

Effects of lifestyle on dry mouth and dry eyes

Yu Yeon Jung*

*Professor, Dept. of Dental Hygiene, Catholic Kwandong University, Gangneung, Korea

[Abstract]

In this paper, we propose a study is to prepare basic data for integrated health promotion education by preventing dry mouth and dry eyes through lifestyle management. From October 7 to 17, 2022, a total of 516 respondents who voluntarily agreed and responded through a self-written structured questionnaire were statistically analyzed for university students in their 20s across the country. As for the factor of feeling dry mouth among the living habits of the study subjects, the more smoking per day, the higher(8.41±2.041) and very high(7.75±2.927) felt dry mouth(p=.015), and the time spent using smart phones. The shorter this was, the lower(1.16±0.784) and very low(1.83±1.672) felt dry mouth(p=.022). The main factors contributing to dry mouth and dry eyes were dry eyes (odds ratio 3.651, p=.000), and high smoking(odds ratio 0.916, p=.038), and the more you use your smart phone (odds ratio 0.256, p=.004), the more you feel dry mouth. When feeling dry eyes, they felt dry mouth more(odds ratio 4.002, p=.000), and the more they exercised, the more dry eyes they felt(odds ratio 1.600, p=.009). As a result, since dry mouth and dry eyes appear as common inconveniences, it was found that lifestyle management is necessary to maintain and promote a healthy life. Therefore, it is proposed to build an integrated health platform that can improve the quality of life and implement personalized health management programs.

▶ **Key words:** Dry mouth, Dry eyes, Life styles, Stress, Integrated health promotion Platform

[요 약]

본 연구는 생활습관관리를 통하여 구강건조와 안구건조를 예방하여 통합적인 건강증진교육을 위한 기초자료를 마련하고자 한다. 2022년 10월 7일부터 17일까지 전국에 있는 20대 대학생들을 대상으로 자기기입방식의 구조화된 설문지를 통해 자발적으로 동의 후 응답한 전체 516명의 설문 결과를 통계분석 하였다. 연구대상자의 생활습관 중 구강건조를 느끼게 하는 영향 요인으로는 하루 흡연량이 많을수록 구강건조를 높게(8.41±2.041), 매우 높게(7.75±2.927) 느끼는 것으로 나타났으며(p=.015), 스마트폰 사용 시간이 짧을수록 구강건조를 낮게(1.16±0.784), 매우 낮게(1.83±1.672) 느끼는 것으로 나타났다(p=.022). 구강건조와 안구건조를 느끼게하는 주요 요인으로는 구강건조를 느낄 때 안구건조를 3.651배 높게 느끼며(p=.000), 생활습관에서는 흡연량이 많아질 수록 0.916배 높게 느끼고(p=.038), 스마트폰 사용시간이 길수록 구강건조를 1.292배 높게 느낀다(p=.004). 안구건조가 있을 때 구강건조를 4.002배 높게 느끼며(p=.000), 운동의 시간이 많을수록 안구건조를 1.600배(p=.009) 느낀다. 결과적으로, 구강건조와 안구건조는 공통의 불편요인으로 나타나므로 건강생활의 유지·증진을 위하여 생활습관관리가 필요한 것으로 사료된다. 따라서 삶의 질을 향상할 수 있는 통합건강증진플랫폼이 구축되어 개인의 맞춤형 건강관리 프로그램 시행이 이루어지도록 제안한다.

▶ **주제어:** 구강건조, 안구건조, 생활습관, 스트레스, 통합건강증진플랫폼

- First Author: Yu Yeon Jung, Corresponding Author: Yu Yeon Jung
- Yu Yeon Jung (yuyeon@cku.ac.kr), Dept. of Dental Hygiene, Catholic Kwandong University
- Received: 2022. 11. 23, Revised: 2022. 12. 09, Accepted: 2022. 12. 14.

I. Introduction

라이프스타일은 사람, 환경, 행동, 작업 요인 등을 포함하는 복잡한 건강 척도가 되며, 신체적, 정신적, 사회적 건강과 밀접한 관련을 가지고 인간의 건강상태 및 삶의 질에 영향을 미친다[1-2].

구강건조를 유발하는 인자로는 수면제, 항히스타민 등의 다양한 약물 복용이나 전신 질환, 고령, 스트레스, 호르몬 변화 등이 있다[3-11]. 그중 스트레스는 복잡한 현대 사회에서 가장 노출되기 쉬운 인자로 대학생에게도 학업과 취업에 대한 불안감, 사회생활, 가족관계 등의 다양한 원인으로 나타나며, 이는 구강건조와 안구건조에도 영향을 준다[12]. 스트레스는 타액 분비와 성분을 변화시켜 구강건조에 관여하는 것으로 나타나고[13], 구강건조에 대한 심리·사회적 요인에 대한 관심이 높아지면서 성인의 구강건조증이 스트레스 수준에 영향을 주는 것으로 나타났다[14-15]. 흡연과 음주, 스트레스 등과 같은 환경 즉 생활습관과, 심리적 요인 등이 구강건조증에 주요한 영향요인으로 제시되고, 그 결과 구강건강 기능을 제한하면서 저작과 연하, 소화 및 미각의 부정적인 변화로 이어진다. 또한, 치주질환, 치아우식증, 치아상실 등과 같은 구강건강에 악영향 미치고 성인의 삶의 만족도에도 영향을 주는 것으로 보고되었다[16-19].

만성자가면역질환으로 알려진 쇼그렌 증후군(Sjögren's syndrome)은 구강건조와 안구건조의 주요증상으로 나타나 이에 대한 연구들은 다양하게 이루어져왔으나, 현대에는 구강건조와 안구건조는 많은 사람들에게 흔하게 겪고 있는 불편한 증상이다. 그러나 이에 영향을 주는 다양한 요인 연구가 미비한 실정이므로, 본 연구는 구강건조와 안구건조를 동반하는 유병률은 상관관계가 있는 선행연구[13]와 같이 다양한 요인 중 생활습관을 통해 구강건조와 안구건조의 불편감을 주는 요인 분석을 통해 문제점을 찾고 예방할 수 있도록 하며 나아가 전신질환 악화를 예방하기 위한 연구가 이루어져야 한다고 사료되었다.

특히, 성인 초기에 있는 대학생 시기 연령에서는 질병발생이 적어 건강생활에 대해 무관심한 편이지만 건강관련 생활양식이 확립해야 하는 중요한 시기이며 성인중기나 후기에 비해 건강행위의 수정이 가능하고 그렇게 변화되면서 평생의 건강 유지를 좌우하는 매우 중요한 시점으로 보고 있다[22]. 이에 본 연구는 생활습관과 스트레스가 구강건조와 안구건조에 주는 관련 요인에 대해 알아보고 통합건강 시스템의 마련의 기초자료가 되어 통합건강 플랫폼 구축을 위한 기반을 마련하고자 한다.

II. Preliminaries

1. Research subject

본 연구는 2022년 10월 07일부터 17일까지 전국에 있는 20대를 대학생들을 대상으로 비확률표본추출의 임의표본추출법을 사용하였다. 조사는 자기기입방식의 구조화된 설문지를 통해 본 연구목적과 방법을 사전에 설명한 후 온라인 구글 설문 링크를 통해 자발적으로 동의한 후 응답한 전체 516명의 설문 응답내용을 최종 분석 자료로 사용하였다.

2. Research tool

설문은 일반적 특성으로 성별, 연령, 학년과 구강건조와 안구건조 유·무와 주관적 느낌 4점 리커트 척도(매우 낮다, 낮다, 높다, 매우 높다), 생활습관 항목(하루 흡연량: 10개 이상, 20개 이상, 기타, 일주일 음주 횟수: 마시지 않는다, 일주일 1~2회, 3~4회, 5회 이상, 기타, 하루 카페인섭취 횟수: 마시지 않는다, 1~2, 3~4, 5회 이상), 하루 음료섭취 횟수(마시지 않는다, 1~2, 3~4, 5회 이상, 기타), 하루 수면시간(5시간 이내, 6시간 이내, 7시간 이내, 8시간이상), 일주일 평균 운동 횟수(안한다, 1~2회, 3~4회, 매일 한다), 하루 칫솔질 횟수(하루 1~2회, 2~3회, 3~4회, 기타), 하루 스마트폰 사용 시간(3~4시간, 5~6시간, 7~8시간, 9시간 이상), 하루 PC 게임 시간(1~2시간, 3~4시간, 5시간 이상, 기타), 스트레스 유무와 척도(낮다, 중간이다, 높다, 매우 높다)에 관한 문항으로 구성하였다. 설문 문항은 치과외래 환자에서 느끼는 불안과 스트레스에 관한 주관적 느낌과 대학생들의 생활습관과 스트레스에 관한 연구 조사방법을 반영하여 조사하였다[15,20].

3. Statistical Analysis

본 연구에서 수집된 연구 대상자들의 생활습관에 따른 구강건조와 안구건조의 차이와 스트레스에 정도에 따른 구강건조와 안구건조에 미치는 영향의 차이를 알아보기 위하여 t-test, ANOVA로 분석하였다. 구강건조와 안구건조 및 생활습관과 스트레스의 연관성을 알아보기 위하여 이변량 상관관계 분석하였으며, 생활습관이 구강건조와 안구건조에 영향정도를 파악하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 통계적 분석방법은 SPSS Statistics ver. 22를 이용하였으며, 판정 시 유의 수준은 0.05 이하로 하였다.

III. Result

1. Differences in the effects of Dry Mouth and Dry Eyes perception on Lifestyle

연구대상자의 생활습관에 따른 구강건조와 안구건조를 느끼는 차이는 <Table 1>과 같다. 연구대상자의 생활습관 중 구강건조를 느끼는 요인으로는 하루 흡연량이 많을수록 구강건조를 높게(8.41±2.041), 매우 높게(7.75±2.927) 느끼는 것으로 나타났으며(p=.015), 스마트폰 사용 시간이 짧을수록 구강건조를 낮게(1.16±0.784), 매우 낮게(1.83±1.672), 느끼는 것으로 나타났다(p=.022). 생활습관 중 안구건조를 느끼게 하는 요인의 차이는 흡연 양이 작을수록 안구건조를 낮게(8.00±2.546), 매우 낮게(8.22±2.370) 느꼈으며, 카페인 섭취가 많을 때 안구건조를 높게(1.95±.879), 매우 높게(1.83±0.629) 느끼는 것으로 나타났으나 통계적으로는 유의한 차이가 없었다.

2. Differences in the effects of Dry Mouth and Dry Eyes on Stress

스트레스와 구강건조 및 안구건조와의 관계는 <Table 2>와 같다. 스트레스를 느낄 때 구강건조 (2.39±0.784)와 안구건조 (2.36±0.758)를 높게 느끼고 있는 것으로 나타났다(p=.009, p=.001).

Table 2. Differences in the effects of Dry Mouth and Dry Eyes on Stress (N=516)

Stress	Yes	Dry Mouth			Dry Eyes		
		N	Mean±SD	p	N	Mean±SD	p
	198	2.39±0.784	0.009**	329	2.36±0.758	0.001***	
	318	2.21±0.730		187	2.13±0.729		

by t-test, **p<0.01, ***p<0.001

3. Correlation between of Dry Mouth, Dry Eyes, Lifestyle and Stress

구강건조와 안구건조, 생활습관 및 스트레스와의 상관관계는 <Table 3>과 같다. 구강건조는 카페인 섭취 횟수(r=.039, p<.05), 수면 시간(r=.023, p<.05)과 상관관계를 보였으며, 안구건조는 흡연량(r=.034, p<.05), 음주 횟수(r=.013, p<.05), 카페인 섭취 횟수(r=.027, p<.05), 운동 횟수(r=.044, p<.05), 칫솔질 횟수(r=-.007, p<.01), 스마트폰 사용 시간(r=-.036, p<.05), PC 사용시간(r=.012, p<.05)과 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 스트레스는 음주 횟수(r=.006, p<.01), 카페인(r=-.008, p<.01), 칫솔질 횟수(r=.034, p<.05), PC 사용(r=-.003, p<.01)과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

4. Lifestyle factors that cause dry mouth and dry eyes

생활습관 요인 중 구강건조와 안구건조를 발생에 영향을 주는 요인을 알아보기 위한 로지스틱회귀분석 결과는 <Table 4>와 같다.

구강건조를 느낄 때 안구건조를 3.651배 높게 느끼는 것으로 나타났으며(p=.000), 흡연량이 많아질수록 0.916배 높게 느끼고(p=.038), 스마트폰 사용시간이 길수록 구강건조를 1.292배 높게 느꼈다(p=.004). 안구건조가 있을 때 구강건조를 4.002배 높게 느끼며(p=.000), 운동 횟수가 많을수록 안구건조를 1.600배 높게 느낀다(p=.009).

Table 4. Adjusted odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) of predictors of Dry Mouth of, and Dry Eyes, about the relationship Lifestyle factors

Classification		OR	95% CI	p
Dry Mouth	Dry Eyes	3.651	2.183-6.107	0.000***
	Smoking	0.916	0.844-0.995	0.038*
	Drinking	0.864	0.711-1.051	0.145
	Caffeine	0.860	0.641-1.153	0.313
	Beverage	1.095	0.852-1.406	0.479
	Sleeping time	1.036	0.798-1.345	0.790
	Exercise	1.056	0.731-1.525	0.773
	Brushing	1.238	0.840-1.824	0.280
	Smart Phone use time	1.292	1.086-1.536	0.004**
Dry Eyes	Dry Mouth	4.002	2.387-6.712	0.000***
	Smoking	1.030	0.947-1.120	0.497
	Drinking	0.127	0.696-1.046	0.127
	Caffeine	1.039	0.783-1.379	0.793
	Beverage	1.208	0.943-1.546	0.135
	Sleeping time	1.204	0.944-1.536	0.134
	Exercise	1.600	1.127-2.270	0.009**
	Brushing	0.761	0.523-1.108	0.155
	Smart Phone use time	0.980	0.839-1.146	0.802

OR : Odds ratio, 95% CI : 95% confidence intervals, multiple logistic regression

IV. Discussion

세계보건기구(WHO)에서는 음주, 흡연, 운동, 영양, 스트레스 등을 건강관련 라이프스타일의 요소로 소개하였고 [21], 연구목적과 분야에 따라 휴식과 수면[22], 휴양, 심리적 안정, 환경 유지, 생활의 활기, 사회참여[23] 등에 관련된 생활습관 및 생활양식의 요소들이 건강관련 라이프스타일의 주요 요인으로 다뤄지고 있다.

이러한 주요 라이프스타일 중 스트레스는 인간의 삶에서 항상 존재하고 있으며, 아직 성인이 되기 전인 과도기

Table 1. Differences in the effects of Dry Mouth and Dry Eyes perception on Lifestyle

Classification	Dry Mouth	N	Mean±SD	p	Dry Eyes	N	Mean±SD	p
Smoking	Very low	105	7.70±2.889	0.015*	Very low	91	8.22±2.370	0.443
	Low	147	7.54±3.032		Low	163	8.00±2.546	
	High	51	8.41±2.041		High	112	7.79±2.864	
	Very high	12	7.75±2.927		Very high	41	7.73±2.837	
	etc	10	9.00±0.000		etc	26	7.50±3.140	
Drinking	Very low	105	1.80±1.041	0.141	Very low	91	1.81±1.201	0.963
	Low	147	2.04±1.254		Low	163	1.88±1.164	
	High	51	1.92±1.246		High	112	1.93±1.152	
	Very high	12	2.50±1.382		Very high	41	1.98±1.037	
	etc	10	1.60±1.265		etc	26	2.00±1.200	
Caffeine	Very low	105	1.69±0.776	0.206	Very low	91	1.70±0.738	0.081
	Low	147	1.75±0.729		Low	163	1.68±0.735	
	High	51	1.4±0.903		High	112	1.95±0.879	
	Very high	12	1.58±0.669		Very high	41	1.83±0.629	
	etc	10	2.30±0.949		etc	26	1.62±0.697	
Beverage	Very low	105	2.43±1.018	0.143	Very low	91	2.36±1.101	0.471
	Low	147	2.33±0.821		Low	163	2.32±0.844	
	High	51	2.29±1.137		High	112	2.23±0.870	
	Very high	12	2.08±0.793		Very high	41	2.37±0.915	
	etc	10	1.90±0.568		etc	26	2.08±0.744	
Sleeping time	Very low	105	2.87±0.981	0.774	Very low	91	2.76±1.026	0.458
	Low	147	2.73±1.083		Low	163	2.75±1.038	
	High	51	2.71±1.171		High	112	2.73±1.082	
	Very high	12	2.58±0.900		Very high	41	2.76±1.220	
	etc	10	3.00±1.247		etc	26	3.12±1.143	
Exercise	Very low	105	1.91±0.590	0.464	Very low	91	1.91±0.677	0.088
	Low	147	1.82±0.662		Low	163	1.78±0.578	
	High	51	1.75±0.627		High	112	1.74±0.626	
	Very high	12	1.67±0.492		Very high	41	1.66±0.617	
	etc	10	1.90±0.568		etc	26	1.92±0.688	
Brushing	Very low	105	1.88±0.600	0.116	Very low	91	1.88±0.612	0.989
	Low	147	1.90±0.558		Low	163	1.85±0.551	
	High	51	1.76±0.619		High	112	1.85±0.588	
	Very high	12	2.08±0.669		Very high	41	1.85±0.573	
	etc	10	2.20±0.632		etc	26	1.92±0.688	
Smart Phone use time	Very low	105	1.83±1.672	0.022*	Very low	91	1.59±1.468	0.387
	Low	147	1.47±1.356		Low	163	1.50±1.398	
	High	51	1.16±0.784		High	112	1.32±1.092	
	Very high	12	1.00±0.000		Very high	41	1.59±1.431	
	etc	10	1.00±0.000		etc	26	1.85±1.782	
PC use time	Very low	105	3.37±1.227	0.122	Very low	91	3.21±1.329	0.936
	Low	147	3.29±1.282		Low	163	3.15±1.354	
	High	51	2.82±1.479		High	112	3.14±1.361	
	Very high	12	3.00±1.477		Very high	41	2.98±1.440	
	etc	10	3.10±1.449		etc	26	3.08±1.412	

by ANOVA, *p<0.05

Table 3. Correlation between of Dry Mouth, DryEyes, Lifestyle and Stress

Classification	Dry Mouth	Dry Eyes	Smoking	Drinking	Caffeine	Beverage	Sleeping time	Exercise	Brushing	Smart Phone use time	PC use time	Stress
Dry Mouth	1											
Dry Eyes	0.284	1										
Smoking	0.133	0.034*	1									
Drinking	-0.053	0.013*	-0.040*	1								
Caffeine	0.039*	0.027*	-0.074	0.128	1							
Beverage	-0.102	-0.072	0.046*	0.168	-0.025*	1						
Sleeping time	0.023*	0.070	0.016*	-0.029*	-0.094	-0.053	1					
Exercise	-0.053	0.044*	-0.084	-0.012*	0.109	0.008**	0.059	1				
Brushing	-0.056	-0.007**	0.027*	0.023*	0.059	-0.110	0.003**	0.059	1			
Smart Phone use time	-0.058	-0.036*	-0.102	0.083	-0.064	0.078	0.031*	0.016*	-0.011*	1		
PC use time	-0.083	0.012*	0.132	-0.051	0.002**	-0.050	0.046*	0.062	0.083	-0.015*	1	
Stress	-0.096	-0.075	-0.117	0.006**	-0.008**	0.070	-0.167	-0.062	0.034*	0.054	-0.003**	1

Correlation analysis, *p<0.05, **p<0.01

단계에 있는 20대 초·중반의 대학생들은 학업과 취업 등 다양한 스트레스로 인해 신체 내 해부학적 및 생리학적 변화가 유발 될 수 있고, 그에 따라 개인의 건강에도 영향을 미칠 수 있다[24].

스트레스로 인하여 나타날 수 있는 공통 병인론으로는 구강건조와 안구건조가 있으며[25-26], 구강건조와 안구건조는 객관적으로 확인되지 않아도 주관적인 건조감을 느끼는 것을 뜻한다. 구강건조의 경우는 미각장애, 타액선 변성을 초래하면 말할 때 불편함, 구취와 치아우식, 치주 질환 등을 발생시켜 정서적인 안정에도 부정적인 영향을 초래하므로 구강건조 관리에 대한 중요성이 더욱 대두되어야 한다고 사료된다[27-29].

흡연이 구강건조영향을 주는 요인 중 특히, 담배 안에 니코틴 성분은 혀의 점액선과 미뢰에 영향을 주어 저타액증을 초래 한다[30-31]. 본 연구결과에서도 생활습관 중 하루 흡연량에 따라 구강건조의 척도가 높게 나타났으며 ($p=.015$), 흡연량이 많아질수록 안구건조와의 상관관계를 보였다($p=.034$). 타액분비 감소는 구강 점막을 위축시키고 충치, 치은염, 치주염, 칸디다 감염, 궤양, 미각 손상, 발음 및 연하 작용이 현저하게 어려워지고, 나아가 전신질환으로는 쇼그렌 증후군, 진성 당뇨병 및 파킨슨병으로 이어질 수 있는 것으로 알려져 있으며, 노인들에게 나타나는 탈수는 타액분비 저하가 20~30% 관련이 있는 것으로 연구되었다[32-33]. 따라서 구강건조는 단순히 입이 마르는 현상이 아니라 전신 건강의 다양한 신호체계라 할 수 있다. 선행연구에 의하면 생활습관 요인 중 유산소 신체활동을 하지 않는 집단이 흡연과 음주를 자주 하며 대사증후군 유병률이 높게 나타난 연구결과를 통해 생활습관 관리는 매우 중요하다고 할 수 있다[34]. 또한, 현대 사회에서 많은 사람들이 사용하고 있는 스마트폰은 전화와 문자 기능 뿐만 아니라 다양한 정보를 검색하고 활용하는 주요 수단으로 사용하고 있으며 2014년도 조사결과 이미 98.8%의 모든 대학생이 스마트폰을 보유하고 있고[35] 2017년 연구에 따르면 20~40대 젊은 연령층은 99.6%가 스마트폰 이용률을 보이고 있는 것으로 나타났다[36]. 그러나 스마트폰은 우리 일상에 편리함과 함께 다양한 부정적인 영향을 주고 있는 것으로 사료된다.

현대에는 스마트폰 중독사용으로 다양한 질병을 야기하고 있으며, 특히 정신건강과 대인관계 부정적 영향[35]으로 불안과 우울감 상승, 생활 스트레스에도 영향을 미치는 것으로 연구되었다[37]. 따라서 스마트폰으로 인한 정신적인 부분과 생활 스트레스는[38] 구강건조($p=.009$)와 안구건조($p=.001$)에 매우 유의하게 영향을 미치고 있는 것으로

나타났다. 이러한 결과는 선행연구결과[39]와 같이 정신적 긴장이나 걱정, 우울증으로 타액 분비량을 감소시켜 구강건조를 느끼게 하는 결과와 스트레스가 높을수록 구강건조감 정도가 높아지는 연구결과와 일치 하였다. 또한, 자율신경계는 눈물샘과 타액선에도 영향을 주며, 교감신경은 뮤신(mucin)과 같은 단백질이 많은 점성 타액을 분비시키는데 스트레스를 받게 되면 타액 분비 양과 성분을 변화시켜 구강건조에 영향을주고[40], 눈물샘 또한 교감신경이 눈물의 성분을 변화시켜 안구건조를 일으키게 된다[41]. 따라서 구강건조를 악화시키는 요인들과 안구건조에 발생시키는 다양한 요인 연구가 이루어져 통합건강증진을 위한 예방사업이 이루어져야 한다고 사료된다.

더불어 생활요인에서는 카페인과 수면시간이 구강건조와 양의 상관관계를 보였으며, 안구건조는 흡연량, 음주 횟수, 카페인 섭취횟수, 운동 횟수 와 양의 상관관계를 보였고, 칫솔질 횟수, 스마트폰 사용과는 음의 상관관계를 보였다. 생활습관 중 구강건조와 안구건조를 느끼게 하는 주요 요인 분석결과, 구강건조가 있으면 안구건조를 3.651배($p=.000$) 높게 느끼고 있으며, 흡연량이 많아지면 0.916배($p=.038$) 많이 느끼고, 스마트폰을 많이 사용할수록 1.292배($p=.004$) 높게 느끼는 것으로 나타났다. 안구건조를 느끼면 구강건조를 4.002배($p=.000$) 높게 느끼고, 운동량이 많아질수록 1.600배($p=.009$) 높게 나타났다. 따라서, 구강건조와 안구건조는 함께 발생할 확률이 매우 높으며, 특히 안구건조를 느낄 때 구강건조를 더 많이 느끼는 것으로 분석되었다.

본 연구에서는 생활습관 중 흡연과 음주, 수면, 카페인, 스마트폰 사용 시간이 구강건조와 안구건조를 느끼게 하는 영향요인임을 알 수 있다. 생활습관의 요인들은 각 연구마다 다양하며 생활습관 요인에 대한 조작적 정의와 평가방법이 달라 일관성 없는 결과가 많았지만, 최근 연구에서 대사증후군과 정상군의 흡연량과 음주량의 시제적 차이를 추산하여 건강행위 차이를 확증한 것과 같이[42] 생활습관의 요인들 중 구강건조와 안구건조를 느끼게 하는 주요 영향 요인 연구는 매우 의미가 있다고 판단된다. 연구의 제한점으로 연구대상자의 연령이 20대라는 국한된 대상으로 실행되었고, 남자 보다는 여자에게서 상대적으로 많은 설문이 이루어졌기에 일반화하기에는 한계가 있다. 향후 구강건조와 안구건조를 일으키는 주요 영향요인에 대한 다양한 연구가 이루어지고, 구체적이고 체계적인 관리 시스템이 구축되어 생활의 불편함과 삶의 질의 향상될 수 있도록 제안한다.

V. Conclusions

본 연구 결과는 생활습관관리를 통하여 구강건조와 안구건조로 발생하는 생활의 불편함을 감소시키고, 삶의 질이 향상될 수 있도록 통합건강증진을 위한 플랫폼구축이 이루어질 수 있도록 기초자료를 마련하고자 관련 요인을 분석하였다.

구강건조와 안구건조를 느끼게 하는 주요 영향요인으로 는 스트레스, 흡연량이 영향을 주고 있는 것으로 나타났다. 또한, 구강건조는 카페인, 수면시간과 양의 상관관계를 보였으며, 안구건조는 흡연, 음주, 카페인, 운동과는 양의 상관관계를 보이고, 칫솔질 횟수, 스마트폰과 PC 사용 시간과는 음의 상관관계를 보였다. 스트레스는 음주, 칫솔질 횟수는 양의 상관관계, 카페인과 PC 사용은 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 특히, 구강건조를 느끼면 안구건조를 3.651배 높게, 안구건조를 느끼면 구강건조를 4.002배 높게 느끼는 것으로 보였다. 따라서 구강건조와 안구건조는 통합건강관리가 이루어져야 하는 것으로 사료되며 이는 건강한 웰빙 생활과 삶의 질을 향상될 수 있는 통합 건강플랫폼 구축을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

ACKNOWLEDGEMENT

This research was supported by "Regional Innovation Strategy (RIS)" and "Basic Science Research Program" through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education(MOE).(2022RIS-005), (2022R1F1A107477011 22682121 230101)

REFERENCES

- [1] C.M. Baum, and D. Edwards, "Activity card sort: Test manual," Washington University School of Medicine, St Louis, 2001.
- [2] U. Bejerholm, "Occupational balance in people with schizophrenia. Journal of Occupational Therapy in Mental Health," Vol. 26, No.1, pp.1-17, Feb 2010. DOI:https://doi.org/10.1080/01642120802642197
- [3] E.M. Chia, P. Mitchell, E. Rochtchina, Anne, J. Lee, M. Rita, Maroun, and Jie..Jin. W, "Prevalence and associations of dry eye syndrome in an older population: The Blue Mountains Eye Study. Clin Experiment Ophthalmol," Vol. 31, No.3, pp. 229-232, Jun 2003. DOI:https://doi.org/10.1046/j.1442-9071.2003.00634.x
- [4] S.R. Porter, and C. Scully, "Adverse drug reactions in the mouth. Clin Dermatol," Vol. 18, No.5, pp.525-532, 2000. DOI: https://doi.org/10.1016/s0738-081x(00)001437
- [5] H.S. Jeong, J.S. Lim, D.K. Oh, M.J. Chi, H.J. Paik, K.H. Shyn, and K.H. Kim, "Prevalence and risk factors of dry eye syndrome in the Incheon area," J Korean Ophthalmol Soc, Vol. 52, No. 10, pp. 1135-1141, Aug 2011. DOI:http://www.riss.kr/link?id=A100523905
- [6] H. Pajukoski, J. H. Meurman, D. Odont, P. Halonen, and R. Sulkava, "Prevalence of subjective dry mouth and burning mouth in hospitalized elderly patients and outpatients in relation to saliva, medication, and systemic diseases," Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, Vol. 92, No. 6, pp. 641-649, Dec 2001. DOI:https://doi.org/10.1067/moe.2001.118478
- [7] A.J. Bron, C.S. de Paiva, S.K. Chauhan, S. Bonini, E. E. Gabison, S. Jain, E. Knop, M. Markoulli, Y. Ogawa, V. Perez, Y. Uchino, N. Yokoi, D. Zoukhri, and D. A. Sullivan, "TFOS DEWS II pathophysiology report," Ocul Surf, Vol. 15, No. 3, pp. 438-510, Jul 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.011
- [8] M. Uchino, Y. Nishiwaki, T. Michikawa, K. Shirakawa, E. Kuwahara, M. Yamada, M. Dogru, D. A. Schaumberg, T. Kawakita, T. Takebayashi, and K. Tsubota, "Prevalence and risk factors of dry eye disease in Japan: Koumi study," Ophthalmology, Vol. 118, No. 12, pp. 2361-2367, Dec 2011. DOI:https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2011.05.029
- [9] M. Bergdahl, and J. Bergdahl, "Low unstimulated salivary flow and subjective oral dryness: association with medication, anxiety, depression and stress," J Dent Res, Vol. 79, No. 9, pp. 1652-1658, Sep 2000. DOI:https://doi.org/10.1177/00220345000790090301
- [10] J.H. Moon, J. W. Jung, K. H. Shin, and H. J. Paik, "Effect of Hormone Replacement Therapy on Dry Eye Syndrome in Postmenopausal Women: A Prospective Study," J Korean Ophthalmol Soc, Vol. 51, No. 2, pp. 175-179, 2010. DOI:https://doi.org/10.3341/jkos.2010.51.2.175
- [11] S.R. Porter, C. Scully, and A.M. Hegarty, "An update of the etiology and management of xerostomia," Oral Surg Oral Med Oral Pahol Oral Radiol Endod, Vol. 97, No. 1, pp. 28-46, Jan 2004. DOI:https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2003.07.010
- [12] H.W. Park, and T.H. Kim, "A Study on the Relationship between Stress, Dry Eye and Dry Mouth in University Students," Korean Journal of Vision Science, Vol. 22, No. 1, pp. 51-61, Mar 2020. https://doi.org/10.17337/JMBI.2020.22.1.51
- [13] J.R. Garrett, and A. Kidd, "The innervation of salivary glands as revealed by morphological methods," Microsc Res Tech, Vol. 26, No. 1, pp. 75-91, Sep 1993. DOI:https://doi.org/10.1002/jemt.1070260108
- [14] M.Y. Lee, M.E. Kim, "Relationship between National Exam Stress and Subjective Oral Symptom in Allied Health Students," Journal of the Korea contents association, Vol. 20. No. 5, pp. 351-358, May 2020. https://doi.org/10.5392/JKCA.2020.20.05.351

- [16] M.H. Hong, "The influence of stress on oral mucosal disease, dry mouth and stress symptoms in adults," *J Korean Soc Dent Hyg*, Vol. 13, No. 4, pp. 589-596, Aug 2013. DOI:<https://doi.org/10.13065/iksdh.2013.13.4.589>
- [17] D.W. Matear, D. Locker, M. Stephens, and H. P. Lawrence, "Associations between xerostomia and health status indicators in the elderly," *J R Soc Promot Health*, Vol. 126, No. 2, pp. 79-85, Mar 2006. DOI:<https://doi.org/10.1177/1466424006063183>
- [18] A. Villa, and S. Abati, "Risk factors and symptoms associated with xerostomia: a cross-sectional study," *Aust Dent J*, Vol. 56, No. 3, pp. 290-295, Sep 2011. DOI:<https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2011.01347>
- [19] S. Anttila, M. L. Knuutila, and T. K. Sakki, "Depressive symptoms as an underlying factor of the sensation of dry mouth," *Psychosom Med*, 60, 2, 215-218, Mar-Apr 1998. DOI:10.1097/00006842-199803000-00018
- [20] M.S. Park, K.S. Han, "A Study on the Dental Fear, Anxiety, Depression and the Stress Symptom in Orafacial Region in Dental Outpatients," *Journal of Oral Medicine and Pain*, Vol. 23, No. 4, pp. 387-401. Dec 1998. DOI:10.1186/1477-7525-4-86
- [21] H.O. Kim, and K.H. Joung, "Comparison of health lifestyle among elders according to residential area," *Journal of Korean Gerontological Nursing*, Vol. 11, No. 1, pp. 16-28, June 2009.
- [22] H.S. Jo, "Relationship between health related lifestyle and health status of student nurses," *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, Vol. 13, No. 3, pp. 493-500, Dec 2006.
- [23] J.H. Lee, K. Um, Y. Futouy, and K. Nakajima, "The relationship between health-related lifestyles and living functions of Korean and Japanese elders," *Health and Social Welfare Review*, Vol. 32, No. 1, pp. 58-88, May 2012. DOI: <https://doi.org/10.1570/9/hswr.2012.32.1.58>
- [24] M.S. Park, and K.S. Han, "A Study on the Fear, Anxiety, Depression and the Stress Symptoms in Orafacial Region in Dental Outpatients," *J Oral Med Pain*, Vol. 23, No. 4, pp. 387-401, Dec 1998. DOI: <http://www.riss.kr/link?id=A101456525>
- [25] A. López-Miguel, M. Tesón, V. Martín-Montañez, A. Enríquez-de-Salamanca, M. E. Stern, C. M. Margarita, and M. J. González-García, "Dry eye exacerbation in patients exposed to desiccating stress under controlled environmental conditions," *Am J Ophthalmol*, Vol. 157, No.4, pp. 788-798, April 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2014.01.001>
- [26] M.A. Alsakran, "Update knowledge of dry mouth-A guideline for dentists," *Afr Health Sci*, Vol. 14, No. 3, pp. 736-742, Sep 2014. DOI: <https://doi.org/10.4314/ahs.v14i3.33>
- [27] M.Y. Ko, K.M. Kwon, J. Y. Heo, I. H. Tae, and Y. W. Ahn, "A Clinical Study on the Taste Threshold of the Patients with Xerostomia," *Korean Journal of Oral Medicine*, Vol. 33, No. 1, pp. 67-75, Mar 2008.
- [28] H.M. Koo, Q. S. Auh, Y. H. Chun, and J. P. Hong, "Change of the Amylase Secretion on the Rat Submandibular Gland in the Restraint Stress Condition," *Korean Journal of Oral Medicine*, Vol. 32, No. 1, pp. 57-67, Mar 2007.
- [29] P.C. Fox, P.F. vander Ven, B.C. Sonies, J.M. Weiffenbach, and J. Baum, "Xerostomia: evaluation of a symptom with increasing significance," *J Am Dent Assoc*, Vol. 110, No. 4, pp. 519-525, April 1985. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1985.0384>
- [30] J.E. Lee, "Histochemical Study on the Effects of Smoking on Glycoconjugates of Rat Lingual Salivary Glands," Unpublished master's thesis, Pusan National University, Busan, 1998.
- [31] W. Niedermeier, M. Huber, D. Fischer, K. Beier, N. Muller, R. Schuler, A. Brinninger, M. Fartasch, T. Diepgen, C. Matthaues, C. Meyer, and MP. Hector, "Significance of saliva for the denture-wearing population," *Gerodontology*, Vol. 17, No. 2, pp. 104-118, June 2008. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2000.00104.x>
- [32] J. Saleh, M.A.Z. Figueiredo, K. Cherubini, F.G. Salum, Salivary hypofunction: An update on aetiology, diagnosis and therapeutics. *Arch. Oral. Biol.* Vol. 60, No. 2, pp. 242-255. Feb 2015 <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2014.10.004>
- [33] H.J. Miller., Dehydration in the older adult. *J. Gerontol. Nurs.* Vol. 41, No. 9, pp. 8-13, Sep 2015. <https://doi.org/10.3928/00989134-20150814-02>
- [34] M.Y. Im, "The Effect of Stress on Prevalence Risk of Metabolic Syndrome among Korean Adults," *Korean Journal of Stress Research*, Vol. 27, No. 4, pp. 441-447, Dec 2019. DOI:<https://doi.org/10.17547/kjsr.2019.27.4.441>
- [35] H.S. Ha, "Media usage behavior of college students," *KISDI STAT Report*, Chungcheongbukdo Korea Information Society Development Institute, Vol. 15, No. 14, 2015.
- [36] Korea Internet & Security Agency, "2017 Survey on the internet usage : Korea Internet & Security Agency," Jeollanamdo, 2017.
- [37] H.S. Choi, H.K. Lee, and J.C. Ha, "The influence of smartphone addiction on mental health, campus life and personal relations-Focusing on K university students," *Journal of the Korean Data and Information Science Society*, Vol. 23, No. 50, pp. 1005-1015, sep 2012.
- [38] E.Y. Hong, "The Moderating Effect of Smartphone Addiction on the Relationship between Interpersonal Problem and Depression," *Journal of Korean Public Health Nursing*, Vol. 29, No. 1, pp. 5-17, April 2015. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2015.29.1.5>
- [39] H.J. Hong, N.H. Kim, and J.Y. Park, "Relationship of smartphone addiction, living stress and quality of sleep in university students," *Keimyung Journal of Nursing Science*, Vol. 19, No. 3, pp. 1-13, Feb 2016.
- [40] M.J. Nam, D.C. Uhm, "Correlation between Oral dryness and Stress level of college students. *J Korean Acad Indust Soc*," Vol.

12, No. 9, pp. 4030-4037, 2011. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.9.4030>

- [41] J.R. Garrett, and A. Kidd, "The innervation of salivary glands as revealed by morphological methods," *Microsc Res Tech*, 26, No. 1, pp. 75-91, sep 1993. DOI: <https://doi.org/10.1002/jemt.1070260108>
- [42] R.R. Hodges and D.A. Dartt, "Regulatory pathways in lacrimal gland epithelium," *Int Rev Cytol*, 231, pp. 129-196, 2004. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0074-7696\(03\)31004-6](https://doi.org/10.1016/S0074-7696(03)31004-6)

Authors



Yu Yeon Jung received the Ph.D. degrees from Chungbuk National University and Dankook University in the Medical Industry and Oral Health from Korea, in 2014, 2018, respectively.

She is currently an assistant professor in the Department of Dental Hygiene, Catholic kwandong University. Her teaching and research specialties are in the fields preventive dental education and oral prophylaxis.