

전기미각측정기를 이용한 구강편평태선환자의 미각평가

부산대학교 치과대학 구강내과학 교실

김정우 · 박준상 · 고명연 · 안용우

편평태선 환자의 미각기능과 치료에 따른 미각 기능의 변화를 알아보고자, 2005년 4월부터 2006년 2월까지 부산대학병원에 내원한 환자중에 구강검사를 통해 구강편평태선으로 진단되어진 환자를 실험군으로 선택하고, 2006년 2월에서 4월까지 충청북도 청주시 소재 00치과병원에 내원한 치과환자 중에 구강검사와 설문지를 사용하여, 미각에 영향을 미칠 수 있는 전신 질환, 약물복용, 구강내 국소적 질환을 가지고 있지 않은 치과환자를 대조군으로 선택하여 전기미각역치를 측정한 후 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 구강편평태선환자군에서 대조군에 비해 전기미각역치는 낮은 경향을 보였다.
2. 여성에서는 구강편평태선환자군에서 전기미각역치가 낮은 경향을 보였지만, 남성에서는 높은 경향을 보였다.
3. 구강편평태선환자군의 다수의 병소가 있는 경우에는 혀끝, 혀 측방 중앙부위에서 높은 경향을 보였지만, 유곽유두, 연구개 부위에서는 오히려 낮은 경향을 보였다.
4. 구강편평태선환자군의 만성도에 따른 비교에서는 급성환자에서 혀끝, 혀 측방중앙부위에서 만성에서는 유곽유두부위, 연구개 부위에서 높은 경향을 보였다.
5. 구강편평태선환자군의 치료에 따른 전기미각역치는 모든 부위에서 낮은 경향을 보였고, NAS도 유의하게 감소하였다.

주제어: 구강편평태선, 전기미각측정기, 미각

I. 서 론

미각은 주로 구강내의 미뢰를 통하여 느끼는 감각으로 생활에 필요한 음식을 선택하거나 영양물질을 섭취하는데 중요한 역할을 한다. 미각은 또한 체액 섭취조절에 관여함으로써 체액의 항상성을 유지하고 체내에 이물질이 침입하는 것을 방어하는 기능도 있다¹⁾. 따라서 미각의 감퇴나 변화는 음식물 섭취에 영향을 주어 영양장애를 초래하거나 이차적인 질병을 일으킬 수 있으며, 환경적인 위해물질에 노출될 위험성이 증대되고, 더욱이 맛을 통한 쾌감을 즐길 수 없게 됨으로써 삶의 질에 있어서 중대한 결함이 발생된다²⁾. 그러므로, 미각장애의 예방과 치료는 신체적, 정

신적 건강의 유지에 매우 중요한 문제라고 할 수 있으며, 특히 미각장애는 여러 가지 국소적 병소나 전신적 질환의 한 증상으로 나타나는 경우가 많기 때문에 이러한 질병의 진단에 좋은 참고자료를 제공하기도 한다³⁾. 미각장애는 임상적으로 미각상실(ageusia), 미각저하(hypogeusia), 이상미각(dysgeusia), 민감미각(hypergeusia), 미각인식불능(gustatory agnosia) 등의 양상으로 나타나며, 증상이 나타나는 부위가 국소적이거나 전체적일 수가 있다⁴⁾.

미각은 치태와 음식물 잔사와 같은 비정상적인 물질, 비정상적인 타액 성분, 세균과 진균의 대사물질 등과 같은 구강환경적 요인에 의해서도 영향을 받기 때문에 이에 대한 평가도 필요할 것으로 사료된다. 맛의 예민함은 4가지 기본 맛인 단맛, 짠맛, 쓴맛, 신맛에 대한 감지역치(detection threshold)와 인식역치(recognition threshold)를 결정함으로써 측정될 수 있는데, 이러한 미각역치검사는 검사방법에 따라 화학용액법과 전기미각측정법으로 나눌 수 있다. 이 두 가지 방법 중 전기미각측정법은 sodium chloride,

교신저자: 안용우

부산시 서구 아미동 1가 10번지

부산대학교 치과대학 구강내과학교실

E-mail: ahnyongw@pusan.ac.kr

원고접수일: 2006-05-06

심사완료일: 2006-06-11

sucrose, hydrochloride acid, urea를 사용하는 화학용액법과 비교했을 때 맛의 종류에 대한 구분과 맛에 대한 강도의 측정이 불분명하나 취급이 용이하고 재현성이 우수하다는 것 때문에 미각측정을 위한 효과적인 임상측정방법으로 이용되고 있으며, 당뇨와 구강암을 가진 환자의 평가와 안면신경마비, 삼차신경과 관련된 질환, 뇌종양, 그리고 신경절 병변으로 인한 안면마비를 진단하는데 보조적으로 이용되고 있다⁵⁾.

이러한 미각기능의 임상평가를 위해 이용되는 전기미각측정법은 1955년 Skouby⁶⁾에 의해 처음 소개된 이래 최근 다시 각광을 받고 있는데 이것은 미각전달의 기전을 이해하는데 도움이 되기 때문이며, 평가에 있어서 자동화된 검사방법을 사용함으로써 신뢰성과 유효성이 증가하게 되었다. 전기미각 측정법을 이용한 미각에 대한 연구로는 Mahoko등⁷⁾이 정상인 461명의 전기미각 역치를 검사한 결과 연령이 증가함에 따라 높은 미각 역치를 나타냄을 보고하였고, Perros 등⁸⁾은 새로 진단된 치료받지 않은 당뇨병 환자의 미각을 연구한 결과 정상인에 비해 높은 미각역치가 당뇨병 환자군에서 나타났다고 보고하였다.

국내에서는 고등⁹⁾이 만성중이염환자에서 병력이 길수록 미각역치가 증가하고 수술 중 고삭 신경이 절단된 경우에는 미각역치가 현저히 증가함을 보고하였고, 심등¹⁰⁾과 김등¹¹⁾은 한국 남녀 대학생의 미각에 관한 연구결과를 보고하였으며, 박등¹²⁾이 한국인에 있어서 연령증가에 따른 미각역치의 변화를 측정하고 성별, 흡연, 구강위생상태가 미각역치에 미치는 효과를 분석하여 미각장애를 객관적으로 진단하기 위한 평가 기준을 마련하기 위해 연구를 시행한 바 있다. 최근에는 의치착용 환자들의 미각역치를 비교하기 위하여 이등¹³⁾이 의치착용 환자에 있어서는 미각역치의 변화는 없다고 보고하였다.

이와 같이 전기미각측정법을 이용해 미각기능의 객관적인 평가를 위한 연구는 활발히 진행되었으나, 주로 정상인에 있어서 연령증가에 따른 미각의 변화나 성별, 흡연 또는 환경요인에 의한 영향만을 고려하여 시행하였으며, 구강내 병소와 관련된 미각의 연구는 불충분하였다.

미각장애의 감별진단과 적절한 치료를 위해서는 환자가 호소하는 증상이 실제적인 미각기능의 변화나 감퇴와 관련되어 있는지의 여부를 평가하는 것이 무엇보다도 중요하다고 할 수 있으며 이를 위해 미각역치의 측정은 좋은 진단자료를 제공해 줄 수 있을

것으로 사료된다.

본 연구는 구강내 환경을 변화시킬 가능성이 있는 구강편평태선환자의 전기미각역치를 측정하여 치료 전과 후의 전기미각역치를 관찰하고, 구강편평태선의 병소발생위치, 발병기간에 따라 미각변화와 관계가 있는지를 알아보고자 시도하였으며 다소의 지견을 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

2005년 4월부터 2006년 2월까지 부산대학교병원 구강내과에 내원한 환자중에 구강검사를 통해 구강편평태선으로 진단된 환자를 실험군으로 선택하고, 2006년 2월부터 4월까지 충청북도 청주시 소재 00치과병원에 내원한 치과환자 중에 구강검사와 설문지를 사용하여, 미각에 영향을 미칠 수 있는 전신질환, 약물복용, 구강내 연조직 질환을 가지고 있지 않은 환자를 대조군으로 선택하였다.

구강편평태선으로 진단된 치과환자 30명을 실험군(24-70세; 평균연령 52.4세)으로 하고, 보존적 치료가 주소로 내원한 치과환자 30명을 대조군(39-72세; 평균연령 49.7세)으로 하여 전기미각역치를 측정하였다 (Table 1).

2. 연구방법

전기미각측정기(Electrogustometer, Model EG-2B, Nagashima Medical Instrument Co., Nagashima, Japan, Fig. 1)을 사용하여, 오른쪽 혀끝, 측방 중앙부위, 유곽유두 근처부위, 연구개 부위에 시행하였다. 연구대상자를 편안한 자세로 의자에 앉힌 상태로 구강을 물로 1회 헹군 다음, 왼손에 전기미각측정기의

Table 1. Gender and Age distribution of OLP patient group and control group

	OLP patients (n = 30)	Control (n = 30)
Gender	Male	13
	Female	17
Mean age	52.4	49.7

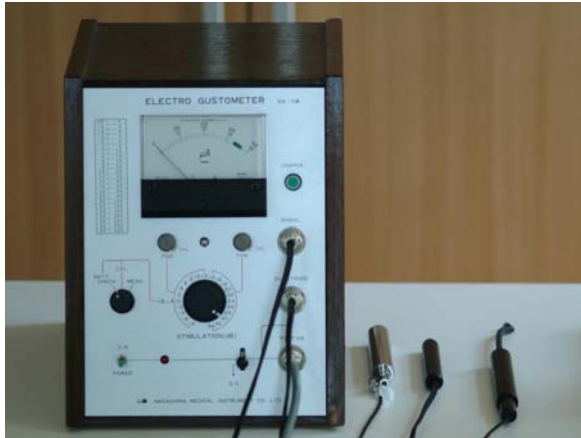


Fig. 1. Electrogustometer, Model EG-2B, Nagashima Medical Instrument Co., Nagashima, Japan

부저를, 오른손에 음극을 잡도록 하였다. 검사자는 양 전극을 피검자의 측정하고자하는 부위에 위치시킨 후, 전류강도를 낮은 수치에서부터 점점 증가시켰다. 환자에게 신맛이나 쓴맛 또는 혀에 건전지를 접촉했



Fig. 2 Application of Electrogustometer on Patient.

을 때와 유사한 감각이 나타날 수 있음을 설명하였고 이러한 감각이 느껴지는 순간에 부저를 누르도록 훈련하였다. 이러한 과정이 익숙해진 후에 각 부위에서 5분 간격으로 2회 측정한 다음, 평균치를 구하여 그 부위에 대한 전기미각역치로 정하였고, 측정단위는 dB로 하였다(Fig. 2).

대조군 피검자들은 구강내 질환이 없는 상태에서 검사를 진행하였고, 구강편평태선 환자들은 진단이 되었을 때 미각역치를 측정하고, 1회 치료 후 한번 더 측정하여 비교하였다.

34 dB에서 느끼지 못하는 연구대상자들의 전기미각역치는 34 dB로 기록하였고, 구강편평태선 환자인 실험군에서는 구강증상의 변화를 Numerical Analogue Scale(NAS)로 평가하였다.

3. 통계

실험군과 대조군의 전기미각역치의 차이, 남성과 여성에서 각각 실험군과 대조군의 전기미각역치의 차이, 병소의 수에 따른 전기미각역치의 차이, 실험군을 병력 6개월을 기준으로 급성과 만성으로 나누어 만성도에 따른 전기미각역치의 차이를 검정하기 위하여 student's t-test로 분석하였고, 치료에 따른 실험군의 전기미각 역치의 변화 및 NAS의 변화를 평가하기 위하여 paired t-test로 분석하였다.

모든 분석에서 유의수준이 0.05보다 작은 경우에 통계적으로 유의한 차이가 있다고 판단하였다.

III. 연구결과

실험군과 대조군의 미각역치비교에서는 유곽유두 부위를 제외한 나머지 부위에서는 실험군이 낮은 경향을 보였지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다 (Table 2).

Table 2. The taste threshold of OLP patient group and control group(Mean±Standard deviation)

	Tongue tip	Tongue lateral	Circumvallate papillae	soft palate
OLP patients (n = 30)	13.00 ± 11.90	15.20 ± 13.14	21.97 ± 12.85	25.03 ± 11.77
Control (n = 30)	15.57 ± 12.26	18.53 ± 12.87	21.20 ± 12.00	26.17 ± 8.75
p-value*	0.414	0.325	0.812	0.674

*by t-test

Table 3. The taste threshold of OLP patient group and control group in women (Mean±Standard deviation)

	Tongue tip	Tongue lateral	Circumvallate papillae	Soft palate
OLP patients (n = 17)	12.18 ± 13.28	15.29 ± 13.63	19.94 ± 13.74	22.41 ± 13.26
Control (n = 17)	16.88 ± 8.70	20.65 ± 10.21	22.59 ± 9.82	25.24 ± 9.09
p-value*	0.231	0.204	0.523	0.474

*by t-test

Table 4. The taste threshold of OLP patient group and control group in men (Mean±Standard deviation)

	Tongue tip	Tongue lateral	Circumvallate papillae	Soft palate
OLP patients (n = 13)	14.08 ± 10.25	15.08 ± 13.02	24.62 ± 11.58	28.46 ± 8.84
Control (n = 13)	13.85 ± 16.01	15.77 ± 15.71	19.38 ± 14.60	27.38 ± 8.48
p-value*	0.966	0.904	0.322	0.754

*by t-test

Table 5. The taste threshold of OLP patients according to number of oral lesion (Mean±Standard deviation)

	Tongue tip	Tongue lateral	Circumvallate papillae	Soft palate
Single lesion (n = 18)	12.89 ± 11.04	15.72 ± 12.45	23.17 ± 11.62	26.39 ± 9.41
Multiple lesions (n = 11)	14.91 ± 12.79	16.27 ± 13.80	21.45 ± 14.88	24.64 ± 14.41
p-value*	0.404	0.375	0.091	0.041

*by t-test

Table 6. The taste threshold of OLP patients according to chronicity (Mean±Standard deviation)

	Tongue tip	Tongue lateral	Circumvallate papillae	Soft palate
Acute (n = 15)	13.07 ± 13.06	16.67 ± 13.41	21.40 ± 14.31	24.00 ± 13.70
Chronic (n = 15)	12.93 ± 11.09	13.73 ± 13.16	22.53 ± 11.69	26.07 ± 9.86
p-value*	0.976	0.550	0.814	0.639

*by t-test

Table 7. The taste threshold and NAS changes of OLP patients according to treatment (Mean±Standard deviation)

	Tongue tip	Tongue lateral	Circumvallate papillae	Soft palate	NAS** (n=15) [†]
Initial visit (n = 17)	11.12 ± 11.32	12.94 ± 13.64	19.76 ± 14.11	24.59 ± 12.51	5.27 ± 2.05
Second visit (n = 17)	8.06 ± 9.67	10.71 ± 11.98	19.47 ± 13.89	19.71 ± 12.50	3.30 ± 2.58
p-value*	0.279	0.544	0.932	0.015	<0.001

*by paired t-test

**NAS: Numerical Analogue Scale

[†]two patients was missed

여성에서의 실험군과 대조군의 미각역치 비교에서는 모든 부위에서 대조군이 약간 높은 경향을 보였지만 통계적으로 유의한 차이는 없었고(Table 3), 남성에서의 실험군과 대조군의 미각역치 비교에서는 실험군이 높은 경향을 보였다(Table 4).

실험군의 병소 수에 따른 전기미각역치는 단일 병소에서 유곽유두부위에서 높은 경향이 나타났으며, 연구개 부위에서는 통계적으로 유의하게 높았다(Table 5).

실험군의 만성도에 따른 미각역치 비교에서는 급성 환자에서 혀끝, 혀 측방 중앙부위에서 만성에서는 유곽유두부위, 연구개 부위에서 높은 경향을 보였지만 통계적으로 유의성은 없었다(Table 6).

실험군의 치료에 따른 통증에 대한 NAS의 변화에서는 1차치료보다 2차치료에서 유의하게 감소하였고(p<0.001), 특히 연구개 부위에서 전기미각역치가 유의하게 낮았다(Table 7).

IV. 총괄 및 고찰

미각의 평가에 있어서 어려운 점은 미각의 감지 여부를 전적으로 피검자의 주관적 느낌에 의존해야 한다는 것이다. 이러한 주관적 느낌은 피검자가 놓여 있는 심리적, 환경적 상황에 크게 좌우될 수 있기 때문에 미각기능을 정량화하고 표준화하는 데는 한계가 있을 수 밖에 없다. 그러나, 전기미각역치의 측정은 화학미각역치의 측정에 비해 재현성이 뛰어나고¹⁴⁾ 사용이 간편하기 때문에 미각기능의 단순한 평가와 임상적 활용을 위해 비교적 적합한 방법으로 추천되고

있다¹⁵⁾. 전기미각측정법은 양전류를 자극원으로 사용하기 때문에 양전류에 대해 민감한 반응을 보이는 신맛과 짠맛을 감지하는 미각세포로부터 낮은 전류에서도 강한 반응을 유도할 수 있는 반면, 단맛과 쓴맛을 감지하는 미각세포에 대해서는 양전류가 거의 반응을 나타내지 못하기 때문에 이러한 미각기능의 평가에는 적합하지 않다¹⁶⁾. 그러나 전반적인 미각상실의 판정이나 미각역치의 측정에서와 같이 맛의 종류를 구분할 필요가 없이 단순히 감각의 유무만을 판정하는 경우에는 전기미각측정법이 주관적 판단에 영향을 줄 수 있는 여러 요소를 최소화하는데 비교적 용이하기 때문에 유용한 평가방법이 될 수 있을 것으로 사료된다. 실제로 저자의 실험에서 피검자들은 감지역치에서 신맛이나 금속맛 등의 다양한 형태의 맛을 표현하였지만, 맛의 종류에 관계없이 최초로 자극을 느끼는 순간의 전류량을 미각역치로 정하였다.

저자의 실험에서 측정된 미각역치는 측정부위에 따라 상당히 다른 결과를 보이고 있는데 대체적으로 혀끝부위와 혀의 측방 중앙부위는 서로 비슷하게 낮은 수준의 역치를 나타냈지만, 이에 비해 유곽유두부위와 연구개 부위는 비교적 높은 수준의 역치를 나타내었다. 이러한 결과는 선학들의 보고와 유사한 것으로 Nilsson¹⁷⁾의 설명에 의하면 미각의 민감성은 미뢰의 밀집도와 매우 깊은 관계가 있다고 하였다. 또한 미뢰의 밀집도는 부위에 따라 상당히 다른 것으로 조사되었는데 Nakazato등¹⁸⁾에 의하면 동일 개체내에서 미각인식부위들의 미뢰밀집도는 혀의 끝에서 가장 높고 혀의 후방으로 갈수록 밀집도가 떨어진다고 하였다^{19,20)}. 그러나 미각을 담당하는 신경이 부위에 따라

서로 상이하다는 점을 고려하면 지배되는 신경의 종류에 따라 미각역치가 영향을 받을 수도 있었을 것으로 사료된다.

저자의 연구는 실험군과 대조군이 다른 지역, 다른 시기에 전기미각역치가 조사되어져 부산과 청주의 생활습관, 문화, 음식, 환경, 지리적 특성, 스트레스 등이 다를 수 있으므로 좀 더 많은 고찰이 필요할 것이다.

성별에 따른 미각역치의 차이는 비슷한 연령군에서 남자의 미각역치가 높은 경향이 있다^{10,11,21)}고 하였지만, Bartoshuke등²²⁾, Matusuda등²³⁾ 많은 선학들은 성별과 미각민감도가 서로 관계가 없는 것으로 보고를 하였다. 그러나, Nakazato등¹⁸⁾은 20대와 노인의 일부 부위에서는 전기미각장치를 이용한 검사 결과 성별에 따라 그 역치의 분명한 차이가 보인다고 하였다.

본 연구에서의 실험군은 24세에서 70세까지의 남녀를 대상으로 하였는데 정상 대조군에서 남녀의 미각역치가 비슷한 경향을 나타내었다. 하지만, 저자의 실험에서는 여성에서는 실험군의 전기미각역치가 낮은 경향을 보였지만, 남성에서는 실험군의 전기미각역치가 높은 경향을 보였다. 남성에서 실험군의 전기미각역치가 높은 경향을 보인 것은 흡연등 다른 원인에 대해 고찰이 필요할 것으로 사료된다.

저자의 실험에서 병소의 수에 따른 전기미각역치의 변화를 조사하였으나, 많은 환자들을 확보할 수 있다면, 병소의 위치에 따른 전기미각역치의 변화도 조사하면 더욱 좋은 자료가 될 수 있을 것이다.

저자의 실험에서 실험군 환자들의 만성도에 따른 미각 역치는 혀 끝 부위와 혀 측면 중앙 부위에서는 급성 환자들에서 높은 경향을 보였으나, 유곽유두 부위와 연구개 부위에서는 만성인 환자들에서 높은 경향을 보였다.

미각장애와 관련된 전신질환으로는 고혈압, 당뇨, 부신기능 부전증과 부갑상선 기능 항진증, 영양 결핍 등이 있으며, 알코올 남용, 흡연, 약물과 방사선 요법의 부작용 등과도 관련이 있다. 타액의 감소는 음식물에 대한 용매작용을 저해하여 미각에 영향을 미치게 되는데, 구강내 통증을 유발하고, 의치에 대한 부적응이나 맛에 대한 민감성을 저하시키며, 치은염, 치주염, 구강칸디다증, 타액선염과 같은 구강 내 감염을 증가시킨다. 또한 미각은 치태와 음식물 잔사와 같은 비정상적인 물질, 비정상적인 타액성분, 세균과 진균의 대사물질 등과 같은 구강환경적 요인에 의해서도 영향을 받는데 구강위생상태의 개선에 의해서 미각

의 정밀도가 향상되었다고 하였고, Griep 등²⁴⁾은 구강위생상태가 불량한 사람은 후각 인식역치가 높아지는 경향이 있다고 하였다.

저자의 실험에서 실험군 환자들의 치료에 따른 구강상태의 호전에 의해 환자의 통증에 대한 NAS의 수치도 줄어들었으며, 혀끝 부위, 혀 측방 중앙 부위, 유곽유두부위, 연구개부위에서의 미각 역치 또한 줄어드는 경향이 보였으며, 연구개 부위에서의 미각역치와 NAS의 변화는 통계적으로 유의성을 보였다.

일반적으로 구강편평태선환자들의 경우 미각역치가 낮을거라 생각하고 있지만, 저자의 실험을 통해 객관적인 자료가 되었다고 생각한다. 하지만, 구강편평태선환자군의 숫자가 많지는 않으므로, 좀 더 장기적인 연구를 통해 고찰을 해 볼 필요가 있을 것이다. 구강편평태선환자들의 치료 후의 미각역치가 낮아지는 경향을 보였고, 대조군과의 미각역치 차이가 더 심해지는 경향을 볼 수 있었다. 치료에 따라 미각이 더 민감해진 원인에 대해서도 고찰이 필요할 것이다.

V. 결 론

본 저자는 편평태선 환자의 미각기능과 치료에 따른 미각 기능의 변화를 알아보고자, 2005년 4월부터 2006년 2월까지 부산대학병원에 내원한 환자중에 구강검사를 통해 구강편평태선으로 진단되어진 환자를 실험군으로 선택하고, 2006년 2월에서 4월까지 충청북도 청주시 소재 00치과병원에 내원한 치과환자 중에 구강검사와 설문지를 사용하여, 미각에 영향을 미칠 수 있는 전신질환, 약물복용, 구강내 국소적 질환을 가지고 있지 않은 치과환자를 대조군으로 선택하여 전기미각역치를 측정한 후 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 구강편평태선환자군에서 대조군에 비해 전기미각역치는 낮은 경향을 보였다.
2. 여성에서는 구강편평태선환자군에서 전기미각역치가 낮은 경향을 보였지만, 남성에서는 높은 경향을 보였다.
3. 구강편평태선환자군의 다수의 병소가 있는 경우에는 혀끝, 혀 측방 중앙부위에서 높은 경향을 보였지만, 유곽유두, 연구개 부위에서는 오히려 낮은 경향을 보였다.
4. 구강편평태선환자군의 만성도에 따른 비교에서는 급성환자에서 혀끝, 혀 측방중앙부위에서 만성에

서는 유곽유두부위, 연구개 부위에서 높은 경향을 보였다.

5. 구강편평태선환자군의 치료에 따른 전기미각역치는 모든 부위에서 낮은 경향을 보였고, NAS도 유의하게 감소하였다.

참 고 문 헌

1. 이종훈, 김중수 : 구강생리학, 3판, 신광출판사, 서울, 1989, pp.208-231
2. Schiffman, S.S.: Taste and smell losses in normal aging and disease. J. Am. Med. Assoc., 1997; 16: 1357-1362.
3. Mott, A.E., Grushka, M. and Sessle, B.J.:Diagnosis and management of taste disorders and burning mouth syndrome. Dental Clinics of North America, 1993; 1: 33-77.
4. Brightman, V.J.:Abnormalities of Taste. In Lynch, M.A., Brightman, V.J. and Greenberg, M.S., Burket's Oral Medicine Dignosis and Treatment., 9th ed., J. B. Lippincott Co., 1994, pp.343-368.
5. Stillman, T.A., Morton, R.P. and Goldsmith, D. : Automated electrogustometry : a new paradime for the estimation of taste detection thresholds. Clin. Otolaryngol., 2000; 25: 120-125.
6. Skouby, A.P. and Zilstorff-Pedresen, K. : The influence of acetylcholine, menthol and strychnine on taste receptors in man. Acta. Physiol., 1955; 34:250-256.
7. Mahoko, N., Sohei, E. and Hiroshi, T. : Influence of aging on electrogustometric threshold. journal of the Oto Rhino Laryngological Society of JAPAN, 1995; 98: 1140-1153.
8. Perros, P., Counsell, C., MacFarlane, T.W. and Frier, B.M. : Altered taste sensation in newly-diagnosed NIDDM. Diabetes Care, 1996; 19: 768-770.
9. 고건성. 만성중이염 환자에 있어서 전기미각검사역치에 관한 연구. 대한 이비인후과학회지, 1976; 19: 377-382.
10. 심영자, 김경진. Electrogustometer를 이용한 한국여대생의 미각역치에 관한 연구, 대한가정학회지 1986; 15: 176-180.
11. 김은실. 한국남자대학생의 표준미각 역치에 관한 연구. 숙명여자대학교 석사학위 논문, 1984.
12. 박성근, 김선희, 기우천, 최재갑. 한국인에 있어서 연령 증가에 따른 미각의 변화. 대한구강내과 학회지, 1998; 23: 327-341.
13. 이용한, 안종모, 박준상, 고명연. 의치착용 환자의 미각. 대한구강내과 학회지, 2004; 29; 311-319
14. Murphy, C., Quinonez, C. and Nordin, S.: Reliability and validity of electrogustometry and its application to young elderly persons. Chem. Senses, 1995; 20: 499-503.
15. 신동민: Electrogustometry: A simple way to test taste, 대한치과의사협회지, 1996; 34: 105-109.
16. Frank, M.E. and Smith, D.V.:Electrogustometry:A simple way to test taste. In Getchell, T.V., Doty, R.L., Bartoshuk, L.M. et al. (eds.), Smell and taste in health and disease, Raven Press, New York, 1991, pp503-514.
17. Nilsson, B.: Taste acuityof the humam palate. 2 Studies with electrogustometry on subjects in different age groups. Acta. Odontol. Scand., 1979; 37: 217-234.
18. Nazakato, M, Endo, S., Tomita, H. and Yoshimura, I.:Influence of aging on electrogustometry threshold. Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho, 1995; 98: 1140-1153.
19. Miller, I.J.Jr. and Bartoshuk, L.M.: Taste perception, taste bud distribution, and spatial relationships. In Getchell, T.V., Doty, R.L.,Bartoshuk,L.M.(eds.): Smell and taste in health and disease, New York, Raven Press, 1991, pp.205-215.
20. Bloom, W.and Fawcett, D.W.: Oral cavity and associated gland. A textbook of histology, W.B. Saunders Company Philadelphia, 1968. pp598-617.
21. 김양희.미각의 증명적 변화에 관한 연구.대한가정의학회지, 1979; 17: 43-47.
22. Bartoshuk, L.M., Rifkin, B., Marks, L.E. and Bars, P. Taste and aging. J. Gerontol., 1986; 41: 51-57
23. Matsuda, T, and Doty, R.L. : Regional taste sensitivity to NaCl :relationship to subject age,tongue locus and area of stimulation. Chem. Sense., 1995; 20: 283-290.
24. Griep, M.I., Collys K., Mets, T.F., Slop, D., Laska, M., Massart, D.L. :Sensory detection of food odour in relation to dental status, gender and age. Gerodontology., 1996; 13: 56-62.

- ABSTRACT -

Evaluation of Taste in the Patients with Oral Lichen Planus by Electrogustometer

Jung-Woo Kim, D.D.S.,M.S.D, June-Sang Park, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.
Myung-Yun Ko, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.,Yong-Woo Ahn, D.D.S.,M.S.D.,Ph.D.

Department of Dentistry, College of Dentistry, Pusan National University

The purpose of this study was to investigate whether there were any changes in taste sensitivity with oral lichen planus(OLP). Sixty subjects (26 males and 34 females) were included for the study and they were categorized into 2 groups (oral lichen planus 30 persons,control 30 persons), oral lichen planus group was investigated in the department of Oral Medicine, College of Dentistry, Pusan National University from April, 2005 to February, 2006 and control group was investigated in the clinic at Cheongju City from february , 2006 to april, 2006. The electrical taste thresholds were measured using an electrogustometer of the 4 different sites (tongue tip, tongue lateral, circumvallate papilla and soft palate) in oral cavity.

The results were as follows;

1. The electrical taste threshold showed a tendency to decrease in the OLP group.
2. The electrical taste threshold showed a tendency to decrease in female group, but showed a tendency to increase in male group of the OLP group.
3. The electrical taste threshold showed a tendency to increase in tongue tip, tongue lateral of the multiple OLP group, but showed a tendency to decrease in circumvallate papilla, soft palate of the multiple OLP group.
4. The electrical taste threshold showed a tendency to increase in tongue tip, tongue lateral of the acute OLP group, but showed a tendency to decrease in circumvallate papilla, soft palate of the acute OLP group.
5. After treatment, electrical taste threshold was significant lower in soft palate of the OLP group than control group.
6. After treatment, NAS was significantly lower in soft palate of the OLP group than control group.

Key words : Oral Lichen Planus, Electrogustometer, Taste
