

# 구강건조증 환자의 임상적 특징에 관한 연구

서울대학교 치과대학 구강내과 · 진단학 교실

오 정 규 · 김 연 중 · 고 흥 섭

## 목 차

- I. 서 론
- II. 연구대상 및 연구방법
- III. 연구결과
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록

## I. 서 론

구강건조증은 다양한 원인에 의해 발생된 구강 건조의 주관적인 느낌으로, 최근 노인층 인구가 증가하면서 구강건조증 및 이와 관련된 증상을 호소하는 환자가 증가하고 있다. 이는 의학의 발달과 더불어 평균 수명 연장에 따른 약물 복용자의 증가 및 전신 질환자의 증가와 관련이 있다.<sup>1,2)</sup> 구강건조증을 유발시키는 것으로 알려져 있는 대표적인 약물로는 항우울제, 항콜린성제제, 항히스타민제, 항고혈압제 및 이뇨제 등이 있으며, 수백 가지 이상의 약물이 부작용으로 구강건조증을 유발할 수 있는 것으로 알려져 있다.<sup>3,4)</sup> 구강건조증을 유발하는 것으로 알려진 대표적인 질환으로는 면역성 질환인 췌그렌 증후군이 있으며,<sup>5,6)</sup> 두경부 악성 종양의 치료를 위해 방사선 조사를 받은 경우에 필연적으로 나타나는 타액선의 비가역적인 기능 저하도 심각한 구강건조증을 유발하며, 이는 방사선 치아우식증의 직접적인 원인이 된다.<sup>7,8)</sup>

타액의 일반적인 기능으로는 윤활 및 세정작용, 구강점막의 보호 및 항균작용, 치아의 재석회화 및 소화

작용 등이 있으며,<sup>9,10)</sup> 이는 타액내의 단백질 및 당단백질, 면역글로블린 및 비면역글로블린성 방어인자, 효소, 전해질 및 수분 등 타액을 구성하는 요소의 기능에 의존한다.<sup>11-14)</sup> 이와 같은 다양한 기능을 가지고 있는 타액의 분비 감소가 발생된 경우에는 구강과 구순 및 인후의 건조감으로 인하여 말할 때의 불편감 및 마른 음식의 저작과 연하시의 불편감, 구강점막의 통증 등과 같은 기능적 불편감 뿐만 아니라 설태의 증가로 인한 구취의 증가, 치아우식증이나 치주질환의 증가 및 구강 캔디다증과 같은 진균성 기회감염의 증가 가능성이 있으므로 이에 대한 예방과 더불어 정확한 진단 및 치료가 필요하다.<sup>1,15-17)</sup>

구강건조증을 호소하는 환자의 진단법으로는 병력 조사 및 불편감에 대한 문진과 더불어 타액 분비율 검사, 타액선 스캔, 타액선 조영술, 생검, 임상검사실 검사 등이 있으며,<sup>7,18)</sup> 이 중 타액 분비율 검사는 검사에 필요한 시간이 그리 길지 않고 특별한 장비나 기구없이 진료실에서 간편하게 시행할 수 있으며, 환자에게 불편감을 유발하지 않을 뿐만 아니라 표준화하여 검사를 시행할 시 비교적 신뢰도가 높고 재현성 있게 타액선 기능을 검사할 수 있는 방법이다.<sup>19)</sup> 하지만 구강건조증으로 인한 환자의 불편감의 정도가 타액분비의 감소 정도와 항상 일치하지 않고,<sup>20-22)</sup> 구강건조감을 일으키는 타액 분비율의 감소 정도가 개인에 따라 다양하다는 사실을 고려해 볼 때,<sup>2)</sup> 타액 분비율 검사 및 타액선 스캔과 같은 타액선의 기능적 평가 검사를 시행하기 전에 환자의 병력과 더불어 구강건조감으로 인한 다양한 불편감의 정도 및 그와 관련된 사항에 대하여 면밀히 조사하는 것은 구강건조증 환자를 평가할 때 필수적인 사항이다.

\* 본 연구는 보건복지부 보건의료기술연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (HMP-00-CH-10-0009)

본 연구의 목적은 구강건조증 환자를 대상으로 설문지를 이용하여 임상적 특징을 평가하고, 타액 분비율 검사를 시행함으로써 상호간의 관련성을 알아보고 이를 대조군과 비교분석 함으로써 향후 구강건조증 환자를 평가하는데 유용한 자료를 제공하는데 있다.

## II. 연구대상 및 연구방법

### 1. 연구대상

서울대학교 치과병원 구강진단과에 구강건조증을 주소로 내원한 환자 중 비자극성 타액 분비율이 0.15 ml/min 이하인 40명(남자 7명, 여자 33명)을 환자군으로 하였고, 이들의 평균연령은 42.0±12.3세였다. 대조군으로는 구강건조증을 호소하지 않고 비자극성 타액 분비율이 0.20 ml/min 이상인 사람 중 환자군과 성별과 연령을 고려한 40명(남자 7명, 여자 33명)을 대상으로 하였고, 이들의 평균 연령은 42.9±10.7세였다 (Table 1).

### 2. 구강 건조증에 대한 설문지 조사

구강건조증 환자와 대조군을 대상으로 구강건조감 및 이와 관련된 구강 기능에 관한 다양한 설문에 응답하도록 하였다. 설문지의 문항내용은 구강건조감으로 인해 불편감을 겪은 기간, 구강건조감의 빈도, 식사시의 구강건조감의 정도, 연하시의 불편감 정도, 마른 음식 섭취시 음료의 섭취 여부, 구강건조감으로 인한 일상 생활에서의 불편감의 정도, 일상 생활에서 구

강건조감 이외의 불편감, 증상 경감을 위해 하는 것들 및 그 효과, 구강건조감을 증가 혹은 감소시키는 요인, 정상시의 잔존타액량, 약물 복용 여부와 전신 질환 병력 및 가족력에 관한 것이었다. 이 중 식사시의 구강건조감의 정도, 연하시의 불편감 정도, 마른 음식 섭취시 음료의 섭취 여부 및 정상시의 잔존타액량에 관한 질문은 Fox 등<sup>23)</sup>에 의해 제시된 문항을 활용하였다.

### 3. 타액 분비율 측정

#### (1) 비자극성 타액 분비율 측정

타액을 채취하기 전 5분 동안 연구대상을 편안한 상태에서 말없이 휴식을 취하게 하였다. 타액 채취 직전에는 연구대상으로 하여금 구강 내의 타액을 모두 삼키도록 한 후 시험관에 10분 동안 채취를 시행하였고, 타액 채취는 입안에 타액이 자연스럽게 고이면 분당 1-2회씩 시험관에 뱉도록 하는 spitting 법을 이용하였다.<sup>24)</sup> 채취 시간이 종료되면 구강 내 타액을 모두 뱉도록 한 다음 그 총량을 측정하고 이를 분당 분비율(ml/min)로 환산하였다.

#### (2) 자극성 타액 분비율 측정

자극성 타액 분비율 검사는 비자극성 타액을 채취한 후 행하여 졌다. 자극원으로는 gum base를 5분 동안 저작하면서 비자극성 타액 채취 시와 동일한 방법으로 시행하였다.

### 4. 통계분석

각각의 질문에 대한 응답으로 환자들을 분류하고 타액분비율을 각각의 응답별로 정리하였다. 질문에 대한 서로 다른 응답군간의 타액 분비율의 차이는 ANOVA를 이용하여 분석하였고 사후검정으로는 Duncans post hoc test를 이용하였으며, 각각의 질문에 대한 대조군과 환자군의 응답의 분포도를 비교분석하기 위하여 chi-square test를 이용하였다.

## III. 연구결과

### 1. 타액 분비율 검사

대조군과 환자군의 타액 분비율 검사 결과, 환자군의 비자극성 타액 분비율은 0.05±0.05 ml/min 였고 자극

Table 1. Age and gender distribution of subjects

Age (years)	Controls (N)		Patients (N)	
	Male	Female	Male	Female
20-29	2	5	2	5
30-39	2	8	2	8
40-49	1	10	1	10
50-59	1	9	1	9
60-69	1	1	1	1
Total	7	33	7	33
Mean age (years)	40.9±13.7	43.3±10.2	40.7±15.9	42.2±11.7
	42.9±10.7		42.0±12.3	

Table 2. Unstimulated and stimulated whole salivary flow rates of subjects

	Controls (N = 40)	Patients (N = 40)
UWS (mean±SD ml/min)	0.39±0.16	0.05±0.05
SWS (mean±SD ml/min)	1.42±0.28	0.32±0.30

UWS: unstimulated whole salivary flow rate

SWS: stimulated whole salivary flow rate

성 타액 분비율은 0.32±0.30 ml/min 였으며, 대조군의 비자극성 타액 분비율은 0.39±0.16 ml/min 였고 자극성 타액 분비율은 1.42±0.28 ml/min 였다 (Table 2).

## 2. 설문지 결과

### (1) 병력조사

구강건조감으로 인해 불편감을 겪은 기간에 대한 조사 결과, 환자군의 경우 “몇 년 전부터 존재하였다” 라는 응답이 40명중 29명으로 가장 많았으며 “몇 개월 전

Table 3. Distribution of subjects and their salivary flow rates

How long have you ever been suffered from oral dryness?	Controls (N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)	Patients (N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)
Group 1: Several years	0	-	-	29	0.05±0.05	0.31±0.31
Group 2: Several months	1	0.38	1.60	5	0.07±0.04	0.41±0.32
Group 3: Recently	1	0.52	1.46	2	0.10±0.08	0.32±0.33
Group 4: Unknown	1	0.24	1.04	4	0.06±0.07	0.29±0.26
Group 5: No, I have not.	37	0.40±0.16	1.42±0.28	0	-	-
ANOVA		0.683	0.534		0.406	0.925
Significance between groups		NS	NS		NS	NS

UWS: unstimulated whole salivary flow rate

SWS: stimulated whole salivary flow rate

Table 4. Distribution of subjects and their salivary flow rates

How often do you feel oral dryness?	Controls (N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)	Patients (N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)
Group 1: Always	0	-	-	35	0.05±0.05	0.30±0.30
Group 2: Occasionally	11	0.34±0.14	1.37±0.24	5	0.08±0.04	0.41±0.28
Group 3: No, I do not.	29	0.42±0.16	1.44±0.30	0	-	-
ANOVA		0.176	0.484		0.321	0.392
Significance between groups		NS	NS		NS	NS

UWS: unstimulated whole salivary flow rate

SWS: stimulated whole salivary flow rate

Table 5. Distribution of subjects and their salivary flow rates

How much does your mouth feel dry when you eat a meal?	Controls (N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)	Patients (N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)
Group 1: Much	0	-	-	12	0.03±0.03	0.12±0.12
Group 2: Some but endurable	2	0.51±0.17	1.12±0.02	16	0.05±0.05	0.38±0.33
Group 3: No, I do not.	38	0.39±0.16	1.44±0.28	12	0.08±0.05	0.44±0.28
ANOVA		0.298	0.117		0.014	0.014
Significance between groups		NS	NS		* (1,3)	* (1,2) * (1,3)

\* p<0.05

UWS: unstimulated whole salivary flow rate

SWS: stimulated whole salivary flow rate

Table 6. Distribution of subjects and their salivary flow rates

How much do you have difficulties when you swallow any foods?	Controls (N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)	Patients (N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)
Group 1: Much	0	-	-	5	0.02±0.02	0.12±0.17
Group 2: Some but endurable	1	0.33	1.11	11	0.03±0.04	0.15±0.13
Group 3: No, I do not.	39	0.40±0.16	1.43±0.28	24	0.07±0.05	0.44±0.31
ANOVA		0.691	0.270		0.034	0.004
Significance between groups		NS	NS		NS	* (1,3) * (2,3)

\* p<0.05

UWS: unstimulated whole salivary flow rate

SWS: stimulated whole salivary flow rate

부터 존재하였다” 라고 답한 경우는 5명이었다 (Table 3). 그리고 구강건조감의 빈도에 대한 조사 결과, 대조군의 경우 “가끔 느낀다”, “없었다” 라는 응답이 각각 11명, 29명이었던 반면 환자군의 경우 “항상 느낀다” 라는 응답이 35명으로 가장 많았고 “가끔 느낀다” 라고 답한 경우가 5명이었다. 환자군의 경우 “항상 느낀다” 라고 답한 군이 “가끔 느낀다” 라고 답한 군보다 상대적으로 낮은 비자극성 타액 분비율과 자극성 타액 분비율을 보였으나 그 유의성은 없었다 (Table 4).

(2) 구강건조감으로 인한 불편감의 정도

식사시의 구강건조감의 정도에 대한 조사 결과, 대조군의 경우 “구강건조감이 없다” 라는 응답이 38명이었던 반면 환자군의 경우 “많이 느낀다”, “조금 느끼지만 참을 만하다”, “구강건조감이 없다” 라는 응답이 각각 12명, 16명, 12명이었다. 환자군의 경우 응답에 따른 구간에는 타액 분비율의 통계적 유의성이 있었고 이는 자극성 타액 분비율의 경우 유의성이 더욱 뚜렷하였다 (Table 5). 연하시의 불편감 정도에 대한 조사 결과, 대조군의 경우 “불편감이 없다” 라는 응답

Table 7. Distribution of subjects and their salivary flow rates

Do you sip liquids to aid when you swallow dry foods?	Controls			Patients		
	(N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)	(N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)
Group 1: Always	1	0.24	1.04	20	0.04±0.01	0.17±0.17
Group 2: Occasionally	20	0.36±0.15	1.44±0.33	13	0.06±0.04	0.47±0.36
Group 3: No, I do not.	19	0.44±0.17	1.41±0.22	7	0.09±0.05	0.48±0.27
ANOVA		0.155	0.383		0.055	0.003
Significance between groups		NS	NS		* (1,3)	* (1,2) * (1,3)

\* p<0.05

UWS: unstimulated whole salivary flow rate

SWS: stimulated whole salivary flow rate

Table 8. Distribution of subjects and their salivary flow rates

How much do you feel discomfort in usual life due to oral dryness?	Controls			Patients		
	(N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)	(N)	UWS (mean±SD ml/min)	SWS (mean±SD ml/min)
Group 1: Very much	0	-	-	10	0.03±0.05	0.21±0.27
Group 2: Much	0	-	-	20	0.06±0.05	0.29±0.23
Group 3: Some but endurable	2	0.41±0.16	1.37±0.13	8	0.06±0.05	0.52±0.39
Group 4: No, I do not.	38	0.39±0.16	1.42±0.29	2	0.07±0.03	0.43±0.49
ANOVA		0.921	0.802		0.604	0.138
Significance between groups		NS	NS		NS	NS

UWS: unstimulated whole salivary flow rate

SWS: stimulated whole salivary flow rate

이 39명이었던 반면 환자군의 경우 “많이 힘들다”, “조금 힘들지만 참을 만하다” 라고 답한 경우가 각각 5명, 11명이었다. 환자군의 경우 응답자의 군간에는 타액 분비율의 통계적 유의성이 있었고 이는 자극성 타액 분비율의 경우 더욱 뚜렷하였다 (Table 6).

마른 음식 섭취시 음료의 섭취 여부에 대한 조사 결과, 대조군의 경우 “가끔 마신다” 라는 응답이 20명, “마시지 않는다” 라고 답한 경우가 19명이었던 반면 환자군의 경우 “항상 마신다”, “가끔 마신다” 라는 응답이 각각 20명, 13명이었다. 환자군의 경우 응답자의 군간에는 비자극성 타액 분비율보다 자극성 타액

분비율에서의 통계적 유의성이 더욱 뚜렷하였다 (Table 7).

구강건조감으로 인한 일상 생활에서의 불편감의 정도에 대한 조사 결과, 대조군의 경우 “불편감이 없다” 라는 응답이 38명이었던 반면 환자군의 경우 “매우 심하다”, “심한 편이다” 라고 답한 경우가 각각 10명, 20명이었다. 환자군의 경우 응답자의 군간에는 비자극성 타액 분비율과 자극성 타액 분비율 모두 통계적 유의성이 없었다. 그러나 불편감의 정도가 심하다고 표현할수록 비자극성 및 자극성 타액 분비율은 모두 감소하는 경향을 보였다 (Table 8).

환자군을 대상으로 일상 생활에서 구강건조감 이외의 불편감에 대한 조사 결과, “말을 하기가 불편하다”와 “입안이 쓰고 나쁜 맛을 느낀다”라고 답한 경우가 각각 25명, 18명으로 가장 많았다 (Table 9).

환자군을 대상으로 증상 경감을 위해 하는 것들 및 그 효과에 대한 조사 결과, “물을 마신다”와 “껌을 씹는다”라고 답한 경우가 각각 29명, 26명으로 가장 많았으며, 증상 경감을 위해 하는 것들의 효과에 대하여 “효과가 전혀 없었다”라고 답한 경우가 16명, “일시적인 효과가 있을 뿐이었다”라고 답한 경우가 22명

Table 9. Other oral discomfort in patients

Do you have other discomfort in your mouth?	Patients (N = 40)
Speaking discomfort	25
Bitter and bad taste	18
Burning sensation	8
Taste blindness	6
Others	10
Nothing	2

Table 10. Things which patients usually do to relieve oral dryness and their effectiveness

What do you usually do to relieve oral dryness?	Patients (N = 40)
Drinking water	29
Chewing gum	26
Visiting dental clinic	13
Visiting medical clinic	11
Visiting drugstore	4
Others	2
Nothing	1

  

What do you think of their effectiveness?	Patients (N = 39)
Not effective	17
Sometimes effective	22
Very effective	0

이었고 “상당한 효과를 보았다”라고 답한 경우는 없었다 (Table 10). 또한 구강건조감을 증가 혹은 감소시키는 요인에 대한 조사 결과, 증가시키는 요인으로 “말할 때”와 “긴장하거나 피로할 때”가 각각 29명, 24명으로 가장 많았고, 감소시키는 요인으로 “물”과 “신맛이 나는 음식”이 각각 26명, 19명으로 가장 많았다 (Table 11).

평상시의 잔존타액량에 대한 조사 결과, 대조군의 경우 “적당하다.”라는 응답이 32명이었던 반면 환자군의 경우 “많이 적다”, “조금 적다”라고 답한 경우가 각각 29명, 9명이었다. 환자군의 경우 “많이 적다”라고 답한 군의 비자극성 타액 분비율과 자극성 타액 분비율은 다른 군에 비해 현저하게 낮았지만 응답자의 군에 따른 그 통계적 유의성은 없었다 (Table 12).

(3) 불편감과 관련된 배경

약물 복용 여부에 대한 조사 결과, 대조군의 경우 9명, 환자군의 경우 27명이 “약물을 복용하고 있다”라고 답하였다. 대조군의 경우 약물 복용 여부에 따른 타액 분비율은 차이를 보이지 않은 반면 환자군의 경우 유의성 있는 차이를 보였고 이는 자극성 타액 분비율의 경우 더욱 뚜렷하였다 (Table 13).

Table 11. Things which exacerbate or relieve oral dryness

Things that exacerbate oral dryness	Patients (N = 40)	Things that relieve oral dryness	Patients (N = 40)
Speaking	29	Water	26
Stress or fatigue	24	Sour foods	19
Salty foods	11	Sweet foods	9
Toothpaste	10	Cold foods	6
Sweet foods	9	Hot foods	3
Hot foods	8	Soda water	3
Spicy foods	8	Mouthrinse	1
Soda water	5	Drinking	1
Cold foods	3	Others	3
Smoking	3	Nothing	4
Drinking	2		
Others	5		

Table 12. Distribution of subjects and their salivary flow rates

Does the amount of saliva in your mouth seem to be little, much, or you dont notice it?	UWS		SWS		UWS		SWS	
	Controls (N)	(mean±SD ml/min)	(mean±SD ml/min)	Patients (N)	(mean±SD ml/min)	(mean±SD ml/min)	(mean±SD ml/min)	(mean±SD ml/min)
Group 1: Too little	0	-	-	29	0.04±0.05	0.26±0.24		
Group 2: Little	1	0.39	1.49	9	0.08±0.04	0.48±0.40		
Group 3: Not little, not much	32	0.38±0.16	1.44±0.30	0	-	-		
Group 4: Much	7	0.47±0.18	1.34±0.21	2	0.08±0.01	0.47±0.45		
Group 5: Too much	0	-	-	0	-	-		
ANOVA		0.413	0.684		0.140	0.105		
Significance between groups		NS	NS		NS	NS		

UWS: unstimulated whole salivary flow rate

SWS: stimulated whole salivary flow rate

Table 13. Distribution of subjects and their salivary flow rates

Do you take any kind of drugs?	UWS		SWS		UWS		SWS	
	Controls (N)	(mean±SD ml/min)	(mean±SD ml/min)	Patients (N)	(mean±SD ml/min)	(mean±SD ml/min)	(mean±SD ml/min)	(mean±SD ml/min)
Yes, I do.	9	0.35±0.15	1.37±0.21	27	0.04±0.05	0.22±0.20		
No, I do not.	31	0.41±0.16	1.43±0.30	13	0.08±0.04	0.53±0.35		
Significance between groups		0.372	0.564		0.031	0.001		

UWS: unstimulated whole salivary flow rate

SWS: stimulated whole salivary flow rate

전신 병력에 대한 조사 결과, 하나 이상의 질병을 가지고 앓았거나 현재 앓고 있는 사람이 대조군의 경우 28명이었던 반면 환자군의 경우 35명이었다. 환자군의 경우 소화불량, 불면증, 위장염 등과 같이 스트레스와 관련된 질환의 병력이 대조군에 비하여 상대적으로 많았다 (Table 14).

가족력에 대한 조사 결과, 대조군과 환자군 모두 3명이 “있다” 라고 답한 반면 37명이 “없다” 라고 답하였다. 대조군과 환자군 모두에서 이에 따른 타액 분비율의 차이는 통계적 유의성이 없었다 (Table 15).

#### (4) 응답의 분포도 분석

각각의 질문에 대한 대조군과 환자군의 응답의 분포도를 분석한 결과, 구강건조감으로 인해 불편감을 겪은 기간, 구강건조감의 빈도, 식사시의 구강건조감

의 정도, 연하시의 불편감 정도, 마른 음식 섭취시 음료의 섭취 여부, 구강건조감으로 인한 일상 생활에서의 불편감의 정도, 평상시의 잔존타액량, 약물 복용 여부에 대한 질문에 대하여 대조군과 환자군간의 응답의 분포도 사이에는 통계적 유의성이 있었으며, 가족력에 대한 질문에 대하여 대조군과 환자군간의 응답의 분포도 사이에는 통계적 유의성이 없었다 (Table 16).

#### IV. 총괄 및 고찰

타액은 구강의 건강 유지에 중요한 역할을 하며 타액선 기능의 변화는 곧 구강 조직과 기능의 변화를 야기하게 된다. 타액은 구강 점막과 치아를 피복하여



기계적, 화학적, 물리적 자극으로부터 조직을 보호하고, 치아의 재석회화를 도우며, 자정작용과 미각, 소화작용에 관여하고, 항균작용 등 주요 기능을 수행한다. 그리고 자극시 분비되는 타액은 음식물과 섞여 연하를 돕는 반면, 안정시 분비되는 타액은 보호작용과

밀접한 관계가 있다. 이와 같은 타액의 다양한 기능은 타액내 여러 성분에 의해 개별적으로 혹은 몇몇 성분이 동시에 같은 기능을 보완적으로 수행하여 이루어진다.<sup>9,10,25)</sup>

구강건조증은 여러 수준에서 타액선에 영향을 미치는 유기적, 기능적 변화이며 여러 질환 및 생리적 상태와 관련되어 나타난다. 이는 노인층에서 더 자주 발생하지만 연령의 증가 자체에 의한 것인지 아니면 노화에 따라 수반되는 다른 요인과 관련된 것인지에 대하여 아직 논란의 여지가 있다. 일반적인 추측과는 달리 자극성 전타액과 비자극성 및 자극성 이하선 타액의 경우 연령 증가 자체가 타액 분비율을 감소시키는 것이 아님을 보여준 보고가 있다.<sup>26-28)</sup> 구강건조증을 유발하는 원인은 유기적 요인과 기능적 요인으로 분류할 수 있다. 유기적 요인에는 췌그렌 증후군과 같은 자가면역질환, 방사선 조사 등이 있고 기능적 요인에는 약물과 저작의 감소 등이 있다.<sup>2)</sup> 타액선 기능 장애에 대한 주요 관심은 타액선 분비세포의 점진적 파괴가 일어나는 췌그렌 증후군이나 두경부에 방사선 조사를 받은 환자에 관한 것이다. 대부분의 췌그렌 증후군 환자가 중년 이상이고 폐경 전후이기 때문에, 연령 증가에 따라 혹은 폐경 후에 타액선 기능이 감소된다는 일반적인 생각을 가질 수도 있으나 이는 만성 자가면역질환이며 타액선 분비 장애를 일으킨다. 방사선 조사에 의한 타액선 손상은 일일 조사량, 조사 기간, 방사선 조사 부위와 타액선의 위치적 관계에 따라 다르며, 1주간의 방사선 치료 후 자극성 및 비자극성 타액 분비율의 40%가 감소되고 6주까지의 치료 후에는 정상치의 5 - 15%의 분비율만 측정된다고 보고하였다.<sup>29,30)</sup>

타액선 기능 저하의 초기진단은 전신 질환뿐만 아니라 구강 질환의 위험성 증가와 관련이 있기 때문에

Table 14. Medical history of subjects

Medical history	Controls (N = 40)	Patients (N = 40)
Diabetes mellitus	1	2
Anemia	3	4
Hypertension	4	6
Allergy	5	7
Dry eye	0	2
Menopause	2	8
Headache or migraine	8	8
Neck or back pain	3	7
Indigestion	3	7
Constipation	8	5
Nausea or vomit	0	4
Irregular or unbalanced diet	5	11
Gastritis or enteritis	4	13
Insomnia	1	6
Excessive stress	7	9
Others	4	10
Nothing	12	5

Table 15. Distribution of subjects and their salivary flow rates

Is there anyone who complains of oral dryness in your family?	Controls (N)	UWS	SWS	Patients (N)	UWS	SWS
		(mean±SD ml/min)	(mean±SD ml/min)		(mean±SD ml/min)	(mean±SD ml/min)
Yes, there is.	3	0.28±0.09	1.19±0.19	3	0.04±0.07	0.21±0.26
No, there is not.	37	0.40±0.16	1.44±0.28	37	0.05±0.05	0.33±0.30
Significance between groups		0.217	0.143		0.725	0.496

UWS: unstimulated whole salivary flow rate

SWS: stimulated whole salivary flow rate



Table 16. Distribution of subjects to questions related to dry mouth

Questions	Controls / Patients	
	$\chi^2$	p
How long have you ever been suffered from oral dryness?	70.800	0.000
How often do you feel oral dryness?	66.473	0.000
How much does your mouth feel dry when you eat a meal?	36.409	0.000
How much do you have difficulties when you swallow any foods?	16.905	0.000
Do you sip liquids to aid when you swallow dry foods?	24.214	0.000
How much do you feel discomfort in usual life due to oral dryness?	66.000	0.000
Does the amount of saliva in your mouth seem to be little, much, or you dont notice it?	70.178	0.000
Do you take any kind of drugs?	16.364	0.000
Is there anyone who complains of oral dryness in your family?	0.000	1.000

필수적이다. 타액선 기능 저하와 그 원인의 진단은 환자의 내과 및 치과 병력, 임상적 검사, 특수 검사법 등으로부터 얻어진다. 그 중 중요한 객관적 검사법 중의 하나가 타액 분비율을 측정하는 것이다. 개별 타액선 분비율을 측정하는 것이 가장 좋지만 약하선의 경우 적용이 힘든 경우가 있으므로 일반적으로 비자극시 및 자극시에 분비되는 전타액 분비율을 측정한다. 일반적으로 정상인의 비자극성 전타액 분비율은 0.3 - 0.5 ml/min 정도이고, 일반적으로 비자극시 분비되는 전타액의 분비율이 0.1 ml/min 정도면 구강건조증이 있는 것으로 볼 수 있으나,<sup>2)</sup> 연구자에 따라 0.2 ml/min 이하를 기준으로 삼고 있는 경우도 있다.<sup>31-33)</sup> 본 연구에서는 구강건조증 환자군의 기준을 0.15 ml/min 이하로 정하여 연구를 시행하였다.

타액 분비율 감소와 구강건조증 증상사이의 직접적인 관련성이 부족한 경우도 관찰할 수 있는데, 이는 구강건조증이 여러 다양한 요인에 의해 영향을 받고 있으며 실제적으로 아주 주관적인 느낌이기 때문이다. 또, 구강건조증의 주관적 보고 자체가 타액선 기능 저하라고 하는 단언이 믿음직하지 않다는 것도 알려져 있다.<sup>20-22)</sup> 또한 최근의 연구에서 구강건조증을 호소하는 환자의 54%만이 실제적인 타액선 기능 저하의 객관적인 증거가 있음을 보여주었다.<sup>34)</sup> 이러한 사실을 고려해 볼 때 타액의 양과 더불어 타액의 다른 요소에 대하여 고찰하는 것도 필요하다. 이는 타액의 유형(비자극성, 자극성)과 특성(점액성, 장액성)에

관한 것으로, 실제로 구강건조감이 자극성 타액 분비 보다는 비자극성 타액 분비와 더욱 관련이 있다는 보고가 있으며,<sup>3)</sup> 타액의 특성과 관련하여 mucin의 부족이 구강건조증의 발생에 중요한 역할을 할 수 있다는 제안도 있었다.<sup>35)</sup> 이는 수면 중이나 최소한의 활동 중에는 주로 mucin이 많은 타액이 분비되는데 이러한 경우 구강건조감은 거의 없다는 사실과 점액성 물질을 포함하지 않는 여러 종류의 타액 대체 용액은 구강건조증 환자의 불편감을 많이 줄이지 못한다는 사실로부터 근거한 것이다.

만약 구강건조증을 호소하는 환자를 예견할 수 있는 구강 증상이나 징후가 있다면 이는 임상에서 타액선 기능 저하의 존재를 예상하는 데 도움이 될 것이다. 구강건조증을 호소하는 환자를 대상으로 타액선 기능 저하의 여부를 예상할 수 있게 하는 질문은 더 정확한 평가를 필요로 하는 환자를 구분하고 보다 집중적인 치료 필요로 하는 환자를 선택할 때 도움이 된다. 본 연구에서는 실제 타액선의 기능 저하를 암시하는 주관적인 증상들을 조사하기 위해 구강건조증에 대한 불편감을 세분하여 일련의 질문들을 구강건조증 환자군 및 대조군에게 제시하였다. 환자군에서 식사와 관련된 구강건조감(식사시의 구강건조감의 정도, 연하시의 불편감의 정도 및 마른 음식 섭취시 음료의 섭취 여부)에 초점을 맞추었을 때에는 타액 분비율과 관련성을 보였으며, 이는 Fox 등<sup>23)</sup>에 의해 연구된 결과와 유사한 양상을 보였다. 전술한대

로 식사와 관련된 구강 건조감의 경우 응답군에 따른 타액 분비율의 차이가 비자극성 타액 분비율의 경우보다 자극성 타액 분비율의 경우에 있어서 더욱 뚜렷하였다. 미각과 저작행위는 생리적인 타액선 자극이므로 식사시에는 최대의 타액 분비가 예상된다. 그러므로 식사 중에 구강건조감을 느끼는 대상은 미각이나 물리적 자극에 반응하지 못하는 상태로 광범위한 타액선 기능 저하가 일어난 경우일 것이다. 이를 고려해 볼 때 비자극성 상태에서 뿐만 아니라 자극성 타액 분비율을 함께 조사하는 것도 중요하다.

구강건조감은 구강점막이 타액에 의해 젖어있는 정도가 불충분하기 때문에 인지되며,<sup>36)</sup> 구강건조증이 있는 경우 전타액 분비율의 감소와 함께 구강의 연조직 및 경조직 표면에 붙어 있는 잔존타액의 감소가 있음이 보고된 바 있다.<sup>37)</sup> 이 같은 잔존타액의 감소가 단지 전타액량 감소에 기인하는 것인지, 혹은 타액 조성의 변화나 소타액선 분비 타액의 변화에 의한 것인지, 그리고 잔존타액량 감소에 따른 잔존타액의 조성은 어떤 변화를 나타내는지 등에 관한 연구는 아직 충분하지 못하다. 환자들의 잔존타액량에 대한 조사 중 많이 적다 라고 답한 군의 타액 분비율을 다른 군과 비교해 볼 때 통계적으로 유의할 수준은 아니었지만 현저히 낮은 수치를 나타내었다. 이것은 구강 점막 표면의 건조감과 잔존타액량의 감소와의 관련성을 암시해 주는 것이다.

약물 복용 여부에 대한 조사 결과, 환자군의 경우 약물 복용자의 타액 분비율이 복용하지 않는 군의 분비율보다 현저히 감소된 것을 발견할 수 있었고, 이는 자극성인 경우 더 뚜렷하였다. 이와 같이 약물 복용에 의한 구강건조증의 유발과 관련된 연구를 살펴보면, 642명의 약물을 복용하지 않는 사람과 463명의 약물 복용자의 파라핀 저작시의 자극성 전타액 분비율을 측정된 결과 항정신성 제제, 삼환성 항우울제, 항고혈압제를 복용하고 있는 경우 약 30 - 40%의 타액 분비율 감소를 보였고,<sup>26)</sup> 약물 복용으로 구강 건조증을 유발한 연구에서 건강한 피검자의 타액 분비율이 약물 복용 후 약 40 - 50% 감소하였음을 보고한 바 있다.<sup>38)</sup> 한편 노인을 대상으로 한 연구에서는 남자는 16%, 여자는 25%가 구강건조감을 가지고 있었고, 남자의 58%, 여자의 75%가 약물을 복용하고 있는 것으로 나타났으며, 구강건조감을 가진 경우 항콜린성 제제, 항히스타민제, 안정제, 수면제의 복용과 밀접한 상관관계를 나타내었다. 또한 복용 약물의 수가 많을수록 구강건조감을 호소하는 경우가 많았으며, 약물을 복용

하고 있지 않는 사람 중 약 10% 만이 구강건조감을 호소하였다.<sup>3)</sup>

전신 병력에 대한 조사 결과, 소화불량, 불면증, 위장염 등과 같이 스트레스와 관련된 질환의 병력이 환자군의 경우에서 많이 관찰되었다. 스트레스가 타액선에 미치는 영향은 자율신경계를 통하여 이루어진다고 알려져 있으며, 부교감 신경 자극은 혈관 팽창과 타액 분비의 증가를 일으키는 반면, 교감 신경 자극은 단백질이 많은 타액을 분비하게 한다.<sup>39)</sup> 스트레스가 타액 분비율에 미치는 영향에 대한 공통된 견해는 급성 및 만성 스트레스 모두 타액 분비율의 감소를 일으킨다는 것이다. 또한 타액의 성분에도 변화를 일으킬 수 있는 것으로 알려져 있는데 타액내 cortisol의 증가와 sIgA의 감소에 대한 보고가 있다.<sup>40-42)</sup>

구강건조감으로 인한 일상 생활에서의 불편감에 대해 조사한 결과를 분석해 보면, 환자군의 75%가 증상의 심각함을 보고하였고, 그들 대부분이 증상 경감을 위해 나름대로의 방법을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 다수의 환자들은 구강건조감을 증가시키는 요인에 대하여 대표적으로 대화, 긴장, 신체적 피로감 등을 보고하였고, 감소시키는 요인으로는 물, 신 음식 등을 가장 많이 답하였다. 하지만 증상 경감을 위한 이러한 시도들은 일시적 효과 이외에는 도움이 되지 않은 것으로 보고하였다. 즉, 구강건조증 환자들은 해결이 필요한, 뚜렷한 불편감을 겪고 있었으며, 향후 이에 대한 치료 방법의 개발과 관련된 연구가 필요함을 알 수 있었다.

본 연구에서는 구강건조증 환자의 불편감에 대한 평가시 이용될 수 있는 질문의 유용성을 보여 주었다. 구강건조증 환자들은 약물 복용 및 전신 질환과 관련된 경우가 많았고, 실제로 일상 생활을 방해하는 심한 불편감을 겪고 있었으며 이를 해결하기 위한 치료법의 개발이 시급함을 알 수 있었다.

## V. 결 론

본 연구는 구강건조증 환자를 대상으로 임상적 특징을 평가하고, 타액 분비율 검사를 시행함으로써 상호간의 관련성을 알아보고 이를 대조군과 비교분석함으로써 향후 구강건조증 환자를 평가하는데 유용한 자료를 제공하고자 시행되었다. 환자군으로는 서울대학교 치과병원 구강진단과에 구강건조증을 주소로 내원한 환자 중 비자극성 타액 분비율이 0.15 ml/min 이하인 40명을 연구대상으로 하였고, 대조군

으로는 구강건조증을 호소하지 않고 비자극성 타액 분비율이 0.2 ml/min 이상인 사람 중 환자군과 성별 및 연령을 고려한 40명을 연구대상으로 하여 비자극성 및 자극성 타액 분비율 측정과 구강 건조증에 대한 설문지 조사를 시행하였다. 질문에 대한 서로 다른 응답군 간의 타액 분비율의 차이 및 환자군과 대조군의 응답의 분포도를 비교 분석한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 각각의 질문에 대한 대조군과 환자군의 응답의 분포도를 분석한 결과, 구강건조감으로 인해 불편감을 겪은 기간, 구강건조감의 빈도, 식사시의 구강건조감의 정도, 연하시의 불편감 정도, 마른 음식 섭취시 음료의 섭취 여부, 구강건조감으로 인한 일상 생활에서의 불편감의 정도, 평상시의 잔존타액량, 약물 복용 여부에 대한 질문에 대하여 대조군과 환자군 간의 응답 분포도 사이에는 통계적 유의성이 있었다.
2. 환자군은 소화불량, 불면증, 위장염 등과 같이 스트레스와 관련된 질환의 병력이 대조군에 비하여 상대적으로 많았고, 다양한 질환의 치료를 위해 여러 약물을 복용하고 있는 것으로 나타났다.
3. 환자군의 경우 식사시의 구강건조감의 정도, 연하시의 불편감의 정도 및 마른 음식 섭취시 음료의 섭취 여부에 따른 응답자의 군간에는 타액 분비율의 통계적 유의성이 있었고, 이는 자극성 타액 분비율의 경우 더욱 뚜렷하였다.
4. 약물 복용 여부에 따른 응답자의 군간에는 타액 분비율의 통계적 유의성이 있었고, 이는 자극성 타액 분비율의 경우 더욱 뚜렷하였다.

이상의 결과로 보아, 구강건조증 환자들은 해결이 필요한 뚜렷한 불편감을 겪고 있었으며 타액 분비율 감소이외의 다른 요인들도 구강건조감으로 인한 불편감의 유발에 중요한 역할을 할 것이라고 생각된다.

#### 참 고 문 헌

1. Fox, P.C., van der Ven, P.F., and Sonies, B.C. : Xerostomia : Evaluation of a symptom with increasing significance. *J. Am. Dent. Assoc.*, 110(4):519-525, 1985.
2. Screebny, L.M. : Xerostomia (Dry Mouth). In *The Salivary System*, Screebny, L.M. Ed., Boca Raton, 1988, CRC Press, Inc., pp. 179-202.

3. Österberg, T., Landahl, S., and Hedegard, B. : Salivary flow, saliva pH and buffering capacity in 70-year-old man and woman. *J. Oral Rehabil.*, 11(2):157-170, 1984.
4. Screebny, L.M. and Schwartz, S.S. : A reference guide to drugs and dry mouth. *Gerodontology*, 5:75-99, 1986.
5. Manthorpe, R., Frost, L.K., Isager, H., and Prause, J.U. : Sjögrens syndrome. *Allergy*, 36(3):139-153, 1981.
6. Neville, B.W., Damm, D.D., Allen, C.M., and Bouquot, J.E. : *Oral and Maxillofacial Pathology*, Philadelphia, 1995, W.B. Saunders Co., pp. 322-361.
7. Fox, P.C. : Management of dry mouth. *Dent. Clin. North Am.*, 41(4):863-875, 1997.
8. Little, J.W., Falace, D.A., Miller, C.S., and Rhodus, N.L. : *Dental Management of the Medically Compromised Patient*, St. Louis, 1997, Mosby-Year Book, Inc., pp. 516-545.
9. Mandel, I.D. : The functions of saliva. *J. Dent. Res.*, 66(Spec. Iss.):623-627, 1987.
10. Mandel, I.D. : The role of saliva in maintaining oral homeostasis. *J. Am. Dent. Assoc.*, 119(2):298-304, 1989.
11. Cohen, R.E. and Levine, M.J. : Salivary Glycoproteins. In *Human Saliva : Clinical Chemistry and Microbiology Vol. 1*, Tenovuo, J.O. Ed., Boca Raton, 1989, CRC Press, Inc., pp. 101-130.
12. Oppenheim, F.G. : Salivary Histidine-rich Proteins. In *Human Saliva : Clinical Chemistry and Microbiology*. Tenovuo, J.O. Ed., Boca Raton, 1989, CRC Press, Inc., pp. 151-160.
13. Lamkin, M.S. and Oppenheim, F.G. : Structural features of salivary function. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.*, 4:251-259, 1993.
14. Scannapieco, F.A. : Saliva-bacterium interactions in oral microbial ecology. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.*, 5:203-248, 1994.
15. Screebny, L.M. and Valdini, A. : Xerostomia : A neglected symptom. *Arch. Intern. Med.*, 147(7):1333-1337, 1987.
16. Screebny, L.M., Banoczy, J., and Baum, B.J. : Saliva : Its role in health and disease. *Int. Dent. J.*, 42(Suppl. 2):291-304, 1992.
17. Loesche, W.J. and De Boever, E.H. : Strategy to Identify the Main Microbial Contributors to Oral Malodor. In *Bad Breath : Research Perspective*, Rosenberg, M. Ed., Tel Aviv, 1995, Ramot publishing Tel Aviv University, pp. 41-54.
18. Lowman, R.M. and Cheng, G.K. : Diagnostic

- Roentgenology. In Disease of the Salivary Glands, Rankow, R.M. and Polayes, I.M. Eds., Philadelphia, 1980, W.B. Saunders Co., pp. 54-98.
19. Navazesh, M. and Christensen, C.M. : A comparison of whole mouth resting and stimulated salivary measurement procedures. *J. Dent. Res.*, 61(10):1158-1162, 1982.
  20. Spielman, A., Ben-Aryeh, H., Gutman, D., Szargel, R., and Deutsch, E. : Xerostomia diagnosis and treatment. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 51(2):144-147, 1981.
  21. von Knorring, L. and Mornstad, H. : Qualitative changes in saliva composition after short-term administration of imipramine and zimelidine in healthy volunteers. *Scand. J. Dent. Res.*, 89(4):313-320, 1981.
  22. Donatsky, O., Johnsen, T., Holmstrup, P., and Bertram, U. : Effect of Saliment on parotid salivary gland secretion and on xerostomia caused by Sjögrens syndrome. *Scand. J. Dent. Res.*, 90(2):157-162, 1982.
  23. Fox, P.C., Busch, K.A., and Baum, B.J. : Subjective reports of xerostomia and objective measures of salivary gland performance. *J. Am. Dent. Assoc.*, 115(4):581-584, 1987.
  24. Birkhed, D. and Heintze, U. : Salivary Secretion Rate, Buffering Capacity, and pH. In *Human Saliva : Clinical Chemistry and Microbiology Vol. 1*, Tenovuo, J.O. Ed., Boca Raton, 1989, CRC Press, Inc., pp. 25-73.
  25. Grius, M.M. and Fox, P.C. : Salivary Gland Dysfunction and Xerostomia. In *The Scientific Basis of Eating*, Linden, R.W.A. Ed., Basel, Karger, 1998, *Front Oral Biol.*, pp 156-167.
  26. Ben-Aryeh, H., Miron, D., Szargel, R., and Gutman, D. : Whole saliva secreted by old and young healthy subjects. *J. Dent. Res.*, 63(9):1147-1148, 1984.
  27. Parvinen, T., Parvinen, I., and Larmas, M. : Stimulated salivary flow rate, pH, and lactobacillus and yeast concentrations in medicated persons. *Scand. J. Dent. Res.*, 92(6):524-532, 1984.
  28. Heft, M.W. and Baum, B.J. : Unstimulated and stimulated parotid salivary flow rate in individuals of different ages. *J. Dent. Res.*, 63(10):1182-1185, 1984.
  29. Dreizen, S., Brown, L.R., Handler, B.S., and Levy, B.M. : Radiation-induced xerostomia in cancer patients. Effect on salivary and serum electrolytes. *Cancer*, 38(1):273-278, 1976.
  30. Shannon, I.L., Trodahl, J.N., and Starcke, E.N. : Radiosensitivity of the human parotid gland. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 157(1):50-53, 1978.
  31. Levine, R.S. : Xerostomia-Aetiology and management. *Dent. Update*, 16:197-201, 1989.
  32. Longman, L.P., Higham, S.M., and Rai, K. : Salivary gland hypofunction in elderly patients attending a xerostomia clinic. *Gerodontology*, 12:67-72, 1995.
  33. Longman, L.P., Higham, S.M., and Bucknall, R. : Oral and non-oral signs and symptoms in patients with salivary gland hypofunction. *Postgrad. Med. J.*, 73:93-97, 1997.
  34. Field, E.A., Longman, L.P., and Higham, S.M. : The establishment of a xerostomia clinic : a prospective study. *Br. Maxillofacial Surg.*, 35:96-103, 1997.
  35. Mandel, I.D. and Wotman, S. : The salivary secretions in health and disease. *Oral Sci. Rev.*, 8:25-47, 1976.
  36. DiSabato-Mordarski, T. and Kleinberg, I. : Measurement and comparison of the residual saliva on various oral mucosa and dentition surfaces in humans. *Arch. Oral Biol.*, 41(7):655-665, 1996.
  37. Wolff, M. and Kleinberg, I. : Oral mucosal wetness in hypo- and normosalivators. *Arch. Oral Biol.*, 43(6):455-462, 1998.
  38. Dawes, C. : Psychological factors affecting salivary flow rate, oral sugar clearance and the sensation of dry mouth in man. *J. Dent. Res.*, 66:648-653, 1987.
  39. Garrett, J.R. : Innervation of Salivary Glands : Neuro-histological and Functional Aspects. In *The Salivary System*, Sreebny, L.M., Ed., Boca Raton, 1988, CRC press, Inc., pp. 69-93.
  40. Ben-Aryeh, H., Roll, R., Kahana, L., Malberger, E., Szargel, R., and Gutman, D. : Saliva as an indicator of stress. *Int. J. Psychosom.*, 32(3):3-8, 1985.
  41. Rahe, R.H., Karson, S., Howard, N.S., Jr. Rubin, R.T., and Poland, R.E. : Psychological and physiological assessments on American hostages freed from captivity in Iran. *Psychosom. Med.*, 52(1):1-16, 1990.
  42. Jemmott, J.B., Borysenko, J.Z., Borysenko, M., McClelland, D.C., Chapman, R., Meyer, D., and Benson, H. : Academic stress, power motivation, and decrease in secretion rate of salivary secretory immunoglobulin A. *Lancet.*, 25(1):1400-1402, 1983.

---

Corresponding Author : Hong-Seop Kho, *Assistant Professor, Department of Oral Medicine & Oral Diagnosis, College of Dentistry, Seoul National University, 28 Yunkeun -Dong, Chongro-Ku, Seoul 110-744, Korea*

- ABSTRACT -

A Study on the Clinical Characteristics  
of Patients with Dry Mouth

Jeong-Kyu Oh, D.D.S., Youn-Joong Kim, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.,  
Hong-Seop Kho, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.

*Department of Oral Medicine and Oral Diagnosis, College of Dentistry, Seoul National University*

Advances in medical procedures and utilization of medication have resulted in expanding aged population, which leads to increased aged patients with salivary hypofunction and its associated symptoms in dental clinic.

The purpose of this study was to investigate clinical characteristics of patients with dry mouth and its correlation with their salivary flow rate. Forty dry mouth patients (7 males, 33 females, mean age 42.0 years) whose flow rate of unstimulated whole saliva was less than 0.15 ml/min were included and their gender- and age-matched controls (7 males, 33 females, mean age 42.9 years) who did not report any complaints, suggestive of salivary gland dysfunction and had the flow rate of greater than 0.20 ml/min were included for comparison. The salivary flow rate was measured in both unstimulated and stimulated conditions. Dry mouth-related clinical information including history, dry mouth associated symptoms, exacerbating and relieving factors, drugs, systemic diseases, and family history was investigated using questionnaires. The differences in distribution of patients and control subjects to each question and their relation to the salivary flow rate were analyzed and we came to following conclusions.

1. There were statistically significant differences in the distribution of patients and controls to the following questions: the period and frequency of suffering from dry mouth; severity of dry feeling during a meal; severity of discomfort during swallowing; necessity of sipping liquids during swallowing dry foods, severity of discomfort in usual life due to dry feeling; self-assessment of residual salivary volume; taking medications.
2. The patients had more stress-related medical histories including indigestion, insomnia, and gastritis compared with controls. The patients took many kinds of medications to control their systemic diseases.
3. There were statistically significant differences in the salivary flow rate between different groups of patients to following questions: severity of dry feeling during a meal; severity of discomfort during swallowing; necessity of sipping liquids during swallowing dry foods. The difference was more significant in the case of stimulated salivary flow rate rather than unstimulated one.
4. The salivary flow rate of patients taking medications was significantly less than that of patients who did not take medications. The difference was more significant in the case of stimulated salivary flow rate rather than unstimulated one.

---

Key words : Dry mouth, Clinical characteristics, Salivary flow rate