

## 노인 구강건조증 환자들의 설태 양상에 관한 고찰

한기진 · 박재우 · 고석재 · 김주연 · 손지영 · 장승원 · 김슬기 · 김민지 · 김진성\*

경희대학교 한의과대학 비계내과학교실

---

### Abstract

---

#### Study on Tongue Coating Patterns of the Xerostomia in the Elderly Patients

Gajin Han, Jae-Woo Park, Seok-Jae Ko, Juyeon Kim, Jiyounng Son, Seungwon Jang, Seul-Ki Kim, Minji Kim, Jinsung Kim\*

Department of Gastroenterology, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

#### Objectives

The aim of this study is to analyze the characteristics of the tongue coating pattern in the elderly patients with xerostomia.

#### Methods

Ninety-six elderly patients with xerostomia were recruited by advertisement and they visited the oral diseases clinics at Kyung Hee University Korean Medicine Hospital and Kyung Hee University Hospital at Gangdong from November, 2011 to August, 2013. After signifying the assent, the subjects who passed screening were enrolled this study. The subjects were evaluated on their clinical characteristics of xerostomia using visual analogue scale for xerostomia, dry mouth questionnaire, unstimulated salivary flow rate. In addition, *Yin-deficiency* questionnaire was used to evaluate the *Yin-deficiency* state and Winkel tongue coating index and Digital Tongue imagin system were used to measure the tongue coating of patients.

#### Results

The proportion of women was higher than that of men, and there were few smokers in this study population. This population had chronic and relatively severe xerostomia symptoms. Also, thin coating pattern was showed in this elderly patients with xerostomia and this result was regarded to the influence of *Yin-deficiency*. The thin coating patten was observed in the group with higher *Yin-deficiency* score. There was no difference in tongue coating between the hyposalivation and normosalivation group.

#### Conclusion

In the elderly patients with xerostomia, *Yin-deficiency* is might be considered as one of the main cause of xerostomia. Hence, it is thought that this patients showed the thin coating pattern. This results could be used in diagnosis and treatment for the elderly patients with xerostomia in traditional Korean medicine.

#### Key Words

Xerostomia, Aged, Tongue coating, Yin-deficiency

---

\* 교신저자 : 김진성 / 소속 : 경희대학교 한방병원 3내과

Tel : 02-958-8895 / E-mail : oridoc@khu.ac.kr

투고일: 2013년 11월 28일 수정일: 2013년 12월 18일 게재확정일: 2013년 12월 19일

## I. 서론

구강건조증은 입안이 마르는 느낌의 주관적 증상으로,<sup>1)</sup> 연령이 높아짐에 따라 발생률이 현저히 높아지는데,<sup>2)</sup> 65세 이상에서 약 30%정도 발병하는 것으로 알려져 있다.<sup>3)</sup> 또한 구강건조증은 저작, 연하, 소화기능 저하, 미각손상 및 노인의 구강건강을 악화시켜 삶의 질을 저하시킨다.<sup>4-5)</sup> 이러한 높은 유병률과 삶의 질 저하 측면에서 알 수 있듯이 노인 구강건조증은 심각성이 부각되어야 할 의학적 문제라고 할 수 있다. 더불어 현재의 구강건조증의 치료법이 일시적 증상완화라는 한계가 있는 인공타액과 pilocarpine 등과 같은 부교감신경 자극제가 사용되는 점도 그 심각성을 더하고 있다.<sup>6)</sup>

노인 구강건조증의 원인은 평균수명 연장에 따른 약물 복용자의 증가 및 전신질환의 증가와 관련이 있는데,<sup>1),7)</sup> 구강건조감 유발약물은 항고혈압제 및 이뇨제, 항우울제, 항히스타민제 등이 있고,<sup>8-9)</sup> 전신질환으로는 쇼그렌 증후군 등의 자가면역질환이 구강건조감을 발생시킨다.<sup>10-11)</sup> 또한 두경부 악성종양으로 인해 방사선 조사치료를 받은 후에도 구강건조감을 호소한다.<sup>12-13)</sup>

일정기간 이상 지속되어 온 노인의 구강건조증의 한의학적 기전은 다양한 기전중에서도 주로 음허에 해당되는데 이는 기존연구를 통해서도 알 수 있으며,<sup>14-18)</sup> 이 외 문헌적 근거를 통해서도 찾을 수 있다. 즉, 陰虛에서 陰의 개념은 陰液을 말하는 것으로 血, 津液, 精 등 인체의 물질 혹은 형태적인 측면을 의미하며, 따라서 陰虛는 인체의 음액이 부족해져 나타나는 인체부조화 상태로 볼 수 있는데,<sup>19)</sup> 이로 인하여 형체가 마르고, 口燥咽乾, 尿黃少, 虛煩, 失眠, 五心煩熱, 午後觀紅, 舌紅少苔, 脈細數 등의 증상이 나타난다고 언급하였다.<sup>20)</sup> 이와 같이 음허의 설태 특성은 소태의 양상을 나타내는데, 이에 본 연구에서는 전형적으로 음허의 병리로 나타낼 것으로

사료되는 노인의 구강건조증 환자를 대상으로 임상상 소태의 양상이 발현되는 정도를 확인해보고자 하였다.

설태는 혀의 표면에 생기는 이끼모양의 부착물을 말하며,<sup>21)</sup> 설태의 색, 두께, 습윤정도, 범위 등을 통해 진액의 유무 및 사기(사기)의 성질 등을 파악할 수 있는데. 이는 질환을 변증하는 한의학의 주요한 진단 방법인 설진의 중요한 요소가 된다.<sup>22)</sup> 설태의 두께는 설태가 두꺼운 경우 후태, 얇으면 박태로 진단하게 되며, 이는 특히 설태 색깔과 더불어 중요한 진단기준이 된다.<sup>21)</sup> 이런 상황으로 미루어 볼 때, 높은 유병률을 나타내는 노인의 구강건조 환자를 대상으로 설태의 양상을 파악하는 것은 한의학적 진단의 근거를 확인하는 임상적 의미가 있을 것으로 판단된다.

최근에는 육안으로 설결과 설태의 변화를 평가하는 전통적인 방법 이외에도, 척도를 사용하여 설태의 양을 평가할 수 있으며,<sup>23)</sup> 디지털 설진기의 개발로 표준화된 진단을 통한 객관적인 설태 평가가 가능하다.<sup>24)</sup> 또한 디지털 설진기를 이용한 설태의 후박판정에 대한 연구도 진행되고 있는 상황이다.<sup>25-27)</sup> 따라서 본 연구에서는 설진의 수단으로 2가지를 사용하였는데, 하나는 전문가의 육안으로 특정한 척도(winkel tongue coating index)를 사용하여 관찰하는 방법이고, 다른 하나는 디지털 설진기를 활용한 객관적인 관찰 방법이다.

또한 구강건조증의 범주를 쇼그렌 증후군 등의 기저질환이나 방사선 조사로 인한 타액선손상에 따른 분비저하가 원인이 되는 특수한 질병상황을 가정하기보다는 임상적으로 흔히 접할 수 있는 노인의 구강건조증을 그 대상으로 선정하게 되었다. 쇼그렌 증후군이나 방사선 조사로 인한 구강건조감에 대한 연구가 있으나,<sup>28-30)</sup> 본 연구대상인 노인 구강건조증에 대한 연구는 거의 없는 상황임을 감안할 때, 저자는 본 연구를 통해 음허증의 양상이 발현될 가능성

이 높은 노인 구강건조증을 대상으로 인구학적인 특성과 설태 지표들의 특성을 분석하여, 舌紅少苔와 같은 설태의 정량적 평가에 대한 진단적 가치를 확인하고, 한의학적 병인과의 연계성을 찾아 한방치료에 접목 가능할 수 있는 기초자료 및 근거를 제공하고자 한다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구대상

2011년 12월부터 2013년 8월까지 모집 공고를 통해 경희대학교 한방병원과 강동경희대학교 한방병원 두 기관에 내원한 구강건조감을 호소하는 60세 이상 80세 미만의 환자 96명을 대상으로 하였으며 선정 및 제외 기준은 다음과 같다.

#### (1) 선정기준

- ① 연령이 60세 이상 80세 미만인 자.
- ② 연구를 시작하기 전 2주간 구강건조증으로 인한 불편함이 visual analogue scale(VAS) 검사 상 4점 이상인 자.
- ③ 비자극시 타액분비율이 0.3 mL/min 이하인 자.<sup>7)</sup>
- ④ 3개월 이상 구강건조증이 지속된 자.
- ⑤ 연구에 대한 설명을 듣고 동의서에 동의한 자.

#### (2) 제외기준

- ① 쇼그렌병, 류마티스 질환, 루프스 등 자가면역 질환으로 치료를 받고 있는 자.
- ② 두경부 방사선조사 치료자 혹은 장기이식에 대한 병력이 있는 자.
- ③ 심각한 정신과적 질환 혹은 우울증이 있는 자.
- ④ 연구를 시작하기 2주까지 한약 혹은 건강기능식품을 복용한 자.

- ⑤ 구강건조증의 치료제 혹은 구강건조 개선요법을 시행하고 있는 자. (pilocarpine, cevimeline, 구강함수제, 잣은 껌 사용, 구강건조개선 기구나 치약 등)

## 2. 연구방법

### (1) 연구 설계

본 연구는 경희대학교 한방병원과 강동경희대학교 한방병원의 두 기관에서 IRB의 승인을 받은 후 시행되었다(KOMC-IRB 2011-28 / KHNMC-OH-IRB 2011-016). 본 임상연구의 모든 참가자는 연구에 대한 충분한 설명을 들었으며, 자발적으로 동의서에 서명한 피험자에 한해 선정/제외 기준 및 혈액 검사를 기준으로 스크리닝을 시행하였으며, 그 결과 연구 참여가 가능한 피험자를 등록 후 구강건조감에 관한 기본적인 병력조사를 시행하였고, 구강건조감의 상태를 VAS와 dry mouth symptom questionnaire (DMSQ)를 이용하여 측정하였고, 타액분비상태는 비자극시 타액분비율 (unstimulated salivary flow rate; USFR)을, 陰虛상태는 음허증 설문 (yin-deficiency questionnaire)을, 설태는 WTCI (Winkel tongue coating index)를 이용해 측정하였다. 또한 경희대학교 한방병원 환자 48명을 대상으로 하여 DTIS (digital tongue imaging system)를 통해 설태 분석을 위한 혀촬영을 시행하였다.

### (2) 구강건조 관련 지표 측정

#### A. 인구사회학적 조사

성별, 연령, 구강건조 이환기간에 대하여 조사하였다.

#### B. 구강건조감 VAS의 측정 (Visual analogue scale for xerostomia)

현재 피험자의 구강정도를 0-100mm의 직선에

0은 '전혀 입이 마르지 않다'로 100은 '입안이 매우 심하게 마르다'로 기준을 정할 때 현재의 구강건조 정도를 주관적으로 해당되는 곳에 수직선을 그어 체크하도록 설명한 후 표시하도록 하였다.<sup>31)</sup>

**C. Dry mouth symptom questionnaire (DMSQ)<sup>32)</sup>**

구강건조 설문지는 총 10문항으로 구성되어 있는데, 구강건조의 정도에 대한 6가지 질문은 0-100mm의 직선을 이용한 VAS로 답하게 되어있고, 구강건조와 관계된 행동을 파악하는 4가지 질문은 Likert척도로 답하게 되어있는 설문으로서, 이<sup>32)</sup> 등이 보고한 것을 바탕으로 하였다.

**D. 비자극시 타액분비율 (Unstimulated salivary flow rate; USFR)<sup>33)</sup>**

오전 9:00에서 11:00시 사이에 피험자에게 수 분간 안정을 취하게 한 후 구강 내 타액을 삼켜 제거한 후 10분 동안 검사자가 제공한 눈금이 있는 conical tube에 타액이 고이는 대로 일정한 간격(1분)으로 뱉어내어 그 총량을 측정하고 그 총량을 시간으로

나눈 값을 사용하였다. USFR은 mL/min으로 계산하였다.

**E. 잔존타액 (Residual saliva of bucca; RSB, Residual saliva of tongue surface; RST)**

협부내측점막과 혀 위의 잔존 타액량을 측정하기 위해 Moisture Checker for Mucus (MCM: Life Co, Ltd, Tokyo, Japan)을 사용하였다. 잔존타액량은 %로 표현되며, 30% 미만일 경우 잔존타액량이 저하된 것으로 평가한다. 각 부위를 총 3번씩 측정하여 중간값을 검사 결과값으로 사용하였다.

**F. 음허증 설문지 (Yin-deficiency questionnaire; YDQ)**

이<sup>19)</sup> 등이 개발하여 신뢰도 및 타당도가 검증된 '음허증 설문지'를 사용하였다. 총 10문항으로 구성되어 있으며, 음허증을 구성하는 10개 증상인 五心煩熱, 午後觀紅, 潮熱, 盜汗, 形體消瘦, 口乾咽燥, 眩暈, 朱眠, 尿少色黃, 大便秘結에 대하여 그 심한 정도를 0-100mm 직선에 0 (없음)부터 100 (거의 항상)을 기준으로 현 상태에 대한 정도를 수직선으

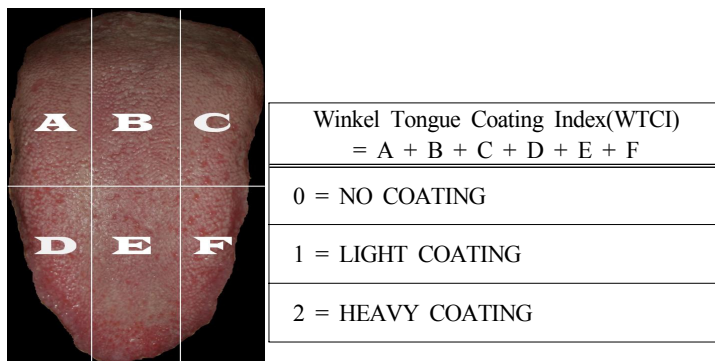


Fig 1 . Winkler tongue coating index. The dorsum of the tongue was divided into 6 areas from the vallate papillae to the tip, and tongue coating was assessed in each sextant as 0 = no coating, 1 = light coating, 2 = severe coating. Especially, the differentiation between light coating and severe coating is based on whether the pink color underneath the coating is visible. Winkler tongue coating index was obtained by addition of all 6 scores, range 0-12.

로 그어 표시하도록 하였다. 각각의 거리를 측정하여 점수화하였으며, 점수가 높을수록 증상 발생빈도가 높은 것으로 평가하였다. (Appendix 1)

### (3) 설태 평가

#### A. Winkel Tongue Coating Index (WTCl)<sup>23)</sup>

혀의 영역을 설첨부에서 설근부까지 2등분, 횡으로 3등분하여 총 6구역으로 나누고, 각 구역의 설태 정도를 '0 = 설태가 없는 경우', '1 = 설태가 약간 있는 경우', '2 = 설태가 많은 경우'로 점수를 부여하여 합산하였다. (Fig. 1)

#### B. 디지털 설진기를 이용한 설태 평가<sup>24)</sup>

디지털 설진기(Digital Tongue Imaging System; DTIS)는 경희대학교 동서의료공학과 한의치식공학 연구실에서 개발한 장치로, 한의학 고유의 舌診을

목적으로 한 표준화된 영상을 얻을 수 있다. 디지털 설진기는 크게 외관부, 조명부, 영상획득부, 위치제어부 및 소프트웨어로 나눌 수 있다. 외관부는 영상 획득 시 혀의 움직임을 최소화 할 수 있도록 환자의 얼굴과 직접 닿는 접안부가 있고, 접안부에 환자의 얼굴이 고정되었을 때 효과적으로 암실을 형성하는 인체공학적 구조를 가지고 있다. 태양광과 가까운 색온도(5500K) 특성을 가진 스트로브(strobe)를 사용하여 광원을 표준화하였으며 고감도, 고해상의 카메라를 사용하여 양질의 영상을 얻을 수 있게 하였다. 위치제어부는 혀의 위치에 따른 영상왜곡의 문제를 해결하기 위해 카메라의 위치를 상하 및 좌우로 구동할 수 있도록 하였다. 소프트웨어는 영상의 색상을 보정하여 실제 색상과 유사하게 만들고, 진단에 혀의 영역을 추출할 때 필요한 부분을 효과적으로 검출할 수 있는 알고리즘을 구현하며, 설질과 설태 부분을 구분한다(Fig. 2). 연구대상자는 정면을

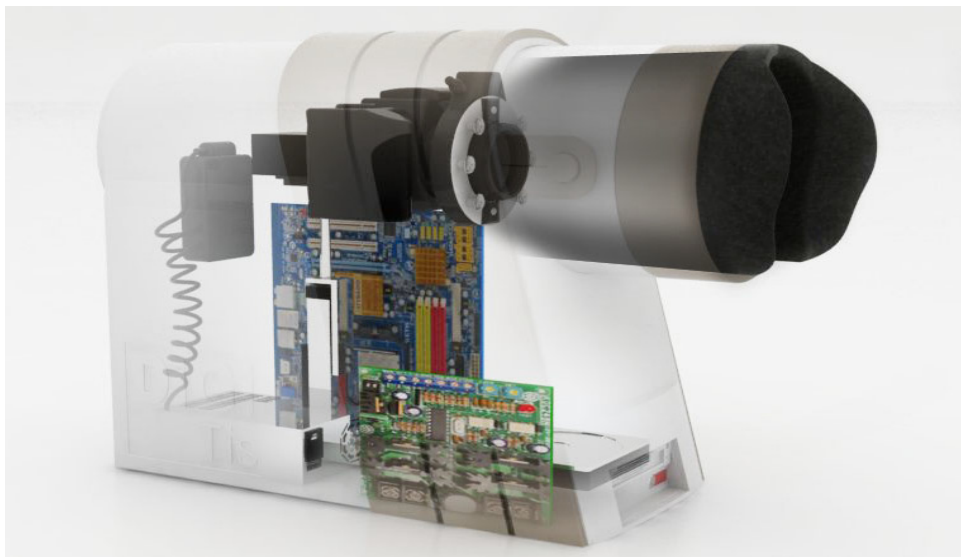


Fig 2. The external and internal composition of the digital tongue diagnosis system.

The interface for patient's facial part was designed to easily introduce the patient's tongue to inner digital camera.

The internal composition contains a computer system with a software and two other parts (image acquisition and illumination part).



Fig 3. The program display of the digital tongue diagnosis system. Acquired tongue image (left), extracted tongue coating image (middle), and score diagram of tongue coating (right). (The value in figure is examples.)

바라본 상태로 디지털 설진기의 접안부에 머리를 고정하고, 입을 최대한으로 벌린 후 혀를 턱 끝에 댄다는 느낌으로 가능한 길게 내민다. UI 프로그램을 통해 연구대상자 정보를 입력한 후 카메라를 조정하여 혀의 위치를 잡아서 촬영한다. 결과 확인 프로그램을 통하여 WTCI 방법에 따른 각각의 여섯 구역에 대한 설태의 백분율을 계산하여 표시하도록 하였으며, 각 6구역의 합 또한 표시하도록 하였다 (Fig. 3).

설태의 본 평가는 경희대학교 한방병원 3내과에 등록된 피험자인 48명에게만 시행하였으며, 전체 설태값의 평균치를 분석에 이용하였다.

### 3. 통계분석

수집된 자료는 Mean  $\pm$  S.D. 혹은 Number(%)로 나타내었으며, 군 간의 평균비교는 independent *t*-test를 이용하여 비교분석하였고, 유의수준은  $P < 0.05$ 로 하였으며, 연구에 사용된 자료의 처리와 분석은 PASW Statistics 18 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였다.

## Ⅲ. 연구결과

### 1. 일반적 특성

전체 피험자 96명 중 남자 30명(31.25%), 여자 66명(68.75%)으로 여자의 비율이 약 두 배가량 높았고, 60대 53명(55.21%), 70대 43명(44.79%)이었다.

이환기간에 따른 분류 결과, 이환기간이 1년 미만인 연구대상자는 11명(11.46%), 1년 이상 2년 미만은 19명(19.79%), 2년 이상 3년 미만은 18명(18.75%), 3년 이상 4년 미만은 12명(12.5%), 4년 이상 5년 미만은 6명(6.25%), 5년 이상은 30명(31.25%)이었다.

### 2. 각 지표들의 평균값

총 96명의 구강건조 관련 지표(이환기간, VAS, DMSQ, USFR, RSB, RST)의 평균은 Table 1에 나타내었다. (Table 1)

### 3. 설태분석

(1) WTCI와 DTIS의 평균

Table 1. The Mean Values of Xerostomia and Tongue Coating Related Variables in This Study

Variables	Mean	S.D.
Duration of xerostomia (months)	48.93	57.95
Visual analogue scale for xerostomia	70.09	18.68
Dry mouth symptom questionnaire score	329.42	131.58
Unstimulated salivary flow rate (mL/min)	0.13	0.83
Residual saliva of buccal mucosa (%)	18.45	12.76
Residual saliva of tongue surface (%)	17.74	12.44

Table 2. Comparison of the Tongue Coating Variables between Group with 'Yin-Deficiency' Score under and over the Median Value

	Group with YD* score under the median value (YD < 288)	Group with YD* score over the median value (YD ≥ 288)	P**
Winkel tongue coating index (N = 96)	4.26 ± 2.97	4.57 ± 2.91	0.599
Digital tongue imaging system measurement <sup>‡</sup> (%) (N = 48)	41.53 ± 19.12	39.28 ± 16.35	0.664

\* Yin-Deficiency

\*\* P-value was calculated from independent t-test.

‡ Percentage of tongue coating measured by digital tongue imaging system

Table 3. Comparison of the Tongue Coating Variables between Hyposalivation and Normosalivation Group

	Hyposalivation group (USFR* ≤ 0.1 mL/min)	Normosalivation group (USFR* > 0.1 mL/min)	P**
Winkel tongue coating index (N = 96)	4.36 ± 2.95	4.47 ± 2.93	0.858
Digital tongue imaging system measurement <sup>‡</sup> (%) (N = 48)	39.14 ± 16.00	41.31 ± 18.95	0.680

\* Unstimulated salivary flow rate

\*\* P-value was calculated from independent t-test.

‡ Percentage of tongue coating measured by digital tongue imaging system

96명의 WTCI의 평균은  $4.42 \pm 2.93$ , 48명의 DTIS의 평균은  $40.41 \pm 17.64$ 였다. DTIS에 관한 선행논문에서<sup>26)</sup> 관한 박태를 나타내는 평균값인 45.97보다 낮은 결과를 나타낸 수는 48명 중 28명으로 58.33%의 비율을 나타내었다.

## (2) 음허점수에 따른 설태지표비교

음허설문의 중간값인 288을 기준으로 중간값 미

만군은 49명, 이상군은 47명이었으며, 두 군의 설태지표를 비교한 결과 음허점수가 높은 군에서 WTCI는 높게, DTIS는 낮게 나타났으나 각각 유의성은 없었다. (Table 2)

## (3) USFR에 따른 설태지표 비교

타액분비저하상태와 정상상태를 나누는 USFR 기준 수치인 0.1 mL/min을 기준으로 하여<sup>7)</sup> 타액분

Table 4. Comparison of the Variables between Group with Winkel Tongue Coating Index Score under and over the Median Value

	Group with WTCI* score under the median value	Group with WTCI* score over the median value	P
	(WTCI < 4.42)	(WTCI > 4.42)	
Duration of xerostomia (months)	58.17 ± 61.48	39.69 ± 53.23	0.119
Visual analogue scale for xerostomia	68.23 ± 20.40	71.96 ± 16.79	0.331
Dry mouth symptom questionnaire score	325.17 ± 135.76	333.67 ± 128.55	0.753
Unstimulated salivary flow rate (mL/min)	0.12 ± 0.08	0.14 ± 0.09	0.381
Residual saliva of buccal mucosa (%)	15.13 ± 13.20	21.76 ± 11.52	0.010**
Residual saliva of tongue surface (%)	14.64 ± 12.96	20.85 ± 11.19	0.014**
Yin-deficiency questionnaire score	289.31 ± 173.18	346.92 ± 178.67	0.112
Digital tongue imaging system measurement <sup>†</sup> (%)	33.85 ± 14.22	51.33 ± 17.69	0.000**

\* Winkel tongue coating index

\*\* Statistically significant P-value calculated from independent t-test

† Percentage of tongue coating measured by digital tongue imaging system

Table 5. Comparison of the Variables between Group with Digital Tongue Imaging System Measured-values under and over the Median Value

	Group with DTIS* -measured value under the median	Group with DTIS* -measured value over the median	P
	(< 38.83)	(≥ 38.83)	
Duration of xerostomia (days)	70.44 ± 89.02	29.13 ± 23.36	0.033**
Visual analogue scale for xerostomia	66.20 ± 22.66	70.04 ± 15.84	0.497
Dry mouth symptom questionnaire score	291.40 ± 133.14	364.83 ± 93.10	0.330
Unstimulated salivary flow rate (mL/min)	0.14 ± 0.08	0.13 ± 0.08	0.697
Residual saliva of buccal mucosa (%)	8.18 ± 13.10	12.80 ± 14.39	0.251
Residual saliva of tongue surface (%)	7.90 ± 12.73	11.99 ± 13.73	0.290
Yin-deficiency questionnaire score	269.56 ± 175.76	346.87 ± 187.79	0.147

\* Digital tongue imaging system

\*\* Statistically significant P-value calculated from independent t-test

비저하군과 정상군의 설태지표를 비교한 결과 WTCI, DTIS 모두 타액분비저하군에서 낮게 나왔으나 유의성은 없었다. (Table 3)

#### (4) WTCI 중간값 기준에 따른 군 간의 각 지표 비교

WTCI의 중간값인 4.5를 기준으로 중간값 미만군은 48명, 이상군은 48명이었으며, 각 지표들의 평균값은 Table 4에 나타내었다. (Table 4)

#### (5) DTIS 측정치 중간값 기준에 따른 군 간의 각 지표 비교

경희대학교 한방병원 연구대상자 48명을 대상으로 한 DTIS 측정치의 중간값을 계산한 결과 38.83이었다. 이를 기준으로 중간값 미만군은 25명, 이상군은 23명이었으며, 각 지표들의 평균값은 Table 5에 나타내었다. (Table 5)



Table 6. The Mean Value of Each Item in *Yin-deficiency* Questionnaire

<b>Yin-deficiency Questionnaire Items</b>	<b>Mean</b>	<b>S.D.</b>
I've got irritable fever on palms or sole	29.70	32.87
I've got flushing of the zygomatic area in the afternoon	18.66	28.81
I've got tidal fever in the body and the face	30.53	31.71
I've got night sweats	28.83	31.11
I've lost weight	21.64	28.89
I've got dried mouth and/or throat	70.32	26.45
I've got dizziness	29.44	28.57
I've got constipation.	22.39	30.57
The amount of urine has decreased and it is yellowish	27.71	31.96
I suffer from insomnia	38.91	34.60

#### 4. 음허양상분석

본 집단의 음허 설문지의 점수는 최소 27점, 최대 728점이었으며 평균은 318.11점이었다. 또한 각 세부항목의 평균 점수를 비교한 결과 '입이나 목이 마른다' 문항의 점수가 70.32로 다른 항목보다 월등히 높았다. (Table 6)

### IV. 고찰

본 연구에서는 가령에 따라 발현되는 음허증의 가능성이 높은 노인의 구강건조증 환자들을 대상으로 설태 양상을 확인하기 위하여, 방사선치료의 부작용에 기인하거나 혹은 자가면역질환 등의 기저질환으로 발생된 경우를 배제하였다. 이들의 일반적 특성, 구강건조증 양상, 설태 양상, 음허증의 양상에 대해 평가하여, 다음과 같은 특성들을 관찰할 수 있었다.

우선 연구대상자의 인구학적 조사를 시행한 결과 전체 피험자 중 남자보다 여자가 약 2 배가량 많았고, 연령구성은 60대와 70대가 비슷한 분포를 보였다. 여성의 비율이 2 배가량 높은 것은 노인층뿐만

이 아닌 전체 인구를 대상으로 한 선행연구에서<sup>6)</sup> 여자의 유병률이(10.3-33.3%) 남자(9.7-25.8%)보다 더 높았던 결과와 일치한다. 이는 노인층에서 조사한 남녀비율의 분포가 전체 인구에서의 분포와 비슷함을 확인한 것이다.

또한 이환기간에 따라 피험자를 분류했을 때 구강건조증의 이환기간의 평균은 48개월이었으며, 구강건조증이 생긴지 1년 이하인 사람의 비율이 11.46%로 높지 않았고, 상대적으로 5년 이상 이환된 사람은 31.25%임을 미루어 볼 때 본 피험자들은 대부분 만성적인 구강건조증을 호소하는 것으로 나타났다.

각 지표들의 평균값을 분석해 보았는데, VAS의 평균값은 70.09점으로 최대치가 100점인 것을 감안할 때 상대적으로 높은 수치이며, 그만큼 구강건조감이 심한 집단이라고 할 수 있겠다. 한편, 본 연구에서는 구강건조감이 자극성 타액 분비보다는 비자극성 타액 분비와 더욱 관련이 있다는 보고에 근거하여<sup>8)</sup> 자극성 타액 분비율(stimulated salivary flow rate; SSFR)은 제외하고 USFR만을 사용하였다. USFR의 측정치 평균은 0.13 mL/min이었다. 일반적으로 USFR이 0.1 mL/min 이하일 때를 저타액증으로 간주한다. 그러나 연구자에 따라 0.2 mL/min 이

하를 기준으로 삼기도 한다는 것과,<sup>34-36)</sup> 결과가 정상인의 USFR인 0.3 - 0.5 mL/min에는<sup>7)</sup> 못 미치는 것을 고려할 때, 본 연구 결과는 연구 집단의 타액분비능이 저하되는 이유로 구강건조감을 느낄 수 있음을 시사한다. 잔존타액량의 평균값은 불점막과 설표면이 각각 18.45 %, 17.74 %로 모두 정상기준인 30 %에 훨씬 못 미침을 보여 구강 내 잔존타액이 적은 상태임을 알 수 있었다. 이러한 특성을 종합해보면, 본 연구집단은 만성적이고 심한 자각적인 구강건조를 호소하고 타액분비율과 잔존타액이 모두 감소되어 있어, 주관적인 구강건조감이 높게 나타날 뿐만 아니라 객관적으로 측정된 타액분비도 저하되어 있음을 알 수 있었다

본 연구 집단의 설태양상을 분석한 결과는 다음과 같다. WTCI의 평균은  $4.42 \pm 2.93$ 로, WTCI가 나타낼 수 있는 하한값 0과 상한값 12에서 50%에 미만에 해당되는 점수로 소태에 해당한다고 볼 수 있다. 또한 48명의 DTIS의 평균은  $40.41 \pm 17.64$  %로, 이는 DTIS의 하한값인 0 %부터 상한값인 100 % 범위에서 50 %에 미치지 못하며, 또한 DTIS에 관한 선행논문에서<sup>26)</sup> 관한 박태를 나타내는 평균값인 45.97보다 낮은 수치이므로 소태로 사료될 수 있다. 이와 더불어 DTIS의 값이 선행논문 박태의 평균값인 45.97보다 낮은 사람들은 48명 중 28명으로 58.33 %의 비율을 나타내어 절반 이상이 박태기준보다 낮은 소태 경향을 나타내었다.

이들 결과로 미루어 볼 때 노인의 구강건조증 환자들은 설진 소견상 소태의 경향을 보인다고 할 수 있다. 이 결과는 만성적 구강건조를 나타내는 노인이라는 특이성으로 인해 음허라는 병리가 주된 기전으로 작용했기 때문일 것이라 사료된다. 그 근거로, 첫째는 구강건조감에 음허증이 영향을 미친다는 기존 연구의 보고와,<sup>37)</sup> 둘째는 본 연구 음허설문 점수의 양상을 들 수 있다. 즉, 음허설문 각 세부 평균 점수를 비교한 결과에서 '입이나 목이 마른다' 문항

의 점수가 다른 항목보다 월등히 높아, 음허의 다양한 증상 중에서도 구강건조감을 두드러지게 나타낸다는 사실이다. 이외에도 《東醫寶鑑·附養老》<sup>38)</sup>에서 구강건조증을 “口乾”이라하여 年老, 精血俱耗, 平居七竅反常...喫食口乾...此老人之病也”라 하였고, 津陰이 虧損하여 虛火上炎한 陰虛의 상태가 노인 구강건조증의 원인이라 한 것과,<sup>39)</sup> 최<sup>40)</sup>의 연구에서 《格致餘論·養老論》의 “人生至六十, 七十以後, 精血俱耗, 平居無事已有熱症”를 바탕으로 나이가 들어 몸이 약해진 경우 체내의 음액이 소모되어 점차 몸이 마르고 陰虛로 陽을 제어하지 못해 虛火가 내부에서 발생하여 咽乾口燥가 생긴다고 하는 문헌적 근거가 있다.

실제로 음허점수에 따라 설태지표가 어떠한지 비교해 보았는데, 음허설문의 중간값을 기준으로 음허점수가 높은 군에서 WTCI는 높게, DTIS는 낮게 나타났으나 모두 통계적인 유의성은 없었다. WTCI는 의사의 육안적 평가를 반영한 주관적인 지표라고 할 수 있으므로, DTIS를 보다 신뢰할 수 있을 것으로 사료되는데, DTIS가 음허점수가 높은 군에서 낮아 음허경향이 높은 환자에서 소태인 경향을 보였다. 그러나 이 결과는 통계적 유의성을 보이지 않았고, 상대적으로 적은 수의 환자를 대상으로 했기에, 대규모 환자수를 대상으로 한 연구에서 추가 평가가 필요하다.

또한 실제로 타액분비가 감소된 군과 정상인 군의 설태 차이를 확인해보기 위하여 두 군의 설태를 살펴본 결과, 타액분비저하군에서 WTCI, DTIS 모두 낮았으나 통계적인 유의성은 없었다. 또한 WTCI 중간값을 기준으로 구강건조 지표를 비교한 결과에서는, 소태인 군에서 잔존타액량(RSB, RST)이 모두 유의하게 낮았다. 이 결과들은 타액분비가 감소하면 설태가 증가한다는 기존 보고와는<sup>41)</sup> 다른 양상을 보인 것이다. 구강건조와 설태의 양상에 대해 논란의 여지가 있음은 다른 연구에서도 확인할 수 있는

데, Kojima는 타액 분비량과 설태와의 관계에 대하여 타액분비량이 적을수록 설태가 생기기 쉽다고 보고하였으나,<sup>42)</sup> 반대로 Hinode는 설태가 두꺼운 군이 얇은군과 중간군에 비해 타액 분비량이 많다는 연구결과를 보고한 것이 그 것이다.<sup>43)</sup>

임상경험에 비추어 볼 때 구강건조의 이환기간이 길어질수록 설태는 소태인 경향을 나타내는데, 본 연구의 환자들도 주로 타액분비가 저하되어 있는 만성적인 구강건조 환자들로 구성되어 있기에 소태의 경향을 나타낸 것으로 판단된다. 이는 DTIS의 중간값 기준에 따른 군 간의 비교에서도 확인되었는데, 소태인 군에서 구강건조의 이환기간이 2배 이상으로 길어 더 만성적인 구강건조 양상을 나타내었다.

한편, WTCI 중간값을 기준으로 한 군 간 비교시 VAS, DMSQ, USFR은 모두 유의성이 없었으나 RSB, RST의 수치는 소태인 군에서 유의하게 낮았던 사실을 볼 때 잔존타액량은 향후 구강건조에 대한 측정 지표로 유용할 것으로 사료되며, 다른 지표들은 향후 연구에서 재확인해 보아야 하겠다.

본 연구에서는 피험자 모집 시 만성질환으로 인한 약물복용자를 제외하지 않았는데, 이는 단순한 노화로 인한 구강건조감과 다약제복용에 의한 구강건조감을 구분하지 않은 것이라는 지적을 받을 수 있지만, 현실적으로 노인인구는 대부분 만성질환을 가지고 있고 많은 약제를 복용하고 있으므로 실제 상황에 적용할 수 있는 연구를 하는 것이 적합하다고 생각하여 본 연구를 진행하였다. 또한 DTIS 검사는 한 기관만에서 시행하여 환자수가 상대적으로 적은 한계점이 있어, 추후에는 대규모 집단을 대상으로 시행하여 각 지표의 특성을 평가해보는 것이 필요하다. 또한 WTCI에 대한 검사자의 일치도 평가를 사전에 시행했음에도 불구하고, 육안적 평가라는 한계가 드러나는 결과들이 있었기에 검사 전 평가자 일치도에 대한 교육이 더욱 필요하다고 본다.

본 연구는 구강건조감 유발 가능질환을 배제하고

동시에 노인인구에 적합한 특정한 연령대의 피험자를 대상으로 하여, 전문가 판단 및 객관적 기기를 이용하여 설태의 특성을 조사하였기에, 여기에서 도출된 결과는 임상에서도 참고하여 활용이 가능할 것이다. 또한 한의학적인 관점에서 구강건조의 일반적인 특성과는 다른 노인의 구강건조의 설태 양상을 파악하려는 시도는 추후 연구 설계의 근거로 사용될 수 있을 것이다.

## 감사의 말씀

본 연구는 보건복지부 한의약선도기술개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임.(B110062)

## 參 考 文 獻

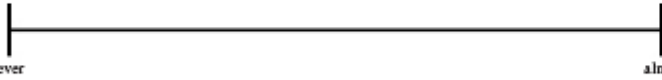

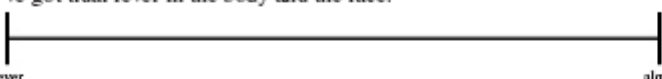


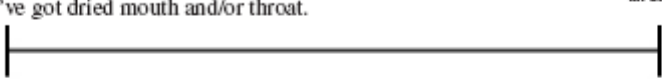


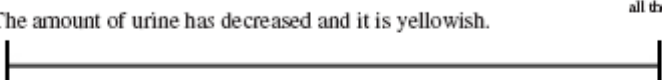
1. Fox PC, van der Ven PF, Sonies BC, Weiffenbach JM, Baum BJ. Xerostomia: evaluation of a symptom with increasing significance. J Am Dent Assoc. 1985;110:519-525.
2. Billings RJ, Proskin HM, Moss ME. Xerostomia and associated factors in a community-dwelling adults population. Community Dent Oral Epidemiol. 1996;24:312-316.
3. Ship JA. Diagnosing, managing, and preventing salivary gland disorders. Oral Dis. 2002;8:77-89.
4. Cassolato SF, Turnbull RS. Xerostomia: clinical aspects and treatment. Gerodontology. 2003;20:64-77.
5. Turner MD, Ship JA. Dry mouth and its effect on the oral health of elderly people. J Am Dent Assoc. 2007;138:15S - 20S.
6. Hopcraft MS, Tan C. Xerostomia: An update for

- clinicians. *Aust Dent J.* 2010; 55:238-244.
7. Screebny LM. Xerostomia (Dry Mouth). In *The Salivary System*. Boca Raton, CRC Press, 1988: 179-202.
  8. Österberg T, Landahl S, Hedegard B. Salivary flow, saliva pH and buffering capacity in 70-year-old man and woman. *J Oral Rehabil.* 1984;11: 157-170.
  9. Screebny LM, Schwartz SS. *A Reference Guide to Drugs and Dry Mouth*. Gerodontology. 1986; 5:75-99.
  10. Manthorpe R, Frost LK, Isager H, Prause JU. Sjögrens Syndrome. *Allergy.* 1981;36:139-53.
  11. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Oral and maxillofacial pathology*. Philadelphia, W.B. Saunders, 1995: 322-361.
  12. Fox PC. Management of dry mouth. *Dent Clin North Am.* 1997;41:863-875.
  13. Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. Dental management of the medically compromised patient. St. Louis, Mosby-Year Book, 1997: 516-545.
  14. 中華人民共和國衛生部藥政局. 中藥新藥臨床研究指導原則. 1993: 388.
  15. 段龍光. 枸杞子治老年夜間口干証. *新中醫.* 1989;6:3.
  16. 梁怡, 賀志强. 老年口腔干燥症中藥治療168例臨床觀察. *中國保健營養.* 2013;6:1532.
  17. 秦偉霞, 雷澤玉, 劉偉. 知柏地黃丸治療老年口干症. *家庭科技.* 2001;7:23.
  18. 宋金玲. 清熱養陰益氣方治療老年口干症78例. *陝西中醫.* 2011;7:847-848.
  19. 이상재, 박종배, 이송실, 김광호. 陰虛證 측정도구의 개발 및 신뢰도 타당도 검증. *동의생리병리학회지.* 2004;18:376-380.
  20. 최승훈. *한방병리학*. 서울, 일증사, 1997.
  21. 이봉교, 박영배, 김태희. *한방진단학*. 서울, 정보사, 1986: 70-91.
  22. 최은지, 김근호, 유현희, 이해정, 김종열. 백태증 후태 및 박태 분류판별함수설계. *한국한의학연구원논문집.* 2007;13:119-124.
  23. Winkel EG, Roldan S, Van Winkelhoff AJ, Herrera D, Sanz M. Clinical effects of a new mouthrinse containing chlorhexidine, cetylpyridinium chloride and zinc-lactate on oral halitosis. A dual-center, double-blind placebo-controlled study. *J Clin Periodontol.* 2003;30: 300-306.
  24. Eo YH, Kim JG, Yoo HS, Kim JY, Park KM. Quantitative study on tongue images according to exterior, interior, cold and heat patterns. *J Korean Oriental Med.* 2006;27:134-144.
  25. 손지희, 김진성, 박재우, 류봉하. 설진의 표준화를 위한 제안: 설태 후박의 진단기준을 중심으로 대한한방내과학회지. 2012;33:1-13.
  26. Kim J, Han GJ, Choi BH, Park JW, Park K, Yeo IK, Ryu BH. Development of differential criteria on tongue coating thickness in tongue diagnosis. *Complement Ther Med.* 2012;20: 316-322.
  27. Kim J, Son J, Jang S, Nam DH, Han G, Yeo I, Ko SJ, Park JW, Ryu B, Kim J. Availability of tongue diagnosis system for assessing tongue coating thickness in Patients with functional dyspepsia. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2013;2013:348272.
  28. Maria MM, José V, Bagán, Rafael P, Yolanda J, Gracia S. Sjögren's syndrome of the oral cavity. Review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2009;14:E325-30.

29. Johnstone PA, Peng YP, May BC, Inouye WS, Niemtzw RC. Acupuncture for pilocarpine-resistant xerostomia following radiotherapy for head and neck malignancies. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2001;50:353-357.
30. Ramos-Casals M, Tzioufas AG, Stone JH, Sisó A, Bosch X. Treatment of primary sjögren syndrome: A systematic review. *JAMA.* 2010;304:452-460.
31. Park JW, Lee BJ, Bu YM, Yeo IK, Kim JS, Ryu BH. Effects of korean red ginseng on dry mouth: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Ginseng Res.* 2010;34:183-191.
32. 이정윤, 이영옥, 고흥섭. 구강건조증 증상 평가를 위한 설문지의 신뢰도에 관한 연구. *대한구강내과학회지.* 2005;30:383-389.
33. Navazesh M, Christensen CM. A comparison of whole mouth resting and stimulated salivary measurement procedures. *J Dent Res.* 1982;61:1158-1162.
34. Levine RS. Saliva: 3. Xerostomia--aetiology and management. *Dent Update.* 1989 ;16:197-201.
35. Longman LP, Higham SM, Rai K. Salivary gland hypofunction in elderly patients attending a xerostomia clinic. *Gerodontology.* 1995;12:67-72.
36. Longman LP, Higham S.M, Bucknall R. Oral and non-oral signs and symptoms in patients with salivary gland hypofunction. *Postgrad. Med. J.* 1997;73:93-97.
37. Kim JY, Kim JS, Park JW, Ryu BH. Availability of diagnosis of Yin-deficiency in elderly people with xerostomia and factors influencing subjective oral dryness: a prospective cross-sectional study. *J Korean Med.* 2013;34:13-24.
38. 허준. *동의보감.* 서울, 남산당, 2004: 81, 339.
39. 채병윤. *동의안이비인후과학.* 서울, 집문당, 2011:444, 461-462.
40. 최선미, 양기상, 최승훈, 박경모, 박종현, 심범상. *한의진단명과 진단요건의 표준화연구Ⅲ.* 한국한의학연구원논문집. 1997;3:41-65.
41. Screebny LM, Banoczy J, Baum BJ. Saliva: its role in health and disease. *Int Dent J.* 1992; 42:291-304.
42. Kojima K. Clinical studies on the coated tongue. *Jpn J Oral Maxillofac Surg.* 1985;31:45-64.
43. Hinode D, Fukui M, Yokoyama N, Yokoyama M, Yoshioka M, Nakamura R. Relationship between tongue coating and secretory-immunoglobulin A level in saliva obtained from patients complaining of oral malodor. *J Clin Periodontol.* 2003;30:1017-1023.

(Appendix 1) *Yin-deficiency* questionnaire

Followings are questions regarding the syndrome called “Yin-Deficiency”. Place a mark along the line to indicate your symptom level based on the last 6 months’ experience.

- 1) I’ve got irritable fever on palms or soles.  

- 2) I’ve got flushing of the zygomatic area in the afternoon.  

- 3) I’ve got tidal fever in the body and the face.  

- 4) I’ve got night sweats  

- 5) I’ve lost weight.  

- 6) I’ve got dried mouth and/or throat.  

- 7) I’ve got dizziness.  

- 8) I’ve got constipation.  

- 9) The amount of urine has decreased and it is yellowish.  

- 10) I suffer from insomnia.  
