

최근 10년간 국립암센터에서 치료받은 구강 편평상피세포암종 환자의 치료성적 연구

조세형¹ · 김태운² · 정한울² · 박성원¹ · 박주용¹ · 최성원¹

¹국립암센터 구강종양클리닉, ²서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

Abstract

Clinical Outcomes of Oral Squamous Cell Carcinoma Patients Treated in National Cancer Center for Last 10 years

Sae-Hyung Jo¹, Tae-Woon Kim², Han-Wool Choung², Sung-Won Park¹, Joo-Yong Park¹, Sung-Weon Choi¹

¹Oral Oncology Clinic, Research Institute and Hospital, National Cancer Center, Goyang, Korea

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: The result of all malignant neoplasms including oral cancer is decided by long-term prognosis. However, until now, there are only a few reports about long-term prognosis of cancer secluded in the oral cavity. So, we investigated all patients that visited our clinic for oral squamous cell carcinoma (SCCa) for the last 10 years. From this survey, we hope to find important factors that influence prognosis of the disease.

Patients and Methods: A retrospective study was performed for patients that visited the oral oncology clinic for oral cancers from Jan. 2001 to Feb. 2010. We selected the patients that were diagnosed with SCCa and received curative treatment. In these patients, we investigated basic epidemiology, smoking history, body mass index, recurrence rate, treatment methods, pathologic data and 5-yr survival rate.

Results: There was a total of 185 patients (115 males, 70 females and mean age: 57.3 years) that visited the oral oncology clinic for oral SCCa. Areas of primary lesion were tongue (105 cases, 57%), lower gum (19 cases, 10%), floor of mouth (16 cases, 8%), retromolar trigone (12 cases, 6.5%), and buccal cheek (11 cases, 6%). Other involved areas were upper gum, palate, lip, and salivary glands-of 1 case each. The overall 5-year survival rate was 63.7%. The factors that influenced prognosis of the disease were stage of the disease, status of differentiation, recurrence, metastasis of cervical lymph node and age.

Conclusion: The factors that influence prognosis of disease are stage of the disease, status of differentiation, recurrence, metastasis of cervical lymph node and age. To point out a current trend, the mean age of patients that developed oral cancer was lower than that of before. Secondly, the prevalence of oral cancer in non-smoker are on the rise. Thus, further studies on etiology and epidemiology should be done.

Key words: Oral squamous cell carcinoma, Prognostic factors

서 론

구강암은 지역 및 인종에 따라 차이가 있지만, 전체 암 발생 중 약 3-4% 정도의 비율을 차지하고 있는 것으로 알려져 있으며,^{1,2)} 발생한 구강암 중의 90% 이상은 편평상피세포암종이 차지할 정도로 구강암에서 편평상피세포암종의

비중은 매우 높은 것으로 알려져 있다. 이러한 구강암의 예후에 있어서 현재까지 여러 가지의 위험인자에 대하여 연구가 되어왔으나, 국내에서는 이에 대한 임상통계학적 연구가 아직까지 미흡한 실정이다. 특히 최근에는 구강암의 발생연령이 갈수록 감소하는 추세에 있으며, 여성에서의 구강암 발생을 또한 증가하는 추세에 있다.³⁻⁵⁾ 따라서, 구강암의 예

*This work was supported by a grant (0610010/0910121) from the National Cancer Center.

후에 영향을 미칠 수 있는 여러 가지의 위험인자에 대한 연구를 통하여 치료의 초기단계에서부터 환자의 상태에 따른 효과적인 치료계획을 수립하는 것이 구강암 환자에 있어서 장기적인 생존율을 증가시킬 수 있는 방법이 될 수 있을 것이라 생각된다.

이에, 국립암센터에서는 개원 이후 현재까지 약 10년간 구강에 발생한 편평상피세포암종으로 진단 받고, 근치적으로 치료를 받은 환자 군을 대상으로 하여 생존율에 영향을 미칠 수 있는 다양한 위험요인에 대하여 임상통계학적 연구를 시행하였다.

연구 대상 및 방법

본 연구는 2001년 6월 1일부터 2010년 2월 28일까지 국립암센터 구강종양클리닉에 내원한 환자 중 구강에 발생한 편평상피세포암종으로 진단 받고, 이전에 다른 병원에서 수술, 방사선 등의 치료를 받지 않았으며 본원에서 근치적 치료 목적으로 수술 또는 방사선 치료를 받은 185명의 환자를 대상으로 하였다. 185명의 환자 중 남성은 115명, 여성은 70명으로 평균연령은 57.3세(진단일 기준), 평균 내원 기간은 35.2개월로 확인되었다(Table 1).

185명의 환자를 대상으로 체질량 지수, 교육 정도, 흡연력 및 음주력과 같은 역학적인 요인과 종양의 분화도, 크기, 전체적인 병기, 경부 임파선 전이여부, 치료방법 및 치료기간 등의 요인에 대하여 의무기록에 대한 후향적인 분석을 시행하였다. 5년 생존율은 Kaplan-Meier 방법을 이용하여 분석하였으며, 위험 요인 별 생존율의 통계학적인 유의성 분석은 log rank test를 사용하였고, 통계적 유의성의 기준은 P value < 0.05 로 정의하였다. 본 연구의 통계학적인 분석은 PASW v.18.0 (SPSS Inc.)을 이용하여 시행되었다.

연구 결과

1. 성별 및 나이에 따른 생존율

남성과 여성의 비율은 1.62 : 1로 남성 환자가 더 많은 것으로 나타났으며, 전체적인 환자의 5년 생존율은 63.7%, 남성 환자의 5년 생존율은 65.4%, 여성환자의 5년 생존율은 61.9%로 남성 환자와 여성 환자 사이에서의 성별에 따른 생존율 차이의 통계학적인 유의성은 나타나지 않았다($P = 0.579$)(Fig. 1).

진단 일을 기준으로 한 발생 연령의 분포는 10대가 2명(1%), 20대가 8명(4.3%), 30대가 20명(10.8%), 40대가 30명(16.2%), 50대가 33명(17.8%), 60대가 55명(29.7%), 70대 이상이 37명(20%)으로 조사되었다. 나이에 따른 생존율에 대한 유의성 분석은 40세를 기준으로 하

Table 1. Patient distribution according to the clinico-pathological characteristics of squamous cell carcinoma of oral cavity

Variables	Total
Gender	
Males	115 (62.16%)
Females	70 (37.84%)
Age (years)	
Mean	57.3
Body mass index (BMI)	
< 18.5	11 (5.95%)
18.5-24.9	99 (53.5%)
25-29.9	52 (28.15%)
> 30	23 (12.4%)
Methods of treatment	
Surgery only	79 (42.7%)
Post operative adjuvant RT	86 (46.49%)
RT only	13 (7.03%)
Salvage surgery after RT	2 (1.08%)
Others	3 (1.62%)
Cervical metastasis	
N0	115 (62.16%)
N+	70 (37.84%)
TNM stage	
Stage I	52 (28.57%)
Stage II	29 (15.93%)
Stage III	34 (18.68%)
Stage IV	67 (36.82%)
Degree of differentiation	
Well-differentiated	102 (%)
Moderately- differentiated	60 (%)
Poorly- differentiated	18 (%)
Recurrence	
Yes	58 (31.35%)
Locoregional	41 (71%)
Disant	10 (17%)
Locoregional + distant	7 (12%)
No	127 (68.65%)
Smoking	
Yes	98 (52.97%)
< 5 year	4 (3.1%)
< 10 year	12 (12.5%)
< 20 year	23 (24%)
< 30 year	28 (28.1%)
> 30 year	31 (32.3%)
No	87 (47.03%)
Drinking	
Yes	85 (45.95%)
No	100 (54.05%)

RT, radiologic treatment; N+, positive cervical metastasis; N0, negative cervical metastasis.

여 40세 미만의 환자(30명, 16.2%)와 40세 이상의 환자(155명, 83.8%)로 나누어 비교하였으며, 이 때 40세 미만의 생존율은 43%인 반면 40세 이상의 생존율은 65.2%로 젊은 연령의 환자 군에서 더 낮은 생존율이 확인되었다($P = 0.01$)(Fig. 2).

2. 원발부위 및 병기에 따른 생존율

병소의 원발부위는 혀가 105례(57%)로 가장 많았고, 그 다음으로 하악 치은 19례(10%), 구강저 16례(9%), 후구치 삼각부 12례(6.5%), 협점막 11례(6%) 등의 순이었으며, 그 외 상악치은, 하순 등에서도 일부 발생한 것으로 조사되었다. 원발 부위별 생존율의 차이는 혀에 발생한 증례와 혀 이외의 부분에 발생한 증례로 나누어 비교하였으며, 여기서 두 군 간의 통계학적인 유의성은 관찰되지 않았다($P = 0.518$).

연구 대상 환자의 전체적인 병기를 조사한 결과, stage I 52례(28%), stage II 29례(16%), stage III 34례(19%), stage IV 67례(37%)로 stage IV의 비율이 가장 높았다. 병기에 따른 생존율의 비교는 early stage (stage I, II)와 advanced stage(stage III, IV)로 나누어 분석하였으며, 이 때 두 비교 군 간의 생존율에 있어서 통계학적으로 매우 유의한 차이가 확인되었다($P < 0.001$)(Fig. 3).

수술 후의 조직검사 결과를 통한 경부임파선으로의 전이여부에 대한 조사를 시행하였으며, 수술을 시행하여 조직검사 결과를 확인할 수 있었던 환자 중 경부임파선으로의 전이를 보인 경우가 38%, 그렇지 않은 경우가 62%로 확인되었다. 생존율은 전이가 있었던 경우에서 42.5%, 전이가 없었던 경우에서 78.5%로 두 군 간에 통계학적으로 매우 유의한 생존율의 차이가 확인되었다($P < 0.001$)(Fig. 4).

3. 암세포의 분화도에 따른 생존율

조직검사 결과를 분석하여 암세포의 분화도를 조사한 결과, well differentiated가 102례(56%), moderate differentiated 60례(33%), poorly differentiated 18례(10%)로 확인되었고 6명의 환자에서는 조직검사 결과가 누락되어 조사하지 못하였다. 분화도별 생존율은 well differentiated가 81%로 가장 높았으며, poorly differentiated가 32%로 가장 낮은 생존율을 보였다. 분화도에 따른 생존율의 차이는 통계학적으로 매우 유의한 차이를 보였다($P < 0.001$)(Fig. 5).

4. 치료방법에 따른 생존율

전체 환자 중 수술을 받은 뒤 보조방사선치료를 받은 경우

가 86례(46.5%)로 가장 많은 비율로 나타났고, 수술만을 받은 경우는 79례(42.7%)로 확인되었다. 방사선치료만을 받은 경우는 13례(7%)가 있었고, 그 외 방사선 치료 후 구제수술을 받은 경우와 수술 후 항암방사선 동시요법을 받은 경우, 방사선치료 후 항암치료를 받은 경우가 각 2례씩 있었다. 치료방법에 따른 생존율을 비교하였을 때, 각 군 간의 통계학적 유의성은 검증되지 않았지만 수술만을 받은 환자에서 78%로 가장 높은 생존율을 보였으며 수술 후 방사선치료를 받은 환자 군에서는 52%로 수술만을 받은 환자에서보다 낮은 생존율을 나타내었다.

5. 흡연 및 음주에 따른 생존율

흡연 및 음주에 대한 환자의 이력을 조사한 결과 전체 환자 중 흡연자의 비율은 53%, 음주력이 있는 환자는 46%로, 흡연자와 비흡연자 그리고 음주력이 있는 환자와 없는 환자의 비율이 비슷한 정도의 분포를 보였다. 흡연 및 음주와 생존율과의 관련성에서는 흡연자의 생존율이 58%로 비흡연자의 생존율(67%)에 비하여 낮게 나타났지만 통계학적인 유의성은 나타나지 않았다($P = 0.316$). 흡연자를 흡연기간에 따라 분류하여 기간에 따른 생존율과의 관련성을 확인한 결과 통계학적으로 유의한 차이는 보이지 않았다.

6. 재발여부에 따른 생존율

본 연구에서 전체 환자 185명을 대상으로 하여 재발율을 조사한 결과 재발율은 31.35%로 58명의 환자에서 재발이 나타난 것으로 확인되었다. 재발의 형태는 원발부 또는 임파선 전이를 포함한 국소재발이 41례로 71%를 차지하였으며, 원격전이를 보인 경우가 10례(17%), 국소부위 및 원격전이가 함께 나타난 경우가 7례(12%)로 확인되었다. 재발과 생존율에 대한 상관관계에서는 재발이 발생한 경우의 생존율은 17%, 재발이 발생하지 않은 경우에서의 생존율은 86%로 두 군 사이에 통계학적으로 매우 유의한 차이를 나타내었다($P < 0.001$)(Fig. 6).

고 찰

본 연구에서 전체적인 5년 생존율은 63.7%로 나타났다. 기존의 국내 연구에서는 2009년 오 등⁶⁾이 66.9%의 5년 생존율을 보고한 바 있으며, 2007년 김 등⁷⁾은 57.7%, 2002년에는 조 등⁸⁾이 57.6%의 5년 생존율을 보고하였다. 이러한 기존의 국내 연구결과에 비하여 이번 연구에서는 5년 생존율이 비교적 높게 관찰되었다. 이러한 차이의 이유로는 2007년 및 2002년의 국내 연구에서는 조사대상이 본 연구처럼 편평상피세포암종만을 대상으로 하지 않고, 편평상피

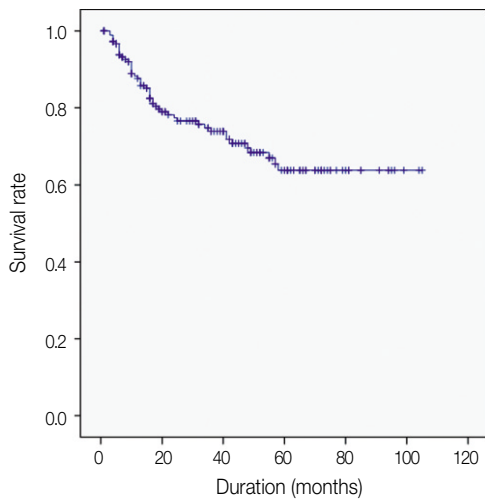


Fig. 1. Overall 5 years survival curve.

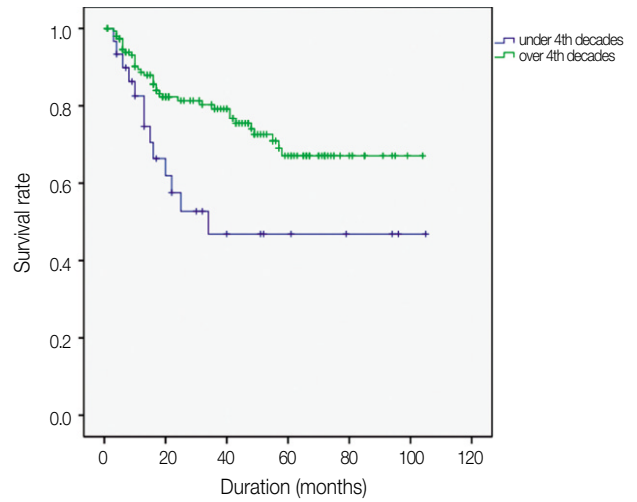


Fig. 2. 5 years survival curve by age.

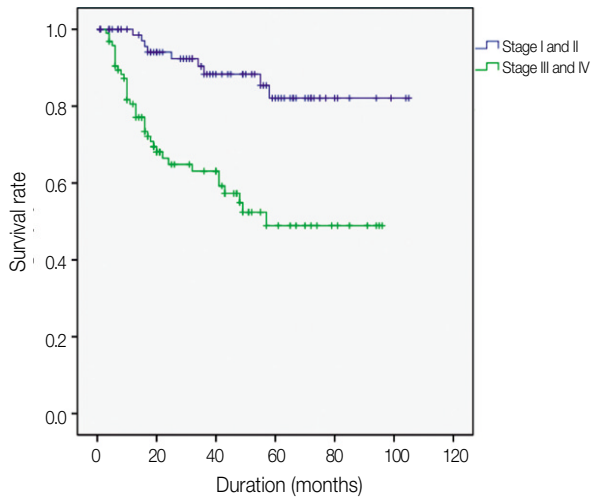


Fig. 3. 5 years survival curve by stage.

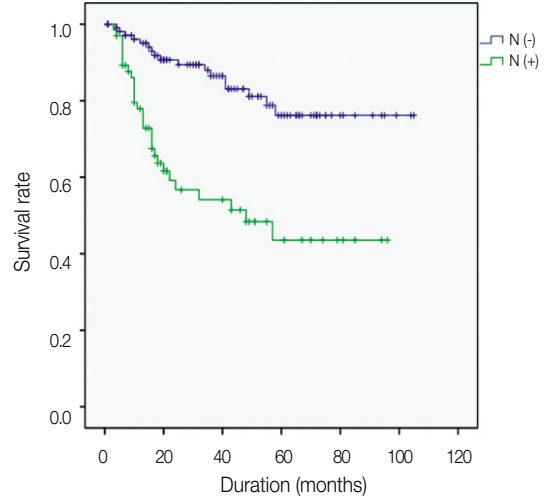


Fig. 4. 5 years survival curve by metastasis of cervical lymph node. N (-), no metastasis of cervical lymph node; N (+), presentation of metastasis to cervical lymph node.

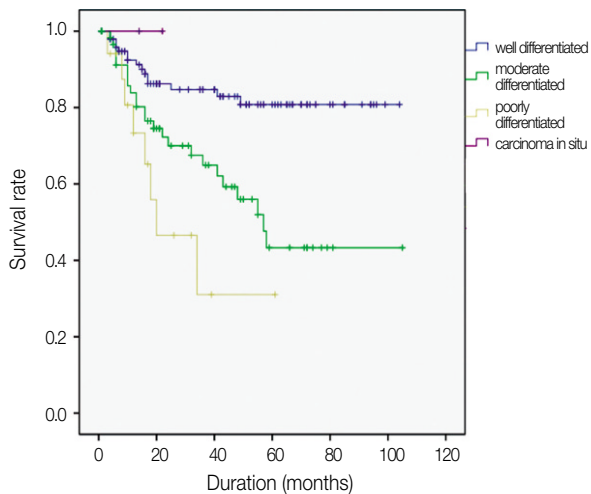


Fig. 5. 5 years survival curve by degree of differentiation of cell.

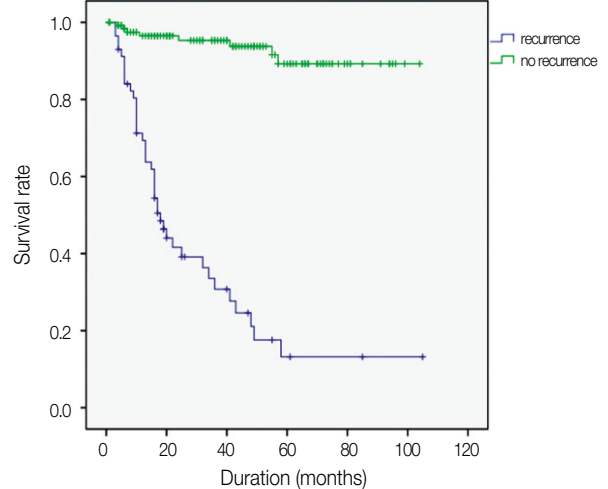


Fig. 6. 5 years survival curve by recurrence.

세포암종보다는 생존율이 떨어지는 것으로 알려진 육종이나 흑색종 등의 다른 종양도 조사대상에 포함하였기 때문인 것으로 생각된다. 편평상피세포암종만을 대상으로 한 2009년의 오 등의 연구에서는 본 연구결과와 비슷한 생존율을 보고하였다. 2010년 Zini 등⁹⁾은 구강의 편평상피세포암종에 대한 생존율을 67.7%로 보고하였으며, 그 외 최근의 다른 국외의 구강 내 편평상피세포암종을 대상으로 한 연구에서도 60-72%의 생존율을 보고하고 있다.¹⁰⁻¹²⁾

진단 일을 기준으로 한 전체 환자의 평균연령은 57.3세로, 2007년 김 등이 보고한 58.3세와 비슷하게 나타났으나, 40세 미만의 젊은 연령의 비율은 16.2%로 증가한 것으로 나타났다. 전체 환자에서 남자가 차지하는 비율은 본 연구에서 62%로 확인되었으며, 2007년 김 등⁶⁾은 65.7%, 2002년 조 등⁸⁾은 72.9%로 보고하였다. 이전의 국내 연구와 비교하였을 때 여성과 젊은 연령에서의 발생비율이 점차 증가하고 있다고 할 수 있다. 진단 당시의 연령에 따른 생존율에서는 본 연구에서 40세를 기준으로 비교하였을 때, 40세 미만의 환자 생존율이 40세 이상의 환자에서보다 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 반면에 Warnakulasuriya 등¹³⁾은 45세를 기준으로 분류하였을 때, 45세 이상에서 더 낮은 생존율이 나타났으며, 통계학적인 유의성을 갖는 것으로 보고하였다. 또한, Arduino 등¹¹⁾은 70세를 기준으로 하였을 때 70세 이상에서 통계학적으로 유의하게 생존율이 낮게 나타났음을 보고하였다. 국내에서는 김 등⁷⁾이 45세를 기준으로 생존율을 비교하였을 때, 45세 미만의 생존율이 77%, 45세 이상에서는 52.9%의 생존율을 보였으나, 이는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지는 않은 것으로 보고하였다. 본 연구에서는 성별에 따른 생존율의 차이가 통계적으로 의미가 없는 것으로 확인되었다. Leite 등¹⁴⁾은 성별에 따른 생존율의 차이에 있어서 남자의 생존율이 더 높았음을 보고하였고, Arduino 등¹¹⁾, Woolgar 등¹⁵⁾, Simon 등¹⁶⁾은 성별에 따른 생존율의 차이가 없음을 보고하였다. 국내에서는 2009년 오 등⁶⁾이 남성의 생존율은 61.51%, 여성의 생존율은 81.86%로 약 20% 정도 여성의 생존율이 높았으며, 이는 통계학적으로 유의함을 보고하였고, 2002년 조 등⁷⁾은 남자의 생존율이 여자보다 낮게 나타났으나 이는 통계학적인 유의성을 가지는 않는 것으로 보고하였다. 성별과 나이에 따른 생존율의 차이에 대하여서는 여러 국내외 보고에서 아직 여전히 서로 다른 결과를 보여주고 있어 지속적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

구강에서의 호발부위로써 혀가 차지하는 비율이 본 연구에서 57%로 가장 높게 나타났으며 그 뒤로 하악치는 10%로 확인되었다. 2009년 오 등⁶⁾은 혀 31.7%, 하악치는 22.5%, 상악치는 15.5%의 순으로 혀에서 가장 많은 종양이 발생하였음을 보고하였고, 2007년 김 등⁷⁾은 하악치에서 28.2%로 가장 높은 발생율을 보고하였으며, 혀에서의

발생율은 16.9%로 보고하였다. 2005년 Kademani 등¹⁰⁾은 233명의 구강 내 편평상피세포암종 환자에 대한 조사에서 혀의 발생비율이 33.5%, 구강저의 발생비율이 18.3%인 것으로 보고하였다. 또한, 2009년 Zini 등⁹⁾은 입술에서의 발생비율이 66.9%로 가장 호발한 것으로 보고하였다. 구강암에서의 호발부위는 아시아, 유럽, 미주 등 지역에 따라 그 차이가 존재한다고 할 수 있다.

구강 내 편평상피세포암종의 예후관련인자를 분석한 기존의 보고들에서 공통적으로 생존율과 밀접한 관계를 가지는 것으로 보고되고 있는 것으로는 병기, 경부 임파선 전이여부, 분화도 등이 있다. 본 연구에서도 생존율에 있어 통계학적으로 유의한 차이를 보인 것으로 병기, 경부 임파선 전이여부, 분화도가 확인 되었다. 이 세 가지 요인은 모두 통계학적으로 매우 유의한 차이를 보여 구강 내 편평상피세포암종의 진단 및 치료계획에 있어 매우 중요한 요소를 차지한다고 할 수 있겠다. 그 외에도 재발이 발생한 경우 그렇지 않은 경우에 비하여 현격한 생존율의 차이를 보였다. 2008년 Arduino 등¹¹⁾은 구강 내 편평상피세포암종의 치료예후에 병소의 병기와 경부임파선 전이여부가 가장 중요한 영향을 미친다고 보고하였으며, Shah 등¹⁷⁾, Grandi 등¹⁸⁾은 구강 내 편평상피세포암종에서 경부 임파선의 전이가 예후를 결정하는 가장 중요한 요인으로, 경부임파선의 전이가 존재할 경우 생존율이 50% 이상 감소하는 것으로 보고하였다.

본 연구에서는 흡연 및 음주가 생존율에 있어서 중요한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다($P > 0.05$). 또한 조사 대상 환자 중 흡연자의 비율이 53%, 음주력이 있는 환자의 비율이 46%로 비흡연자 및 비음주환자의 비율이 거의 대등하게 나타났다. 류 등¹⁹⁾은 구강암의 발생에 있어서 흡연자가 비흡연자에 비하여 2.1배 높았음을 보고하였고, 조 등²⁰⁾은 음주자가 비음주자에 비하여 2.2배, 흡연자가 비흡연자에 비해 약 3.6배 높은 발생율을 보인 것으로 보고하였으며, 김 등⁷⁾은 구강암의 발생율이 흡연자가 비흡연자에 비하여 1.7배 많았음을 보고하였다. 생존율과 흡연 및 음주력과의 관계에서는 Arduino 등¹¹⁾이 흡연자와 비흡연자간($P = 0.16$), 음주력이 있는 사람과 그렇지 않은 사람간($P = 0.98$)의 생존율이 통계학적으로 차이를 보이지 않았음을 보고하였다. Gluckman 등²¹⁾, Kantola 등²²⁾, Lo 등²³⁾도 이와 유사한 결과를 보고하였다. 흡연 및 음주와 구강 내 편평상피세포암종의 예후 및 발생율과의 관련성에 대하여서는 여러 연구들에서 서로 상반된 결과를 보고하고 있어, 추후에 지속적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 흡연 및 음주가 구강 내 편평상피세포암종의 발생에 있어서 큰 역할을 하는 것에는 동일한 의견을 보이나 예후와 관련하여서는 아직 논란이 되고 있는 것으로 생각된다. 그러나, 비흡연자 및 비음주자에서의 발생율이 증가하는 추세에 있다는 것에는 주목해야 할 것으로 생각된다. 특히, 이러한 경향은 여성에

서 더욱 두드러지는 것으로 나타나고 있다.

전체적인 재발율은 본 연구에서 31.35%로 나타났다. Sklenicka 등¹²⁾은 15%의 재발율을 보고하였으며, Ord 등²⁴⁾도 15%의 낮은 재발율을 보고하였다. Arduino 등¹¹⁾은 본 연구와 비슷한 정도인 29.7%의 재발율을 보고하였다. 이외에도 대부분의 연구들에서 16%에서 42% 정도의 비슷한 재발율을 보고하였다.^{22,25-29)}

결 론

본 연구는 2001년 6월 1일부터 2010년 2월 28일까지 국립암센터 구강종양클리닉에 내원한 환자 중 구강에 발생한 편평상피세포암증으로 진단을 받고, 수술 또는 방사선 치료 등의 근치적 치료를 받은 185명의 환자를 대상으로 체질량 지수, 교육 정도, 흡연력 및 음주력과 같은 역학적인 요인과 종양의 분화도, 크기, 전체적인 병기, 경부 임파선 전이 여부, 치료방법에 따른 생존율을 분석하였다. 전체 조사대상 환자의 5년 생존율은 63.7%로 확인되었다. 생존율에 영향을 준 요인으로는 병기, 암세포의 분화도, 경부임파선 전이 여부, 재발여부, 진단 시의 연령 등이 통계학적으로 의미 있는 차이를 보였다. 반면에 성별, 음주 및 흡연, 체질량 지수 등은 생존율에 영향을 주지 않은 것으로 확인되었다. 결론적으로, 구강에 발생한 편평상피세포암증의 생존율을 증가시키기 위해서는 초기 진단이 중요함을 다시 한번 확인할 수 있었다. 또한, 발생 연령이 지속적으로 감소하고 있어 중년층 이상뿐 아니라 젊은 층에서도 구강암에 대한 인식개선이 필요할 것으로 생각된다. 그리고 마지막으로, 구강암의 초기진단 및 인식개선을 위하여서는 이러한 부분에 있어서 가장 큰 역할을 할 수 있는 일반치과의에 대한 구강암에 대한 지속적인 관심과 교육이 중요할 것으로 생각된다.

References

- Arbes SJ Jr, Olshan AF, Caplan DJ *et al* : Factors contributing to the poorer survival of black Americans diagnosed with oral cancer(United States). *Cancer Causes and Control* 10 : 513, 1999.
- Shiboski CH, Shiboski SC, Silverman S Jr : Trends in oral cancer rates in the United States, 1973-1996. *Community Dent Oral Epidemiol* 28 : 249, 2000.
- Liewellyn CD, Linklater K, Bell J *et al* : An analysis of risk factors for oral cancer in young people : a casecontrol study. *Oral Oncol* 40 : 304, 2004.
- Liewellyn CD, Johnson NW, Warnakulasuriya KA : Risk factors for squamous cell carcinoma of the oral cavity in young people - a comprehensive literature review. *Oral Oncol* 37 : 401, 2001.
- Vecchia CL, Tavani A, Franceschi S *et al* : Epidemiology and prevention of Oral Cancer. *Oral Oncology* 33 : 302, 1997.
- Oh MS, Kang SH, Kim HJ *et al* : Overall 5-years survival rate in squamous cell carcinoma of oral cavity. *J Kor Oral Maxillofac Surg* 35 : 83, 2009.
- Kim MY, Kim CS, Lee SH *et al* : A clinicostatistical analysis of oral cancer patients for recent 8 years. *J Kor Oral Maxillofac Surg* 33 : 660, 2007.
- Cho BH, Min SK, Oh SH *et al* : Retrospective study on the influencing factors of survival rate after treatments of oral cancer. *J Korean Maxillofac Plast Recon Surg* 24 : 211, 2002.
- Zini A, Czerninski R, Sgan-Cohen HD. Oral cancer over four decades : Epidemiology, trends, histology, and survival by anatomical sites. *J Oral Pathol Med.* 39 : 299, 2010.
- Kademani D, Bell RB, Bagheri S *et al* : Prognostic factors in intraoral squamous cell carcinoma: The influence of histologic grade on survival. *J Oral Maxillofac Surg* 63 : 1599, 2005.
- Arduino PG, Carrozzo M, Chiecchio A *et al* : Clinical and histopathologic independent prognostic factors in oral squamous cell carcinoma: A retrospective study of 334 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 66 : 1570, 2008.
- Sklenicka S, Gardiner S, Dierks EJ *et al* : Survival Analysis and Risk Factors for Recurrence in Oral Squamous Cell Carcinoma: Does Surgical Salvage Affect Outcome? *J Oral Maxillofac Surg* 68 : 1270, 2010.
- Warnakulasuriya S, Mak V, Moller H : Oral cancer survival in young people in south east England. *Oral Oncol* 9 : 1, 2007.
- Leite : Survival analysis in a sample of oral cancer patients at a reference hospital in Rio de Janeiro. Brazil. *Oral Oncology* 37 : 347, 1998.
- Woolgar JA, Rogers S, West CR : Survival and patterns of recurrence in 200 oral cancer patients treated by radical surgery and neck dissection. *Oral Oncology* 35 : 257, 1999.
- Simon N, James S : The university of washington head and neck cancer measure as a predictor of outcome following primary surgery for oral cancer. *Head Neck* : 394, 1999.
- Shah JP, Celdon RA : Carcinoma of the oral cavity: Factors affecting treatment failure at primary site and neck. *Am J Surg* 132 : 584, 1976.
- Grandi C, Allosio M, Moglia D : prognostic significance of lymphatic spread in head and neck carcinomas: therapeutic implications. *Head Neck Surg* 8 : 67, 1985.
- Ryu SY, Park MS : Retrospective study of oral cancer patients. *J. Kor. Oral Maxillofac. Surg.* 22 : 643, 1996.
- Cho JH, Kim JS : A clinicostatistical analysis of oral cancer patients. *J. Kor. Maxillofac. Plast. Recon. Surg.* 20 : 33, 1998.
- Gluckman JL, Pavelic ZP, Welkoborsky HJ *et al* : Prognostic indicators for squamous cell carcinoma of the oral cavity: A clinicopathologic correlation. *Laryngoscope* 107 : 1239, 1997.
- Kantola S, Parikka M, Jokinen K *et al* : Prognostic factors in tongue cancer: Relative importance of demographic, clinical and histopathological factors. *Br J Cancer* 83 : 614, 2000.
- Lo WL, Kao SY, Chi LY *et al* : Outcomes of oral squamous cell carcinoma in Taiwan after surgical therapy: Factors affecting survival. *J Oral Maxillofac Surg* 61 : 751, 2003.
- Ord R, Kolokythas A, Reynolds M : Surgical salvage for local and regional recurrence in oral cancer. *J Oral Maxillofac Surg* 64 : 1409, 2006.
- El-Husseiny G, Kandil A, Jamshed A *et al* : Squamous

- cell carcinoma of the oral tongue: An analysis of prognostic factors. Br J Oral Maxillofac Surg 38 : 193, 2000.
26. Garzino-Demo P, Dell'Acqua A, Dalmaso P *et al* : Clinicopathological parameters and outcome of 245 patients operated for oral squamous cell carcinoma. J Craniomaxillofac Surg 34 : 344, 2006.
 27. Fang F, Leung SW, Huang C *et al* : Combined-modality therapy for squamous cell carcinoma of the buccal mucosa: Treatment results and prognostic factors. Head Neck 19 : 506, 1997.
 28. Hosal AS, Unal OF, Ayhan A : Possible prognostic value of histopathologic parameters in patients with carcinoma of the oral tongue. Eur Arch Otorhinolaryngol 255 : 216, 1998.
 29. Unal OF, Ayhan A, Hosal AS : Prognostic value of p53 expression and histopathological parameters in squamous cell carcinoma of oral tongue. J Laryngol Otol 113 : 446, 1999.

저자 연락처

우편번호 410-769
경기도 고양시 일산동구 일산로 323번지
국립암센터 구강종양클리닉
최성원

원고 접수일 2010년 08월 05일
게재 확정일 2010년 09월 27일

Reprint Requests

Sung-Weon Choi
Oral Oncology Clinic, Research Institute and Hospital,
National Cancer Center
323 Ilsan-ro, Ilsandong-gu, Goyang, 410-769, Korea
Tel: +82-31-920-1264 Fax: +82-31-920-1157
E-mail: choiomfs@ncc.re.kr

Paper received 5 August 2010
Paper accepted 27 September 2010