

우리나라 노인의 하루 평균 흡연량과 상실치아의 융합적 관련성

강은정¹, 이지연^{2*}, 조민진³

¹대원대학교 치위생과 교수, ²경운대학교 치위생학과 교수, ³대원대학교 치위생과 교수

A Study on the Convergence of the Average Daily Smoking and Tooth Loss of the Elderly in Korea

Eun-Jung Kang¹, Ji-yeoun Lee^{2*}, Min-jin Cho³

¹Professor, Department of Dental Hygiene, Daewon university

²Professor, Department of Dental Hygiene, kyungwoon university

³Professor, Department of Dental Hygiene, Daewon university

요 약 본 연구는 제 6기 국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 우리나라 노인의 하루 평균 흡연량에 따른 흡연상태와 상실치아와의 관련성을 알아보고자 하였다. 연구대상은 만 65세 이상의 4,037명 노인을 대상으로 하였으며, 그 결과, 비흡연군에 비해 과거중증흡연이 2.35배, 현재일반흡연군은 3.01배, 현재중증흡연군에서 3.27배로 상실치아의 교차비가 유의하게 높았다. 결론적으로 하루 평균 흡연량에 따라 상실치아의 위험도에 차이가 있음을 확인하였다. 따라서 잔존치아수를 최대한 증대시키고, 유지하기 위해 치과에서 금연치료의 객관적 자료로 제시되고 동기부여에 기여할 수 있리라 판단된다.

주제어 : 노인, 흡연량, 잔존치아, 금연치료, 융합

Abstract This study was to investigate the relationship between the smoking status and the number of tooth loss according to the daily average smoking amount of the elderly in Korea using the raw data of the 6th National Health and Nutrition Survey. The study subjects were 4,037 elderly people aged 65 or older. As a result, it was found that 2.35 times more severe heavy smoking in the past, 3.01 times in the current light smoker, 3.27 times in the current heavy smoker, Respectively. This study confirmed that there is a difference in the risk of tooth loss according to the average daily smoking amount. Therefore, in order to increase and maintain the residual teeth as much as possible, it can be suggested as an objective data of smoking cessation treatment at the dental clinic and contribute to motivation.

Key Words : Elderly, Average Daily Smoking, Tooth Remaining, Smoking Cessation Treatment, Convergence

I. 서론

노인의 건강문제 중 대표적인 구강건강문제로 치주 질환과 치주질환이 있으며, 치주질환은 치아상실의 주된

원인 중 하나이다. 최근 통계에 따르면 기능약화와 높은 치아상실률로 65-74세는 57.9%, 75세 이상에서는 74.7%가 의치에 의존할 만큼 치아상실률이 높았다[1]. 흡연은 순환 면역계에 영향을 주고 정상 세포 기능에

*This work was supported by kyungwoon university Research Fund of 2019.

*Corresponding Author : Ji-yeoun Lee (2jiyon @ hanmail.net)

Received July 8, 2019

Accepted September 20, 2019

Revised August 30, 2019

Published September 28, 2019

손상을 주어 창상치유를 방해하여 항체 반응을 변화시키며, 대식 세포 수의 감소, T림프구의 변화와 T-helper 림프구의 수적인 감소로 면역 체계의 혼란을 야기한다[2]. 이러한 흡연은 전신질환 뿐만 아니라 구강질환을 일으키는 요인으로도 작용하는데, 초기 흡연에는 구강 내의 타액 분비량이 증가하지만 이는 일시적인 현상에 불과하여, 지속적으로 흡연하게 되면 타액의 산도가 높아지고, 완충능력이 감소한다[3] 그리고 또한 흡연으로 인한 갑작스런 치아 탈락은 출혈을 동반 하지 않고, 치아뿌리에 치주조직이 모두 소실되며, 표면이 아주 매끄러운 형태로 빠지는 것이 특징이다[4]. 선행연구에 따르면 단순히 흡연여부 뿐만 아니라 흡연자들 중에서도 하루 평균 흡연량과 흡연기간에 따라 구강에 미치는 영향력은 차이가 있다고 보고되었다[5]. 그리고 하루 평균 흡연량이 10개피 이상을 20년 이상 장기간 흡연한 환자들에서 치주질환의 심도를 나타내는 임상지수들과 치조골 소실도 증가가 있었다[6]. 이처럼 흡연여부와 흡연량에 따라 구강건조증, 잦은 치은염과 치주염, 치조골소실, 치은퇴축으로 인한 자연적인 치아가 발거, 구강암 등과 같이 구강건강에 부정적인 영향을 미친다는 다양한 선행연구가 제시되고 있다.

기존의 연구들은 주로 흡연여부와 치주질환의 관련성에 관한 내용이거나 하루 평균 흡연량과 치주상태와의 관련성을 다루고 있다[4-6]. 또한 전의 연구에서는 한국 노인들의 흡연여부(비흡연, 과거흡연, 현재흡연)와 결손치와의 관련성에 관한 연구가 보고되었으나[7], 하루 평균 흡연량을 반영하지 못한 한계가 있었다. 그리고 과거 흡연자나 현재흡연자라 하더라도 흡연량 개비/일 따라 상실치아수에 차이가 있을 수 있다. 그럼에도 불구하고 현재 한국노인의 하루 평균 흡연량을 고려한 상실치아와의 관련성에 관한 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 2013-2015년에 실시한 국민건강영양조사자료를 활용하여 상실치아에 미치는 요인을 파악하고, 하루 평균 흡연량에 따른 흡연상태와 상실치아와의 관련성을 분석하여, 고령사회로 접어든 한국노인의 구강건강관련 삶의 질 향상을 위한 구강보건정책에 필요한 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상

본 연구는 질병관리본부에서 실시한 제 6기(2013-2015)

년도 국민건강영양조사 자료를 활용하였다. 조사 대상자는 총 22,948명(남자 10,411명, 여자 12,537명) 이었으며, 이 중에서 연구대상자로 만 65세 이상의 한국노인으로서 4,037명을 최종 분석대상으로 하였다. 이 중 11개 이상 상실치아를 보유한 자는 1,715명이었다.

2.2 연구방법

연구대상자의 인구사회학적 특성은 성별, 연령, 가구소득, 교육수준으로 분류하였다. 성별은 남자와 여자로 구분하였고, 연령은 만 65-69세, 70-74세, 75세 이상으로 구분하였고, 교육수준은 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상으로 구분하였고, 가구소득은 하, 중, 상으로 구분하였다. 질환 유병여부는 고혈압, 당뇨병으로 분류하였다. 고혈압은 유병여부에 따라 정상(고혈압 전단계), 고혈압으로 구분하였고, 당뇨병은 공복 시 혈당에 따라 정상(공복혈당장애), 당뇨병으로 구분하였다.

건강행태는 음주여부, 흡연상태로 분류하였다. 음주유무는 평생 음주경험 여부에 따라 비음주, 음주로 구분하였다. 흡연은 한국의료패널 기초분석보고서[8]에 따르면 흡연자의 하루 평균 흡연량은 13.3개비/일로 보고된 바, 하루 평균 흡연량이 <14개비/일은 일반흡연자, 하루 평균 흡연량이 ≥ 14 개비/일은 중증흡연자로 정의하였다. 따라서 흡연상태는 하루 평균 흡연량에 따라 피운적 없음, 비흡연, 과거엔 피웠으나 현재 피우지 않았고, 과거 하루 평균 흡연량이 <14개비/일을 과거일반흡연, 과거엔 피웠으나 현재 피우지 않았고, 과거 하루 평균 흡연량이 ≥ 14 개비/일을 과거중증흡연, 현재 피움이나 가끔 피우면서 하루 평균 흡연량이 <14개비/일을 현재일반흡연, 현재 피움이나 가끔 피우면서 현재 하루 평균 흡연량이 ≥ 14 개비/일을 현재중증흡연으로 재분류하였다. 구강건강행태는 본인인지 구강건강상태, 칫솔질 횟수, 구강위생용품으로 분류하였다. 본인인지 구강건강상태는 좋음(매우 좋음), 보통, 나쁨(매우 나쁨)으로 구분하였다. 칫솔질은 횟수에 따라 1회 이하, 2회, 3회 이상으로 구분하였으며, 구강위생용품은 사용유무에 따라 사용안함, 사용함으로 구분하였다.

중속변수인 상실치아는 구강검진 통해 수집된 치아상태에 따라 변수계산을 통해 분류하였다. 총 28개(제3 대구치 제외)치아의 각 치면 중 우식경험상실치면과 우식비경험상실치면을 포함하는 치아를 상실영구치, 건전치면, 우식치면, 우식경험치치치면, 전색치면, 우식비경험치치치면, 미맹출치면, 기록불가치면을 포함하는 치아를 비상실영구치로 판정하였다. 국민구강건강실태조사에서

보고된[9] 65세 이상 한국노인 평균 잔존자연치아수 17 개를 근거로 하여 성인의 평균치아수가 28개임을 감안하여 상실영구치의 개수에 따라 상실치아는 11개 미만과 11개 이상으로 재 구분하였다.

2.3 통계 분석

자료분석은 SPSS 22.0 통계프로그램을 활용하였으며, 통계적 유의수준은 0.05였다. 모든 자료는 분산추정층 (KSTRATA), 조사구(PSU), 기수 내 통합 가중치를 산출한 후 계획과일을 생성한 후 복합표본 분석을 시행하였다.

본 연구는 노인의 상실치아에 영향을 미치는 요인을

파악하고자 인구사회학적 특성과 질환유병여부, 건강행태 및 구강건강행태 따른 연관성을 위해 복합표본 교차 분석을 실시하였고, 하루 평균 흡연량에 따른 상실치아의 교차비(Odds ratio, OR)를 알아보기 위해서 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

3. 연구결과

3.1 상실치아수와 관련된 요인

연구대상자의 상실치아와 관련된 요인을 분석한 결과

Table 1. Factors related by Tooth loss

(n=4037)

Variables	Tooth loss		
	≥11 (n=1715)	%	P-value
Gender			0.776
Male	728/1737	42.9	
Female	987/2300	43.4	
Age group, years			<0.001
65-69	369/1317	28.0	
70-74	461/1187	39.2	
≥75	885/1533	57.7	
Education level			<0.001
≤Primary school	1056/2257	46.6	
Middle school	172/482	36.7	
≥High school	248/868	30.3	
Socio-economic status			<0.001
Low	978/1959	49.8	
Middle	605/1641	38.3	
High	112/392	30.2	
Hipertention			0.999
No	572/1406	41.8	
Yes	946/2276	41.8	
Diabetes			0.035
No	858/2286	38.4	
Yes	307/717	43.5	
Drinking			0.001
No	811/1829	45.0	
Yes	712/1865	39.2	
Smoking status			<0.001
Never smoker	858/2231	38.8	
past light smoker	148/425	37.3	
past heavy smoker	284/620	46.7	
Current light smoker	19/40	45.1	
Current heavy smoker	207/362	59.0	
Self-reported oral health condition			<0.001
Good	191/636	30.9	
Fair	490/1333	37.5	
Poor	1033/2062	50.6	
Tooth brushing /day			<0.001
≤1	330/668	50.3	
2	635/1596	40.6	
≥3	439/1264	35.8	
Oral hygiene products			0.021
No	1065/2454	44.2	
Yes	576/1461	39.8	

는 Table 1과 같다. 남성 728명(42.9%), 여성 987명(43.4%)로 여성에서 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 연령이 65-69세 369명(28.0%), 70-74세 461명(39.2%), 75세 이상 885명(57.7%)로 연령이 증가할수록 상실치아가 11개 이상으로 증가하는 것으로 나타났고, 통계적으로도 유의하였다. 교육수준은 초졸 1056명(46.6%), 중졸 172명(36.7%), 고졸 248(30.3%)로 초졸에서 상실치아 11개 이상이 가장 많았고, 통계적으로 유의하였다. 가구소득은 하 978명(49.8%), 중 605명(38.3%), 상 112명(30.2%)로 가구소득이 낮을수록 상실치아가 11개 이상이 가장 많았고, 통계적으로 차이가 있었다. 고혈압여부는 정상 572명(41.8%), 고혈압 946명(41.8%)로 통계적으로 유의하지 않았다. 당뇨병여부는 정상 858명(38.4%), 당뇨병 307명(43.5%)로 당뇨병에서 상실치아가 11개 이상이 높았고, 통계적으로도 유의하였다. 음주여부는 비음주 811명(45.0%), 음주 712명(39.2%)로 비음주에서 상실치아가 11개 이상이 높았고, 통계적으로 차이가 있었다. 흡연상태는 비흡연 858명(38.8%), 과거일반흡연 148명(37.3%), 과거중증흡연 284명(46.7%), 현재일반흡연 19명 (45.1%), 현재중증흡연 207명(59.0%)로 현재중증흡연에서 상실치아가 11개 이상이 가장 높았고, 통계적으로도 유의하였다. 본인인지 구강건강상태는 좋음 191명(30.9%), 보통 490명(37.5%), 나쁨 1033명(50.6%)로 나쁨에서 상실치아 11개 이상이 가장 높았고, 통계적으로 차이가 있었다. 칫솔질횟수는 1회 이하 330명(50.3%), 2회 635명(40.6%), 3회 이상 439명(35.8%)으로 1회에서 상실치아 11개 이상이 가장 높았고, 통계적으로도 유의하였다. 구강위생용품은 사용 안함 1065명(44.2%), 사용함 576명(39.8%)로 구강위생용품 사용안함에서 상실치아 11개 이상이 가장 높았고, 통계적으로 유의한 관련성이 있었다.

3.2 하루 평균 흡연량에 따른 흡연상태와 상실치아의 교차비

로지스틱 회귀분석을 실시하여 하루 평균 흡연량에 따른 흡연상태와 상실치아의 교차비(OR : 95% CI)를 산출하였는데, 그 결과는 Table 2와 같다. 비흡연을 기준으로 과거중증흡연 2.35배(95% CI, 1.63-3.38), 현재일반흡연 3.01배(95% CI, 1.28-7.07), 현재중증흡연 3.27배(95% CI, 2.17-4.93)로 현재중증흡연에서 상실치아 11개 이상의 위험도가 가장 높았고, 통계적으로도 유의하였다.

Table 2. Logistic regression analysis of Tooth loss by Smoking status

Variables	Model I	Mode II	Mode III
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Never smoker	1	1	1
past light smoker	1.12 (0.74-1.68)	1.25 (0.91-1.71)	1.12 (0.74-1.68)
past heavy smoker	2.35 (1.63-3.38)	2.35 (1.74-3.16)	2.35 (1.63-3.38)
Current light smoker	3.01 (1.28-7.07)	2.58 (1.14-5.82)	3.01 (1.28-7.07)
Current heav smoker	3.27 (2.17-4.93)	3.93 (2.80-5.52)	3.27 (2.17-4.93)

Model I : Unadjusted.
 Model II : Adjusted for gender, age.
 Model III: further adjusted for Education level, Socio-economic status, Diabetes, Drinking, Self-reported oral health condition, Tooth brushing, Oral hygiene products plus model II.
 OR, odds ratio; CI, confidence interval

4. 고찰

우리나라 남성의 흡연율을 살펴보면 37.6%로 OECD 회원국 중 가장 높은 것으로 나타나[10]. 정부차원에서 흡연율을 줄이기 위해 국민건강증진법에 의거하여 금연 구역을 지정, 확대하고 담뱃값도 인상시키기는 등[11]의 정책을 펼치고 있다. 그러나 2016년 한국의료패널 기초 분석보고서에 따르면 흡연자의 하루 평균 흡연량은 13.3 개비로 여전히 흡연률은 높다[8].

이에 본 연구는 2013-2015년에 실시한 국민건강양 조사 자료를 활용하여 65세 이상 한국노인의 평균 흡연량에 따른 흡연상태와 상실치아와의 융합적 관련성을 알아보고자 하였다.

인구사회학적 특성에 따른 상실치아를 분석한 결과, 남성 42.9%, 여성 43.4%로 여성에서 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다.

교육수준은 초졸에서 가장 높게 나타나 교육수준이 낮을수록, 가구소득이 하위권일수록 상실치아 11개 이상이 통계학적으로 유의하게 높았다. 전의 연구에서는 여자가 결혼치율이 높아[7] 본 연구결과와는 상이하였으나 김과주는 흡연자와 비흡연자 모두 남자에서 치아건강도가 높았고, 연령이 증가할수록 치아건강도도 나빠졌다. 그리고 소득수준과 교육수준이 높을수록 치아 건강도가 높게 나타나[12] 본 연구결과와 유사하였다. 따라서 이러한 계층간 격차를 감소시키기 위해서는 치과치료의 본인부담률을 감소시키거나 저소득층을 위한 금연치료지원제도가

마련되어야 할 것으로 판단되며, 대상자 따른 구강보건교육 프로그램도 다르게 적용할 필요가 있다고 생각된다.

당뇨병여부는 당뇨병이 43.5%로 상실치아 11개 이상이 많았으며, 통계적으로 유의한 관련성이 있었다. Albercht의 연구에서는 당뇨병환자에서 DMFT 지수가 높았는데, 이는 상실치의 증가로 기인되며, 치주질환지수가 높은 것으로 보아 치주질환으로 치아를 상실한다고 주장하였다[13]. 그리고 당뇨병에 이환된 기간이 길수록 치주질환지수와 상실치지수가 높았으며, 평균잔존치아수가 낮다고 보고되었는데[14], 이는 본 연구결과와 일치하였다. 당뇨병이 있는 환자에서 치주질환의 심도는 증가[15]하기 때문에 치주건강을 위한 관리를 당뇨병관리와 함께 가정에서나 치과에서 이루어져야 치아상실의 위험도를 효과적으로 낮출 수 있을 것으로 사료된다.

음주여부는 음주군에 비해 비음주에서 상실치아 11개 이상이 높았고, 통계적으로도 유의하였다. 이는 비음주군에 비해 음주군에서 한 번에 마시는 음주량이 7잔 이상인 경우 치주질환 위험도가 1.4배 높다고 보고되어[16] 본 연구와는 다소 상이하였다. 본 연구에서 비음주가 치아상실이 더 많은 이유는 많은 노인은 실제보다 음주량을 적게 보고하거나 문제음주에 대해 부정적인 낙인으로 적절까봐 노인 자신이 그것을 숨기려는 경향이 높아[17] 실제 음주군이 비음주군으로 조사되었을 가능성도 일부 있다고 생각되며, 또한 과거 음주군이 전신건강이 악화되어 더 이상 음주를 할 수 없거나 건강이상 징후로 인해 예방 차원에서 금주를 했기 때문에 이러한 결과가 나타났다고 추정된다.

흡연상태는 비흡연 38.8%, 과거일반흡연 37.3%, 과거중증흡연 46.7%, 현재일반흡연 45.1%, 현재중증흡연 59.0%로 현재중증흡연에서 상실치아 11개 이상이 가장 많았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

흡연과 치아상실에 관한 선행연구에 의하면 비흡연자에 비해 흡연자가 잔존 치아의 수도 적고 치아상실률도 높았으며[18,19], 계와 한은 치주낭 깊이, 부착상실, 치아동요도가 비흡연군과 경흡연군에 비해 중흡연군과 중증흡연군에서 통계적으로 유의하게 증가하였으며, 특히 치아동요도는 각각 5배 증가한 것으로 보고하였는데[6], 이는 본 연구결과와 일치하였다. 그러나 현재흡연자와 과거흡연자의 치아건강도를 비교한 연구[12]에서는 과거흡연보다 현재흡연에서 치아건강도가 더 좋은 것으로 나타나 본 연구결과와 상이하였다. 따라서 현재흡연자와 비흡연자에 대한 치아상실에 관한 추후 연구가 필요할 것으로 생각되었다.

본인인지 구강건강상태는 나쁨 50.6%로 상실치아 11개 이상이 가장 높아 통계학적으로 유의한 관련성이 있었다. 본인인지 구강건강상태는 임상진단과 정확한 일치도는 떨어지지만 객관적 구강건강상태와 연관성이 있다고 보고되었다[20]. 또한 노인의 본인인지 구강건강상태는 구강건강행위에 영향을 미치고, 좋다고 인식할수록 삶의 질이 더 높다고 보고되어[21] 본 연구결과와 맥락을 같이 하였다.

칫솔질횟수는 1회 이하 330명(50.3%), 2회 635명(40.6%), 3회 이상 439명(35.8%)로 1회 이하에서 상실치아 11개 이상이 가장 높아 칫솔질횟수가 적을수록 치아상실이 더 많은 것으로 나타났으며, 통계적학으로도 유의하였다. 칫솔질 행태에 따른 구강건강상태에 관한 연구에서 칫솔질 횟수는 치아우식경험과 치아상실경험과 통계적으로 유의한 관련성이 있었으며[22], 칫솔질 횟수에 따라 치은염, 치주질환과도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다[21]. 그리고 치주질환은 칫솔질 횟수와 관련이 있다고 보고되었고[23], 나아가 칫솔질은 암환자의 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치기도 하였다고 보고되어[24] 칫솔질과 구강건강과는 밀접한 관련성이 있음을 확인하였다. 그에 반해 칫솔질 횟수와 치주질환은 영향을 미치지 않는다고 보고된 연구도 있었다[25]. 이러한 차이는 구강청결을 목적으로 하는 칫솔질의 일일 횟수도 중요하지만 칫솔질을 어떤 방법으로, 얼마동안 하는지와 같은 치면세균만제거에 영향을 주는 요소들도 중요하리라 생각된다. 따라서 후속연구로 칫솔질로 치면세균막 제거를 잘 할 수 있는 요소에 대한 보다 객관적인 조사가 필요할 것이라 판단된다.

구강위생용품은 사용안함 44.2%로 구강위생용품을 전혀 사용하지 않을수록 상실치아 11개 이상이 많았고, 통계적으로 차이가 있었다. 만 65세 이상 노인을 대상으로 한 유의 연구에서도 구강위생용품을 전혀 사용하지 않은 경우에 노인의 상실치아가 11개 이상으로 많았으며[26], 본 연구결과와 일치하였다. 따라서 노인의 치아상실을 예방하기 위해서는 가정에서 보조위생용품을 사용할 수 있도록 치과를 방문하는 노인환자에게 구강보건교육을 강화시킬 필요가 있으며, 이를 통해 노년층의 치아상실의 위험도를 감소시켜야 할 것으로 사료된다.

하루 평균 흡연량에 따른 흡연상태와 상실치아의 교차비를 알아보기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 교차분석에서 $p < 0.05$ 인 혼란변수들을 단계적으로 보정한 결과, 비흡연을 기준으로 과거중증흡연 2.35배, 현재일반흡연 3.01배, 현재중증흡연 3.27배로 상실치아 11

개 이상의 위험도가 유의하게 높았고, 과거흡연보다는 현재흡연에서, 그리고 하루 평균 흡연량이 증가할수록 상실치아 11개 이상의 OR이 증가하는 경향을 보였다. 이러한 결과는 연령, 교육수준, 가구소득, 당뇨, 음주, 본인인지 구강건강상태, 칫솔질, 구강위생용품을 통제하여도 하루 평균 흡연량이 증가할수록 상실치아의 위험도는 통계적으로 유의하게 증가하는 것으로 나타나 흡연량과 치아상실은 밀접한 연관성이 있었다. Holm의 연구에서도 총 273명 환자를 10년 동안 추적 조사를 하였는데, 50세 이하 성인에서 하루 평균 흡연량이 ≥ 15 개비/일을 흡연한 군에서 치아상실이 가장 많았고, 흡연량과 치태지수가 많아질수록 치아손실률도 더욱 증가하였다. 이는 연령과 더불어 치아상실의 가장 강력한 예측인자라고 보고되었다[27]. 그리고 흡연은 치아상실의 높은 유행률과 관련이 있다고 보고되었으며[28], Dietrich 등은 ≥ 15 개비/일인 흡연남성의 치아상실 위험이 3배 이상 높았고, 흡연여성에서도 치아상실 위험이 2배 이상 높은 것으로 나타났다. 그리고 금연은 지속적으로 치아상실의 위험을 감소시킨다고 보고되었다[29]. Morse 등은 현재 흡연자가 ≥ 15 개비/일 피우거나 하루에 27회 이상 흡연을 하는 자는 비흡연자와 비교하여 치아상실의 교차비가 높았다[30]. 그리고 Anand의 연구에서도 흡연자와 비흡연자의 비교에서 흡연자들의 치아상실이 더 컸다고 보고되었으며[31], Calsina 등은 하루 흡연량이 치주질환 위험도를 결정하는 중요한 요인으로 비교적 적게 피우는 사람도 치주질환 위험도가 약 2배 증가하며 하루 흡연량이 30개비 이상인 사람은 치주질환 위험도가 6배 증가한다고 보고되었다[32]. 김의 연구에서는 흡연자의 우식치아는 비흡연자 보다 많았으며, 우식경험치아도 흡연자가 더 많다고 보고되어[33] 흡연은 치아상실의 원인인 치아우식과도 관련성이 있는 것으로 나타나 본 연구결과와 맥락을 같이 하였다. 또한 정 등은 나이, 결혼여부, 가구소득과 만성질환을 통제하여도 흡연력이 증가할수록 치과외방문, 외래이용횟수가 증가하는 것으로 나타나[34] 흡연력은 치과이용률을 증가시키는 요인으로도 보고된 바 있다.

본 연구와 선행연구 결과들을 종합해 보면, 흡연량에 따라 치아상실수는 분명한 차이가 있으며, 흡연량이 적을수록 잔존치아수가 더 많은 것으로 나타났다. 따라서 노인의 치아상실을 예방하고 잔존치아수를 늘리기 위해서는 금연정책을 실시하되 완전한 금연이 힘들다면 하루 평균 흡연량을 서서히 줄여나가는 것이 노인들의 치아상실을 위험도를 감소시킬 수 있음을 시사하는 것으로 판단된다.

본 연구는 흡연상태를 하루 평균 흡연량에 따라 5그룹으로 분류하여 노인들의 상실치아와의 관련성을 살펴본다는 점에서 기존의 선행연구와는 차이가 있었다. 그리고 교차분석에서 유의한 관련성이 있는 혼란변수를 통제하여도 하루 평균 흡연량이 증가할수록 상실치아의 위험도가 같이 증가하였는데, 이러한 결과는 두변수와의 관계에 타당성을 높였다는 점에 의미가 있다. 이러한 결과는 구강보건정책 프로그램에서 흡연량에 따른 상실치아수의 객관적인 자료로 제시되어 금연교육의 동기부여가 될 수 있다. 이는 치과 의사와 치과위생사가 치과에 내원하여 치료받는 환자를 대상으로 흡연이 구강건강에 미치는 유해성에 관한 교육을 실시할 때 금연을 유도할 수 있어 향후 잔존치아수를 증가시키는데 기여할 수 있다는 점에 큰 의미가 있다고 판단된다. 따라서 치과에서는 흡연환자를 계속구강건강관리프로그램에 포함시켜 주기적으로 관리하고 구강보건교육에 적극적으로 나서야 할 것으로 판단된다. 더불어 이러한 금연정책은 흡연과 관련된 구강질환으로 인한 의료보험의 비용을 감소시켜 사회적, 경제적 손실의 예방 효과가 있으리라 기대된다.

본 연구의 제한점은 연구 설계가 횡단연구로 흡연상태와 상실치아와의 인과관계를 설명하기에는 한계가 있었다. 향후 금연기간 및 흡연과 관련된 다양한 요인을 고려한 노인의 상실치아와의 관련성을 비교하여 두 변수와의 관계를 명확히 밝혀낼 것이다. 국가의 건강정책은 단순히 금연, 구강, 전신질환 등이 각각이 아닌 통합적으로 이뤄져야 할 것이며, 이러한 정책에 도움이 되도록 다각적인 연구가 이루어져야 한다고 생각된다.

5. 결론

본 연구는 제6기 국민건강영양조사 원시자료를 활용하였으며, 건강검진, 영양조사, 검진조사에 참여한 만 65세 이상의 한국노인 4,037명을 연구대상자로 선정하였다. 하루 평균 흡연량에 따른 흡연상태와 노인들의 상실치아의 융합적인 관련성을 알아보고자 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 상실치아와 관련된 요인으로 연령이 증가할수록, 교육수준이 낮을수록, 가구소득이 낮을수록, 당뇨병일수록, 비음주일수록, 본인인지 구강건강상태가 나쁘다고 생각할수록, 칫솔질횟수가 적을수록, 구강위생용품을 사용하지 않을수록 상실치아 11개 이상이 높았고, 비흡연자에서 가장 낮았으며, 통계

학적으로 차이가 있었다.

2. 하루 평균 흡연량에 따른 흡연상태와 상실치아와의 교차비를 분석한 결과, 흡연을 전혀 하지 않은 노인 에 비해 과거흡연, 현재흡연 순으로 상실치아 11개 이상의 위험도가 증가하였고, 하루 평균 흡연량이 증가할수록 위험도가 차이가 있었는데, 현재중증흡연자가 3.27배로 가장 높았고, 현재일반흡연 3.01 배, 과거중증흡연 2.35배로 나타났으며, 통계적으로 유의하였다.

이상의 결과로 흡연자의 하루 평균 흡연량이 노인의 상실치아에 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다. 노인의 잔존치아수가 적을수록 삶의 질 저하로 이어질 수 있어 노인들의 구강건강향상을 위해서 국가에서 보다 적극적인 금연정책이 강구되어야 할 것으로 판단된다.

REFERENCES

- [1] Korea Ministry for health welfare and family affairs (2010). *National Oral Health Survey*, seoul: Ministry of health & welfare.
- [2] H. Preber & J. Bergstrom. (1990). Effect of cigarette smoking on periodontal healing following surgical therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 17(5), 324-328.
- [3] J. Reibel. (2003). Tobacco and oral diseases. Update on the evidence, with recommendations. *Medical Principles and Practice*, 12(1), 22-32. DOI : 10.1159/000069845
- [4] G. A. Zarb & U. Lekholm. (2005). *Understanding of the dental implant related to aging and osteoporosis*. 1st ed. South Korea: Na-rae Press, 232-254.
- [5] A. M. Jette, H. A. Feldman & S. L. Tennstedt. (1993). A modified risk factor for dental disease among the elderly. *American Journal of Public Health*, 83(9), 1271-1276. DOI : 10.2105/ajph.83.9.1271
- [6] S. B. Kye & S. B. Han. (2001). Effects of Cigarette Smoking on Periodontal Status. *Journal of Korean Academy of Periodontology*, 31(4), 803-810.
- [7] M. J. Jun. (2016). The Convergence relation of tobacco smoking to tooth loss in older adults. *Journal of the Korea Convergence Society*, 7(5), 127-134. DOI : 10.15207/JKCS.2016.7.5.127
- [8] Korea Institute for Health and Social Affairs. (2016). *Korea health panel data*. sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- [9] Ministry of Health and Welfare.(2013). *Korea National Oral Health Survey*. sejong: korea health promotion institute.
- [10] Ministry of Health and Welfare, *Korea Institute for Health and Social Affairs: OECD health data 2014*. Seoul: Kyungungmoonhwas.
- [11] Korean Ministry of Government Legislation. (2016). <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=172248&efYd=20151223#0000>.
- [12] O. J. Ju & I. J. Kim. (2016). Comparison of Dental Health Capacity between Smokers and Nonsmokers. *Journal of Dental Hygiene Science*, 6(3), 200-209.
- [13] M. Albercht, J. Banoczy & E. Baranyi. (1987). Studies of dental and oral changes of pregnant diabetic woman. *Acta diabetologica latina*, 24(1), 1-7.
- [14] H. K. Lee, E. Y. Park & S. K. Lee. (2007). Oral condition and Oral Health Promotion Method in Diabetes Mellitus. *korea society for health education and promotion*, 24(4), 147-157.
- [15] Y. S. Khader, A. S. Dauod, S. S. El-Qaderi A., Alkafajei, & W. Q. Batayha. (2006). Periodontal status of diabetics compared with nondiabetics: a meta-analysis. *Journal of diabetes and its complications*, 20(1), 59-68.
- [16] J. H. Kim. (2018). A Convergence Study on the Association between Alcohol Consumption and Periodontal disease. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(8), 95-100.
- [17] H. S. Kim. (2004). Articles : Current State of Problem Drinking by Elderly in US: Prevention Programs and Recommendations. *Journal of the Korea Gerontological Society*, 24(4), 165-180.
- [18] D. H. Han & J. B. Kim. (2009). The association between smoking and periodontitis: findings from the Korean national oral health survey 2006. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 33(4), 634-643.
- [19] L. G. Do, G. D. Slade, K. F. Roberts-Thomson & A. E. Sanders. (2008). Smoking-attributable periodontal disease in the Australian adults population. *Journal of clinical Periodontology*, 35(5), 398-404. DOI : 10.1111/j.1600-051X.2008.01223.x
- [20] A. L. Ostberg, B. Eriksson, U. Lindblad & A. Halling.. (2003). Epidemiological dental and self-perceived oral health in adolescents: ecological aspects. *Acta Odontologica Scandinavica*, 61(1), 19-24.
- [21] C. S. Park & S. Y. Park. (2015). Effects of subjective oral health condition and oral health behavior on happiness in the elderly people. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, 15(3), 443-450.
- [22] S. M. Bae & H. J. Kim. (2015). Oral health status of the cognitive and behavioral brushing oral health problems in some adults. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities and Sociology*, 15(4), 185-195. DOI : 10.14257/AJMAHS.2015.08.08
- [23] J. O. Jung, J. Y. Chun & K. H. Lee. (2013). The between smoking and periodontal diseases in Korean adults:

based on the data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010. *Journal of Korean society of Dental Hygiene*, 13(3), 481-489.
DOI : 10.13065/jksdh.2013.13.3.481

- [24] R. Yan, X. Chen , X. Gong , J. Wang & J. Yu. (2018). The association of tooth loss, toothbrushing, and quality of life among cancer survivors. *Cancer Medicine*, 7(12), 6374-6384.
DOI : 10.1002/cam4.1835
- [25] D. H. Woo , H. Y. You, M. J. Kim, H. N. Kim, J. B. Kim & S. H. Jeong. (2013). Risk indicators of periodontal disease in Korean adults. *Journal of Korean Academy Oral Health*, 37(2), 95-102.
DOI : 10. 11149/jkaoh.2013.37.2.95
- [26] S. H. Yu. (2018). The relationship between past smoking period and tooth loss in Korean elderly, *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(6), 9-14.
- [27] G. Holm. (1994). Smoking as an additional risk for tooth loss. *Journal of Periodontology*, 65(11), 996-1001.
DOI : 10.1902/jop.1994.65.11.996
- [28] S. J. Carson & J. Burns. (2016). Impact of smoking on tooth loss in adults. *Evidence-Based Dentistry*, 17(3), 73-74.
DOI : 10.1038/sj.ebd.6401182
- [29] T. Dietrich, C. Walter, K. Oluwagbemigun, M. Bergmann, T. Pischon, N. Pischon & H. Boeing. (2015). Smoking, smoking cessation, and risk of tooth loss: the EPIC-Potsdam study. *Journal of dental research*, 94(10), 1369-1375.
DOI : 10.1177/0022034515598961
- [30] D. E. Morse, K. Avlund, L. B. Christensen, N. E. Fiehn, D. Molbo, P. Holmstrup & P. Holm-Pedersen. (2014). Smoking and drinking as risk indicators for tooth loss in middle-aged Danes. *Journal of aging and health*, 26(1), 54-71.
DOI : 10.1177/0898264313509278
- [31] P. S. Anand. (2012). Relationship of smoking and smokeless tobacco use to tooth loss in a central Indian population. *Oral Health and Preventive Dentistry*, 10(3), 243-252.
- [32] Gloria Calsina, J. M. Ramón & J. J. Echeverría. (2002). Effects of smoking on periodontal tissues. *Journal of clinical periodontology*, 29(8), 771-776.
- [33] Y. H. Kim. (2013). Factors that influence the oral health status between Korean adults living in Korea and the US. *Journal of Korean society of Dental Hygiene*, 13(4), 597-604.
- [34] S. R. Jung, Y. T. Do & Y. G. Lee. (2016). Effect on ambulatory dental visitation frequency according to pack-years of smoking. *Journal of the Korean Data & Information Science Society* , 27(2), 419-427.
DOI : 10.7465/jkdi.2016.27.2.419

강 은 정(Eun-Jung Kang)

[상위]



- 2018년 8월 : 원광대학교 일반대학원(보건학 박사)
- 2017년 8월 ~ 현재 : 삼육보건 대학교 치위생과 외래교수
- 2018년 8월 ~ 현재 : 대원대학교 치위생과 겸임교수
- 관심분야 : 예방치학, 구강보건학
- E-Mail : ydk4577@naver.com

이 지 연(Ji-Yeoun Lee)

[상위]



- 2018년 8월 : 인제대학교 일반대학원(보건학 박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 경운대학교 치위생과 조교수
- 관심분야 : 보건학, 구강보건교육학
- E-Mail : 2jiyon@hanmail.net

조 민 진(Min-Jin Cho)

[상위]



- 2018년 2월 : 원광대학교 일반대학원(보건학 박사수료)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 대원대학교 치위생과 겸임교수
- 관심분야 : 치위생학, 구강보건학
- E-Mail : chominjin1@nate.com