

Relationship of Dry Eye on Oral Subjective Symptoms among University Students in Health Science

Min-Hee Hong^{1,a} and Se-Jin Kim^{2,b,*}

¹Dept. of Dental Hygiene, Baekseok University, Professor, Cheonan 31065, Korea

²Dept. of Optometry, Baekseok University, Professor, Cheonan 31065, Korea

(Received September 04, 2024; Revised September 23, 2024; Accepted November 13, 2024)

Purpose: The purpose of this study was to examine the effect of dry eye on dry mouth among university students in health science. **Methods:** The research survey was conducted on 301 university students in health science from May 20 to June 30, 2023 using the Naver form. Eight items for dry eye and five items for dry mouth were investigated, performing frequency, correlation, and regression analyses. **Results:** Among university students diagnosed with dry eye syndrome, a significant difference existed in symptoms of dry mouth when waking up at night or in the morning, dry mouth symptoms during daytime, and insufficient saliva, causing inconvenience in school life. There was a positive correlation between oral subjective symptoms and dry eye, with oral subjective symptoms having a significant effect on dry eye. In particular, oral mucosal symptoms showed the greatest effect. **Conclusions:** The results of the direct effect of oral subjective symptoms on dry eye suggest the importance of health management among university students in health science, underscoring the importance of developing guidelines for eye and oral health in integrated health education through subjective symptoms.

Key words: University students, Dry eye, Dry mouth, Oral mucosal symptoms

서 론

보건 전공 대학생은 학업, 취업, 국가고시에 대한 불안감, 친구관계, 가족관계, 사회생활 등 다양한 스트레스 환경에 놓여있다. 코로나19 시기를 겪으면서 원격 및 비대면 수업은 급속히 증가하였고, 변화된 디지털 교육환경은 학생과 교수의 필수 교육 공간이 되었으며 자기주도학습이 더욱 중요해지고 있다.^[1] 이러한 학습 환경의 변화는 컴퓨터, 아이패드, 노트북, 스마트폰과 같은 디지털 매체 사용이 필수가 되었다. 디지털 매체를 활용하여 정보 검색, 과제 수행, 온라인 학습 및 동영상 시청, 음악 감상, 게임, 전자상거래 등 일상에서 디지털 매체 사용이 증가함에 따라, 안구 자극, 과도한 눈물 분비 등의 증상을 동반하는 안구 건조증 유병률이 증가하고 있다^[2]

과거 10년 대비 안구건조증 진료 인구가 약 244만 명 증가하였으며, 연평균 6% 이상의 지속적인 상승세를 보이고 있다.^[3] 최근 20대 환자들이 급속히 증가하고 있고, 진료 환자 수도 50대 장년층보다 3만 명 이상 높게 나타나고 있다.^[4] 이처럼 20대의 유병률이 급속하게 증가하는 것은 대학생의 비중이 크며 93.5%가 스마트폰을 보유하고

있고, 50% 이상 안경이나 콘택트렌즈를 착용하고 있다.^[5] 냉난방 가동 시 밀폐된 강의실은 건조한 실내환경을 만들어 안구건조증의 주원인이 되는 등 다양한 환경요인도 영향을 주게 된다.^[2,5] 국내의 결과에 따르면, 20세 이상에서 10%가 안구건조증으로 진단을 받았고, 16%가 안구 건조증 경험 있다고 하였다.^[6,7] 게다가 급속하게 증가된 디지털 매체와 코로나19의 대유행으로 온라인 매체 사용 증가는 눈의 피로와 함께 안구건조증을 증가시킬 수 있다.^[4] 눈물샘이 손상되면 안구건조증, 침샘이 손상되면 구강건조증이 발생한다. 이러한 건조증은 점막 표면에 염증을 쉽게 발생시키고, 자극으로 인해 안구 표면 및 구강 내 이물감, 통증 등의 증상을 느끼게 한다.^[8] 입안이 건조하면 치아우식증, 치주질환 등이 악화되며 구강 곰팡이, 구취, 미각 이상, 구강 궤양, 혀 통증 등 구강질환의 발생률을 높인다.^[8,9] 구강건조증은 일반 인구의 5~46%까지 발생하는 것으로 보고되며, 특히 65세 이상의 고령층과 폐경 이후 여성에서 더 높은 빈도로 관찰되는 것으로 알려져 있다.^[10] 대학생 집단에서는 병리적 구강건조증보다 생리적 요인에 의한 일시적 구강건조 증상이 더 빈번하게 관찰된다. 이는 격한 운동, 지속되는 긴장과 스트레스, 수분 섭취 부족, 탈

*Corresponding author: Se-Jin Kim, TEL: +82-41-550-0830, E-mail: sjkim@bu.ac.kr

Authors ORCID: ^a<https://orcid.org/0000-0001-5820-7336>, ^b<https://orcid.org/0000-0002-5527-3079>

수, 건조한 날씨, 입으로 숨을 쉬는 습관에 따른 입마름 증상이 해당된다.¹⁸⁾ 청소년을 대상으로 한 연구에서 구강건조 증상 경험률은 중학생 37%, 고등학생은 52%로 나타났으며, 대학생의 경우 61%가 간헐적 구강건조 증상을 보고하였다.^{11),12)}

또한, 구강점막은 신체의 외부와 내부를 연결하는 해부학적 위치로 인해 내인성 변화와 외인성 자극 모두에 반응하며, 이는 전신 건강 상태를 반영하는 지표로 작용한다. 구강점막에 나타나는 여러 질환 및 구내염의 원인을 정확하게 알 수는 없지만, 스트레스, 피로, 호르몬 변화, 생리주기, 갑작스러운 체중 변화, 비타민 B12 결핍, 철분과 엽산 결핍, 면역력 저하 등이 발병에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.¹³⁾ 대학생의 구강 자각 증상에 대한 인식은 구강 및 전신 건강의 주요 지표로 작용할 수 있으며, 20대 연령층에서 안구 건조 증상, 유병률이 증가하는 추세를 고려할 때, 대학생 건강증진을 위한 구강 건강과 안구 건강의 통합적 연구 필요성이 대두된다.

구강 및 안구 건강 관련 선행연구에 따르면, 구강건조증과 안구건조증의 공통 유발인자로는 항우울제, 항히스타민제, 수면제 등의 다양한 약물 복용, 스트레스, 고령화, 전신질환, 그리고 호르몬 변화 등이 보고되고 있다.¹⁴⁻¹⁶⁾ Park 등¹⁷⁾의 연구에서 대학생의 구강건조, 안구 건조, 스트레스와의 관련성을 살펴보았으며, Kang 등¹⁸⁾의 연구에서는 구강건조와 안구 건조에 영향을 미치는 요인에 대하여 살펴보았다. 또한 Jung¹⁹⁾은 안구 건조와 구강건조에 영향을 주는 요인으로 스트레스와 흡연량을 보고하였다. 안구 건조 증상과 구강건조 증상 관련 연구는 매우 부족하며, 구강점막 증상과 안구 건조 관련 연구는 전무하다. 따라서 보건 전공 대학생들의 구강 자각 증상과 안구건조 증상을 살펴보고, 구강 자각 증상이 안구 건조 증상에 미치는 영향력을 살펴보는 연구는 대학생들의 모듈 건강 프로그램 개발에 있어 매우 의미 있다. 그러나 대학생을 대상으로 구강건강과 눈 건강 관련 연구는 매우 부족하여, 대학생들의 건강증진을 위하여 두 증상 간의 영향력과 다양한 위험 요인을 살펴보는 것은 보건학적 융합 연구로서 필요하다. 이에 보건계열 대학생들의 구강 자각 증상과 안구건조 증상의 관련성을 살펴보고 구강 자각 증상이 안구건조 증상에 미치는 영향에 대하여 살펴보고자 한다.

대상 및 방법

본 연구는 2023년 5월 20일~6월 30일까지 네이버 폼(Naver form)을 이용하여 연구에 동의한 보건 계열 대학생들을 대상으로 조사하였다. 총 310명을 조사하였으며, 이 중 불성실한 응답지와 결측치를 제외한 총 301명을 최종 분

석하였다. 연구조사 전 미리 연구 목적에 대한 충분히 설명 후 네이버 폼 링크를 보냈으며, 연구 설문에 동의한 대학생들만 연구조사를 진행하였다. 또한 설문 조사시 언제든지 그만둘 수 있음을 설명하였으며, 조사 내용은 연구분석 이외에는 사용하지 않을 것임을 고지하였다. 개인정보 관련 사항은 식별 표시하였으며, 본 자료는 연구종료 후 3개월 이내에 폐기함을 원칙으로 함을 설명하였다.

대학생들의 일반적인 특성으로는 성별, 음주, 흡연, 스마트폰 사용 시간, 수면시간, 컴퓨터사용시간 총 6개 문항을 조사하였다.

1. 안구 건조 증상

SPEED(standard patient evaluation of eye dryness)는 안구건조의 자각적 증상의 발생 빈도와 증증의 정도를 평가하기 위한 설문지로 간편하게 8문항으로 이루어져 있다.²⁰⁾ 문항은 동일한 증상의 발생 빈도(frequency) 4문항, 증증 정도(severity) 4문항으로 구성하였다. 증상에 관련된 질문으로는 1) 건조감, 모래가 들어간 느낌, 따끔거리는 느낌 2) 눈의 시림 또는 자극감, 3) 열감 또는 눈물 흘림, 4) 눈의 피로가 포함된다. 발생 빈도 문항은 자각적 증상의 빈도에 따라 '전혀 느끼지 않는다' 0점~'항상 느낀다' 3점으로 4점 척도를 제시하였고, 증증 정도 문항은 자각 증상의 정도에 따라 '전혀 없다' 0점~'참는 것이 힘들다' 4점으로 5점 척도로 측정하였다. 점수의 총합은 0점에서 28점까지 분포하며 6점 이상인 경우 안구 건조로 평가하였다. 그리고 점수가 높을수록 안구 건조 증상이 심한 것을 의미하며 Cronbach's α 는 0.91로 나타났다.

2. 구강 자각 증상

대학생이 주관적으로 느끼는 구강 증상을 조사하였으며, 구강건조 증상은 아침·밤(night-morning oral dryness) 또는 낮 시간에 입 마름 정도(daytime dryness oral dryness), 연하 시 불편감(perceived salivary insufficiency), 주관적으로 인지하는 타액의 양(activities of daily living impact), 학교생활의 불편함의 정도(overall dry mouth symptoms) 5문항을 조사하였다. 구강건조 증상을 조사하기 위하여 주관적으로 느끼는 자각증상과 불편함의 정도를 측정하였으며, Lee 등²¹⁾의 연구 도구를 수정·보완하여 간단한 시각 척도(VAS: visual analogue scale)를 사용하여 조사하였다. 점수가 높을수록 구강 건조 자각 증상이 심한 것을 의미하며, Cronbach's α 는 0.79로 나타났다.

연구분석은 IBM statistics 25.0 Version을 사용하였으며, 일반적인 특성은 빈도분석을 시행하였다. 일반적인 특성에 따른 구강 자각 증상과 안구 건조 증상의 차이는 독립표본 T-검정과 일원배치 분산분석을 시행하였다. 사후검

정은 Scheffe's test를 시행하였다. 안구 건조 증상 여부에 따른 구강 자각 증상의 차이는 독립표본 T-검정을 시행하였다. 구강 자각 증상과 안구 건조 증상간의 상관성은 피어슨 상관관계를 시행하였다. 또한 구강 자각 증상이 안구 건조 증상에 미치는 영향은 회귀분석을 시행하였다.

결과 및 고찰

1. 대상자의 인구통계학적 특성

대학생의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 성별은 남학생 87명(28.9%), 여학생 214명(71.1%)이었다. 음주는 비음주자 121명(40.2%), 음주자 180명(59.8%)이었다. 흡연은

Table 1. General characteristics (N=301)

Variables	N (%) or Mean±SD	
Age (years)	20.83±2.65	
Gender	Male	87 (28.9)
	Female	214 (71.1)
Drinking	Non-drinker	121 (40.2)
	Drinker	180 (59.8)
Smoking	Non-smoker	244 (81.1)
	Smoker	57 (18.9)
Daily smartphone usage (hours)	≤ 6	147 (48.8)
	≥ 7	154 (51.2)
Daily sleep duration (hours)	≤ 6	170 (56.5)
	≥ 7	131 (43.5)
Daily computer usage (hours)	≤ 2	209 (69.4)
	≥ 3	92 (30.6)

비흡연자 244명(81.1%), 흡연자 57명(18.9%)이었다. 스마트폰 사용 시간은 6시간 이하 147명(48.8%), 7시간 이상 154명(51.2%)이었다. 수면시간은 6시간 이하 170명(56.5%), 7시간 이상 131명(43.5%)이었다. 컴퓨터사용시간은 2시간 이하 209명(69.4%), 3시간 이상 92명(30.6%)이었다.

2. 일반적 특성에 따른 안구 건조 증상과 구강건조 증상의 차이

일반적인 특성에 따른 안구 건조 증상과 구강건조 증상의 차이는 Table 2와 같다. 안구 건조 증상은 성별($t=-5.81$, $p=0.000$), 음주($t=2.19$, $p=0.029$), 스마트폰 사용 시간($t=2.04$, $p=0.042$)과 유의한 차이를 나타냈다. 여학생, 비음주자, 스마트폰 사용 시간 7시간 이상에서 더 높게 나타났다. 구강건조 증상은 컴퓨터사용시간($t=-2.25$, $p=0.023$)에서 유의한 차이를 나타내었다.

3. 안구건조증 진단 유무에 따른 구강건조 증상의 차이

SPEED 총점이 6점 이상을 안구 건조로 평가하였고^[20], 안구건조증 진단 유무에 따른 구강건조 증상의 차이는 Table 3과 같다. 안구건조증 진단을 받은 대학생들에서 밤 또는 아침에 일어날 때($t=-5.14$, $p=0.000$), 낮시간 학업시 구강건조 증상($t=-3.89$, $p=0.000$), 침의 양 부족($t=-2.14$, $p=0.033$), 학교생활 불편($t=-2.13$, $p=0.034$), 구강건조 증상($t=-4.08$, $p=0.000$)에서 유의한 차이를 보였다.

4. 안구건조증과 구강건조증의 상관성

안구건조증과 구강건조증의 상관성은 Table 4와 같다. 안구건조 증상은 모든 구강건조 증상과 유의한 양의 상관

Table 2. Differences between dry eye and dry mouth symptoms according to general characteristics

		Dry eye			Dry mouth		
		M±S.D	t	p	M±S.D	t	p
Gender	Male	4.89±4.60	-5.81**	0.000	10.06±5.10	-1.53	0.128
	Female	8.66±5.28			11.13±6.26		
Drinking	Non-drinker	8.39±5.57	2.19*	0.029	11.42±6.53	1.45	0.149
	Drinker	7.02±5.17			10.41±5.53		
Smoking	Non-smoker	7.47±5.17	-0.69	0.490	10.61±6.03	-1.26	0.209
	Smoker	8.01±6.16			11.71±5.60		
Daily smartphone usage (hours)	≤ 6	6.93±5.04	-2.04*	0.042	10.54±5.90	-0.79	0.429
	≥ 7	8.18±5.60			11.09±6.03		
Daily sleep duration (hours)	≤ 6	7.72±5.24	0.57	0.570	11.03±6.13	0.70	0.485
	≥ 7	7.37±5.53			10.54±5.75		
Daily computer usage (hours)	≤ 2	7.55±5.34	-0.07	0.942	10.30±5.68	-2.29*	0.023
	≥ 3	7.60±5.44			12.00±6.43		

* $p<0.050$, ** $p<0.010$

Table 3. Differences in dry mouth and dry eye syndrome

	Dry eye syndrome			
	None	Dry eye syndrome	t	p
Night-morning oral dryness	2.66±1.82	3.89±2.25	-5.14**	0.000
Daytime dryness oral dryness	2.66±1.82	3.89±2.25	-5.14**	0.000
Perceived salivary insufficiency	2.09±1.65	2.94±2.10	-3.89**	0.000
Activities of daily living impact	1.30±0.95	1.46±0.95	-1.36	0.175
Overall dry mouth symptoms	1.76±1.43	2.18±1.71	-2.14*	0.033
Dry mouth	1.20±0.67	1.40±0.92	-2.13*	0.034

* $p < 0.050$, ** $p < 0.010$

Table 4. Correlation between dry eye and dry mouth

	1	2	3	4	5	6	7
1	1						
2	0.36**	1					
3	0.33**	0.63**	1				
4	0.19**	0.30**	0.49**	1			
5	0.23**	0.467*	0.56**	0.53**	1		
6	0.20**	0.29**	0.54**	0.65**	0.52**	1	
7	0.36**	0.79**	0.87**	0.67**	0.79**	0.67**	1

** $p < 0.010$

1. dry eye, 2. night-morning oral dryness, 3. daytime dryness oral dryness, 4. Perceived salivary insufficiency, 5. activities of daily living impact, 6. overall dry mouth symptoms, 7. dry mouth

성을 보였다. 안구건조 증상이 심할수록 밤 또는 아침 ($r=0.36, p=0.000$), 낮 시간에 구강건조 증상($r=0.33, p=0.000$), 연하 불편($r=0.19, p=0.000$), 침의 양 부족($r=0.23, p=0.000$), 학교생활 불편감($r=0.20, p=0.000$)과 구강건조 증상($r=0.36, p=0.000$)이 심하게 높아졌다. 밤 또는 아침에 느끼는 구강건조 증상이 높아질수록 낮 시간($r=0.63, p=0.000$), 연하 불편($r=0.30, p=0.001$), 침의 양 부족($r=0.47, p=0.000$), 학교생활 불편감($r=0.29, p=0.000$)이 높아졌으며 구강건조 증상($r=0.79, p=0.000$)이 높게 나타났다. 낮 시간 구강건조 증상이 높아질수록 연하 불편($r=0.49, p=0.000$), 침의 양 부족($r=0.56, p=0.000$), 학교생활 불편감($r=0.54, p=0.000$), 구강건조 증상($r=0.87, p=0.000$)이 높게 나타났다. 연하 불편은 침의 양 부족($r=0.53, p=0.000$), 학교생활 불편($r=0.65, p=0.000$), 구강건조 증상($r=0.67, p=0.000$)이 높게 나타났다. 침의 양 부족은 학교생활 불편감($r=0.52, p=0.000$)과 구강건조 증상($r=0.79, p=0.000$)이 높게 나타났다. 학교생활이 불편할수록 구강건조 증상($r=0.67, p=0.000$)이 높게 나타났다.

5. 안구건조 증상이 구강건조 증상에 미치는 영향

안구 건조 증상이 구강건조 증상에 미치는 영향은 Table 5와 같다. 회귀 모형은 공차한계(tolerance)가 0.89로 0.1

Table 5. Effects of dry eye symptoms on dry mouth

	Dry mouth				
	B	S.E	β	t	p
	0.35	0.06	0.31	5.52**	0.000
Dry eye	R= 0.39, R ² = 0.15, Adj R ² = 0.15 Durbin-Watson = 1.91				

** $p < 0.010$

이상이었고, 분산 팽창 요인(VIF)도 1.119로 다중공선성은 발생하지 않았다. Durbin-Watson 1.91로 자기상관도 없었다. 분석 결과, 안구건조 증상은 구강건조 증상($\beta=0.31$)에 유의한 영향력을 나타냈다. 즉 안구 건조 증상은 구강건조 증상에 31%의 영향력을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구는 보건계열 대학생을 대상으로 구강건조와 안구건조증에 영향을 주는 변인들을 살펴보고 이들의 관련성을 살펴보았다. 연구 결과에 대한 논의는 다음과 같다.

첫째, 안구건조 증상은 성별, 음주, 스마트폰 사용 시간과 유의한 차이를 나타냈으며, 구강건조 증상은 컴퓨터 사용시간과 유의한 차이를 나타냈다. 여학생, 미음주자, 스마트폰 7시간 이상 사용자에서 안구건조증상이, 컴퓨터 3시간 이상 사용자에서 구강건조증이 높게 나타났다. 코로나19 팬데믹 이후에는 스마트폰과 노트북 등의 PC 사용

시간이 크게 증가하여 노년층에서 대부분 발생했던 안구 건조증과 구강건조 증상이 젊은 성인에서도 지속적으로 증가하고 있다¹⁶⁾. 선행 연구에서 디지털 매체를 사용하는 시간이 증가할수록 안구건조증과 구강건조증이 높은 것으로 보고되었다¹⁶⁾. 여성에서 안구 건조 증상 94.2%, 구강 건조 증상 92.4%로 높게 나타났으며¹⁹⁾, 스마트폰 8시간 이상 사용하는 대학생들에서 구강건조 91.9%, 안구건조 86.5%로 매우 높은 결과를 보고하였다¹⁹⁾. 이는 일반 대학생을 대상으로 연구한 Park 등¹⁷⁾과 Kang 등¹⁹⁾의 연구와 다소 차이를 나타내었다. Park 등¹⁷⁾은 일반적 특성 중 읍 주 횡수만이 안구 건조증상의 평균 차이를 나타내었고, Kang 등¹⁹⁾은 안구건조 유무에 따른 성별과 흡연량, 스마트폰 사용시간에 빈도 차이가 있다고 보고하였다. 또한 일반 대학생을 대상으로 한 Kim¹⁵⁾의 연구에서 안구 건조 자각 증상이 높을수록 안구 건조 진단을 받은 대학생들이 더 높았으며, 본 연구와 유사한 결과를 보였고, 보건계열 대학생을 대상으로 한 Yoon 등²²⁾의 연구에서 컴퓨터 사용시간이 증가할수록 안구건조가 증가하는 연구와 같은 결과를 나타내었다.

대학생들의 영상매체 사용 증가로 눈물이 나거나 눈이 쓰리다는 증상 호소가 증가하고 있다¹¹⁾. 또한 대학생들의 스마트폰을 이용하여 동영상 시청과 게임 시간의 경과에 따라 안구건조증에 영향을 미치는 결과와 같다²³⁾. 보건계열 대학생은 일반 대학생들과는 달리 국가고시 준비로 학업 시간이 많고, 학업에 활용하는 디지털 매체 사용량 증가는 안구건조 및 구강건조 증상에 부정적인 영향을 줄 수 있다. 이에 눈과 구강건강을 위하여 최소한의 스마트폰을 사용하고, 안구운동 및 눈 건강 가이드라인을 숙지하여 눈이 휴식할 수 있는 시간이 필요하다. 주관적인 증상으로 안구건조와 구강건조증이 있다고 판단하기는 어렵지만, 본 연구 도구는 안구와 구강건조증을 진단하는데 활용도와 평가에 비교적 정확하고, 자각 증상을 인지한 대학생들은 건강에 관심이 많으므로 질병으로 이환되는데 있어 조기진단의 근거자료가 될 수 있다. 안구 건조 자각 증상을 인지하면 정확한 진단을 위하여 안과에 내원하여 빠른 치료를 받을 것을 권고한다. 안구건조 증상처럼 컴퓨터 사용 시간이 증가할수록 구강건조 증상이 높게 나타났다. 스마트폰은 늘 소지하고 다니지만 컴퓨터는 이동 제한이 있고 무겁기 때문에 스마트폰 사용시간 보다는 적은 것으로 보인다. 그러나 컴퓨터는 과제, 온라인 영상 시청 등의 학업이나 게임 등의 사용으로 과도한 긴장과 스트레스를 동반하여 구강건조 증상을 느끼는 대학생이 증가할 것으로 사료된다. 디지털 매체 사용시간과 구강건조 증상의 관련성을 설명하기에는 선행연구가 부족하므로, 추후 구강건조 증상을 포함한 다양한 구강증상의 관련성을 살펴볼 필요

가 있다.

둘째, 안구건조증 진단을 받은 대학생들에서 밤 또는 아침에 일어날 때, 낮 시간 학업시 구강건조 증상 증상, 침의 양 부족, 학교생활 불편의 구강건조 증상 증상에서 유의한 차이를 보였다. 또한 안구 건조 증상과 구강건조 증상의 강한 상관성을 나타냈다. Kang 등¹⁹⁾의 선행연구에서도 구강건조와 안구 건조 증상이 매우 유의한 상관성을 나타냈으며, 구강건조 증상 경험자는 안구 건조 증상이 1.97배 높았으며, 안구 건조 증상 경험자는 구강건조 증상이 1.95배 높게 나타났다¹⁸⁾. 본 연구 결과 안구 건조 증상은 구강건조 증상에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 31%의 영향력을 보였다. 안구건조증과 구강건조증이 동시에 동반할 경우 쇼그렌증후군을 의심해 볼 수 있고, 구강건조증은 타액의 양이 감소하여 빈혈, 당뇨, 영양소 결핍, 노화 등의 전신적인 원인과 우울증 등의 정신신경계의 원인으로도 발생할 수 있다³⁾. 안구건조증을 진단받은 대학생들에게서 아침과 낮 시간 학업시 침의 양이 부족한 구강건조 증상 증상이 증가한 결과는, 대학생 시기는 학교에서 생활하는 시간이 가장 길고 학업, 시험, 과제 등의 압박감으로 늘 긴장하고 있기에 눈과 구강의 건조감 증상을 많이 호소할 결과로 유추해 볼 수 있다. 또한, 안구 건조 진단을 받은 학생에서 구강건조 증상이 높은 결과는 선행 연구와 유사한 결과¹⁷⁻¹⁹⁾로 안구건조증과 구강건조증은 정적 상관성이 있다고 설명된다. 안구 건조와 구강건조 증상이 고령층에 비해 젊은 층에서 증가하고 있는 원인을 다각적인 차원에서 살펴볼 필요가 있다. 구강건조 증상을 개선하기 위하여 최소 하루 3-4 차례는 양치질을 시행하고 입술은 보습제를 발라 촉촉하게 유지하며, 정기적으로 불소를 사용하는 것을 권장한다. 자주 물로 입을 헹구거나 물을 자주 섭취해주고, 밤에 잘 때 가습기 등을 이용하여 공기가 건조하지 않도록 유지하는 것이 필요하다³⁾. 또한 술, 담배, 카페인을 구강을 더욱 건조하게 할 수 있으므로 최소한 줄이고 정기적인 구강검진이 필요하다.

결론적으로 안구건조증이 구강건조에 직접적인 영향을 미치는 결과는 보건을 전공하는 대학생들에게 건강관리의 중요성을 시사하고 있으며, 주관적인 자각 증상을 체크하여 건강증진에 힘써야 한다. 한 지역주민의 건강 관리에 기여하게 될 보건 계열 학생들의 눈 건강과 구강건강을 위한 가이드라인 제시와 통합적인 보건교육이 필요할 것으로 사료된다.

연구의 제한점으로는 일부 지역의 보건 계열 대학생을 대상으로 단면 조사를 시행하였기에 인과관계를 설명하는데 어려움이 있으며, 비확률적 표본추출방법으로 조사되었기에 연구 결과를 일반화하는데 제한이 있다. 또한 안구 건조 증상과 구강건조 증상은 주관적인 자각 증상을 조사

하였기에 임상적인 지표로 안구 건조 진단과 구강건조 진단을 정확하게 구별할 수 없다는 점, 다양한 외생변수를 통제하지 못한 점, 그 외 환경적인 요인을 고려하지 못한 점 등의 한계점이 있다. 그러나 보건 계열 학생들의 눈 건강과 구강건강의 상관성을 보고하였으며, 예비건강 지킴이들의 건강관리의 중요성을 시사하였다. 본 연구를 통해 보건 계열 학생들의 건강한 눈과 깨끗한 치아관리 위한 다양한 프로그램 개발이 필요하다고 판단된다. 향후 연구에서는 증가하는 디지털 매체의 사용에 따른 안구 건강을 유지하고 건강한 구강을 관리할 수 있도록 변화된 교육환경 이후 대학생들의 건강 가이드라인을 제시할 수 있는 연구가 필요하다.

결 론

본 연구는 보건 계열 대학생을 대상으로 구강건조와 안구건조증의 관련성을 살펴보고 안구건조증이 구강건조증에 미치는 영향을 살펴보았다. 그 결과 다음과 같다.

첫째, 안구건조증 진단을 받은 대학생들에서 밤 또는 아침에 일어날 때, 낮 시간 학업시 구강건조 증상 증상, 침의 양 부족, 학교생활 불편의 구강건조 증상 증상에서 유의한 차이를 보였다.

둘째, 안구 건조 증상과 구강건조 증상의 강한 상관성을 나타냈으며, 안구 건조 증상은 구강건조 증상에 유의한 영향을 미쳤다.

안구건조증이 구강건조에 직접적인 영향을 미치는 결과는 보건을 전공하는 대학생들에게 자신의 건강 관리의 중요성을 시사하고 있으며, 주관적인 자각 증상을 통하여 눈 건강과 구강 건강을 위한 가이드라인 개발과 통합적인 보건교육이 필요할 것으로 사료된다. 추후 대학생들의 눈과 구강에 영향을 미치는 다양한 위험 요인을 살펴보고, 눈과 구강건강의 관련성에 관한 지속적인 후속 연구가 필요하다. 또한 보건 계열 대학생들의 부정적인 생활습관 개선과 삶의 질 향상을 위한 체계적인 보건교육 프로그램이 점차적으로 확대되길 기대한다.

REFERENCES

- [1] Kim H, Kim SJ. Management of eye and vision symptoms caused by online learning among college students during COVID-19 pandemic. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2021;26(1):73-80. DOI: <https://doi.org/10.14479/jkoos.2021.26.1.73>
- [2] Jeon HS, Jang SO. A study on the influence of depression and stress on smartphone addiction among university students: focused on moderating effect of gender. *Korean Journal of Youth Studies.* 2014;21(8):103-129.
- [3] KDCA(Korea Disease Control and Prevention Agency). Rare Disease Helpline, 2023. [https://helpline.kdca.go.kr/cdchelp/ph/rdiz/selectRdizInfDetail.do?menu=A0100&rdizCd=RA201810003\(1 August 2024\)](https://helpline.kdca.go.kr/cdchelp/ph/rdiz/selectRdizInfDetail.do?menu=A0100&rdizCd=RA201810003(1 August 2024)).
- [4] HIRA(Health Insurance Review and Assessment Service). Dry eye syndrome, it can still occur during spring and summer, 2014. [http://www.hira.or.kr/bbsDummy.do?pgmid=HIRAA020041000100&brdScnBltno=4&brdBltno=8709&pageIndex=1\(5 August 2024\)](http://www.hira.or.kr/bbsDummy.do?pgmid=HIRAA020041000100&brdScnBltno=4&brdBltno=8709&pageIndex=1(5 August 2024)).
- [5] Kim H. Impacts of dry eye symptoms on daily life among university students. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2022; 27(2):145-151. DOI: <https://doi.org/10.14479/jkoos.2022.27.2.145>
- [6] Yun J, Moon J, Kim M, et al. Smart phone addiction and health problem in university student. *Journal of Korean Association for Crisis and Emergency Management.* 2011; 3(2):92-104.
- [7] Yoon KC, Choi W, Lee HS, et al. An overview of ophthalmologic survey methodology in the 2008-2015 Korean National Health and Nutrition Examination Surveys. *Korean J Ophthalmol.* 2015;29(6):359-367. DOI: <https://doi.org/10.3341/kjo.2015.29.6.359>
- [8] Ahn JM, Lee SH, Rim THT, et al. Prevalence of and risk factors associated with dry eye: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010-2011. *Am J Ophthalmol.* 2014;158(6):1205-1214.e7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2014.08.021>
- [9] Mortazavi H, Baharvand M, Movahhedian A, et al. Xerostomia due to systemic disease: a review of 20 conditions and mechanisms. *Ann Med Health Sci Res.* 2014;4(4): 503-510. DOI: <https://doi.org/10.4103/2141-9248.139284>
- [10] Villa A, Polimeni A, Strohmenger L, et al. Dental patients' self-reports of xerostomia and associated risk factors. *J Am Dent Assoc.* 2011;142(7):811-816. DOI: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2011.0269>
- [11] Kwon HK, Lee JC, Lee BJ. Xerostomia. *J Clin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;31(1):11-17. DOI: <https://doi.org/10.35420/jcoohns.2020.31.1.11>
- [12] Takehara J, Nakamura K, Miyake R, et al. Factors associated with subjective symptoms of dry mouth in junior and senior high school girls. *Journal of Dental Health.* 2007;57(2): 111-116. DOI: https://doi.org/10.5834/jdh.57.2_111
- [13] Nam M, Uhm D. Correlation between oral dryness and stress level of college students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society.* 2011;12(9):4030-4037. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.9.4030>
- [14] Chia EM, Mitchell P, Rochtchina E, et al. Prevalence and associations of dry eye syndrome in an older population: the blue mountains eye study. *Clin Exp Ophthalmol.* 2003;31(3):229-232. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1442-9071.2003.00634.x>
- [15] Pajukoski H, Meurman JH, Halonen P, et al. 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.* 2001;92(6):641-649. DOI: <https://doi.org/10.1067/moe.2001.118478>
- [16] Uchino M, Nishiwaki Y, Michikawa T, et al. Prevalence and risk factors of dry eye disease in Japan: Koumi study. *Ophthalmology.* 2011;118(12):2361-2367. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2011.05.029>
- [17] Park HW, Kim TH. A study on the relationship between stress, dry eye and dry mouth in university students. *Korean J Vis Sci.* 2020;22(1):51-61. DOI: <https://doi.org/10.17337/JMBI.2020.22.1.51>
- [18] Kang H, Jung Y. Factors influencing self-recognition of dry mouth and dry eye. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2022;27(4):327-333. DOI: <https://doi.org/10.14479/jkoos.2022.27.4.327>
- [19] Jung YY. Effects of lifestyle on dry mouth and dry eyes. *Journal of The Korea Society of Computer and Information.* 2022;27(12):259-266. DOI: <https://doi.org/10.9708/jksci.2022.27.12.259>
- [20] Ngo W, Situ P, Keir N, et al. Psychometric properties and validation of the standard patient evaluation of eye dryness questionnaire. *Cornea.* 2013;32(9):1204-1210. DOI: <https://doi.org/10.1097/ico.0b013e318294b0c0>
- [21] Lee JY, Lee YO, Kho HS. Reliability of a questionnaire for evaluation of dry mouth symptoms. *Oral Medicine.* 2005;30(4):383-389.
- [22] Yoon HG, Kim SY, Park MJ, et al. During the COVID-19 pandemic, relationship between smart device usage time, eye health status, and eye health awareness among health college student. *The Journal of the Convergence on Culture Technology.* 2022;8(2):187-195. DOI: <http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.2.187>
- [23] Park JS, Choi MJ, Ma JE, et al. Influence of cellular phone videos and games on dry eye syndrome in university students. *J Korean Acad Community Health Nurs.* 2014;25(1): 12-23. DOI: <https://doi.org/10.12799/jkachn.2014.25.1.12>

보건 계열 대학생의 안구건조 증상이 구강건조 증상에 미치는 영향

홍민희¹, 김세진^{2,*}

¹백석대학교 치위생학과, 교수, 천안 31065

²백석대학교 안경광학과, 교수, 천안 31065

투고일(2024년 9월 4일), 수정일(2024년 9월 23일), 게재확정일(2024년 11월 13일)

목적: 본 연구의 목적은 보건 계열 대학생의 안구건조 증상이 구강건조 증상에 미치는 영향을 조사하고자 한다. **방법:** 본 연구는 2023년 5월 20일부터 6월 30일까지 보건 계열 대학생 301명을 대상으로 온라인 설문 플랫폼을 통해 진행되었다. 안구건조 증상 8개 항목과 구강건조 증상 5개 항목을 조사하였으며, 이에 대한 빈도분석, 상관관계 분석 및 회귀분석을 실시하였다. **결과:** 안구건조증 진단을 받은 대학생들에서 밤 또는 아침에 일어날 때, 낮 시간 학업시 구강건조 증상, 침의 양 부족, 학교생활 불편의 구강건조 증상 증상에서 유의한 차이를 보였다. 또한 안구건조 증상과 구강건조 증상 사이에는 강한 정적 상관성이 있었고, 안구건조증이 구강건조증에 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였다. **결론:** 안구건조증이 구강건조증에 직접적인 영향을 미치는 결과는 보건을 전공하는 대학생들에게 건강 관리의 중요성을 시사한다. 주관적인 자각 증상을 통하여 눈 건강과 구강 건강을 위한 가이드라인 개발과 통합적인 보건교육이 필요할 것으로 사료된다.

주제어: 대학생, 안구 건조, 구강건조, 구강건조 증상