

청소년 흡연이 구강질환에 미치는 영향

연세대학교 보건대학원

역학 및 질병관리학과

성 동 경

청소년 흡연이 구강질환에 미치는 영향

지도 오 희 철 교수

이 논문을 보건학석사 학위논문으로 제출함.

2000년 6월 일

연세대학교 보건대학원

역학 및 질병관리학과

성 동 경

성동경의 보건학 석사학위논문을 인준함.

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

연세대학교 보건대학원

2000년 6월 일

감사의 글

논문을 완성하기까지 자료수집을 위해 도서관, 연구실로 분주하게 뛰어다니던 때가 땀방울로 얼룩진 나의 생의 한 장면이었습니다.

우선 저의 논문을 완성하기까지 많은 도움을 주신 주위의 여러분들께 깊은 감사를 드립니다. 학문의 깊이는 반드시 인격의 깊이를 동반 할 때 완성될 수 있다는 것과 이 한편의 논문은 학문의 끝맺음이 아니라 이제 시작에 불과하다는 것을 느낄 수 있게 깨닫도록 해주신 많은 분들께 감사를 드리고자 합니다.

바쁘신 중에도 논문의 개괄적인 맥을 짚어주셨던 오희철 교수님, 핵심적인 문맥의 허점을 구석구석 살펴주신 채중규 교수님, 늦은 밤까지 총체적인 흐름과 전반적인 통계 분석에서부터 많은 가르침과 지도를 해주신 지선하 교수님께 진심으로 깊은 감사를 드립니다.

SAS프로그램과 통계 처리를 밤늦게 까지 지칠 줄 모르고 항상 웃는 얼굴로 대해 주며 도와준 건강 증진 연구소 김수정씨에게 마음속 깊이 고마움을 느낍니다. 또한 자료 수집에 많은 도움을 주신 김은애 양호선생님께도 감사의 마음을 전합니다. 이렇게 많은 분들께서 베풀어 주신 은혜에 조금이라도 보답하고자 열심히 일하고 연구하며 교수님들의 보살핌을 잊지 않고자 합니다. 더불어 저자의 진료실에 근무하는 김영일 실장과 이유리 간호사, 민정기 간호사와도 감사와 기쁨을 나누고자 합니다.

또한, 깊은 정으로 기대와 격려를 해주신 친척들과 주위의 모든 친지분께도 감사드립니다. 많은 어려움을 참아내고 사랑과 희생으로 아낌없이 내조해 준 아내 임영순과 매일 같이 집에서나 진료실에서 많은 도움을 주는 사랑하는 딸 혜진, 혜명에게 미안함과 더불어 이 작은 결실의 기쁨을 나누고자 합니다.

본 논문의 완성은 이제 새로운 시작의 전환점으로 알고, 모든 분들의 사랑에 감사드리며, 좀 더 겸허한 자세로 사회에 공헌할 수 있는 계기가 되도록 더욱 노력할 것을 다짐해 봅니다.

성 동 경 배 상

목 차

국문 초록

I. 서 론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 용어의 정의	3
II. 연구 방법	7
1. 연구대상	7
2. 조사방법	7
3. 구강질환의 구분	8
4. 연구에 사용된 변수와 내용	10
5. 연구의 틀	14
6. 자료분석방법	15
III. 연구결과	16
1. 연구대상자의 우식증 이환 수준	16
2. 연구대상자의 치은염 이환 수준	20
3. 우식증 및 치은염과 관련된 요인 분포	21

4. 우식증 이환의 결정요인 분석	31
5. 흡연여부 및 흡연량별 우식발생위험도	32
6. 치은염 이환의 결정요인 분석	33
7. 치태지수, 치석지수, 치은염지수의 결정요인 분석	34
 IV. 고 찰	 41
 V. 결 론	 44
 참 고 문 헌	 46
부 록	52
ABSTRACT	68

표 목 차

<표 1> 치태, 치석, 치은염지수의 설정에 관한 기준	9
<표 2> 연구에 사용된 변수와 내용	10
<표 3> 연구대상의 인구사회학적 특성	21
<표 4> 연구대상자의 흡연력	22
<표 5> 흡연력과 우식증 이환과의 관련성	23
<표 6> 흡연력과 치은염 이환과의 관련성	24
<표 7> 흡연력과 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성	25
<표 8> 인구사회학적특성과 우식증의 관련성	26
<표 9> 인구사회학적특성과 치은염이환과의 관련성	27
<표 10> 인구사회학적 특성과 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성	28
<표 11> 가족의 흡연력과 치은염 유무와의 관련성	29
<표 12> 가족의 흡연력과 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성	30
<표 13> 우식증 이환의 결정요인 분석	31
<표 14> 치은염 이환의 결정요인 분석	33
<표 15> 치태지수의 결정요인	35
<표 16> 치석지수의 결정요인	36
<표 17> 치은염지수의 결정요인	38

그림 목 차

<그림 1> 연구의 틀	14
<그림 2> 치아우식증 유무의 분포	16
<그림 3> 결손치유무의 분포	16
<그림 4> 연구대상자의 충전치유무의 분포	17
<그림 5> 연구대상자의 치은염유무의 분포	20
<그림 6> 흡연여부별 우식 발생위험도	32
<그림 7> 흡연량별 우식 발생위험도	32
<그림 8> 흡연량별 치은염 발생위험도	34
<그림 9> 흡연량별 치태지수 발생위험도	35
<그림 10> 흡연량별 치석지수 발생위험도	37
<그림 11> 흡연량별 치은염지수 비교위험도	39

부 록 목 차

<부록1> 연구대상자의 인구사회학적특성	53
<부록2> 구강보건인식 및 지식도	54
<부록3> 부모의 구강상태 및 인식도	55
<부록4> 구강보건인식 및 지식도와 치은질환과의 관련성(1)	56
<부록5> 구강보건인식 및 지식도와 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성(2) ..	57
<부록6> 부모의 구강상태 및 인식도와 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성 .	59
<부록7> 설 문 지	60
<부록8> 구강검진표	68

국문초록

본 연구는 서울 소재 실업계 D 남자고등학교 1,079명을 대상으로 청소년 흡연과 구강질환과의 관련성을 알아보고자 실시하였다. 연구기간은 1999년 5월 6일부터 5월 9일까지 였다.

연구의 설문 내용은 청소년의 흡연력과 구강보건 지식도, 인구사회학적 특성 및 부모의 구강상태에 관한 33문항의 개별자기기입방식으로 실시하였으며 치과 의사인 본 연구자 본인이 직접 구강검진을 실시 하였다.

수집된 자료는 부호화하여 SAS package program을 이용하여 분석하였으며, 우식치(Decayed teeth), 결손치(Missed teeth), 충전치(Filling teeth), 치태지수, 치석지수, 치은염지수를 이용하여 우식증 및 치은염과의 관련성을 보기 위하여 기술통계, χ^2 -test, t-test, 분산분석(analysis of variance of ANOVA)결과 유의적으로 나온 변수들은 다중비교를 통하여 구체적인 변수들간의 유의성을 알아보았다.

혼란변수들의 영향을 통제한 가운데 학생들의 흡연력과 우식치, 결손치, 충전치 및 치은염 이환과의 관련성을 알아보기 위하여 로지스틱 분석(logistic analysis)을 실시하였고, 학생들의 흡연력과 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성을 알아보기 위하여 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다.

연구 결과는 다음과 같다.

연구대상자의 흡연경험율은 61.1%이었으며, 현재흡연율은 38.9%이었고 대상군 전체의 영구치우식경험(자)율(DMF rate)은 64.6%였으며, 우식경험치율(DMFT rate)은 9.5%였다.

흡연군과 비흡연군과의 우식증과 치태, 치석, 치은염지수를 비교해 보면 다음과 같다. 우식경험(자)율에서는 흡연군이 67.6% 비흡연군이 60.0%였으며, 우식경험치율은 흡연군이 9.8%, 비흡연군이 9.2%로 나타났다.

치태, 치석, 치은염지수에서는 흡연군과 비흡연군의 관계는 다음과 같았다. 치태지수에서는 흡연군이 0.61 ± 1.14 였고 비흡연군에서 0.34 ± 0.89 였었다. 치석지수에서는 흡연군에서 0.53 ± 1.04 였고, 비흡연군에서는 0.32 ± 0.83 로 나타났다. 또한 치은염지수는 흡연군에서 0.55 ± 0.67 이고, 비흡연군에서는 0.06 ± 0.23 로 나타났다.

음주력, 형제·자매의 흡연력, 잇솔질횟수, 부모의 치아치료 인식도를 통제한다변량분석에서 치은염 이환의 경우 비흡연자에 비해 흡연자에서 1.3배 높았고 ($p=0.08$), 흡연량이 10개피이상에서는 1.9배($p=0.02$)높았다. 우식증 이환의 경우는 비흡연자에 비해 흡연량 10개피 이상인 경우 2.2배($p=0.004$)로 유의하게 높았다.

치은염지수 결정요인 분석에서 흡연력($p=0.0001$)과, 음주력($p=0.016$)은 치은염지수와 양의 관련성을 보였으며, 형제·자매의 흡연력, 잇솔질횟수, 부모의 치아치료 인식도를 포함한 다섯가지 변수는 치은염지수 변량을 22.5% 설명하였다.

결론적으로 본 연구결과 청소년 흡연이 우식증에 비해 치주질환 이환율이 더 높은 것을 알수 있었다. 청소년기는 치아우식이 계속 진행되는 연령이며 치주질환이 시작되는 시기이므로 금연으로 인한 구강질환 발생을 조절할 수 있도록 동기를 유발시켜 보다 적은 의료비 부담과 건전한 국민 구강보건 향상에 주력을 다해야겠다.

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

최근 식생활 개선과 사회, 경제적 요인의 발달에 따라 청소년들의 신체적 발달과 정신적 성장은 빠르게 변화하고 있다. 또한, 여러 가지 활동이나 성장에 필요한 에너지의 보충과 정서적 건강을 해소하기 위하여 탄수화물, 특히 당류의 섭취를 많이 하기 때문에 구강건강을 저해하는 요인이 되고 있다.

1998년 한해 동안 질병 분류별 공무원 및 사립학교 교직원, 지역 의료보험 외래 빈도 수진현황을 살펴보면 치아우식증은 5위이었고, 치은염 및 치주질환 환자는 10위이었다. 한편 우식증의 총 진료비는 약 449억원이 지출된 반면에, 치은염 및 치주 질환은 약 479억원의 막대한 의료비가 지출되었다(국민의료보험관리공단, 1999).

이러한 치아우식증과 치주질환은 가정생활환경, 식생활습관, 생활양식, 구강습관, 구강위생에 대한 지식 및 태도와도 밀접한 관련이 있다(강명신, 1994). 또한 일상사회 생활의 건강에 문제가 되는 흡연이 전신적, 국소적으로 인체의 유해성에 관하여 오래전 부터 인정되어 왔다(노준, 1997). 흡연은 호흡기암과 구강암에 중요한 위험 요인으로 알려졌다(Wynder 등, 1957).

특히 신체발육이 중요한 청소년의 흡연은 폐의 성장을 저해하고 폐의 최대기

능 수준을 감소시키며 호흡기계 및 심혈관계질환에 대한 발병율을 증가시키기도 하며, 청각소실에도 관련있는 것으로 알려져 왔다. 특히 흡연자의 구강내에서 Gram 음성균이 증가하며, 치태형성이 촉진되어 치주질환의 초기형태인 치은염은 물론 우식증까지도 발생시킨다고 하였다(Derdivarnis등, 1978).

특히 비흡연자에 비해 청소년의 흡연은 치주낭깊이 (Pocket depth)의 증가, 부착상피의 치근단 이동 및 치조골 흡수 등이 보고 되었고(Guillermo Machuca 등, 2000), 발치와 치유에 흡연의 효과를 좋지 않게 보고하였으며 치주낭 깊이, 치근이개부 병변 및 치아 동요도등 구강에 미치는 영향에 관하여 임상적, 역학적 및 병리조직학적으로 많은 연구가 이루어져왔다(Linden와 Mullally, 1994).

따라서 본 연구자는 흡연이 청소년의 우식증과 치주질환 발생에 미치는 영향이 크다는 것을 감안하여, 구강질환 예방 및 구강건강관리에 필요한 정보를 얻어서 보다 나은 국민 구강건강 향상에 기여하고자 연구하게 되었다.

본 연구의 세부적인 목적은 다음과 같다.

- 첫 째. 청소년의 우식증 및 치은염의 유병율을 알아본다.
- 둘 째. 청소년의 흡연력과 구강질환과의 관련성을 알아본다.
- 세 째. 청소년의 인구사회학적 특성과 구강질환과의 관련성을 알아본다.
- 넷 째. 청소년의 구강보건인식 및 지식도와 구강질환의 관련성을 알아본다.
- 다섯째. 청소년 부모의 구강상태 및 인식도와 구강질환의 관련성을 알아본다.

2. 용어의 정의

본 연구에서 구강질환은 구강 경조직에 발생된 치아우식증, 치태, 치석, 치주질환으로 구분하여 다음과 같이 정의 한다.

1) 치아우식(Dental caries)

치아우식은 치면세균막(plaque)내 세균에 의해 당 성분(sucrose)이 분해되어 나오는 산(acid)으로 치아 표면이 탈회(demimeralization)되어 치질 내 유기성분(organic substance)이 용해되는 과정을 말한다.

치아우식은 1) Streptococci (S.mutans), 2) Lactobacilli (L.casei), 3) Actinomycetes (A.viscousis, A.maeslundii)등의 세균들이 치아표면을 탈회(demimeralization)하여 발생한다. 일반적으로 S.mutans는 치아 평활면의 우식, 즉 인접면 우식에 관련이 크고, Lacto bacilli는 열구(fissure)나 소아(pit)우식에서 많이 발견된다.

Actinomycetes은 주로 치근우식(root caries)에 관여하며 S.mutans의 경우 주로 유산(lactic acid)을 만들어 내지만 butyric acid 나 proprionic acid도 배출하여 치아표면의 우식증을 발생시키게 된다(김종배 등, 1993).

2) 치태(Dental plaque)

치태는 구강 내 치아나 다른 경조직에 접합된 당 단백질(glycoprotein)의 피막에 구강내 세균이 부착하여 군락을 형성하고 이들이 치면의 일부를 덮고있는 막으로 정의한다(Dawes등,1963; Egelbery, 1970; Mühlemann 와 Schroeder, 1964).

치태의 형성과정은 치아표면에 타액이 처음 접촉되면 당 단백질(glycoprotein)

의 얇은막이 치면에 부착된다. 이를 치구(acquired pellicle)라고 하며, 1 μ 미만의 얇은 막으로 sulfate기나 phosphate기, carboxyl기의 음전하를 띄고 있어 후에 세균이 부착하기 쉽게 된다. 치구를 이론상으로 subsurface pellicle, surface pellicle, suprasurface pellicle 등의 3층으로 구분할 수 있고 pellicle의 초기는 세균의 균락이 부착되어 있지 않으며 치면세마나 잇솔질로 쉽게 제거될 수 있으나, 치구의 체외층인 suprasurface pellicle에 구강 내 세균들이 부착된 상태를 치태 혹은 치면세균막이라고 한다.

치태는 다양한 형태를 가진 많은 수의 세균들을 볼 수 있으며 세균외에도 몇 가지 숙주세포들, 구강상피에서 박리된 상피세포, 혈구세포 등 여러가지가 있으며 특히 다형핵 백혈구세포 등이 나타난다.

또한 잘 형성된 치태인 경우 세균이 아닌 몇가지 미생물이 나타나는데 mycoplasm과 소수의 yeast와 protozoa등이다(Lange 등, 1983). 치태의 1mm²의 무게는 거의 1mg이었으며 그안에 포함된 세균의 수는 약 10⁸개 이상이라고 보고되었다(Theilade. E와 Theilade. J 1985).

치태는 어느 정도의 두께에 달하면 치아의 변연을 따라 백색이나 노란색의 막으로 나타나므로 임상적으로 구분이 가능하나 양이 적을 경우에는 구분하기가 어려워 착색액인 mercurochrome, bismarkbrown, potassium iodide, erythrosin을 사용하여 관찰할 수 있다. 치태는 치면에 강하게 부착되어 있어 water spray에 의해서 제거되지 않지만 칫솔질이나 치석제거술에 의해 제거된다.

3) 치석 (Dental calculus)

치석은 치면세균막이 치면에 부착되어 제거되지 아니한채 장기간 있게 되면 구강내 타액 중 칼슘성분과 인을 흡수하여 석회화가 일어나게 된다.

치석은 70~80%의 무기염들로 이루어지는데 이중 ⅓는 결정형태이다(Leung와 Jensen, 1958). 치석의 유기성분의 상당부분이 단백질과 탄수화물로 구성되며 지방은 아주 소량 함유하고 있다는 것이 밝혀졌다. 이러한 치석의 조성은 치태의 조성 과 비슷하다(Silverman와 Kleinberg, 1967).

치석은 치아에 아주 단단히 부착하고 있기 때문에 제거하기가 어렵고 또한 치석의 결정체들에 의해 불규칙한 표면이 관통되었으므로 치석은 치아에 단단히 붙어있게 된다. 치주질환에서 치석의 가장 중요한 영향은 치태를 위한 유기장소로서의 역할이지 치석이 치주질환에 있어서 중요한 원인은 아니다. 그렇지만 치석이 존재함으로써 인해서 치태제거가 불가능해지며 효과적인 치태조절을 방해한다. 치태와 치은염과의 상관관계는 치석과 치은염과의 상관관계보다 훨씬 강하다는 것을 알 수 있다(Silness와 Löe, 1964).

4) 치주질환

치주질환이란 치은과 백악질, 치조골, 그리고 치주인대를 포함한 치아지지조직에 발생한 질환을 말하며 치아주위와 치주낭에 존재하는 세균성치태의 감염으로 인한 치아의 지지조직이 손상되는 질환이다. 이와 같이 세균과 그 산물로 이루어진 치태가 치주질환의 발생과 그 진행에 중요한 국소적 원인인자가 되며 특히 치주질환의 초기형태인 치은염은 치아 및 치은에 부착하여 성장하는 치태에 의해 생기게 된다(Kelner등, 1981).

치은염에서의 염증반응은 치아표면의 치경부에서 세균이 성장하면서 이루어진다. 염증은 임상적으로 색조의 불연속과 변연조직의 변화에 의해서 관찰된다.

치태축적이 10~20일이 지나면 치은염이 발생하는데, 이는 치은이 붉어지면서 붓고, 가벼운 탐침시 연조직에서 출혈이 되는 것이 특징이다(Löe등, 1965;

Lindhe와 Rylander, 1975).

치은염이 치주염으로 진행되는 과정을 Page와 Schroeder(1976)등은 병소가 진행됨에 따라 4기로 나누었는데, 이는 초기, 조기, 확립기, 진행기 병변으로 나누었다. 초기와 조기는 급성 치은염을 나타내는 반면, 확립기 병소는 만성치은염을 나타낸다. 진행기는 치은염에서 치주염으로 이행하는 과정이다.

치주염의 경우 치태가 치근단부위로 확산되면서 치아 주위의 결합조직을 직, 간접적으로 파괴시키며 동시에 접합상피가 치근단 방향으로 이주하여 치아주위의 치조골이 파괴되면서 결국은 치아를 상실하게 하는 질환이다(Goldman, 1971).

또 한편 내분비 이상질환과 사춘기, 임신, 월경 및 폐경기 등으로 인한 전신질환으로 조직의 본질적인 변화에 의해서 치주질환이 나타날 수도 있다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

연구대상은 서울 소재 실업계 남자 D고등학교 1학년 459명, 2학년 620명의 총 1,079명이었다.

2. 조사방법

가. 설문조사

본 연구의 설문내용은 청소년의 흡연력과 구강보건지식도, 인구사회학적 특성 및 부모의 구강상태에 관한 33문항으로 구성되었다. 본 조사를 하기전 30명을 대상으로 예비 설문을 실시하여 설문지의 작성상태와 신뢰성을 알아보았다.

나. 구강검사

본 연구는 1999년 5월 6일부터 5월 9일까지 치과의사인 연구자 본인이 각 학급별로 방문하여 직접 구강검진을 실시하였다. 연구자의 객관적인 검진을 위하여 연구대상자의 흡연상태에 대한 정보를 모르는 상태에서 실시하였다. 또한 검진시 입냄새를 통해 흡연자와 비흡연자를 구분하지 않도록 하기위해 마스크를 착용한 상태에서 검진을 실시하였다.

구강검사시 기구와 재료는 이동식 전기스탠드, 손전등, 치경, 탐침, pincet 등을 사용하였다. 구강 검사는 표준화된 방법에 근거하여 우식증, 치태, 치석, 치은염지수를 측정하였다.

3. 구강질환의 구분

1) 우식증

영구치우식 경험율(D.M.F rate)이란 상, 하악에 걸쳐 우식병소를 가지고 있는 우식치(Decayed teeth)와 우식증으로 인하여 발거된 결손치(Missed teeth) 및 치료를 받은 충전치(Filling teeth)가 얼마나 되는지 환산하여 한개 이상의 우식경험영구치아를 가지고 있는 사람의 피검자에 대한 백분율을 말한다.

우식경험영구치율(D.M.F.T rate)이란 상실영구치를 포함한 피검자 총 영구치아에 대한 우식경험 영구치의 백분율을 말한다.

2) 치주질환

구강위생상태를 측정하기 위해 치태, 치석지수를, 치주질환을 측정하기 위해 치은염 및 치주염지수를 사용하고 있으나, 본 연구에서는 치태, 치석, 치은염지수를 사용하였다. 검사대상 치아는 상악의 우측 제1대구치, 좌측 중절치, 좌측 제1소구치와 하악의 좌측 제1대구치, 우측 중절치, 우측 제1소구치의 여섯 치아를 선택하였으며, 치태지수(plaque index)는 Silness와 Loe(1964)의 방법을 이용했고, 치석지수(calculus index) 및 치은염지수(gingival index)는 Ramfjord의 Periodontal Disease Index(Ramfjord, 1959)중 치석지수와 치은염지수를 이용하였다. 전체 대상치아의 협면, 설면, 근원심면 사이의 치태, 치석, 치은염지수를 측정하여 그 평균치를 산출하였다.

<표 1> 치태, 치석, 치은염지수의 설정에 관한 기준

지 수	설 정 기 준
<u>치태지수(Plaque Index)</u>	
0	: 치태가 부착되어 있지 않는 상태
1	: 치은변연에 부착된 치태로서 탐침소자로 치면을 긁어보아 확인 할 수 있는 얇은 상태
2	: 치은변연을 따라 육안으로 확인될 수 있는 정도로 과량의 치태가 부착되어 있고, 치간사이에는 치태가 없는 상태
3	: 치은변연에 많은 양의 치태가 침착되어 있고 치간사이는 치태로 채워져 있는 상태
<u>치석지수(Calculus Index)</u>	
0	: 없음
1	: 유리 치은변연 밑까지 치은 연상 치석이 침착
2	: 중증도의 치은 연상 치석이나 치은 연하 치석이 조금이라도 보일 때
3	: 많은 양의 치은 연상 및 치은 연하 치석이 있을 때
<u>Periodontal Disease Index (PDI) 중 치은염지수</u>	
0	: 염증이 없는 경우
1	: 경증에서 중증도의 염증 변화가 있으나 치아 주위로 확산되지 않을 때
2	: 치아 주위로 확산된 경증에서 중증도의 치은염
3	: 심한 치은염으로 발적, 부종, 출혈 성향이 뚜렷하고 궤양을 수반할 때

4. 연구에 사용된 변수와 내용

이 연구에서는 종속변수로서 우식치¹⁾, 결손치²⁾, 충전치³⁾의 여부와 치태⁴⁾, 치석⁵⁾, 치은염지수⁶⁾가 조사되었다. 독립변수는 인구사회학적특성, 대상자의 흡연력, 구강보건인식 및 지식도, 부모의 구강상태 및 인식도 등이 조사되었다(표 2).

<표 2> 연구에 사용된 변수와 내용

변 수	내 용
* 종속변수	
· 우식증	
1) 우식치(Decayed)	1 없다, 2 있다
2) 결손치(Missed)	1 없다, 2 있다
3) 충전치(Filled)	1 없다, 2 있다
· 치주질환	
1) 치태지수	0 - 3
2) 치석지수	0 - 3
3) 치은염지수	0 - 3
* 독립변수	

- 1) 치아의 한면 이상의 우식증이 있는 영구치아
- 2) 우식증으로 인하여 발거된 영구치
- 3) 우식증으로 인하여 보존치료를 했거나 보철치료를 한 치아
- 4) 치태지수는 Silness와 Loe의 치태지수를 이용하였다
- 5) 치석지수는 Ramfjord의 치석지수를 이용하였다
- 6) 치은염지수는 Ramfjord의 Periodontal Disease Index 중 치은염지수를 이용하였다

<표 2> 계속

변 수	내 용
<인구사회학적특성>	
학년	1 1학년, 2 2학년
종교	1 천주교, 2 기독교, 3 불교, 4 기타, 5 종교없음
아버지의 직업	1 전문직·사무직 2 서비스직 3 농·축·임·수산업, 4 기타
부모의 교육정도	
어머니의 교육정도	1 국졸, 2 중졸, 3 고졸, 4 대졸이상
아버지의 교육정도	1 국졸, 2 중졸, 3 고졸, 4 대졸이상
가족의 흡연력	
아버지	1 현재흡연, 2 과거흡연, 3 비흡연, 4 잘모름
어머니	1 현재흡연, 2 과거흡연, 3 비흡연, 4 잘모름
형제, 자매	1 현재흡연, 2 과거흡연, 3 비흡연, 4 잘모름
할아버지	1 현재흡연, 2 과거흡연, 3 비흡연, 4 잘모름
할머니	1 현재흡연, 2 과거흡연, 3 비흡연, 4 잘모름
음주력	1 비음주, 2 과거음주, 3 현재음주
<대상자의 흡연력>	
흡연력	
흡연경험	1 있다, 2 없다
현재흡연습관	1 비흡연, 2 가끔피운다 3 자주피운다
흡연시작연령	세
하루흡연량	개피

<표 2> 계속

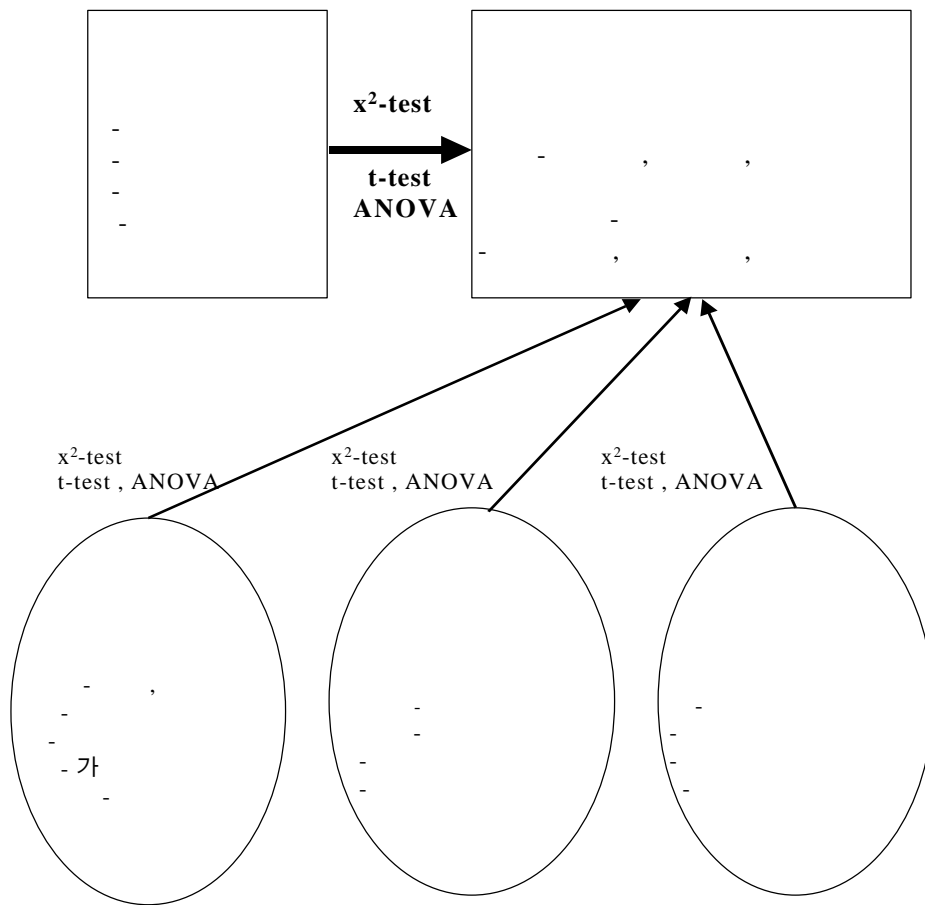
변 수	내 용
<구강보건인식 및 지식도>	
치아관리	
지난 1년간 치과병(의)원 내원유무	1 있다, 2 없다
지난 1년간 치석제거치료 유무	1 있다, 2 없다
구강상태 및 잇솔질	
지각하는 구강상태	1 건강하다, 2 무언가 이상이 있다 3 충치가 있다, 4 잇몸병이 있다
찬음식을 먹을 때 이가 시리다	1 그렇다, 2 아니다, 3 보통이다
잇솔질을 할 때 이가 시리다	1 그렇다, 2 아니다, 3 보통이다
잇몸에서 피가 잘난다	1 그렇다, 2 아니다, 3 보통이다
턱관절에서 소리가 난다	1 그렇다, 2 아니다, 3 보통이다
턱관절이 아프거나 입이 잘 안벌어진다	1 그렇다, 2 아니다, 3 보통이다
입에서 냄새가 난다	1 그렇다, 2 아니다, 3 보통이다
이가 잘 부서지고 얇아진다	1 그렇다, 2 아니다, 3 보통이다
잇솔질횟수	1 1회, 2 2회, 3 3회 4 4회, 5 5회, 6 6회
잇솔질방법	1 옆으로, 2 위아래로, 3 1과2
식이습관	
단 음식, 청량음료 좋아하는가	1 그렇다, 2 아니다, 3 보통이다
질기고 딱딱한 음식 좋아하는가	1 그렇다, 2 아니다, 3 보통이다
간식을 좋아하는가	1 그렇다, 2 아니다, 3 보통이다

<표 2> 계속

변 수	내 용
<부모의 구강상태 및 인식도>	
부모의 의치유무	
아버지	1 예, 2 아니오
어머니	1 예, 2 아니오
부모의 치아치료정도	
아버지	1 매우많이 받았음, 2 보통 3 전혀 받지 않았음
어머니	1 매우많이 받았음, 2 보통 3 전혀 받지 않았음
부모의 치아치료 인식	
	1 매우 중요하다고 생각 2 보통 중요하다고 생각 3 필요없다고 생각 4 잘 모름
부모의 잇솔질 인식	
	1 매우 중요하다고 생각 2 보통 중요하다고 생각 3 필요없다고 생각 4 잘 모름

5. 연구의 틀

본 연구의 틀은 다음과 같다(그림 1).



<그림 1> 연구의 틀

6. 자료분석방법

수집된 자료는 부호화하여 SAS package program을 이용하여 분석하였으며, 사용한 통계적 분석방법은 다음과 같다.

가. 인구사회학적특성과 연구대상자의 흡연력, 구강보건인식 및 지식도, 부모의 구강상태 및 인식도, 우식치, 결손치, 충전치, 치태지수, 치석지수, 치은염지수 등을 기술통계를 이용하여 분석하였다.

나. 인구사회학적특성, 연구대상자의 흡연력, 구강보건인식 및 지식도, 부모의 구강상태 및 인식도, 우식치, 결손치, 충전치, 치태지수, 치석지수, 치은염지수를 이용하여 우식증 및 치은염과의 관련성을 보기 위하여 χ^2 -test, t-test, 분산분석 (analysis of variance, ANOVA)결과 유의적으로 나온 변수들은 다중비교를 통하여 구체적인 변수들간의 유의성을 알아보았다.

다. 혼란변수들의 영향을 통제한 가운데 학생들의 흡연력과 우식치, 결손치, 충전치 및 치은염 이환여부와와의 관련성을 알아보기 위하여 로지스틱 회귀 분석(logistic regression analysis)을 실시하였다.

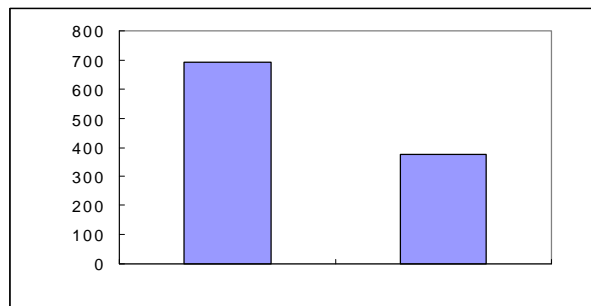
라. 혼란변수들의 영향을 통제한 가운데 학생들의 흡연력과 치태, 치석, 치은염지수 수준과의 관련성을 알아보기 위하여 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 연구대상자의 우식증 이환 수준

가. 치아우식증 유병율

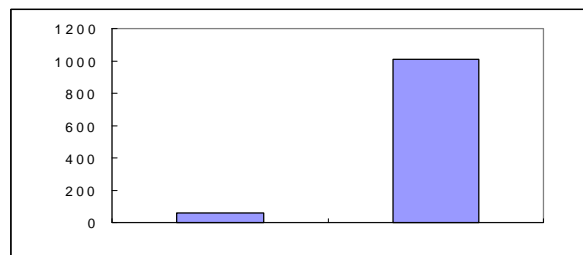
연구대상자중 본 연구가 정의한 우식치(Decayed)가 있는 경우는 693명(64.2%), 없는 경우는 386명(35.8%)이었다(그림 2).



<그림 2>치아 우식증 유무의 분포

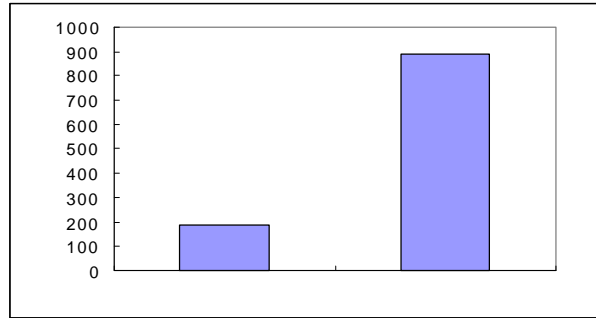
나. 결손치 유병율

연구대상자중 결손치가 있는 경우는 59명(5.5%)이었으며, 없는 경우는 1,020명(94.5%)이었다(그림 3).



<그림 3> 결손치유무의 분포

다. 연구대상자중 충전치가 있는 경우는 189명(17.5%), 없는 경우는 890명(82.5%)이었다(그림 4).



<그림 4>연구대상자의 충전치 유무의 분포

라. 영구치우식경험(자)율(DMF rate)

본 연구 대상자중 64.6%가 한 개 이상의 우식경험영구치아 즉, 우식치, 결손치, 충전치를 가지고 있었다.

계산 술식은 아래와 같다.

$$\begin{aligned} \text{영구치우식경험(자)율} &= \frac{\text{1개이상의우식경험영구치}}{\text{피검자수}} \times 100 \\ &= \frac{697}{1079} \times 100 = 64.6\% \end{aligned}$$

마. 흡연여부별 영구치우식경험(자)율

흡연군의 영구치우식경험(자)율은 67.6% 비흡연군의 영구치우식경험(자)율은 60.0%로 흡연군중 우식경험(자)율이 높은 이완율을 보여주고 있다.

$$(1) \text{ 흡연군의 영구치우식경험(자)율} : \frac{442}{654} \times 100 = 67.6\%$$

$$(2) \text{ 비흡연군의 영구치우식경험(자)율} : \frac{255}{425} \times 100 = 60.0\%$$

바. 우식경험영구치율(DMFT rate)

우식경험영구치율이란 상실 영구치를 포함한 피검자의 총 영구치아에 대한 우식경험영구치의 백분율을 말하므로 본 연구에서는 대상군의 총 치아중 우식경험영구치율이 평균 9.5% 였다.

계산 술식은 아래와 같다.

$$\begin{aligned} \text{우식경험영구치율} &= \frac{\text{피검치아중우식경험치아의수}}{\text{피검영구치아수(상실치포함)}} \times 100 \\ &= \frac{2532(D) + 80(M) + 271(F)}{1079 \times 28} \times 100 = 9.5\% \end{aligned}$$

사. 흡연여부별 우식경험영구치율

대상군의 흡연군에서는 평균 9.8%의 우식경험영구치가 있는 반면에 비흡연군에서는 9.2%의 우식경험영구치비가 나오므로 흡연군에서 0.6%가 높은 영구치우식경험치율이 나왔다.

$$(1) \text{ 흡연군의 우식경험영구치율} : \frac{1576 + 48 + 169}{654 \times 28} \times 100 = 9.8\%$$

$$(2) \text{ 비흡연군의 우식경험영구치율} : \frac{956 + 32 + 102}{425 \times 28} \times 100 = 9.2\%$$

아. 우식경험영구치 지수 (DMFT Index)

우식경험영구치 지수란 한 사람이 보유하고 있는 평균 우식경험영구치아의 치아의 수를 말하므로 대상군 한사람이 평균 2.7개의 우식 경험 영구치를 가지고 있다.

- 계산 술식은 아래와 같다.

$$\begin{aligned}\text{우식경험영구치 지수} &= \frac{\text{피검자가보유한우식경험영구치의수}}{\text{피검자의수}} \\ &= \frac{2883}{1079} \approx 2.7\end{aligned}$$

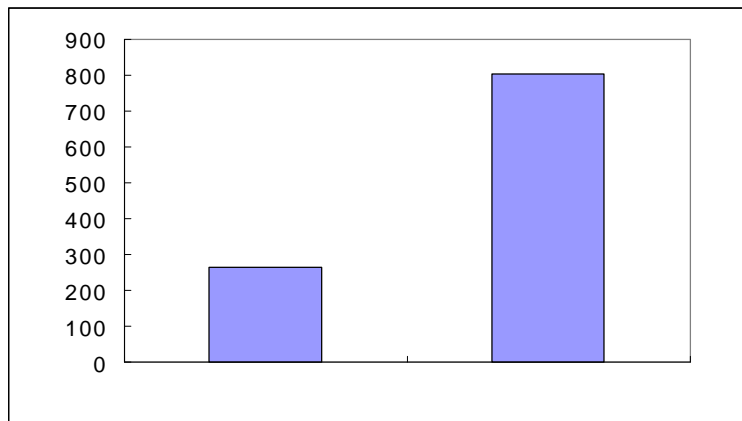
자. 흡연 여부별 우식경험영구치 지수

$$(1) \text{ 흡연군의 우식경험영구치 지수} = \frac{1793}{654} \approx 2.7$$

$$(2) \text{ 비흡연군의 우식경험영구치 지수} = \frac{1090}{425} \approx 2.6$$

2. 연구대상자의 치은염 이환 수준

가. 연구대상자중 치은염⁷⁾이 있는 경우는 258명(23.9%)이었으며, 없는 경우가 821명(76.1%)이었다(그림 5).



<그림 5> 연구 대상자의 치은염 유무의 분포

7) 치은염은 Ramfjord의 Periodontal Disease Index 중 치은염지수를 이용하였다.

3. 우식증 및 치은염과 관련된 요인 분포

가. 연구대상자의 인구사회학적특성

연구대상자인 서울 소재한 실업계 남자 D고등학교 1학년은 459명(42.5%)이고 2학년은 620명(57.5%)으로 총 1,079명을 분석대상으로 하였다. 학생들의 종교는 기독교가 397명(36.9%)으로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 그 다음으로 종교없음, 불교, 천주교, 기타 순으로 나타났다. 대상군의 아버지의 직업은 전문직·기술직이 333명으로 31.2%를 차지하여 타직종보다 높은 비율을 차지하였다.

대상 학생들의 음주력은 전혀 마시지 않는다고 응답한 학생이 502명으로 전체 학생의 47%를 차지했으며, 과거음주는 225명(21.0%), 현재음주는 342명(32.0%)으로 나타났다(표 3).

<표 3> 연구대상의 인구사회학적 특성

구 분	N	%
연령(학년)		
1학년	459	42.5
2학년	620	57.5
종교		
천주교	74	6.9
기독교	397	36.9
불교	243	22.6
기타	10	0.9
종교없음	352	32.7
아버지의 직업		
전문직, 사무직	415	38.8
서비스직	182	17.0
농, 축, 임, 수산업	19	1.8
기타	453	42.4

나. 연구대상자의 흡연력

연구대상자중 흡연경험이 없다고 응답한 학생이 425명(38.9%), 흡연경험이 있는 학생이 654명(61.1%)으로 나타났다. 흡연경험이 있는 학생 중 38.7%가 현재 흡연자이었다.

흡연시작연령은 평균 15세였으며 하루 흡연량은 1개피 이상 10개피 미만이 485명(81.5%)로 가장 많았으며, 10개피 이상이 110명(18.5%)으로 나타났다(표 4).

<표 4> 연구대상자의 흡연력

구분	N	%
흡연력		
흡연경험유무		
- 없다	425	38.9
- 있다	654	61.1
하루흡연량		
1이상 10미만	485	81.5
10이상	110	18.5

다. 연구대상자의 흡연력과 구강질환과의 관련성

(1) 연구대상자의 흡연력과 우식증 이환과의 관련성

흡연력과 우식치아와의 관련성을 본 결과, 흡연경험이 있는 경우와 하루 흡연량의 증가에 따라 우식증 이환이 유의하게 높았다. 흡연력과 결손치아와의 관련성에서는 유의한 차이는 없었으며, 흡연력과 충전치아와의 관련성에서는 흡연경험유무와 하루 흡연량의 증가에 따라 유의한 차이를 보였다(표 5).

<표 5> 흡연력과 우식증 이환과의 관련성

		우식치		결손치		충전치	
		있다	없다	있다	없다	있다	없다
흡연경험유무							
	없다	252(60.58)	164(39.42)	17(4.08)	399(95.82)	60(14.29)	360(85.71)
	있다	439(67.85)	208(32.15)	42(6.47)	607(93.53)	129(19.72)	525(80.28)
	t값(유의도)	5.89(0.015)		2.76(0.097)		5.22(0.022)	
하루 흡연량							
(개피)	1이상 10미만	322(67.22)	157(32.78)	29(6.03)	452(93.97)	90(18.56)	395(81.44)
	10이상 20미만	73(77.66)	21(22.34)	4(4.26)	90(95.74)	26(27.37)	69(72.63)
	20이상	11(73.33)	4(26.67)	2(13.33)	13(86.67)	3(20.00)	12(80.00)
	χ^2 값(유의도)	13.82(0.003)		2.56(0.469)		9.93(0.019)	

(2) 연구대상자의 흡연력과 치은염 이환율과의 관련성

흡연경험이 있는 경우와 하루 흡연량이 많을수록 치은염 이환율이 높게 나타났다(표 6).

<표 6> 흡연력과 치은염 이환과의 관련성

		치은염 유무		x ²	P값
		있다	없다		
흡연경험유무	없다	71(26.89)	345(43.07)	21.830	0.001
	있다	193(73.11)	456(56.93)		
하루 흡연량	1이상 10미만	91(34.47)	389(48.26)	16.837	0.001
	10이상 20미만	168(29.22)	407(70.78)		

(3) 연구대상자의 흡연력유무별 그리고 하루 흡연량의 크기에 따라 치태지수, 치석지수, 그리고 치은염지수가 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(표 7).

<표 7> 흡연력과 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성

		치태지수	치석지수	치은염지수
		평균±SD	평균±SD	평균±SD
흡연경험유무	없다	0.24±0.76	0.27±0.75	0.07±0.25
	있다	0.59±1.14	0.51±1.03	0.36±0.59
	T(P값)	5.95(0.0001)	4.45(0.0001)	11.45(0.0001)
하루 흡연량 (개피)	1이상 10미만	0.29±0.83	0.29±0.80	0.06±0.24
	10이상 20미만	0.56±1.12	0.49±1.03	0.33±0.58
	20이상	0.63±1.13	0.50±0.93	0.69±0.66
		7.67(0.0001)	5.72(0.0007)	62.18(0.0001)

라. 인구사회학적특성과 구강질환과의 관련성

(1) 인구사회학적특성과 우식증이환과의 관련성

연구대상자의 인구사회학적특성과 우식증과의 관련성은 다음과 같다.

우식증의 경우, 아버지의 직업이 전문직, 사무직, 서비스직인 경우가 농,축,임, 수산업 이환에 비해 유의하게 높았다. 그러나 결손치와 충전치의 유무는 인구사회학적특성과의 관련성을 보이지 않았다(표 8).

<표 8> 인구사회학적특성과 우식증의 관련성

		우식치		결손치		충전치	
		있다	없다	있다	없다	있다	없다
아버지의 직업	전문직, 사무직	162(39.42)	249(60.58)	389(94.42)	23(5.58)	345(83.13)	70(16.87)
	서비스직	74(40.88)	107(59.12)	168(92.82)	13(7.18)	146(80.22)	36(19.78)
	농,축,임,수산업	5(26.32)	14(73.68)	17(89.47)	2(10.53)	17(89.47)	2(10.53)
	기타	127(28.41)	320(71.59)	428(95.54)	20(4.46)	374(82.56)	79(17.44)
	$\chi^2(p\text{값})$	15.46(0.001)		2.85(0.415)		1.41(0.703)	
음주력	현재음주	229(33.28)	109(29.46)	21(35.59)	319(31.87)	67(35.45)	275(31.25)
	과거음주	145(21.08)	78(21.08)	15(25.42)	208(20.78)	43(22.75)	182(20.68)
	비음주	314(45.64)	183(49.46)	23(38.98)	474(47.35)	79(41.8)	423(48.07)
	$\chi^2(p\text{값})$	1.85(0.397)		1.65(0.439)		2.48(0.290)	

(2) 인구사회학적특성과 치은염 이환과의 관련성

연구대상자의 학년, 종교에 있어서 치은염이환과 큰 관련성이 없었다.

연구대상자의 부모님의 교육정도가 높은 경우 치은염 이환율이 낮았으며, 특히 어머니의 교육정도에서 더 큰 차이를 보였다. 대상군의 아버지의 직업에 있어서 타직종에 비해 전문직·사무직인 경우에 치은염 이환율이 낮았다(표 9).

<표 9> 인구사회학적특성과 치은염이환과의 관련성

		치은염 유무		x ²	p-value
		있다	없다		
아버지의 직업					
	전문직, 사무직	89(21.60)	323(78.40)	14.83	0.002
	서비스직	36(19.89)	145(80.11)		
	농,축,임,수산업	1(5.26)	18(94.74)		
	기타	134(29.91)	314(70.09)		
음주력					
	현재음주	93(27.35)	247(72.65)	6.22	0.045
	과거음주	64(28.70)	157(71.30)		
	비음주	106(21.33)	391(78.67)		

(3) 인구사회학적특성과 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성

연구대상자의 인구사회학적 특성과 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성은 다음과 같은 결과를 나타내었다. 치태지수의 경우, 대상군의 음주력, 형제·자매의 흡연력에 있어 유의한 차이를 보였으며, 음주력에서 현재음주의 경우 치태지수가 0.58로 비음주 0.33에 비해 높은 수치를 보였다. 치석지수의 경우, 아버지의 직업과 음주력, 형제·자매의 흡연력에서 유의한 차이를 보였다. 그리고 치은염지수에서는 아버지의 직업, 음주력, 어머니의 흡연력, 형제·자매의 흡연력에서 유의한 차이를 보였다. 특히 음주력과 형제·자매의 흡연력에서는 모든 지수와 유의적인 관련성을 보여주었다(표 10)(표 12).

<표 10> 인구사회학적 특성과 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성

		치태지수	치석지수	치은염지수
		평균±SD	평균±SD	평균±SD
아버지의 직업	전문직, 사무직	0.38±0.96	0.34±0.90	0.28±0.54
	서비스직	0.37±0.97	0.37±0.89	0.21±0.45
	농,축,임,수산업	0.21±0.92	0.04±0.15	0.00±0.00
	기타	0.55±1.08	0.50±0.98	0.25±0.51
	F값(P 값)	12.42(0.0004)	6.09(0.0138)	106.47(0.0001)
음주력	현재음주	0.58±1.14	0.49±1.05	0.45±0.64
	과거음주	0.54±1.07	0.49±0.99	0.26±0.52
	비음주	0.33±0.89	0.33±0.83	0.10±0.33
	F값(P 값)	7.31(0.0007)	3.89(0.0206)	53.38(0.0001)

마. 가족의 흡연력과 치은염 이환과의 관련성

가족 흡연력의 경우 형제·자매의 흡연력이 대상군의 치은염이환과 유의한 관련성을 보였다(표 11).

<표 11> 가족 흡연력과 치은염 유무와의 관련성

	치은염 유무		x ²	p-value
	있다	없다		
가족의 흡연력				
아버지				
현재흡연	169(24.18)	530(75.82)	1.772	0.621
과거흡연	37(22.84)	125(77.16)		
비흡연	33(25.38)	97(74.62)		
잘모름	9(34.62)	17(65.38)		
어머니				
현재흡연	11(24.44)	34(75.56)	0.533	0.912
과거흡연	4(30.77)	9(69.23)		
비흡연	204(23.92)	649(76.08)		
잘모름	12(21.43)	44(78.57)		
형제·자매				
현재흡연	76(33.19)	153(66.81)	14.581	0.002
과거흡연	7(20.59)	27(79.41)		
비흡연	130(22.00)	461(78.00)		
잘모름	17(17.17)	82(82.83)		

바. 가족의 흡연력과 치태·치석·치은염치수와의 관련성

가족흡연의 경우 형제·자매의 흡연력이 대상군의 치태, 치석, 치은염지수가 유의한 관련성을 보였다(표 12).

<표 12> 가족의 흡연력과 치태, 치석, 치은염치수에 관련성

			치태지수	치석지수	치은염지수
			평균±SD	평균±SD	평균±SD
가족의 흡연력					
아버지	현재흡연		0.45±1.02	0.42±0.96	0.27±0.52
	과거흡연		0.43±1.01	0.362±0.83	0.22±0.51
	비흡연		0.44±0.98	0.40±0.94	0.16±0.39
	잘모름		0.51±1.04	0.46±0.86	0.26±0.54
	F값(P 값)		0.06(0.9789)	0.20(0.8950)	1.78(0.1498)
어머니	현재흡연		0.58 ± 1.14	0.43±0.86	0.67±0.73
	과거흡연		0.26±0.580	0.46±0.92	0.26±0.64
	비흡연		0.45±1.02	0.41±0.96	0.22±0.48
	잘모름		0.32±0.83	0.31±0.76	0.20±0.46
	F값(P 값)		0.69(0.5598)	0.22(0.8828)	11.58(0.0001)
형제,자매	현재흡연		0.64±1.17	0.58±1.08	0.41±0.60
	과거흡연		0.31±0.81	0.39±0.87	0.176±0.378
	비흡연		0.39±0.95	0.36±0.90	0.20±0.47
	잘모름		0.40±0.98	0.27±0.78	0.22±0.48
	F값(P 값)		3.69(0.0117)	3.77(0.0105)	10.04(0.0001)

4. 우식증 이환의 결정요인 분석

흡연군은 비흡연군에 비해 우식증을 가지고 있는 확율이 1.17배 높았으나 통계학적으로 유의하지는 않았다. 결손치와 충전치의 이환에 있어서도 통계학적으로 유의하지는 않았다. 그러나 흡연량으로 보았을 때 흡연량이 1-9개피 인군은 비흡연군에 비해 우식을 가지고 있을 확율이 1.35배 높았으며, 10개피 이상인 군은 2.19배 높았으며, 이것은 통계학적으로 유의하였다. 충전치의 경우에 있어서는 비흡연군에 비해 흡연량이 10개피 이상일 때 1.87배로 이것 역시 통계학적으로 유의한 결과이었다(표 13)(그림 6).

<표 13> 우식증 이환의 결정요인 분석

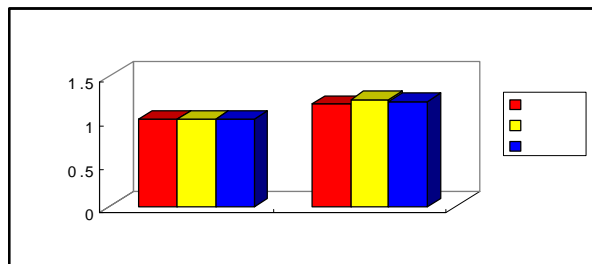
		우식치			결손치			충전치		
		비차비	95%신뢰구간	p-value	비차비	95%신뢰구간	p-value	비차비	95%신뢰구간	p-value
흡연력	비흡연	1.0			1.0			1.0		
	흡연	1.17	0.874-1.573	0.2883	1.22	0.676-2.218	0.5047	1.20	0.834-1.722	0.3277
흡연량	0개피	1.0			1.0			1.0		
	1이상 9 개피	1.36	0.999-1.826	0.0506	0.91	0.483-1.732	0.7837	1.22	0.823-1.802	0.3235
	10개피 이상	2.19	1.291-3.709	0.0036	0.75	0.268-2.084	0.5775	1.87	1.054-3.313	0.0324

* logistic 분석에서 음주, 형제·자매의 흡연, 잇솔질횟수, 부모의 치아치료인식도를 통제하였음

5. 흡연여부 및 흡연량별 우식발생위험도

1) 흡연여부별 우식 발생위험도

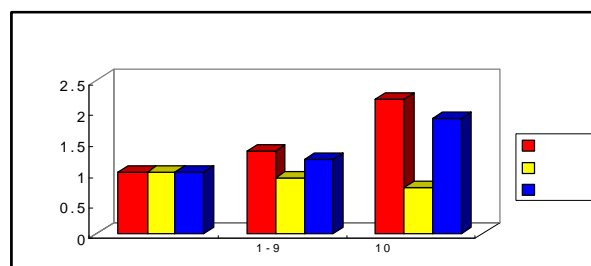
흡연군은 비흡연군에 비해 우식치를 갖고 있는 비율이 1.17배 높았으나, 결손치의 경우는 1.22배 높았고 충전치에서는 1.20배 높았다(그림 6).



<그림 6> 흡연여부별 우식 발생위험도

2) 흡연량별 우식 발생위험도

흡연량별 우식발생위험도는 흡연량이 1-9개피인군에서는 비흡연군에 비해 우식치가 1.35배 높았으며 10개피 이상인 경우는 2.19배 높은 반면에 결손치의 경우는 1-9개피인 군은 비흡연군에 비해 0.91배, 10개피 이상일 경우는 0.75배로 낮았고, 충전치의 경우는 1-9개피의 군이 비흡연군에 비해 흡연군이 1.22배, 10개피 이상일때는 1.87배이었다(그림 7).



<그림 7> 흡연량별 우식 발생위험도

6. 치은염 이환의 결정요인 분석

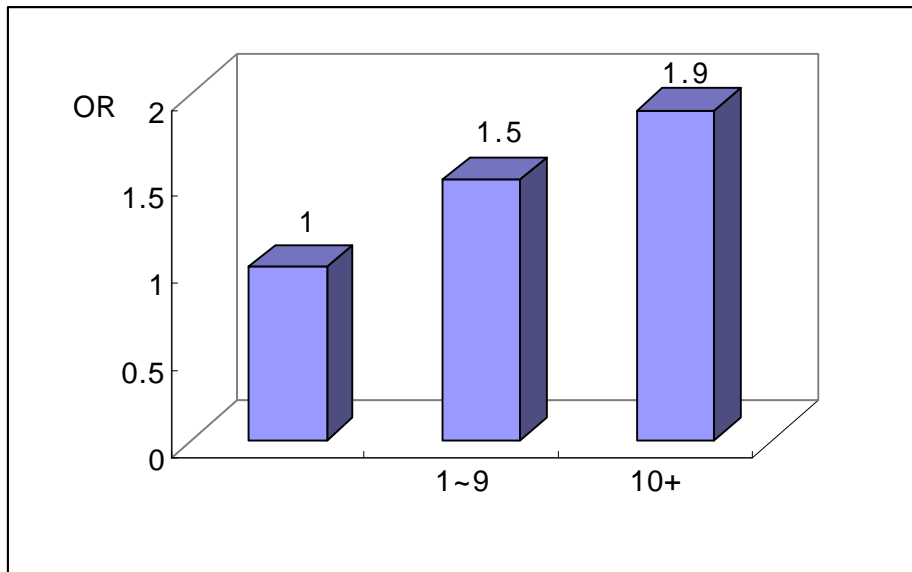
흡연 여부 및 흡연량과 치은염⁸⁾ 이환을 파악하고자 다변수 로자스틱 회귀분석을 실시하였다. 음주, 형제 및 자매의 흡연, 잇솔질 횟수, 부모의 치아 치료 인식을 통제한 후에 비흡연군에 비해 흡연군은 치은염에 이환될 확률이 1.3배 이었다. 또한 비흡연자에 비해 흡연량이 1~10개피 미만인 경우 치은염 이환은 1.5배 흡연량이 10개피 이상에서는 1.9배로 유의하게 높았다(표 14)(그림 8).

<표 14> 치은염 이환의 결정요인 분석

		치은염		
		OR	95% C.I	p-value
흡연력	비흡연	1.0		
	흡연	1.33	0.968-1.833	0.078
흡연량(개피)	0	1.0		
	1이상 10미만	1.54	1.092-2.175	0.014
	10 이상	1.88	1.118-3.151	0.017

* logistic 분석에서 음주, 형제·자매의 흡연, 잇솔질횟수, 부모의 치아치료인식을 통제한 후

8) Ramfjord의 Periodontal Disease Index중 치은염지수를 사용하였다.



<그림 8> 흡연량별 치은염 발생위험도

7. 치태지수, 치석지수, 치은염지수의 결정요인 분석

가. 치태지수의 결정요인 분석

표15는 치태지수⁹⁾ 관련요인을 알아보기 위한 다변수 회귀분석 모형이다.

이 연구에서 치태지수에는 흡연력($p=0.02$)과 음주력($p=0.04$)이 통계학적으로 유의한 관련성을 보였다. 이밖에 형제, 자매의 흡연력, 잇솔질 횟수, 부모의 치아 치료 인식도를 포함하여 이들 변수들은 치태지수를 2.9%설명하였다(표 15).

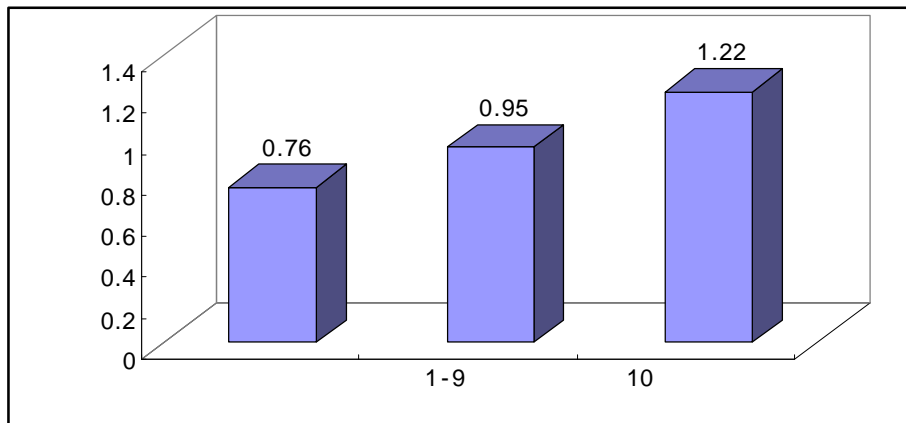
9) Silness와 Loe의 치태지수를 사용하였다

<표 15> 치태지수의 결정요인

독립변수	회귀계수	S.E	t값	p-value
흡연력	0.16	0.07	2.25	0.0246
음주력	0.14	0.07	2.04	0.0415
형제·자매의 흡연력	0.10	0.08	1.35	0.1767
잇솔질횟수(1-2회)	-0.51	0.29	-1.73	0.0841
잇솔질횟수(3-4회)	-0.58	0.30	-1.93	0.0546
잇솔질횟수(5-6회)	-0.66	0.43	-1.52	0.1299
부모의 치아치료 인식도(잘 모름)	0.17	0.21	0.83	0.4085
부모의 치아치료 인식도(보통중요)	0.04	0.20	0.22	0.8227
부모의 치아치료 인식도(매우중요)	0.04	0.20	0.02	0.9848

$R^2 = 0.0287$
유의도 0.0003

* 회귀분석에서 음주, 형제·자매의 흡연, 잇솔질횟수, 부모의 치아치료인식도를 통제



<그림 9> 흡연량별 치태지수 발생위험도

나. 치석지수 의 결정요인 분석

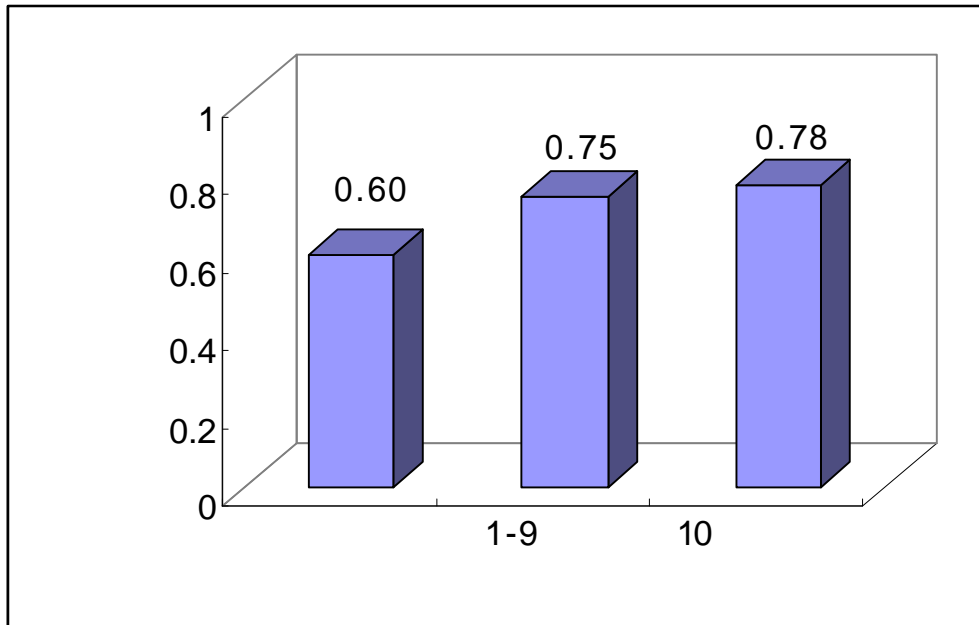
치석지수¹⁰⁾에는 흡연력만이 통계학적으로 유의한 관련성을 보였다. 이밖에 형제, 자매의 흡연력, 잇솔질 횟수, 부모의 치아치료 인식도를 포함하여 이들 변수들은 치석지수를 2.2% 설명하였다(표 16).

<표 16> 치석지수의 결정요인

독립변수	회귀계수	S.E	t값	p-value
흡연력	0.13	0.07	1.99	0.05
음주력	0.08	0.07	1.17	0.24
형제·자매의 흡연력	0.13	0.07	1.90	0.06
잇솔질횟수(1-2회)	-0.40	0.27	-1.48	0.14
잇솔질횟수(3-4회)	-0.43	0.28	-1.54	0.12
잇솔질횟수(5-6회)	-0.71	0.40	-1.77	0.08
부모의 치아치료 인식도(잘모름)	0.18	0.19	0.93	0.35
부모의 치아치료 인식도(보통중요)	0.12	0.18	0.67	0.50
부모의 치아치료 인식도(매우중요)	0.05	0.18	0.25	0.80
R ² =0.0224				
P = 0.0039				

* 회귀분석에서 음주, 형제·자매의 흡연, 잇솔질횟수, 부모의 치아치료인식도를 통제

10) Ramfjord의 Periodontal Disease Index 중 치석지수를 사용하였다.



<그림 10> 흡연량별 치석지수 발생위험도

다. 치은염지수의 결정요인 분석

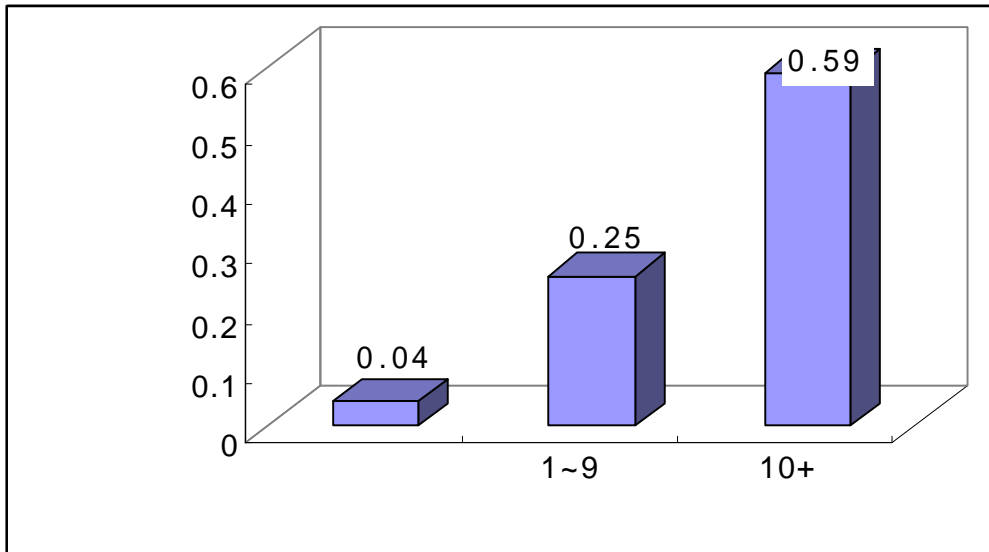
치은염지수¹¹⁾는 치태지수에서와 같이 흡연력과 음주력이 통계학적으로 유의한 관련성을 보였다. 이밖에 형제, 자매의 흡연력, 잇솔질 횟수, 부모의 치아치료 인식도를 포함한 회귀분석 모형은 치은염지수를 22.5% 설명하였다(표 17).

<표 17> 치은염지수의 결정요인

독립변수	회귀계수	S.E	t값	p-value
흡연력	0.45	0.03	14.04	0.0001
음주력	0.08	0.03	2.41	0.02
형제·자매의 흡연력	0.03	0.03	0.85	0.40
잇솔질횟수(1-2회)	0.13	0.13	0.97	0.33
잇솔질횟수(3-4회)	0.12	0.14	0.86	0.39
잇솔질횟수(5-6회)	0.05	0.19	0.25	0.81
부모의 치아치료 인식도(잘모름)	-0.04	0.09	-0.39	0.70
부모의 치아치료 인식도(보통중요)	-0.08	0.09	-0.89	0.38
부모의 치아치료 인식도(매우중요)	-0.05	0.09	-0.55	0.58
0				
			$R^2 = 0.2254$	
			$P = 0.0001$	

* 회귀분석에서 음주, 형제·자매의 흡연, 잇솔질횟수, 부모의 치아치료인식도를 통제

11) Ramfjord의 Periodontal Disease Index중 치은염지수를 사용하였다.



<그림 11> 흡연량별 치은염지수 비교위험도

IV. 고 찰

본 연구는 청소년 흡연과 구강질환과의 관련성을 알아보기 위하여 서울 소재 실업계 남자 D고등학교 1, 2학년 1,079명을 대상으로 가정환경, 구강보건지식의 인식, 부모의 구강상태 및 흡연력을 검토하여 본 결과 다음과 같은 성적을 얻었다. 영구치우식 유병률을 보면 우식경험(자)율은 64.6%이었고, 영구치우식경험치율은 9.5%의 성적을 얻었다.

대상군의 평균 치태, 치석, 치은지수는 각각 0.45 ± 1.0 , 0.41 ± 0.94 , 0.25 ± 0.51 로 나타났다. 박기주(1985)에 의하면 서울 소재 여고생들의 치태지수, 치은지수가 각각 0.56 ± 0.29 와 0.46 ± 0.27 이었으며 본 연구에 의하면 평균 치태지수와 치은지수가 0.45 ± 1.0 와 0.25 ± 0.51 로 성별차이와 검사자의 견해차이는 있다고 보더라도 15년 전보다 많은 향상을 볼수 있었다.

본 연구 대상 학생들의 흡연경험률은 61.1%였으며, 현재흡연율은 38.9%로 전국 고등학교 학생들의 흡연율인 35.9%와 유사하게 나타났다(한국금연운동협의회, 1999). 본 연구에서 흡연군이 비흡연군에 비해 우식증과 치태, 치석, 치은지수가 유의하게 높은 것을 알 수 있었다. 또한 우식증과 치은염과의 관계에서는 치은염이 우식증 보다 흡연에 많은 영향력을 받는 것을 알수 있었다.

이는 흡연이 치은염을 유발시키는데 영향력이 높은 것으로 본다(Aubrey sheiham, 1971). 흡연이 인체내로 유입되는 해로운 성분과 이로 인해 유발될 수 있는 전신적 및 국소적 질환에 대하여 많은 연구가 되어져왔다. 1940년대 Pindborg(1949)등이 과사성 궤양성 치은염과 흡연과의 연관성을 보고한 이후, 50년대 Kowalsk(1971)는 비흡연자가 치은상부에 치석침착이 더 많음을 보고하였고

Aron(1958)등은 흡연이 치은염 발생에 영향이 있다고 보고하였다. Summer와 Oberman(1968)은 P.D.I(Ramfjord's peridontal index)를 이용하여, 흡연자에서 더 높은 치주질환을 갖고 있음을 보고하였다. 니코틴성 구내염이나 일사성 구순염(actinic cheilitis)은 흡연에 의해 직접적으로 유발되는 연조직 질환으로 흡연의 독성이나 자극으로 인한 과각화증과 염증세포침윤 등이 발생되었다(Lewis R Eversole). 이와 같이 흡연으로 인해 인체내로 유입되는 해로운 성분과 이로 인해 유발될 수 있는 모든 질환에 미치는 영향이 많은 것을 감안하여 본 연구는 흡연이 구강내 미치는 영향은 직접적인 연조직 질환의 유발이나 경조직에 미치는 직·간접적인 영향은 물론 구강내 질환의 치유과정에 대한 지연 등을 보였다.

흡연 또는 nicotine이 체내 여러 조직의 세포에 영향을 미치게 되며, macrophage나 임파구 같은 면역체계 세포가 노출 될때, 섬유아 세포(fibroblast)나 유상피 세포(epitheloid cell)에 비해 더 민감하게 반응을 하여 세포 생존율이 더 감소하는 반면, 섬유아 세포는 면역세포와는 달리 초기에 민감하게 반응하지는 않지만, 일정한 시간경과 후 세포내 DNA합성이 증가함을 보여주고 있다. 이는 세포증식과 연관된 일련의 악성종양의 원인으로도 설명되어질 수 있다(Holt PG, Roberts LM , Keast D et al 1975).

Nicotine이 흡연자의 치은 열구 분비액에서 발견될 뿐아니라 치근 표면에서도 발견되므로 치은 섬유아세포는 물론 치주 섬유아세포에까지 직접적인 영향을 미치므로 치주치료 후 치유지연은 물론 치주조직 파괴의 요인이 될 수 있다고 지적하였다(Bergstrom J, Eliasson S, 1991, 1987).

William Ludwick(1952)은 17세에서 21세 대상군의 우식증과 치주질환 유병률을 연구한 결과 흡연량에 따라 유의한 차이를 볼 수 있었고, Bastiaan R.J.(1980)

은 흡연자에서 더 높은 치태, 치석, 치은염 및 치주염지수를 보였다고 했다.

각 연구자들 간의 연구방법이나 결과의 일관성을 비교 검토하기는 어렵지만 대부분의 연구결과를 볼때 흡연이 우식증은 물론 치주질환에 많은 영향을 미친다고 볼수있다(Bergstrom J and Eliasons 1987).

전 세계적으로 금연운동이 활발하게 이루어지고 있으며 흡연이 인체에 미치는 해로운 영향에 대한 많은 홍보에도 불구하고, 최근들어 흡연인구는 줄지않고 오히려 청소년과 여성에서까지 증가하고 있는 실정이다. 특히 15세 이하에 흡연을 시작하는 경우 비흡연자에 비해 폐암으로 인한 사망율은 19.0배, 15~19세 사이에서 시작하는 경우는 14.4배이며, 20세 이상에서 흡연을 시작하는 경우는 비흡연자에 비해 약 3배의 높은 사망율을 갖는다(U.S. Surgeon General Report 1989).

또한 담배연기 속에는 니코틴, 타르, 일산화 탄소 등 4,000 여종의 독성 화학 물질이 들어 있으며 그 중 2,000 여종은 우리 인체의 전신에 걸쳐 유해한 물질이라고 하였다(김일순,1992).

특히 니코틴은 마약과 비슷한 습관성 중독을 일으키는 물질이므로 강력한 중추신경 흥분제로서 사용되고 있는 필로폰만큼 위험한 흥분제이며 니코틴에 중독된 사람이 담배를 끊으려고 하면 불안감, 긴장감, 안절부절함, 집중력 감소 등이 특징적현상인 금단현상이 일어난다(박명윤1999). 따라서 한국청소년의 높은 흡연률을 감안하여 볼 때 본 연구에서 청소년 흡연이 구강질환에 주는 연구는 시의 적절한 것이었다고 본다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다.

첫째, 본 연구에서는 제한된 일정과 공간에서 많은 검사를 하게되어 연구자료의 신뢰성과 정확도에 문제가 있을 수 있다. 그러나 본 연구에서 흡연이 구강질환에 미치는 결과가 비교적 일관성 있게 나온 점을 보면 연구자료의 신뢰성과 정확도를 어느 정도 보장할 수 있다고 본다.

둘째, 구강검사를 실시함에 있어 치태, 치석, 치은염지수는 측정하였지만, 치주염에 관한 지수를 측정하지 못하여 이에 관한 보완대책이 필요하다.

셋째, 흡연이 다른 전신적인 증상에 관해 미치는 영향은 많은 연구가 되었지만 구강 질환 즉 우식경험율과 치주질환 등과의 관계에 대한 역학조사와 통계량이 부족하여 본 연구결과를 비교 검토하는데 제한점이 있었다. 앞으로 이를 뒷받침할 수 있는 연구가 계속되어야 할 것으로 본다.

끝으로, 본 연구결과는 단면적인 연구설계에서 나온것으로 연구결과 해석시 주의가 요구되며, 앞으로 청소년 인구집단을 장기간 추적함으로써 흡연이 구강질환에 미치는 전향적 연구가 이루어지길 기대한다.

V. 결 론

본 연구는 서울 소재 실업계 D 남자고등학교 1,079명을 대상으로 청소년 흡연과 구강질환과의 관련성을 알아보려고 실시하였다. 연구기간은 1999년 5월 6일부터 5월 9일까지 였다.

연구 결과는 다음과 같다.

연구대상자의 흡연경험율은 61.1%였으며, 현재흡연율은 38.9%이었다. 대상군 전체의 우식경험(자)율(DMF rate)은 64.6%였으며, 우식경험치율(DMFT rate)은 9.5%였다. 대상군의 평균 치태, 치석, 치은염지수는 각각 0.45 ± 1.02 , 0.41 ± 0.94 , 0.25 ± 0.51 로 나타났다.

흡연군과 비흡연군과의 우식증과 치태, 치석, 치은염지수를 비교해 보면 다음과 같다. 우식경험(자)율에서는 흡연군이 67.6% 비흡연군이 60.0%였으며, 우식경험치율은 흡연군이 9.8%, 비흡연군이 9.2%로 나타났다.

치태, 치석, 치은염지수에서는 흡연군과 비흡연군의 관계는 다음과 같았다. 치태지수에서는 흡연군이 0.61 ± 1.14 였고 비흡연군에서 0.34 ± 0.89 였었다. 치석지수에서는 흡연군에서 0.53 ± 1.04 였고, 비흡연군에서는 0.32 ± 0.83 로 나타났다. 또한 치은염지수는 흡연군에서 0.55 ± 0.67 이고, 비흡연군에서는 0.06 ± 0.23 로 나타났다.

음주력, 형제·자매의 흡연력, 잇솔질횟수, 부모의 치아치료 인식도를 통제한 다변량분석에서 치은염 이환의 경우 비흡연자에 비해 흡연자에서 1.3배 높았고 ($p=0.08$), 흡연량이 10개피이상에서는 1.9배($p=0.02$)높았다. 우식증 이환의 경우는 비흡연자에 비해 흡연량 10개피 이상인 경우 2.2배($p=0.004$)로 유의하게 높았다.

치은염지수 결정요인 분석에서 흡연력($p=0.0001$)과, 음주력($p=0.016$)은 치은염 지수와 양의 관련성을 보였으며, 형제·자매의 흡연력, 잇솔질횟수, 부모의 치아 치료 인식도를 포함한 다섯가지 변수는 치은염지수 변량을 22.5% 설명하였다.

결론적으로 본 연구결과 청소년 흡연은 치아 우식증에 비해 치태, 치석, 치은염에 영향력이 더 크게 나타났다. 청소년기는 치아우식이 계속 진행되는 연령이며 치주질환이 시작되는 시기이므로 금연으로 인한 구강질환 발생을 조절할 수 있도록 동기를 유발시켜 보다 적은 의료비 부담과 건전한 국민 구강보건 향상에 주력을 다해야겠다.

참 고 문 헌

강명신, 구강보건 인식, 태도, 행동 및 지식도가 치태관련 질환 발생에 미치는 영향, (연세대학교 대학원 1994).

국민의료보험통계연보(국민의료보험관리공단 1999).

김종관,채중규,조규성(임상치주학 - 의치학사 1992).

김종배,최유진,백대일,신승철,김동기,홍석진(임상예방치학 - 이우문화사).

김주환,김종배,최유진,김종열, (구강 보건학 - 고문사 1986).

김택민-고교생들에 대한 금연 교육, 연세대학교 보건대학원 석사학위 논문 (1990).

박기철 (미래 지향적인 예방치과학 - 정문각1997).

박명윤(청소년과 흡연 - 한국금연운동협의회1999).

박준봉,이만섭,권영혁 등 (치주과학, 치주과학교수협의회 1988).

한국금연운동협의회-흡연 현황과 역학적 특성(1999).

황라일-흡연 예방교육 효과에 관한 연구, 고려대학교 대학원 석사 학위 논문
(1998).

Bastiaan, R.J., and Reade, P.C.: The histopathologic features which follow
repeated applications of tobacco tar lip mucosa. Oral Surg,
49:435-440, 1980.

Bergstrom J, Eliasson S and preber H: Cigarette smoking and periodontal
bone loss. J Periodontol, 62:232-246,1991.

Bergstrom J and Eliasson S: cigarette smoking and alveolar bone height in
subjects which high standard of oral hygiene. J Clin periodontol,
14: 466-,1987.

Dawes,C.,Jenkins,GN. and Tonge,CH. The nomenclature of the enamel
surface of the teeth.British Dental Journal 16:65-68, 1963.

Derdivarnis, J.P., Bushmaker, Sandra and Dagemais,: Effect of a mouth qash
in an irrigating devise on accumulating and maturation of dental
Plaque. J.Periodontal, 49:480-482, 1978.

Egelberg, J.(1970) A review of the development of dental plaque. in Dental Plaque, ed. McHugh, W.D., pp.9-16. Edinburgh:Fivingstone.

Goldman, H.M.: The variables in gingivitis,inflammatatory periodontal diseases and periodontics during the circumopubertal periodos. J.Periodontal, 42: 521-523, 1971.

Guillermo Machuca, Isabel Rosales, Juan R. Lacalle, Carmen Machuca, and Pedro Bullon ; Effect of cigarette smoking on periodontal status of healthy young adults, J Periodontol, 71: 73-78, 2000.

Holt PG, Rberts LM and Keast D : DNA synthesis in cell culture following repeated exposure to fresh cigarette smoke, Specialia, 15:109-110,1975.

Kelner, R.M., Wohl, B.R., Deasy, M.J. &Formi cola, A.J.:Gingival inflammation as related to frequency of plaque removal. J.Periodontal, 45:303-307, 1974.

Kelstrup, J. and Theilade E. Microbes in periodontal disease. J. Periodontal, 1, 15-35,1974.

Kopczyk, R.A. and Conroy, C.W. The attachment of calculus to root-planed surfaces. *Periodontics* 6, 78-83,1968.

Kowalski CJ : Relationship between smoking and calculus deposition. *J Dent Res*, 50:101, 1971.

Lange, D.E., Stockman, H. and Hocker,K; Vorkommen und Identifizierung von Protozoen in der menschlichen Mundhöhle. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift* 38, 906-910,1983.

Leung, S.W. and Jensen, A.T. Factors controlling the deposition of calculus. *International Dental Journal* 8, 613-626,1958.

Linden GJ,Mullally BH: Cigarette smoking and periodontal destruction in young adults. *J Periodontol*, 65:718-723,1994.

Martinez-Canut P, Lorca A, Magan. Smoking and periodontal disease severity. *J Clin Periodontol*, 22;743-749,1995.

Mosadomi, Adeyemi, Shklar, Gerald, Loftus, Edward R, and Chauncey, Howard H.: Effects of tobacco smoking and age on the keratinization of palatal mucosa. *Oral Surg*, 46:417,1978.

Muhlemann, H.R. and Schoreder, H.E. Dynamics of supragival calculus. I
Advances in Oral Biology, ed. Staple, P.H, pp. 175-203,1964.
New York:Academic Press.

Preber H and Bergstrom J : Effect of cigarette smoking on periodontal
healing following surgical therapy. J Clin Periodontol 17:
324-328,1990.

Preber H and Bergstrom J : The effect do non-surgical treatment on
periodontal pockets in smokers. J Clin Periodontol, 13: 319-323,1985.

Robert W. Hillmann and Benjamin Kissin.: Oral cytologic patterns in
relation to smoking habits, 142:3, 366-374,1976.

Ramfjord, S.P. : Indices for prevalence and incidence of periodontal disease,
J. Periodontol, 30:51,1959.

Silness, J., and Loe,H.: Periodonal disease in pregnancy, Correlation between
oralhygiene and periodontal Condition, Acta. Odont. Scand,
22:1211964.

Silverman, G. and Kleinberg, I. Fractionation of human deatal plaque and

the characterization of its cellular and acellular components.
Archives of Oral Biology, 12:1387-1405,1967.

Silness, J.,and Loe,H.: periodontal disease in pregnancy II. correlation
between oral hygiene and peridontal condition, *Acta.Odont. Scand*,
22:121,1964.

Theilade, E. and Theilade, J. Formation and ecology of plaque at different
locations in the mouth. *Scandinavian Journal Dental Research*, 93,
90-95,1985.

U.S. Surgeon General Report : Reducing the health consequences of
smoking - 25 years of progress, 1989: Monograph :303

Wynder, E.L., Bross, I.J. and Feldman, R.M.:A study of the etiological
factors in cancer of the mouth cancer, 10:1300,1957.

Wynder, E.L., and Stellman, S.D.: Comparative epidemilolgy of tobacco
related cancers. *Cancer Res.* 37:4608-4622,1977.

Wynder, E.L., and Wright, G.: A study of tobacco carcingenesis, I. - The
primary fractions. *Cancer*, 10: 255-271,1955.

부 록 목 차

<부록1> 연구대상자의 인구사회학적특성

<부록2> 구강보건인식 및 지식도

<부록3> 부모의 구강상태 및 인식도

<부록4> 구강보건인식 및 지식도와 치은질환과의 관련성(1)

<부록5> 구강보건인식 및 지식도와 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성(2)

<부록6> 부모의 구강상태 및 인식도와 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성

<부록7> 설 문 지

<부록8> 구강검진표

<부록 1> 연구대상자의 인구사회학적 특성

구 분	N	%
가족의 흡연력		
<u>아버지</u>		
- 현재흡연	707	68.9
- 과거흡연	162	15.8
- 비흡연	131	12.8
- 잘모름	26	2.5
<u>어머니</u>		
- 현재흡연	45	4.6
- 과거흡연	13	1.3
- 비흡연	862	88.3
- 잘모름	56	5.7
<u>형제, 자매</u>		
- 현재흡연	229	23.9
- 과거흡연	34	3.5
- 비흡연	598	62.3
- 잘모름	99	10.3
음주력		
전혀 마시지 않는다	502	47.0
과거음주	225	21.0
현재음주	342	32.0

<부록2> 구강보건인식 및 지식도

구 분	N	%
지난 1년간 치과병(의)원 내원유무		
예	307	28.5
아니오	771	71.5
지난 1년간 치석제거치료 유무		
예	96	8.9
아니오	979	91.1
지각하는 구강상태		
건강하다고 생각	283	26.3
무언가 이상이 있다고 생각	356	33.1
충치가 있다고 생각	393	36.5
잇몸병이 있다고 생각	45	4.2
단 음식, 청량음료 좋아하는가		
그렇다	505	46.9
아니다	96	8.9
보통이다	475	44.1
질기고 딱딱한 음식 좋아하는가		
그렇다	177	16.4
아니다	472	43.8
보통이다	429	39.8
간식을 좋아하는가		
그렇다	676	62.8
아니다	106	9.9
보통이다	294	27.3

<부록3> 부모의 구강상태 및 인식도

구 분	N	%
부모의 의치유무		
아버지		
- 예	153	16.0
- 아니오	803	84.0
어머니		
- 예	122	12.6
- 아니오	843	87.4
부모의 치아치료		
아버지		
- 매우 많이 받았음	62	6.3
- 보통	665	67.3
- 전혀 받지 않았음	261	26.4
어머니		
- 매우 많이 받았음	60	6.0
- 보통	688	68.9
- 전혀 받지 않았음	251	25.1
부모의 치아치료 인식		
매우 중요하다고 생각	455	42.4
보통 중요하다고 생각	401	37.4
필요없다고 생각	21	2.0
잘 모름	195	18.2
부모님의 잇솔질 인식		
매우 중요하다고 생각	511	47.8
보통 중요하다고 생각	357	33.4
필요없다고 생각	14	1.3
잘 모름	188	17.6

<부록4> 구강보건인식 및 지식도와 치은질환과의 관련성(1)

		치은질환 유무		F	p-value
		유	무		
식이형태 단음식, 청량음료 좋아하는가	그렇다	122(24.30)	380(75.70)	5.980	0.050
	아니다	14(14.89)	80(85.11)		
	보통이다	126(26.75)	345(73.25)		
질기고 딱딱한 음식 좋아하는가	그렇다	38(21.59)	138(78.41)	2.274	0.321
	아니다	111(23.67)	358(76.33)		
	보통이다	114(26.89)	310(73.11)		
간식을 좋아하는가	그렇다	156(23.25)	515(76.75)	1.915	0.384
	아니다	30(28.57)	75(71.43)		
	보통이다	76(26.12)	215(73.88)		
잇솔질 횟수	0-1회	64(26.12)	181(73.88)	0.361	0.835
	2-3회	190(24.23)	594(75.77)		
	4회이상	8(24.24)	25(75.76)		
잇솔질 방법	옆으로	88(24.72)	268(75.28)	0.282	0.869
	위아래로	137(25.18)	407(74.82)		
	옆위아래	37(23.13)	123(76.88)		
지각하는 구강상태	건강하다	65(23.30)	214(76.70)	6.221	0.101
	이상ى 있다	93(26.35)	260(73.65)		
	충치가 있다	87(22.25)	304(77.75)		
	잇몸병이 있다	17(37.78)	28(62.22)		
찬음식을 먹을 때 이가 시리다	예	116(26.19)	327(73.81)	0.992	0.319
	아니오	147(23.52)	478(76.48)		
잇솔질을 할 때 이가 시리다	예	25(30.49)	238(24.14)	1.645	0.200
	아니오	57(69.51)	748(75.86)		
잇몸에서 피가 잘난다	예	100(32.68)	206(67.32)	14.900	0.001
	아니오	163(21.42)	598(78.58)		
턱관절에서 소리가 난다	예	62(26.61)	171(73.39)	0.647	0.421
	아니오	201(24.04)	635(75.96)		
턱관절이 아프거나 입이 잘안벌 어진다	예	20(28.17)	51(71.83)	0.508	0.476
	아니오	243(24.40)	753(75.60)		
입에서 냄새가 난다	예	125(30.49)	285(69.51)	12.553	0.001
	아니오	137(20.88)	519(79.12)		
이가 잘 부서지고 얇아진다	예	44(33.33)	88(66.67)	6.194	0.013
	아니오	218(23.37)	715(76.63)		
지난 1년간 치과병원내원 유무	있다	73(24.01)	231(75.99)	0.080	0.778
	없다	190(24.84)	575(75.16)		
지난 1년간 치석제거치료 유무	있다	23(23.96)	240(24.74)	0.029	0.865
	없다	73(76.04)	730(76.04)		

<부록5> 구강보건인식 및 지식도와 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성(2)

		치태지수	치석지수	치은염지수
		평균±SD	평균±SD	평균±SD
찬음식을 먹을 때 이가 시리다	예	0.47±1.03	0.47±1.03	0.29±0.57
	아니오	0.43±0.99	0.36±0.86	0.22±0.46
		0.6224(0.5338)	1.8282(0.0679)	2.2253(0.0263)
잇솔질을 할 때 이가 시리다	예	0.66±1.23	0.62±1.17	0.30±0.56
	아니오	0.43±1.00	0.39±0.91	0.24±0.50
		1.6447(0.1035)	1.7127(0.0902)	0.9980(0.3185)
잇몸에서 피가 잘난다	예	0.61±1.20	0.58±1.05	0.26±0.52
	아니오	0.38±0.92	0.34±0.88	0.24±0.51
		2.9991(0.0029)	3.4895(0.0005)	0.5062(0.6129)
턱관절에서 소리가 난다	예	0.45±0.99	0.47±0.93	0.34±0.60
	아니오	0.45±1.02	0.39±0.93	0.22±0.48
		0.0936(0.9254)	1.1195(0.2632)	2.8574(0.0045)
턱관절이 아프거나 입이 잘안벌어진다	예	0.50±1.07	0.51±0.95	0.44±0.64
	아니오	0.44±1.01	0.40±0.93	0.23±0.505
		0.4551(0.6491)	0.9371(0.3489)	2.5986(0.0112)
입에서 냄새가 난다	예	0.58±1.16	0.51±1.01	0.26±0.50
	아니오	0.37±0.91	0.35±0.88	0.24±0.52
		3.2062(0.0014)	2.6926(0.0072)	0.4484(0.6539)
이가 잘 부서지고 얇아진다	예	0.70±1.26	0.77±1.40	0.41±0.63
	아니오	0.41±0.97	0.36±0.84	0.22±0.48
		2.5716(0.0111)	3.3249(0.0011)	3.2713(0.0013)
지난 1년간 치과병원내원 유무	있다	0.48±1.06	0.40±0.83	0.26±0.50
	없다	0.43±1.00	0.41±0.95	0.24±0.51
		0.7258(0.4681)	-0.2044(0.8381)	0.3869(0.6989)
지난 1년간 치석제거치료 유무	있다	0.49±0.99	0.28±0.73	0.20±0.42
	없다	0.44±1.02	0.25±0.95	0.25±0.52
		0.3873(0.6986)	-1.8205(0.0710)	-1.0651(0.2889)

<부록5> 구강보건인식 및 지식도와 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성 - 계속

		치태지수	치석지수	치은염지수
		평균±SD	평균±SD	평균±SD
식이형태				
단음식, 청량음료 좋아하는가	그렇다	0.45±1.03	0.42±1.00	0.29±0.55
	아니다	0.29±0.80	0.25±0.77	0.21±0.55
	보통이다	0.48±1.03	0.43±0.89	0.22±0.47
		1.46(0.2332)	1.53(0.2175)	2.66(0.0701)
질기고 딱딱한 음식 좋아하는가	그렇다	0.43±0.93	0.32±0.81	0.26±0.51
	아니다	0.43±1.03	0.40±0.97	0.24±0.50
	보통이다	0.48±1.04	0.45±0.94	0.25±0.52
		0.36(0.7004)	1.24(0.2912)	0.04(0.9575)
간식을 좋아하는가	그렇다	0.45±1.03	0.38±0.93	0.25±0.50
	아니다	0.43±1.01	0.53±1.08	0.28±0.51
	보통이다	0.46±1.00	0.43±0.89	0.23±0.52
		0.02(0.9801)	1.16(0.3129)	0.29(0.7509)
잇솔질 횟수	0-1회	0.48±1.04	0.42±0.91	0.21±0.45
	2-3회	0.44±1.01	0.41±0.95	0.26±0.53
	4회이상	0.47±0.99	0.30±0.73	0.24±0.55
		0.20(0.8192)	0.23(0.7954)	0.80(0.4485)
잇솔질 방법	옆으로	0.45±1.03	0.45±1.01	0.22±0.47
	위아래로	0.44±1.00	0.40±0.91	0.25±0.51
	옆,위아래	0.46±1.03	0.35±0.84	0.30±0.59
		0.03(0.9716)	0.62(0.5399)	1.22(0.2964)
지각하는 구강상태	건강하다	0.37±0.93	0.35±0.82	0.19±0.46
	이상이다	0.46±1.00	0.45±1.00	0.27±0.55
	충치가 있다	0.46±1.06	0.38±0.91	0.27±0.50
	잇몸병이 있다	0.65±1.19	0.70±1.13	0.24±0.55
		1.16(0.3235)	2.13(0.0944)	1.77(0.1508)

<부록6> 부모의 구강상태 및 인식도와 치태, 치석, 치은염지수와의 관련성

		치태지수	치석지수	치은염지수
		평균±SD	평균±SD	평균±SD
부모의 의치유무				
아버지	예	0.41±0.93	0.38±0.88	0.22±0.46
	아니오	0.46±1.03	0.40±0.92	0.24±0.50
	F값(P값)	-0.5801(0.5620)	-0.2369(0.8128)	-0.3407(0.7334)
어머니	예	0.29±0.76	0.28±0.71	0.25±0.47
	아니오	0.46±1.04	0.41±0.96	0.24±0.51
	F값(P값)	-2.2519(0.0255)	-1.8204(0.0703)	0.3348(0.7378)
부모의 치아치료				
아버지	매우 많이 받았음	0.29±0.84	0.40±0.95	0.30±0.63
	보통	0.45±1.00	0.41±0.94	0.24±0.50
	전혀 받지 않았음	0.45±1.04	0.35±0.81	0.22±0.46
	F값(P값)	0.76(0.4701)	0.41(0.6666)	0.59(0.5555)
어머니	매우 많이 받았음	0.33±0.92	0.25±0.75	0.24±0.49
	보통	0.44±1.02	0.42±0.97	0.25±0.52
	전혀 받지 않았음	0.42±0.95	0.36±0.85	0.20±0.46
	F값(P값)	0.37(0.6876)	1.13(0.3233)	1.04(0.3529)
부모의 치아치료 인식				
	매우 중요하다고 생각	0.40±0.97	0.36±0.85	0.26±0.52
	보통 중요하다고 생각	0.43±1.00	0.42±1.00	0.20±0.46
	필요없다고 생각	0.41±0.97	0.31±0.71	0.19±0.37
	잘 모름	0.58±1.13	0.50±0.99	0.28±0.54
	F값(P값)	1.48(0.2184)	1.18(0.3146)	1.30(0.2720)
부모의 잇솔질 인식				
	매우 중요하다고 생각	0.41±1.01	0.38±0.94	0.27±0.54
	보통 중요하다고 생각	0.37±0.89	0.40±0.90	0.21±0.46
	필요없다고 생각	0.61±1.23	0.33±0.72	0.33±0.50
	잘 모름	0.66±1.20	0.48±0.99	0.23±0.47
	F값(P값)	3.58(0.0136)	0.58(0.6298)	0.99(0.3963)

<부록7>

설문지

안녕하십니까?

본 설문 조사는 고교생들의 구강 검진을 실시하기에 앞서 가정생활, 학교생활 및 식생활 중에 학생 여러분의 구강 건강에 어떠한 영향을 미치는 요인이 있는지를 알고저 실시합니다.

학생 여러분의 건강과 건전한 학교 생활을 도모하기 위하여 실시하는 것이오니 본인이 생각하고 느끼는 대로 솔직하게 표시해 주시기 바랍니다.

설문지의 응답내용은 연구목적 외에는 절대 사용되지 않으며 개인의 비밀이 절대적으로 보장됩니다.

연세대학교 보건대학원

역학 및 질병 관리학과

성 동 경

1999. 5

1. 기초 일반자료 조사

성 명		성 별	남, 여	생년월일	
입학년도	199 년		전화번호	()	-
주민등록번호			주 소		

2. 다음 질문을 읽고 ___에 해당사항을 기입하거나 0표 하여 주십시오.

1. 종교: 천주교() 기독교(), 불교() 기타() 종교없음()

2. 아버지의 직업은?()

- 1) 무직 2) 전문직,기술직 3) 사무직 4) 판매종사자
5) 서비스직 6) 농,축,임,수산업 7) 기타_____ 8) 아버지 안계심

3. 아버님의 교육정도는? (국졸, 중졸, 고졸, 대졸이상)

어머니의 교육정도는? (국졸, 중졸, 고졸, 대졸이상)

4. 부모님의 구강상태

	의치를 하고 계신다.	치아 치료를 받았다고 생각하십니까?
아버지	예 () 아니오 ()	매우 많이 받았다() 보통() 전혀 받지 않았다()
어머니	예 () 아니오 ()	매우 많이 받았다() 보통() 전혀 받지 않았다()

5. 부모님께서서는 치아치료를 어떻게 생각하시는지요.

- 1)매우 중요하다고 생각하신다. 2)보통 중요하다고 생각하신다.
3)필요 없다고 생각하신다. 4) 잘 모르다.

6. 부모님께서서는 잇솔질을 어떻게 생각하시는지요.

- 1) 매우 중요하다고 생각하신다. 2) 보통 중요하다고 생각하신다.
3) 무관하다고 생각하신다. 4) 잘 모르겠습니다.

7. 지난 1년간 치과병(의)원에 가신 적이 있습니까?
 1) 예 2) 아니오
8. 지난 1년간 치석제거(스케일링)를 받아 보신 적이 있습니까?
 1) 예 2) 아니오
9. 자신의 구강상태에 대하여 어떻게 생각하십니까?
 1) 건강하다고 생각한다. 2) 무언가 이상이 있다고 생각한다.
 3) 충치가 있다고 생각한다. 4) 잇몸병이 있다고 생각한다.
10. 단 음식, 청량음료를 좋아하는 편입니까?
 1) 그렇다. 2) 아니다 3) 보통이다
11. 질기고 딱딱한 음식을 좋아하는 편입니까?
 1) 그렇다. 2) 아니다 3) 보통이다
12. 간식을 좋아하는 편입니까?
 1) 그렇다. 2) 아니다 3) 보통이다
13. 하루중 이를 닦는 때를 모두 표시해 주십시오.
 1) 아침식사전 2) 아침식사후 3) 점심식사후
 4) 저녁식사후 5) 잠자기직전 6) 간식섭취후

14. 이를 어떻게 닦으십니까?
 1) 옆으로 2) 위아래로 3) 1),2) 모두
15. 찬음식을 먹을 때 이가 시리다. 1) 예 2) 아니오
16. 잇솔질을 할 때 이가 시리다. 1) 예 2) 아니오
17. 잇몸에서 피가 잘 난다. 1) 예 2) 아니오
18. 턱관절에서 소리가 난다. 1) 예 2) 아니오
19. 턱관절에 아프거나 입이 잘 안 벌어진다. 1) 예 2) 아니오
20. 입에서 냄새가 난다. 1) 예 2) 아니오
21. 이가 잘 부서지고 얇아진다. 1) 예 2) 아니오
22. 다음의 가족중 담배를 피우시는 분은 해당란에 모두 0표 하십시오
 1) 아버지 (피운다, 전에 피웠으나 끊었다. 피운적 없다. 모르겠다.)
 2) 어머니 (피운다, 전에 피웠으나 끊었다. 피운적 없다. 모르겠다.)
 3) 형제, 자매 (피운다, 전에 피웠으나 끊었다. 피운적 없다. 모르겠다.)
 4) 할아버지 (피운다, 전에 피웠으나 끊었다. 피운적 없다. 모르겠다.)
 5) 할머니 (피운다, 전에 피웠으나 끊었다. 피운적 없다. 모르겠다.)

23. 학생의 친한 친구중에 담배를 피우는 사람이 있습니까?

있다(), 없다().

24. 지금까지 학생이 한 번이라도 담배를 피워 본적이 있습니까?

있다(), 없다().

25. 현재 학생의 흡연 습관은? 안피운다

가끔피우고 있다(), 자주피우고 있다().

26. 지금까지 평생피운 담배가 100개피(5갑)가 넘습니까?

1) 예 2) 아니오 3) 모른다

27. 담배를 끊은 경우, 끊은지 얼마나 되었습니까?

 년 개월

28. 담배를 피우고 있거나 피운 적이 있는 경우 언제 처음 담배를 시작하였나
요?

(세)

29. 담배를 피우고 있거나 피운 적이 있는 경우, 하루 평균 몇 개비를 피웠습
니까? (개피)

30. 담배를 피우는 경우 , 앞으로 담배를 끊을 생각이 있습니까?

- 1)아니오, 금연할 생각이 전혀 없다.
- 2)예, 6개월 이내에 금연할 계획이다.
- 3)예, 1달 이내에 금연할 계획이다.
- 4)이미, 담배를 끊었다.
- 5)담배를 피운 적 없다.

31. 담배를 피우는 행동에 대해 어떻게 생각하십니까?

- 1)개인적인 일이므로 상관하지 않겠다.
- 2)다른 사람에게 피해를 주지 않게 피우면 담배를 피워도 무방하다.
- 3)자신과 다른 사람에게 피해를 줄 수 있으므로 바람직하지 못하다.

32. 흡연의 해독에 대해 어떻게 생각하십니까?

- 1) 흡연이 건강에 영향을 미치지 않는다.
- 2) 흡연이 건강에 나쁜 영향을 미치나 심각하지는 않다.
- 3) 흡연이 건강에 나쁜 영향을 미친다.

33. 술을 마십니까?

- 1) 전혀 마시지 않는다.
- 2) 과거에 마셨으나 지금은 안 마신다.
- 3) 현재 마신다.

<부록8>

< 구강 검진표 >

우 식 증	없 음	있음 : 상 ()개, 하 ()개
결 손 치	없 음	있음 : 상 ()개, 하 ()개
치 료 된 치 아	없 음	있음 : 상 ()개, 하 ()개
치 주 질 환	없 음	있음 : 치 태, 치 석, 치 은 염, 기타()
악 관 절 이 상	없 음	있 음
구내염궤양구강연조직질환	없 음	있 음
기 타	A N U G 지 도 설 과 잉 치 유 치 잔 존 선천결손치 부정 교 합 기 타()	

1) Plaque Index

Surface \ Arch	Mx			Mn		
	#16	#21	#24	#44	#41	#36
치아부위						
M						
B						
D						
L						

2) Calculus Index

Surface \ Arch	Mx			Mn		
	#16	#21	#24	#44	#41	#36
치아부위						
M						
B						
D						
L						

3) Gingival Index

Surface \ Arch	Mx			Mn		
	#16	#21	#24	#44	#41	#36
치아부위						
M						
B						
D						
L						

ABSTRACT

Effects of young adolescent's smoking on oral health

Seung, Dong-Kyung
Graduate School of
Health Science and
Management
Yonsei University

(Directed by Professor Ohrr, Hee choul, M.D., PhD)

The purpose of this study was to analyze the effect of smoking on young adolescent's oral health. The study population consisted of 1,079 male students of D vocational high school in Seoul. Data was collected from May 6th to May 9th of 1999. All subjects completed a self-administrated questionnaire which was designed and revised by after pilot test.

The questionnaire consisted of 33 questions asking about young adolescent's smoking history, knowledge of oral health, some basic sociological variables including information on their objects' parents. The author, a dental doctor, examined the study population to reduce interpersonal variation.

Collected material was encoded and analyzed by SAS package program, to see the relationship between decayed teeth and gingivitis. I analyzed Decayed teeth, Missed teeth, Filling teeth, plaque index, calculus index and gingivitis index, by multiple comparing variables from technical

statistics, χ^2 - test, t-test, and analysis of variance of ANOVA.

Logistic regression analysis and multiple regression analysis were conducted to see the relationship between young adolescent's smoking and Decayed teeth, Missed teeth, Filled teeth and gingivitis, and the relationship between young adolescent's smoking and plaque Index, calculus index and gingivitis index.

The following are the results:

The record showed that experienced smoking rate of the group was 61.1%, and the current smoking rate of the group was 38.9%.

DMF rate was 64.6% and DMFT was 9.5%. Comparing DMF, plaque index, calculus index and gingival index between smoking group and non-smoking group, the average DMF rate of smoking group and non-smoking group were 67.6% and 60.0%, respectively. DMFT rate of smoking group was 9.8% while non-smoking group was 9.2%.

The average(SD) indexes of plaque index, calculus index and gingivitis index, are 0.45 ± 1.02 , 0.41 ± 0.94 , and 0.25 ± 0.51 , respectively. The plaque index was 0.61 ± 1.14 in the smoking group and 0.34 ± 0.89 in the non-smoking group. The calculus index was 0.58 ± 1.04 in the smoking group and 0.32 ± 0.83 in the non-smoking group. Finally, the gingivitis index was 0.55 ± 0.67 in the smoking group and 0.06 ± 0.23 in the non-smoking group.

In the multiple regression analysis of drinking under control, smoking family history, brushing frequency, and the knowledge of parents of dental care, etc, the gingival disease of smokers was 1.3 times($p=0.08$) higher than that of non-smokers. In particular, for people who smoked more than 10 pieces of cigarette per day, the gingival disease was 1.9

times($p=0.02$) higher. In addition, the decayed was 2.2 times ($p=0.004$) higher than others.

Therefore, the smoking history ($p=0.0001$) and drinking history($p=0.016$) were influential factors in the gingival index. By using five factors(smoking, drinking, family members smoking, brushing frequency, and the knowledge of parents of dental care), it was shown that they explained 22.5% of the gingival index.

In conclusion, this research suggested that young adolescent's smoking had more influence on gingivitis than decayed teeth. It is the young adolescent period that tooth decay is initiated and proceeds to a large extent, along with gingivitis. So dentists have to make best efforts to reduce medical charge on people and improve preservation of dental care to control the oral health by motivating non-smoking.