

우리나라 청소년의 구취증상 경험과 스트레스 및 심리상태와의 관계

박희정¹, 한성민^{2*}

¹고려대학교 대학원 보건과학과, ²경운대학교 사회복지학부

The relationship between halitosis, stress, and psychological status among Korean adolescents

Hee-Jung Park¹, Seong Min Han^{2*}

¹Department of Public Health Sciences, Korea University, Graduate School

²School of Social & Welfare, Kyung-woon University

요약 본 연구는 우리나라 청소년이 경험하는 구취증상과 스트레스 및 심리상태간의 구조적 관계를 검증하는데 목적을 두었다. 이를 위해 2010 한국청소년건강실태조사 원자료를 활용하였고 연구대상자는 중·고등학생 3,689명(남학생 1,805명, 여학생 1,884명)이었다. 단변량 분석에서 확인된 구취와 관련된 요인은 경로모형에서 통제변수로 설정하여 투입하였고, 구취증상과 스트레스, 그리고 우울감, 불안, 긴장, 적대감으로 측정된 심리상태와의 관계와 그 경로를 검증하였다. 분석결과, 구취증상 경험이 있는 청소년은 27.4% 이었고, 경로모형을 검증한 결과에서는 구취증상→스트레스($\beta=0.083, P<0.001$), 구취증상→우울($\beta=0.067, P<0.001$), 구취증상→불안($\beta=0.072, P<0.001$), 구취증상→긴장($\beta=0.072, P<0.001$), 구취증상→적대감($\beta=0.1074, P<0.001$)로 가는 경로가 유의하게 나타났다. 또한 구취증상은 스트레스를 매개로 우울, 불안, 긴장, 적대감에 부정적인 영향을 미치는 간접효과를 확인할 수 있었다. 결론적으로 구취를 예방하는데 있어 스트레스와 다양한 심리적인 요소도 고려되어야 할 것이며 구취가 있는 청소년에게서 심리적 지지를 위한 지원과 강화방안이 논의되어야 할 것이다.

Abstract This study examined the relationships among halitosis, stress and psychological status using a cross-sectional survey of 3,689 adolescents (1,805 male 1,884 female) from the 2010 Korean Survey on the Health of Youth and Children. The related factors of halitosis were checked and the path model was also examined using AMOS 19.0 programs. The prevalence of halitosis was 27.4%. Based on path analysis, the significant coefficients paths were as follows: halitosis→stress, halitosis→depression, halitosis→anxiety, halitosis→tension, halitosis→hostility. Halitosis had an indirect effect on the psychological status linked to depression, anxiety, tension, and hostility via stress. Overall, the results provide stronger support for the halitosis impact of stress and psychological health. Moreover, the effective prevention of halitosis may be important for understanding the specific psychological factors.

Keywords : Adolescents, Halitosis, Stress, Psychological status

1. 서론

구취란 생리적인 원인 혹은 여러 병적인 원인에 인하여 구강에서 나오는 불쾌한 냄새를 말하며[1], 우리나라를

포함한 대부분의 선진국에서 구취의 이환율이 19-53%로 보고되면서 적절한 구취 예방 전략의 필요성이 제기되고 있다[2,3]. 구취 발생의 원인은 복잡하고 다양하지만 크게 구강 내 원인, 구강 외 원인으로 구분할 수 있고,

본 논문은 경운대학교 연구과제로 수행되었음.

*Corresponding Author : Seong Min Han(Kyung-Woon Univ.)

Tel: +82-54-479-1322 email: hsm1025@ikw.ac.kr

Received November 19, 2015

Revised (1st December 7, 2015, 2nd December 21, 2015, 3rd December 28, 2015)

Accepted January 5, 2016

Published January 31, 2016

구강 내 원인이 85-90%로 대부분을 차지한다[1]. 구강 내 원인은 세균성부패 및 휘발성황화합물(volatile sulfur compounds, VSC)이 주요 원인으로 알려져 있으며[1], 설태, 불결한 구강위생상태, 음식물 잔사, 타액분비 감소(구강건조증), 치아우식증, 치주질환이나 혀 부위에 과도한 미생물 침착, 구강암종에 의하여 구취가 발생될 수 있다[4]. 구강 외 원인으로서는 신장질환, 간질환, 당뇨, 호흡기계 및 소화기계, 탈수 등의 전신질환에 의해 구취가 발생되기도 하며[1], 이 밖에 아침기상 후와 공복 시, 월경기간 중 또는 폐로 배출되는 약물이나 특정 음식물 섭취시에도 구취가 느껴지기도 한다[5]. 이러한 구취는 연령, 성별, 혼인상태, 교육수준, 비만, 신체활동량 등과 같은 사회적, 환경적 요인에 의해 매우 상이하게 나타날 수 있어 질병 외적인 원인을 파악하고자 하는 연구가 국내외적으로 점차 확대되는 추세이다[2,6,7]. 하지만 구취를 호소하는 많은 환자들 중에는 구취의 정확한 원인요소를 찾기가 어려운 경우가 많고[8] 환자 자신은 심한 구취를 호소하나 객관적, 의학적으로 확인되지 않은 부분도 많기 때문에 장기간 이환된 환자 중에는 다른 원인의 가능성을 고려하기도 한다[9].

한편, 구취에 이환 되면 구취문제가 일상적인 스트레스로 작용할 수 있고 분노, 우울불안, 강박증과 같은 증상이 나타날 뿐 아니라[8,10] 정서적, 사회적 적응 문제에 심각한 영향을 줄 수 있다고 알려져 있다[11,12]. 구취가 심리사회적 부작용을 초래할 수 있다는 근거들이 국내외적으로 제시되면서[2,3,8] 구취와 부정적인 사회적 태도가 동반된다는 점은 구취의 예방과 치료에서 중요하게 고려해야 할 문제이다. 구취에 대한 부정적인 인식은 구취 환자들의 삶의 질을 떨어뜨리며, 동반된 불안장애, 기분장애, 성격장애 등과 같은 문제들은 치료 순응도 및 치료 경과에 영향을 주게 된다[8]. 실제로 구취환자는 정상인들보다 강박증, 대인예민, 불안증, 적대감 등 정신적 손상이 더 큰 것으로 밝혀졌으며[8] 구취를 느끼는 사람은 타인이 자신을 부정적으로 본다고 여겨 심리적 위축이나 사회적 회피를 경험하게 되며 자아상 및 신체 이미지 저하에도 악영향을 미칠 수 있다는 연구가 보고되었다[8,13,14]. 특히 청소년의 경우 외모나 심미적 측면에 대한 관심이 매우 높고 또래집단과의 대인관계가 중요시 되는 연령층이라는 점에서 구취로 인해 원만하지 못한 대인관계가 형성될 가능성이 높아진다[15]. 청소년에서 구취는 낮은 자아존중감과 밀접한 관련이 있어 심

리적 혼란을 경험하고 이로 인해 사회적 상호작용, 삶의 질 제한으로까지 이어질 수 있음이 알려져 있으며[16] 일본의 청소년들 대상으로 한 조사에서 청소년 42%가 구취로 인한 불안증을 경험했으며 구취가 있으면 의사소통 시 불편함을 느끼거나 주변 친구들을 피하게 되고 결과적으로 학교생활은 물론 일상생활에서의 부적응 문제로 까지 이행될 수 있음이 보고된 바 있다[17]. 이는 구취가 심리상태를 변화시키는 중요한 구강질환일 수 있고 청소년의 구취와 관련된 심리사회적인 문제에 대해 심도 있게 관심을 기울여야 한다는 사실을 보여주고 있다. 그런데 구취와 관련된 연구는 대체로 성인 및 노인층에 편중되어 스트레스와 같은 변수를 구취의 원인으로 간주하였거나 구취와 스트레스 및 구강건조증과의 관계를 측정하는데 그쳤고[18,19], 청소년을 대상으로 진행한 연구에서는 구취와 여러 구강내의 요인들이 검증되었을 뿐[15-17] 심리사회적 측면에서 구취와의 관계를 파악한 연구는 매우 드물다.

이에 본 연구는 대표성과 일반성을 확인할 수 있는 2010 한국청소년건강실태조사의 원시자료를 제공받아, 우리나라 청소년이 경험하는 구취와 스트레스 및 심리상태간의 구조적 관계를 경로모형을 적용하여 규명해보고자 수행되었다.

2. 연구방법

2.1 연구대상 및 자료원

본 연구의 분석자료는 한국청소년정책연구원 주최로 2010년 4월부터 8월에 걸쳐 실시된 ‘2010 한국 청소년 건강실태조사’의 원자료(KSYC-Health)이다. 전국 청소년을 비례할당하여 자료 수집을 실시했고, 조사내용은 신체활동, 비만 및 체중조절, 영양 및 식습관, 수면, 흡연, 음주, 구강보건, 개인위생, 활동제한, 정신보건, 자아개념, 가족환경, 이웃환경, 학교생활 등 전 영역의 폭넓은 변인을 포함하고 있으므로 활용 가치가 높은 국가 자료이다[20].

이 조사의 모집단은 2010년 제주도를 제외한 전국 12개 시도의 초, 중, 고등학교에 재학 중인 아동청소년으로써, 층화다단계집락표집을 통해 초등학생 2,657명, 중학생 3,254명, 고등학생 3,933명의 자료가 수집되었다. 본 연구는 분석변수에 결측치가 없는 만 12-18세 중·고등

학생 3,689명을 최종 연구대상으로 선정하였으며 분석 대상자의 성별, 학교유형별 분포결과는 Table 1과 같다.

Table 1. The distribution of subjects by gender and school type

	Male		Female		Total	
	N	%	N	%	N	%
Middle School	733	50.3	725	49.7	1,458	100
General High School	770	46.7	878	53.3	1,648	100
Vocational high school	302	51.8	281	48.2	583	100
Total	1,805	48.9	1,884	51.1	3,689	100

2.2 변수정의 및 조사도구

2.2.1 구취증상

구취증상에 관한 지표의 정의는 “최근 1년 동안, 불쾌한 입 냄새가 나는 증상을 경험한 적이 있습니까?”에 대한 문항으로 “경험 없음”, “경험 있음”으로 구분하였다.

2.2.2 스트레스

스트레스 인지정도는 현재 부모와의 관계, 형제자매와의 관계, 외모 및 신체건강, 가정형편, 친구관계, 이성 및 선후배관계, 교사와의 관계, 진로 및 학업문제 때문에 느끼고 있는 12개 문항을 이용하여 스트레스 정도를 측정하였다. 각 문항은 ‘전혀 받지 않는다’ (1점), ‘별로 받지 않는다’ (2점), ‘조금 받는다’ (3점) 매우 많이 받는다 (4점) 인 4점 리커트 척도로 측정되었고, 이후 모든 문항을 합산하여 12점에서 48점으로 분포하도록 변환해서 분석을 하였다. 점수가 높을수록 스트레스 정도가 높음을 의미하며 이들 11문항의 Cronbach's α 값은 0.793으로 나타났다.

2.2.3 심리상태

청소년의 심리상태를 측정하기 위하여 포괄적인 심리적 반응을 묻는 지표를 이용하였고 심리상태 구성척도인 우울감(3문항), 불안(2문항), 긴장(2문항), 적대감(2문항)을 본 연구에서 그대로 사용하였다. 우울감에 대한 Cronbach's α 값은0.838, 불안은 0.810, 긴장은 0.759, 적

대감은 0.768으로 나타났다.

2.2.4 조사대상자의 특성

조사대상자의 특성은 일반적 특성(5문항), 건강행위(4문항), 구강건강상태(1문항) 및 구강건강행위(1문항)로 구성되어 파악하였다. 일반적 특성으로는 성별, 학교유형, 학업성적, 가족경제수준, 건강수준, 스트레스 인지 등을 분석하였는데 학업성적은 하위권, 중위권, 상위권으로 구분하였고 가족경제수준은 매우 못산다’에서 ‘매우 잘 산다’의 7점 척도로 측정된 가족형편을 묻는 1개 문항을 이용하여 하위층, 중위층, 상위층으로 재분류하였다. 주관적 건강상태는 4점 척도로 구성된 ‘전혀 건강하지 못한 편이다’, ‘건강하지 못한 편이다’, ‘건강한 편이다’, ‘매우 건강한 편이다’ 항목을 이용하여 ‘건강하지 못한 편’, ‘건강한 편’으로 재분류하였다.

건강행위 특성으로 신체활동, 아침식사 빈도, 흡연, 음주 변수를 사용하였는데 신체활동은 최근 1주일 동안 30분 이상 신체활동(운동) 한 날을 묻는 문항을 이용하여 ‘없다’, ‘주 1일’, ‘주 2일’, ‘주 3일’, ‘주 4일’, ‘주 5일 이상’을 ‘없다’, ‘주 1-2일’, ‘주 3일 이상’으로 재분류 하였다. 아침식사 빈도의 경우 원자료의 최근 1주일 동안 아침식사를 한 날을 그대로 이용하여 ‘없다’, ‘주 1-2일’, ‘주 3-5일’, ‘주 6-7일’을 사용하였고 흡연과 음주여부는 지금까지 흡연과 음주 경험이 있는지 구분하여 사용하였다.

구강건강상태는 구강질환 증상 항목 중 최근 1년 동안 잇몸이 아프거나 피가 난 경험여부를 묻는 문항을 이용하여 “경험 없음”, “경험 있음”로 구분하였고, 구강건강행위 변수인 점심식사 후 칫솔질 실천은 원자료의 최근 일주일 동안 점심식사 후 칫솔질 빈도 항목을 이용하여 ‘하루도 하지 않음’, ‘1-2일’, ‘3-4일’, ‘5일 이상’으로 재분류하였다.

2.3 연구모형

본 연구에서는 구취증상이 스트레스와 심리상태(우울감, 불안, 긴장, 적대감)에 영향을 미칠 것이라는 가정 하에 Fig. 1과 같은 연구모형을 구축하였다.

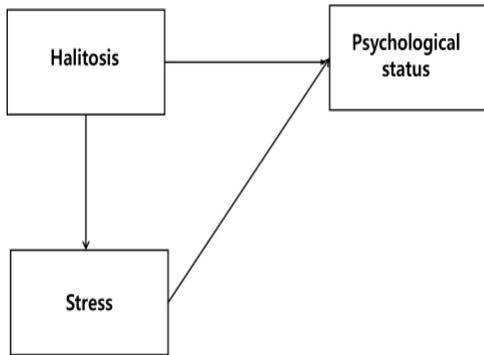


Fig. 1. Research model

2.4 분석방법

IBM SPSS ver. 21.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) 을 이용하여 연구변수에 대한 기술통계분석을 하였다. 아울러 구취증상 경험 유무에 따른 연구대상자의 일반적 특성과 건강행위, 구강건강상태 및 행태에 차이가 있는 지를 알아보기 위해 카이제곱 검정을 실시하였다.

다음으로 구취증상, 스트레스, 심리상태 간의 구조적 관계를 확인하기 위해 IBM SPSS Amos 19.0(IBM Co., Armonk NY, USA)을 이용한 경로분석을 실시하였고 단변량 분석에서 유의한 관련성을 보인 변수들을 추출하여 통제변수로 설정하였다. 경로 모형의 적합성 평가는 기초적합지수(Goodness of fit index : $GFI \geq 0.9$), 상대적적합지수(Tucker-Lewis Index: $TLI \geq 0.9$), 비교부합치(Comparative Fit Index: $CFI \geq 0.9$)와 근사평균제곱근오차(Root Mean Square Error of Approximation: $RMSEA \geq 0.08$) 등을 사용하였다.

3. 연구성적

3.1 주요 변수에 대한 기술적 통계

본 연구에서 적용한 주요 변수들의 평균과 표준편차, 그리고 왜도와 첨도를 검정하였다. 왜도는 절대 값이 ‘3’을, 첨도는 ‘10’을 초과할 경우 극단적 문제가 발생하는 것으로 본다. 최종적인 분석결과 기본적으로 요구되는 정규성을 충족하는 것으로 나타났다[Table 2].

Table 2. Descriptive statistics of variables

	Mean	SD	Skewness	Kurtosis
Halitosis	0.277	0.447	-	-
Stress	24.788	5.996	0.225	0.226
Depression	5.779	2.166	0.767	0.307
Anxiety	3.605	1.581	0.939	0.309
Tension	3.196	1.380	1.255	1.269
Hostility	3.081	1.477	1.518	1.817
Anger	2.873	1.350	1.879	3.425

3.2 구취증상 경험에 따른 일반적 특성

전체 대상자의 구취증상 경험율은 27.4%였다. 구취증상 경험 유무에 따라 일반적인 특성에 차이가 있는지를 살펴보면 남학생이 33.5%, 여학생은 22.5%로 유의한 차이를 보였으나($p < 0.001$) 학교유형과 학업성적에 따라서는 차이가 없었다. 가족경제수준에서는 구취를 경험한 경우 상위층은 27.0%, 중위층은 25.0%, 하위층은 33.3%로 통계적으로 유의하였으며($p < 0.001$). 주관적 건강수준의 경우 건강수준이 나쁠 경우 33.7%, 좋은 경우 26.4%에 비해 높았다($p < 0.001$)[Table 3].

Table 3. General characteristics of subjects with experiences of halitosis

	Halitosis		p-value
	No	Yes	
Gender			<0.001
Male	1291(66.5)	650(33.5)	
Female	1547(77.5)	449(22.5)	
School type			0.091
Middle school	1165(73.9)	411(26.1)	
General high school	1222(71.2)	494(28.8)	
Vocational high school	451(69.9)	194(30.1)	
School record			0.074
Low	991(70.1)	423(29.9)	
Middle	1135(72.6)	429(27.4)	
High	712(74.2)	247(25.8)	
Subjective perception of Socioeconomic Status(SES)			<0.001
Low	720(66.7)	360(33.3)	
Middle	1211(75.0)	403(25.0)	
High	907(73.0)	336(27.0)	
Perceived general health			<0.001
Unhealthy	542(66.3)	276(33.7)	
Healthy	2296(73.6)	823(26.4)	

Note: X^2 -test were used. Values are presented as n(%).

3.3 구취증상 경험에 따른 건강행위

신체활동 및 아침식사 빈도는 구취증상 경험과의 통계적인 유의성을 확인할 수 없었으나 흡연경험이 있는 경우 31.1%가 구취를 경험한 것으로 나타나 비흡연자의 27.1%에 비해 유의하게 높았다($p=0.031$). 한편, 음주경험자는 29.7%, 비경험자는 26.8%의 구취증상 경험율을 보여 유의한 차이를 보였다($p=0.026$)[Table 4].

Table 4. Health behaviors of subjects with experiences of halitosis

	Halitosis		p-value
	No	Yes	
Frequency over 30 minutes of physical activity			0.154
None	746(73.9)	263(26.1)	
1-2times/week	1027(70.6)	427(29.4)	
≥3times/week	896(73.1)	330(26.9)	
Frequency of breakfast(a week)			0.895
None	372(72.0)	145(28.0)	
1-2times/week	360(72.9)	134(27.1)	
3-5times/week	461(71.3)	186(28.7)	
6-7times/week	1476(72.7)	555(27.3)	
Smoking experiences			0.031
No	2311(72.9)	861(27.1)	
Yes	527(68.9)	238(31.1)	
Drinking experiences			0.026
No	1740(73.2)	636(26.8)	
Yes	1098(70.3)	463(29.7)	

Note: χ^2 -test were used. Values are presented as n(%).

3.4 구취증상 경험에 따른 구강건강상태 및 구강건강행위

구강건강상태에서는 잇몸이 아프거나 피가 난 증상 경험이 있는 학생의 29.9%가 구취가 있다고 응답하였고 그렇지 않은 경우의 24.2%에 비해 유의하게 높았다($p<0.001$). 구강건강행위 항목인 최근 일주일동안 점심 식사 후 칫솔질 빈도에서는 칫솔질을 많이 할수록 구취가 있다고 응답한 학생의 비율이 유의하게 감소하였다($p<0.001$)[Table 5].

Table 5. Oral health status and behavior of subjects with experiences of halitosis

	Halitosis		p-value
	No	Yes	
Gum pain and bleeding			<0.001
No	1047(75.8)	335(24.2)	
Yes	1791(70.1)	764(29.9)	
Frequency of brushing teeth after lunch			<0.001
None	504(64.7)	275(35.3)	
1-2times/week	525(72.0)	204(28.0)	
3-4times/week	341(71.8)	134(28.2)	
≥5times/week	1299(76.1)	407(23.9)	

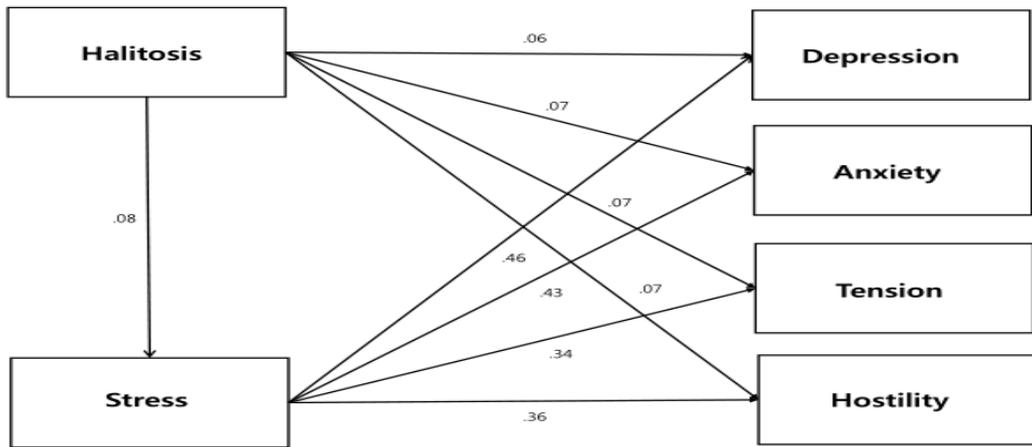
Note: χ^2 -test were used. Values are presented as n(%).

3.5 경로분석

구취증상과 스트레스, 심리상태간의 인과모형을 검증하기 위해 경로분석을 실시하였다. 이를 위해 단변량 분석에서 유의한 차이($p<0.05$)가 있는 독립변수(성별, 가족경제수준, 건강수준, 흡연, 음주, 잇몸 아픔(피가 남), 점심식사 후 칫솔질 실천)를 통제변수로 설정하여 경로 모형에 투입하였다. 본 연구모형을 최초 완전모형(saturated model)로 경로를 설정한 후 적합한 모형으로 경로를 수정하여 최종모형을 결정하였다.

최종모형의 적합도는 $\chi^2=87.290$, $df=8$, $p\text{-value}=0.000$, $GFI=0.996$, $TLI=0.948$, $CFI=0.992$, $RMSEA=0.046$ 으로 나타나 모든 적합도 기준을 만족하는 것으로 나타났다. 경로모형을 통해 도출된 각 경로별 유의성을 살펴보면 구취증상에서 스트레스로 가는 직접경로가 유의하였고($\beta=0.083$, $P<0.001$), 우울로 가는 경로($\beta=0.067$, $P<0.001$), 불안으로 가는 경로($\beta=0.072$, $P<0.001$), 긴장으로 가는 경로 ($\beta=0.072$, $P<0.001$), 적대감으로 가는 경로 ($\beta=0.074$, $P<0.001$)가 모두 유의하였다. 그리고 스트레스에서 우울로 가는 경로($\beta=0.456$, $P<0.001$), 불안으로 가는 경로($\beta=0.429$, $P<0.001$), 긴장으로 가는 경로 ($\beta=0.340$, $P<0.001$), 적대감으로 가는 경로($\beta=0.358$, $P<0.001$) 역시 모두 유의한 것으로 나타났다[Table 6].

본 연구의 경로모형의 독립변수인 구취증상이 스트레스와 구취에 미치는 영향을 직접효과(direct effect), 간접효과(indirect effect), 그리고 전체효과(total effect)로 나누어 살펴보았다[Table 7]. 구취증상은 스트레스를 매개로 우울, 불안, 긴장, 적대감에 미치는 간접효과가 각 0.038, 0.036, 0.028, 0.030로 구취증상이 심리상태의 모든 항목에 미치는 부정적인 영향력을 확인 할 수 있었다.



Fit indices: $\chi^2=87.290$, $df=8$, $p\text{-value}=0.000$, $GFI=0.996$, $TLI=0.948$, $CFI=0.992$, $RMSEA=0.046$

Fig. 2. Final path analysis model based on estimation of standardized path coefficients

Table 7. Direct and indirect effects in path analysis

Path	Parameter Estimate		
	Direct effect	Indirect effect	Total effect
Halitosis → Stress	0.083	-	0.083
Stress → Depression	0.456	-	0.456
Halitosis → Depression	0.067	0.038	0.105
Stress → Anxiety	0.429	-	0.429
Halitosis → Anxiety	0.072	0.036	0.108
Stress → Tension	0.340	-	0.340
Halitosis → Tension	0.072	0.028	0.101
Stress → Hostility	0.358	-	0.358
Halitosis → Hostility	0.074	0.030	0.103

4. 총괄 및 고안

구취는 개인의 신체적, 정신적 건강에 해로운 결과를 초래할 뿐 아니라 대인관계를 비롯한 다양한 개인적 사회적 문제에 심각한 영향을 미칠 수 있어[2,3,14] 단순한 질병의 범주가 아닌 사회적 맥락에서 구취문제를 이해하기 위한 노력이 이루어졌다. 구취가 개인의 스트레스 상황과 심적 상태에 영향을 미칠 수 있다는 결과들이 보고되면서[8,11,13] 구취와 스트레스 및 심리상태 사이에는 분명한 상호적 관계가 밝혀졌으나 아직까지 구취발현으로 인해 나타날 수 있는 심리사회적 문제를 고찰한 연구는 매우 부족한 실정이다. 특히, 청소년에서의 구취는 사회적 고립감, 대인관계 기피, 자신감 결여와 같은 심리적

곤란이나 갈등 문제에 직면 할 수 있기 때문에[17] 다른 연령대에 비해 심리적 상태에 악영향을 미칠 개연성이 높다. 이에 본 연구에서는 2010 한국 청소년 건강실태조사에 참여한 청소년을 대상으로 구취가 스트레스와 심리상태에 미치는 영향을 실증적으로 규명하고 경로분석을 통해 이들의 관계를 검증 하는 데에 목적을 두었다.

구취증상을 경험한 학생은 전체의 27.4%에 달하였고 이는 국내외의 이전 연구결과와 비슷한 수치였다 [15,16]. 구취증상 경험과 관련된 요인을 파악한 결과는 다음과 같다. 먼저 성별에 따른 차이에서는 여학생보다 남학생의 경우 구취증상 경험군의 비율이 높게 나타났는데 이와 같은 결과는 연령을 보정한 이후에도 구취발현은 여자보다 남자에서 두드러진다고 보고한 Nadanovsky

등[21]의 결과와 비슷하다. 그러나 구취를 인지하는 정도가 남자보다 여자에게서 더 높다는 Settineri 등[3]과 Tonzetich 등[22]의 결과와 성별은 구취인식도와 관련이 없다는 일부 연구결과[2,23]와는 큰 대조를 이루기 때문에 향후 성별 구취 유병률 차이에 관한 연구를 통해 재확인할 필요가 있다.

다른 요인과 구취증상 경험과의 관련성 결과는 대부분의 연구에서와 비슷하게 가족경제수준이 낮거나 주관적 건강상태가 나쁜 대상자에서 구취증상 경험률이 높았다[2,7,15]. 가족 경제수준이 높은 경우 경제수준이 낮은 경우에 비해 구취경험이 높은 것은 경제상태가 낮은 집단에 속할수록 구취를 많이 느낀다는 기존연구[15]와도 같은 결과이며 부모의 소득이나 교육수준이 낮을수록 치아우식증, 치주질환에 더 이환되거나 주관적 구강건강수준에서 격차가 나타난다는 Rosenberg 등[6], López 등[24], 신과 정[25]의 연구와도 맥을 같이 한다. 이와 같은 결과는 사회경제적 지위로 분류할 수 있는 부모의 학력 수준이나 소득수준이 높은 경우 청소년기에 대한 이해도와 구강건강에 대한 지식수준이 높을 수 있고[26] 이러한 가정의 청소년은 칫솔질과 예방적 치과진료 방문과 같은 바람직한 구강건강행동의 실천도가 높다는 점에서[27] 본 연구결과를 부분적으로 설명해줄 원인으로 생각된다. 하지만 청소년기는 사회계층 보다는 학교환경과 또래집단 문화에 의한 긍정적 혹은 부정적인 건강행태들이 개인들에게 집적되는 양상을 보이는 경우가 많아[28] 사회경제적 수준에서 비롯된 현상으로 결론 내리기에는 부족함이 있다. 최근에는 청소년 본인이 인지한 집안경제사정으로 측정된 사회경제적 위치는 구강건강수준과 관계없다고 보고한 연구[26]도 있어 향후 부모의 경제수준에 따른 자녀의 구취문제에 대한 면밀한 검토가 이루어져야 할 것이다. 주관적 건강상태의 경우, 본 연구에서는 건강하지 못한 경우와 건강한 경우로 구분을 하였는데, 청소년의 주관적 건강상태에 있어서 건강한 경우가 아닌 건강하지 못한 경우 구취증상을 경험한 학생의 비율이 높게 나타나는 것은 장 등[15]의 연구결과와 일치하였다. 건강행위 요인과 구취증상 경험과의 관련성에 대한 결과에서는 흡연과 음주 경험이 있다고 응답한 학생의 경우 구취증상 경험 비율이 유의하게 높게 나타나 이전 연구들[1,6]에서 흡연과 음주는 구취의 위험요인이라고 보고한 결과와 일치한다. 그러나 청소년을 남녀로 구분하여 살펴본 정 등[15]의 연구에서는 흡연과 음주는

단지 여학생에서만 유의한 차이를 보였고 김 등[29]의 연구에서는 음주 경험만이 관련 있는 것으로 나타나 연구마다 일관된 관련성이 보이지 않았다. 비록 아침식사와의 관련성은 나타나지는 않았지만 Rani 등[16]과 Yokoyama 등[17]연구에서는 아침식사를 거르는 청소년은 구취를 느낄 위험이 높아진다고 보고하고 있어 이 부분에 있어서 추가 연구를 통해 재검증을 해야 할 필요가 있다고 본다.

다음으로 구취증상 경험율은 잇몸이 아프거나 피가 난 경험이 있는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 더 높았고 일주일 동안 점심식사 이후 칫솔질 빈도가 높은 대상자일수록 구취경험 비율이 유의하게 감소하였다. 이러한 결과는 치은염 혹은 치주염에 이환 되어 있거나 칫솔질 실천도가 낮은 경우 구취의 발생이 더 높다고 보고된 선행연구 결과와 일치하는 결과로[3,6,15], 구취를 예방할 수 있는 방법으로 치주질환 치치와 칫솔질 실천이 구취감소에 중요한 역할을 한다는 사실을 재확인시켜 주는 결과로 볼 수 있다. 2012년 국민구강건강실태조사 결과에 의하면, 15세 청소년 35.6%가 스케일링을 받아야 할 정도의 치주질환을 보유한 것으로 나타나[30] 청소년층의 구취 유병률이 21-24%인 이유를 쉽게 추정할 수 있다[29]. 이에 청소년들의 구취를 예방하기 위해 학교에서의 정기적인 구강보건교육을 통해 구강검진과 건강한 치주관리의 중요성을 인식 시켜야겠으며, 본 연구결과를 통해 구취의 원인제거를 할 수 있는 방법으로 점심식사 후 칫솔질을 수행할 수 있는 동기를 유도할 수 있도록 노력이 이루어져야 할 것이다.

앞에서 언급한 구취증상 경험과 유의한 관련성을 보인 변수들을 추출하여 통제변수로 설정한 후 경로분석을 시행한 결과, 스트레스, 우울, 불안, 긴장, 적대감에 구취증상의 직접경로가 모두 유의미하였고 스트레스를 매개로 우울, 불안, 긴장, 적대감으로 가는 간접경로 효과가 나타났다. 이는 구취증상을 경험한 청소년의 경우 스트레스와 부정적인 심리상태와 관계가 있고 구취문제가 스트레스를 유발하여 심리상태에 악영향을 미칠 수 있다는 가능성을 확인해주는 결과로 주목할 만하다. 이와 같은 결과는 구취를 인식하는 사람에게서 정신적 불편과 정신적 능력저하에 영향을 미치고[11] 사회적 능력 저하 및 사회적 불리 등 구강건강관련 삶의 질(Oral Health Impact Profile-14; OHIP-14)의 각종 하위영역과 밀접한 관계가 있다는 이와 최[23]의 연구와 맥을 같이하는 결

과로도 볼 수 있겠다. 또한 구취를 심리사회적 측면으로 접근하더라도 구취와 부정적 심리상태는 매우 강한 상관 관계를 보이며 구취환자는 의사소통에 어려움을 겪는 사회적 공포 장애가 있다는 Zaitis 등[31]의 연구결과와 구취에 대한 자각인식도가 심리상태에 민감한 반응을 보여 영향을 주었을 가능성이 크다고 보고한 원의 주장[8]을 지지하는 결과로 청소년층의 구취문제 역시 관심을 가져야 할 중요한 구강질환이며 구취가 이들의 스트레스 발생과 불안정한 심리상태로 작용할 수 있음을 추론할 수 있는 근거가 된다. Rani 등[16]은 청소년에서 구취는 사회적 상호작용과 사회적 유대를 약화시킴으로써 낮은 자아존중감에 영향을 줄 수 있다고 강조하였는데 청소년에서의 자아존중감은 발달과 적응측면에서 중요한 기능을 하며[32] 바람직한 구강건강행위나 라이프 스타일을 긍정적으로 유지하거나 변화시키기 데에도 결정적인 역할을 한다[26,33]. 이러한 근거를 비추어보면 구취로 인해 나타날 수 있는 심리사회적인 문제에 대한 구체적 이해가 선행되어 구취를 예방할 수 있는 개입이 이루어지면 학생들의 스트레스 완화와 안정적인 심리상태를 도모할 뿐 아니라 긍정적인 자아존중감을 형성시키는데도 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다. 최근에는 만성적인 구강질환이 있으면 스트레스, 우울 등과 같은 부정적 정서가 내재화 되어 삶의 질 저하까지 이어질 수 있다는 연구가 보고되고 있어[34] 후속연구에서는 구취와 삶의 질 관계까지 확대하여 심리적 요소들의 역할을 규명할 수 있는 연구가 제언된다.

본 연구의 제한점으로는 중·고등학생 대상의 횡단면 자료만을 분석했기 때문에 독립변인과 종속변인 간의 인과성을 확실히 보장할 수 없다는 문제가 존재하며 제공 받은 원시자료는 가중치 적용과 분석이 불가능하여 결과에 편의가 있을 수 있다. 또한 구취나 심리상태 척도가 자가보고 형태이기 때문에 일상적 생활 사건의 차이에 따라 평가결과가 다르게 제시될 수 있다.

이러한 한계점에도 불구하고 이 연구는 신뢰할만한 전국 청소년 표본조사를 이용하여 청소년층의 구취증상과 스트레스 및 심리상태와의 관계를 경로모형을 통해 규명함으로써 구취와 연관된 심리사회적 문제의 중요성에 대한 논의를 확산시키고 차별적인 구강건강증진 측면에서 시사점을 제공해줄 수 있다는데서 의의를 찾을 수 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구에서는 2010 한국 청소년 건강실태조사에 참여한 중·고등학생 3,689명(남학생 1,805명, 여학생 1,884명)을 대상으로 삼아 경로모형을 이용하여 구취와 스트레스 및 심리상태간의 관계를 검증한 결과는 다음과 같다.

1. 구취증상 경험이 있는 청소년은 27.4%로 조사되었다. 구취증상 경험과 관련된 요인은 성별, 가족경제수준, 주관적 건강상태, 흡연경험, 음주경험, 잇몸 아픔(피가 남), 점심식사 후 칫솔질 실천으로 파악되었다. 여학생보다는 남학생에서, 가족경제수준이 낮거나 주관적 건강상태가 나쁜 대상자에서 구취증상 경험율이 높아지는 양상을 보이고 있다. 그리고 흡연과 음주 경험이 있는 학생에서, 잇몸아픔(피가남) 경험이 있고 점심식사 후 칫솔질 빈도가 낮을수록 구취증상 경험율이 높았다.
2. 단변량 분석에서 유의한 차이($p < 0.05$)가 있는 변수를 통제변수로 설정한 후 경로모형을 검증한 결과, 구취증상→스트레스($\beta=0.083, P < 0.001$), 구취증상→우울($\beta=0.067, P < 0.001$), 구취증상→불안($\beta=0.072, P < 0.001$), 구취증상→긴장($\beta=0.072, P < 0.001$), 구취증상→적대감($\beta=0.074, P < 0.001$)로 가는 경로가 유의하게 나타났다. 그리고 구취증상은 스트레스를 매개로 우울, 불안, 긴장, 적대감에 부정적인 영향을 미치는 간접효과를 확인할 수 있었다.

이상의 결론을 종합해보면, 구취를 예방하는데 있어 스트레스와 우울, 불안, 긴장, 적대감과 같은 다양한 심리적인 요소도 고려되어야 할 것이며 구취가 있는 청소년에게서 심리적 지지를 위한 지원과 강화방안이 논의되어야 할 것이다.

References

- [1] Porter S, Scully C, "Oral Malodour (Halitosis)", *British Medical Journal*, Vol.333, pp. 632-5, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.38954.631968.AE>.
- [2] Vali A, Roohafza H, Keshteli AH, Afghari P, Shirani MJ, Afshar H, Omid S, Peyman A, "Relationship between Subjective Halitosis and Psychological factors", *International Dental Journal*, Vol.65, pp. 120-126, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/idj.12153>.

- [3] Salvatore Settineri, Carmela Mento, Simona C Gugliotta, Ambra Saitta, Antonella Terranova, Giuseppe Trimarchi, Domenico Mallamace "Self-Reported Halitosis and Emotional State: Impact on Oral Conditions and Treatments", *Health Quality Life Outcomes*, Vol.8, pp. 34, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-8-34>
- [4] van den Broek AM, Feenstra L, de Baat C. "A Review of the Current Literature on Management of Halitosis", *Oral Disease*, Vol.14, pp. 30-39, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1601-0825.2006.01350.x>.
- [5] Tonzetich J, "Production and Origin of Oral Malodor: A Review of Mechanisms and Methods of Analysis", *Journal of Periodontology*, Vol.48 No.1, pp. 13-20, 1977.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1902/8:13-20.10.1902/jop.1977.48.1.13>
- [6] Rosenberg M, Knaan T, Cohen D, " Association among Bad Breath, Body Mass Index, and Alcohol Intake", *Journal of Dental Research*, Vol.86 No.10, pp. 997-1000, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/154405910708601015>
- [7] K. S. Han, "Self-Perceived Oral Malodor Symptoms and associated Factors", *Korean Society of Dental Hygiene*, Vol.13 No.3, pp. 475-480, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.3.475>
- [8] S. J. Won, A Review of Relationship between Halitosis and Psychological Aspects [Master's thesis], Graduate School of Dentistry Chonnam National University, 2010.
- [9] H. J. Yoon, J. Y. Lee, "A Clinical Study on Characteristics of Pediatric Patients with Halitosis", *The Journal of Korean Oriental Pediatrics*. Vol.24 No.2, pp. 75-87, 2010.
- [10] Queiroz CS, Hayacibara MF, Tabchoury CPM, Marcondes FK, Cury JA, "Relationship between Stressful Situations, Salivary Flow Rate and Oral Volatile Sulfur-Containing Compounds", *European Journal of Oral Sciences*, Vol.110, pp. 337-340, 2002.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1034/j.1600-0722.2002.21320.x>
- [11] J. S. Han, J. H. Hong, J. S. Choi, "Factors Associated with Self-Assessment of Halitosis in Adult", *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol.11 No.12, pp. 347-116, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2011.11.12.347>.
- [12] Suzuki N, Yoneda M, Naito T, Iwamoto T, Hirofujii T, "Relationship between Halitosis and Psychologic Status", *O Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, And Endodontology*, Vol.106, pp. 542-547, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tripleo.2008.03.009>
- [13] de Jongh A, van Wijk AJ, Horstman M, de Baat C, "Attitudes towards individuals with halitosis: an online cross sectional survey of the Dutch general population", *British Dental Journal*, Vol.216 E8, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.101>.
- [14] McKeown L, "Social Relations and Breath Odour", *International Journal of Dental Hygiene*, Vol.1 No.4, pp. 213-217, 2003.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1034/j.1601-5037.2003.00056.x>
- [15] J. S. Chung, H. S. Park, D. Y. Na, E. K. Noh, C. H. Choi, J. Park, "Halitosis and Related Factors among Adolescents in Korea", *Journal of Korean Academy of Oral Health*, Vol.34, pp. 534-542, 2010.
- [16] Rani H, Ueno M, Zaitso T, Kawaguchi Y, "Oral malodour among adolescents and its association with health behaviour and oral health status", *International Journal of Dental Hygiene*, 2015[In press].
DOI: <http://dx.doi.org/1111/ijdh.12160>
- [17] Yokoyama S, Ohnuki M, Shinada K, Ueno M, Wright FA, Kawaguchi Y, "Oral Malodor and Related Factors in Japanese Senior High School Students", *Journal of School Health*, Vol.80 No.7, pp. 346-352, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.2010.00512.x>
- [18] Y. Y. Lee, J. P. Hong, T. Y. Lee, "Halitosis and Related Factors among Rural Residents", *Journal of Oral Medicine and Pain*, Vol.32 No.2, pp. 157-175, 2007.
- [19] M. H. Hong, "Correlation between Stress, Dry mouth and Halitosis in Adults", *Korean Society of Dental Hygiene in Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, Vol.15, pp. 389-397, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.03.389>.
- [20] Institute. TNYP. Korean youth indicator survey V: Health and safety (protection) [Internet]. Seoul: Author; 2010 [cited 2015 August 31]. Available from: <http://118.128.24.6/pdfs/2010/11.pdf>.
- [21] Nadanovsky P, Carvalho L, Ponce de Leon A, "Oral Malodour and its Association with Age and Sex in A General Population in Brazil", *Oral Disease*, Vol.13, pp. 105-109, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1601-0825.2006.01257.x>
- [22] Tonzetich J, Preti G, Huggins GR, "Changes in Concentration of Volatile Sulphur Compounds of Mouth Air during the Menstrual Cycle", *Journal Of International Medical Research*, Vol. 6 No.3, pp. 245-254, 1978.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/030006057800600313>
- [23] M. R. Lee, J. S. Choi, "Self-reported Halitosis and the Associated Factors in Adults", *Journal of Dental Hygiene Science*, Vol.13 No.2, pp. 142-150, 2013.
- [24] López R, Fernández O, Baelum V, "Social Gradients in Periodontal Diseases among Adolescents", *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, Vol.34 No.3, pp. 184-196, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0528.2006.00271.x>
- [25] B. M. Shin, S. H. Jung, "Socio-Economic Inequalities in Dental Caries in Korea", *Journal Korean Academy of Oral Health*. Vol.36 No.2, pp. 144-152. 2012.
- [26] H. J. Park, H. W. Kim, S. Y. Ko, J. H. Lee, "Moderating Effects of Oral Health Behaviors on the Relation between Daily Stress", *Korean Public Health Research*, Vol.41 No1, pp. 81-93, 2015.
- [27] S. J. Shin, Y. S. Ahn, S. H. Jung, "The relation between dental Health Behaviors and Socioeconomic Status among Korean adolescents". *Journal of Korean Academy or Oral Health*. Vol.32 No.2, pp. 223-230, 2008.
- [28] West P, "Health inequalities in the early years: is there equalisation in youth? Is there equalisation in youth?", *Social Science & Medicine*, Vol.44 No.6, pp. 833-858, 1997.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536\(96\)00188-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536(96)00188-8)

- [29] M. S. Kim, H. S. Park, Y. S. Kim, "Correlation between Health Behaviors and Experiences of Oral Diseases in Adolescents", Journal of Korean Society of Dental Hygiene, Vol.15 No.3, pp. 513-521. 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.03.513>
- [30] The Ministry of Health & Welfare, "2012 Korean National Oral Health Survey: Survey Report", Seoul: Ministry of Health & Welfare, 2013.
- [31] Zaitso T, Ueno M, Shinada K, Wright FA, Kawaguchi Y. "Social Anxiety Disorder in Genuine Halitosis Patients", Health and Quality of Life Outcomes, Vol.9, pp. 94, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-9-94>
- [32] Mcgee R, Williams S, "Does Low Self-esteem Predict Health Compromising Behaviours among Adolescents?", Journal of Adolescence, Vol.23, pp .569-582, 2000.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1006/jado.2000.0344>
- [33] Baker S, Mat A, Robinson P, "What Psychosocial Factors Influence Adolescents' Oral Health?", Journal of Dental Research, Vol.89 No.11, pp. 1230-1235, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0022034510376650>
- [34] H. J. Park, M. S. Sohn, J. H. Lee, B. H. Jin, H. Y. Lee, T. I. Kim, "The Mediation Effects of Psychological Factors in the Relationship between Mouth Dryness and Oral Health Related Quality of Life", Journal of Korean Academy of Oral Health, Vol.38 No.1, pp. 31-40. 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.11149/jkaoh.2014.38.1.31>

한 성 민(Seong-Min Han)

[정회원]



- 2011년 3월 : 연세대학교 사회복지전문대학원(사회복지학석사)
- 2015년 2월 : 대구대학교 사회복지학과 박사 (사회복지학박사)
- 2008년 3월 ~ 2009 8월 : 보건산업진흥원 고령친화센터 연구원
- 2012년 3월 ~ 현재 : 경운대학교 사회복지학부 교수

<관심분야>

사회복지정책, 노인복지, 노인장기요양보험제도

박 희 정(Hee-Jung Park)

[정회원]



- 2010년 2월 : 고려대학교 대학원 보건과학과 보건행정학 전공 (보건학 석사)
- 2013년 8월 : 고려대학교 대학원 보건과학과 보건정책관리학전공 박사수료
- 2010년 2월 ~ 현재 : 서울대학교 치의학대학원 치학연구소 연구원

<관심분야>

구강건강, 건강불평등, 의료보장제도