



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학 석사학위 논문

노인의 잔존치아 수와
체질량지수(Body Mass Index)의 관련성

아주대학교 보건대학원

보건학과

이 하 나

노인의 잔존치아 수와 체질량지수(Body Mass Index)의 관련성

지도교수 이 윤 환

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함.

2014년 2월

아주대학교 보건대학원

보건학과

이 하 나

이하나의 보건학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 이윤환 인

심사위원 전기홍 인

심사위원 이정근 인

아주대학교 보건대학원

2013년 12월 03일

차 례

국 문 요 약	i
I. 서 론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구 목적	4
3. 용어의 정의	5
4. 이론적 배경	6
II. 연 구 방 법	11
1. 연구 설계	11
2. 연구 대상과 자료	12
3. 분석 방법	15
III. 연 구 결 과	16
1. 일반적 특성	16
2. 잔존치아 수와의 관련성	21
3. 체질량지수에 영향을 미치는 요인	25
IV. 고 찰	29
V. 결 론	34
참 고 문 헌	36
ABSTRACT	42

표 차례

표 1. 연구에 사용된 변수	14
표 2. 대상자의 인구사회학적 특성	16
표 3. 대상자의 전신 질환력 여부	18
표 4. 대상자의 생활습관	19
표 5. 대상자의 구강건강상태	20
표 6. 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 잔존치아 수	21
표 7. 대상자의 전신 질환력에 따른 잔존치아 수	22
표 8. 대상자의 생활습관에 따른 잔존치아 수	23
표 9. 대상자의 구강건강상태에 따른 잔존치아 수	24
표 10. 체질량지수 수준별 영향요인에 대한 다항 로지스틱 회귀분석	25

그림 차례

그림 1. 연구모형	11
------------------	----

국 문 요 약

의학과 경제의 발전으로 국민의 평균 수명이 연장되면서 노령인구가 급격히 증가하였으며, 이로 인하여 노인의 여러 가지 건강문제가 사회적으로 대두되고 있다. 그 중 구강건강은 전신 건강과 연관성이 있는 중요한 요인 중 하나로 특히 노인의 잔존치아 수에 따른 저작능력이 전반적인 영양 상태에 영향을 주며 이는 노인의 직접적인 삶의 질과 관련되는 중요한 요인임으로 알려져 있다. 그러나 현재 한국 노인의 자연치아 보유율은 감소하고 있으며, 높은 저작 불편호소율을 나타내고 있는 추세다. 이에 본 연구에서는 노인의 잔존치아 수와 체질량지수와와의 연관성을 규명하고자 하였다.

본 연구는 국민건강영양조사의 조사 제 5기 1차년도(2010)의 조사대상자 중 만 65세 이상의 노인 1,478명을 대상으로 하였고, spss 18.0을 이용하여 기술통계분석, 일반선형모델, 다항 다중로지스틱분석을 실시하였다.

연구결과 대상자의 인구사회학적 특성 중 연령이 낮을수록, 교육수준이 초졸 이하 보다 중졸 이상에서 잔존치아가 더 많았다. 그리고 전신 질환력과 잔존치아 수는 관련성이 없었다. 생활습관 및 구강건강상태 중 1년간 음주를 한 경우, 1일 칫솔질 횟수가 3회 이상보다 2회 하는 경우 잔존치아수가 많았다. 또한, 틀니가 존재하는 경우, 임플란트가 존재하는 경우, 저작이 불편하다고 한 경우에 잔존치아수가 적게 나타났다.

잔존치아 수가 많을수록 대상자의 체질량지수가 정상인 경우에 비해 과체중 또는 비만일 경우 교차비가 (교차비=1.03, 95% 신뢰구간 : 1.00-1.06) 더 높았다. 체질량지수가 '정상'에 비해 '저체중'일 경우, 1년간 음주여부가 관련성이 있었고, 체질량지수 '정상'에 비해 '과체중'인 경우, 고혈압이 없는 경우에 비해

있는 경우 체질량지수가 증가하였으며, 현재 흡연을 하지 않는 경우에 비해 흡연을 하는 경우 체질량지수가 감소하였다. 또한 체질량지수 '정상'에 비해 '비만'인 경우, 잔존치아 수가 증가할수록, 고혈압이 있는 경우, 틀니가 있는 경우 체질량지수가 증가하였으며, 연령이 높을수록, 1일 칫솔질 횟수가 0회에 비해 3회 이상인 경우, 체질량지수가 감소하였다.

이 연구는 노인의 치아상실을 줄일 수 있는 지속적인 예방사업과 체계적인 노인 잇솔질 및 구강관리법의 교육과 올바른 구강보건지식의 실천의 중요성을 시사해준다.



I. 서론

1. 연구의 필요성

의학과 경제의 발전으로 국민의 평균 수명이 연장되면서, 노령인구가 급격히 증가하였다.

2010년 전체 인구 중 65세 이상 인구가 차지하는 비중은 11.0%이며, 한국의 고령화는 매우 빠른 속도로 진전되고 있어, 2018년에는 노인인구 비율이 14.3%로 고령사회에 진입할 것으로 예상되고 있다(보건복지부, 2010). 노인인구가 증가함에 따라 여러 가지 노인문제가 사회적 문제로 대두되고 있다. 특히 노인의 건강은 보건의료분야에 대한 충분한 준비가 없는 단순한 생명연장은 노인과 가족들에게 고통과 경제적 부담을 안겨줄 수 있기 때문에 노인의 건강은 삶의 질을 유지하는데 있어서 무엇보다도 중요하다(이가령, 2009).

그러나 2009년 통계청 자료에 의하면 65세 이상 노인들이 겪는 가장 어려운 문제 중 건강문제가 40.4%로 경제적인 어려움 41.4% 다음으로 많은 비중을 차지하고 있다(남영신, 2011). 그중에서도 구강건강은 전체 건강의 일부로서 영양섭취 및 소화와 깊은 관련성을 가지고 있음은 물론, 전신건강과도 밀접하게 연관되어 있는 중요한 사항이다(김승희, 2006; 조경애, 2007; 원영순, 2003; Locker 등, 2000).

건강한 구강상태는 노년기의 신체질량지수를 건강하게 유지하는데 매우 중요한 역할을 한다. 노인이 즐겁게 사는데 있어 중요하게 생각하는 것 중의 하나가 '먹는다는 것'이라고 할 때 본인이 먹고 싶은 음식을 제대로 먹지 못한다는 것은 정신건강에도 악영향을 끼칠 수 있다. 따라서 구강건강은 노인의 질적 건강유지와 증진을 위한 기초가 된다고 볼 수 있다(신동수 등, 2008).

또한 구강건강의 불량은 동맥경화를 촉진시킬 뿐만 아니라 심혈관질환의 발

생을 증가시키고, 구강건강불량으로 인한 미각의 기능감소로 인해 식습관이 변화되며, 미각기능이 손실되기 전보다 10%이상 체중이 감소된다고 보고된 바 있다(Mattes 등, 1994). 그중에서도 노인의 가장 대표적인 구강문제 중의 하나는 치아상실이다. 치아는 구강건강관리에서 가장 중요한 장기이며, 치아가 상실되는 이유는 여러 가지가 있지만 주로 치아우식증과 치주질환으로 인하여 상실되고 있으며 특히 연령이 증가할수록 치아상실수가 증가하고 있다(이가령, 2009; 박지혜 등, 2008; 최숙희, 2007).

현존하는 잔존치아 수는 구강건강의 주요지표 중 하나로, 연령이 높아질수록 구강 내에 잔존하여 기능하고 있는 치아의 수가 적으며 의치가 없는 무치악 노인 집단이 유치악 또는 의치가 있는 노인집단에 비해 저작능력 및 대화능력 그리고 사회적 관계에서 장애가 큰 것으로 보고되었다(박주희, 2001). 그리고 치아 상실은 발음과 외모에 영향을 주어 대인관계 및 원활한 사회생활에 제한을 주게되어 사회적 소외감과 고립감을 촉진시킬 수 있다(권호근, 2002; Massler, 1987). 이처럼 노인의 잔존치아 수에 따른 구강건강은 전신 영양 상태에 영향을 주며 이는 노인의 직접적인 삶의 질과 관련되는 중요한 요인임을 알 수 있다.

일본의 경우, 약 20여 년 전부터 이미 80세까지 20개의 자연치아를 유지하기 위하여 8020운동을 시작했으며, 일본 후생성 구강보건과에서 노인구강보건의 최종목표로 삼고 있다(최윤희, 2008).

그러나 2006년 국민구강건강실태조사에 의하면 현재 우리나라 65~74세의 자연치아수는 12.1~17.2개, 75세 이상 노인은 11.1개로 나타났으며 저작 불편 호소율은 53%로 나타났다(보건복지부,2007).제 5기 1차년도(2010년) 국민건강영양조사에 따르면 65세 이상 노인의 현존 자연치아 수는 16.0개이며, 20개 이상 자연치아보유율은 46.9%로 50대 이후 급격히 감소하였다. 저작불편 호소율은 2010년 44.3%에 달하고 있다.(보건복지부,2011).

이와 같이 노인의 구강건강에는 여러 관점의 다양한 요인과 관련이 있고 구

강건강은 전신건강에도 매우 중요하게 연관되어 있다. 그럼에도 불구하고 한국 노인의 구강건강의 잔존치아 수와 체질량지수의 비만정도에 따른 관점에서 연구한 내용은 거의 없는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 국민건강영양조사의 조사 대상자 중 65세 이상의 노인의 잔존치아 수와 체질량지수와의 연관성을 규명하여 향후 노인인구의 구강건강관리 중요성의 정립을 위한 기초자료로 활용되고자 한다.



2. 연구 목적

본 연구에서는 노인의 구강건강 문제와 전신건강의 문제점이 점점 강조되고 있는 만큼 구강건강과 전신건강의 대표적인 지표중의 하나인 잔존치아 수와 체질량지수의 연관성을 규명하는 것은 현 시점에서 중요한 과제라 판단되어 국민건강영양조사 자료를 바탕으로 잔존치아 수와 체질량지수의 연관성을 알아보하고자 한다.

이는 노인의 비만이나 저체중 관리 시 구강건강관리의 중요성을 강조하여 좀 더 체계적인 관리가 될 수 있는 기초자료를 확보하고자 한다.

구체적인 목적으로는

첫째, 대상자의 인구사회학적 특성, 전신 질환력, 생활습관 및 구강건강상태와 잔존치아수와의 관련성을 파악한다.

둘째, 노인의 잔존치아 수와 체질량지수와 관련성이 있는지 알아본다.

셋째, 인구사회학적 특성, 전신 질환력, 생활습관 및 구강건강상태를 보정한 상태에서 잔존치아 수와 체질량지수와의 관련 정도를 알아본다.

3. 용어의 정의

1) 잔존치아 수

한 사람이 현재 보유하고 있는 치아 수(단위 개)를 말한다. 현존 영구치 수는 구강건강지표의 하나로 구강검사 시점에 구강 내에 존재하는 제3대구치를 제외한 영구치아의 수로서 다양한 구강질환 경험의 결과물이 될 수 있다(양민철, 2010). 본 연구에서 잔존치아 수는 구강 내에 잔존하고 있는 영구치를 분류하여 합산한 자연치아수의 총 합으로 정의하였다.

2) 체질량지수(Body Mass Index)

체질량지수(BMI: Body Mass Index)는 체지방량을 가장 잘 나타내는 대표적인 건강지표로 비만을 평가하는 여러 가지 기준 중 현재 가장 보편적으로 사용하는 방법 중 하나이며, 몸무게(kg)를 키(m)의 제곱으로 나눈 값이다.

본 연구에서는 세계보건기구(WHO) 아시아 태평양 기준에 따라 체질량지수 $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ 미만은 저체중, $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ 이상에서 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 는 정상, $23\text{kg}/\text{m}^2$ 이상에서 $24.9\text{kg}/\text{m}^2$ 는 과체중, $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상은 비만으로 정의하였다.

4. 이론적 배경

1) 잔존치아 수

노인이 되면 치아의 상실이 있게 되고 치아의 상실은 저작능력을 저하시키고, 섭취 할 수 있는 음식물의 선택범위가 좁아져 식사의 양과 질을 떨어지게 함으로써 건강유지를 어렵게 한다(최희선, 2009). 그리고 노인은 딱딱한 음식을 저작가능하고, 치주조직과 구강통증이 없이 건강할 때 구강 건강관련 삶의 질이 높아지는 것으로 보고되었다(조정은, 2013). 윤정아(2001)는 잔존치아 수는 저작기능장애, 대화능력, 사회적 관계에 영향을 준다고 보고했고, 치아 상실은 발음과 외모에 영향을 줌으로써 대인 관계 및 원활한 사회생활에 제한을 주게 되어 사회적 소외감과 고립감을 촉진시킬 수 있다고 하였다(Boretti, 1995; Ekelund, 1989; Gilbert, 1998).

국내에서 진행된 잔존치아 수 관련 연구를 살펴보면 한국 노인의 주식인 밥과 김치 정도를 자연치아로 잘 씹어 먹으려면 잔존 자연치아수가 18개 정도는 있어야 아주 잘 씹어 먹을 수 있고, 잘 먹으려면 12개의 자연치아가 있어야 하며, 육류를 잘 먹기 위해서는 최소한 18개가 있어야 잘 씹어 먹을 수 있고, 25개가 있으면 아주 잘 씹어 먹을 수 있다고 보고되었다(최윤희, 2008).

그리고 연령이 적을수록, 초졸 이하보다 대졸 이상에서, 소득사분위수(가구)가 하보다 상에서, 주관적 건강상태가 좋고 흡연을 하지 않을수록, 일일칫솔질을 3회보다 2회하는 경우, 고혈압이 있고 당뇨병이 없는 경우에 잔존치아수가 많았다(남영신, 2012). 또한, 연령대가 높을수록 구강 내에 잔존하여 기능하고 있는 치아의 수가 적으며, 의치가 없는 무치악 노인 집단이 유치악 또는 의치가 있는 노인집단에 비해 저작능력 및 대화능력 그리고 사회적 관계에서 장애가 큰 것으로 나타났다(박주희, 2001).

65세 이상 노인의 구강건강 실태조사에 따르면 치아우식실태가 65-74세에

94.1%, 75세 이상에서 93.7%인 것으로 나타났으며, 대부분의 노인이 한 개 이상의 영구치가 치아우식상태이거나, 치아우식으로 인해 치아를 상실했으며, 우식된 치아로 인해 구강치료를 받은 것으로 조사되었다(보건복지부, 2007).

노인의 치아상실의 가장 큰 원인인 치주질환으로 인한 치아 상실은 당뇨병과 관련이 있다. 당뇨병은 체질량지수(BMI)와 치아손실의 위험증가와 관련이 있으며, 치주질환의 유병률이나 경중도가 높고, 구강건강에 영향을 미치는 변수이다(Al-Shammari 등, 2005; 최연희, 2001; Talor, 1999).

흡연은 치주질환에 부정적인 영향을 미치는 요인으로서 치간골 소실에 연관이 있으며, 니코틴이 흡연자의 치은열구 분비액에서 발견될 뿐만 아니라 치근표면에서도 발견되므로 치은 및 치주섬유모세포에까지 직접적인 영향을 미치게 되며, 치은섬유모세포의 기능을 감소시킬 가능성이 있다(Grossi 등, 1995; Bergstorm 등, 1991; James 등, 1999).

정상의 치아수를 가진 군에 비해 결손치를 가진 군에서 심장병에 이환될 확률이 높다. 1996년 의료보험관리공단 구강검진 대상자에서 결손치, 치주질환, 치아우식증의 상태를 1997년부터 2002년 사이에 새롭게 발생한 뇌혈관 질환과 관상동맥질환 발생 관련성을 본 결과, 구강질환 중 결손치는 출혈성 뇌졸중 발생위험률을 증가시켰고, 특히 기존의 심혈관질환 위험요인과 함께 뇌졸중의 발생위험을 더욱 증가시켰다(Hung 등, 2004; 성동경, 2003).

Joshius 등 (1996)은 자연 치아가 감소됨에 따라 식이섬유, 카로틴의 평균 섭취와 소비된 과일과 야채 등 음식의 수가 감소되었으며, 반대로 칼로리 및 포화지방과 콜레스테롤의 평균 섭취는 치아 수의 감소와 함께 증가하는 경향을 보였다고 보고하였다(Joshius 등, 1996).

2) 체질량지수

전국조사결과(2001)에서는 농어촌 노인의 저체중 비율이 25.7%로 대도시 노인의 13.0%에 비하여 높게 나타난 반면에 과체중 비율은 농어촌 노인이 11.5%, 대도시 노인이 18.9%로 대도시 지역 노인에게 높은 것으로 나타났다. 성별로는 여성노인의 경우, 저체중 노인과 과체중 노인의 비중이 모두 남성노인보다 높다. 특히 고도비만의 경우를 보면, 남성노인은 1.1%인 반면에 여성노인은 이보다 3배 정도 높은 3.1%로 나타나고 있다(조유향, 2007).

노인의 일반적 특성과 체질량지수의 관련요인들 연구에서 교육수준이 높을수록 저체중비율도 낮아지는 경향을 보이고 있다. 비만은 지역 간에는 대도시에서 높고, 성별에서는 여성노인에서 높으며, 독거노인과 자녀동거노인에서 높은 편으로 누구와 살고 있는가에 따라서도 관련이 있었고, 교육수준도 관련요인이 됨을 시사하고 있음을 알 수 있다. 또한 사회경제적 지위가 높을수록 저체중 노인의 비율은 낮아진다(조유향, 2007).

노인들의 저체중 위험요인으로 사회경제적 수준(빈곤상태 등), 불규칙적인 식사(식사거르기)등과 같은 사회문화적 요인을 지적하였다(Ennis 등, 2001; Morley, 2001). 또한 노인들의 인구사회학적 특성별로 저체중 유병률의 차이가 있고, 통계적인 의미가 있었으며, 성별로는 여자노인에서, 연령별로는 고령노인 일수록 저체중 비율이 높다고 하였다(이석구 등, 2008).

노인의 비만증 유병률은 고지혈증과 상관관계가 있으며, 농촌노인의 고혈압과 체질량지수와도 연관이 있는 것으로 나타났다(최경목 등, 2000; 이가영 등, 2001). 국외 논문의 노인의 전신건강의 중요성에 대한 연구들을 살펴보면, 노인에게 있어 체중감소는 만병의 원인이 되며, 노인의 체지방감소는 질병의 위험이 커진다고 하였다. 그리고 노인의 영양실조는 우울증과도 관련이 있다고 보고되었다. 또한 노인의 체질량지수의 증가는 사망률과도 연관성이 있다고 하였다(Mokhber 등, 2011; Miller 등, 2008; Seidell 등, 2000; Bales 등, 2002).

3) 잔존치아 수와 체질량지수

구강건강과 노인의 Body Mass Index(신체질량지수)의 관계에 대한 연구에서, 건강한 구강상태는 노년기의 BMI를 건강하게 유지하는데 있어 매우 중요한 역할을 한다고 보고하였다(신동수, 2008).

국외 연구에 따르면, 치아와 미각의 변화 등 구강이 건강상태가 양호하지 않은 경우 체중감소 또는 저체중 유병률이 높은 것으로 나타났다. 또한 저작이 어렵게 되면 위장에 부담을 크게 주며, 구강상태는 노인 체중감소의 중요한 요인이라고 하였다(Mershall 등, 1999; Mumma 등, 1970; Ritchie 2000).

노인의 치아상태가 나빠짐에 따라 식이섭취에 제한을 받게 됨으로 인한 영양불균형으로 신체적, 생리적 기능의 약화와 면역능력의 저하를 초래하여 만성질환의 유병률을 높여 노인들의 건강유지를 더욱 어렵게 한다. 저작이 어려우면 씹기 쉬운 재료를 이용하거나, 식품을 조리할 때 먹기 쉽고, 소화되기 쉽게 하기 위해서 찌거나, 끓이는 등의 열을 너무나 많이 가하는 조리 상의 문제 또한 영양상태를 저하시키는 요인이다(Massler , 1978; 권진희 등, 1998).

규칙적인 식사는 정상적인 활력을 유지해주고, 식사량을 일정하게 해주므로, 비만의 위험을 감소시킬 뿐만 아니라 위궤양 같은 위장질환을 예방해준다. 하지만 노인은 구강질환으로 인해 치아의 상실이 있게 되고 치아상실은 저작능력의 저하시켜 식사 대신 간혹 씹기 쉽고 편한 간식으로 대체하는데, 이는 칼로리는 높지만 영양적 가치가 없기 때문에 불규칙한 식습관의 원인이 되기도 하며 비만증과 영양결핍을 초래하기도 한다(Marc, 1999; 원영순, 2003).

또한 비만은 치주조직의 파괴와 골 흡수를 유도하여 치아손실이 촉진될 가능성이 있다. Hilgert 등(2009)은 치과 보철물로 회복되지 않은 치아 손실 및 무치악과 브라질 노인비만의 연관여부 조사에서 치과보철물로 재건하지 않고 일부 또는 완전한 치아손실은 체중감량과 비만을 포함한 체중변화로 이어진다고 보고하였다(Jimenex 등, 2012; Hilgert 등, 2009).

Yamanaka 등(2008)의 연구에서도 8020운동(80세까지 20개의 자연치아를 유

지하는 것을 목표로 하는 일본 후생성의 운동)성취그룹에서는 그렇지 않은 그룹보다 신장, 체중, BMI 점수 등의 신체지수가 8020운동 비성취그룹보다 더 높으며, 음식섭취 종류가 더 많고 생활만족도와 누적생존률이 더 높다고 보고하였다(Yamanaka 등, 2008).

구강상태는 노인 체중감소의 중요한 원인이며, 불량한 구강건강상태는 노쇠한 노인 인구의 체중감소의 원인이 된다고 하였으며(Sullivan 등 1993; Ritchie 등, 2000) 최근 연구에서는 구강상태가 건강할수록, 구강건강실천을 잘 할수록, 의치만족도가 높을수록 삶의 질이 높다고 보고하였다(Lee, 2009; Woo, 2010).



II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구에서는 2010년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 노인의 잔존치아 수와 체질량지수와와의 연관성을 알아보기 위한 단면적 연구를 실시하였다. 2010년에 실시된 국민건강영양조사 제 5기 1차년도 자료의 65세 이상 노인을 대상으로 인구사회학적 특성요인인 성별, 연령, 교육수준, 소득수준, 기초생활수급여부와 전신 질환력 요인인 당뇨병 유무, 뇌졸중 유무, 심근경색증 또는 협심증 유무, 고혈압 유무, 생활습관요인으로 현재 흡연여부, 조사 전 2일간 식사횟수, 1년간 음주빈도, 구강건강상태 요인인 1일간 칫솔질 횟수, 틀니 존재 여부, 임플란트 존재여부, 저작불편 호소여부 등의 요인을 조사하였다. 구체적인 연구모형은 <그림 1>과 같다.

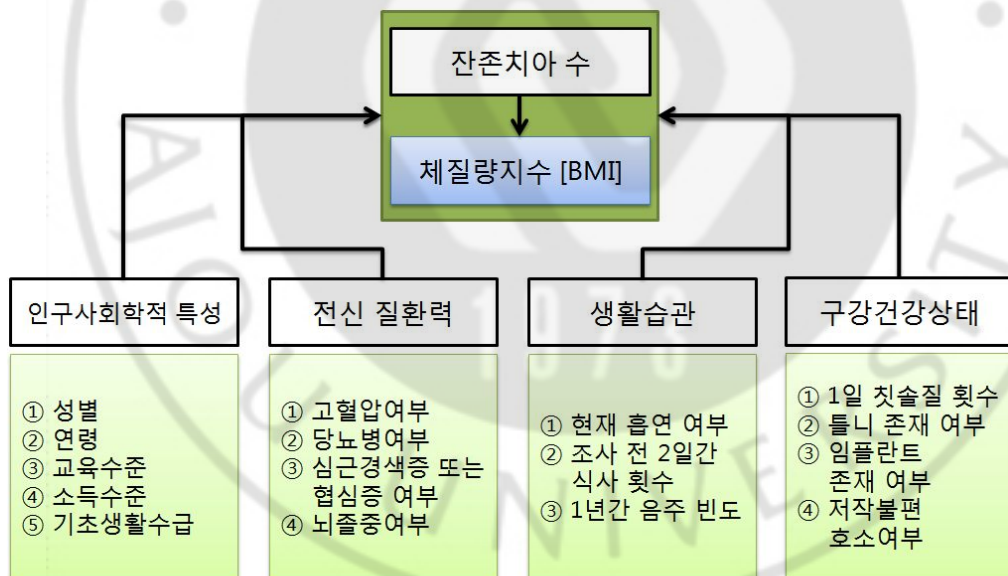


그림 1. 연구모형

2. 연구 대상과 자료

1) 연구대상

본 연구는 2010년에 실시된 국민건강영양조사 제 5기 1차년도(2010) 원시자료를 활용하여 진행하였다. 분석 자료는 국민건강영양조사 원시자료 요청 절차에 따라 연구계획서를 제출 후 원시자료를 제공받았다.

제 5기 1차년도(2010)조사는 전국 약 3,840가구, 만 1세 이상 가구원 전체를 조사대상으로 2010년 1월부터 12월까지 실시하였다.

국민건강영양조사의 목표모집단은 지역에 거주하는 대한민국 국민으로 양로원, 군대, 교도소 등에 입소한 자와 외국인 등은 제외되었다. 제 5기 표본추출틀로 2009년 주민등록인구자료와 2008년 아파트시세자료를 이용하였다.

제 5기(2010~2012)의 일반주택 표본조사구는 2009년 주민등록인구의 통반리 조사구에서, 아파트 표본조사구는 아파트시세자료의 아파트 단지조사구에서 추출하였다. 표본조사구는 시도별(서울, 6대 광역시, 경기, 경상, 충청, 전라, 제주)로 1차 층화하고, 일반지역은 성별, 연령대별 인구비율 기준 26개 층, 아파트 지역은 단지별 평당가격, 평균평수 등 기준 24개 층으로 2차 층화한 후 추출하였다. 추출된 표본조사구 내에서는 계통추출방법으로 조사구당 20개의 최종 조사대상 가구를 추출하였다.

본 연구의 대상자는 전체표본 8,958명 중 만 65세 이상 성인 총 1,478명을 대상으로 하였다.

2) 변수의 선정

본 연구에서는 2010년(제1기) 국민건강영양조사 자료를 바탕으로 인구사회학적 특성, 전신질환력, 생활습관 및 구강건강상태 요인을 각 변수로 구분하여 사용하였다.

인구사회학적 특성에 해당하는 성별과 연령, 소득사분위수(가구)를 조사하였으며, 교육수준 재분류 코드는 '초졸 이하'와 '중졸, 고졸, 대졸이상'으로 재분류하였다. 기초생활수급여부는 '그렇다', '아니다'로 재분류하였다.

전신 질환력에 관련된 요인으로 건강설문조사에서 고혈압 의사진단여부, 뇌졸중 의사진단여부, 심근경색증 또는 협심증 의사진단여부, 당뇨병 의사진단여부를 토대로 각 질환의 유무를 '있음', '없음'으로 재분류하여 분석하였다.

생활습관 및 구강건강상태 요인 중 현재 흡연하는 사람은 '현재 흡연', 그렇지 않은 경우 '안 피움', 과거 흡연하였으나 현재 흡연하지 않는 경우는 '과거 흡연'으로 재분류 하였다.

조사 전 2일간 식사횟수는 '3~5회(0~2회/1일)', '6회(3회/일)'로, 1년간 음주여부는 '안 마심', '마심'으로 재분류하여 분석하였다.

치실질 횟수는 1일 치실질 횟수를 합산하여 '안 함'과 치실질 횟수별로 재분류 하였다. 그리고 틀니 존재 여부와 임플란트 존재 여부를 각 '없음'과 '있음'으로 재분류 하였다.

2010년(제1기) 국민건강영양조사 자료를 바탕으로 독립변수로는 검진조사에서 치아상태 및 치료필요 구강검사를 바탕으로 잔존치아수 변수를 재구성하였다. 종속변수로는 체질량지수(BMI)를 선택하였다.

연구에 사용된 변수는 표<1> 와 같다.

표 1. 연구에 사용된 변수

구분	변수 설명	
잔존치아 수	00 개	
체질량지수(BMI)	0. 정상 (18.5kg/m ² ~ 22.9kg/m ²)	
	1. 저체중 (18.5kg/m ² 미만)	
	2. 과체중 (23.0kg/m ² ~24.9kg/m ²)	
	3. 비만 (25.0kg/m ² 이상)	
성별	남자/여자	
연령	00세	
인구학적 특성	1. 초졸이하	
	교육수준	2. 중졸/고졸/대졸이상
	기초생활	1. 그렇다
	수급여부	2. 아니다
	1. 하	
소득사분위수 (가구)	2. 중하	
	3. 중상	
	4. 상	
전신 질환력	고혈압	1. 있음
	의사진단여부	2. 없음
	뇌졸중	1. 있음
	의사진단여부	2. 없음
	심근경색증 또는 협심증	1. 있음
	의사진단여부	2. 없음
	당뇨병	1. 있음
	의사진단여부	2. 없음
생활 습관	1. 안피움	
	현재 흡연 여부	2. 과거흡연
		3. 현재흡연
	1년간 음주여부	1. 안마심
	2. 마심	
구강 건강 상태	식사 횟수 (조사 전 2일간)	1. 6회 (3회/일)
		2. 3~5회 (0~2회/일)
	1일	1. 0회
	칫솔질 횟수	2. 1회
	3. 2회	
	4. 3회 이상	
	1. 예	
저작불편	2. 아니오	
호소여부	1. 없음	
틀니 존재여부	2. 있음	
	1. 없음	
임플란트	2. 있음	
존재여부	1. 없음	
	2. 있음	

3. 분석방법

본 연구를 수행하는데 있어서 회수된 자료 중 무성의한 반응을 보인 응답자는 통계처리에서 제외시켰으며 본 연구에서 사용된 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 최종 연구대상자의 분포와 특성을 파악하기 위하여 일반사회학적 특성, 전신 질환력, 생활습관 및 구강건강상태를 빈도와 백분율로 제시하였다.

둘째, 연구대상자의 일반사회학적 특성, 전신 질환력, 생활습관 및 구강건강상태에 따라 잔존치아수와의 관련성을 알아보았다. 일반선형모델을 사용하여 각 요인에 따른 잔존치아수와의 관련성과 차이를 분석하였다.

셋째, 연구대상자의 잔존치아 수와 체질량지수의 관련성을 알아보고, 체질량지수에 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위해 체질량지수를 '정상'군을 기준 범주(reference category)로 '정상' 대비 '저체중', '과체중', '비만' 각각을 비교하는, 다항 다중로지스틱분석(multinomial multiple logistic regression)을 실시하여 교차비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰도(confidence interval, CI)를 제시하였다.

본 연구의 모든 통계분석은 통계처리는 SPSSWIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 복합표본설계를 이용한 기술통계방법을 사용하였다. 모든 통계분석의 유의성은 유의수준 $p < 0.05$ 에서 검증하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 일반적 특성

1) 인구사회학적 특성 분포

표 2. 대상자의 인구사회학적 특성

구분		N(%)
성별	남자	592 (40.9)
	여자	739 (59.1)
연령	65-69세	481 (33.8)
	70-79세	696 (51.2)
	80세 이상	154 (15.0)
교육수준	초졸 이하	889 (74.4)
	중졸/고졸/대졸 이상	403 (25.6)
기초생활 수급여부	그렇다	66 (5.5)
	아니다	1261 (94.5)
소득수준	하	704 (52.0)
	중하	297 (23.2)
	중상	166 (13.1)
	상	144 (11.6)

조사대상자의 인구사회학적 특성은 <표 2>에서 보는 바와 같다. 성별은 남자 40.9%, 여자가 59.1%로 나타났고, 연령은 65~69세가 33.8%, 70~79세가 51.2%, 80세 이상이 15.0%로 나타났다.

교육수준은 초졸 이하는 74.4%, 중졸, 고졸, 대졸 이상인 경우는 25.6%로 분포하였으며, 기초생활수급여부는 '그렇다'가 5.5%, '아니다'가 94.5% 로 더 많았다. 소득수준은 '하'가 52.0%, '중하'가 23.2%, '중상'이 13.1%, '상'이 11.6%

의 순으로 각각 분포 하였다.<표 2>



2) 전신 질환력의 분포

표 3. 대상자의 전신 질환력 여부

구분		N(%)
고혈압 의사진단여부	없음	659 (52.7)
	있음	636 (47.3)
뇌졸중 의사진단여부	없음	1228 (95.3)
	있음	67 (4.7)
심근경색증 또는 협심증 의사진단여부	없음	1200 (92.9)
	있음	95 (7.1)
당뇨병 의사진단여부	없음	1050 (82.0)
	있음	245 (18.01)

조사대상자의 전신 질환력 여부의 분포는 <표 3>에서 보는 바와 같다. 고혈압 의사진단여부의 경우 고혈압이 없는 경우는 52.7%, 있는 경우는 47.3%였으며, 뇌졸중 의사진단 여부에 따라 뇌졸중이 없는 경우는 95.3%, 있는 경우는 4.7%로 나타났다.

심근경색증 또는 협심증 의사진단여부에 따른 심근경색증 또는 협심증이 없는 경우는 92.9%, 있는 경우는 7.1%로 각각 분포하였으며, 당뇨병 의사진단 여부에 따른 당뇨병이 없는 경우는 82.0%, 있는 경우는 18.01%로 나타났다.

<표 3>

3) 생활습관

표 4. 대상자의 생활습관

구분		N(%)
현재 흡연 여부	안피움	741 (58.6)
	과거흡연	379 (28.5)
	현재흡연	172 (12.9)
조사 전 2일간 식사 횟수	6회(3회/일)	1,137 (85.1)
	3~5회(0~2회/일)	194 (14.9)
1년간 음주여부	안마심	667 (53.3)
	마심	619 (46.7)

조사대상자의 생활습관은 현재 흡연여부는 '안 피움'이 58.6%로 가장 많았고, '과거흡연'이 28.5%, '현재흡연'이 12.9%로 나타났다. 조사 전 2일간 식사 횟수는 '6회' 즉 1일당 3회씩 먹은 경우가 85.1%로 가장 많았다.

1년간 음주빈도는 '안 마심' 53.3%, '마심' 46.7%로 나타났다. <표 4>

4) 구강건강상태

표 5. 대상자의 구강건강상태

구분		N(%)
1일 칫솔질 횟수	0회	82 (6.4)
	1회	336 (26.3)
	2회	562 (42.6)
	3회 이상	330 (24.7)
틀니 존재여부	없음	703 (51.2)
	있음	606 (48.8)
임플란트 존재여부	없음	1231 (95.4)
	있음	78 (4.6)
저작불편 호소여부	아니오	771 (57.0)
	예	537 (43.0)

조사대상자의 구강건강상태 중 1일간 칫솔질 횟수는 '2회'가 42.6%로 가장 많았으며, '1회'가 26.3%, '3회 이상'이 24.7, 0회가 6.4% 의 순서로 나타났다.

틀니 존재여부는 '없음'이 95.4%, '있음'이 4.6%, 임플란트 존재여부는 '없음'이 95.4%, '있음'이 4.6%로 나타났으며, 저작불편 호소여부는 '예'가 43.0%, '아니오'가 57.0%로 더 많았다.<표 5>

2. 잔존치아 수와의 관련성

1) 인구사회학적 특성과 잔존치아 수의 관련성

표 6. 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 잔존치아 수

구분	b	95% CI		t	P-value	
		Lower	Upper			
성별	남자					
	여자	0.56	-0.83	1.97	0.80	0.425
연령	65-69세					
	70-79세	-7.73	-9.65	-5.82	-7.98	<0.001
	80세 이상	-3.75	-5.06	-2.44	-5.65	<0.001
교육수준	초졸이하					
기초생활수급여부	중졸/고졸/대졸이상	2.27	0.74	3.80	2.93	0.004**
소득	그렇다					
	아니다	0.93	-2.15	4.01	0.59	0.551
소득	하	0.34	-1.49	2.17	0.37	0.711
	중하	1.10	-0.95	3.16	1.06	0.290
	중상	1.93	-0.73	4.60	1.42	0.155

** p<.01 *** p<.001

인구사회학적 특성에 따른 잔존치아 수를 살펴보면 연령과 교육수준이 p<0.05로 유의하게 나타났다. 65~69세 그룹 대비 70~79세 그룹의 잔존 치아 수는 7.7개 적었으며, 80세 이상 그룹은 3.8개 적었다.

교육수준은 초졸 이하 그룹 대비 중졸, 고졸, 대졸 이상의 그룹이 잔존치아 수가 0.9개 많았다.

성별, 기초생활수급여부, 소득수준은 유의한 차이를 보이지 않았다.<표 6>

2) 전신 질환력과 잔존치아 수와의 관련

표 7. 대상자의 전신 질환력에 따른 잔존치아 수

구분	b	95% CI		t	P-value	
		Lower	Upper			
고혈압 의사진단여부	없음 있음	0.54	-0.66	1.74	0.88	0.378
뇌졸중 의사진단여부	없음 있음	0.77	-2.15	3.70	0.52	0.601
심근경색증, 협심증 의사진단여부	없음 있음	1.26	-1.56	4.10	0.88	0.377
당뇨병 의사진단여부	없음 있음	-0.74	-2.50	1.01	-0.83	0.403

전신 질환력에 따른 잔존치아 수를 살펴본 결과 고혈압, 뇌졸중, 심근경색증 또는 협심증, 당뇨병 각 질환력 모두 잔존치아수와는 유의한 차이를 보이지 않았다.<표 7>

3) 생활습관과 잔존치아 수와의 관련성

표 8. 대상자의 생활습관에 따른 잔존치아 수

구분	b	95% CI		t	P-value	
		Lower	Upper			
현재흡연 여부	안피움					
	과거흡연	-0.27	-1.23	0.68	-0.56	0.571
조사 전 2일간 식사횟수	현재흡연	-0.53	-1.86	0.79	-0.79	0.425
	6회(3회/일) 3~5회					
1년간 음주 여부	(0~2회/일) 안마심	-0.55	-1.82	0.70	-0.87	0.383
	마심	1.68	0.76	2.61	3.58	<0.001

생활습관에 따른 잔존치아 수를 살펴본 결과 1년간 음주 여부가 $p < 0.05$ 로 유의하게 나타났다. 1년간 음주빈도는 '안 마심'에 비하여 '마심'그룹의 잔존치아 수가 1.7개 많았다. 그러나 현재흡연여부, 조사 전 2일간 식사횟수는 잔존치아 수와는 유의한 차이를 보이지 않았다. <표 8>

4) 구강건강상태와 잔존치아 수와의 관련성

표 9. 대상자의 구강건강상태에 따른 잔존치아 수

구분	b	95% CI		t	P-value
		Lower	Upper		
1일					
0회					
1회	6.65	4.88	8.41	7.44	<0.001
2회	8.07	6.56	9.59	10.53	<0.001
3회 이상	7.89	6.18	9.60	9.13	<0.001
틀니 존재여부					
없음					
있음	-13.84	-14.66	-13.03	-33.73	<0.001
임플란트 존재여부					
없음					
있음	-3.17	-4.76	-1.58	-3.94	<0.001
저작불편					
아니오					
호소 여부					
예	-1.42	-2.24	-0.60	-3.42	0.001***

*** p<.001

구강건강상태 따른 잔존치아 수를 살펴보면 1일 칫솔질 횟수, 틀니 존재여부, 임플란트 존재여부, 저작불편호소여부, 가 p<0.05로 유의하게 나타났다. 1일 칫솔질 횟수가 '0회'대비 '1회'인 경우는 잔존치아 수가 6.7개 많았고, '2회'인 경우는 8.1개 더 많았으며, '3회 이상'은 7.9개 많았다.

틀니가 없는 그룹에 비해 있는 그룹이 잔존치아 수가 13.8개 적었으며, 임플란트가 없는 그룹에 비해 있는 그룹이 잔존치아 수가 3.2개 적게 나타났다. 또한, 저작이 불편하다고 한 그룹이 그렇지 않은 그룹에 비해 잔존치아수가 1.4개 적었다. <표 9>

3. 체질량지수에 영향을 미치는 요인

표 10 . 체질량지수 수준별 영향요인에 대한 다항 로지스틱 회귀분석

(기준범주=정상)	저체중		과체중		비만	
	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)
잔존치아 수	0.99	(0.94, 1.04)	1.03*	(1.00, 1.06)	1.03*	(1.00, 1.06)
인구사회학적 특성						
성별						
남자	1.00		1.00		1.00	
여자	1.18	(0.42, 3.32)	1.53	(0.76, 3.05)	1.56	(0.90, 2.70)
연령						
65~69세	1.00		1.00		1.00	
70~79세	1.15	(0.37, 3.53)	1.12	(0.75, 1.68)	0.77	(0.56, 1.06)
80세 이상	1.97	(0.56, 6.93)	0.84	(0.44, 1.59)	0.49*	(0.29, 0.82)
교육수준						
초졸 이하	1.00		1.00		1.00	
중졸/고졸/대졸이상	0.45	(0.16, 1.25)	1.00	(0.69, 1.44)	1.00	(0.64, 1.55)
기초생활수급 여부						
그렇다	1.00		1.00		1.00	
아니다	2.01	(0.47, 8.60)	1.33	(0.49, 3.56)	1.28	(0.56, 2.90)
소득수준(가구)						
상	1.00		1.00		1.00	
중상	0.35	(0.07, 1.75)	1.22	(0.57, 2.62)	0.53	(0.24, 1.16)
중하	1.11	(0.31, 3.97)	0.97	(0.47, 2.03)	0.71	(0.34, 1.47)
하	0.84	(0.31, 2.26)	1.02	(0.53, 1.96)	0.67	(0.37, 1.21)
전신질환력						
고혈압 의사진단여부						
없음	1.00		1.00		1.00	
있음	0.50	(0.22, 1.10)	1.48*	(1.04, 2.10)	2.05*	(1.43, 2.93)
뇌졸중 의사진단여부						
없음	1.00		1.00		1.00	
있음	3.16	(0.93, 10.71)	1.67	(0.80, 3.50)	1.27	(0.62, 2.60)
심근경색증 또는 협심증 의사진단여부						
없음	1.00		1.00		1.00	
있음	0.50	(0.09, 2.67)	1.12	(0.59, 2.14)	1.76	(0.93, 3.34)

* p<0.05

표 11 . 체질량지수 수준별 영향요인에 대한 다항 로지스틱 회귀분석 (계속)

(기준범주=정상)	저체중		과체중		비만	
	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)	OR	(95%CI)
당뇨병 의사진단여부						
없음	1.00		1.00		1.00	
있음	0.99	(0.42, 2.33)	0.73	(0.46, 1.14)	0.99	(0.68, 1.44)
생활습관						
현재흡연여부						
안피움	1.00		1.00		1.00	
과거흡연	2.25	(0.77, 6.59)	0.95	(0.47, 1.91)	0.71	(0.42, 1.21)
현재흡연	1.77	(0.65, 4.83)	0.36*	(0.18, 0.74)	0.34*	(0.18, 0.63)
조사 전 2일간 식사여부						
6회 (3회/일)	1.00		1.00		1.00	
3~5회 (0~2회/일)	1.09	(0.41, 2.86)	0.73	(0.39, 1.35)	1.15	(0.69, 1.92)
1년간 음주여부						
안마심	1.00		1.00		1.00	
마심	0.28*	(0.12, 0.69)	1.33	(0.95, 1.87)	0.96	(0.71, 1.30)
구강건강상태						
1일 칫솔질 횟수						
0회	1.00		1.00		1.00	
1회	1.57	(0.49, 5.04)	0.61	(0.23, 1.56)	0.67	(0.30, 1.48)
2회	0.89	(0.27, 2.92)	0.80	(0.31, 2.07)	0.69	(0.32, 1.46)
3회 이상	1.63	(0.41, 6.48)	0.54	(0.21, 1.37)	0.43*	(0.20, 0.91)
틀니 존재여부						
없음	1.00		1.00		1.00	
있음	1.54	(0.63, 3.72)	1.47	(0.81, 2.67)	1.67*	(1.03, 2.72)
임플란트 존재여부						
없음	1.00		1.00		1.00	
있음	1.04	(0.18, 5.86)	1.00	(0.44, 2.28)	1.71	(0.78, 3.74)
저작불편 호소여부						
아니오	1.00		1.00		1.00	
예	1.22	(0.55, 2.72)	0.69	(0.48, 1.00)	0.84	(0.62, 1.15)

* p<0.05

체질량지수 수준별 '정상'에 비해 '저체중', '과체중', '비만'의 잔존치아수, 인구사회학적 특성, 전신 질환력, 생활습관 및 구강건강상태들의 영향요인들을 파악하기 위해 다항 로지스틱 회귀분석을 실시하여 <표 8>에는 분석결과를 요약해서 제시하였다. 각 체질량지수 수준별로 체질량지수 '정상'과 비교해 잔존치아수가 체질량지수에 영향을 미치는 정도와 체질량지수에 영향을 미치는 요인을 평가하였다. 즉 다항 로지스틱 회귀분석의 결과는 체질량지수가 '정상'을 기준범주로 하여 '저체중', '과체중', '비만'을 각각 비교하는 형태로 제시되었다.

체질량지수 '정상'에 비해 '저체중'일 경우에, 잔존치아 수가 1개 증가함에 따라 체질량지수가 0.996배 낮아졌으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 그리고 생활습관 및 구강건강상태 요인 중 1년간 음주여부가 '안 마심'에 비해 '마심'이 체질량지수가 0.288배 감소하는 것으로 나타났다. 하지만 인구사회학적, 전신 질환력, 생활습관 및 구강건강상태 요인 대부분은 유의하지 않았다.

체질량지수 '정상'에 비해 '과체중'일 경우에, 잔존치아 수가 1개 증가할수록 체질량지수가 1.481배 증가하는 것으로 나타났다. 고혈압 의사진단여부는 고혈압 '있음'이 '없음'에 비하여 체질량지수가 1.481배 증가했으며, 현재 흡연여부는 '안 피움'에 비해 '과거흡연'은 체질량지수가 0.951배, '현재흡연'은 0.369배 감소하는 것으로 나타났다. 인구사회학적 요인은 대부분 유의하지 않았다.

체질량지수 '정상'에 비해 '비만'일 경우 역시 잔존치아 수가 1개 증가함에 따라 체질량지수가 1.035배 증가하는 것으로 나타났다. 연령은 '65~69세'에 비해 '70~79세'가 0.778배, '80세 이상'은 0.490배 체질량지수가 적어지는 것으로 나타났다. 전신 질환력 요인 중에는 고혈압 의사진단여부에 따라 고혈압 '있음'이 '없음'에 비하여 체질량지수가 2.055배 증가 하였으며, 생활습관 및 구강건강상태 요인 중 현재 흡연여부는 '안 피움'에 비해 '과거흡연'은 체질량지수가 0.714배, '현재 흡연'은 0.342배 감소하는 것으로 나타났다. 1일 칫솔질 횟수는

'0회'에 비하여 '1회'는 체질량지수가 0.675배, '2회'는 0.690배, '3회 이상'은 0.430배 감소하는 것으로 나타났다. 틀니 존재 여부에 따라서는 '없음'에 비하여 '있음'이 체질량지수가 1.67배 증가 하는 것으로 나타났다.<표 8>



IV. 고찰

본 연구에서 노인의 잔존치아 수와 체질량지수와의 관련성을 분석한 결과 체질량 지수가 '과체중', '비만'인 경우에 잔존치아 수가 관련성이 있는 것으로 나타났으며, '과체중', '비만'으로 갈수록 잔존치아 수는 증가하는 것으로 나타났다.

체질량지수가 '저체중'일 경우에는 잔존치아 수를 비롯하여 인구사회학적 특성, 전신 질환력, 생활습관 및 구강건강상태 요인 대부분이 관련성이 없는 것으로 나타났다.

체질량지수가 '과체중'일 경우에는 잔존치아 수가 많아질수록 체질량지수가 증가하는 것으로 나타났으며 고혈압이 있고, 현재 흡연을 하는 경우에 관련성이 있는 것으로 나타났다.

또한 체질량지수가 '비만'일 경우에도 체질량지수가 '과체중'일 때와 마찬가지로 잔존치아 수가 많아 질수록 체질량지수도 증가하는 것으로 나타났다. 그리고 80세 이상인 경우, 고혈압이 있는 경우가 관련성이 있는 것으로 나타났으며, 현재 흡연을 하는 경우, 1일 칫솔질 횟수가 3회 이상인 경우, 틀니가 존재하는 경우에 비만에 영향을 미치는 것으로 나타나 체질량지수가 증가할수록 관련요인도 많아지는 것을 알 수 있었다.

전신질환과 잔존치아 수의 관련성에 대한 연구 중 박정희(2006)는 성인을 대상으로 고혈압과 당뇨병이 구강건강상태에 미치는 영향 연구에서 여자에서 고혈압이 없는 사람은 잔존치아 수가 14.45개인데 비해 고혈압이 있는 사람에서는 잔존치아 수가 16.25개로서 통계적으로 유의한 차이로 증가하였으며, 치주상실치아수도 고혈압이 있는 사람에게서 약간 증가되는 경향을 보였다. 최희선(2009)의 연구에서도 치아상태가 좋지 않은 치아탈락군이 고혈압의 비율이

높아 이번 연구에서의 내용과 일치되는 부분으로 고혈압과 잔존치아 수는 관련성이 있음을 알 수 있었다.

조사 전 2일간 식사 횟수는 체질량지수와 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 단순히 식사 횟수보다는 구강건강상태에 따른 식사 내용과 영양소 섭취 상태가 체질량지수에 영향을 미칠 수 있으며 영양 섭취 방법 및 내용에 따라 많은 변화가 있을 수 있기 때문에 나타난 결과로 생각된다.

반면 임플란트 존재 여부와 저작불편 호소 여부는 체질량지수와 관련성을 보이지 않았다. 선행 연구에 따르면 Shinkai(2002)는 저작하는 능력과 음식의 질과는 관계가 절대적인 것이 아님을 보고한바 있다. 또한 Ettinger(1998)는 치아 상실의 결과로 인하여 저작의 효율성과 기능에 영향을 주는 것과 보철물을 교체하여 기능을 개선시킬 수는 있으나, 노인의 규정식의 섭취량을 현저하게 바꾸지 않는다고 보고하였다. 그러나 이희경 등(1999)은 자연치군의 BMI수치가 가장 높다고 하였고, 최희선(2009)역시 치아탈락군의 BMI수치가 가장 낮고, 자연치군에서 가장 높게 나타났다고 하였다. 이는 구강 내의 자연치아 수는 체질량지수와 관련이 있음을 알 수 있으며, 최연희(2001)의 체질량지수와 구강건강상태와의 상관성에 대한 연구에서도 체질량지수가 결손치 유무와 유의한 관련성이 있다고 하였다. Sheiman 등(2002)의 스웨덴인 25-64세를 대상으로 시행한 단면연구에서도 비만도가 심각할수록 잔존치아 수가 적었다고 보고하였다.

마찬가지로 본 연구 결과, 65세 이상 노인에서는 잔존치아 수가 체질량지수와 관련성이 있음을 알 수 있었다. 그러나 연구 결과에 미루어 보아, 구강건강 예방사업을 통한 잔존치아 수의 증가는 노인의 체질량지수 증가로 이어질 수 있다. 하지만 과체중이 생존에 있어 위험하다고 알려진 통설과는 달리, JE DeCaria 등(2012)의 연구에 의하면 65세 이상의 노인들에게는 오히려 과체중이 수명에 유익한 영향을 주며, 비만인 사람이 편향된 사람보다 장수에 있어 유리하다고 보고하였다. 즉, 잔존치아 수와 체질량지수의 관련성은 있으나, 각

별개로 잔존치아 수의 유지 및 증가는 구강건강예방사업을 통하여 관리가 되어야 할 것이며, 체질량지수 역시 일률적이 아닌 노인의 전신건강과 연령상황에 맞는 적정량의 체질량지수 유지가 필요하다고 하겠다.

대상자의 잔존치아 수는 인구사회학적 특성과 관련하여서는 연령이 증가할수록 잔존치아 수는 낮았으며, 교육수준이 높을수록 잔존치아수도 높아졌다. 성별, 기초생활수급여부, 소득수준은 관련성이 없는 것으로 나타났다. 전신 질환력 역시 고혈압, 뇌졸중, 심근경색증 또는 협심증, 당뇨병 유무와는 관련성이 없는 것으로 나타났다. 생활습관에 따라서는 1년간 음주 경험이 있는 대상자가 잔존치아 수와 높은 관련성이 있었다. 또한, 구강건강상태에 따라서는 칫솔질 횟수가 높을수록 잔존치아 수는 높았으며, 틀니와 임플란트가 존재할수록, 저작이 불편할수록 잔존치아 수가 낮았다. 잔존치아 수 및 인구사회학적 특성, 전신 질환력, 생활습관, 구강건강상태가 체질량지수 '정상'에 비하여 각 비만 수준별로 영향을 미치는 요인에 대하여 분석한 결과, 체질량지수 '정상'에 비해 '저체중'인 경우는 음주여부, '과체중'인 경우에는 잔존치아 수, 고혈압 여부, 현재 흡연여부가 영향을 미치는 변인으로 나타났다. 또한 체질량지수 '정상'에 비해 '비만'인 경우에는 잔존치아 수, 연령, 고혈압 여부, 현재 흡연여부, 1일 칫솔질 횟수, 틀니 존재여부가 영향을 미치는 것으로 나타났다. 하지만 그 외의 요인들은 유의한 관련성이 없었다.

구체적으로 살펴보면, 대상자의 인구사회학적 특성과 관련하여 연령과 소득수준, 잔존치아 수가 유의하게 관련성이 있는 것으로 분석되었다. 이는 조경애(2007)은 농촌지역의 방문보건사업대상자 65세 이상 노인을 대상으로 구강건강상태를 연구한 결과, 연령이 높을수록 잔존치아 수가 감소되었으며, 윤정아(2001)의 생활보호대상 65세 이상 노인들의 구강건강 실태를 조사한 결과, 평균잔존치아수가 연령대가 높을수록 감소하는 것과 내용이 일치하였다. 정경희(2005)의 선행연구에 의하면 65세 이상 노인의 경우 전체 노인의 55%가 월평균 소득이 20만원에도 미치지 못하고 수입의 대부분이 자녀들에게 의존하였으

며 2004년 노인생활 실태 및 복지욕구조사에 보면 월 용돈액수는 13만 3천원으로 나타났다. 노인의 90.9%가 본인이 인지한 만성질환을 가지고 있으며 만성질환으로 힘든 점이 있다는 노인이 50.8%, 그 어려움으로 일상생활의 제한이 43.3%로 가장 많았으며 다음이 치료비로 인한 경제적 어려움이 22.4% 나타나 대다수의 노인이 경제적으로 어려워 고가의 치과치료를 받을 수 없음을 알 수 있다(정경희, 2005).

또한, 1년간 음주 경험이 있는 대상자는 그렇지 않은 대상자보다 잔존치아 수가 높고, 칫솔질 횟수가 2회일 경우 유의하게 관련성이 있는 것으로 분석되었다. 남영신(2012)은 노인의 구강건강에 영향을 미치는 요인 및 삶의 질과의 관련성에서 일일 칫솔질 횟수가 3회보다 2회인 경우 잔존치아 수가 많은 것과 일치하였다. 유성식(2009)의 연구 역시 노인들의 '하루 평균 잇솔질 회수'와 '음주여부'가 잔존치아 수에 영향을 미치는 것으로 나타나 그 내용이 일치하며 이는 건강한 치아나 구강을 위해서는 잇솔질과 절주를 하는 것이 중요함을 알 수 있다.

전신질환과는 달리 노인에서 발생하는 치아상실과 구강질환은 고령화로 인한 결과라기보다는 장년기에 이르기까지 잘못된 식습관 및 연령의 증가에 따른 부적절한 구강환경관리와 예방 지향적이고 포괄적인 구강보건 진료를 주기적으로 전달받지 못한 결과로 볼 수 있다. 또한 노인의 영양상태는 치아손실 또는 저작곤란, 소화 흡수력의 약화를 포함한 생리적 기능저하, 미각기능 상실 등을 포함한 다양한 원인에 의해 영향을 받지만(박영애, 2006), 체질량지수와 특히 노년기의 삶의 질 향상을 위해 건강은 기본적인 수칙이며 구강건강은 전체 건강의 일부로서 노인에서 구강건강은 전신건강과 밀접하게 연관되어 있다(Budtz-Jorgensen 등, 2001; Hirano 등, 1999).

따라서 구강건강의 유지는 전신건강을 위한 필수적인 요소이며, 구강기능의 원활한 작용에 영향을 미치는 가장 중요한 요인인 치아상실을 방지하고 노인들의 구강건강을 위한 예방사업이 중요하다.

본 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 우리나라 65세 이상 노인의 잔존치아 수와 체질량지수의 직접적인 관련성을 살펴보았다는 데 의의가 있다고 하겠다. 잔존치아 수와 체질량지수는 양의 관련성이 있었으며, 두 지표는 각각 구강건강과 전신건강의 대표적인 지표 중 하나로 연구 결과 구강건강은 전신건강에 영향을 준다고 해석할 수 있겠다. 특히 본 연구는 체질량지수를 WHO 아시아 태평양 기준이자 대한노인비만학회에서의 비만정도기준에 따라 '저체중', '정상', '과체중', '비만'으로 구분하여 각 그룹별로 영향요인과 잔존치아 수와의 관련성을 연구한 데에 의의가 있다.

그러나 연구 결과, 잔존치아 수 외에도 구강건강상태에 따른 영양소 섭취 상태가 달라질 수 있으나 영양소 섭취 상태와 운동 상태와 관련된 변수들이 미흡하여 잔존치아수와 체질량지수의 관련성을 설명하는데 해석상 한계를 가지고 있다. 추후 노인의 구강상태에 따른 영양소 섭취, 운동 상태를 고려한 전신건강과의 연구를 제언하는 바이다.

V. 결 론

본 연구에서는 2010년 국민건강영양조사 자료를 바탕으로 65세 이상 노인의 잔존치아수와 체질량지수의 관련성을 살펴보고자 하였다. 분석결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

대상자의 인구사회학적 특성 중 연령이 증가하고 교육수준이 초졸 이하 보다 중졸 이상에서 잔존치아 수가 증가하였으며, 이는 모두 유의한 관련성이 있었다.

전신 질환력과 관련하여서는 잔존치아 수와 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

생활습관 및 구강건강상태 중 1년간 음주를 마신 경우, 1일 칫솔질 횟수가 3회 이상보다 2회 하는 경우 잔존치아수가 많았다. 또한, 틀니가 존재하는 경우, 임플란트가 존재하는 경우, 저작이 불편하다고 한 경우에 잔존치아수가 적게 나타났다. 이는 모두 통계적으로 유의하게 나타났다.

다항 다중로지스틱회귀분석 결과 체질량지수 '정상'에 비해 '저체중'일 경우, 1년간 음주를 하지 않은 경우보다 한 경우 체질량지수가 감소하였으며 잔존치아 수는 유의한 차이가 없었다.

체질량지수 '정상'에 비해 '과체중'인 경우, 잔존치아 수가 증가할수록, 고혈압이 없는 경우에 비해 있는 경우 체질량지수가 증가하였으며, 현재 흡연을 하지 않는 경우에 비해 흡연을 하는 경우 체질량지수가 감소하는 것으로 나타났다.

체질량지수 '정상'에 비해 '비만'인 경우, 잔존치아 수가 증가할수록, 고혈압이 있는 경우, 틀니가 있는 경우 체질량지수가 증가하는 것으로 나타났으며, 연령이 높을수록, 1일 칫솔질 횟수가 0회에 비해 3회 이상인 경우 체질량지수가 감소하는 것으로 나타났다. 이는 모두 통계적으로 유의하게 나타났다.

본 연구 결과 잔존치아 수가 증가할수록 체질량지수가 증가함을 알 수 있었다. 구강건강을 증진시키고 저체중의 위험을 줄이며 체질량지수를 유지하기 위해서는 잔존치아 수에 영향을 미치는 요인들을 미리 관리하여 잔존치아수를 증가시켜야 한다. 특히 노인의 치아상실을 줄일 수 있는 지속적인 예방사업과 체계적인 노인 잇솔질 및 구강관리법을 교육함으로써 올바른 구강보건지식을 습득하고 실천할 수 있도록 구강보건 향상에 주력을 다해야겠다. 또한 추후 본 연구의 제한점인 구강건강상태에 따른 노인의 영양섭취상태와 운동상태를 고려한 추가적인 연구가 필요하겠다. 그러나 노인의 구강상태와 전신상태의 각 대표적인 지수인 잔존치아 수와 체질량지수의 관련성에 대한 연구의 기초자료로서 그 의의를 두고자 한다.



참 고 문 헌

- 권진희, 이성국, 이희경, 김규중. 농촌지역 노인의 저작능력과 영양섭취 상태와의 관련성, 지역사회영양학회지 1998;3(4):583-593.
- 권호근. 기초생활보호대상 노인의 의치치료사업을 위한 기초조사연구. 보건복지부; 2002.
- 김승희. 광주지역 노인의 구강보건실태 조사[박사학위 논문]. 조선대학교 대학원 ; 2006.
- 남영신. 노인의 구강건강에 영향을 미치는 요인 및 삶의 질과의 관련성 [석사학위 논문]. 아주대학교 대학원; 2012.
- 박영애. 노령인구에서 전신건강과 구강건강과의 관련성 연구[석사학위 논문]. 대구카톨릭대학교 보건과학대학원; 2006.
- 박정희. 고혈압과 당뇨병이 구강건강 상태에 미치는 영향[박사학위 논문]. 경북대학교 일반대학원; 2006.
- 박주희. 전국 무료 양로시설 거주 노인에 대한 구강건강 실태조사 [석사학위 논문]. 연세대학교 대학원; 2001.
- 박지혜, 정성화, 이가령, 송근배. 일부 농촌지역 노인들의 치아상실이 구강 건강관련 삶의 질에 미치는 영향. 대한구강보건학회지 2008;32(1):63-74.
- 보건복지부. 2006 구강건강실태조사. 보건복지부; 2007.
- 보건복지부. 2010 국민건강통계. 보건복지부; 2011.
- 배광학, 문혁수. 한국 노인의 구강기능제한요인에 관한 조사연구. 대한치과의사협회지 2003;41(10):710-719.
- 성동경. 구강질환이 심혈관질환 발생에 미치는 영향[박사학위 논문]. 연세대학교 대학원; 2003.
- 신동수, 정영미. 여성노인의 구강건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인.

기본간호학회지 2008;15(3):332-341.

원영순. 노인의 구강상태와 식습관 및 건강관계[석사학위논문]. 연세대학교 보건대학원; 2003.

유성식. 농촌독거노인들의 치과의료 이용 및 구강상태에 관한 연구[석사학위 논문]. 영남대학교 환경보건대학원; 2009.

윤정아. 전국 생활보호대상 노인들의 구강건강실태 조사[석사학위 논문]. 연세대학교 대학원; 2001.

이가령. 일부 농촌 노인들의 의치만족도와 구강건강관련 삶의 질[박사학위 논문]. 대구한의대학교 대학원; 2009.

이가영, 박민선, 박태진. 농촌지역 노인에서 고혈압과 체질량지수와와의 관련성. Korean Journal of Family Medicine 2001;22(7):1086-1094.

이석구, 전소연, 이종영. 일 도농복합지역 거주 노인의 저체중과 영향요인. 한국노년학학술지 2008;28(1):105-121.

이희경, 이영권. 경북지역 장수노인의 저작능력과 건강상태. 영남의대 학술지 1999;16(2):200-207.

정경희. 2004년도 노인생활실태 및 복지욕구조사: 주요 조사결과와 정책적 함의. 보건복지포럼 2005;101(-):49-65.

조경애. 방문보건사업 노인 대상자의 구강건강 상태[석사학위 논문]. 경북대학교 대학원; 2007.

조유향. 농촌지역 노인의 체질량지수와 이의 관련요인들. 한국노년학 학술지 2007;27(4):897-912.

조정은. 전.후기 노인의 구강건강상태와 구강건강관련 삶의 질,[석사학위 논문]. 경북대학교 대학원; 2013.

최숙희. 노인의 제 일대구치 건강도에 관한 연구[박사학위 논문]. 조선대학교 대학원; 2007.

최경목, 조영직, 김경오 등. 서울 서남부지역 노인인구에서 비만증 유병률

과 고지혈증과의 상관성. 노인병학술지 2000;4(3):119-128.

최연희. 구강상태와 전신질환과의 관련성[박사학위논문]. 연세대학교 대학원; 2001.

최윤화. 한국 노인의 잔존치아수와 저작능력과의 관계[박사학위 논문]. 단국대학교 대학원; 2008.

최희선. 농촌노인의 치아상태에 따른 건강상태 및 식이섭취 평가[석사학위 논문]. 단국대학교 대학원; 2009.

Al-Shammari KF, Al-Khabbaz AK, Al-Ansari JM, Neiva R, Wang HL: Risk indicators for tooth loss due to periodontal disease. J Periodontol, 2005;76(11):1910-1918.

Bales CW, Ritchie CS. Sarcopenia, weight loss, and nutritional frailty in the elderly. Annu Rev Nutr. 2002;22:309-323.

Bergstorm J, Eliasson S, Preber H. Cigarette smoking and periodontal bone loss. J Periodontol 1991;62(3):242-246.

Boretti G, Bickel M, Geering AH. A Review of masticatory ability and efficiency. J Prosthet Dent 1995;74(4):400-403.

Ekelund R. Dental state and subjective chewing ability of institutionalized elderly people. Community Dent Oral Epidemiol 1989;17(1):24-27.

Ennis, B.W, Saffel-Shrier, S., Verson, 2. Diagnosis malnutrition in the elderly; 2001.

Ettinger RL. Changing dietary patterns with changing dentition: how do people cope Spec Care Dentist 1998;18(1):33-39.

Hung HC, Joshopura KJ, Colditz G, et al. The association between tooth loss and coronary heart disease in men and women. J Public Health Dent 2004;64(4):209-215.

- JE DeCaria, C Sharp, RJ Petrella. Scoping review report: obesity in older adults. *Int. J. Obes* 2012Aug;36:1141-1150.
- Jimenez M, Hu FB, Marino M, Li Y, Joshipura KJ. Prospective associations between measures of adiposity and periodontal disease. *Obesity (Silver Spring)* 2012 Aug;20(8):1718-1725.
- Gilbert GH, Foerster U, Duncan RP. Satisfaction with chewing ability in a diverse sample of dentate adults. *J Oral Rehabil* 1998;25(1):15-27.
- Grossi SG, Genco RJ, Machtei EE, et al. Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alviolar bone loss. *J Periodontol* 1995;66(1):23-29.
- Hilgert JB, Hugo FN, de Sousa Mda L, Bozzetti MC. Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. *Gerodontology* 2009 Mar;26(1):46-52.
- Lee, K. R. Relationship between denture satisfaction and oral health related quality of life among the elderly in rural area. [Unpublished doctoral dissertation]. Daegu Haany University; 2009.
- Locker D, Clarke M, Payne B. Self-reported oral health status, psychological well-being and life satisfaction in an older adult population. *J Dental Res* 2000;79:970-975.
- Ritchie CS, Joshipura K, Silliman RA, Miller B, Dounglas CW. Oral health problems and significant weight loss among community-dwelling older adults. *Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2000 Jul;55(7):M366-371.
- Seidell JC, Visscher TL. Body weight and weight change and their health implications for the elderly. *Eur J Clin Nutr* 2000 Jun;54 (Suppl 3):S33-39.
- Sheiman A, Lundberg V, Ilallamans G. The relationship between oral

health status and body mass index among older people: A national survey of older people in Great Britain. *Br Dent J* 2002;192:703-706.

Shinkai RS, Hatch JP, Rugh JD, Sakai S, Mobley CC, Saunders MJ. Dietary intake in edentulous subjects with good and poor quality complete dentures. *J Prosthet Dent* 2000;87(5):490-498.

Sullivan DH, Martin W, Flaxman N, Hagen JE. Oral health problems and involuntary weight loss in a population of frail elderly. *J Am Geriatr Soc* 1993 Jul;41(7):725-731.

Taylor GW, Periodontal treatment and its effects on glycemic control: a review of the evidence. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod* 1999;87(3):311-316.

Massler M. Geriatric dentistry, The Problem, *J Prost Dent* 1987;40:324-325.

Marc. Lamy, PH. Mojon, G. Kalykakis, R. Legrand, E. Butz-Jorgensen. Oral status and nutrition in the institutionalized elderly. *Journal of Dentistry* 1999;27:443-448.

Mattes, R.D & Cowart, B.J. 1994. Dietary assessment of patients with chemosensory disorders. *J Am Diet Assoc* 1994;(1):50-56.

Marshall, Lopez, Shetterly, Morgenstern, Baer, Swenson, Baron, Baxter & Hamman; 1999.

Miller SL, Wolfe RR. The danger of weight loss in the elderly. *J Nutr Health Aging* 2008 Aug-Sep;12(7):487-491.

Mokhber N, Majdi M, Ali-Abadi M, et al. Association between Malnutrition and Depression in Elderly People in Razavi Khorasan: A Population Based-Study in Iran. *Iran J Public Health* 2011;40(2):67-74.

Morley, J. E, Anorexia, sarcopenia and aging, *Nutrition* 2001;17(7-8):

660-663.

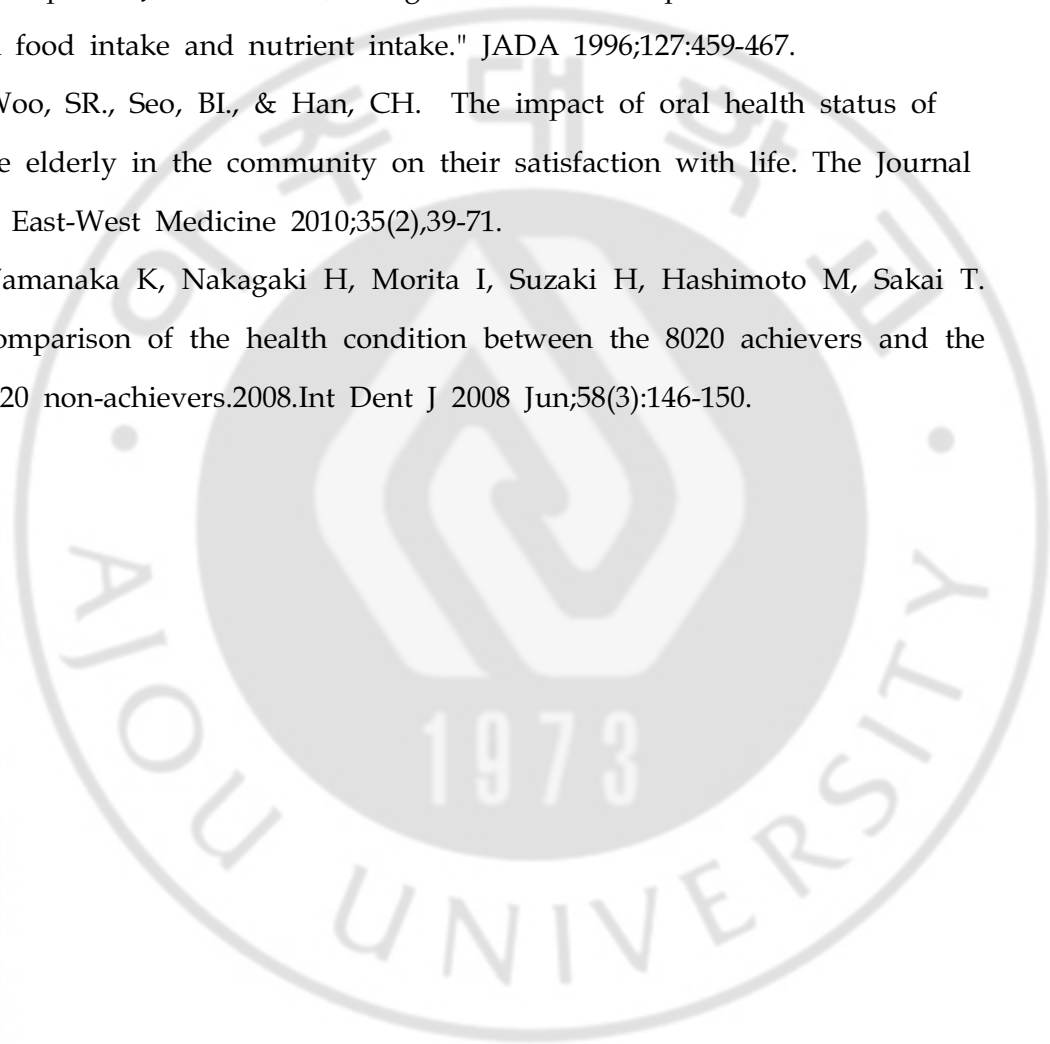
Mumma RD, Quinton K. Effect of gastrix distress. J dent Res 1970;49:69-74.

James JA, Sayers NM, Druker DB, Hull PS, Effect of tabacco products on the attachment and growth of periodontal ligament fibroblasts. J Periodontol 1999;70(5):518-525.

Joshiyurs KJ, Willett WC, Douglass CW. "The impact of edentulousness on food intake and nutrient intake." JADA 1996;127:459-467.

Woo, SR., Seo, BI., & Han, CH. The impact of oral health status of the elderly in the community on their satisfaction with life. The Journal of East-West Medicine 2010;35(2),39-71.

Yamanaka K, Nakagaki H, Morita I, Suzaki H, Hashimoto M, Sakai T. Comparison of the health condition between the 8020 achievers and the 8020 non-achievers.2008.Int Dent J 2008 Jun;58(3):146-150.



Association Between the Number of Remaining Teeth and Body Mass Index in Older Adults

Hana Lee

Graduate School of Public Health

Ajou University

Supervised by Professor Yunhwan Lee, MD, DrPH

With the development of medical science and the economy, the average life span of people is increasing and the elderly population has rapidly grown, delivering a social dilemma, the older generation's various health problems. Among these, dental health is one of the crucial factors affecting the health of the whole body. In particular, the ability to chew food in relation with the remaining number of teeth in an aged person affects overall nutritional, which has been proven to be an important factor, directly affecting the quality of life of the elderly. However, the number of remaining teeth in an elderly person in South Korea is decreasing, which is showing a tendency of high complaint rate of discomfort chewing. For this, the study was conducted to investigate the relevance of elderly people's remaining teeth and body mass index.

This research was conducted on 1,478 people above the age of 65, subjects of the 5th period of preliminary year (2010) conducted by the Korea National Health & Nutrition Examination Survey. Descriptive

statistical analysis, generalized linear model and multiple logistics analysis was conducted by using SPSS 18.0.

As a result of the study, according to the subject's social demographic characteristics, The lower a subject's level of education was, the who graduated middle school had more remaining teeth than those who did not graduate elementary school.

In addition, the there was no connection found between the bodily health and remaining teeth. Among living habits and dental health conditions, and in the case of drinking for 1 year, the number of remaining teeth was higher in people who brushed their teeth twice a day, than those who brushed more than 3 times per day. In addition, in the case of having dentures and implants, and having trouble with chewing, the number of remaining teeth was low.

As the number of remaining teeth was high, the cross ratio was higher (cross ratio=1.03, 95% Confidence interval: 1.00-1.06) in cases where the subject's body mass index was normal than overweight or obese. In cases where the body mass index was 'low weight' over 'normal', drinking for 1 year had an impact, whereas in cases in which the body mass index was 'overweight' over 'normal', the body mass index rose in cases where high blood pressure was present over when absent. Furthermore, the body mass index was reduced in smokers over non-smokers. In addition, in cases where the body mass index was 'obese' over 'normal', and as the number of remaining teeth rose and had high blood pressure and dentures, the body mass index rose. As age was higher, and as the frequency of brushing teeth per day was 3 or over 0, the body mass index was reduced.

This study provides solutions to reduce and prevent teeth loss in elderly populations and suggests systematic brushing, oral health management's education as well as providing accurate dental health knowledge.

