

# 구강 편평세포암종의 경부 림프절 전이에 대한 임상통계학적 연구

이재욱 · 김진욱 · 김진수

경북대학교 치의학 전문대학원 구강악안면외과학교실

**Abstract** (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2008;34:594-601)

## A CLINICO-STATISTICAL STUDY ON CERVICAL LYMPH NODE METASTASIS OF ORAL SQUAMOUS CELL CARCINOMA

Jae-Wook Lee, Jin-Wook Kim, Chin-Soo Kim

*Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Graduate School of Dentistry, Kyungpook National University*

Cervical lymph node metastasis is one of the most important predicting factors that influence the prognosis of oral squamous cell carcinoma. Correct diagnosis on cervical lymph node metastasis is essential in determining the extent of operation and treatment modality.

So we investigated a clinico-statistical evaluation on cervical lymph node metastasis in 183 patients who were diagnosed with oral squamous cell carcinoma at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery in Kyungpook National University Hospital, from January 1st, 1999 to December 31st, 2007.

The following results were obtained :

1. Among 183 patients who were diagnosed with oral squamous cell carcinoma, 149 were male and 49 were female. The average age of the patients was 61.8 years old.
2. Patients with advanced T classification showed higher incidence of cervical lymph node metastasis than those with lower T classification.
3. Patients with less differentiated tumors had higher tendency of manifesting cervical lymph node metastasis than those with more differentiated tumors.
4. Sensitivity and specificity on PET/CT was 87.5% and 58.3% respectively. PET/CT showed higher sensitivity and lower false-negative values than those of CT or USG.
5. The 5 - year survival rate of all the oral squamous cell carcinoma patients appeared to be 63.2% By N classification, patients in N0 stage showed a higher survival rate than patients in N1 or N2. 5 - year survival rates according to the modality of neck dissection were as follows in increasing order: no neck dissection group, MRND group, SND group, and RND group.

**Key words:** Oral squamous cell carcinoma, Cervical lymph node metastasis

### I . 서 론

WHO에 따르면 구강암은 전체 암중 9번째로 흔한 암<sup>1)</sup>으로 꾸준한 증가세를 보인다. 미국에서는 지난 30년 사이에 구강암 발생률이 약 1.0 ~ 1.9배 가까이 증가하였다고 보고하였으며<sup>2)</sup>, 국내에서도 1990년대 연평균 449명(남자 344명, 여자 105명)이던 구강암으로 인한 사망자수가 2000년대에는 연평균 889명(남자 675명, 여자 214명)으로 뚜렷한 증가세를 보였다<sup>3)</sup>. 그리

고 2003년에 발표된 암 등록자 실태 연 보고에 따르면 구강암 환자의 발생은 714명이고 그중 구강 편평세포암종은 637명으로 전체 악성종양의 3.6%에 달하였다<sup>4)</sup>.

구강암은 비교적 시진과 촉진 등으로 조기 발견이 용이하나, 환자의 무관심, 열악한 사회경제적 여건, 감별진단의 어려움, 의사 오진 등으로 진단이 연기되거나, 상당히 진행된 상태로 내원하여 근치가 어렵고, 예후가 불량하다<sup>5,6)</sup>. 구강암 중 구강 편평세포암종은 구강에서 가장 흔한 악성 종양으로 모든 구강암의 약 84% ~ 93%를 차지하며 후천적이고 환경의 영향을 많이 받는 질환이다<sup>7,8)</sup>. 그리고 구강 내에서 혀, 구강저, 상-하치조 및 치은 등에서 호발하고<sup>9)</sup>, 초기에 정확한 진단과 치료를 받지 못하여 치료방법의 선택과 예후가 예측하기 어렵게 되는 경우가 많다<sup>10)</sup>.

구강 편평세포암종의 치료법은 수술, 방사선요법, 항암화학요법 등이 있고 지난 수십 년간 많은 발전을 하였는데, 이러한

#### 김진수

우편번호 700-422 대구광역시 중구 삼덕동 2가  
경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

#### Chin-Soo Kim

Dept. of OMFS, School of Dentistry, Kyungpook National University  
101 Dong In-Dong 2 Ga, Jung-Gu, Daegu, 700-422, Korea  
Tel : 82-53-42-5911, 5914 Fax : 82-53-426-5365  
E-mail : kimes@knu.ac.kr

치료 방법의 발전에 종양의 위치와 크기, 경부 혹은 원격 전이 유무 등 병기 판정을 위한 진단학적 발전이 기여한 바 크다<sup>11)</sup>. 특히 경부 림프절 전이는 구강 편평세포암종의 예후에 영향을 미치는 매우 중요한 예측 인자중 하나로 경부 림프절 전이 유무에 대한 정확한 진단은 외과적 수술 범위 및 치료 방법을 정하는데 도움을 주고 국소적 치료 실패 위험성을 최소화한다<sup>12-14)</sup>. 최근 경부 전이 림프절에 대한 정확한 진단을 위해 CT, MRI, ultrasonography(USG) 같은 촬영법 외에도 높은 민감도와 해상도를 제공하며 질병부의 대사 활성도를 영상으로 보여주는<sup>13,15)</sup> PET-CT와 같은 진단 영상법이 도입되고 있다<sup>16)</sup>.

이에 구강 편평세포암종의 경부 림프절 전이에 영향을 미치는 요소와 림프절 전이의 유용한 진단 방법 등을 파악하기 위하여 지난 9년간 경북대학교병원 구강악안면외과에 내원하여 생검을 통해 구강 편평세포암종으로 진단된 환자들을 대상으로 구강 편평세포암종의 임상적, 병리학적 소견 및 치료소견 등을 조사하여 분석하였다.

## II. 연구대상 및 방법

1999년 1월부터 2007년 12월까지 지난 9년간 경북대학교병원 구강악안면외과에 내원하여 임상적, 방사선학적 검사를 시행하고 생검을 통하여 조직병리학적으로 악성 종양 중 구강 편평세포암종으로 진단된 환자 183명(남성 134명, 여성 49명)을 대상으로 하였다.

진료 기록부, 방사선 검사 소견, 핵의학 검사 소견, 생검 보고서 등을 검토하여 구강 편평세포암종의 성별 및 연령별 분포, 원발부위별 분포, 주소, TNM 분류 및 병기, 조직학적 분화도 및 병기별 경부청소술 방법을 조사한 후 경부 림프절 전이 진단 방법들의 신뢰도를 평가하고 경부 림프절 전이 여부와 경부청소술 방법에 따른 생존율을 Kaplan-Meier 분석법으로 조사하였다.

분석은 개인용 컴퓨터에서 SPSS v 13.0을 이용하였으며, 통계적 유의성은  $p < 0.05$ 로 정의하여 카이제곱검정 및 Log Rank test를 통해 조사하였다.

**Table 1.** Distribution of SCC Patients by age & gender

Age	Number of Patient		Total
	Male	Female	
10 ~ 19	1 (0.5%)	-	1(0.5%)
20 ~ 29	-	-	-
30 ~ 39	6 (3.3%)	2 (1.1%)	8 (4.4%)
40 ~ 49	23 (12.6%)	9 (4.9%)	32 (17.5%)
50 ~ 59	27 (14.8%)	12 (6.6%)	39 (21.3%)
60 ~ 69	31 (16.9%)	4 (2.2%)	35 (19.1%)
70 ~ 79	36 (19.7%)	16 (8.7%)	52 (28.4%)
80 ~ 89	10 (5.5%)	5 (2.7%)	15 (8.2%)
90 ~ 99	-	1 (0.5%)	1 (0.5%)
Total (%)	134 (73.2%)	49 (26.8%)	183 (100.0%)

## III. 결 과

### 1. 임상적 및 조직병리학적 소견

#### 1) 성별 및 연령별 분포

남녀 비율은 2.7:1로 나타나 남성에서 호발하였으며, 연령별 분포를 보면 70대에서 52례(28.4%)로 가장 호발 하였고, 남성, 여성 모두 70대에서 가장 호발 하였으며 전체 평균 연령은 61.8(±13.8)세였다(Table 1).

#### 2) 원발부위별 분포

조사된 183례의 구강암에서 원발부위별 분포는 하치조 및 치은에서 56례(30.6%)로 가장 호발 하였고, 원발부위별 경부 림프절 전이율은 상악동과 구강저 등에서 66.7%, 61.9%로 높은 전이율을 보였다( $p=0.329$ )(Table 2).

#### 3) 주소 (Chief complaint)

주소에 대한 기록이 남아 있는 168례를 대상으로 복수 응답을 허용하여 조사한 결과, 동통(28.3%), 궤양(26.8%), 종창(19.1%), 유두 및 육아형 병소(13.9%) 등이 편평세포암종 환자

**Table 2.** Distribution of primary sites in SCC patients at the time of diagnosis

Area	No. of Pt.	N+	N+ rate
LA	56 (30.6%)	21	37.5%
T	43 (23.5%)	12	27.9%
UA	23 (12.6%)	7	30.4%
MF	21 (11.5%)	13	61.9%
BM	13 (7.1%)	6	46.2%
RT	10 (5.5%)	4	40.0%
P	9 (4.9%)	3	33.3%
LL	5 (2.7%)	0	0.0%
MS	3 (1.6%)	2	66.7%
Total (%)	183 (100.0%)		

LA : lower alveolus and gingiva, T : tongue, UA : upper alveolus and gingiva, MF : mouth floor,

BM : buccal mucosa, RT : retromolar trigone, P : palate, LL : lower lip, MS : maxillary sinus

N+ : lymph node positive cases, N+ rate : N+ cases/ all cases of each primary site

가 주로 호소하는 임상증상들이었다(Table 3). 동통을 제외한 다수 응답 항목인 궤양, 종괴 및 종창, 유두 및 육아형 병소를 대상으로 경부 림프절 전이 조사가 가능하였던 106례(각 45례, 34례, 27례)를 조사한 바, 경부 림프절 전이는 궤양, 종괴 및 종창 등 내향형 병소에서 유두 및 육아형 병소와 같은 외향형 병소보다 높은 전이율을 보였으나 통계적 유의성은 없었다( $p = 0.459$ ) (Table 4).

**Table 3.** Distribution of chief complaint in SCC patients at the time of diagnosis(n=168)

Symptom	No. of Pt.
Pain	55 (28.3%)
Ulcer	52 (26.80%)
Mass & Swelling	37 (19.10%)
Papillary & granular lesion	27 (13.90%)
Delayed healing	6 (3.10%)
Pigmentation	6 (3.10%)
Bleeding	4 (2.10%)
Trismus	4 (2.10%)
Pus discharge	3 (1.50%)

**Table 4.** N classification according to chief complaint (n=106)

	Endophytic		Exophytic
	Ulcer	M & S	P & G
N0	25	16	17
N1	5	7	3
N2	14	11	7
N3	1	-	-
Total	45	34	27
N+	20	18	10
N+ rate	44.40%	52.90%	37.00%

M & S : mass & swelling

P & G : papillary and granular lesion

N+ : lymph node positive cases

N+ rate : N+ cases / all cases of each c/c

**Table 5.** . TNM classification in SCC patients at the time of diagnosis

	T1	T2	T3	T4	Total (%)
N0	35 (20.8%)	24 (14.3%)	6 (3.6%)	35 (20.8%)	100 (59.5%)
N1	1 (0.6%)	3 (1.8%)	3 (1.8%)	15 (8.9%)	22 (13.1%)
N2	4 (2.4%)	6 (3.6%)	4 (2.4%)	31 (18.5%)	45 (26.8%)
N3	-	-	-	1(0.6%)	1(0.6%)
Total	40 (23.8%)	33 (19.6%)	13 (7.7%)	82 (48.8%)	168 (100.0%)
N+	5(3.0%)	9 (5.40%)	7 (4.2%)	47 (28.0%)	68 (40.5%)
N+ rate	12.5%	27.3%	53.8%	57.3%	
M0	40 (23.8%)	33 (19.6%)	13 (7.7%)	79 (47.0%)	165 (98.2%)
M1	-	-	-	3 (1.8%)	3 (1.8%)

N+ : lymph node positive cases

N+ rate : N+ cases / all cases of each T classification

4) TNM 분류 (n = 168)

2002년 AJCC의 분류<sup>17)</sup>를 이용하여 추적 가능한 168례를 대상으로 하였으며, T 분류에 따른 경부 림프절 전이의 비율은 T4에서 47례(57.3%)로 가장 높았고, T3 7례(53.8%), T2 9례(27.3%), T1 5례(12.5%) 순이었으며 통계적 유의성이 있었다( $p = 0.001$ )(Table 5). 총 168례 중 3례에서 원거리 전이가 확인되었으며 T4N2M1 분류 2명, T4N0M1 분류 1명이었고 각각 폐, 폐와 부신, 폐와 늑골로의 전이가 확인되었다.

병기별로는 많은 T4 증례를 바탕으로 Stage IV 105례(57.1%)가 가장 많았다(Table 6).

5) 조직학적 분화도 (n = 155)

조직학적 분화도가 조사 가능한 155례를 대상으로 조사한 조직학적 분화도에 따른 경부 림프절 전이는 고분화형 31례, 중분화형 20례, 저분화형 11례 순이었으나 경부 림프절 전이율은 52.4%, 중분화형 46.5%, 고분화형 34.1% 순으로 나타나 분화도가 낮을수록 경부 림프절 전이가 증가하였으나 통계적 유의성은 없었다( $p = 0.179$ ) (Table 7).

2. 치료 소견

1) 경부청소술 실시 (n = 102)

구강 편평세포암종으로 진단된 환자 총 183례 중 81례는 본인 혹은 보호자의 치료거부 또는 포기, 타 병원으로의 전원, 타과로 전과 등 여러 가지 이유로 본과에서 집중적인 치료를 받지 않았다. 수술을 시행한 102례 중 72례(70.6%)에서 경부청소술을 시행하였고, 2002년 AAO-HNS의 경부청소술 분류<sup>18,19)</sup>에 따른 경부청소술을 편측으로 원발부 동측 경부에 시행한 증례를 살펴보면 국소적 경부청소술(SND), 고전적 경부청소술(RND), 변형 경부청소술(MRND) 순으로 시행하였고, 양측으로 경부청소술을 시행한 증례를 살펴보면 4증례 모두 stage IV에서 시행하였다. 국소적 경부청소술은 모두 견갑설골 상부 경부청소술(SOND)을 사용하였다(Table 8).

2)술전 경부 림프절 전이 진단 방법의 비교 평가 (n = 20)

원발 종양의 위치 및 크기, 경부 림프절 전이 진단 등을 위해 술전 PET-CT, CT, 초음파 영상촬영을 시행하고 원발부 수술과

경부청소술을 시행한 18명의 20부위 경부를 대상으로 각 진단 영상법의 민감도, 특이도, 위양성율, 위음성율, 정확도, 오차도를 측정하였다.

위양성율(False positive)은 조직병리검사 결과 음성을 술전 검사에서는 양성으로 판명한 것, 위음성율(False negative)은 조직병리검사 결과 양성을 술전 검사에서는 음성으로 판명한 것, 정확도(Accuracy)는 전체 중 일치한 비율, 오차도(Error rate)는 전체 중 불일치한 비율을 나타낸다. PET-CT가 민감도 87.5%, 위음성율 12.5%로 CT와 초음파 영상 촬영의 민감도, 위음성율에 비해 나은 결과를 보였다(Table 9).

3) 생존율 (n = 102)

본과에서 치료를 시행한 102명의 생존여부 및 생존 기간을 조사하여(시행일 : 2008년 4월 1일), Kaplan-Meier 방법을 이용한

생존율 조사 결과 전체 구강 편평세포암종 환자 5년 생존율은 63.2%였다.

N 분류에 따른 5년 생존율에서 N0 환자군 72명의 5년 생존율은 70.9%이었으며, N1 환자군 8명 45.0%, N2 환자군 22명 45.5%로 N0 환자군 5년 생존율이 가장 높았고, N1, 2 환자군에서 낮게 나타났다(p=0.024) (Fig. 1).

경부청소술 실시에 따른 5년 생존율에서 원발부 동측에 시행한 경부청소술을 기준으로 하여 조사한 5년 생존율에서 고전적 경부청소술 시행군 25명 39.4%, 변형적 경부청소술 시행군 18명 77.0%, 국소적 경부청소술 시행군 29명 54.6%, 경부청소술 미 시행군 30명 81.9% 순의 생존율을 나타내어 경부청소술 미 시행군의 5년 생존율이 가장 높았고 고전적 경부청소술 시행군에서 가장 낮았다(p=0.006) (Fig. 2).

**Table 6.** Stage grouping by gender and TNM classification

Stage	Number of Patient		Total
	Male	Female	
Stage I	21 (12.5%)	14 (8.3%)	35 (20.8%)
Stage II	18 (10.7%)	6 (3.6%)	24 (14.3%)
Stage III	9 (5.4%)	4 (2.4%)	13 (7.8%)
Stage IV	75 (44.6%)	21 (12.5%)	96 (57.1%)
Total (%)	123 (73.2%)	45 (26.8%)	168 (100.0%)

**Table 7.** Cervical lymph node metastasis and distribution according to histologic differentiation (n = 155)

	Well	Moderate	Poor
N0	60 (38.7%)	23 (14.8%)	10 (6.5%)
N1	6 (3.9%)	10 (6.5%)	3 (1.9%)
N2	25 (16.1%)	10 (6.5%)	7 (4.5%)
N3	-	-	1 (0.6%)
Total	91 (58.7%)	43 (27.8%)	219 (13.5%)
N+	31 (20.0%)	20 (13.0%)	11 (7.0%)
N+ rate	34.10%	46.5%	52.4%

N+: lymph node positive cases

N+ rate: N+ / all cases of each differentiation

**Table 8.** Treatment modality of neck dissection according to the stage grouping

	Stage I	Stage II	Stage III	Stage IV	Total
No ND	21(20.6%)	6(5.9%)	-	3 (2.9%)	30 (29.4%)
iR	1(1.0%)	1(1.0%)	5(4.9%)	16(15.7%)	23 (22.5%)
iM	-	4(3.9%)	1(1.0%)	10(9.8%)	15 (14.7%)
iS	4(3.9%)	6(5.9%)	1(1.0%)	18(17.6%)	29 (28.4%)
iM + cS	-	-	-	3 (2.9%)	3(2.9%)
iR + cS	-	-	-	1(1.00%)	1(1.0%)
iR + cM	-	-	-	1(1.00%)	1(1.0%)
Total (%)	26 (25.5%)	17(16.7%)	7(6.9%)	52(51.0%)	102(100.0%)

ND: neck dissection, i: ipsilateral, c: contralateral

R: radical neck dissection, M: modified radical neck dissection, S: selective neck dissection

**Table 9.** Comparison of neck node detection by different diagnostic modality (n=20)

	Sensitivity	Specificity	False positive	False negative	Accuracy	Error rate
PET - CT	87.5%	58.3%	41.7%	12.5%	70.0%	30.0%
CT	50.0%	91.7%	8.3%	50.0%	75.0%	25.0%
USG	37.5%	91.7%	8.3%	62.5%	70.0%	30.0%

PET - CT: Positron emission tomography - computed tomography

CT: Computed tomography, USG: Ultrasonography

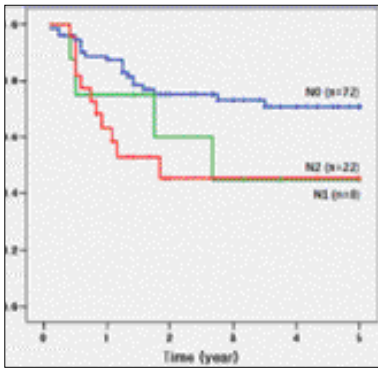


Fig. 1. Kaplan-Meier survival curve by N-classification.

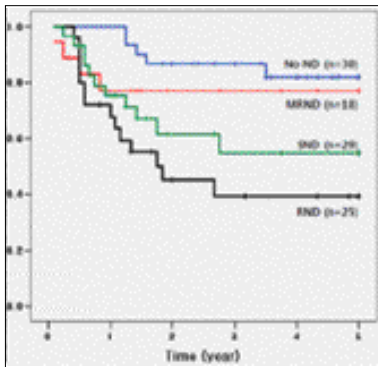


Fig. 2. Kaplan-Meier survival curve by neck dissection modality.

#### IV. 고 찰

본 교실에서 구강 편평세포암종으로 진단 받은 환자를 대상으로 구강 편평세포암종의 임상적 소견, 조직병리학적 소견, 치료 소견 등에 대하여 조사한 결과 향후 구강 편평세포암종의 진단, 치료 방법 선택 시 고려할 만한 정보와 부위별, 병기별 특징에 대한 자료를 얻을 수 있었다. 임상적 소견으로는 구강 편평세포암종 환자 183례의 성별, 연령별, 원발부위별 분포, 주소 등을 조사하였고 조직병리학적 소견으로는 TNM 분류별 분포 및 병기, 조직병리학적 분화도를 조사하였으며, 치료 소견으로는 임상병기에 따른 경부청소술 방법, 술전 경부 림프절 진단법들의 신뢰도 평가, 경부 림프절 전이 여부와 경부청소술 방법에 따른 5년 생존율을 조사하였다.

성별 분포를 살펴보면 남녀비에서는 2.7:1로 남자에서 호발하였고, 김과 이<sup>20)</sup>는 4:1, Lo 등<sup>21)</sup>은 5.9:1로 구강 편평세포암종이 남자에서 호발한다고 보고하였으며, 통계청<sup>3)</sup>자료에서도 2000년대 사망자수 남녀비가 3.2:1로 나타났다.

연령별 분포에서 70대(28.4%), 50대(21.3%), 60대(19.1%), 40대(17.5%) 순으로 호발하였으며, 평균 연령은 61.8세였고, 50-70대에 호발 하는 경향을 보였다. Lo 등<sup>21)</sup>과 조와 김<sup>22)</sup>도 50-70대에 호발한다고 보고하였다.

원발부위별 분포에서 정 등<sup>6)</sup>은 하치조 및 치은, 구강저, 상치조 및 치은, 구개, 협점막 순으로 호발한다고 보고하였다. 김과

이<sup>20)</sup>는 상악(25.8%), 하악(20.5%), 구강저(20.0%), 혀(20.0%) 순으로, 조와 김<sup>22)</sup>은 구강저(21.5%), 하치조 및 치은(20.0%), 상치조 및 치은(19.5%), 혀(13.5%) 순으로 호발한다고 하여 다소간의 이견이 존재하나 구강 편평세포암종이 주로 상-하치조 및 치은, 혀, 구강저 등에서 호발함을 알 수 있었다. 경부 림프절 전이율에서 Shear 등<sup>23)</sup>은 혀와 구인두부에서 발생한 구강 편평세포암종이 높은 경부 림프절 전이율을 보인다고 발표하였으며, 이와 김<sup>24)</sup>도 혀와 하치조 및 치은에서 약 60% 이상, 구강저와 상치조 및 치은에서 약 30% 이상의 경부 림프절 전이율을 보고하여 본 연구와 차이를 보였다. 본 연구에서 상악동에서 발생한 구강 편평세포암종 증례수가 적었고(3증례), 모두 T4였던 것이 높은 경부 림프절 전이율을 보인 원인으로 사료되며, 혀에서 발생한 구강 편평세포암종에서 T1(17례), T2(12례) 등 낮은 T 분류의 암종이 많았고, 분화도가 높았던 것(고분화형 27례)이 기타 문헌들<sup>12,24,25)</sup>과 달리 낮은 경부 림프절 전이율을 보인 주요 원인으로 사료된다.

주소는 동통 55례(28.3%), 궤양 52례(26.8%), 종창 37례(19.1%), 유두 및 육아형 병소 27례(13.9%) 순이었다. 정 등<sup>6)</sup>은 동통, 종창, 궤양 순으로 나타났다고 하였으며, 조와 김<sup>10)</sup>은 동통(70.0%), 종창(43.3%), 궤양(20.7%) 순으로 보고하여 본 연구와 유사한 결과를 보고하였다. 일반적으로 임상시진에 의한 구강 편평세포암종은 종창형, 궤양형, 육아형, 백반형, 유두형의 5가지 형태로 분류하며, 이중 종창형, 궤양형은 내향성 종양에, 육아형, 백반형, 유두형은 외향성 종양에 포함된다<sup>26)</sup>. 이와 김<sup>20)</sup>은 외향성 종양의 경부 림프절 전이율 14.8%, 내향성 종양의 경부 림프절 전이율 52.6%로 보고하며 원발 종양의 형태로 경부 림프절 전이를 추정할 수 있다고 발표하였으며 본 연구에서도 외향성 종양으로 구분되는 유두 및 육아형 병소에서 37.0%, 내향성 종양으로 구분되는 궤양, 종괴 및 종창형에서 각각 44.4%, 52.9%의 높은 경부 림프절 전이율을 보였으나 통계적 유의성은 없었다( $p=0.459$ ).

2002년 AJCC의 분류<sup>17)</sup>를 이용한 본 연구의 T 분류에 따른 경부 림프절 전이는 T4에서 47례, T2 9례, T3 7례, T1 5례 순이었다. 하지만, 인접조직 침범을 이유로 T3의 증례수가 적게 조사되었을 뿐 경부 림프절 전이 비율은 T4 57.3%, T3 53.8%, T2 27.3%, T1 12.5%로 T 분류가 높아질수록 경부 림프절 전이가 증가하는 경향을 보였으며 통계적 유의성이 있었다( $p=0.001$ ). 특히 T1에서 T3까지는 T 분류가 한 단계 증가할 때 경부 림프절 전이율이 약 2배로 증가하는 경향을 보였다. Barzilai 등<sup>27)</sup>도 종양의 크기가 클수록 경부 림프절 전이율이 높다고 하였다. 정 등<sup>6)</sup>은 T4(25례), T3(13례), T2(10례), T1(4례) 순이며, N+군이 50.8%에 이른다고 보고하였으며, 조와 김<sup>10)</sup>은 T4(56.7%), T2(20.7%), T1(12.0%), T3(10.7%) 순으로, N+ 50.7%로 본 연구와 유사한 결과를 보고하였고, Layland 등<sup>28)</sup>은 N0 69.6%, N+가 30.3%를 보였다고 보고하였다. 대부분의 구강 편평세포암종의 전이는 림프절에 국한되며 원격 전이는 드문 것으로 나타난다<sup>9,28)</sup>. 본 연구에서도 168례 중 3례(1.8%)에서 내원 당시 폐, 폐와 부신, 폐와 늑골 등으로 원격 전이(M1)가 확인되어 원

격 전이는 드문 것으로 나타났다.

Lo 등<sup>21)</sup>은 병기별 5년 생존율을 Stage I (75.0%), Stage II (65.6%), Stage III (49.0%), Stage IV (30.0%) 순으로 보고하였으며, Yorkshire Cancer Network Head and Neck Group의 두경부 종양의 진료 지침서<sup>9)</sup>에는 stage I 80% 이상, stage II 50 - 80%, stage III 20 - 50%, stage IV 20% 이하의 5년 생존율을 보인다고 하여 병기가 높을수록 예후가 좋지 않음을 알 수 있다. 본 연구에서 Stage III, IV가 109명 (64.9%)로 구강 편평세포암종 환자들이 병소가 상당히 진행된 채 내원하는 것으로 보이며, 특히 남성 환자에서 이러한 경향이 두드러졌고, 구강암의 교육, 검진 강화 등으로 구강암의 예방, 초기 치료, 생존율의 개선이 이루어 질수 있도록 사회적인 노력이 뒤따라야 할 것으로 보인다.

종양의 분화도는 예후에 영향을 주는 요소 중 하나로 미분화된 암종이 분화가 잘 된 암종에 비해 빠른 전이를 보인다고 한다<sup>20)</sup>. 조직병리학적 분화도에 따른 경부 림프절 전이에서 정 등<sup>6)</sup>은 고분화형 42.3%, 중분화형 32.2%, 저분화형 13.5% 순으로, 조와 김<sup>10)</sup>은 고분화형 51.4%, 중분화형 39.9%, 저분화형 8.0% 순으로 보고하여 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 본 연구에서는 저분화형 52.4%, 중분화형 46.5%, 고분화형 34.1% 순으로 분화도가 낮을수록 경부 림프절 전이 경향이 높은 것으로 나타났으나 통계적인 유의성은 없었다( $p=0.179$ ).

진단학적 영상법은 크게 두 가지로, 해부학적 구조를 보여주는 전산화단층촬영(CT), 자기공명영상촬영(MRI), 초음파영상촬영(USG) 등과 생리학적, 생화학적 현상이 표현된 기능적인 영상을 제공하는 양전자방출단층촬영(PET)이 있는데<sup>11)</sup>, PET는 양전자를 방출하는 방사선 핵종을 체내에 투여하고 질병부위에 축적된 방사선 핵종에서 방출된 양전자와 체내의 전자가 만나 소멸될 때 방출된 2개의 광자를 검출하여 기능적 영상을 제공함으로써 해부학적 구조의 변형, 파괴 시에도 대사적 변화를 보여주어 재발, 잔여 암종의 진단 등에 유용하다<sup>11,15)</sup>. 그리고 최근에는 두 진단학적 영상법의 단점을 보완하여 CT의 해부학적 영상과 PET의 기능적 대사 영상을 서로 중첩시킨 양전자방출단층촬영-전산화단층촬영(PET - CT)이 개발되어 보다 정확한 악성 종양의 진단과 병기 판정에 필수적인 요소가 되었다<sup>16,11,29-31)</sup>. 본 연구에서는 술전 PET-CT, CT, ultrasonography (USG)를 모두 시행하고 수술 및 경부청소술을 시행한 18명의 20부위 경부를 대상으로 술전 경부 림프절 전이 진단 평가를 실시하였다. PET - CT가 민감도 87.5%, 명확도 58.3%, 위음성을 12.5%를 보였으며, CT와 ultrasonography(USG)에서 각각 50.0%, 37.5%의 민감도와 91.7%로 동일한 명확도, 50.0%, 62.5%의 위음성을 보였다. 이처럼 PET - CT의 명확도가 다소 낮고, 위양성율이 높았던 것은 핵의학 검사 판독 시 2.7, 2.8, 3.3 등으로 max-SUV(Standard uptake value)가 낮아 명확한 판독이 어려웠던 증례에서 양성으로 진단되었기 때문으로 사료된다. 하지만, PET - CT의 민감도가 높고 위음성율이 낮아 잠재적 림프절 전이 탐색 시 CT나 초음파 영상 촬영보다 유용할 것으로 사료된다. 이와 김<sup>24)</sup>은 CT가 민감도 50.0%, 특이도 93.9%로 본 연구와 유사한 결과를 보고하였다. 또한 FDG - PET는 민감도가 높아

임상적으로 경부 림프절 전이를 보이지 않는 환자의 경부 평가에 유용하다<sup>15)</sup>. Kim 등<sup>14)</sup>은 경부 전이 림프절 유무의 평가에서 FDG-PET가 96.5%로 CT, MRI(각 75.9%)보다 민감도가 높고 하였으며, 특이도는 90.0%로 두 방법 모두 동일하였으나 정확도 94.9%로 79.5%를 보인 CT, MRI보다 FDG-PET가 우월하다고 보고하며 경부 림프절 전이 평가에 있어서 FDG-PET가 CT, MRI보다 더 유용하다고 하였다. 또한 Kunkel 등<sup>32)</sup>은 PET의 민감도를 85%로 보고하면서 PET에 음성을 보인 군(71%)이 PET 양성인 군(35%)보다 양호한 3년 생존율을 보였으며, PET 음성 소견은 양호한 결과를 예견하는 강한 예후 인자라고 하였고, 이를 바탕으로 재건시기를 좀 더 앞당길 수 있다고 하였다. 이러한 PET의 높은 민감도를 이용하여 임상적으로 경부 림프절 전이를 보이지 않는 낮은 병기 종양에서 국소적 경부청소술 시행여부를 결정하는데 참고 자료로 삼을 수 있다고 하였다<sup>30,33)</sup>. 그리고 PET는 전신 검사를 시행하므로 원발 종양의 위치 및 크기, 경부 림프절 전이 진단 외에 원격전이 유무에 대한 평가도 가능케 한다<sup>34-36)</sup>. 이로써 PET(or PET-CT)는 구강 편평세포암종의 진단, 병기 판정, 치료 계획, 경과 관찰에 있어서 중요한 요소로 부각되고 있다<sup>32)</sup>.

경부에 림프절 전이 소견이 있거나 전이 가능성이 높을 때 쇄골 상방에서 하악 및 외측 두개저 사이 일부 혹은 전체 경부 림프 구조를 절제하는 경부청소술을 시행한다. 2002년 AAO-HNS의 분류<sup>18,19)</sup>에 따른 경부청소술은 시행 범위와 구획 내 구조물의 희생, 보존 여부에 따라 고전적 경부청소술(RND), 변형 경부청소술(MRND), 국소적 경부청소술(SND), 확장형 경부청소술(END) 등으로 분류된다. 정 등<sup>6)</sup>은 RND 4례, MRND 7례, SND 11례 시행하였다고 보고하였고, 조와 김<sup>10)</sup>은 RND 25.6%, MRND 5.3%, SND 10.0% 시행되었다고 보고하였다. Santa 등<sup>37)</sup>은 RND 34%, MRND 52%, SND 14% 시행되었다고 보고하여 경부청소술 시행에 다소간 차이가 있었다. 또한, 임상적으로 유의할 만한 경부 전이 림프절이 없는 경우 경부청소술 필요성에 대해서는 여전히 논란이 되고 있다<sup>13,28,38)</sup>. 본 연구에서는 견갑골 상부 경부청소술(SOND) 시행한 32례 중 9례(28.1%)에서 전이 림프절이 발견되었고 그 중 stage III 1례, stage IV 8례가 발견되어 TNM stage가 높은 경우 국소적 경부청소술의 효용성이 있었다. Sparano 등<sup>39)</sup>은 잠재적 경부 림프절 전이가 종양의 두께, 분화도 등의 영향을 받는다고 하였으며, Layland 등<sup>28)</sup>은 약 8%의 잠재적 경부 림프절 전이를 보고하였고, 조 등<sup>40)</sup>은 임상적 N0 환자에서 임의적 경부청소술을 시행한 집단이 73%의 5년 생존율을 보였으며, 시행하지 않은 집단에서 45.1%의 5년 생존율을 보여 국소적 경부청소술을 시행한 군에서 유의하게 생존율이 높았다고 보고하였다. Kligerman 등<sup>41)</sup>도 국소적 경부청소술의 결과 약 21%에서 잠재적 경부 림프절 전이가 관찰되었고, 수술만 시행한 경우보다 국소적 경부청소술을 시행한 집단에서 재발율도 낮았으며 3년 생존율도 높다고 하였다. 특히 종양의 두께가 4mm 이상이었던 환자군에서 시행한 국소적 경부청소술이 유의한 이점이 있었다고 하였다. O-charoenrat 등<sup>38)</sup>, Braams 등<sup>13)</sup>도 잠재적 림프절 전이율과 국소적 경부청소

술 시행에 관한 연구를 발표하며 원발 종양의 크기와 두께가 증가할수록 경부 림프절 전이 소견이 없더라도 방사선 요법 혹은 경부청소술 등의 경부 치료가 필요하다고 보고하였다. 그러나 광범위한 경부청소술이 반드시 생존을 향상과 재발률 감소를 보장하지 않기 때문에<sup>37)</sup> 민감도가 높은 경부 림프절 진단법을 이용한 경부 림프절 평가, 술자의 판단 등이 경부청소술 시행 여부에 영향을 미치게 된다.

1999년에서 2007년까지 경북대학교병원 구강악안면외과를 내원하여 구강 편평세포암종으로 진단받고 치료를 시행한 102례에서 Kaplan-Meier 분석법을 이용한 전체 5년 생존율은 63.2%였다. N 분류에서는 N0인 환자군 5년 생존율이 가장 높았고, N1, 2 환자군에서 가장 낮게 나타나 N0와 N+ 환자군 사이에 큰 생존율의 격차가 존재하였다. 조와 김<sup>10)</sup>은 N0 환자군 48.8%, N+ 환자군 12.4%의 5년 생존율을, 김 등<sup>43)</sup>은 N0 환자군 43.5%, N+ 환자군 3.3%의 5년 생존율을 보고하였다. 본 연구에서 경부청소술 방법에 따른 5년 생존율은 임상적 N0 상태에서 국소적 경부청소술을 시행한 군이 미 시행군에 비해 더 나은 생존율을 보였다는 앞서의 문헌들<sup>13,38,40)</sup>과 다소 다른 결과를 보였으며, 원발 부위, T 분류 등 생존율에 영향을 주는 다른 인자들의 영향이 있을 것으로 사료된다. 또한 고전적 경부청소술 시행군 5년 생존율이 가장 낮았는데 이는 고전적 경부청소술이 보다 높은 병기에, 림프절 전이가 보다 명확한 경우에 행하여졌기 때문인 것으로 사료된다.

## V. 결 론

1999년 1월부터 2007년 12월까지 지난 9년간 경북대학교병원 구강악안면외과에 내원한 환자 중 구강 편평세포암종으로 진단 받은 환자를 대상으로 구강 편평세포암종의 임상적 소견, 조직병리학적 소견, 치료 소견 등에 대하여 조사한 결과 향후 구강 편평세포암종의 진단, 치료 방법 선택 시 고려할 만한 정보와 부위별, 병기별 특징에 대한 자료를 얻을 수 있었다.

본 연구에서 구강 편평세포암종의 경부 림프절 전이는 원발 종양이 구강저, 상악동 등에서 발생한 경우, 내향성 종양 형태를 가질수록 전이율이 높았으나 통계적 유의성은 없었고, 조직학적 분화도가 낮을수록 전이율이 높은 경향을 보였으며, T 분류가 높을수록 유의하게 전이율이 높았다. PET-CT에서 CT, USG보다 높은 민감도와 낮은 위양성율을 보여 경부 림프절 전이 진단 시 더 유용할 것으로 사료되며, 구강 편평세포암종 환자의 5년 생존율은 경부 림프절 전이가 없는 경우에 유의하게 높았다. 따라서 구강 편평세포암종 환자의 생존율 개선을 위해서 조기 진단 및 경부 림프절 전이의 정확한 발견을 위한 구강암 정보의 교육 및 정기 검진 강화, 적절한 진단 장비의 구비, 의료진의 감별진단 능력 배양 등 범국가적인 노력이 필요할 것으로 생각되며, 술후 경과 관찰을 면밀하게 하여 재발 및 전이 병소를 반드시 찾아내어 치료하는 것이 양호한 예후를 가져올 것이라 사료된다.

## 참고문헌

1. Parkin DM, Bray F, Pisani JFP : Global Cancer Statistics, 2002. CA Cancer J Clin 2005 ; 55 : 74-108
2. Shiboski CH, Shiboski SC, Silverman S Jr : Trends in oral cancer rates in the United States, 1973-1996. Community Dent Oral Epidemiol 2000 ; 28 : 249-256
3. 통계청 : 사망원인 (103항목)/성/시도별 사망자수. http://www.nso.go.kr/
4. Cho KJ, Khang SK, Kim SY, Lee SS, Shim YS : Statistics on head and neck cancers in Korea. International Congress Series 2003 ; 1240 : 1015-1018
5. McGurk M, Chan C, Jones J, O' Regan E, Sherriff M : Delay in diagnosis and its effect on outcome in head and neck cancer. Br J Oral Maxillofac Surg 2005 ; 43 : 281-284
6. 정인교, 김태규, 김종렬, 양동규, 신상훈, 정기돈 : 구강 편평상피세포암의 처치와 예후에 관한 임상적 연구. 대한구강악안면외과학회지 1996 ; 22 : 346-355
7. Rawashdeh MA, Matalka I : Malignant oral tumors in Jordanians, 1991-2001. A descriptive epidemiological study. Int J Oral Maxillofac Surg 2004 ; 33 : 183-188
8. Leite ICG, Koifman S : Survival analysis in a sample of oral cancer patients at a reference hospital in Rio de Janeiro, Brazil. Oral Oncol 1998 ; 34 : 347-352
9. Yorkshire Cancer Network Head and Neck Group : Head and neck cancer treatment guidelines 2007 ; www.ycn.nhs.uk
10. 조용석, 김수경 : 한국인 구강편평상피세포암에 관한 임상적 연구. 대한구강악안면외과학회지 1992 ; 18 : 40-52
11. 김성진, 김용각, 김철 : 구강암의 진단에 사용되어지는 PET/CT: 임상증례. 대한구강악안면외과학회지 2005 ; 31 : 178-182
12. 이재준, 남웅, 차인호 : 구강암 경부림프절 전이에 대한 술전 평가의 정확성. 대한구강악안면외과학회지 2006 ; 32 : 151-156
13. Braams JW, Pruijm J, Nikkeis PGJ, Roodenburg JLN, Vaalburg W, Vermey A : nodal spread of squamous cell carcinoma of the oral cavity detected with PET-tyrosine, MRI and CT. J Nucl Med 1996 ; 37 : 897-901
14. Kim MR, Roh JL, Kim JS, Lee JH, Cho KJ, Choi SH et al : Utility of 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography in the preoperative staging of squamous cell carcinoma of the oropharynx. Eur J Surg Oncol 2007 ; 33 : 633-638
15. 김재환, 김경욱, 김용각 : 구강 악안면 영역의 암종 진단에 있어서 [F]-Fluorodeoxy-glucose를 이용한 양전자방출 단층촬영의 임상적 연구. 대한구강악안면외과학회지 2000 ; 26 : 462-469
16. Goshen E, Davidson T, Yahalom R, Talmi YP, Zwas ST : PET/CT in the evaluation of patients with squamous cell cancer of the head and neck. Int J Oral Maxillofac Surg 2006 ; 35 : 332-336
17. Greene FL, Page DL, Fleming ID, et al : AJCC Cancer staging manual, sixth edition. New York, Springer-Verlag, 2002
18. Febrile A : Classification and terminology of neck dissection. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002 ; 128 : 747-748
19. Robbins KT, Clayman G, Levine PA, Medina J, Sessions R, Shaha A et al : Neck dissection classification update. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002 ; 128 : 751-758
20. 김경욱, 이태희 : 구강내 부위별 편평 상피암종의 생존율에 관한 임상 연구. 대한구강악안면외과학회지 2003 ; 29 : 314-322
21. Lo WL, Kao SY, Chi LY, Wong YK, Chang RCS : Outcomes of oral squamous cell carcinoma in Taiwan after surgical therapy : Factors affecting survival. J Oral Maxillofac Surg 2003 ; 61 : 751-758
22. 조준현, 김진수 : 구강암 환자에 대한 임상통계학적 분석. 대한악안면성형재건외과학회지 1998 ; 20 : 33-44
23. Shear M, Hawkins DM, Farr HW : The prediction of lymph node

- metastases from oral squamous carcinoma. *Cancer* 1976 ; 37(4) : 1901-1907
24. 이동수, 김진수 : 구강암의 경부림파절 전이에 대한 임상적 연구. *대한구강악안면외과학회지* 1999 ; 25 : 141-150
  25. Woolgar JA, Belrne JC, Vaughan ED, Lewis JHG, Scott J, Brown JS : Correlation of histopathologic findings with clinical and radiologic assessments of cervical lymph-node metastases in oral cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1995 ; 24 : 30-37
  26. 김명진, 김여갑, 김용각, 김윤규, 김종렬, 김진수 외 12인. 구강암, 1판. 지성출판사. 2002 p98-100, p161-163
  27. Barzilai G, Greenberg E, Cohenkerem R, Doweck I : Pattern of regional metastases from cutaneous squamous cell carcinoma of the head and neck. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006 ; 132 : 852-856
  28. Layland MK, Sessions DG, Lenox J : The influence of lymph node metastases in the treatment of squamous cell carcinoma of the oral cavity, oropharynx, larynx, and hypopharynx: N0 versus N+. *Laryngoscope* 2005 ; 115 : 629-639
  29. 김정호, 김성훈, 오주현, 유이령, 정용안, 박영하 등 : 두경부암 경부 림프절 전이의 진단에서 18F-FDG-PET/CT의 유용성. *대한핵의학회지* 2005 ; 39(5) : 269-277
  30. 김인주 : 두경부암에서의 PET-CT의 유용성. *임상이비학회지*, 2005 ; 16 : 175-179
  31. Murakami R, Uozumi H, Hirai T, Nishimura R, Shiraiishi S, Ota K et al : Impact of FDG-PET/CT imaging on nodal staging for head and neck squamous cell carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2007 ; 68 : 377-382
  32. Kunkel M, Helisch A, Reichert TE, Jeong JH, Buchholz HG, Benz P et al : Clinical and prognostic value of [18F]FDG-PET for surveillance of oral squamous cell carcinoma after surgical salvage therapy. *Oral Oncol* 2006 ; 42 : 297-305
  33. Wong WL, Saunders M : The Impact of FDG PET on the management of occult primary head and neck tumors. *Clin Oncol* 2003 ; 15 : 461-466
  34. Scully C, Bagan JV : Recent advances in Oral Oncology 2007: Imaging, treatment and treatment outcomes. *Oral Oncol* 2008 ; 44 : 211-215
  35. 김용각, 박형국, 현재훈, 김재환, 조병호 : 구강악안면 암환자의 초진시와 추적검사시 양전자 방출 단층촬영의 임상적 유용성. *대한구강악안면외과학회지* 1999 ; 25 : 256-260
  36. Goerres GW, Schmid DT, Gratzb KW, Schulthess GK, Eyrich GK : Impact of whole body positron emission tomography on initial staging and therapy in patients with squamous cell carcinoma of the oral cavity. *Oral Oncol* 2003 ; 39 : 547-551
  37. Santa MPL, Sader C, Preston NJM, Fisher PH : Neck dissection for squamous cell carcinoma of the head and neck. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007 ; 136 : S41-S45
  38. O-charoenrat P, Pillai G, Patel S, Fisher C, Archer D, Eccles S et al : Tumour thickness predicts cervical nodal metastases and survival in early oral tongue cancer. *Oral Oncol* 2003 ; 39 : 386-390
  39. Sparano A, Weinstein G, Chalian A, Yodul M, Weber R : Multivariate predictors of occult neck metastasis in early oral tongue cancer. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004 ; 131 : 472-476
  40. 조병호, 민승기, 오승환, 이동근, 김용각 : 구강암의 치료 후 생존율에 영향을 주는 인자에 대한 후향적 연구. *대한악안면성형재건외과학회지* 2002 ; 24 : 211-217
  41. Kligerman J, Lima RA, Soares JR, Prado L, Dias FL, Freitas EQ et al : Supraomohyoid neck dissection in the treatment of T1/T2 squamous cell carcinoma of oral cavity. *Am J Surg* 1994 ; 168 : 391-394
  42. 김규영, 임창준, 김용각, 김경욱 : 구강저 편평세포암종의 예후에 관한 임상적 연구. *대한구강악안면외과학회지* 1993 ; 19 : 464-476