していた。すなわち、臨床的に腫瘍と下顎骨との間にわずかでも正常な組織が存在する場合は、腫瘍の下顎骨への浸潤はなく、舌側の骨膜を切除側に含むことにより、下顎骨を保存しうるとする Marcheta ら⁹⁾の報告を支持する結果であった。ただし、上述したように口底癌の下顎浸潤を診断することは必ずしも容易ではなく、とくに介在する正常組織が少なく、かつ疼痛を有する場合や炎症を合併している場合は困難なことが多い。このため、われわれは浸潤の有無が明らかでない症例は浸潤ありとして切除範囲を決定している。今回検討した症例においても、X線検査で骨吸収が明らかでなく、臨床的に歯肉浸潤ないし下顎骨癒着と診断した症例のうち、過半数には組織学的に骨吸収が認められ、このうち2例では腫瘍は骨髓内へ浸潤していた。これらの結果は、口底癌の手術に当たっては、臨床的に歯肉浸潤ないし下顎骨癒着と診断した症例はもちろん、下顎浸潤の有無が明らかでない症例や疑わしい症例に対しても、腫瘍根治性の点から下顎骨の一部を切除側に含めて切除すべきであることを示している。

口腔扁平上皮癌の下顎浸潤には、3つの経路のあることが組織学的に認められている(図2)¹⁸⁻³⁰⁾。このうち、下顎管や栄養孔あるいは歯根膜腔など既存の管腔に沿う浸潤は、癌細胞の組織学的悪性度とも関係するが、通常皮質骨部の吸収や破壊がある程度進行したものに認められる。一方皮質骨部の吸収や破壊は、ある程度進行したものではX線検査から診断が可能で、X線検査で確認しえないような初期のものでは、今回の検討でも示されたように腫瘍の浸潤は比較的小範囲に限局しているものと考えられる。したがって、下顎骨の切除範囲の決定に際して最も問題となるのは下顎骨骨膜に沿う浸潤である。この経路をとる場合は臨床的に浸潤範囲を診断することは不可能であるが、今回検討した症例の中にはそのような組織像を示したものはなく、また下顎歯肉癌における臨床的病理組織学的検討結果でも、そのような浸潤様式を示すものはX線所見で下顎骨に明らかな虫喰状吸収を呈するものに限られていた。これらのことから、口底癌

図3 下顎骨辺縁切除術一口底癌における切除範囲

① 歯肉浸潤ないし歯槽部に限局した癒着に対しては下顎骨上1/2切除法ないし下顎骨斜切除法を用いる。② 癒着がより広範囲なものに対しては下顎骨斜切除法や下顎骨L型切除法を用いる。③ 骨吸収が明らかな症例に対して下顎骨辺縁切除術を用いる場合は、下顎管を切除例に含めて切除する。

においてもX線検査で下顎骨の吸収や破壊が明らかでないものでは、下顎骨骨膜に沿う浸潤はきわめてまれなものと考えられる。ただし、われわれは腫瘍の取り残しを可及的に少なくする目的から、下顎骨癒着や下顎骨の吸収ないし破壊が認められる症例においては下顎骨や骨膜の切開は腫瘍から15～20 mm離れた部位で行っている。

下顎骨の切離法は、いうまでもなく腫瘍の下顎浸潤部位や拡がり、程度から決定される。われわれは、通常歯肉浸潤例や癒着部位が歯槽部に限局している症例に対しては歯槽骨ないし下顎骨上1/2水平切離法や下顎骨を頬舌的に斜めに切離する方法を用い、癒着がより広範囲なものに対しては下顎骨をより外側で頬舌的に斜めに切離する方法やL字型に切離する方法を用いている。また骨吸収を伴うものに対してはほぼ同様な切離法を行っているが、この場合は下顎管が切除側に含まれるようにより外側下部で切離している(図1, 3)。このような手術を行ったものでは、とくに女性や老人に用いた場合は、残存する下顎骨が少なく術後に骨折を起こす危険性がある。われわれは、L字型切離を行ったものや残存する下顎骨が少ない症例に対しては miniplate による補強を行っているが、強度が弱いという欠点があり、今回検討した症例においても経過観察中に病的骨折をきたしたものが1例みられた。A-O plate の使用を検討したこともあるが大きさの点から使用しにくく、適当な大きさと強度を有した plate の開発が望まれる。

下顎骨辺縁切除術を行う際に注意すべき点は、腫瘍組織内へ切離器具を誤入させないことと、誤って骨折を起こさせないことである。とくに前者は癌治療の原則から決して行ってはならず、切離の際は常に腫瘍の部位と切離器具の方向ならびに位置に留意しなければならない。このためには手術野を明視下におくことが大切で、われわれは顎下部の郭清と口腔内軟組織部の切開がある程度進行し、口腔内外から腫瘍と下顎骨とを視診ならびに触

診しうる状態になった後で、下顎骨の切離を行っている。また骨バーによる切離は皮質骨部ないし骨髓腔部に留め、かつ完全に行い、残りの部分は小さな骨ノミを用いて皮質骨の両端から少しずつ切離している。このような注意を払ってもなお切離器具を腫瘍組織内へ誤入させる危険性があり、また術前に診断した腫瘍浸潤範囲が適切でなく、腫瘍組織を切開する可能性もあるが、このような場合は敢えて下顎骨の連続性の保存にこだわらず、腫瘍根治性の立場から周囲組織を含めて大きく切除すべきで、さらに術後照射や術後化学療法の併用も考慮すべきであろう。今回検討した口底癌症例の中には幸いそのような症例はなかったが、下顎歯肉癌の手術時に、術前腫瘍浸潤範囲を的確に診断しえず、腫瘍組織を切開したことがあり、下顎骨辺縁切除術を行う場合は常にこのような危険性があることを銘記すべきである。

このように口底癌に対する下顎骨辺縁切除術は、腫瘍根治性の点からは問題がないわけではない。われわれはこの点を考慮して症例の一部に術前照射や術前化学療法の併用を試みている。下顎骨部に浸潤した腫瘍に対して術前照射や術前化学療法がどの程度有効であるかはいまだ明らかでないが、術前照射、術前化学療法のいずれにおいても手術まである程度の腫瘍縮小効果が得られた。このことは、口腔という狭い部位での手術操作を容易とし、結果的に腫瘍の根治性を高めることに役立っているものと思われる。術前照射は一方で放射線障害が問題となるが、今回検討した症例においては一部にD-P皮弁の生着不全がみられたのみで、放射線骨壊死などの重篤な副作用は認められなかった。

結 語

口底扁平上皮癌に対する下顎骨辺縁切除術の適応に関して、臨床的、病理組織学的検討を行い、以下の結果と結論をえた。

1. 原発腫瘍の再発は18例中わずか1例(5.6%)にみられたのみで、臨床的に下顎浸潤が認められた症例に限ってみても再発率は8.3%(1/12)にすぎなかった。

2. 臨床的に下顎浸潤が認められたものでは、過半数の症例において組織学的に歯槽骨や下顎骨の吸収が認められた。ただし吸収範囲は一般に小さく、大部分の症例では皮質骨部に限局していた。また数例では歯根腔や骨髓腔内への浸潤もみられたが、浸潤は比較的小範囲に留まっていた。

3. これらの結果は、口底癌の中には、たとえ下顎骨浸潤が認められる場合でも必ずしも下顎骨断端切除術や半側切除術を必要とせず、下顎骨辺縁切除術で十分根治的切除が可能な症例が少なくないことを示している。

4. 一方、臨床的に下顎浸潤が認められなかったものでは、組織学的にも歯槽骨や下顎骨の吸収は認められ

ず、腫瘍組織と骨組織の間には繊維性組織が介在していた。

5. このことは、臨床的に下顎浸潤が認められないものでは下顎骨を切除する必要があることを示している。ただし口底癌の下顎浸潤を診断することは必ずしも容易ではなく、X線検査で診断しえない骨吸収も少なくないことから、下顎浸潤の有無が明らかでない症例や疑わしい症例に対しては下顎骨辺縁切除術を行うべきである。

本研究の一部は1986年度文部省科学研究費（一般B，研究課題番号61480413）により行ったものである。

引用文献

- Harrold, C.C.: Management of cancer of the floor of the mouth. *Am J Surg* 122: 487-493 1971.
- 戸塚靖則，白井康裕，他：口腔底扁平上皮癌の治療について。日口外誌 34: 233-242 1988.
- Shaha, A.R., Spiro, R.H., et al.: Squamous carcinoma of the floor of the mouth. *Am J Surg* 148: 455-459 1984.
- Nakissa, N., Hornback, N.B., et al.: Carcinoma of the floor of the mouth. *Cancer* 42: 2914-2919 1978.
- Gullamondegui, O.M., Oliver, B., et al.: Cancer of the anterior floor of the mouth: Selective choice of treatment and analysis of failures. *Am J Surg* 140: 560-562 1980.
- Barton, R.T. and Ucmaki, A.: Treatment of squamous cell carcinoma of the floor of the mouth. *Surg Gynecol Obstet* 145: 21-27 1977.
- Guillamondegui, O.M. and Jesse, R.H.: Surgical treatment of advanced carcinoma of the floor of the mouth. *AJR* 126: 1256-1259 1976.
- Applebaum, E.L., Callins, W.P., et al.: Carcinoma of the floor of the mouth. *Arch Otolaryngol* 106: 419-421 1980.
- Marchetta, F.C., Sako, K., et al.: The periosteum of the maxilla and intraoral carcinoma. *Am J Surg* 122: 711-713 1971.
- Yonemoto, R.H., Ching, P.T., et al.: The composite operation in cancer of the head and neck (Commando procedure). *Arch Surg* 104: 809-813 1972.
- Perl, T.Z.: Segmental sagittal splitting of the mandible in the surgical treatment of the floor of the mouth. *J Oral Surg* 30: 656-657 1972.
- Flynn, M.B. and Moor, C.: Marginal resection of the mandible in the management of squamous cancer of the floor of the mouth. *Am J Surg* 128: 490-493 1974.
- 竹田千里，小野 勇，他：頭頸部がんの再建外科的治療。耳鼻臨床 69: 465-480 1976.
- Shaw, H.J. and Hardingham, M.: Cancer of the floor of the mouth: surgical management. *J Laryngol Otol* 91: 467-488 1977.
- Brusati, R. and Bottazzi, D.: En bloc cortical resection in the treatment of paramandibular carcinomas. *J max-fac Surg* 6: 50-59 1978.
- Bakamjian, V.Y. and Poole, M.: Maxillo-facial and palatal reconstructions with the deltopectoral flap. *Brit J Plast Surg* 30: 17-37 1977.
- 工藤啓吾，柘植信夫，他：大胸筋皮弁による口腔癌切除後の即時再建。日口外誌 29: 514-521 1983.
- 富田喜内，戸塚靖則：口腔癌の下顎骨浸潤について。北海道歯誌 1: 8-16 1983.
- 戸塚靖則，白井康裕，他：下顎骨浸潤を伴う口腔癌の臨床的・病理組織学的研究一下顎骨の切除範囲について一。日口外誌 29: 811-828 1983.
- 戸塚靖則，水越孝典，他：下顎歯肉扁平上皮癌の臨床的研究。日口外誌 31: 36-51 1985.
- 戸塚靖則：DMBA 誘発ハムスター口腔癌の顎骨浸潤に関する病理組織学的研究。日口外誌 27: 337-356 1981.
- 白井康裕：実験的歯肉癌の顎骨浸潤に関する病理組織学的研究。口科誌 35: 570-601 1986.
- Totsuka, Y., Amemiya, A., et al.: Histopathologic study of bone invasion by DMBA-induced carcinoma of the mouth in the hamster. *Oral Surg* 62: 683-692 1986.
- Arther, K. and Farr, H.W.: Prognostic significance of histologic grade in epidermoid carcinoma of the mouth and pharynx. *Am J Surg* 124: 489-492 1972.
- Byars, L.T.: Surgical management of mandible invaded by oral cancer. *Surg Gynecol Obstet* 98: 564-570 1954.
- Byars, L.T.: Extent of mandibular reaction required for treatment of oral cancer. *Arch Surg* 70: 914-922 1955.
- Panagopoulos, A.P.: Bone involvement in maxillofacial cancer. *Am J Surg* 98: 898-903 1959.
- 大庭 健，徳富敏信，他：下顎歯肉癌にみられる骨破壊のX線像と組織学的所見の比較研究。日医放会誌 34: 820-834 1974.
- Ono, T., Iizuka, T., et al.: Radiographic and histologic studies of the lesions of the jaw by invasion of oral carcinoma. *Bull Stomatol Kyoto Univ* 14: 1-12 1974.
- 福辻範彦：口腔内悪性腫瘍の下顎骨浸潤に関する臨床的，病理組織学的研究。耳鼻臨床 69: 439-451 1976.

写真説明

- 写真 1 a 腫瘍は 156 相当部舌側歯肉に浸潤していたが、下顎骨との癒着はなくまた X 線所見でも下顎骨に異常は認められず、臨床的に歯肉浸潤と診断した。術前照射後、左側頸部郭清術ならびに腫瘍切除・骨削除術を行った。
- 写真 1 b (15 相当部) 粘膜上皮下に索状ないし小胞巣状に増殖している腫瘍が認められる。骨膜に相当する比較的厚い繊維性組織が骨に接する部位(矢印)に認められる (H-E, $\times 20$)。
- 写真 2 a, b 腫瘍は下顎骨と癒着していたが、X 線所見では下顎骨に異常は認められず、臨床的に下顎骨癒着と診断した。術前化学療法後、腫瘍切除・下顎骨辺縁切除術を行った。
- 写真 2 c (下顎前歯部横断像) 舌側に索状ないし小胞巣状に増殖している腫瘍が認められる (H-E, $\times 10$)。
- 写真 2 d (写真 2 c の強拡大像) 腫瘍に面する舌側歯槽骨は不規則に吸収され、一部では消失していたが、腫瘍と骨との間には炎症性細胞の浸潤した繊維性組織が介在している (H-E, $\times 125$)。
- 写真 3 a, b 腫瘍は 2+3 部舌側歯肉に浸潤した下顎骨と癒着していたが、X 線所見では下顎骨に異常は認められず、臨床的に下顎骨癒着と診断した。術前照射後、両側頸部郭清術ならびに腫瘍切除・下顎骨辺縁切除術 (L 型切除) を行った。
- 写真 3 c (123 部) 歯槽骨に接して比較的小さな胞巣を形成し、充実性に増殖している腫瘍 (C) が認められる。腫瘍に面する骨表層には不規則な吸収像が認められる。T: 歯根 (H-E, $\times 10$)。
- 写真 3 d (写真 3 c の強拡大像) 骨髓腔内に腫瘍胞巣が認められる (H-E, $\times 250$)。

写真 1a

写真 1b

写真 2a

写真 2b

写真 2c

写真 2d

写真 3a

写真 3b

写真 3c

写真 3d