

# 구강건조증 환자의 타액선 스캔의 진단학적 가치에 관한 연구

서울대학교 치과대학 구강내과·진단학 교실<sup>1</sup>, 치과마취학 교실<sup>2</sup>

정성창<sup>1</sup>·이승우<sup>1</sup>·김영구<sup>1</sup>·고홍섭<sup>1</sup>·염광원<sup>2</sup>

## 목 차

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

## I. 서 론

노인 인구의 증가, 약물 복용의 증가, 환경 및 면역요인의 증가와 함께 두경부 방사선 치료자의 증가로 인하여 구강건조감(dry feeling)을 호소하며 내원하는 환자는 증가 추세에 있다.<sup>1-4)</sup> 이러한 환자의 평가시 주관적인 증상의 정도뿐만 아니라 구강건조감을 평가하기 위한 객관적인 진단 술식의 적용은 필요하다. 왜냐하면 구강건조감의 호소가 실제 타액선의 기능과 일치하지 않는 경우가 있기 때문이다.<sup>5-6)</sup>

구강건조증(xerostomia)의 진단을 위해서는 통상적인 구강 검진과 방사선 촬영이외에도 타액분비율 측정과 타액선 조영술, 타액선 스캔, 혈청검사 등이 행하여 진다.<sup>7-8)</sup> 타액분비율 측정은 그 정상치의 변이 폭이 크에도 불구하고 짧은 시간에 특별한 정밀기구 없이 시행될 수 있으므로 가장 널리 사용되고 있으며<sup>9)</sup> 비자극시 분비되는 타액량이 자극시 분비되는 타액량보다 환자의 구강건조감을 더 잘 반영하는 것으

로 알려져 있다.<sup>10-12)</sup>

타액선 스캔(salivary scan)은 타액선, 갑상선 및 위선(gastric glands)에 친화성을 보이는 radionuclide 인 <sup>99m</sup>technetium pertechnetate(Tc)를 이용하는 방법으로, Tc를 정맥주사하면 대타액선으로 흡수되어 구강내로 분비되는 과정을 촬영할 수 있다. Tc 스캔은 타액선 조직 파괴의 원인에 대한 정보를 주지는 못하지만, 타액선 기능의 동적인 평가 과정으로 타액선에 존재하고 기능상태에 있는 water-transporting acinar tissue의 양적인 평가를 가능하게 해 주는 장점을 가지고 있다.<sup>13-14)</sup>

본 연구는 구강건조증을 호소하는 환자를 대상으로 타액분비율 측정과 타액선 스캔을 시행하여 그 관련성을 평가하고 타액선 스캔의 진단학적 가치를 평가하기 위한 것이다.

## II. 연구대상 및 연구방법

### 1. 연구대상

서울대학교 치과병원 구강진단과에 구강건조증을 주소로 호소하며 내원하는 환자 중 타액선 스캔 촬영의 금기증이 되지 않는 환자를 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

#### (1) 타액채취

타액채취는 비자극시 분비되는 전타액(unstimulated whole saliva)과 자극시 분비되는 전 타액

\* 이 연구는 '98년도 서울대학교병원 임상연구비(01-1998-064-0) 지원에 의한 결과임

(stimulated whole saliva)을 대상으로 하였다. 개별 타액선 타액은 구강건조증 환자의 경우에는 채취에 어려움이 있어 제외하였다. 비자극시 분비되는 전타액은 환자를 치과용 의자에 편안한 상태로 5분이상 안정시킨 다음 spitting 법으로 채취하였다. 이때 입안에 고인 타액을 다 삼키게 한 다음 채취를 시작하였고, 이후 입안에 고인 타액을 채취 용기에 모으게 하였으며 약 10분동안 시행하였다. 자극시 분비되는 전타액의 경우에는 약 1g의 gum base를 분당 60-70회의 저작하면서 분비되는 타액을 채취하였으며 약 5분간 시행하였다.<sup>15)</sup> 채취량과 채취한 시간을 이용하여 분비율을 ml/min으로 계산하였다.

(2) 타액선 스캔

타액선 스캔은 서울대학교병원 핵의학과에서 시행

되었으며, <sup>99m</sup>technetium pertechnetate(Tc)를 정맥주사한 후  $\gamma$ -scintillation camera를 이용하여 대타액선에 radionuclide가 흡수되는 양상 및 구강내로 분비되는 과정을 촬영하는 과정으로 정맥주사 5분후, 20분후, 40분후, 완전 배출 과정을 단계적으로 촬영하여, 그 정도를 판독하였다.

(3) 결과 분석

타액선 스캔 결과를 근거로 대상을 구분한 다음, 구간의 타액분비율의 차이를 student's t-test로 조사하였다. 또, 비자극시 전타액 타액분비율과 자극시 전타액 분비율과의 상관관계를 상관분석(correlation analysis)을 통하여 조사하였다.

III. 연구결과

Table 1. Age and gender distribution of the subjects.

Age(years)	Male(n=4)	Female(n=21)	Total(n=25)
11 - 20	1	0	1
21 - 30	2	5	7
31 - 40	1	3	4
41 - 50	0	4	4
51 - 60	0	5	5
61 - 70	0	4	4
mean±SD	25.5±6.8	45.6±15.1	42.4±15.9

본 연구의 대상은 구강건조증을 주소로 호소하며 내원한 환자들로서 대체적으로 40대 이상의 중년층 및 노년층 환자가 주류이었으나 20, 30대도 드물지 않았으며, 10대 환자도 있었다 (Table 1). 연구대상중 11명에서는 쉐그렌 증후군을 암시하는 안구건조증을 동반하였으며, 이중 한명은 남자이었다. 연구대상 중 2명에서는 구강건조증을 유발할 수 있는 약물복용력(항우울제, 약성임파종 치료를 위한 화학요법)이 있었고, 8명은 구취를 같이 호소하였으며 2명에서는 구강 캔디다증을 동반하였다.

본 연구대상을 타액선 스캔 판독 결과에 따라 구분하였을 때의 타액분비율은 Table 2와 같다. 비자극시 전타액 분비율 및 자극시 전타액 분비율 모두 정상치에 비해 상당히 감소된 수치를 나타내어 연구대상의

Table 2. Comparison of unstimulated and stimulated whole salivary flow rates according to the results of salivary scan.

Interpretation of salivary scan	Unstimulated whole salivary flow rate (ml/min)	Stimulated whole salivary flow rate (ml/min)
Group with normal function (n=16)	0.066±0.038	0.395±0.247
Group with decreased function (n=9)	0.042±0.066	0.260±0.318
Total (n=25)	0.057±0.050	0.346±0.276
Significance between groups with normal and decreased function	p=0.353	p=0.249

Table 3. Distribution of subjects according to the level of unstimulated whole salivary flow rate(UWS).

UWS	unable to measure (0 ml/min)	0<UWS≤0.1 (ml/min)	0.1<UWS≤0.15 (ml/min)
Group with normal function (n=16)	2	13	1
Group with decreased function (n=9)	6	1	2
Total (n=25)	8	14	3

Table 4. Distribution of subjects according to the level of stimulated whole salivary flow rate (SWS).

SWS	0<SWS≤0.5 (ml/min)	0.5<SWS≤1.0 (ml/min)
Group with normal function (n=16)	11	5
Group with decreased function(n=9)	7	2
Total (n=25)	18	7

Table 5. Correlation between unstimulated and stimulated whole salivary flow rates.

Interpretation of salivary scan	r (correlation coefficient)
Group with normal function (n=16)	0.615*
Group with decreased function(n=9)	0.895**
Total (n=25)	0.772**

타액선 기능에 광범위한 손상이 있음을 알 수 있었다. 하지만 타액선 스캔 관독 결과에 따라 정상군과 기능 감소군으로 구분하였을 때, 기능감소군에서 분비율이 감소된 경향을 보였으나 통계적인 유의성은 없었으

며, 이는 비자극시 전타액 분비율(0.066 ml/min vs 0.042 ml/min) 뿐만 아니라 자극시 전타액 분비율(0.395 ml/min vs 0.260 ml/min)에서도 유사한 양상을 보였다. 하지만 타액선 스캔 결과 정상군에서의 자극시 전타액 분비율과 비자극시 전타액 분비율과의 차이가 기능감소군에 비하여 큰 양상을 보였다(0.329 ml/min vs 0.218 ml/min).

비자극시 전타액 분비율에 따라 타액선 스캔 결과를 분류하였을 때, 전혀 분비율을 측정할 수 없을 정도로 타액선 기능이 감소된 대상 8명중 6명에서 타액선 스캔에 기능감소를 나타내었으나, 분비율이 0.1 ml/min 이하의 군에서는 대부분 타액선 스캔상 정상 소견을 보였다(Table 3). 자극시 전타액 분비율에 따라 타액선 스캔 결과를 분류하였을 때, 분비율이 0.5 ml/min 이하인 대상 18명중 7명에서 타액선 스캔 기능감소 소견을 나타내었고 분비율이 0.5 이상 1.0 ml/min 이하인 대상 7명중 2명에서 타액선 스캔 기능감소를 나타내었다(Table 4).

비자극시와 자극시 전타액 분비율 사이에서는 유의성 있는 상관관계가 있었으며( $r=0.772$ ,  $p<0.01$ ) 그 정도는 타액선 스캔 결과에서 기능감소를 보인 군에서 더욱 뚜렷하였다( $r=0.895$ ,  $p<0.01$ ) (Table 5).

#### IV. 총괄 및 고찰

구강건조증의 원인은 실제 타액선 실질의 유기적 변화를 일으키는 웨그렌 증후군이나 두경부 방사선 치료뿐만 아니라 타액선에 영향을 미칠 수 있는 약물 복용 및 환경 요인의 증가와 오랜 기간동안 질환 및 다양한 요인에 노출될 수 있는 노인 인구의 증가에 의한다. 본 연구의 대상은 구강건조증을 주소로 호소하며 내원한 환자들로서 결과에서 보는 바와 같이 20,

30대도 드물지 않았다는 사실을 볼 때, 환자들이 오랜 기간동안 이러한 문제를 가지고 생활할 수 있음을 보여주는 것으로 이와 같은 문제를 해결할 수 있는 치료법의 개발이 시급한 일임을 알 수 있다.

타액분비율 측정 검사는 정상치의 변이폭이 크다는 단점에도 불구하고 간편함과 정밀 장비가 필요 없다는 장점 때문에 가장 널리 사용되고 있는 검사법이다. 특히 이중에서도 구강건조증과 같이 전반적인 타액분비율 감소가 있는 경우에는 개별타액선보다는 전타액 분비율 측정이 유용하며<sup>16)</sup>, 실제로 타액분비율의 급격한 감소가 있는 구강건조증 환자의 경우에는 개별타액선 분비율 측정이 불가능한 경우도 있다. 전타액 분비율 측정은 비자극시와 자극시 분비율 측정으로 나누어지는데, 구강건조증 느낌은 자극시보다는 비자극시 분비되는 타액량과 더욱더 밀접한 관계를 보인다는 보고가 있다.<sup>10-12)</sup>

일반적으로 비자극시 분비되는 타액량을 측정하는 방법으로는 draining 법, spitting 법, suction 법, swab 법의 4 종류가 있다.<sup>17)</sup> Draining 법은 채취대상으로 하여금 연하를 시킨 후 채취용기를 입술에 댄 상태에서 고개를 숙이고 입은 벌린 채 용기로 흘러서 나오는 타액을 받도록 하는 방법으로 정해진 시간(보통 5분)이 끝난 다음 입안에 남은 타액을 다 뱉도록 한다. Spitting 법은 draining 법과 유사하나 입술을 다물고 타액을 모은 다음 1분에 한두번씩 타액을 뱉도록 하는 방법이다. 이때도 대상으로 하여금 힘을 주면서 타액을 뱉도록 하기보다는 용기에 흘리도록 하여야 한다. Suction 법은 vacuum pump에 연결된 타액 흡입기를 혀 아래부위에 두고 타액을 채취하는 방법으로 채취시간이 끝난 다음 흡입기로 구강내를 표준화된 방법으로 흡어 남아있는 타액을 채취한다. Swab 법은 미리 무게를 측정한 3개의 면봉을 이용하는 방법으로 1개는 악하선-설하선 개구부에, 2개는 양측 이하선 개구부에 위치시켜 흡입하는 방법이다. 위의 4가지 방법 중 suction 법과 swab 법을 사용하였을 때 채취되는 타액량이 좀 많은 경향을 보이며, swab 법의 신뢰도가 좀 부족하다는 보고가 있다.<sup>18)</sup> 본 연구에서는 가장 간편한 방법인 draining 법 및 spitting 법 중 신뢰도가 높은 spitting 법을 사용하였다.

실제로 정상 상태와 구강건조증 상태를 구분하여 줄 수 있는 타액분비율 수치를 정하기는 힘들지만 이전의 연구보고<sup>16,19)</sup>에 따르면 비자극 전타액 분비율 0.1 ml/min 이하일 때 뚜렷한 구강건조증 상태가 나타난다고 알려져 있다. 실제로 비자극 전타액 분비율

0.1 ml/min 이하 상태이란 타액선 기능의 75% 감소 상태로<sup>16)</sup> 이는 타액선 기능의 광범위한 손상이 있어야 구강건조증이 발생함을 이야기하는 것이며 타액 기능의 여유기능 상태(redundancy)를 반영하는 것이다.<sup>20)</sup>

본 연구에서는 연구대상의 비자극 전타액 분비율은  $0.057 \pm 0.050$  ml/min 으로서 타액선 기능의 상당한 감소가 있는 대상임을 알 수 있다. 하지만, 이들 대상을 타액선 스캔상에서의 정상군과 기능감소군으로 구분하여 비교하였을 때, 기능감소군에서 분비량이 적은 경향을 보였지만 통계적 유의성은 없었다( $p=0.353$ ).

자극시 전타액 분비율 측정시에는 자극원으로 저작에 의한 기계적 방법(masticatory method)과 미각적 방법(gustatory method)을 주로 이용한다. 기계적 방법으로는 파라핀 왁스나 gum base 저작과 같은 방법이 사용되며, 미각적 자극으로는 1-6%의 구연산이 이용된다. 일반적으로 자극시 전타액 분비율은 비자극시에 비해 검사자간의 신뢰도가 낮고 정상치의 변이폭이 큰 것으로 알려져 있다.<sup>18)</sup> 하지만 환자나 연구대상의 평가시 비자극시와 자극시의 타액 분비율 측정을 같이 하는 것이 도움이 되는데 이는 비자극시 전타액 분비율이 감소된 대상에서도 자극시 나타나는 반응이 다를 수 있기 때문이며, 자극시에 분비율이 정상치에 가까운 대상을 반응자(responder), 반면 자극시에도 타액 분비율이 여전히 감소된 대상을 비반응자(nonresponder)로 구분하기도 한다.<sup>16)</sup> 특히 이는 치료법의 선택에도 영향을 미치는데, 자극시에 분비율이 상당히 증가되는 대상에서는 타액선의 자극을 유도하는 내원성 치료법(intrinsic therapy)이 선택될 수 있기 때문이다.<sup>21)</sup>

본 연구에서는 연구대상의 자극시 전타액 분비율은  $0.346 \pm 0.276$  ml/min 으로서 분비량의 상당한 감소가 있는 것을 알 수 있지만, 이들 대상을 타액선 스캔상에서의 정상군과 기능감소군으로 구분하여 비교하였을 때, 비자극시와 마찬가지로 기능감소군에서 분비량이 적은 경향을 보였지만 통계적 유의성은 없었다( $p=0.249$ ). 하지만 타액선 스캔상에서의 정상군에서는 기능감소군에 비해 자극시 전타액 분비율과 비자극시 전타액 분비율과의 차이가 큰 경향을 보였다는 사실은 타액선 스캔 정상군에서는 자극시 분비될 수 있는 여유 기능이 많음을 이야기한다. 하지만, 본 연구 결과에서 볼 수 있는 바와 같이, 연구대상의 비자극시 전타액 분비율이 측정이 불가능할 정도로

감소된 대상에서 타액선 스캔상의 기능감소 소견이 뚜렷하였을 뿐, 구강건조증 환자의 구분 기준으로 사용되고 있는 0.1 ml/min 이하의 대상에서도 정상 스캔 소견을 보였다는 사실은 구강건조증 환자의 진단을 위해 타액선 스캔을 활용할 시 꼭 고려하여야 할 점으로 생각된다.

일반적으로 비자극시 타액 분비율은 자극시 타액 분비율과 상호관련성을 보이는 것으로 알려져 있다.<sup>22)</sup> 본 연구에서도 비자극시 타액 분비율은 자극시 타액 분비율과 상관관계를 보였으며( $r=0.772, p<0.01$ ), 이는 타액선 스캔상에서의 정상군( $r=0.615, p<0.05$ )에 비해 기능감소군( $r=0.895, p<0.01$ )에서 더욱 뚜렷하였다. 이는 타액선 스캔 정상군에서는 자극시 전타액 분비율과 비자극시 전타액 분비율의 차이가 타액선 스캔 기능감소군에 비해 큼으로 인해 나타나는 것으로 여겨진다.

타액선 스캔은 방사선 동위원소의 타액선내 이동 상태에 관한 계속적인 관찰을 가능하게 하여 타액선의 실질의 상태에 관한 정보를 제공하여 줌으로써 객관적으로 이의 형태적 및 기능적 평가를 가능하게 할 뿐만 아니라 타액선 조영술에 비해 환자의 불편감이 적은 장점이 있지만 해상도가 떨어지는 단점이 있다. 갑상선 및 타액선은 주기율표 VII족에 있는 iodine, bromide, rhenium 등과 같은 원소 화합물을 잘 흡수하는 성질이 있으며, technetium도 역시 VII족의 원소로서 pertechnetate로서 타액선에 축적된다. <sup>99m</sup>Tcnetium은 반감기가 6시간으로  $\beta$  파 방출이 없으며, 또한 방출되는  $\gamma$  선의 에너지도 140kev로써 scintigraphy에 적합한 장점이 있다.<sup>23,24)</sup> 본 연구에서는 임상적으로 구강건조증을 호소하며 타액분비율 검사에서도 상당한 감소를 보이는 대상에서도 타액선 스캔상 정상 소견을 보이는 경우가 있었는데, 이는 타액선 스캔의 해상도 및 세밀도가 낮다는 것을 반영하는 것으로 생각된다. 하지만 타액선 스캔상 정상 소견을 보이는 경우, 기능감소상태에 비해 자극에 반응하여 타액분비율의 증가되는 정도가 뚜렷한 양상을 보이는데 이의 임상적 유용성에 대한 추가적인 연구가 필요하리라 사료된다.

## V. 결 론

본 연구는 구강건조증을 주소로 호소하는 환자들 대상으로 타액분비율 측정과 타액선 스캔을 시행하여 그 관련성을 평가하고 타액선 스캔의 진단학적 가

치를 평가하기 위하여 시행되었으며 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연구대상의 비자극시 전타액 분비율 및 자극시 전타액 분비율 모두 정상치에 비해 상당히 감소된 수치를 나타내었으며, 이는 연구대상의 타액선 기능에 광범위한 손상이 있음을 반영하는 것이다.
2. 타액선 스캔 판독 결과에 따라 정상군과 기능감소군으로 구분하였을 때, 기능감소군에서 비자극시 및 자극시 전타액 분비율이 정상군에 비해 감소된 경향을 보였으나 통계적인 유의성은 없었다.
3. 타액선 스캔 판독 결과 정상군에서의 자극시 전타액 분비율과 비자극시 전타액 분비율과의 차이가 기능감소군에 비하여 큰 양상을 보였다.
4. 비자극시 전타액 분비율과 자극시 전타액 분비율 사이에 유의성 있는 상관관계가 있었으며, 그 정도는 타액선 스캔 판독 결과에서 기능감소를 보인 군에서 더욱 뚜렷하였다.

이상의 결과로 보아 구강건조증 환자의 진단시 타액선 스캔의 판독 결과는 단독으로 사용되기보다는 타액분비율 검사와 더불어 시행되는 다양한 임상검사 결과와 함께 활용되어야 할 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Baum, B.J.: Salivary gland fluid secretion during aging. *J. Am. Geriatr. Soc.* 37:453-458, 1989.
2. Sreebny, L.M. and Schwartz, S.S.: A reference guide to drugs and dry mouth. *Gerodontology* 5:75-102, 1986.
3. Atkinson, J.C. and Fox, P.C.: Sjögren's syndrome: Oral and dental considerations. *J. Am. Dent. Assoc.* 124:74-86, 1993.
4. Toljanic, J.A. and Saunders, V.W.: Radiation therapy and management of the irradiated patient. *J. Prosthet. Dent.* 52:852-858, 1984.
5. Mandel, I.D. and Wotman, S.: The salivary secretions in health and disease. *Oral Sci. Rev.* 8:25-47, 1976.
6. Fox, P.C., van der Ven, P.F., Sonies, B.C., Weiffenbach, J.M., and Baum, B.J.: Xerostomia: Evaluation of a symptom with increasing significance. *J. Am. Dent. Assoc.* 110:519-525, 1985.
7. Valdez, I.H. and Fox, P.C.: Diagnosis and management of salivary dysfunction. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.* 4:271-277, 1993.

8. DelBalso, A.: Salivary imaging. *Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.* 7:387-422, 1995.
9. Navazesh, M.: Methods for collecting saliva. *Ann. NY Acad. Sci.* 694:72-77, 1993.
10. Österberg, T., Landahl, S., and Hedegard, B.: Salivary flow, saliva pH and buffering capacity in 70-year old men and women. *J. Oral Rehabil.* 11:157-170, 1984.
11. 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.* 89:313-320, 1981.
12. Stuchell, R.N., Mandel, I.D., and Baurmash, H.: Clinical utilization of sialochemistry in Sjögren's syndrome. *J. Oral Pathol.* 13:303-309, 1984.
13. Helman, J., Turner, R.J., Fox, P.C., and Baum, B.J.: <sup>99m</sup>Tc-pertechnetate uptake in parotid acinar cells by the Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Cl<sup>-</sup> co-transport system. *J. Clin. Invest.* 79:1310-1313, 1987.
14. Kohn, W.G., Ship, J.A., Atkinson, J.C., Patton, L.L., and Fox, P.C.: Salivary gland <sup>99m</sup>Tc-scintigraphy: A grading scale and correlation with major salivary gland flow rates. *J. Oral Pathol. Med.* 21:70-74, 1992.
15. Birkhed, D. and Heintze, U.: Salivary secretion rate, buffer capacity, and pH. In: Tenovuo, J.O., editor. *Human Saliva: Clinical Chemistry and Microbiology*. Vol 1. Boca Raton, CRC Press Inc., 1989. pp. 25-73.
16. Sreebny, L.M. and Broich, G.: Xerostomia(dry mouth), In Sreebny, L.M., editor. *The salivary system*, Boca Raton, 1987, CRC press, Inc., pp. 179-202.
17. White, K.D.: Salivation: a review and experimental investigation of major techniques. *Psychophysiology* 14:203-212, 1977.
18. Navazesh, M. and Christensen, C.M.: A composition of whole mouth resting and stimulated salivary measurement procedures. *J. Dent. Res.* 61:1158-1162, 1982.
19. Ben-Aryeh, H., Spielman, A., Szargel, R., Gutman, D., Scharf, J., Nahir, M., and Scharf, Y.: Sialochemistry for the diagnosis of Sjögren's syndrome in xerostomic patients. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 52:487-490, 1981.
20. Levine, M.J.: Development of artificial salivas. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.* 4:279-286, 1993.
21. Levine, M.J., Aguirre, A., Hatton, M.N., and Tabak, L.A.: Artificial saliva : Present and future. *J. Dent. Res.* 66:693-698, 1987.
22. Heintze, U., Birkhed, D., and Björn, H.: Secretion rate and buffer effect of resting and stimulated whole saliva as a function of age and sex. *Swed. Dent. J.* 7:227-238, 1983.
23. Lowman, R.M. and Cheng, G.K.: Diagnostic roentgenology. In: Rankow, R.M. and Polayes, I.M., editors. *Diseases of the salivary glands*. Philadelphia, W.B. Saunders Co. 1976. pp. 54-98.
24. van den Akker, H.P.: Diagnostic imaging in salivary gland disease. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 66:625-637, 1988.

-ABSTRACT-

## The Study on the Diagnostic Value of Salivary Gland Scintigraphy in Patients with Xerostomia

Sung-Chang Chung<sup>1</sup>, D.D.S., M.S.D., Ph.D., Sung-Woo Lee<sup>1</sup>, D.D.S., M.S.D., Ph.D.,  
Young-Ku Kim<sup>1</sup>, D.D.S., M.S.D., Ph.D., Hong-Seop Kho<sup>1</sup>, D.D.S., M.S.D., Ph.D.,  
Kwang-Won Yum<sup>2</sup>, M.D., Ph.D.

*Dept. of Oral Medicine & Oral Diagnosis<sup>1</sup>, Dept. of Dental Anesthesiology<sup>2</sup>  
College of Dentistry, Seoul National University*

The present study was performed to investigate the relationship between the salivary flow rate and the interpretation results of salivary scan in the patients with dry mouth. Twenty-five patients with dry mouth who visited the Dept. of Oral Medicine & Oral Diagnosis, Seoul National University Dental Hospital, were included. The unstimulated whole salivary flow rate was determined by the spitting method and the stimulated whole salivary flow rate was measured with gum-base chewing. Salivary scan was performed after the infusion of <sup>99m</sup>technetium pertechnetate(Tc) and interpreted. The obtained results were as follows:

1. The unstimulated and stimulated whole salivary flow rate were significantly decreased compared to normal value, which reflected the extensive destruction of salivary gland function in the patients with dry mouth.
2. The unstimulated and stimulated whole salivary flow rate were decreased in the group with decreased function in salivary scan compared with the group with normal function in salivary scan. However, there was no statistical significance between groups.
3. The difference between the stimulated and unstimulated whole salivary flow rates was greater in the group with normal function in salivary scan compared with the group with decreased function in salivary scan.
4. There was significant positive correlation between the stimulated and unstimulated whole salivary flow rates. The level of correlation was higher in the group with decreased function in salivary scan than the group with normal function in salivary scan.

Collectively, these data suggested that salivary scan had the limited value. The comprehensive evaluation including history taking, clinical examination, clinical laboratory as well as the measurement of salivary flow rate are need for the patients with dry mouth.

---

**Key words:** dry mouth, xerostomia, salivary flow rate, salivary scan