口腔扁平上皮癌における頸部郭清術施行例の臨床統計的検討

矢島 幹人・峯村 俊一・根橋秀一郎・砂田 修
田村 稔・倉科憲治・武田 進・小谷 朗
山崎 正*

Clinicostatistical study on the cases for radical neck dissection in squamous cell carcinoma of the oral cavity

Mikito YAJIMA・Toshikazu MINEMURA・Shuichiro NEBASHI
Osamu SUNADA・Minoru TAMURA・Kenji KURASHINA
Susumu TAKEDA・Akira KOTANI・Tadashi YAMAZAKI*

Abstract: Clinicostatistical study was made about 70 patients with squamous cell carcinoma of the oral cavity (including maxillary sinus and oropharynx) who underwent radical neck dissection between 1978 and 1987 in our department.

Metastasis to the cervical lymph nodes was histologically confirmed in 42 patients (60%). In 13 of the cases, late metastasis occurred. The carcinomas of the buccal mucosa most frequently metastasized to the regional lymph nodes because many of them invaded the surrounding tissues. The ratio of late metastasis was highest in carcinoma of the tongue. As to distribution of involved lymph nodes (UICC 1978), the majority were recognized in Level I and/or Level II. In only two cases, they were distributed in Level IV (supra clavicle nodes).

Twenty-five patients died of carcinoma. Uncontrolled cervical lymph nodes metastasis caused death in 7 cases. Clinical course of patients with advanced cancer (T4, N3), contralateral neck metastasis and involved lymph nodes in Level IV was not very good. Extra lymph node invasion related mainly to the recurrence rate of the metastatic tumor. A tendency was indicated that the prognosis was worse as the number of involved nodes, metastatic sites and lower level of cervical nodes increased.

The cumulative five-year-survival rate was 60.1% in patients without metastasis and 54.4% with metastasis. Although there was no significant difference between them, that of patients with late metastasis was extremely poor (14.4%). 7 cases of these patients were dead and moreover distant metastasis was recognized in 6 cases.

Up to date, the needling irradiation therapy in carcinoma of the tongue and therapeutic radical neck dissection was performed in our clinic. Late cervical metastasis after treatment for primary tumor seemed to be controlled by careful follow-up. However, according to the results, prophylactic neck dissection should be considered especially in high grade malignant tumors.

信州大学医学部歯科口腔外科学教室

(主任：小谷 朗教授)

* 小諸厚生総合病院歯科口腔外科

(主任：山崎 正医長)

Department of Dentistry and Oral Surgery,
Shinshu University School of Medicine (Chief:

Prof. Akira Kotani)

* Department of Dentistry and Oral Surgery,
Komoro Kousei General Hospital (Chief: Ta-
dashi Yamazaki)

受付日：昭和63年10月11日

Key words: radical neck dissection (RND) (頸部郭清術), squamous cell carcinoma (扁平上皮癌), oral cavity (口腔)

緒 言

口腔悪性腫瘍の治療において、原発巣とともに頸部リンパ節転移の制御は重要な課題である。近年、画像診断学の発展や再建外科の進歩に伴い、手術範囲が拡大し、局所治癒率は向上しつつあるが、いまだに頸部リンパ節転移により不幸な転帰をとる例も少なくない。

当科では、従来より頸部リンパ節転移に対し、治療的全頸部郭清術を原則として実施してきた。今回、著者らは現在までの口腔癌治療の再検討と今後の治療方法の指針とすべく、頸部郭清術施行例の臨床統計的検討を行ったので報告する。

対 象

対象は、1978年1月より1987年12月までの10年間に、信州大学附属病院歯科口腔外科を受診した口腔扁平上皮癌一次症例124例（上顎洞、中咽頭を含む）のうち、頸部郭清術を施行した70例（56.5％）であり、性別は男性38例、女性32例（1.19：1）、初診時年齢は37歳～79歳（平均62歳）であった。

原発部位（表1）では、舌が36例と最も多く、次いで下顎歯肉、頬粘膜、口底の順で、この4者で全体の87.3％を占めていた。1978年、UICCによるTNM分類¹⁾（表2）では、T2が25例と最も多く、N分類では、N（+）例が41例（58.6％）を占め、その大多数はN1であった。N2は1例のみであったが、Tが進展するにつれて、N3がふえる傾向がみられた。遠隔転移は全例ともにみられなかった。なお、上顎洞癌はAJC案²⁾に従い、中咽頭癌の2例とともに舌根部原発であった。

郭 清 術 式

当科での頸部郭清術は原則として治療的全頸部郭清術であり、63例（90％）を占めていた。このうち反対側上頸部郭清術の併用が12例、両側全頸部郭清術（異時期）が3例あった（表3）。予防的郭清術を実施した5例は、下顎歯肉、口底原発各2例、頬粘膜原発1例で、いずれも臨床的に転移を認めないが、原発巣の切除と同時に頸部郭清術を行い、筋皮弁にて即時再建した症例である。全頸部郭清術は、治療的、予防的いずれの場合もすべて通常的全頸部郭清術であり、保存的または機能的郭清術は行わなかった。上頸部郭清術のみを実施した3例のうち1例は、胸鎖乳突筋皮弁にて即時再建した症例であ

表 1 原発部位別分類

舌	36 (51.5%)
下顎歯肉	12 (17.2%)
頬 粘 膜	8 (11.5%)
口 底	5 (7.1%)
上顎歯肉	1 (1.4%)
上 顎 洞	6 (8.5%)
中 咽 頭	2 (2.8%)
	70 (100%)

表 2 TNM 分類

	N0	N1	N2	N3	
T 1	8	5			13
T 2	14	9	1	1	25
T 3	3	10		1	14
T 4	4	7		7	18
	29	31	1	9	70

Stage 分類

Stage I	8 (11%)
II	14 (20%)
III	27 (39%)
IV	21 (30%)
	70 (100%)

表 3 郭清術式

		片側	両側	
治療的	全頸部郭清術	60*	3	65
	上頸部郭清術	2		
予防的	全頸部郭清術	4		5
	上頸部郭清術	1		
		67	3	70

* 反対側上頸部郭清術併用12例を含む

他は全身的条件などにより全頸部郭清術が実施できなかった症例である。なお、今回の症例にはリンパ節摘出術は、含まなかった。

表 4 原発部位別転移頻度

	症 例	転移例	陽性率 (%)
舌	36	23	64
下顎歯肉	12	6	50
頬 粘 膜	8	6	75
口 底	5	1	20
上顎歯肉	1	1	100
上 顎 洞	6	4	67
中 咽 頭	2	1	50
	70	42	60

表 5 T分類別転移頻度

	症 例	転移例	陽性率 (%)
T 1	13	8	62
T 2	25	20	80
T 3	14	6	43
T 4	18	8	44
	70	42	60

表 6 N分類別転移頻度

	症 例	転移例	陽性率 (%)
N 0	5	0	45
予防郭清例 二次郭清例	24	13*	
N 1	31	19	61
N 2	1	1	100
N 3	9	9	100
	70	42	60

* 後発転移症例

結 果

1. 頸部リンパ節転移の様相

70例中組織学的に転移を認めた症例は42例（同側転移35例，反対側転移7例）あり，全体の転移陽性率は60%であった。

原発部位別（表4）では，上顎歯肉1例を除くと，頬粘膜が75%と最も高く，以下，上顎洞67%，舌64%の順で，口底は20%と低い陽性率であった。

T分類別（表5）では，T2が80%と最も高く，次いでT1が62%と，T3，T4より高い傾向を示し，Tの進展と転移率との間に相関はみられなかった。

N分類別（表6）では，初診時N0と診断され，原発巣治療後に転移が疑われるようになって頸部郭清を行っ

表 7 Stage 別転移頻度

	症 例	転移例	陽性率 (%)
Stage I	8	4	50
II	14	9	54
III	27	18	67
IV	21	11	52
	70	42	60

表 8 分化度別転移頻度

	症 例	転移例	陽性率 (%)
高 分 化	49	29	59
中 分 化	17	9	53
低 分 化	4	4	100
	70	42	60

表 9 リンパ節転移部位

	症 例	* 5 年累積生存率 (%)
Level I	11(3)	47.8
II	10	
I + II	11	
I + III	1	11.2
II + III	4	
II + IV	2	
I + II + III	3	

() オトガイ下リンパ節

* $p < 0.05$

た二次郭清例が，29例中24例（82.8%）あり，このうち13例に組織学的に転移を認めた（以下，後発転移例とする）。5例は，予防的郭清を実施した症例で，いずれも組織学的に転移を認めなかった。また，臨床的にN（+）と診断したが，組織学的に転移を認めなかった症例（false positive）は，N1において31例中12例（39%）あり，N1の転移陽性率は61%であった。N2，N3はいずれも100%転移陽性であった。全症例に対するリンパ節転移の正診率は，67%（47/70）であり，false positive 33%（23/70）で，false negative はなかった。

Stage 別（表7）では，各 Stage 間で有意な差はみられず，T分類と同様，Stage II，IIIの方がStage IVよりも高い傾向を示した。

原発巣の分化度と転移との関連（表8）では，低分化型が4例と少ないものの，いずれも転移を生じていた。高分化型と中分化型とは，有意差はみられなかった。

リンパ節転移部位（表9）については，1978年，UICCのLevel分類¹⁾に従い検索した。その結果，Level I

表 10 リンパ節転移部位数

	症 例	* 5 年累積生存率 (%)
1 部 位	21	57.4
複数部位	21	19.2

* $p < 0.05$

表 11 転移リンパ節個数

	症 例	* 5 年累積生存率 (%)
1 個	17	63.2
2	11	18.7
3	9	
4	1	
5 ~	4	

* $p < 0.05$

表 12 原病死25例の腫瘍残存部位

	転移陽性例	転移陰性例
T	2	
*N	2	
M	7	2
T+M	3	3
*N+M	5	
T+N+M	1	
	20	5

* 頸部リンパ節転移の非制御例 (7 例)

またはⅡに局限していたものが、32例で76.2%を占め、Level Ⅳまで転移したものはわずか2例のみであった。この Level Ⅳに転移した例 (舌原発) は、いずれも鎖骨上窩リンパ節に転移を認め、副神経リンパ節にはみられなかった。また、Level Ⅲ、Ⅳに転移した例では、必ず Level ⅠまたはⅡに転移を形成していた。なお、オトガイ下リンパ節に転移を認めた例は3例あり、舌原発2例、口底原発1例であった。

転移リンパ節部位数 (表10) では、1部位 (Level ⅠまたはⅡ) に局限した症例と、複数部位に転移した症例とが半数ずつであった。転移リンパ節個数 (表11) について、1個のみ認められた症例は17例、2個以上認められた複数転移例は25例であり、最高は両側7個であった。

2. 頸部郭清術後の臨床経過

全症例の治療成績 (1987年12月—現在) は、原病死25例、他病死4例、生存41例で、5年累積生存率は57.9%であった。原病死25例について、死亡時点での腫瘍残存部位 (表12) をみると、頸部リンパ節転移の非制御が

図 1 リンパ節転移と生存率

死亡へつながったと考えられる症例は7例あり、全例転移陽性例であった。これらは T4・N3 の進展例、反対側・Level Ⅳへのリンパ節転移、あるいはリンパ節外への浸潤を認めた症例であった。この中で、初診時および手術時 N3 であった15例 (表13) についてみると、郭清中転移リンパ節が破裂した症例が2例あり、治療成績は原病死9例、担癌生存2例で経過不良であった。また、反対側に転移または再発を認めた症例 (表14) では、7例中5例が死亡していた。特に患側の全頸部郭清と同時にを行った反対側の上頸部郭清後に再発した症例が3例あり、いずれも癌死した。初回手術後反対側に転移を認めた時期は、3~5か月 (平均4か月) で、原発巣の非制御例が3例あった。

リンパ節の転移部位 (表9) における Level Ⅰ、Ⅱと Level Ⅲ、Ⅳ、部位数 (表10) における1部位と複数部位、個数 (表11) における1個と2個以上について、それぞれ5年累積生存率との関係を見ると、いずれも明らかな関連性を示し、有意差 ($P < 0.05$) がみられた。

一方、組織学的に転移を認めた転移陽性例と、転移を認めなかった転移陰性例とを比較すると (図1)、5年累積生存率は54.4%と60.1%とで、転移陰性例の方が高いものの、有意差はみられなかった。しかし、後発転移例についてみると、5年累積生存率は14%ときわめて低い結果であった。そこで、後発転移13例中死亡した7例につき、さらに検討した (表15)。その結果、6例は舌癌症例であり、最短2か月から最長24か月で転移を生じ、転移を認めた時点で固定性のリンパ節が触れたもの3例、複数個のリンパ節腫脹を示すもの6例であった。死亡時点で頸部に再発、腫瘍の残存を認めたものは3例 (症例2, 4, 7) あり、原発巣の制御ができなかった3例を含めて6例に遠隔転移が生じていた。また、これらは頸部郭清術後、2か月~1年6か月 (平均10か月)

表 13 N3 症例（初診時 N3：9 例，手術時 N3：6 例）

No.	年齢	性	原発部位（TN）	転帰（術後経過期間）	腫瘍残存部位
1	54	男	中咽頭（T4N3）	Ac（2 か月）	T
2	64	女	下顎歯肉（T4N3）	Ao（1 年 8 か月）	
3	54	男	上顎洞（T4N3）	Dc（4 か月）	T + N + M
4	67	男	舌（T4N3）	Dc（10 か月）	M
5	50	男	舌（T4N3）	Ao（2 年 7 か月）	
6	71	男	上顎洞（T4N3）	Ao（5 年 10 か月）	
7	63	男	舌（T3N3）	Dc（4 か月）	M
8	70	男	下顎歯肉（T4N3）	Ao（6 年）	
9	65	女	頬粘膜（T2N3）	Dc（3 か月）	N + M
10	51	男	舌（T2N1）	Dc（5 か月）	T + M
11*	63	女	舌（T2N1）	Dc（9 か月）	N
12*	79	女	舌（T1N0）	Ac（2 か月）	N
13	76	男	舌（T2N0）	Dc（2 か月）	T + M
14	60	男	舌（T2N0）	Dc（8 か月）	N + M
15	73	女	舌（T2N0）	Dc（11 か月）	N

*：術中破裂症例
Ao：無癌生存，Ac：癌法存，Dc：癌死亡
（転帰：1982年12月31日現在）

表 14 反対側転移・再発症例

No.	年齢	性	原発部位（TN）	臨床経過	転帰（術後経過期間）
1	65	男	右口底（T3N1）	右 RND→左転移 →左 RND	Ac（6 か月）
2	51	男	左舌（T2N1）	左 RND+右 PND→右再発 →右 RND	Dc（5 か月）
3	76	女	右頬粘膜（T2N1）	右 RND→左転移 左 RND	Dc（6 か月）
4	73	女	左上顎洞（T3N1）	左 RND+右 PND →右再発	Dc（6 か月）
5	64	女	左下顎歯肉（T4N3）	左 RND+右 PND	Ao（1 年 8 か月）
6	54	男	右上顎洞（T4N3）	右 RND+左 PND →左再発	Dc（4 か月）
7	67	男	右舌（T4N3）	右 RND→左転移 →左 RND	Dc（10 か月）

RND：全頸部郭清術
PND：上頸部郭清術

で死亡した。

考 察

口腔領域は豊富なリンパ組織を含み、それを介してリンパ行性転移を生じやすいことから、口腔癌症例の多くにリンパ節転移が生ずると考えられる。

著者らの症例における転移陽性例は、後発転移13例を

含めて42例あり、60%の転移頻度であった。これは文献的に示されている 37.2～77.1%³⁻⁵⁾ の転移率の中で、やや高い部類に入るが、各施設における治療法（特に原発巣に対する放射線治療の有無）、検索方法、時期などの違いにより左右されるので、単純には比較できないと考えられる。

原発部位別では、舌が最も多く42例中23例を占めていたが、転移頻度としては、頬粘膜が75%（6/8）と最も

表 15 後発転移死亡症例

No.	年齢	性	原発部位 (T)	転移時期	リンパ節個数	転移部位	腫瘍残存部位
1*	76	男	舌 (T2)	3 か月	2	I + II	T + M
2*	60	男	舌 (T2)	2 か月	3	I + II	N + M
3	78	男	舌 (T1)	10 か月	2	II + IV	T + M
4*	73	女	舌 (T2)	5 か月	1	II	N
5	66	女	上顎洞 (T2)	10 か月	3	I	T + M
6	69	女	舌 (T2)	6 か月	2	I	M
7	62	女	舌 (T2)	24 か月	2	II + IV	N + M

* : 手術時 N3 症例

高かった。これは、頬粘膜原発例の中に比較的進行癌が多く含まれ、上・下顎歯肉、顎骨といった隣接組織に浸潤していたためと思われる。宮川⁹⁾の報告でも頬粘膜癌が最も高かったとされ、粘膜下の筋層を貫通し浸潤した例では、高い転移傾向を示したと述べている。

原発腫瘍の進展度と頸部リンパ節転移の様相はほぼ相關していたが、自験例において、T1, T2 が T3, T4 より高い転移陽性率を示したことは、今後の検討において注目すべき点と思われる。これは後発転移 13 例中、T1 が 1 例、T2 が 6 例と多く含まれていたためであろう。つまり、初診時、Stage I, II の初期段階であっても原発巣（特に舌癌症例）の一次治療終了後、経過中に転移を生じた例が比較的多かったということである。特に、T1 例でも深い潰瘍形成や内向性発育を示すもの、T3 に近い T2 例などでは、転移頻度が高まる傾向にあると考えられる。

組織学的分化度については、低分化癌が 4 例と少ないものの 100% 転移陽性で、低分化になるにつれて転移頻度が高くなる傾向が示唆された。山本¹⁰⁾は、癌組織の浸潤様式に注目し、腫瘍の組織学的悪性度を点数化するとともに、浸潤様式の中で、4C 型（索状型）、4D 型（び慢型）に高頻度で頸部リンパ節転移が生じ、さらに後発転移例においても同様の傾向がみられたと述べている。今後、腫瘍の組織学的悪性度の指標として、癌浸潤様式についても検索し、さらに頸部郭清術も含めた治療法との比較検討を行いたい。

頸部リンパ節転移の部位については、口腔領域の一次所属リンパ節とされる Level I, II が 76.2% を占め、また、Level III, IV に転移を認めた例は、必ず Level I または II に転移を伴っていた。文献的^{8,11)}には、直接下部リンパ節への転移の可能性も示されているが、自験例ではみられなかった。Level IV に転移を認めた例は 2 例（舌癌、後発転移例）であったがともに死亡しており、一次リンパ節に限局した例と二次リンパ節に進展した例とでは、生存率において有意の差がみられた。また、同様に複数領域に進展した例、複数個のリンパ節転移を生

じた例は、あきらかに予後不良であることを示した。特に、3 個以上の転移リンパ節を認めた例は、極端に生存率が低下しており、諸家の報告^{7,12)}と一致していた。

自験例における頸部リンパ節転移の正診率は 67% であり、false negative はないものの、false positive が 23 例 (33%) みられた。この原因として、1) N1 の診断基準について、1978 年の UICC 分類¹⁾では、それ以前の亜分類（a : 転移と考えられない、b : 転移と考えられる）がなくなり、可動性の転移リンパ節を触知するものは N1 と総括的に分類された。2) 近年発達した超音波検査などでも、最小 1.0 cm の大きさがあれば診断可能とするものの¹³⁾、照射などの影響による反応性のリンパ節腫脹との鑑別が必ずしも容易でない。3) 術前照射、化学療法などにより頸部の瘢痕化、硬化がすすみ、胸鎖乳突筋下部、特に上内深頸リンパ節の触知が困難となりやすい、などが考えられる。現在の新分類 (1987 年)¹⁴⁾では、3 cm, 6 cm とリンパ節の長径により区別されるようになり、触診における固定性の有無は除かれるようになった。しかしながら、いずれにしても超音波、CT、リンパ節シンチグラフィーなどの画像診断学の向上とともに、術前照射などにより修飾された、特に上内深頸リンパ節の精査が重要な課題と考えられる。

当科では原則として、舌癌症例の原発巣に対し進行例以外は Ra 針の組織内照射を第一選択としており、リンパ節転移に対しては予防的郭清を行わず、転移を確認した時点で治療的全頸部郭清術を実施してきた。今回、N0 5 例に対し頸部郭清を行ったが、いずれも原発巣の手術野に顎下三角が含まれ、さらに筋皮弁による即時再建上、皮弁茎部を通す目的で郭清手術を実施した症例であった。われわれの治療成績において、転移陽性例と転移陰性例との間に有意差はみられなかったが、後発転移例の予後はきわめて不良であった。予防的郭清の是非についてはすでに多数の報告^{3-10,15-19)}の中でも述べられてきたが、何よりも大切なのは原発巣の根治¹⁸⁾、さらには的確な転移リンパ節の早期診断（特に N0 から N1 へ転移する時期の早期発見）であろう。しかし実際には、

後発転移例で経過観察を続けながらも、転移を確認し手術を行うまでの間に、すでに複数のリンパ節が周囲と癒着している状態もみられた。また、潜在性転移は舌癌でTに関係なく約23%の割合でありうるともいわれている¹⁹⁾。以上の点を考慮すると、臨床的に転移頻度の高いとされる症例、すなわち内向性発育や浸潤性増殖を示すもの、さらには、癌浸潤様式など組織学的に悪性度の高い腫瘍では、特に厳重な経過観察とともに、予防的郭清を再検討する余地があると考えられる。また、予防的な放射線治療も有効であるという報告¹⁵⁾もあるが、今後さらに検討する必要がある。

当科では、原則として上頸部郭清は患側全頸部郭清の反対側併用および全身的条件不良などの特殊例を除き、単独では行っていない。今回、反対側に転移した7例中3例において、反対側上頸部郭清後同側下部に再発した例があり、いずれも経過不良であった。小野ら¹⁷⁾も述べているように、上頸部郭清後の下部再発例はあきらかに予後不良であり、再手術の操作も困難となりやすいので初回手術時の郭清の範囲および方法の決定は、十分に考慮しなければならない。なお、著者らは特に内頸静脈、胸鎖乳突筋が交叉する部位に転移、浸潤、癒着する例が多く、十分な郭清の必要性から全例通常の上頸部郭清術を施行し、また、必要に応じて耳下腺浅葉の一部も郭清範囲に含めて、耳下腺近傍のリンパ節転移に対処してきた。皮膚切開線については当初Y字切開、変形T字切開が中心であったが、特に頸部照射例において3点縫合となる部分が皮弁壊死、縫合不全を起こしやすい点などから、最近ではMcfeeの平行切開を行うことが多い。これは、術野の確保の点ではやや劣るが²⁰⁾、縫合不全も少なく、審美的にもすぐれた方法と思われる。術後のドレナージは特に重要であるが、最も死腔の生じやすい顎下部および鎖骨上部にそれぞれ持続吸引チューブを留置し²¹⁾、浮腫、血腫の予防に対処している。

結 語

1978年～1987年の10年間に、当科で頸部郭清術を実施した口腔扁平上皮癌一次症例70例について、頸部リンパ節転移の様相と臨床経過、治療成績について検討した。

1) 頸部郭清例70例中、42例(60%)に組織学的に転移を認め、うち13例は後発転移例であった。

2) 原発部位では、頬粘膜癌が最も転移頻度が高く、次いで舌癌、下顎歯肉癌であった。

3) T分類、Stage分類と転移陽性率との相関性はみられなかった。分化度別では、低分化ほど転移しやすい傾向を認めた。

4) 全症例の正診率は67%、false positiveは33%であった。

5) リンパ節転移部位は、32例(76.2%)がLevel I

またはIIに限局し、Level IV(鎖骨上窩リンパ節)まで進展したものは2例であった。

6) 全症例の治療成績は、原病死25例、他病死4例、生存41例で、5年累積生存率は57.9%であった。

7) 頸部リンパ節転移の非制御が死亡へつながったと考えられる症例は7例あり、いずれも転移陽性例であった。

8) 経過不良例は、T4・N3の進展例、反対側・Level IVへのリンパ節転移およびリンパ節外への浸潤を認めた症例であった。また、リンパ節転移部位、部位数、個数と5年累積生存率との間に、あきらかな相関性がみられた。

9) 転移陰性例、転移陽性例、後発転移例の各5年累積生存率は、60.1%、54.4%、14%で、有意に後発転移例の経過は不良であった。

10) 今後、特に高悪性度癌の頸部後発転移の制御が重要課題と思われ、リンパ節転移の診断方法、予防的郭清も含めた手術方法の再検討など必要と考える。

本論文の要旨は、第42回日本口腔科学会総会(1988年6月、札幌)で発表した。

引 用 文 献

- 1) UICC: TNM classification of malignant tumors. 3rd Ed, UICC, Geneva, 1978, p 17-26.
- 2) 日本頭頸部腫瘍学会編: 頭頸部癌取り扱い規約. 第1版, 金原出版, 東京, 1982, 62-64頁.
- 3) 斎藤利夫, 手島貞一, 他: 口腔領域扁平上皮癌の領域リンパ節転移に関する臨床統計的考察. 日口外誌 25: 778-783 1979.
- 4) 新垣 晋: 口腔領域悪性腫瘍の頸部リンパ節転移に関する臨床病理学的研究. 日口外誌 25: 784-797 1979.
- 5) 本間義郎: 口腔癌の頸部リンパ節転移に関する研究. 日口外誌 28: 1667-1684 1982.
- 6) 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—頸部リンパ節転移様相と予後—. 日口外誌 31: 554-562 1985.
- 7) 野谷健一, 井上農夫男, 他: 当科の頸部郭清例の検討. 日口外誌 32: 602-613 1986.
- 8) 高田和彰, 遠藤邦彦, 他: 口腔領域悪性腫瘍の頸部リンパ節転移に関する臨床統計的検討. 日口外誌 34: 872-878 1988.
- 9) 宮川 明, 小浜源都, 他: 口腔癌の頸部リンパ節転移に関する臨床病理学的検討—特に腫瘍の浸潤様式との関連について—. 日口外誌 29: 1555-1561 1983.
- 10) 山本悦秀, 宮川 明, 他: 口腔粘膜癌の所属リンパ節内浸潤像に関する研究. 日口外誌 30: 1824-1833 1984.

- 11) Donegan, J.O., Gluckman, J.L., et al.: The role of suprahyoid neck dissection in the management of cancer of the tongue and floor of the mouth. *Head & Neck Surg* 4: 209-211 1982.
 - 12) Kalnis, I.K., Leonald, A.J., et al.: Correlation between prognosis and degree of lymph node involvement in carcinoma of the oral cavity. *Am J Surg* 134: 450-454 1977.
 - 13) 畔田 貢: 頭頸部領域における超音波断層像の診断学的研究. *日口外誌* 29: 2181-2200 1983.
 - 14) UICC: TNM classification of malignant tumors. 4th Ed, UICC, Geneva, 1987, p 30-32.
 - 15) Nahum, A.M., Bone, R.C., et al.: The case for elective prophylactic neck dissection. *Laryngoscope* 87: 588-599 1977.
 - 16) 沢木修二: 予防的頸部郭清手術の適応. *医学のあゆみ* 103: 567-568 1977.
 - 17) 小野 勇, 鷺津邦雄, 他: 舌癌治療における頸部郭清術の評価. *癌の臨床* 26: 123-130 1980.
 - 18) 野谷健一, 戸塚靖則, 他: 頸部郭清術後の臨床経過について. *日口外誌* 32: 1641-1647 1986.
 - 19) Lee, J.G. and Litton, W.B.: Symposium on malignancy. II occult regional metastasis: carcinoma of the tongue. *Laryngoscope* 82: 1273-1281 1972.
 - 20) 村上 泰: 頸部郭清術. 頭頸部腫瘍の治療, 第1版, 医学教育出版, 東京, 1987, 332-349頁.
 - 21) 岡部貞夫: 頸部郭清術. 口腔腫瘍の臨床, 第1版, 書林, 東京, 1985, 143-149頁.
-