腫瘍の浸潤様式からみた舌癌の予後

岡本 学・大関 悟・原 広子・笹栗正明
田代英雄

Correlation between mode of invasion and prognosis of the carcinoma of the tongue

Manabu OKAMOTO・Satoru OZEKI・Hiroko HARA
Masaaki SASAGURI・Hideo TASHIRO

Abstract: Relationship between the mode of tumor invasion and the prognosis was investigated in 89 primary patients with squamous cell carcinoma of the tongue treated at our Department of Oral Surgery from 1965 to 1984.

The mode of invasion of these cases was histologically investigated using initial biopsy specimens and classified into 5 grades according to the criteria of Yamamoto et al (1982); three cases were Grade 1, 19 were Grade 2, 21 were Grade 3, 35 were Grade 4 C, and 11 cases were Grade 4 D. Most of the Grade 4 D cases showed endophytic growth pattern and belonged to stage III, IV. The histopathological findings in the cases of Grade 4 C and 4 D showed poorer keratinization and higher cellular pleomorphism than in the cases of Grade, 1~3, and the histological grading by WHO classification in the cases of 4 D were grade II and III.

Clinically, the mode of invasion was not correlated with local recurrence, although Grade 4 D showed higher incidence of regional lymph node metastasis (81.8%) compared with the cases of Grade 1+2 (22.7%), Grade 3 (38.1%), and Grade 4 C (48.6%). Moreover, in the cases of Grade 4 C and 4 D, multiple metastatic nodes were more frequently observed and the incidence of secondary metastasis was higher than in the cases of other Grades. Five-year survival rate was 48% in the case of Grade 4 D and 70% in the cases of other Grades. Three out of 6 cases of Grade 4 D died of neck lesion recurrence following radical neck dissection. But, 5 cases of Grade 4 D whose primary lesions were less than 25 mm in diameter showed good clinical course.

Key words: carcinoma of the tongue, mode of invasion, cervical lymph node metastasis

緒 言

頭頸部領域悪性腫瘍患者について、その病理組織学的所見と臨床経過との関連を検討した報告は多い^(1~19)。そ

れらは腫瘍実質のみの組織学的所見をとりあげたものと、実質のみならず間質の反応の両者より検討を加えたものに大別されるようである。

最近、山本らは腫瘍宿主境界部における腫瘍の浸潤様式を5型に分類し、予後との関連が深いという一連の報告^(20~25)を行っている。

今回著者らは、当科で治療を行った舌扁平上皮癌について、その浸潤様式(山本・小浜分類)と臨床経過との関連について検討したので報告する。

九州大学歯学部第1口腔外科学教室

(主任: 田代英雄教授)

First Department of Oral Surgery, Faculty of Dentistry, Kyushu University (Chief: Prof. Hideo Tashiro)

受付日: 昭和61年10月29日

写真 1 2 型×116 3 型×120
 4 C 型×120 4 D 型×180
 (いずれも H-E染色)

対 象 症 例

表 1 浸潤様式別症例数

浸潤様式（山本・小浜の分類）	症例数
1 型：境界線が明瞭である。	3
2 型：境界線にやや乱れがある。	19
3 型：境界線は不明瞭で大小の腫瘍胞巣が散在。	21
4 C 型： 境界線は不明瞭で小さな腫瘍胞（索状型） 巣が索状に浸潤。	35
4 D 型： 境界線は不明瞭で腫瘍は胞巣を（び漫型） つくらず、び漫性に浸潤。	11
計	89(例)

対象症例は1965年1月より1984年12月までの20年間に九州大学附属病院口腔外科で治療を行った舌扁平上皮癌一次症例 168 例中、治療前生検標本、あるいは切除のみを行った症例の切除標本で浸潤様式の判定が可能であった89例（生検標本71例，切除標本18例）である。なお浸潤の程度が筋層に達していない早期浸潤癌は腫瘍実質の性質が明確ではないため対象から除外した。すべての標本はその症例の経過がわからないように氏名，標本番号を伏せて検鏡し，浸潤様式は山本・小浜分類に従い，各型の混在したものでは最も高 grade の所見で判定した。TNM 分類は1978年 UICC 分類²⁶⁾に従い，頸部リンパ節の分類は日本頭頸部腫瘍学会による頭頸部癌取り扱い規約²⁷⁾に従い行った。生存率は1986年8月末日を確認日として累積生存率を算出した。

結 果

89例の浸潤様式は，1 型3例，2 型19例，3 型21例，4 C 型35例，4 D 型11例であった（表1，写真1）。主としてT 1 症例である切除症例18例を約3 mm 幅に切截し，各ブロックごとの半連続切片における浸潤様式を検討すると，その判定が異なる症例は11例であった。

2 型と3 型の混在や4 C 型と4 D 型の混在が多かったが，2，3 型の症例で一部4 C 型を思わせる所見を呈するものが2例あった。また4 D 型の1例では，5ブロックのうち2ブロックでは原発型4 D，他では続発型4 Dであった。1枚のプレパラート上においても浸潤様式の混在を認めた症例もあったが，腫瘍辺縁部や深部という部位による特徴はなかった。

1）臨床所見と浸潤様式

初診時平均年齢は，1＋2 型59.1歳，3 型49.3歳，4 C 型49.6歳，4 D 型51.8歳で，1＋2 型はやや高齢の傾向であった。

原発巣の大きさ（T分類）との関係では，相関はな

く、T 1 症例の約43％は4 C型、約8％は4 D型であった(表2)。

Stage 分類との関係では、4 D型11例のうち Stage Ⅲ、Ⅳの症例が8例と多かった。

原発巣の肉眼所見では、1～4 C型はいわゆる外向性発育の症例にも認められたが、4 D型はすべて潰瘍硬結を伴う内向性発育の症例であった。

2) 病理組織学的所見と浸潤様式

浸潤様式以外の病理組織学的所見として、角化度、核分裂度、細胞異型度、WHO 分類²⁹⁾、間質リンパ球浸潤度をとりあげ相互の関連を検討した。

角化度は、1～3型では高度の症例が多いが、4 C型では中等度の症例も多くなり、4 D型ではすべて中等度、軽度の症例であった(表3)。

核分裂度は、相関がなかった。

細胞異型度は、異型性が高度の症例は4 C、4 D型に多く、4 D型はすべて高度異型であった。

表 2 T 分類と浸潤様式

T分類	浸潤様式				計
	1 + 2	3	4 C	4 D	
T 1	11	7	16	3	37
T 2	8	11	13	6	38
T 3	3	2	5	1	11
T 4		1	1	1	3
計	22	21	35	11	89(例)

表 3 角化度と浸潤様式

角化度	浸潤様式				計
	1 + 2	3	4 C	4 D	
高 度	19	20	23		62
中 等 度	3	1	11	7	22
軽 度			1	4	5
計	22	21	35	11	89(例)

表 4 WHO 分類と浸潤様式

WHO 分類	浸潤様式				計
	1 + 2	3	4 C	4 D	
I	19	20	23		62
Ⅱ	3	1	12	8	24
Ⅲ				3	3
計	22	21	35	11	89(例)

表 5 原発巣治療法別にみた原発巣再発と浸潤様式

初回治療法	原発巣再発症例	再発症例の浸潤様式			
		1 + 2	3	4 C	4 D
組織内照射群	4/39 (10.3%)		1	2	1
切除主体群	5/25 (20.0%)	1	2	2	
BLM+ ⁶⁰ Co→Op.	4/18 (22.2%)	1	2	1	
BLM+ ⁶⁰ Co	2/ 7 (28.6%)		1		1
計	15/89 (16.9%)	2/22 (9%)	6/21 (28.6%)	5/35 (14.3%)	2/11 (18.2%)

WHO 分類は、1～3型ではほとんどの症例が WHO I の症例であったが、4 C型では WHO Ⅱ の症例が増加し、4 D型はすべて WHO Ⅱ、Ⅲの症例であった(表4)。

間質リンパ球浸潤度は、高度浸潤は3型、4 C型に多く、1 + 2型、4 D型では中等度の症例が多かった。

3) 原発巣の再発と浸潤様式

当科における舌癌の一次治療は、(1)組織内照射主体群、(2)切除主体群、(3)放射線・プレオマイシン併用後手術を施行する群、(4)放射線・プレオマイシン併用のみの群、の4群に大別される。各治療群の症例数ならびに原発巣の再発率をみると、表5のごとく組織内照射群においてその再発率が低く、浸潤様式では1 + 2型において低く、3型に高かった。

ここで、放射線・プレオマイシン併用後手術を施行した18例について併用療法の組織学的効果を切除物の半連続切片により判定し、治療前生検標本における浸潤様式との関連を検討した。4 D型は3例とも下里の分類²⁹⁾でⅡa 以下で効果は乏しく、1～4 C型では効果の良好な症例と不良な症例があった。生検標本にて2、3型と判定した症例のうち効果が乏しかった4例は3例がT 3、T 4の大きな症例で、生検標本では比較的境界のはっきりした胞巣を形成していたが、残存腫瘍の浸潤様式は索状型小さな胞巣が筋層間に散在しており、4 C型であった(図1)。

4) 頸部リンパ節転移様相と浸潤様式

全経過中に頸部リンパ節に組織学的転移を認めた症例

表 7 4 D型症例臨床経過

症 例		T	N	初回治療法		転移	経 過			転 帰	
性	年齢			原 発 巣	頸 部		後発 転移	再 発		生 死	期 間
								原発巣	頸部		
1. 男	56	2	1	Needling	RND	+		+		原発巣死	4 m
2. 男	45	3	3	BLM+ ⁶⁰ Co（姑息的）		+				原発巣死	3 m
3. 女	73	2	1	Op.+ ⁶⁰ Co	RND	+			+	頸転移死	1 y 1 m
4. 男	46	4	3	BLM+ ⁶⁰ Co+Op.	RND	+	反+		+	頸転移死	1 y 1 m
5. 男	36	2	3	BLM+ ⁶⁰ Co+Op.	両 RND	両+			+	頸転移死	11m
6. 男	69	2	0	Needling			+			肺転移死	1 y 1 m

経過良好群											
7. 女	65	1	0	BLM+Op.						生	5 y～
8. 女	43	1	0	Op.+Needling			+			生	5 y～
9. 男	58	1	1	Needling	RND	+				生	4 y 7 m
10. 男	55	2	1	Needling	RND					生	5 y～
11. 男	24	2	1	BLM+ ⁶⁰ Co+Op.	RND	+				生	2 y 2 m

RND: 全頸部郭清術

%)であった。

4 D型症例のうち経過不良であった症例では、高度進展のために姑息的治療となった1例と他の1例に原発巣の再発をきたし、その制御ができなかった。頸部リンパ節転移が複数個、かつ中内深頸部を含む複数領域へ認められた3例では頸部再発をきたし死亡し、1例は肺転移にて死亡した。これら経過不良の6例はいずれも原発巣の長径が26 mm以上の症例であった。一方、4 D型症例でも25 mm以下の比較的早期の5例はすべて経過良好であった。5例のうち頸部リンパ節転移は3例に認めたが、1個あるいは1領域に局限した症例であり、原発巣、頸部ともに再発を認めず、経過している(表7)。

考 察

1) 臨床・病理組織学的所見と浸潤様式

今回検討を行った臨床所見のうち浸潤様式との関連を認めたものは、1+2型では初診時年齢が他より高かったこと、4 D型ではStageⅢ、Ⅳの症例が多かったこと、内向型発育症例であったことの3点である。また病理組織学的所見では、1〜3型では高度角化型で、細胞異型度は軽度、もしくは中等度であり、WHO分類Ⅰの症例が多かった。一方、4 C、4 D型では角化度の低い症例が増え、細胞異型度は高度で、WHO分類Ⅱ、Ⅲの症例が多くなっていた。とくに4 D型はすべてWHO分類Ⅱ、Ⅲの低分化の症例であった。山本ら²¹⁾は、各種臨

床・病理組織学的所見と浸潤様式との関連について、発育様式、分化度、核異型度、単核細胞浸潤とはある程度の関連があったが、分裂活性とは明らかな関連を認めなかったと述べており、著者らの結果と、ほぼ同様であった。

2) 臨床経過と浸潤様式

a. 原発巣の再発

原発巣の再発については、4 C、4 D型では高い再発率であったとの報告^{21,30)}があるが、今回の検討ではいずれの治療群においても浸潤様式と原発巣再発率との間には相関を認めず、4 C、4 D型でも再発率は高くなかった。

まず、組織内照射群では、高線量によりいずれの浸潤様式の腫瘍も壊死に落ちらせ、再発は腫瘍の浸潤範囲の正確な把握の失敗や、刺入困難な部位などの線量が不足した部位よりおこるという報告^{13,31)}からすれば、腫瘍の性格よりも手技面での要因が関与するのではないかと思われた。それゆえ4 C、4 D型の症例では、その浸潤傾向が強いことを考慮して、腫瘍浸潤先端部への線量が不足しないように気をつけねばならない。

次に切除群では、比較的小さい症例に適応しているが、T1症例の約51%は4 C、4 D型であったことより、切除範囲の設定に際し注意が必要である。

術前に放射線・プレオマイシンの併用を行った症例においては、その原発巣再発は併用療法の効果と切除範囲に左右される。山本ら²⁰⁾はプレオマイシン術前単独投与

による50%以上腫瘍縮小率は、1→4型にしたがいおのおの100%, 70%, 37.5%, 36.4%で相関があったと述べ、天笠ら¹⁷⁾は舌癌のプレオマイシン単独治療による腫瘍消失例における浸潤様式では、4 D型が1例もなかったことより、び慢性に高度浸潤する症例ではその効果が乏しいと述べている。そのほかにも浸潤様式とプレオマイシン、あるいは放射線の治療効果については、4型は効果が乏しいとする報告^{13,14)}が多くみられる。今回の検討では、放射線・プレオマイシンの併用効果においてもやはり4 D型ではその組織学的効果は乏しかった。視診、触診による臨床効果においては50%以上の腫瘍縮小を認めても、組織学的には多くの残存腫瘍を認めたことより、切除範囲を縮小することは危険である。一方、1→4 C型の症例ではその組織学的効果が良好な症例と不良な症例があった。この理由としては、腫瘍の一部を採取した生検標本により浸潤様式の判定がなされたことでその腫瘍全体の浸潤様式と異なっていたこと、あるいは浸潤様式以外に併用療法効果を左右する因子があるのではないかという2点が考えられた。生検標本における浸潤様式が2, 3型の症例で併用効果の乏しい症例では、その切除標本における残存腫瘍には4 C型が多く認められた。井上²⁾は舌癌摘出標本による検討から部位により様々の組織像が認められることを示しているが、今回、切除標本よりの半連続切片における検討においてもT1と比較的小さな症例にもかかわらず、各切片における浸潤様式の不一致が約61%に認められた。それゆえ大きな症例では部位により組織像の違いが当然予想されることから、一部の生検標本で3型と判定された症例の中にも、4 C, 4 D型症例の存在を否定できず、浸潤様式が併用効果に強く関連しているかどうかは4 D型を除いて、明らかではなかった。したがって浸潤様式のみからその併用効果を予測することは困難であり、その他の臨床、病理組織学的所見と併用効果との関係について今後の検討が必要であると思われた。

b. 頸部リンパ節転移

宮川ら²⁴⁾は頸部リンパ節転移の頻度が1→3型では14.1%と低いのにに対して、4 C型では66.7%, 4 D型では75.0%と高頻度であったと述べ、Yamamotoら²³⁾はその転移様相について、4型では転移リンパ節の個数が多かったと述べている。立花³⁰⁾は舌癌の転移陽性例における浸潤様式は4 C型48%, 4 D型21%と計69%が4型であったと述べている。今回の検討では、1→4 D型にしたがい転移頻度は上昇しており、とくに4 D型では81.8%と高頻度であった。また4 C, 4 D型の転移様相は、転移リンパ節が複数個、複数領域にわたる転移であり、予後不良となる因子³²⁾が多かった。

後発転移の可能性が高い症例を予測することは予防的頸部郭清の可否や経過観察において意味あることと思われる、浸潤様式との関連を検討した。Stage I, IIの症例

は切除あるいは組織内照射を施行しているが、後発転移は組織内照射群に多くみられ、とくに4 C, 4 D型に高頻度であった。この理由として、4 C, 4 D型のように浸潤傾向が強い症例は元来 micro metastasisが多いことや、腫瘍実質内に小線源を刺入する器械的操作に起因して容易に転移が促進される^{33,34)}ということも考えられるかもしれない。山本ら²⁵⁾は4型に後発転移が多く、とくに4 D型では頸部再発の制御が困難であったことより、T1 NO症例でも4 D型は予防郭清を勧めている。当科では後発転移症例の予後が初回治療時に転移を認めた症例群と差がないこと³²⁾より、厳重な経過観察を前提として予防郭清は施行していないが、その時期を逸した症例では転移リンパ節外浸潤などの予後不良となる転移様相を呈する場合があります、今後予防郭清の施行を検討する上で、4 C, 4 D型はその指標の1つとなるかもしれない。

c. 生存率

生存率と浸潤様式との関連についてはYamamotoら²²⁾は1→4 D型にしたがい生存率は低下したと述べているが、今回の検討では1→4 C型は差がなく、4 D型のみが不良であった。しかし4 D型でも原発巣の長径が25 mm以下の比較的早期の5例はいずれも経過良好であった。したがって4 D型では、原発巣が26 mm以上のT2症例、およびT3, T4症例が問題となる。これに対しては初回治療に際して、その高度浸潤性や、放射線・プレオマイシン併用効果が期待できないことを考慮し、十分な safety margin を設けた上での根治切除が必要であると思われた。またその長径が25 mm以下の症例では頸部転移の制御は可能であったのに対して、大きな症例においては、予後不良となる転移様相を認め、その制御が困難であったことは、4 D型の高度に進展する傾向を示唆するものと思われた。

結 論

20年間に当科で治療を行った舌扁平上皮癌一次症例89例について、その腫瘍の浸潤様式と臨床、病理組織学的所見との関連、ならびに浸潤様式と臨床経過との関連について検討を加え、以下の結論を得た。

1. 浸潤様式4 D型は、Stage III, IVの症例が多く、すべて内向型発育であった。

2. 浸潤様式は角化度、細胞異型度、WHO分類と関連があり、4 D型は低角化、高度細胞異型、WHO II, IIIの症例であった。

3. 原発巣の一次治療法別にみた再発率は浸潤様式と関連がなかった。

4. 頸部リンパ節転移頻度は1+2型22.7%, 3型38.1%, 4 C型48.6%, 4 D型72.2%と関連を認め、4 C, 4 D型では複数個、複数領域への転移が多く、

また中内深頸リンパ節より下方の領域への転移も多かった。

5. 後発転移は4 D型でその頻度が高く、組織内照射群では4 C型も高頻度であった。

6. 累積生存率は1～4 C型では差がなく、比較的良好であったが、4 D型は不良であり、腫瘍死をした4 D型6例中3例は頸転移死であった。しかし4 D型でも原発巣の長径が25 mm以下の小さな症例は経過良好であった。

以上、主として生検標本により判定した浸潤様式によって検討を加えたが、腫瘍全体の浸潤様式との不一致による限界はあるものの、4 C、4 D型に限れば頸部リンパ節転移との関連が示された。また放射線・プレオマイシン併用療法効果については、浸潤様式を含め、他の臨床、病理組織学的所見との総合的な検討が必要であると思われる。

本論文の要旨は、第17回日本口腔科学会九州地方部会(熊本市, 1984年)において報告した。

引用文献

- 1) Broders, A.C.: Squamous cell epithelioma of the lip: A study of five hundred and thirty seven cases. *JAMA* 74: 656-664 1920.
- 2) 井上 篤: 舌癌の組織学的研究. *福岡医誌* 46: 1039-1059 1955.
- 3) Jakobsson, P.A., Eneroth, C.M., et al.: Histological classification and grading of malignancy in carcinoma of the larynx. *Acta radiologica* 12: 1-8 1973.
- 4) Eneroth, C.M. and Moberger, G.: Histological malignancy grading of squamous cell carcinoma of the palate. *Acta Otolaryng* 75: 293-295 1973.
- 5) 牧野利雄: 舌癌の放射線治療の改善に関する研究. *日医放* 33: 308-322 1973.
- 6) 藤野 博, 田代英雄, 他: 主として間質反応よりみた口腔粘膜癌. *口科誌* 23: 362-373 1974.
- 7) Lund, C., Sjøgaard, H., et al.: Epidermoid carcinoma of the tongue. Histologic grading in the clinical evaluation. *Acta Radiologica Therapy Physics Biology* 14: 513-521 1975.
- 8) Willén, R., Nathanson, A., et al.: Squamous cell carcinoma of the gingiva. Histological classification and grading of malignancy. *Acta Otolaryngol* 79: 146-154 1975.
- 9) 藤谷哲造, 志水雄輔, 他: 舌癌の病理組織学的悪性度と放射線治療後の臨床経過との関連. *癌の臨床* 24: 661-665 1978.
- 10) 作田正義: 癌細胞の転移形成に関する研究. *口科誌* 28: 525-539 1979.
- 11) 清水正嗣: 口腔粘膜扁平上皮癌の化学療法効果判定における腫瘍条件因子としての組織所見の検討. *癌の臨床* 26: 641-644 1980.
- 12) 深澤高士: 舌放射線治療後の局所再発に関する臨床病理学的研究. *耳鼻臨床* 75: 501-515 1982.
- 13) 高島 均, 天津睦郎: 下咽頭癌における放射線治療の臨床的ならびに病理組織学的研究. *日癌治* 18: 906-915 1983.
- 14) 甲村雄二, 細田 峻, 他: 舌癌に対するプレオマイシン単独投与と放射線単独照射の抗腫瘍効果に関する病理組織学的観察. *癌と化学療法* 10: 1320-1327 1983.
- 15) 作田正義, 幸 雅樹, 他: 口腔癌の臨床病理組織学的検討. *口科誌* 34: 285-293 1985.
- 16) 佐野和生, 井口次夫, 他: 口腔領域扁平上皮癌の臨床病理学的観察. *日口外誌* 31: 1-9 1985.
- 17) 天笠光雄, 塩田重利, 他: プレオマイシンの単独治療効果に関する臨床的、病理組織学的研究. *日癌治* 20: 106-113 1985.
- 18) 中村太保: 放射線治療成績よりみた舌癌の予後因子と病理組織像との関連性について. *阪大歯学雑誌* 31: 209-224 1986.
- 19) 花沢 秀: 舌癌における組織学的悪性度(Willén 分類変法)と頸部リンパ節転移との関連性. *日癌治* 21: 34-41 1986.
- 20) 山本悦秀, 砂川 元, 他: 口腔粘膜癌の浸潤様式と Bleomycin 感受性. *癌の臨床* 27: 1583-1589 1981.
- 21) 山本悦秀, 砂川 元, 他: びまん性浸潤型口腔扁平上皮に関する研究. *日口外誌* 28: 1471-1479 1982.
- 22) Yamamoto, E., Kohama, G., et al.: Mode of invasion, Bleomycin sensitivity, and clinical course in squamous cell carcinoma of the oral cavity. *Cancer* 51: 2175-2180 1983.
- 23) Yamamoto, E., Miyakawa, A., et al.: Mode of invasion and lymph node metastasis in squamous cell carcinoma of oral cavity. *Head & Neck Surg* 6: 938-947 1984.
- 24) 宮川 明, 小浜源郁, 他: 口腔癌の頸部リンパ節転移に関する臨床病理学検討. *日口外誌* 29: 1555-1561 1983.
- 25) 山本悦秀, 小浜源郁, 他: 原発巣切除後、局所再発なく後発転移をきたした非進展舌癌の検討. *日口外誌* 30: 823-831 1984.
- 26) Harmer, M.H.: TNM Classification of Malignant Tumors. 3rd, UICC, Geneva, 1978, p 23-26.
- 27) 頭頸部癌取り扱い規約. 日本頭頸部腫瘍学会編, 第1版, 金原出版, 東京, 1982, 2-4頁.
- 28) Wahi, P.N., Cohen, B., et al.: Histological typing of oral and oropharyngeal tumors, p 17, WHO, Geneva, 1971.
- 29) Shimosato, Y., Obosi, S., et al.: Histological evaluation of effects of radiotherapy and

- chemotherapy for carcinomas. Jap J Clin Oncol 1: 19-35 1971.
- 30) 立花忠夫：口腔領域扁平上皮癌の頸部リンパ節転移に関する臨床的ならびに病理組織学的研究. 口病誌 52: 521-544 1985.
- 31) 森田皓三, 林繁次郎, 他：舌癌の放射線治療成績. 癌の臨床 23: 511-518 1977.
- 32) 岡本 学, 大関 悟, 他：口腔癌における頸部郭清術施行例の検討. 日口外誌 31: 554-562 1985.
- 33) 中村社綱, 田代英雄, 他：口腔癌治療後の頸部転移発症例について. 日口外誌 25: 1034-1038 1979.
- 34) 奥田 稔, 吉井 功, 他：舌癌の転移について. 耳喉 36: 907-914 1964.