

# 구강건조증이 구강건강관련 삶의 질에 미치는 관계에서 심리적 요인의 매개효과연구

박희정<sup>1</sup>, 손민성<sup>1</sup>, 이준협<sup>1</sup>, 진보형<sup>2</sup>, 이하영<sup>3</sup>, 김태일<sup>3</sup>

<sup>1</sup>고려대학교 대학원 보건과학과 BK21 PLUS 인간생명-상호작용 융합사업단,  
<sup>2</sup>서울대학교 치의학대학원 예방치학교실, <sup>3</sup>서울대학교 치의학대학원 치주과학교실

## The mediation effects of psychological factors in the relationship between mouth dryness and oral health related quality of life

Hee-Jung Park<sup>1</sup>, Minsung Sohn<sup>1</sup>, Jun Hyup Lee<sup>1</sup>, Bo-Hyoung Jin<sup>2</sup>, Sophia Lee<sup>3</sup>, Tae-Il Kim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>BK21Plus Program in Public Health Sciences, Department of Health Sciences, Korea University Graduate School,  
<sup>2</sup>Department of Preventive & Social Dentistry and <sup>3</sup>Department of Periodontology, Seoul National University School of Dentistry, Seoul, Korea

**Received:** January 10, 2014

**Revised:** February 12, 2014

**Accepted:** March 26, 2014

**Corresponding Author:** Tae-Il Kim  
Department of Periodontology, School of  
Dentistry, Seoul National University,  
28 Yeongun-dong, Jongro-gu, Seoul 110-  
749, Korea

Tel: +82-2-2072-2642

Fax: +82-2-744-1349

E-mail: periopf@snu.ac.kr

\*본 논문은 2010년도 서울대학교 치과병  
원 일반연구과제(04-2010-0041) 연구비  
지원에 의하여 연구되었음.

**Objectives:** The aim of this study was to investigate the role of psychological factors as mediators in the casual relationship between mouth dryness and oral health-related quality of life of adults and to explore gender differences in what psychological factors play an important role in mediating the path of mouth dryness to quality of life.

**Methods:** Self-administered questionnaires were distributed to 321 adults who are above 20 and under 65 years of age. Collected data were analyzed via statistical packages using a multi-group analysis through the SEM (Structural Equation Model).

**Results:** Based on the statistical analysis, stress was a major psychological factor in male subjects. While depression served as a main mediator in female subjects. We discovered that the path coefficients of the following paths showed significant gender differences: mouth dryness → depression, depression → quality of life, stress → quality of life.

**Conclusions:** A gender-specific approach regarding effective prevention of stress and depression may be important for understanding the relationship between mouth dryness and quality of life.

**Key Words:** Depression, Mouth dryness, Oral health, Quality of life, Stress

### 서론

구강건조증은 부족한 타액의 분비량 때문에 구강점막이 건조화되어 나타나는 증상으로 타액분비율에 근거하여 진단을 하지만 객관적인 타액 분비량과 주관적인 환자의 불편감 간에 상관관계를 보이지 않는 경우가 많다<sup>1,2)</sup>. 주로 노년기의 주요 구강건강 문제로 알려진 구강건조증의 유병률은 전 세계적으로 10-47%에 이르고 있으나<sup>3)</sup> 청년기의 유병률이 10-20%로 보고되면서<sup>4)</sup> 청년기

이후의 구강건조증의 효과적인 예방관리의 모색이 중요하게 다루어질 필요가 있다.

이러한 구강건조증과 관련된 요인에 대한 연구를 보면 성별, 노화과정에 따른 타액선 기능저하, 불량한 의치 및 구강상태, 당뇨병과 고혈압, 소모성질환 혹은 췌그렌 증후군과 같은 자가면역질환, 두경부의 외상 또는 방사선 치료에 의해 영향을 받는 것으로 알려져 있다<sup>5-7)</sup>. 또한 흡연과 음주, 스트레스 등과 같은 환경적, 심리적 요인 등이 구강건조증에 주요한 영향요인으로도 제시되고

있다<sup>8-10</sup>). 한편, 구강건조증이 있으면 구강건강상태의 기능을 제한시키고 저작과 연하, 소화 및 미각의 변화 등 경증의 증상 및 장애로 이어질 수 있기 때문에 신체적, 기능적, 사회적, 심리적 안녕에 심각한 영향을 줄 수 있다<sup>3,11</sup>). 성인층에서 치주질환, 치아우식증, 치아소실 등과 같은 구강상태와 개인의 특성 및 흡연상태를 통제 한 이후에도 구강건조증이 있으면 성인의 삶의 만족도는 감소한다고 보고한 Thomson 등<sup>3</sup>)의 연구 결과와 구강건조증을 많이 인식하는 성인의 경우 사회적으로 부정적 기분을 느끼거나 경험이 많다고 보고한 Park과 Choi<sup>12</sup>)의 연구 결과를 고려해보면 성인기 삶의 질에 중요하게 영향을 미치는 구강건조증과 연관된 문제를 이해하기 위한 심층적인 연구가 요구된다 하겠다.

최근에는 구강건조증으로 인해 나타날 수 있는 심리사회적 요인에 대한 관심이 높아지면서 성인의 구강건조증이 스트레스 수준에 영향을 준다는 연구결과가 보고되었다<sup>13,14</sup>). 성인의 건강을 위협하는 주요 원인이기도 한 스트레스가 오랫동안 지속될 경우 신체건강에 악영향을 줄 수 있고 욕구불만, 상실감, 좌절감, 불안 증상으로 이어져 삶의 질 저하에 상당한 영향을 미치는 것으로 알려져 있어<sup>15,16</sup>) 구강건조증과 같은 구강건강 문제는 부정적인 심리상태로 이어져 삶의 질을 더욱 저하시킬 수 있는 가능성을 예상할 수 있다. 따라서 성인의 구강건조증과 삶의 질 수준을 정확히 평가하기 위해서는 개인의 심리적 요인들과의 연관성을 종합적으로 고려한 인과성 검토가 필요하며, 남성과 여성 집단에서 구강건조증과 연관된 심리상태와 삶의 질 수준은 다르게 나타날 수 있으므로<sup>17</sup>) 이들 요인들과의 관계를 성별에 따라 확인할 필요가 있다.

이에 본 연구는 구조방정식모형(Structure Equation Modeling)을 적용하여 구강건조증이 구강건강 삶의 질에 미치는 구조적 인과관계에서 성별에 따른 심리적 요인의 매개효과를 확인하고자 수행되었다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구 대상 및 자료수집

2011년 12월 1일부터 12월 15일까지 성인 15명을 대상으로 예비조사를 실시하여 일부 부적절한 문항을 수정한 후, 2012년 1월 3일부터 2012년 3월 4일까지 개별자기입법에 의한 설문조사를 실시하였다. 조사 대상자는 서울과 경기지역에 거주하는 20세 이상 65세 미만의 성인으로 각 지역의 학교, 직장, 문화센터 중 단순무작위로 기관을 선정하여 각 기관별 비비례층화표출법(disproportional stratified sampling)으로 각각 20명의 성인을 선택하였다. 설문지 작성에 동의한 총 588명에게 설문지를 배부하였고 이 중 중복응답과 부실기재자 18명과 구강건조증에 영향을 줄 것으로 여겨지는 주요 요소(틀니 착용자, 흡연자, 치과진료를 받는 자, 만성질환자, 약물 복용자 등)에 노출되어 있는 249명을 제외한 321명을 최종 분석대상자로 삼았다. 조사당시에는 설문조사의 경우 반드시 기관연구윤리심의위원회의 심의를 거쳐야 한다는 법적 제도가 마련되지 않았다. 이런 이유로 조사내용에서 연구대상자를 식별할 수 없는 정보가 없고 연구대상자에게 미치는 위험

이 미미하여 윤리적 논란이 있을 수 없다는 점에서 별도의 기관연구윤리심의위원회 심의를 거치지 않고 조사를 시행하였다.

### 2. 조사내용

본 연구에 사용된 설문지는 인구학적 특성 3문항(성별, 연령, 혼인상태), 사회경제적 특성 2문항(교육수준, 경제활동), 구강건조증 6문항, 구강건강이 반영된 삶의 질 측정도구 14문항, 심리적 요인(스트레스 18문항, 우울 증상 20문항)으로 구성되었다.

#### 2.1. 구강건조증(독립변수)

독립변수로 고려된 구강건조증은 신뢰도가 검증된 측정도구<sup>18</sup>)를 사용하여 평소에 본인이 느끼는 구강이 건조한 정도를 입안 마름(Dry-PM), 평소 낮 시간의 입안 마름(Dry-day), 식사 시 입안 마름(Dry-eat), 입안 마름으로 음식물 삼키기 힘들(Dif-swal), 입안의 침의 양(Am-sal), 입안 마른 증상으로 인한 생활 불편감(Eff-life)등의 6문항으로 조사하였다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'의 1점부터 '매우 그렇다' 11점까지이며, 점수가 높을수록 구강건조증이 심한 것을 의미한다. 신뢰도 측정결과는 Cronbach's  $\alpha=0.922$ 이었다.

#### 2.2. 구강건강관련 삶의 질(종속변수)

구강건강관련 삶의 질(이하: 삶의 질)을 평가하기 위해 Oral Health Impact Profile-14 (OHIP-14)<sup>19</sup>)를 이용하였다. OHIP-14는 구강건강상태가 일상생활에 미치는 신체적·정신적·사회적 영향에 대한 인식을 측정하는 도구로 측정문항은 기능적 제한, 신체적 동통, 심리적 불편, 신체적 능력저하, 심리적 능력저하, 사회적 능력저하, 사회적 분리 등 7가지 하위영역으로 구성되었다. 각 문항은 1점(전혀 그렇지 않다)에서 5점(매우 그렇다)으로 측정하였고, 합산한 14문항의 총 점수가 높을수록 구강문제에 의한 삶의 질이 낮아짐을 의미한다. OHIP-14의 측정항목에 대한 신뢰도 측정결과는 Cronbach's  $\alpha=0.936$ 이었다.

#### 2.3. 심리적 요인(매개변수)

(1) 스트레스: 스트레스의 측정은 선행연구<sup>16</sup>)에서 사용된 단축형 사회 심리적 건강측정도구(Psychological Wellbeing Index ShortForm, PWI-SF)를 활용하였다. 정상인의 스트레스 수준을 측정하기 위한 측정도구로 개발된 PWI-SF 측정은 사회적 역할 수행 및 자기 신뢰, 우울, 수면 장애 및 불안, 일반 건강 및 생명력의 4가지 영역에 대한 총 18문항의 질문으로 이루어졌다. '전혀 그렇지 않다'의 1점에서 '매우 그렇다' 5점의 점수를 부여하였고 긍정적 감정의 내용을 가진 11개의 항목은 역환산하여 합산하였다. 각 문항을 더한 총합 점수가 높을수록 스트레스를 많이 받고 있는 것으로 볼 수 있으며 PWI-SF의 측정항목에 대한 신뢰도 측정결과는 Cronbach's  $\alpha=0.925$ 이었다.

(2) 우울 증상: 우울 증상의 측정 도구로는 신뢰도와 타당도가 검증된 Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-D)을 사용하였다<sup>20</sup>). 각 문항은 '극히 드물다'의 1점에서 '대부분

그랬다'의 4점수로 응답하도록 하였고 긍정적 감정의 내용을 가진 3개의 항목을 역환산하여 20개 문항의 응답 점수를 합산하였다. 총 점수가 높을수록 우울 증상이 높다는 것을 의미한다. CES-D의 측정항목에 대한 신뢰도 측정결과는 Cronbach's  $\alpha=0.929$ 으로 나타났다.

### 3. 분석방법

대상자의 일반적 특성과 연구도구의 신뢰도는 IBM SPSS ver. 21.0 (IBM Co., Armonk NY, USA)을 이용하였다. 구조방정식모형 구축을 위한 요인들의 타당성 검증을 위해 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 통한 구성개념요인의 적합도 평가와 집중타당도를 검증하기 위한 요인적재량(factor loading), 개념신뢰도(construct reliability), 평균분산추출(average variance extracted, AVE)의 측정은 IBM SPSS Amos 18.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA)을 이용하여 확인하였다.

연구목적 검증을 위해 구조방정식 모형을 사용하였으며, 구조방정식 모형의 적합성 평가는 기초적합지수(Goodness of fit index :  $GFI \geq 0.9$ ), 상대적합지수(Tucker-Lewis Index:  $TLI \geq 0.9$ ), 비교부합치(Comparative Fit Index:  $CFI \geq 0.9$ )와 근사 평균제곱근오차(Root Mean Square Error of Approximation:  $RMSEA \geq 0.08$ ) 등을 사용하였다. 성별을 구분하여 모형의 직접 효과인 경로별 추정계수의 유의성을 평가하였고, 간접효과인 매개효과의 검정을 위해 부트스트래핑(Bootstrapping)과 Sobel test를 이용하여 유의성 검정을 하였다. 또한 성별 집단에 따라 주요 변수들 간의 경로계수가 통계적으로 차이가 있는지를 검증하기 위해 측정동일성(Measurement equivalent) 검증과 다중집단분석(Multi-group analysis)을 시행하였다. 측정동일성은 남녀 집단에서 사용된 측정문항들이 동일하게 측정되고 있는지 자유모델(unconstrained model)과 제약모델(constrained model)에

대한 차이를 검증하는 것이다. 두 모델 간 유의한 차이가 없으면 남녀 집단에서 측정도구 자체를 동일하게 인식하는 것으로 다중집단 구조방정식 분석이 가능하다.

## 연구성적

### 1. 연구대상자의 특성 및 주요변수에 대한 기술적 통계

연구대상자의 특성은 Table 1과 같이, 총 321명의 대상자 중 여자는 218명으로 남자 103명보다 많았으며, 평균 연령은 남자가 37.7세( $\pm 11.58$ ), 여자가 39.5세( $\pm 11.47$ )로 비슷하였다. 학력수준은 대학교 재학 이상이 74.1%를 차지하였고, 경제활동에서는 남녀모두 임금 근로자가 각각 42.7%, 56.4%로 가장 많았다. 혼인 상태에서는 전체 대상자의 43.3%가 미혼이며 기혼은 51.1%, 이혼/별거/사별은 5.9%로 나타났으며 성별로 비슷한 분포를 보였다. 본 연구의 주요변수들의 특성은 Table 2와 같았다.

### 2. 구성개념 간 타당도 검증 결과

#### 2.1. 구성개념 간 집중 타당도 검증

측정도구인 구강건조증, 삶의 질, 스트레스 우울 증상 문항의 집중타당도를 검증하기 위해 확인적 요인분석을 실시하였다. 집

**Table 2.** Means, standard deviations (SD), and ranges for study model variables

Variables	Mean	SD	Range
Mouth dryness	19.44	10.87	6-66
Depression	32.93	8.79	23-77
Stress	53.34	5.26	18-71
OHIP-14	24.44	8.50	14-61

\*OHIP-14, Oral Health Impact Profile.

**Table 1.** Descriptive statistics of variables by gender (N=321)

Variables	Male (N=103)	Female (N=218)	Total (N=321)
	N (%)	N (%)	N (%)
Age (yr)			
Mean (SD)	37.67 (11.58)	39.46 (11.47)	38.88 (11.52)
			Obtained range: 20-64 (yr)
Education Attainment			
$\leq$ High school	18 (17.5)	65 (29.8)	83 (25.9)
$\geq$ College	85 (82.5)	153 (70.2)	238 (74.1)
Economic activity			
Currently working (Employment)	44 (42.7)	123 (56.4)	167 (52.0)
Self-employed/ employer	26 (25.2)	22 (10.1)	48 (15.0)
Unpaid family worker	3 (2.9)	10 (4.6)	13 (4.0)
Unemployment	1 (1.0)	2 (0.9)	3 (.9)
Student	29 (28.2)	18 (8.3)	47 (14.6)
Full-time housewife	-	43 (19.7)	43 (13.4)
Marital status			
Not married	50 (48.5)	88 (40.4)	138 (43.0)
Married	49 (47.6)	115 (52.8)	164 (51.1)
Divorced/separation/widowed by death	4 (3.9)	15 (6.9)	19 (5.9)

중타당도를 위해서는 표준요인적재량이 0.6 이상, 유의도(t)가 1.96 이상이어야 하고 개념신뢰도가 0.7 이상, 평균분산추출값이 0.5 이상이어야 한다<sup>21)</sup>. 구강건조증, 삶의 질, 스트레스에 해당하는 측정항목은 모든 기준을 만족하였지만 우울 증상의 20개 문항 중에서 3문항의 표준요인적재량 값이 0.6 이하의 값으로 나타나 이를 제외하고 분석하였다(Appendix 1).

### 3. 연구모형의 분석결과

#### 3.1. 모형의 적합도 검증

모든 측정변수를 투입하여 모형의 적합도를 분석한 결과  $\chi^2=332.341$ ,  $P<0.001$ , GFI=0.897, TLI=0.912, CFI=0.933, RMSEA=0.090로 확인되어 GFI와 RMSEA를 제외한 모형의 적합도 판단기준이 비교적 양호한 것으로 나타났다(Table 3).

#### 3.2. 구조모형의 직접효과 검증

남성의 각 경로별 유의성을 살펴본 결과는 Fig. 1과 같다. 구

강건조증에서 삶의 질로 가는 직접경로가 유의하였고( $\beta=0.426$ ,  $P<0.001$ ), 구강건조증에서 스트레스로 가는 경로( $\beta=0.301$ ,  $P=0.006$ )와 스트레스에서 삶의 질로 가는 경로( $\beta=0.425$ ,  $P<0.001$ )가 유의하였다. 그러나 구강건조증에서 우울 증상으로 가는 직접경로와 우울 증상에서 삶의 질로 가는 직접경로는 유의하지 않았다.

여성의 각 경로별 유의성을 살펴본 결과는 Fig. 2와 같다. 구강건조증에서 삶의 질로 가는 직접경로가 유의하였으며( $\beta=0.503$ ,  $P<0.001$ ), 구강건조증에서 우울 증상으로 가는 경로( $\beta=0.492$ ,  $P<0.001$ )와 우울 증상에서 삶의 질로 가는 경로( $\beta=0.264$ ,  $P<0.001$ )가 유의하였다. 구강건조증에서 스트레스로 가는 경로 역시 유의했으나( $\beta=0.483$ ,  $P<0.001$ ), 스트레스에서 삶의 질로 가는 직접경로는 유의하지 않았다.

#### 3.3 구조모형의 간접효과

본 연구의 구조방정식 모델의 독립변수인 구강건조증이 스트

Table 3. Evaluation of the overall fit of model

Fit indices	$\chi^2$	df	P-value	GFI	TLI	CFI	RMSEA
Value	332.341	79	0.000	0.897	0.912	0.933	0.090
Recommended value			0.05	$\geq 0.9$	$\geq 0.9$	$\geq 0.9$	$\leq 0.08$

\*df, degree of freedom; GFI, goodness of fit index; CFI, comparative fit index; RMSEA, root mean square error of approximation.

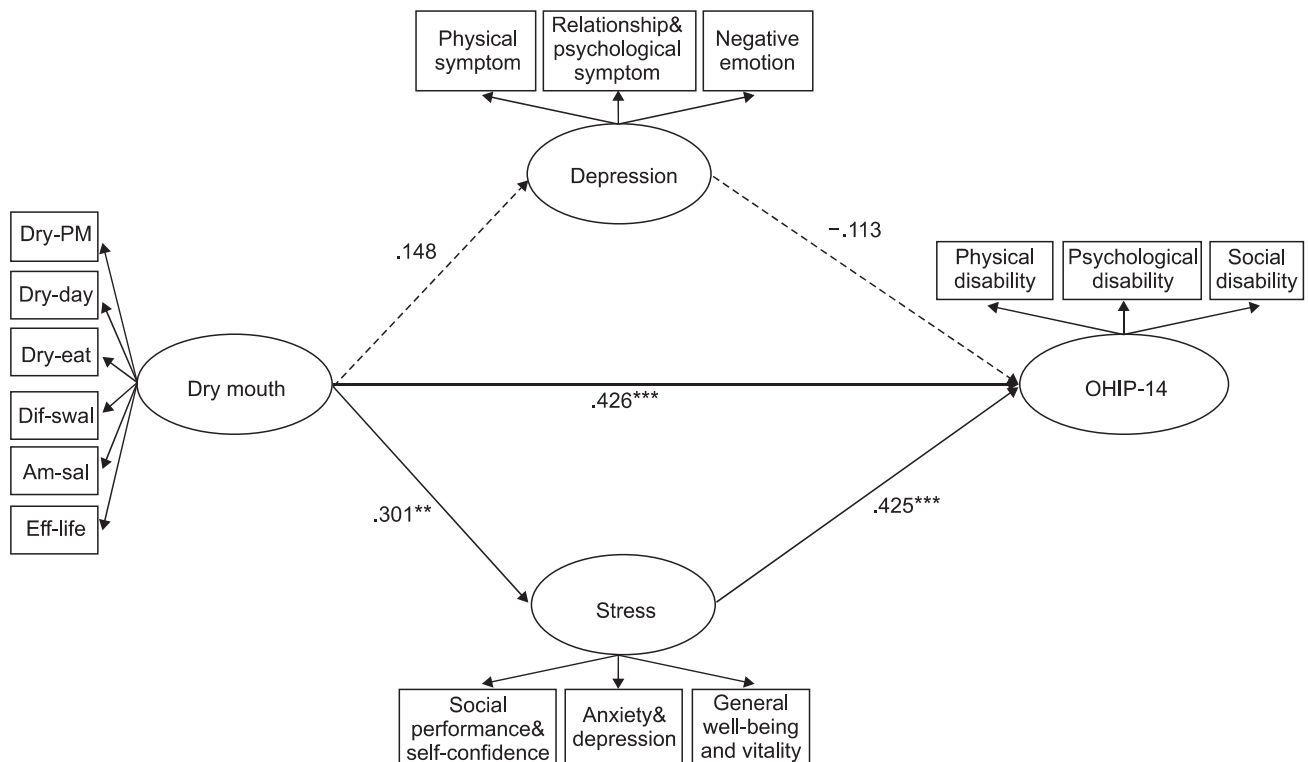


Fig. 1. Structural model based on estimation of standardized path coefficients in male. \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ , \*\*\* $P<0.001$ . † Solid lines=significant direct effect, Dashed line=no significant direct effect. ‡ OHIP-14, Oral Health Impact Profile.

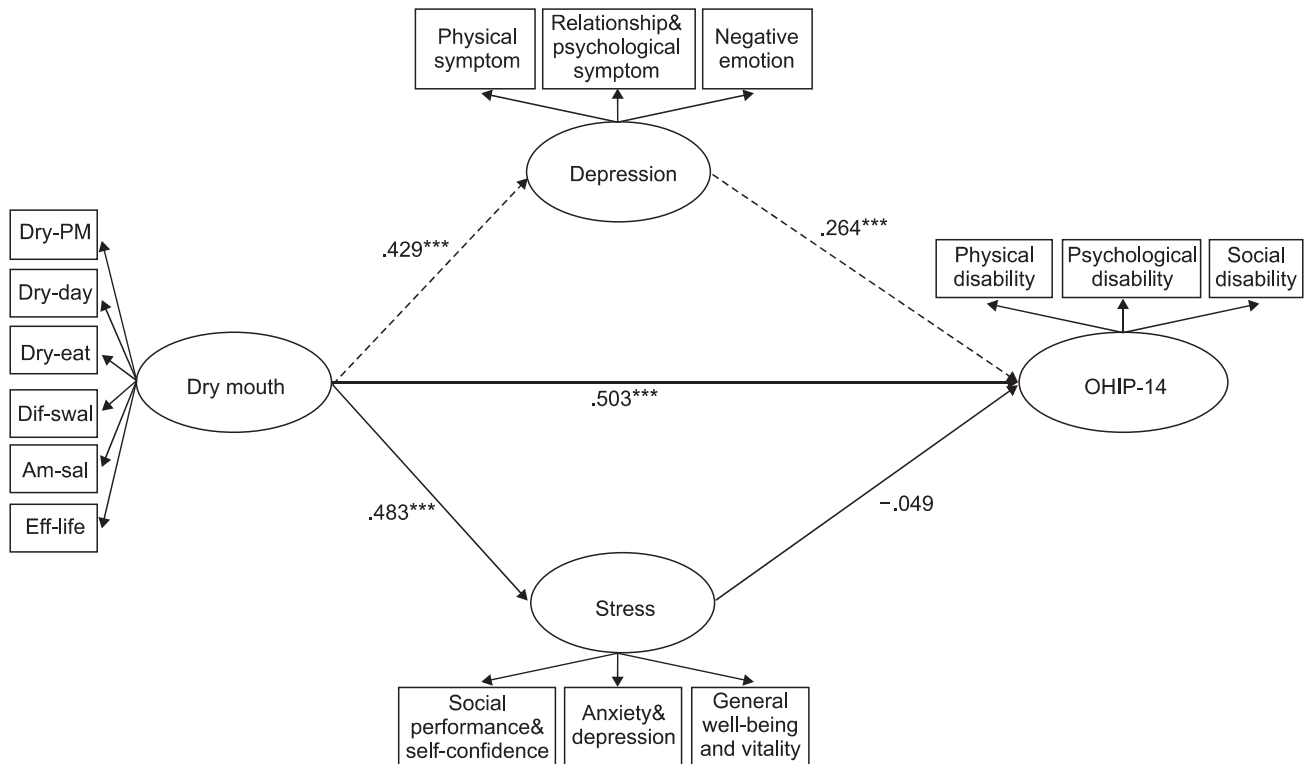


Fig. 2. Structural model based on estimation of standardized path coefficients in female. \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ , \*\*\* $P < 0.001$ . †Solid lines=significant direct effect, Dashed line=no significant direct effect. ‡OHIP-14, Oral Health Impact Profile.

Table 4. Indirect effect of the model

Paths	Male		Female	
	Indirect effect	P-value	Indirect effect	P-value
Mouth dryness → Depression → OHIP-14	-	-	0.101	0.035
Mouth dryness → Stress → OHIP-14	.111	0.016	-	-

\*Bootstrap two tailed significant test.  
 †OHIP-14, Oral Health Impact Profile.

Table 5. Mediator effect of the model

Paths	Male		Female	
	Z	P-value	Z	P-value
Mouth dryness → Depression → OHIP-14	-	-	3.016	0.003
Mouth dryness → Stress → OHIP-14	3.150	0.002	-	-

\*Z=Sobel coefficient.  
 †OHIP-14, Oral Health Impact Profile.

레스, 우울 증상의 매개변수를 거쳐 최종 종속변수인 삶의 질에 미치는 간접효과를 알아보았다. 부트스트래핑 방법을 이용하여 간접효과의 유의성을 확인한 결과는 Table 4와 같고, Sobel test를 실시하여 스트레스, 우울 증상의 매개효과의 유의성 검증 결과는 Table 5와 같다. 남성의 경우, 구강건조증 → 스트레스 → 삶의 질의 경로에서 스트레스가 매개하는 효과가 통계적으로 유의하였다 (간접효과:  $\beta=0.111$ ,  $P=0.016$ , 매개효과:  $Z=3.15$ ,  $P=0.002$ ).

여성의 경우, 구강건조증 → 우울 증상 → 삶의 질의 경로에서 우울 증상이 매개하는 효과가 통계적으로 유의하게 나타났다(간접효과:  $\beta=0.101$ ,  $P=0.035$ , 매개효과:  $Z=3.02$ ,  $P=0.003$ ).

#### 4. 다중집단분석 결과

##### 4.1 측정동일성 검증

다중집단분석을 실시하기 전, 자유모델(unconstrained



model)과 제약모델(constrained model)의 측정동일성을 분석한 결과  $\chi^2$  차이( $\Delta\chi^2 > 18.307$ ,  $df=10$  보다 클 경우 통계적으로 유의)는 426.06-418.75=7.303 ( $df=10$ )로서 두 집단 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 다중집단분석이 가능한 것으로 나타났다(Table 6).

#### 4.2 성별 모형 검증

다중집단분석을 통해 성별에 따라 어떤 경로의 계수가 차이가 있는가를 검증하기 위해 각각의 집단의 경로에 대한  $\chi^2$  차이( $\Delta\chi^2 > 3.84/df=1$ 보다 클 경우 통계적으로 유의)를 비교한 결과는 Table 7과 같다. 구강건조증→우울 증상, 우울 증상→삶의 질, 스트레스→삶의 질로 가는 경로에서 남성과 여성 간 차이가 있는 것으로 나타난 반면 구강건조증→삶의 질, 구강건조증→스트레스의 경로는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

남성 집단에서는 스트레스→삶의 질( $\beta=0.425$ )로 가는 경로가 여성에서 가는 경로( $\beta=-0.49$ )보다 더 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 반면에 여성 집단은 구강건조증→우울 증상( $\beta=0.492$ )으로 가는 경로와 우울 증상→삶의 질( $\beta=0.264$ )로 가는 경로가 남성 집단에서의 동일한 경로( $\beta=0.148$ ,  $\beta=-0.113$ )보다 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

## 고 안

구강건조증과 관련된 광범위하고 다양한 문제들은 개인의 신체적, 정신적 건강에 해로운 결과를 초래하고 그에 따른 구강건강

수준과 구강질환이환을 변화시키는 결정적인 구강건강 문제로서 삶의 질 전반에 미치는 영향이 매우 크다<sup>22-24</sup>. 최근 들어 성인들이 인지하는 구강건조증이 구강건강 기능을 제한시켜 구강건강과 관련된 삶의 질에 지대한 영향을 미친다고 밝히는 실증적인 연구결과가 보고되면서<sup>3,11</sup> 삶의 질 수준을 제고하는데 다른 어떤 구강건강문제 보다도 구강건조증 문제가 중요하게 부각되고 있다. 특히, 만성적인 구강건조증은 미각의 감소, 음식의 저작 및 연하장애 유발, 점막 통증과 같은 각종 일상 장애와 함께 수면장애, 정서적인 불안정, 자신감 상실 그리고 심리적 위축 등 다양한 심리적 문제들이 동반되어 삶의 질에 부정적인 영향을 줄 수 있음에도 불구하고<sup>17,25</sup> 구강건조증과 연관된 심리적 요소들이 삶의 질에 미치는 구조적 인과관계를 체계적으로 규명한 연구는 매우 부족한 실정이다. 그리고 구강건조증이 삶의 질에 영향을 주는 과정에서 성별에 따라 다르게 나타날 수 있지만 성별에 따른 차이를 고려하여 삶의 질에 영향을 미치는 경로를 살펴 본 연구는 전무하다. 본 연구에서는 성별을 구분하여 구강건조증과 구강건강 측면을 반영한 삶의 질의 관계에서 스트레스와 우울 등의 심리적 요소들의 매개효과를 확인하기 위해 구조방정식 모형을 이용하였고, 남녀별로 차이가 있는지 검증하기 위해 다중집단 분석을 실시하였다. 구조방정식 모형은 변수 간의 경험적인 인과관계에 관한 추론이 가능할 뿐만 아니라 측정오차를 고려할 수 있는 다변량분석 기법으로 독립변수와 종속변수의 역할을 동시에 하는 매개변수를 도입할 수 있다는 점에서 그 신뢰성은 일반 회귀분석보다 높은 장점이 있다<sup>26</sup>. 또한 변이간 경로의 차이를 검증할 수 있다는 본 연구목적에 달성하는데 있어 적합한 분석방법으로 판단되었다.

연구결과, 남성과 여성 모두 삶의 질에 구강건조증의 직접경

**Table 6.** Measurement invariance of unconstrained and constrained models

Fit indices	Model fit				
	$\chi^2$	$df$	$P$ -value	CFI	RMSEA
Unconstrained	418.752	132	0.000	0.914	0.083
Measurement weights	426.055	142	0.000	0.915	0.079
Recommended value			$P < 0.05$	$\geq 0.90$	$\leq 0.08$

\*CFI, comparative fit index; RMSEA, root mean square error of approximation.

†Significant level:  $\Delta\chi^2 > 18.307/df=10$ .

**Table 7.** Gender difference in multi-group analysis of various paths

Path		$\beta$		$\chi^2$	$df$	$\Delta\chi^2/df$
Unconstrained Model	Constrained	Male	Female			
Mouth dryness	→ OHIP-14	0.426	0.503	419.152	133	0.400
Mouth dryness	→ Depression	0.148	0.492	423.473	133	4.721*
Mouth dryness	→ OHIP-14	-0.113	0.264	424.602	133	5.850*
Mouth dryness	→ Stress	0.301	0.483	418.818	133	0.066
Mouth dryness	→ OHIP-14	0.425	-0.049	427.393	133	8.641*

\*Significant level:  $\Delta\chi^2 > 3.84/df=1$ .

† $\beta$ : standardized coefficients.

‡OHIP-14, Oral Health Impact Profile.

로는 유의미하였다. 이는 남녀 모두 주관적으로 인지하는 구강건조증의 심도가 높을수록 삶의 질이 낮아짐을 의미한다. 이러한 결과는 성인층의 구강건조증은 삶의 질을 저해하는 주요 구강건강 문제이기 때문에 성인집단을 중심으로 구강건조증의 관리와 지원 방안을 강화시킬 필요성을 제기한 Thomson의 주장<sup>3)</sup>을 지지하는 결과로 성인층의 구강건조증 역시 관심을 가져야 할 중요한 구강건강 문제임을 재확인시켜 주는 결과로 볼 수 있다. 이에 후속연구에서는 젊은 연령층이 포함된 성인집단을 중심으로 임상적인 평가와 더불어 주관적인 심도 평가를 함으로써 성인에서의 구강건조증이 삶의 질의 관계를 보다 심층적으로 이해하는 노력이 필요할 것으로 보인다. 그러나 본 연구에서는 구강건조증에서 삶의 질로 가는 경로계수는 남녀 차이가 유의하지 않았으므로, 이에 대한 해석에 주의할 필요가 있다.

한편, 구강건조증이 삶의 질에 미치는 영향을 검증하는 과정에서 우울 증상, 스트레스의 매개효과의 경로는 성별에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다. 남성의 경우 구강건조증에서 스트레스로 가는 경로는 여성 집단과 통계적인 유의성은 나타나지 않았지만 간접효과 확인결과, 구강건조증은 스트레스를 매개로 하여 삶의 질로 가는 경로가 유의미한 영향을 주는 것으로 확인되어 스트레스가 매우 중요한 변수임을 확인할 수 있었다. 이와 같은 결과는 구강건조증이 삶의 질에 직접적인 영향을 주기도 하지만 스트레스로 인해 삶의 질이 더욱 저하될 수도 있는 것으로 보인다. 이는 최근 구강건조증으로 인해 높은 스트레스에 노출될 가능성이 크고<sup>13,14)</sup> 이러한 정신적인 문제가 구강건강을 반영한 삶의 질에 직접적, 간접적인 영향을 초래한다는 Hong<sup>27)</sup>의 연구와 맥을 같이하는 결과로서 구강건조증 문제가 일상적인 스트레스로 작용할 수 있고 스트레스로 인한 생활 속의 압박감과 같은 부정적인 결과가 삶의 질 저하로 연결될 수 있기 때문에 스트레스를 완화시킬 수 있는 개입이 이루어지면 삶의 질을 향상시키는데 도움이 될 것으로 생각된다.

반면에 여성의 경우 스트레스보다 우울 증상을 매개로 삶의 질에 미치는 영향이 크게 나타났다. 이러한 결과는 구강건조증으로 인한 우울 증상이 삶의 질에 부정적으로 강화시킬 가능성을 제기한 Jang과 Kim<sup>28)</sup>의 주장과 일치한 결과로 구강건조증 문제가 정신건강을 저해하는 우울증을 유발하여 삶의 질에 악영향을 미치는 요인으로 작용할 수 있다는 가능성을 확인해 주는 결과로 볼 수 있다. 이를 통해 여성에서 나타나는 구강건조증은 우울증과 같은 부정적 정서가 활성화 되었을 때 삶의 질에 악영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다. 비록 대부분의 연구는 노인인구를 대상으로 수행되어 왔지만 성인의 구강건조증과 삶의 질 관계에서 우울 증상이 중요한 매개 역할을 한다는 본 연구 결과는 성인의 삶의 질 개선에서 우울증 예방에 대한 개입이 중요함을 시사해준다.

본 연구는 성인의 삶의 질을 향상시키는 데 있어 구강건조증과 연관된 심리문제에 대한 중요성에 대한 논의를 확산시키고 성별에 따라 차별적인 구강건강진진 정책추진에서 시사점을 제공해 줄 수 있다는데서 의의를 찾을 수 있다. 그렇지만, 대상자들이 응답한 설문 측정 시기에 따라 경험하는 일상적 생활 사건의 차이에

따라 설문의 응답이 달라질 수 있고 일부 성인만 편의표집하여 설문조사 자료를 분석한 단면 조사연구이므로 일반 성인 전체로 확대 해석하는 것은 무리가 있을 것으로 판단된다. 또한 이 연구에서는 구강건조증으로 인한 우울 증상과 스트레스의 악화로 이어져 삶의 질이 더 악화될 수 있다는 가정 하에 변수간 인과관계로 보았지만 Baker 등<sup>29)</sup>의 연구에서는 구강건조증이 삶의 질을 저하시켜 우울해질 수 있다고 보고하고 있다. 따라서 후속연구로써 변수 간 선후 관계를 규명하기 위한 추가연구가 계획될 필요성이 제안된다.

## 결론

본 연구는 연구목적에 적합한 성인 321명을 최종 연구대상으로 삼아 구조방정식 모형을 이용하여 구강건조증이 삶의 질에 영향을 미치는 구조적 인과관계와 심리적 요인의 매개효과를 남녀를 구분하여 확인하였고, 다중집단분석을 통해 남녀 집단간에 차이가 나타나는 경로를 검증하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 구조방정식 모형을 검증한 결과, 남성의 경우 구강건조증 → 삶의 질( $\beta=0.426, P<0.001$ ), 구강건조증 → 스트레스( $\beta=0.301, P=0.006$ ), 스트레스 → 삶의 질( $\beta=0.425, P<0.001$ )로 가는 경로가 유의하게 나타났고 스트레스의 매개효과가 통계적으로 유의하였다. 여성의 경우 구강건조증 → 삶의 질( $\beta=0.503, P<0.001$ ), 구강건조증 → 우울 증상( $\beta=0.492, P<0.001$ ), 우울 증상 → 삶의 질( $\beta=0.264, P<0.001$ )로 가는 경로가 유의하게 나타났고 우울 증상의 매개효과가 통계적으로 유의하였다.

2. 다중집단분석 결과 성별에 따라 유의한 차이가 나타난 경로는 구강건조증 → 우울 증상, 우울 증상 → 삶의 질, 스트레스 → 삶의 질로 나타났고, 남성에서는 스트레스 → 삶의 질( $\beta=0.425$ )이 여성에 비해 더 통계적으로 유의하였고, 여성에서는 구강건조증 → 우울 증상( $\beta=0.492$ ), 우울 증상 → 삶의 질( $\beta=0.264$ )의 경로가 남성에 비해 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 결론을 종합해보면, 삶의 질에 위험요인으로 작용하는 구강건조증을 예방하는데 있어 스트레스와 우울증상과 같은 사회심리적인 요소도 고려되어야 할 것이며 이 과정에서 성별에 따른 차별화된 접근이 필요함을 확인할 수 있었다.

## 참고문헌

1. von Knorring L, Mornstad H. Qualitative changes in saliva composition after short-term administration of imipramine and zime-lidine in healthy volunteers. *Scand J Dent Res* 1981;89:313-320.
2. Napenas JJ, Brennan MT, Fox PC. Diagnosis and treatment of xerostomia (dry mouth). *Odontology* 2009;97:76-83.
3. Thomson WM, Lawrence HP, Broadbent JM, Poulton R. The impact of xerostomia on oral-health-related quality of life among younger adults. *Health Qual Life Outcomes* 2006;86:1-7.
4. Nederfors T, Isaksson R, Mörnstad H, Dahlöf C. Prevalence of

- perceived symptoms of dry mouth in an adult Swedish population relation to age, sex and pharmacotherapy. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:211-216.
5. So JS, Chung SC, Kho HS, Kim YK, Chung JW. Dry mouth among the elderly in Korea: a survey of prevalence, severity, and associated factors. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010;110:475-483.
  6. Al-Hashimi I. Xerostomia secondary to Sjögren's syndrome in the elderly: recognition and management. *Drugs Aging* 2005;22:887-899.
  7. Guggenheimer J, Moore PA. Xerostomia: etiology, recognition and treatment. *J Am Dent Assoc* 2003;134:61-69.
  8. Matear DW, Locker D, Stephens M, Lawrence HP. Associations between xerostomia and health status indicators in the elderly. *J R Soc Promot Health* 2006;126:79-85.
  9. Villa A, Abati S. Risk factors and symptoms associated with xerostomia: a cross-sectional study. *Aust Dent J* 2011;56:290-295.
  10. Anttila SS, Knuutila ML, Sakki TK. Depressive symptoms as an underlying factor of the sensation of dry mouth. *Psychosom Med* 1998;60:215-218.
  11. Gerdin EW, Einarson S, Jonsson M, Aronsson K, Johansson I. Impact of dry mouth conditions on oral health related quality of life in older people. *Gerodontol* 2005;22:219-226.
  12. Park ES, Choi JS. The associated factors with whole saliva flow rate and xerostomia. *J Dent Hyg Sci* 2012;12:171-179.
  13. Park HJ, Shim YS, Lee JH, Sohn MS. The structural relations between health-related behaviors, subjective health status, and self-rated stress: focusing on mediated role of oral dryness. *Int J Dig Cont Tech Appl* 2013;13:393-399.
  14. Hong MH. The influence of stress on oral mucosal disease, dry mouth and stress symptoms in adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013;13:589-596.
  15. Kim RB, Park KS, Lee JH, Kim BJ, Chun JH. Factors related to depression Symptoms and the influence of depression symptoms on self-rated health status, outpatient health service utilization and quality of life. *Korean J Health Educ Promot* 2011;28:81-92.
  16. Sohn AR, Kim TK, Ryu EJ, Oh GJ, Ahn DH. Mental health and stress by socio-demographic characteristics among seoul citizens. *Korean J Health Educ Promot* 2010;27:71-80.
  17. Billings RJ, Proskin HM, Moss ME. Xerostomia and associated factors in a community-dwelling adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24:312-316.
  18. Lee JY, Lee YO, Kho HS. Reliability of a questionnaire for evaluation of dry mouth symptoms. *J Korean Acad Oral Med* 2005;30:383-389.
  19. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:284-290.
  20. Roberts RE, Vernon SW. The center for epidemiologic studies depression scale: its use in a community sample. *The American J Psychiatry* 1983;140:41-46.
  21. Bagozzi RP, Yi Y. On the evaluation of structural equation models. *J Acad Mark Sci* 1998;16:74-94.
  22. Turner MD, Ship JA. Dry mouth and its effects on the oral health of elderly people. *J Am Dent Assoc* 2007;138:15S-20S.
  23. Thomson WM. Issues in the epidemiological investigation of dry mouth. *Gerodontol* 2005;22:65-76.
  24. Park MS, Ryu SA. Degree of dry mouth and factors influencing oral health-related quality of life for community-dwelling elders. *J Korean Acad Nurs* 2010;40:747-755.
  25. Lee MR, Han GS, Han SJ, Choi JS. Impact of subjectively reported oral health status on the quality of life among adults: applying the PRECEDE model. *Korean J Health Educ Promot* 2011;28:23-35.
  26. Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. 2nd ed. New York: The Guildford Press; 2005.
  27. Hong MH. The effects of occupational stress on oral health impact profile (OHIP) in local government workers. *J Korean Soc Dent Hyg* 2012;12:471-483.
  28. Jang JH, Kim SH. The relationship between xerostomia and depression in elderly people. *Korean J Health Educ Promot* 2007;24:51-60.
  29. Baker SR, Pankhurst CL, Robinson PG. Utility of two oral health related quality of life measures in patients with xerostomia. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006;34:351-362.



Appendix 1. Results of convergent validity

Observed variable	Items	Measure	factor loading	CR (Construct reliability)	A.V.E* (average variance extracted)
Dry mouth	Dry-PM	Does your mouth feel dry at night or on awakening?	.721	.730	.512
	Dry-day	Does your mouth feel dry at other times during the day?	.840		
	Dry-eat	Does your mouth feel dry when eating a meal?	.830		
	Dif-swal	Do you have any difficulties in swallowing food because of mouth feeling dry?	.796		
	Am-sal	Does the amount of saliva in your mouth seem to be too little, too much, or you don't notice it?	.874		
	Eff-life	Then, do you feel any other discomfort in your daily life because of oral dryness?	.875		
Depression	Physical symptom	I was bothered by things that usually don't bother me	.915	.976	.932
		I did not feel like eating; my appetite was poor			
		I felt that I could not shake off the blues even with help from my family or friends			
		I felt depressed			
		I felt that everything I did was an effort			
	Relationship & Psychological symptom	I did not feel hopeful about the future	.905		
		I thought my life had been a failure			
		I felt that I was just as good as other people			
		I talked less than usual			
		I felt lonely			
	Negative emotion	I had crying spells	.895		
		I felt sad			
		I felt that people dislike me			
		I could not get "going"			
		I had trouble keeping my mind on what I was doing			
Stress	Social performance & Self-confidence	I had trouble keeping my mind on what I was doing	.903	.903	.757
		I felt fearful			
		People were unfriendly			
		Feeling really healthy and on top form			
		Being able to perform any task			
	Anxiety & Depression	Feeling happy about the way you do things	.863		
		Feeling capable of taking decisions			
		Having the impression that you are, generally speaking, doing things right			
		Having the feeling that you will overcome your problems			
		Feeling happily			
	General well-being and vitality	Feeling like life is worth living	.932		
		Feeling exhausted and with no energy			
		Realizing your worries won't let you sleep			
		Having troubles sleeping right through the night			
		Felling like something's squeezing your head, or like your head is about to explode			
	Felling nervous and just about to snap constantly				
	Losing self-confidence				
	Feeling healthy because comfortable usually				
	Realizing you get up far too early and you're not able to go back to sleep				
	Concentrating on whatever you are doing				
	Feeling full of energy				

## Appendix 1. Continued

Observed variable	Items	Measure	factor loading	CR (Construct reliability)	A.V.E* (average variance extracted)
OHIP-14	Physical disability	Have you had trouble pronouncing any words because of problems with your teeth, mouth or dentures? (Trouble pronouncing words)	.838	.957	.881
		Have you felt that your sense of taste has worsened because of problems with your teeth, mouth or dentures? (Sense of taste worse)			
		Have you had painful aching in your mouth? (Painful aching in mouth)			
		Have you found it uncomfortable to eat any foods because of problems with your teeth, mouth or dentures? (Uncomfortable to eat foods)			
		Has your diet been unsatisfactory because of problems with your teeth, mouth or dentures? Diet been unsatisfactory			
		Have you had to interrupt meals because of problems with your teeth, mouth or dentures? Had to interrupt meals			
	Psychological disability	Have you been self-conscious because of your teeth, mouth or dentures?	.889		
		Have you felt tense because of problems with your teeth, mouth or dentures?			
		Have you found it difficult to relax because of problems with your teeth, mouth or dentures?			
	Social disability	Have you been a bit embarrassed because of problems with your teeth, mouth or dentures?	.895		
		Have you been a bit irritable with other people because of problems with your teeth, mouth or dentures?			
		Have you had difficulty doing your usual jobs because of problems with your teeth, mouth or dentures?			
		Have you felt that life in general was less satisfying because of problems with your teeth, mouth or dentures?			
		Have you been totally unable to function because of problems with your teeth, mouth or dentures?			

\*AVE is the average variance extracted value and if it is at least 0.5 and if CR (Composite Reliability or Construct Reliability) is at least 0.7, it can be said it has concentrated validity.

†The equation is  $AVE = \frac{\sum (\text{Completely standardized loadage}^2)}{\sum (\text{Completely standardized loadage}^2) + \sum \text{Error variance}}$ ,  $CR = \frac{\sum (\text{Completely standardized loadage}^2)}{\sum (\text{Completely standardized loadage}^2) + \sum \text{Error variance}}$ .