

노인 구강건조증에 대한 음허 진단의 유용성 및 주관적 구강건조감의 영향요인 : 전향적 단면 조사 연구

김주연¹, 김진성¹, 박재우², 류봉하¹

¹경희대학교 한방병원 3내과, ²강동경희대학교 한방병원 내과

Availability of Diagnosis of Yin-deficiency in Elderly People with Xerostomia and Factors Influencing Subjective Oral Dryness: A Prospective Cross-sectional Study

Juyeon Kim¹, Jinsung Kim¹, Jaewoo Park², Bongha Ryu¹

¹3rd Department of Internal Medicine, Hospital of Korean Medicine, Kyung Hee University

²Department of Internal Medicine, Hospital of Korean Medicine at Gangdong, Kyung Hee University

Objectives: The aims of this study were to investigate the availability of diagnosis of Yin-deficiency in the elderly with xerostomia and factors influencing subjective oral dryness.

Methods: We surveyed 50 patients recruited by the clinical trial, 'Efficacy of Yukmijihwang-tang on Xerostomia in the Elderly: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled, Two-center Trial'. The subjects were assessed on their subjective oral dryness using the Dry Mouth Symptom Questionnaire (DMSQ). Their salivary functions were measured by Unstimulated Salivary Flow Rate (USFR) measurements. In addition, the subjects were evaluated on their *Qi-stagnation* and Yin-deficiency conditions using the *Qi-stagnation* questionnaire and Yin-deficiency questionnaire.

Results: There were statistically significant correlations between three variables (USFR, DMSQ score and *Qi-stagnation* score) and Yin-deficiency score. In the multiple regression analysis, the regression model was statistically significant ($F = 10.273, p < .001$). The factor most strongly influencing the subjective oral dryness was USFR ($\beta = -0.386$). Yin-deficiency had the next strongest impact on the subjective oral dryness ($\beta = 0.371$). *Qi-stagnation* affected the subjective oral dryness weakly ($\beta = 0.075$). In the simple regression analysis, Yin-deficiency had a statistically significant effect on each of six subscales of DMSQ ($p < .01$). Among the six subscales, DMSQ-1 ('Oral dryness at night or on awakening') was the most strongly influenced by Yin-deficiency.

Conclusions: The results of this study show that the diagnosis of Yin-deficiency in the elderly with xerostomia was available and Yin-deficiency was an important factor influencing the subjective oral dryness. Therefore, the consideration of Yin-deficiency is significant for diagnosis and treatment in the elderly with xerostomia.

Key Words : Xerostomia, elderly, subjective oral dryness, Yin-deficiency, Dry Mouth Symptom Questionnaire (DMSQ), Unstimulated Salivary Flow Rate (USFR), Qi-stagnation

서론

최근 의학의 발달로 인한 평균수명의 연장으로 노

인 인구가 급증함에 따라 노인들의 건강문제가 다양하게 나타나고 있으며, 그 심각성도 부각되고 있다¹⁾. 노인의 건강 문제 중 구강건조에 관한 부분이 큰 비

• Received : 20 February 2013

• Revised : 8 April 2013

• Accepted : 8 April 2013

• Correspondence to : 김진성(Jinsung Kim)

서울시 동대문구 회기동 1번지 경희대학교 한방병원

Tel : +82-2-958-8895, Fax : +82-2-958-9136, E-mail : oridoc@khu.ac.kr

증을 차지하고 있으며, 구강 건조에 문제가 발생하는 주된 요인으로는 65세 이상의 노인층에서 약 30% 정도가 호소하는 구강건조증을 들 수 있다²⁾.

구강건조증은 입안이 마르는 느낌의 주관적 증상을 의미하며³⁾, 원인으로는 노화, 약물의 복용, 소모성 질환이나 자가면역질환 등의 전신질환 및 두경부의 방사선치료 등이 있다^{4,5)}. 노인의 구강건조증은 타액 분비의 감소로 인한 구강의 건조감이 주된 증상으로, 대화 시 불편감 및 마른 음식의 저작과 연하 시의 불편감, 구강점막의 통증 등과 같은 기능적 불편감 뿐만 아니라, 설태의 증가로 인한 구취의 증가, 치아우식증이나 치주질환의 증가 및 구강 캔디다증과 같은 진균성 기회감염의 증가가 동반되기도 하여 노인들의 삶의 질에 크게 영향을 미친다^{3,6)}. 이에 대한 치료로는 현재 주로 pilocarpine이나 cevimeline 등의 부교감신경 자극제나 인공타액이 이용되고 있는데, 부교감신경 자극제는 발한, 빈뇨, 홍조 및 전신적 부작용이 발생할 수 있고, 인공타액은 지속시간이 짧아 증상완화가 일시적인 면이 있어 두 가지 치료방법 모두 한계점이 있음을 알 수 있다^{7,8)}.

구강건조증의 진단은 병력조사 및 불편감에 대한 문진과 더불어 타액분비율 검사, 타액선 스캔, 타액선 조영술, 생검 등으로 이루어지는데^{9,10)}, 이 중 타액분비율 검사는 검사에 필요한 시간이 길지 않고 특별한 장비나 기구 없이 진료실에서 간편하게 시행할 수 있으며, 비교적 신뢰도가 높고 재현성있게 타액선의 기능을 검사할 수 있는 방법이다¹¹⁾. 구강건조증의 자각적인 증상은 주로 비자극에 의하여 분비된 총타액분비율(Unstimulated Whole-Saliva Flow Rate)의 감소에 의해 나타난다는 보고가 있다¹²⁾. 하지만 구강건조증으로 인한 환자의 불편감의 정도가 실제 타액분비의 감소와 항상 일치하지 않는다는 연구들도 보고된 바 있으며^{5,9,13)}, 구강건조감을 유발하는 타액분비율의 감소 정도가 개인차가 크다는 사실을 고려해 볼 때¹⁴⁾, 구강건조증의 진단 및 평가 시 타액분비율 검사 및 타액선 스캔과 같은 타액선의 기능적 평가 검사뿐만 아니라, 환자의 주관적 구강건조감으로 인해 발생하는 다양한 불편감의 정도를 파악하는 것이 중요하며, 그와 관련된 심리적인 요인에 대한 고려도 필요할 것이다.

한편, 한의학에서는 구강건조증을 “口乾”이라하여

口腔內 津液의 不足으로 口腔內가 乾燥한 상태로 心火上炎, 陰虛內熱, 年老 등으로 발생한다 하였는데, 그 중에서도 노인의 구강건조증은 津陰이 虧損하여 虛火上炎한 陰虛(Yin-deficiency)가 원인이라 하였다¹⁵⁾. 陰虛는 인체의 음액 휴손의 결과로 나타나는 인체의 부조화 상태로써, 그 병리적 특징은 滋潤, 寧靜 및 陽熱을 제약하는 기능의 감퇴로 표현된다. 滋潤의 기능이 감퇴되면 形體消瘦, 口乾咽燥, 尿少色黃, 大便秘結 등의 증상이 나타나고, 寧靜하는 기능이 부족하면 虛煩, 失眠 등의 증상이 나타나며, 陽熱을 제약하는 기능이 감퇴됨으로 말미암아 五心煩熱, 潮熱, 午後觀紅, 舌紅, 脈細數 등의 虛熱證이 나타난다¹⁶⁾. 이러한 고전의 내용에 근거하여 실제 한방 임상에서도 노인 구강건조증의 진단 시 陰虛證을 우선적으로 고려하고 있으나, 아직까지 그 진단의 타당성을 입증한 연구는 없었다.

이에 본 연구에서는, 먼저 이¹⁶⁾의 연구를 통해 개발되고 신뢰도, 타당도가 검증된 음허증설문지(Yin-deficiency questionnaire)를 이용하여 노인 구강건조증에 대한 음허 진단의 타당성에 대해 조사하고, 이어서 노인 구강건조증의 진단 및 치료 시 중요한 주관적 구강건조감을 유발하는 요인을 파악하여, 이 요인들이 노인의 구강건조감의 유발에 미치는 영향을 분석하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 2012년 4월부터 2012년 8월까지 임상 연구 모집공고를 통하여 2기관(경희대학교 한방병원 한방3내과, 강동경희대학교 한방병원 한방내과)에서 진행 중인 ‘노인의 구강건조증에 대한 육미지황탕의 효능: 무작위배정, 이중맹검, 위약대조군, 2기관임상 시험’의 지원자들 가운데 포함기준 및 제외기준(Table 1)을 적용시켜 선정된 50명의 피험자를 대상으로 하였다. 연구목적에 동의한 피험자들에게 주관적 구강건조감을 평가하기 위한 구강건조증상설문지(Dry mouth symptom questionnaire, DMSQ)¹⁷⁾를 작성하게 하였고, 비자극성 타액분비율(Unstimulated salivary flow rate, USFR)¹⁸⁾을 측정하였으며, 기울증

Table 1. Inclusion and Exclusion Criteria

Inclusion Criteria
1) Aged between 60 and 80years 2) VAS scores greater than 4 3) The unstimulated salivary flow rate should be under 0.3mL/min 4) Patients complaining of xerostomia within the previous 3 months 5) Patients able to read, write, hear, or see 6) Patients able to agree that they will not receive xerostomia-related treatments for 3 months after initiation of the study 7) Patients able to sign a written informed consent form
Exclusion Criteria
1) A history of treatments for autoimmune diseases like Sjögren’s syndrome, rheumatism, or lupus 2) A history of craniocervical radiation therapy, organ transplantation 3) A history of severe psychiatric illness, or major depression 4) The use of any other herbal prescriptions or nutritional supplements before 2 weeks form participation 5) The use of xerostomia-relieving medications (pilocarpine and cevimeline) or therapies for xerostomia (mouthwash, gum, and toothpaste for xerostomia)

(*Qi-stagnation* questionnaire)¹⁹) 및 음허증 (*Yin-deficiency* questionnaire)¹⁶) 평가를 위한 설문지를 작성하게 하였다. 본 연구는 의학 연구 윤리에 대한 헬싱키 선언을 준수하였으며, 경희대학교 한방병원(KOMC IRB 2011-28) 및 강동경희대학교 한방병원(KHNMC-OH-IRB 2011-016)의 임상시험 심사위원회의 심사 및 승인을 거쳐 피험자들로부터 동의를 얻은 후 시행되었다.

2. 연구방법

1) 구강건조증상설문지(Dry mouth symptom questionnaire, DMSQ)¹⁷)

피험자들이 느끼는 주관적인 구강건조감의 정도를 알아보기 위하여 이¹⁷⁾ 등의 연구에서 신뢰도가 입증된 구강건조증상설문지(Dry mouth symptom questionnaire, DMSQ)를 사용하였다. 밤 시간 또는 아침 기상 시에, 낮 시간에 및 식사 시에 입이 마르는 정도와 연하시의 어려움, 입안의 주관적인 타액의 양 및 전체적인 일상생활의 불편감 정도를 묻는 6가지 질문에 대하여, 10cm의 가로선에 0의 위치를 ‘없음’, 10의 위치를 ‘매우 심함’으로 하여 피험자가 증상의 정도를 좌하방을 향한 사선으로 표시하게 하였다. 각각의 거리를 측정하여 점수화하였으며, 점수가 높을수록 증상의 정도가 심한 것으로 평가하였다(Appendix. 1).

2) 비자극성 타액분비율(Unstimulated salivary flow rate, USFR)¹⁸⁾

객관적인 타액분비의 감소를 평가하기 위해 비자극성 타액분비율(Unstimulated salivary flow rate, USFR)을 측정하였다. 검사는 오전 9시에서 11시 사이에 시행하였고, 피험자들은 검사 전 적어도 2시간 동안 음식물 섭취 및 구강 위생활동을 하지 않은 상태에서 5분 정도 안정을 취한 후 시행하였다. 피험자들은 10분간 턱 밑에 시험관과 연결된 깔때기를 대고 혀를 살짝 내민 상태에서 타액이 자연스럽게 깔때기로 흐르게 하였고, 종료 시에는 구강 내의 남은 타액을 모두 뱉어 낸 후, 그 총량을 측정하고 이를 분당 분비율(mL/min)로 환산하였다.

3) 기울증설문지(*Qi-stagnation* questionnaire)

기울상태를 평가하기 위해 寺¹⁹⁾ 등이 개발한 氣血水변증 설문 중 기울 문항으로 구성된 기울증설문지(*Qi-stagnation* questionnaire)를 사용하였다. 각 항목을 구성하는 문항 수는 주관적 문항 11개, 객관적 문항 1개로 총 12문항으로 되어 있으며 주관적 문항은 피험자가 설문지에 스스로 작성하게 하였고, 객관적 문항은 망진 및 절진 조건에 근거하여 작성하였다. 각각의 세부 증상은 정도에 따라 '많이 있다', '조금 있다', '거의 없다'로 3등분하여 '많이 있다'는 해당점수의 100%, '조금 있다'는 점수의 50%, '거의 없다'는 0%를 부여하여 각각을 합산하였다(Appendix. 2).

4) 음허증설문지(*Yin-deficiency* questionnaire)

음허상태를 평가하기 위해 이¹⁶⁾ 등에 의해 신뢰성

Table 2. USFR[†], DMSQ[‡] score, *Yin-deficiency* score and *Qi-stagnation* score Related to General Characteristics table

	Gender		<i>p</i>	Age		<i>p</i>
	Male	Female		60-69	70-79	
N(%)	20(40)	30(60)		28(56)	22(44)	
USFR [†]	0.15 ± 0.10	0.14 ± 0.08	0.797	0.14 ± 0.09	0.15 ± 0.08	0.637
DMSQ [‡]	333.50 ± 164.40	311.33 ± 140.42	0.612	334.36 ± 151.46	302.18 ± 147.86	0.455
<i>Yin-deficiency</i> score	400.35 ± 146.51	272.23 ± 153.96	0.005*	317.39 ± 177.50	331.23 ± 144.62	0.224
<i>Qi-stagnation</i> score	33.35 ± 15.78	31.50 ± 15.92	0.688	29.82 ± 17.08	35.32 ± 13.58	0.768

P-value is calculated by independent *t*-test.

*Statistically significant difference (*p* < .05)

The values of USFR, DMSQ, *Yin-deficiency* score and *Qi-stagnation* score were expressed as Mean ± Standard Deviation.

N(%): Number of subjects

†USFR: Unstimulated salivary flow rate

‡DMSQ: Dry mouth symptom questionnaire

과 타당성이 입증된 음허증설문지(*Yin-deficiency* questionnaire)를 사용하였다. 총 10문항으로 이루어져 있으며, 각 문항마다 0부터 10까지 눈금이 표시되어 있는 10cm의 가로선이 있고, 0의 위치를 ‘전혀 증상이 없는 상태’, 10의 위치를 ‘항상 증상이 나타나는 상태’로 하여 피험자가 증상의 정도를 좌하방을 향한 사선으로 표시하게 하였다. 각각의 거리를 측정하여 점수화하였으며, 점수가 높을수록 증상 발생빈도가 높은 것으로 평가하였다(Appendix 3).

3. 통계분석

수집된 모든 자료는 Mean ± standard deviation(SD) 또는 Number(%)로 나타내었으며, 일반적 특성에 따른 각 변수의 평균비교는 independent *t*-test를 이용하였다. USFR, DMSQ점수 및 기울증과 음허증간의 상관관계는 Pearson's correlation analysis를 이용하였으며, USFR, 기울증 및 음허증이 주관적 구강건조감에 미치는 영향은 Multiple regression analysis를 이용하여 분석하였다. 또한 음허증이 DMSQ의 6가지 세부 항목 각각에 미치는 영향을 단순회귀분석으로 분석하였다. 유의수준은 *p* < .05로 하였으며, 연구에 사용된 자료의 처리와 분석은 PASW Statistics 18 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였다.

결 과

1. 일반적 특성

전체 피험자 50명 중 남자 20명(40%), 여자 30명(60%)으로 여자의 비율이 더 높았다. 피험자의 연령은 60세 이상 80세 미만으로, 50명의 평균 연령은 68.60 ± 5.11세였고, 60세 이상 70세 미만은 28명(56%), 70세 이상 80세 미만은 22명(44%)이었다(Table 2).

2. 일반적 특성에 따른 각 변수의 평균

성별에 따른 각 변수의 평균을 비교해보면, USFR, DMSQ점수와 기울점수의 평균은 모두 남자가 여자에 비해 높았으나, 세 가지 변수 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 음허점수의 평균은 남자가 여자에 비해 높게 나타났으며 유의한 차이를 보였다(*p* = .005). 연령에 따른 각 변수의 평균을 살펴보면, USFR의 평균은 70세 미만에서 더 낮았고, DMSQ점수의 평균은 70세 미만에서 더 높았으며, 기울점수의 평균과 음허점수의 평균은 70세 이상에서 더 높게 나타났으나, 네 가지 변수 모두 유의한 차이는 없었다(Table 2).

3. USFR, DMSQ점수 및 기울증과 음허증간의 상관성

USFR와 음허증은 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 보였으며(*r* = -0.278, *p* = .043), DMSQ점수와

Table 3. Correlation Between Three Variables (USFR[†], DMSQ[‡] score and Qi-stagnation score) and Yin-deficiency score

	Yin-deficiency score	
	r	p
USFR [†]	-0.278	0.043*
DMSQ [‡] score	0.519	< .001*
Qi-stagnation score	0.500	< .001*

P-value is calculated by Pearson's correlation.

r: Pearson's correlation coefficient

*Statistically significant correlation

†USFR: Unstimulated salivary flow rate

‡DMSQ: Dry mouth symptom questionnaire

Table 4. Multiple Regression Analysis for DMSQ[†] score

Independent Variables	B	S.E.	β	t	p	VIF
USFR [‡]	-668.762	210.163	-0.386	-3.182	0.003	1.133
Qi-stagnation score	0.710	1.275	0.075	0.557	0.580	1.386
Yin-deficiency score	0.340	0.129	0.371	2.642	0.011	1.511
R ²			0.401			
F-value			10.273			
P-value			< .001*			

F-value and P-value are calculated by multiple regression analysis.

*Statistically significant

†DMSQ: Dry mouth symptom questionnaire

‡USFR: Unstimulated salivary flow rate

B: Unstandardized coefficients

S.E.: Standard error

β : Standardized coefficients

t: t-statistic

VIF: Variance inflation factor

음허증은 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 나타내었다($r = 0.519, p < .001$). 또한 기울증과 음허증은 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 나타내었다($r = 0.500, p < .001$)(Table 3).

4. USFR, 기울증 및 음허증이 주관적 구강건조감에 미치는 영향

피험자들의 USFR, 기울증 및 음허증이 주관적 구강건조감에 미치는 영향을 다중회귀분석을 이용하여 분석하였다(Table 4). 회귀모형의 독립변수는 USFR, 기울점수 및 음허점수, 종속변수는 DMSQ점수였다. 제시한 회귀모형을 분석한 결과, 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며($F = 10.273, p < .001$), 모형의 설명력은 40.1%였다($R^2 = 0.401$). 오차의 자기상관을 검정한 결과, Durbin-Watson 통계량이 2.197로 자기상관성이 없었으며, 공차한계(Tolerance)와 VIF값을 이용하여 다중공선성을 검정한 결과, 공차한계가 0.1

이하이거나 VIF값이 10보다 크지 않으므로 모든 변수는 다중공선성의 문제가 없는 것으로 나타났다. 또한 본 연구에서는 영향력의 상대적 크기를 비교하기 위하여 표준화계수(β)를 사용하여 독립변수와 종속변수간의 영향관계를 설명하였다.

결과적으로, 노인 구강건조증 환자들이 주관적인 구강건조감을 느끼는 데 가장 큰 영향을 미치는 요인은 USFR ($\beta = -0.386$)로 나타났으며, 음허증 ($\beta = 0.371$)이 그 다음으로 영향을 미치는 것으로 나타났고, 기울증($\beta = 0.075$)이 미치는 영향은 가장 작음을 알 수 있었다.

또한, 음허증이 DMSQ의 6가지 세부 항목 각각에 미치는 영향을 단순회귀분석으로 알아보았다(Table 5). 6가지 회귀모형의 독립변수는 음허점수였고, 각각의 종속변수는 DMSQ의 6가지 세부 항목이었으며, 6가지 회귀모형 모두 자기상관성이 없었다. 음허증은 6가지 세부 항목 모두에 통계적으로 유의하게 영향을

Table 5. Comparison of Simple Regression Models of Yin-deficiency Score on Each Subcale of DMSQ[†]

Subcale of DMSQ [†]	B	S.E.	β	t	R ²	P-value	F-value
DMSQ [†] -1	0.079	0.019	0.509	4.094	0.259	< .001*	16.757
DMSQ [†] -2	0.079	0.022	0.463	3.620	0.214	0.001*	13.103
DMSQ [†] -3	0.076	0.027	0.382	2.867	0.146	0.006*	8.222
DMSQ [†] -4	0.084	0.027	0.404	3.058	0.163	0.004*	9.352
DMSQ [†] -5	0.076	0.025	0.406	3.082	0.165	0.003*	9.500
DMSQ [†] -6	0.083	0.021	0.498	3.975	0.248	< .001*	15.801

P-value and F-value are calculated by simple regression analysis.

*Statistically significant

†DMSQ: Dry mouth symptom questionnaire

B: Unstandardized coefficients

S.E.: Standard error

β : Standardized coefficients

t: t-statistic

미쳤으며 ($p < .01$), 그 중에서 DMSQ-1(‘밤 시간 또는 아침 기상 시 입안이 마르십니까?’)에 가장 큰 영향을 준 것으로 나타났다.

고 찰

구강건조증은 다양한 원인에 의해 발생하는 입안이 마르는 주관적인 느낌으로, 최근 노인인구가 증가하면서 구강건조증 및 이와 관련된 증상을 호소하는 환자가 증가하고 있다²⁾. 노인 구강건조증은 신체적, 사회적, 심리적으로 심각한 영향을 미쳐 노인들의 삶의 질 저하를 일으키는데²⁰⁾, Ikebe²¹⁾ 등은 노인들이 구강건조증을 겪고 있는 경우 구강건조증과 관련된 삶의 질이 4배 정도 낮아진다고 보고하였다. 이처럼 노인의 삶의 질에 크게 영향을 미치는 구강건조증에 대한 효과적인 치료를 위해서는 한의학적 진단의 유용성과 영향 요인에 대한 연구가 선행되어야 할 것으로 생각되어 본 연구를 진행하였다.

임상에서 구강건조증의 진단과 치료 시 가장 객관적이고 일반적인 검사인 타액분비율의 측정을 시행하나¹⁷⁾, 구강건조증의 정도와 실제 타액분비의 감소가 직접적인 상관관계를 가지고 있지 않다는 보고들이 있기 때문에^{5,9,13)} 실제적인 구강건조증의 진단과 치료에 어려움을 야기하고 있다²²⁾.

따라서 임상에서 정확한 구강건조증의 진단과 치료를 위해서는 실제 타액분비의 감소 외에 주관적 구강건조증 자체를 측정하고, 이를 유발하는

요인에 대한 파악이 필요하다⁶⁾. 이에 본 연구에서는 신뢰도가 입증된 주관적 구강건조증의 정도를 평가하는 구강건조증상설문지를 사용하였고, 유발 요인을 파악하기 위하여 USFR의 측정 외에도 기울증설문지와 음허증설문지를 사용하였다. 이는 Bergdahl²³⁾, Locker²⁴⁾의 연구에서 보고된 환자들의 주관적 구강건조증과 심리적인 요소와의 밀접한 관련성, 장²²⁾의 연구에서 나타난 구강건조증과 우울과의 관련성 및 한²⁵⁾의 연구에서 확인된 한의학적 기울상태가 구강건조증에 미치는 영향 등에 근거한 것이다. 또한 구강건조증과 음허와의 관련성은 한의학 고전에서 확인할 수 있었는데, 구강건조증은 “口乾”이라하여 《東醫寶鑑·附養老》²⁶⁾에서 “年老, 精血俱耗, 平居七厥反常...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 하였다¹⁵⁾. 그리고 최²⁷⁾의 연구에서는 《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”을 근거로 하여, 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 하였다. 이러한 고전의 내용을 바탕으로 실제 한방 임상에서도 노인 구강건조증의 진단 시 陰虛證을 우선적으로 고려하고 있으나, 아직까지 그 진단의 타당성을 입증한 연구는 없었으므로 본 연구에서 밝히고자 하였다.

노인 구강건조증 환자 50명을 대상으로 기존의

연구^{17,25)}에서 알려져 있는 구강건조증의 진단 및 평가 시 고려해야하는 객관적 요인인 USFR, 주관적 요인인 DMSQ점수 및 심리적 요인을 평가하는 기울증, 이 세 가지 요인과 음허증간의 상관성을 분석하였다. 그 결과, USFR, DMSQ점수 및 기울증 모두 음허증과 통계적으로 유의한 상관관계를 나타내었다. 따라서 한방 임상에서 노인 구강건조증의 진단 시 음허 진단의 타당성을 확인할 수 있었다.

다음으로, 구강건조증의 진단 및 치료 시에 가장 중요한 주관적 구강건조감을 평가하기 위해 USFR¹⁷⁾ 및 기울증²⁵⁾과 앞서 본 연구에서 타당성을 확인한 음허증이 주관적 구강건조감에 미치는 영향을 알아보았다. 다중회귀분석 결과, 본 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, 노인 구강건조증 환자들이 주관적인 구강건조감을 느끼는 데 가장 큰 영향을 미치는 요인은 USFR로 나타났고, 음허증이 그 다음으로 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 기울증이 미치는 영향은 가장 작음을 알 수 있었다.

이와 같이 환자들이 느끼는 주관적 구강건조감이 실제 타액분비의 감소에 의해 나타난다는 결과는 기존의 연구^{3,12,25,28)}와 부합하였다. 그러나 구강건조증이 불안, 우울, 긴장 및 스트레스와 관련성이 있다는 보고²³⁾와 스트레스 및 한의학적 기울상태가 구강건조감에 영향을 미친다고 밝힌 연구²⁵⁾와는 달리, 본 연구에서는 심리적 요인인 기울증이 주관적 구강건조감의 유발에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 기존 연구의 환자군이 노인층 뿐 만 아니라 더 낮은 연령대도 대상으로 포함시킨 것이었으나, 본 연구는 60세 이상 80세 미만의 노인 환자들을 대상으로 한 것이기 때문에 우울, 스트레스 등으로 표현되는 심리적 요인인 기울증 보다는 노인들의 신체 전반적 상황을 반영하는 음허증이 더 큰 영향을 미친 것으로 생각된다.

또한 음허증이 주관적 구강건조감을 형성하는 다양한 상황에 미치는 영향력의 정도를 파악하기 위해, DMSQ의 6가지 세부 항목별로 나누어 단순 회귀분석을 시행하였다. 그 결과, 음허증은 6가지 항목 모두에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는

것을 알 수 있었는데, 그 중에서도 DMSQ-1(‘밤 시간 또는 아침 기상 시 입안이 마르십니까?’)의 항목에 가장 큰 영향력을 나타내었고, 이는 한의학적으로 《東醫寶鑑 · 審病》²⁶⁾에서 “夜則增劇, 晝則安靜, 是陰病有餘, 乃血病而氣不病也(東垣)”로 설명되어 낮보다 밤에 병의 정도가 심해지는 陰虛의 병리기전과 부합됨을 알 수 있었다. 그리고 ‘식사 시 입안이 마르십니까?’, ‘입안이 말라서 음식물을 삼키기 힘드십니까?’ 및 ‘입안에 있는 침의 양이 적다고 느끼십니까?’의 항목은 앞서 말한 《東醫寶鑑 · 附養老》²⁶⁾의 “年老, 精血俱耗, 平居七竅反常...喫食口乾...此老人之病也”라 하여 津陰이 虧損된 陰虛의 상태가 노인 구강건조증의 원인이라 한 내용과 부합되며, 이는 Fox⁹⁾의 연구에서 노인의 구강건조증에 대한 주관적인 인식을 ‘식사를 할 때 입이 마른다’, ‘음식을 삼키기가 어렵다’, ‘마른 음식을 음료없이 먹기가 매우 어렵다’, ‘입안에 있는 타액의 양이 매우 적다고 느낀다’ 등의 표현으로 설명한 것과도 관련이 있다. 즉, 노인의 주관적 구강건조감을 느끼게 하는 여러 상황에 음허증이 중요한 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

이와 같이, 노인의 구강건조증은 일반 성인과는 달리 노화로 인한 인체의 음액 휴손의 결과로 나타나는 부조화 상태인 음허가 주된 원인이며, 인체의 자원 기능이 감퇴되는 병리적 특징으로 인해 발생된 것이므로¹⁶⁾, 임상에서 노인 구강건조증의 진단 및 치료 시 실제 타액분비의 감소 외에 음허증에 대한 고려가 반드시 필요할 것이다.

본 연구는 노인 구강건조증 환자를 대상으로 음허 진단의 유용성을 전향적으로 확인한 최초의 연구로서, 연구결과에서 밝혀진 노인 구강건조증과 음허증과의 관련성을 고려했을 때, 기타 노인성 질환의 한의학적 진단 및 치료 시 음허증의 적용이 의미있을 것이라 생각된다. 그러나 음허증의 진단은 아직 절단점(cut-off point)이 마련되어 있지 않으므로, 앞으로 구강건조증에 대한 음허 진단의 민감도 및 특이도 확인 등 추가적인 연구를 통해 절단점을 선정하여 향후 한의 진단도구로서의 활용도를 높일 필요가 있을 것이다. 뿐만 아니라, 실제 한방임상에서 노인 구강건조증 환자의

치료 시 음허증에 대한 처방을 적용해 볼 수 있을 것이며, 그 효능을 객관적으로 규명하기 위한 임상시험 등의 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론

노인 구강건조증 환자를 대상으로 음허증설문지 (Yin-deficiency questionnaire)를 이용하여 노인 구강건조증에 대한 음허 진단의 타당성에 대해 논의하였고, 이어서 노인 구강건조증의 진단 및 치료 시 중요한 주관적 구강건조감을 유발하는 요인을 파악하여, 이 요인들이 노인의 구강건조감의 유발에 미치는 영향을 분석해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 50명의 피험자들 중 남자 20명(40%), 여자 30명(60%)으로 여자의 비율이 더 높았다.
2. 피험자들의 USFR, DMSQ점수 및 기울증은 모두 음허증과 통계적으로 유의한 상관관계를 나타내어, 임상에서 노인 구강건조증의 진단 시 음허 진단의 타당성을 확인하였다.
3. 다중회귀분석 결과, 제시한 회귀모형은 통계적으로 유의하였으며($F = 10.273, p < .001$), 모형의 설명력은 40.1%였다($R^2 = 0.401$). 피험자들이 주관적인 구강건조감을 느끼는 데 가장 큰 영향을 미치는 요인은 USFR ($\beta = -0.386$)로 나타났으며, 음허증 ($\beta = 0.371$)이 그 다음으로 영향을 미치는 것으로 나타났고, 기울증($\beta = 0.075$)이 미치는 영향은 작음을 알 수 있었다.
4. 음허증은 DMSQ의 6가지 세부 항목 모두에 통계적으로 유의하게 영향을 미쳤으며($p < .01$), 그 중에서 DMSQ-1(‘밤 시간 또는 아침 기상 시 입안이 마르십니까?’)에 가장 큰 영향을 준 것으로 나타났다.

본 연구는 노인 구강건조증 환자를 대상으로 음허 진단의 유용성을 전향적으로 확인한 최초의 연구로서, 연구결과에서 밝혀진 노인 구강건조증과 음허증과의 관련성을 고려했을 때, 임상에서 노인 구강건조

증의 진단 및 치료 시 음허증에 대한 고려가 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

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

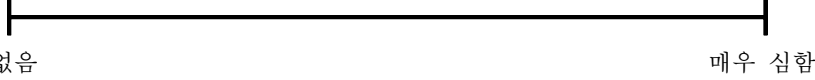
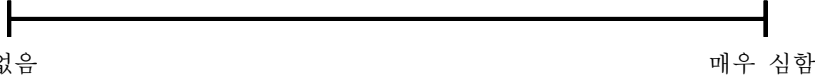
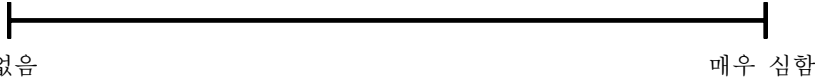
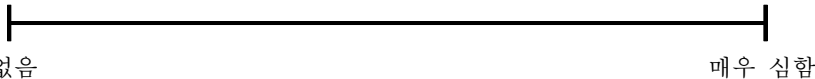
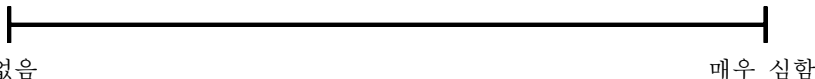
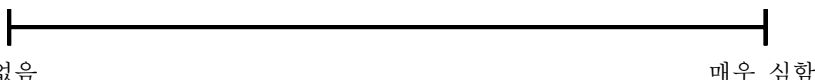
참고문헌

1. 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(5):747-55.
2. Ship JA. Diagnosing, managing, and preventing salivary gland disorders. Oral Dis. 2002;8(2):77-89.
3. 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(4):519-25.
4. Atkinson JC, Wu A. Salivary gland dysfunction: causes, symptoms, treatment. J Am Dent Assoc. 1994;125: 409-16.
5. Guggenheimer J, Moore PA. Xerostomia: etiology, recognition and treatment. J Am Dent Assoc. 2003; 134(1):61-9.
6. Oh JK, Kim YJ, Kho HS. A Study on the Clinical Characteristics of Patients with Dry Mouth. Korean Academy of Orofacial Pain and Oral Medicine. 2002;26(4): 331-43.
7. Hopcraft MS, Tan C. Xerostomia: an update for clinicians. Aust Dent J. 2010;55(3):238-44.
8. Cohen-Brown G, Ship JA. Diagnosis and treatment of salivary gland disorders. Quintessence Int. 2004;35: 108-23.
9. Fox PC. Management of dry mouth. Dental Clinics of North America. 1997;41:863-75.
10. Lowman RM, Cheng GK. Diagnostic Roentgenology. In disease of the salivary glands.

- 1980, W.B. Saunders Co. p.54-98.
11. Navazesh M, Christensen CM. A comparison of whole mouth resting and stimulated salivary measurement procedures. *J Dent Res.* 1982;61(10):1158-62.
 12. Wang SL, Zhao ZT, Li J, Zhu XZ, Dong H, Zhang YG. Investigation of the clinical value of total saliva flow rates. *Arch Oral Biol.* 1998;43:39-43.
 13. Spielman A, Ben-Aryeh H, Gutman D, Szargel R, Deutsch E. Xerostomia diagnosis and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1981;51(2):144-7.
 14. Screebny LM. Xerostomia (Dry mouth). In the salivary system, Screebny LM. Ed., Boca Raton, 1988, CRC Press, Inc., pp.179-202.
 15. Chae BY. Donguianibiinhugwahak. Seoul: Jipmoondang. 2011:444, 461-2.
 16. Lee SJ, Park JB, Lee SS, Kim KH. Development of Yin-Deficiency Questionnaire and Examine the Reliability and Validity. *Korean J Oriental Physiology & Pathology.* 2004;18(2):376-80.
 17. Lee JY, Lee YO, Kho HS. Reliability of a Questionnaire for Evaluation of Dry Mouth Symptoms. *Korean Journal of Oral Medicine.* 2005;30(4):383-9.
 18. Navazesh M, Christensen CM. A comparison of whole mouth resting and stimulated salivary measurement procedures. *J Dent Res.* 1982;61(10):1158-62.
 19. Derasawa Gasseutosi. Seoyanguihakjaui Hanbangjillyohak. Seoul:Jipmoondang. 1998:41-58.
 20. Cassolato SF, Turnbull RS. Xerostomia: clinical aspects and treatment. *Gerodontology.* 2003;20(2):64-77.
 21. Ikebe K, Matsuda K, Morii K, Wada M, Hazeyama T, Nokubi T. Impact of dry mouth and hyposalivation on oral health-related quality of life of elderly Japanese. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;1:216-22.
 22. Jang JH, Kim SH. The Relationship between Xerostomia and Depression in Elderly People. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion.* 2007;24(3):51- 60.
 23. Bergdahl M, Bergdahl J. Low unstimulated salivary flow and subjective oral dryness: association with medication, anxiety, depression, and stress. *J Dent Res.* 2000;79(9):1652-8.
 24. Locker D. Subjective reports of oral dryness in an older adult populations. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993;21(3):165-8.
 25. Han GJ, Kim JS, Seon JK, Son JH, Oh SW, Park YS, et al. Correlation between Xerostomia, Stress and Qi Movement Stagnation in Halitosis Patients. *Korean J Orient Int Med.* 2010;31(3):488-99.
 26. Hoe Jun. Donguibogam. Seoul:Namsandang. 2004:81, 339.
 27. Choi SM, Yang KS, Choi SH, Park KM, Park JH, Shim BS, et al. Standardization and unification of the terms and conditions used for diagnosis in oriental medicine III. *Korean J Ori Med.* 1997;3(1):41-65.
 28. ÖOsterberg T, Landahl S, Hedegård B. Salivary flow, saliva pH, buffering capacity in 70-year-old men and women. Correlation to dental health, dryness in the mouth, disease and drug treatment. *J Oral Rehabil.* 1984;11:157-70.

Appendix 1

Dry mouth symptom questionnaire(DMSQ)

구강건조증상설문지 (Dry mouth symptom questionnaire)	
구강건조의 정도를 파악하기 위한 질문입니다. 증상에 대한 정도를 표시하십시오.	
1) 밤시간에, 또는 아침에 잠에서 깬 때, 입안이 마르다고 느끼십니까?	
2) 평소 낮 시간에 입안이 마르다고 느끼십니까?	
3) 식사를 할 때, 입안이 마르다고 느끼십니까?	
4) 입안이 말라서 음식물을 삼키기가 힘들습니까?	
5) 입안에 있는 침의 양이 적다고 느끼십니까?	
6) 입이 마른 증상으로 인한 일상생활의 불편감은 전체적으로 어느 정도라고 느끼십니까?	

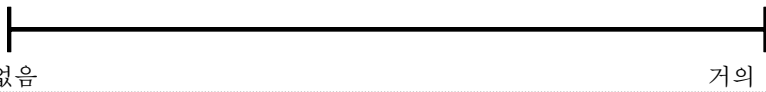
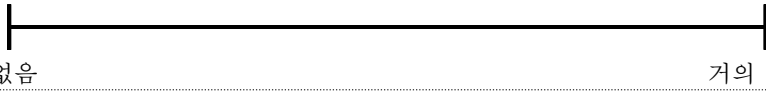
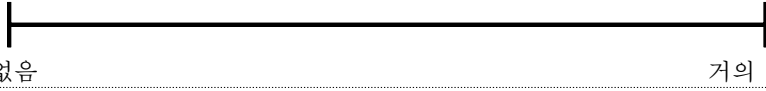

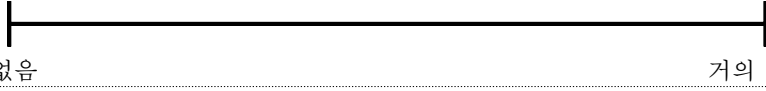
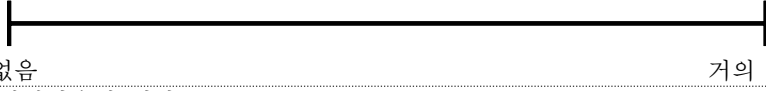
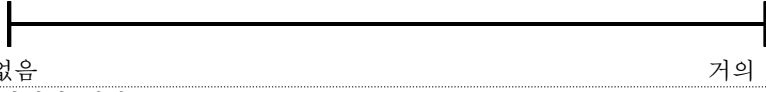
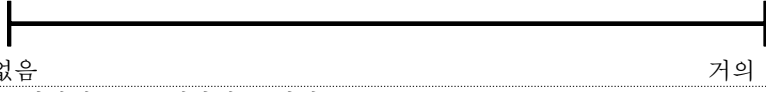

Appendix 2

Qi-stagnation questionnaire

기울증설문지 (Qi-stagnation questionnaire)				
다음의 문항을 잘 읽고 각 질문에 대하여 '거의 없다', '조금 있다', '많이 있다' 중 자신이 해당하는 항목에 체크(✓) 표시를 하여 주십시오.				
증상	점수	거의 없다	조금 있다	많이 있다
1. 억울 기분으로 매사에 흥미가 없고 식욕 저하된다	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 머리가 무겁고 맑지 않다	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 목에 뭔가 걸린 것 같아 삼켜도 삼켜지지 않고 뱉어도 나오지 않는다	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 가슴이 답답한 느낌	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 옆구리의 답답한 느낌	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 복부팽만감	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 시간에 따라 증상이 변한다	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 아침에 일어나기 어렵고 몸 상태가 나쁘다	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 방귀가 많다	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 트림이 잘 나온다	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 소변을 보고 나서도 시원하지 않다(잔뇨감)	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 복부의 고음	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
해당 점수 당 '많이있다' : 점수의 100% 가산 '조금있다' : 점수의 50% 가산 '거의없다' : 점수의 0% 가산		총 점 <input type="text"/> 점		

Appendix 3

Yin-deficiency questionnaire

음허증설문지 (<i>Yin-deficiency questionnaire</i>)	
음허(陰虛)증에 관한 질문입니다. 증상에 대한 정도를 표시하십시오.	
1) 손바닥이나 발바닥에 언짢은 열감이 있다.	
2) 오후가 되면 얼굴 광대뼈 부근이 붉어진다.	
3) 몸과 얼굴에 오르내리는 열감이 있다.	
4) 밤에 자는 동안 땀이 난다.	
5) 몸무게가 줄었다.	
6) 입이나 목이 마른다.	
7) 어지러움이 있다.	
8) 변비가 있다.	
9) 소변양이 줄고 색깔이 노랗다.	
10) 불면증이 있다.	