

구강암의 위험요인 분석을 위한 환자-대조군 연구

권호근 · 차인호* · 임소정 · 최충호 · 김백일

연세대학교 치과대학 예방치과학교실, 구강과학연구소,
연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실*

Abstract (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2002;28:395-400)

RISK FACTORS FOR ORAL CANCER ; A CASE-CONTROL STUDY

Ho-Keun Kwon, DDS, PhD, In-Ho Cha*, DDS, MSD, PhD
So-Jung Lim, DDS, M.P.H, Choong-Ho Choi, DDS, PhD, Baek-II Kim DDS, M.P.H
Dept. of Preventive Dentistry & Public Oral Health, College of Dentistry, Yonsei University
*Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University**

The purpose of this study was to investigate the relationship between oral cancer and such factors as smoking and drinking pattern, oral health status, dietary intake pattern, socio-economic status. Oral cancer patients and other disease patients who visited Yonsei University Dental Hospital from May to September in 2000 were selected as the study subjects. The numbers of cases and controls were 41, 108, respectively. Two groups were matched with age and sex for case control study. Oral examination and questionnaires survey was performed by the dentist. To assess the strength of associations between oral cancer and other variables, chi-square tests were performed. The results were as follows :

1. The durations of smoking and alcohol drinking were not related significantly with oral cancer. But the doses of smoking and alcohol intake increased the risk of oral cancer significantly(OR=2.52, 4.11, p<0.05).
2. Denture wearing, the number of missing teeth and spicy and salty food, coffee, tea and fresh fruit intake frequency did not significantly increase the risk of oral cancer. But low education level, residency in rural area increased risk of oral cancer significantly(p<0.01).

Key words :oral cancer, risk factor, smoking, alcohol drinking

I. 서 론

우리나라에서는 인구 5명중 1명이 암으로 사망하고 있는 것으로 보고되듯이 암 발생으로 인한 사망자수는 해마다 현저히 증가하고 있는 추세이다¹⁾. 인류가 극복하지 못한 많은 질환 중에서도 암은 특히 우리에게 가장 위협적인 질환으로서 암의 발생원인은 현재까지 정확히 밝혀지지 않고 있다.

그 중에서도 구강은 신체부위 중 가장 뚜렷한 노출부위이기 때

문에 암 발생 시 야기되는 안모의 외관파괴, 저작과 발음 등의 기능손상은 발전된 성형기술 및 보철기술로도 원상회복이 어려워 개개인의 사회적, 정서적 장애로 인한 사회로의 정상복귀에 어려움을 줄뿐만 아니라, 막대한 치료비 부담으로 인해 환자와 그 가족들의 일상적 생활여건마저 심각한 처지에 놓이게 한다²⁾.

Blot³⁾는 미국인의 구강암 발생의 4분의 3이 흡연과 음주에서 비롯된다고 보고하였으며, 흡연자는 비흡연자에 비해 구강암 발생률이 10-12배 가량 높다는 보고도 있다⁴⁾. 또한, Wynder와 Stellman⁵⁾은 금연기간이 길수록 구강암 발생 위험은 감소한다고 보고하였다.

구강암을 일으키는데 흡연과 음주 및 구강상태가 상협적으로 작용(synergistic effect)한다는 보고가 있으며⁶⁾, Graham 등⁷⁾과 Maier 등⁸⁾에 의하면, 불량한 치아상태가 구강암의 위험을 증가시키는데 이는 바이러스 혹은 화학적 발암물질(chemical carcinogen)의 침입을 용이하게 하기 때문이라 추정하였다.

권 호 근

120-752 서울시 서대문구 신촌동 134
연세대학교 치과대학 예방치과학교실

Ho-Keun Kwon

120-752 Department of Preventive Dentistry and Public Oral Health,
College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea
Tel 82-2-361-8050 Fax 82-2-392-2926
E-mail : hkkwon@yumc.yonsei.ac.kr

* 본 연구는 연세대학교 치과대학 교내연구비의 지원을 받고 수행되었습니다.

식이 요인과 구강암에 관한 연구로서 Winn 등⁹⁾은 과일 및 야채, 빵, 씨리얼의 섭취가 구강암의 위험을 줄인다고 밝혔고, 키에 비해 몸무게가 가벼운 여성에서 구강암의 발생위험이 높다고 보고했다. 또한, De Stefani 등¹⁰⁾은 흡연과 동시에 과일 섭취가 낮은 경우 후두암 유발에 상충적인 효과를 보인다고 보고하였다. 이는 비타민 A와 카로틴, 미네랄의 섭취가 구강암의 위험을 감소시킨다는 기존 연구¹¹⁻¹²⁾들에 부합되는 결과이다. 그러나 식이 요인에 관한 연구는 식이 조사 방법상의 제한점으로 인해 그 결과의 정확성에 의문이 제기되고 있다.

미국의 구강암 발생빈도는 인체에 발생하는 전체 악성종양의 2~5%를 차지하고 있고 구강암으로 인한 사망률은 전체 암으로 인한 사망률의 2~3%를 차지하는 것으로 보고되고 있다¹³⁾. 1998년 한국보건사회연구원에서 발간한 한국의 보건복지지표에 따르면 우리나라의 경우, 1992년 현재 암환자 10만명 당 1,838명이 구강암에 이환되어 있다. 특히 남자가 여자에서보다 구강암 발생빈도가 2.8배 높은 것으로 나타나고 있다. 이는 음주 및 흡연 비율이 높은 남성에서 구강암 발병 가능성도 훨씬 높다는 기존의 연구결과들과도 일치한다³⁻⁴⁾.

1995년 현재 한국 20세 이상 성인남녀 중 63.1%가 음주를 하고 있고, 이는 1992년도와 비교해 볼 때 5.2%가 증가한 것이다¹⁾. 이 중, 33.6%는 주당 2-4회 이상 음주를 하고 있으며, 남성 음주율은 83.0%로, 1992년의 84.7%와 비교했을 때 1.7%정도 감소했으나 여성의 음주율은 33.0%에서 44.6%로 3년 사이 11.6%나 증가하였다. 이는 1992년도 남성 음주율이 여성의 2.57배 정도였던 것이 1995년 현재 1.86배로 점차 여성의 음주가 확대되는 경향을 보이고 있다.

따라서 본 연구의 목적은 세계에서 가장 높은 흡연율을 보이고 있는 한국 성인들에 대하여, 기존연구에서 구강암의 위험요인이라고 보고되었던 흡연과 음주 및 구강위생상태와 구강암 발생과의 관련성을 연구하고자 한다. 이를 위하여 2000년 5월부터 9월까지 연세대학교 치과대학 부속병원에 내원한 구강암 환자와 일반 환자를 대상으로 환자-대조군 연구(case-control study)를 실시하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

연구 대상은 2000년 5월부터 9월 사이에 연세대학교 치과대학 병원 구강악안면외과에 내원한 구강암 환자 41명을 환자군으로 선정하였다. 선정 기준은 병리학적 조직검사를 통해 구강암이라 확진된 환자 중 타액선 암(ICD 142) 같은 중배엽성 조직의 암은 배제하고 혀, 입술, 치은, 점막, 인두에 생긴 편평상피세포암종(ICD 140, 141, 143, 145, 146)이라 판명된 환자만을 환자군으로 선정하였다. 대조군으로는 가능한 비슷한 속성을 가진 대조군을 선정하기 위하여 중앙질환이 아닌 다른 질병을 이유로 연세대학교 치과대학 부속병원에 내원한 환자 및 보호자 108명을 대조군으로 선정하였다. 대조군 선정 기준은 가능한 환자군과 비슷한

속성의 대조군을 선정하기 위하여 성별, 연령 변수를 이용한 집단짜짓기(frequency-matching)를 통하여 선정하였다.

총 조사대상자의 성별, 연령별 분포를 살펴보면, 남자는 109명(73.2%), 여자는 40명(26.8%)으로 남자가 2.73배 많았다. 환자군과 대조군의 평균 연령은 각각 59.4세, 57.9세이었고 전체의 평균연령은 58.8세이었다. 연령별 분포를 크기별로 살펴보면 60대(37.5%), 50대(30.0%), 70대(17.5%), 40대(15.0%)순이었으며, 45세 이상이 90.2%를 차지하였다. 조사대상 중 환자군과 대조군 간에 성별, 연령별 분포는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

2. 조사방법

환자군과 대조군을 대상으로 사전에 훈련받은 치과의사가 설문지를 이용하여 구강암 환자의 구강암 발병 전의 과거 흡연·음주 실태 및 정상인의 과거 흡연·음주 실태, 식이섭취양상, 구강위생상태 및 구강위생활동, 교육수준 및 경제적 상태, 그리고 흡연 습관 등을 인터뷰와 문진을 통해 조사하였다.

3. 변수의 선정과 측정

한국인의 구강암 발생에 영향을 미치는 원인을 조사하기 위한 변수들은 다음의 기준으로 조사되어졌다.

- 흡연량 :년 간 흡연된 담배 갑 수와 흡연년수를 조사하였다.
- 음주량 :술의 종류에 따른 알코올 농도를 소주는 25%, 맥주는 4%, 양주는 40%로 환산하여 한 주 동안 마신 술의 잔수와 알코올 농도를 종류별로 곱한 후 합산후 보정치를 이용하였다.
- 구강위생상태 :틀니장착 여부, 소실치·부러진 치아의 개수, 매일의 규칙적인 칫솔질 횟수를 조사하였다.
- 식이습관 :식사속도, 채식과 육식 중의 선호도, 자극적인 음식, 과일섭취, 뜨거운 음료의 이용 빈도를 조사하였다.
- 경제적 여건 :월평균 소득수준이 월 100만원 이하의 소득을 저소득층, 월 100만원에서 400만원 사이를 중간소득층, 그 이상의 소득을 고소득층으로 분류하여 조사하였다.
- 교육수준 :초등, 중등, 고등, 대졸 이상의 네 가지 수준 조사하였다.
- 거주지 :가장 오래 거주한 지역과 거주기간을 조사하였다.

4. 분석방법

설문지를 통해 조사되어진 변수와 구강암 발생과의 관련성을 조사하기 위하여 흡연, 음주, 구강위생상태, 식이 습관 등의 행동요인과, 경제적 여건, 교육수준, 거주지 등의 사회경제적 요인과 환자 대조군 간의 구강암 발생여부에 대해 카이자승검정(χ^2 -test)을 실시하였으며 각 변수마다 95%신뢰구간을 갖는 비차비(Odds ratio)를 조사하였다.

모든 분석은 SAS 6.12 통계패키지(SAS Institute Inc.,

cary, U.S.A)를 이용하였다.

III. 결 과

1. 흡연과 구강암 발생과의 관련성

흡연율은 환자군이 68.6%, 대조군이 61.1%으로 나타났고 두 군간의 흡연 유무에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한, 남성에서의 흡연율은 환자군이 93.1%, 대조군이 83.5%으로 두 군간 유의한 차이는 없었다. 또한 과거 흡연력이 있었으나 현재는 비흡연자인 응답자를 대상으로 한 금연기간별 환자-대조군 비교에서도 유의한 차이가 없었다. 본 자료에서 한 갑 이상 피우는 흡연자는 39.4%(37명/94명)로 나타났다.

연간 흡연량과 구강암 발생에 대해 카이제곱검정(χ^2 -test)을 실시한 결과, 연간 흡연량이 200 갑 이하일 때는 비흡연군에 비해 비차비가 2.52로 구강암발생에 유의한 관련성을 보였으나 ($p < 0.05$), 200 갑 이상일 때에는 유의한 차이를 보이지 않았다 (Table 1). 또한 흡연기간에 따라 분류해 본 결과, 흡연기간이 증가할수록 20년 이하일 때의 구강암 발생에 대한 비차비는 1.25, 21년 이상일 때의 구강암 발생에 대한 비차비는 1.71로 증가하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

2. 음주와 구강암 발생과의 관련성

음주율은 환자군이 62.5%, 대조군이 62.0%이었고, 음주유무

Table 1. Comparison of cases and controls by smoking dose and duration.

Classification	Cases		Controls		Odds ratio	95% C.I.
	person (%)		person (%)			
Smoking Duration(year)						
Non-smoker	13	(31.7)	42	(38.9)		
1~20	19	(46.3)	49	(45.4)	1.00	
20 <	9	(22.0)	17	(15.7)	1.25	0.55-2.84
Total	41	(100.0)	108	(100.0)	1.71	0.62-4.74
Smoking Dose(packs/year)						
Non-smoker	13	(31.7)	41	(40.0)	1.00	
1~200	16	(39.0)	20	(18.5)	2.52*	1.02-6.25
200 <	12	(29.3)	47	(43.5)	0.81	0.33-1.96
Total	41	(100.0)	108	(100.0)		

* : χ^2 -test, $P < 0.05$, ** : $P < 0.01$

Table 2. Comparison of cases and controls by alcohol dose and duration.

Classification	Cases		Controls		Odds ratio	95% C.I.
	person (%)		person (%)			
Alcohol Duration(year)						
Nonusers	14	(42.4)	29	(54.5)	1.00	
1~20	9	(27.3)	11	(12.5)	1.70	0.57-5.03
20 <	10	(30.3)	48	(33.0)	0.43	0.17-1.10
Total	33	(100.0)	88	(100.0)		
Alcohol Dose (adjusted for al. conc.)						
Nonuser	16	(39.0)	46	(42.6)	1.00	
1~10	15	(36.6)	55	(50.9)	0.78	0.35-1.76
10 <	10	(24.4)	7	(17.1)	4.11*	1.34-12.6
Total	41	(100.0)	108	(100.0)		

* : χ^2 -test, $P < 0.05$, ** : $P < 0.01$

Table 3. Comparison of cases and controls by behavioral factors.

Classification	Cases	Controls	Odds ratio	95% C.I.
	person (%)	person (%)		
Use of Denture				
Nonusers	26 (66.7)	81 (75.0)	1.00	
users	13 (33.3)	27 (25.0)	1.50	0.68-3.32
Total	39 (100.0)	108 (100.0)		
Missing teeth				
None	17 (42.5)	52 (49.5)	1.00	
1-5	16 (40.0)	44 (41.9)	1.11	0.50-2.46
5 <	7 (17.5)	9 (8.6)	2.38	0.77-7.36
Total	40 (100.0)	105 (100.0)		
Fast-eating				
Slowly	13 (32.5)	48 (44.4)	1.00	
Fast	27 (67.5)	60 (55.6)	1.66	0.78-3.56
Total	40 (100.0)	108 (100.0)		
Spicy, Salty food preference				
Not preferable	16 (39.0)	50 (46.3)	1.00	
Preferable	25 (61.0)	58 (53.7)	1.35	0.65-2.80
Total	41 (100.0)	108 (100.0)		
Coffee, tea preference (cup/day)				
None	11 (26.8)	27 (25.0)	1.00	
1~5	29 (70.7)	78 (72.2)	0.91	0.40-2.07
5 <	1 (2.5)	3 (2.8)	0.82	0.08-8.75
Total	41 (100.0)	108 (100.0)		
Fresh fruit intake frequency (times/week)				
Not intake	8 (19.5)	7 (6.5)	1.00	
1~4	27 (65.9)	70 (64.8)	0.34*	0.11-1.02
4 <	6 (14.6)	31 (28.7)	0.17**	0.04-0.65
Total	41 (100.0)	108 (100.0)		
Vegetables preference				
Preferable	13 (32.5)	53 (49.1)	1.00	
midium	10 (25.0)	15 (13.9)	2.52	0.93-6.82
not preferable	18 (42.5)	40 (37.0)	1.70	0.76-3.83
Total	40 (100.0)	108 (100.0)		

* : χ^2 -test $P < 0.05$, ** : $P < 0.01$

에 있어서는 유의한 차이를 보이지 않았으며 기존의 통계자료에서 보였던 63.1%와도 비슷한 양상을 보였다¹⁾. 또한 여성 음주율은 환자군이 27.3%, 대조군은 24.1%로 여성에서도 두 군간의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 술의 종류에 따라 술의 양(잔 수)에 포함되어 있는 알코올의 함유 농도를 계산하여 한 주간 마신 총 알코올의 양으로 분류하였을 때, 음주 보정치가 10 이상인 경우에 비음주자에 비해 구강암 발생률은 유의하게 증가하였다($p < 0.05$) (Table 2). 음주기간에 따라서는 1-20년에서의 비차비는 1.70으로 증가하였으나 21년 이상에서의 비차비는 0.43

으로 감소하였으며 이들 모두 통계적으로 유의하지 않았다.

3. 구강암에 영향을 미치는 다른 요인들

기존의 연구에서 구강암 발생과 관련이 있다고 보고 된 요인 중 의치장착여부, 상실치아 수, 식사속도, 자극적인 음식 선호도, 뜨거운 음료 선호도, 과일섭취정도, 선호되는 음식의 종류 등의 요인과 구강암 발생위험정도의 관련성을 확인하기 위해 구강암 발생에 대한 환자 대조군간 비차비를 계산하였다(Table 3). 그 결과 의치장착자는 비장착자에 대해 1.5배 높은 구강암 발생 위험

Table 4. Comparison of cases and controls by socio-economic status.

Classification	Cases	Controls	Odds ratio	95% C.I.
	person (%)	person (%)		
Education				
High	9 (22.0)	57 (54.3)	1.00	
Middle	18 (43.9)	37 (35.2)	3.08*	1.25-7.58
Low	14 (34.1)	11 (10.5)	8.06**	2.80-23.20
Total	41 (100.0)	105 (100.0)		
Income				
High	5 (13.9)	21 (22.3)	1.00	
Middle	16 (44.4)	61 (64.9)	1.38	0.41-4.58
Low	15 (41.7)	12 (22.8)	6.56**	1.77-24.35
Total	36 (100.0)	94 (100.0)		
Location				
Urban	29 (70.7)	101 (94.4)	1.00	
Rural	12 (29.3)	6 (5.6)	6.97**	2.41-20.17
Total	41 (100.0)	107 (100.0)		

* : χ^2 -test, $P < 0.05$, ** : $P < 0.01$

도를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 상실치아수가 5개 미만과 5개 이상의 경우 구강암 발생에 대한 비차비는 각각 1.11, 2.38로서 상실치아수가 증가할수록 구강암 발생 위험은 증가하였으나 이 역시 통계적으로 유의하지 않았다. 식사를 빨리 한다는 응답자가 그렇지 않은 응답자보다 1.66배 높은 위험도를 보였고, 맵고 짠 자극성 음식을 즐겨 먹는 응답자도 1.35배 높은 위험도를 보인 한편, 녹차나 커피 등 뜨거운 음료를 즐겨 마시는 응답자는 그렇지 않은 이보다 구강암 발생 위험이 낮은 것으로 나타났으나 이들 모두 통계적으로 유의하지는 않았다. 채식위주의 응답자에 비하여 육식위주의 응답자의 비차비는 1.70으로 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 따라서 본 연구에서 이러한 요인들은 구강암 발생과는 관련성이 없는 것으로 나타났다. 사회경제적 요인으로 교육수준과 경제적 소득수준이 낮을수록, 농촌에 살고 있을수록 구강암 발생이 현저하게 높은 것으로 나타났다($p < 0.01$).

IV. 고 찰

최근 들어 구강암의 위험요인(risk factor)에 관한 많은 연구가 이루어지고 있고, 구강암이 흡연이나 음주 등의 잘못된 생활 습관과 관련이 크다는 점을 인식하여 공중구강보건학의 측면에서 구강암을 예방하려는 시도들을 확대해 나가고 있다. 반면, 흡연율과 음주율이 매우 높은 우리나라의 경우, 한국인의 구강암 발생률과 유병률에 대한 역학적 연구와 구강암발생에 관련된 위험요인에 대한 역학적 연구는 공중보건학적 측면에서 매우 필요하다고 사료된다.

본 연구 결과 한국인에서 연간 흡연량이 200 갑 이하일 때와 음주량의 보정치가 10 이상일 때는 각각 구강암 발생에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 연간 흡연량이 200 갑 이상일 때와 음주량의 보정치가 10 이하일 때는 구강암 발생과 통계적으로 유의하지 않았다. 따라서 심한 음주를 하고 담배를 피우는 사람인 경우 구강암이 잘 발생되는 것으로 추정할 수 있다. 또한, 흡연기간과 음주기간이 길어질수록 구강암 발생위험이 증가하는 양상을 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다. 그 이유는 조사대상에 대한 충분한 표본수가 확보되지 않았고, 우리나라 성인남성에서 높은 흡연율이 구강암발생에 미치는 흡연의 영향을 희석시키기(masking) 때문인 것으로 추정된다.

의치장착여부와 상실치 수에 대하여 환자 대조군간 두 집단에서의 구강암 발생양상이 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 식이 습관, 식이 행태와 섭취되는 식이의 종류와 구강암발생 관련과 관련하여 야채와 과일에는 항암작용(anticancer agent)을 한다고 알려진 비타민 B, C가 많이 함유되어 있을 뿐만 아니라, 저작 시 기계적인 청정효과(mechanical cleansing)도 얻을 수 있어 구강암을 예방한다고 알려져 왔다⁴⁵⁾. 또한, 뜨거운 음료 및 짠 생선이나 육류 같은 nitrite와 nitrosamine 함유 식품이 두경부 암에 대한 위험을 증가시킨다는 보고가 있다⁴⁷⁾. 그러나, 본 연구에서는 식이섭취 종류에 따른 구강암 발생양상은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않게 나타났다. 그러나 이러한 차이는 식이 조사를 실시할 때 환자들의 기억력의 한계로 구강암 발병전이 아닌 현재 식이 습관을 피력하였을 수도 있고 식이 조사 자체의 정확성의 한계로 인해 생긴 현상일 수도 있다.

Rao 등⁴⁴⁾에 의하면 문명자에서의 구강암 발생 위험이 유의하

게 높았다고 보고하였으며 ($p < 0.01$), Emster 등¹⁸⁾은 고소득자에 비해 저소득자에서 구강암발생위험이 두 배정도 높다고 밝혔고 의료에 대한 접근도(accessibility)가 낮은 지역에서 구강암 발생 위험도가 높다고 보고하였다. 이러한 것은 본 연구결과와도 일치하는 것으로, 일반적으로 학력수준이 낮으면 경제적 수준도 낮고 또한 사회경제적으로 낮은 인구 집단일수록 불량한 구강위생 상태를 보인다는 점에서 낮은 사회경제적 요인은 일반적으로 구강질환 발생과 관련이 있다.

본 연구에서는 조사 대상 선정을 연세대학교 치과대학 부속병원에 내원한 환자만을 대상으로 하였다라는 점에서 환자 대조군 연구의 일반적인 문제점인 표본 선정에 편의(bias)가 발생할 수가 있다. 즉, 내원객들이 병원 주변에서 오는 경향이 강하다는 점에서 표본 선정시 편의(bias)가 발생할 가능성이 높다. 이는 병원을 대상으로 대조군을 선정할 때 흔히 유발되며, 이러한 점은 본 연구의 대조군 중 고학력(대졸이상)이 54.3%로 절반을 넘어선 것도 이와 관련이 있다고 사료된다. 그러나 환자 대조군 연구에서 발생하는 기억편의(recall bias)를 가능한 줄이기 위하여 일정기간동안에 수집된 검사자만을 대상으로 함으로써, 기존 병력 기록 자료들을 이용한 연구에서 흔히 보이는 정보 오류(information error)를 줄이고자 하였다.

본 연구는 한국인을 대상으로 구강암에 미치는 여러 위험요인들에 관한 분석역학적 연구를 실시하였다는 점에서 의의가 있고 또한, 이러한 연구결과는 국민을 대상으로 한 질병예방 홍보 및 생활개선 프로그램, 더 나아가 국가의 보건정책결정에 기초자료로 활용될 수 있으리라 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 구강암 발생과 관련된 위험요인(risk factor)을 조사하기 위하여 구강암발생에 대한 환자-대조군 연구(Case-control Study)를 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 본 연구 결과 연간 흡연량이 200 갑 이하이고 알콜 섭취량이 증가하면 구강암 발생이 통계적으로 유의하게 높았으나, 200 갑 이상이라도 알콜 섭취량이 적으면 구강암 발생 위험은 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 흡연기간과 음주기간은 구강암 발생위험은 증가하나 통계적으로 유의하지 않았다.
2. 위치장착여부, 상실치 수, 식사 속도, 자극성 음식 선호 여부, 뜨거운 음료 선호 여부, 채식 선호 요인들은 구강암 발생과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나, 교육수준이 낮을수록, 수입이 낮을수록, 도시보다는 농촌에 거주할수록 구강암의 발생위험도 유의하게 증가함을 보였다($p < 0.01$).

이상의 결과를 종합해보면, 심한 음주와 함께 담배를 피우는 사람인 경우 구강암이 잘 발생하는 것으로 나타났고 경제 교육 수준이 낮고 시골에 거주하는 사람인 경우 구강암이 잘 발생하는 것으로 나타났다. 구강상태 및 식이 습관은 통계적으로 유의한

영향을 미치지 않았다.

참고문헌

1. 장영식, 계훈방, 도세록, 고경환: 한국의 보건사회지표. 한국보건사회연구원 정책연구자료 98-04:154-174, 1998.
2. 이의용: 구강암의 조기발견과 치과의사의 책임. 대한치과의사협회지 24(7):576-581, 1986.
3. Blot W, McLaughlin JK, Winn DM: Smoking and drinking in relation to oral and pharyngeal cancer. *Cancer Res* 48:3282-3287, 1988.
4. Gupta PC, Pindborg JJ, Mehta FS: Comparison of carcinogenicity of betel quid with and without tobacco: an epidemiological review. *Ecol Dis* 1(4):213-219, 1982.
5. Wynder EL, Stellman SD: Comparative Epidemiology of Tobacco-related Cancers. *Cancer Research* 37(4):4608-4622, 1977.
6. Johnson N, Swarnakulasuriy W, Tavassoli M: Hereditary and Environmental Risk Factors; Clinical and Laboratory Risk Markers for Head and Neck, especially oral, cancer and precancer. *European Journal of Cancer Prevention* 5: 5-17, 1996.
7. Graham S, Dayal H, Rohrer J et al: Dentition, diet, tobacco and alcohol in the epidemiology of oral cancer. *J Natl Cancer Inst* 59(6):1611-1618, 1977.
8. Maier, H, Z ller J, Herrmann A, Kreiss M, Heller W: Dental status and oral hygiene in patients with head and neck cancer otolaryngology. *Head and Neck Surgery* 108(Jun): 655-61, 1993.
9. Winn DM, Ziegler RG, Pickle LW, Gridley G, Blot WJ, Hoover RN: Diet in the etiology of oral and pharyngeal cancer among women from the Southern United States. *Cancer Res* 44(Mar):1216-1222, 1984.
10. De Stefani, E., Correa, P. and Oreggia, F. : Risk factors for laryngeal cancer. *Cancer* 60: 3087-3091, 1987.
11. Marshall J, Graham S, Mettlin C: Diet in the epidemiology of oral cancer. *Nutr Cancer*. 3:145-149, 1982.
12. McLaughlin JK, Gridley G, Block G, Winn DM, Preston-Martin S, Schoenberg JB, Greenberg RS, Stemhagen A, Austin DF, Ershow AG, Blot WJ: Dietary Factors in Oral and Pharyngeal Cancer. *Journal of the National Cancer Institute* 80(15):1237-43, 1988.
13. Kruger GO: Textbook of oral and maxillo-facial surgery. 6th ed. St Louise, Mosby, 1984.
14. Rao DN, Ganesh B, Rao RS, Desai PB: Risk assessment of tobacco, alcohol and diet in oral cancer-a case-control study. *Int J Cancer* 58(4):469-473, 1994.
15. Spitz MR, Fueger JJ, Goepfert H et al: Squamous cell carcinoma of the upper aerodigestive tract: A case comparison analysis. *Cancer* 61(1):203-208, 1988.
16. Sporn MB, Dunlop NM, Newton DL, Smith JM.: Prevention of chemical carcinogenesis by vitamin A and its synthetic analogs(retinoids). *Fed. Proc* 35:1332-1338, 1976.
17. De Stefani E, Oreggia F, Ronco A, Fierro L, Rivero S: Salted meat consumption as a risk factor for cancer of the oral cavity and pharynx; a case-control study from Uruguay. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 3(5):381-385, 1994.
18. Emster VL, Selvin S, Sacks ST, Merrill DW, Holly EA: Major histologic types of cancers of the gum and mouth, esophagus, larynx, and lung by sex and income level. *J*