

# 구강안면통증 환자의 치료결과와 예후에 관한 연구

단국대학교 치과대학 구강내과학교실<sup>1</sup>, 경희대학교 치과대학 구강내과학교실<sup>2</sup>

최세현<sup>1</sup> · 김기석<sup>1</sup> · 김미은<sup>1</sup> · 이동주<sup>1</sup> · 진상배<sup>2</sup>

본 연구는 단국대학교 치과대학 부속병원 구강내과에 내원한 측두하악장애 환자를 포함한 구강안면동통 환자들을 대상으로 치료의 결과와 예후를 평가하기 위하여, 2002년 1월부터 2004년 12월까지 3년간 (치아질환을 제외한) 구강안면동통 환자 6300명 중에서 진료기록부 상에서 경과기록을 확인할 수 있는 환자들을, 측두하악장애, 신경병성동통장애, 연조직질환 및 이 중 둘 이상을 질환을 동시에 가지고 있는 복합질환으로 나누어 치료기간, 치료유형 및 치료효과를 비교하여 다음의 결과를 얻었다.

1. 평균 진료기간은 신경병성 동통장애에서 가장 길었고 연조직질환, 복합 질환, 관절장애, 근육-관절 복합장애, 근육장애의 순이었다.
2. 사용된 치료방법을 비교하면 약물요법은 연조직질환과 신경병성 동통장애에서, 장치요법은 관절장애군에서, 물리치료는 근육장애군에서 사용빈도가 높았다.
3. 진단분류별 물리치료의 사용경향은 근육장애군은 EAST와 초단파요법의 사용빈도가 높았고, 관절장애군은 초음파치료, 신경병성 동통 장애와 연조직 질환은 저출력 레이저 요법이 많이 사용되었다.
4. 통증에 대한 치료결과는 통증이 지속되는 경향이 신경병성 동통장애에서 가장 높았으며, 완화되거나 완전 소실되는 경향은 측두하악장애에서 높았다.
5. 측두하악장애 환자에서 근육장애, 정복성 관절원판장애, 비정복성 관절원판 장애 및 근육-관절 복합장애 세분하여 치료 후 개구량의 변화를 조사하였을 때는 진단군 간에 유의한 차이를 볼 수 없었으나 개구량 측정방법간에는 무통성 최대개구량이 치료 후 가장 증가하였고, 환자 스스로가 별리는 능동적 최대개구량은 비정복성관절원판장애에서 가장 증가하였다.

이상의 결과로 볼 때, 구강안면통증 영역에서 현재 시행하고 있는 치료법들은 측두하악장애에서는 동통조절 및 기능개선에 좋은 결과를 보여주고 있으므로 그 예후가 좋은 반면, 연조직질환이나 신경계 질환 같은 기타의 구강안면통증은 길고 지속적인 치료를 요구하는 어려운 질환이라고 할 수 있겠다.

주제어 : 구강안면통증, 측두하악장애, 치료, 예후

## I. 서 론

구강안면통증(orofacial pain)은 두부, 안면 및 모든 구강 내 구조물의 경조직 및 연조직과 관련된 통증을 포함하는 용어로서<sup>1)</sup>, 치아질환을 비롯하여 측두하악장애(temporomandibular disorders, TMD)뿐 아니라

삼차신경통 같은 신경병성 통증까지 다양한 질환들이 유사한 형태의 동통으로 발현되므로 진단이 어렵다. 두통, 근골격성 통증, 신경성 통증, 심인성 통증, 압 등의 중요한 질환으로부터 발생하는 통증을 모두 포함하므로 감별진단과 치료를 위하여 치과 의사, 이비인후과 전문의, 정신과의사, 신경과의사 등 서로 다른 분야의 의료 전문가들의 참여가 필요한데, 특히 구강안면통증을 평가하고 진단, 치료하는데 있어 치과 의사의 책임이 크다고 하겠다<sup>1,2)</sup>.

구강안면통증의 치료법은 크게 약물치료, 물리치료, 장치요법, 심리치료로 나누어지는데 어떤 종류의 치료가 적합한지는 진단에 따라 결정된다. 약물치료에는

교신저자 : 김기석  
충청남도 천안시 신부동 산7-1  
단국대학교 치과대학 구강내과학교실  
E-mail : kimdds@korea.com

원고접수일: 2006-01-04  
심사완료일: 2006-03-31

동통조절을 위한 진통제가 가장 일반적으로 이용되지만 마취제, 근이완제, 항우울제, 항불안제, 항경련제, 항히스타민제 등 다양한 계열의 약물이 사용되기도 한다. 마취제는 국소적으로 이환 조직에 도포하거나 국소마취제로 동통부위에 주사되어 진단과 치료에 함께 이용된다<sup>3)</sup>. 삼차신경통과 같은 발작성 신경계 질환에는 carbamazepine으로 대표되는 항경련제가 주로 이용되며, 잘 낫지 않는 만성동통의 치료에는 저용량의 삼환성 항우울제가 효과적이라는 보고가 있다<sup>4-6)</sup>.

물리치료는 크게 기기를 이용하는 방법과 술자의 손을 사용하는 방법으로 나누어 지는데 비정복성 관절원판 장애에 효과적인 가동술(mobilization) 및 운동요법, 자세훈련 등이 후자의 대표적 수단이다. 기기를 이용한 물리치료법은 초음파요법(ultrasound), 초단파요법(microwave) 등의 심부투열요법, 경피성 전기신경자극요법(transcutaneous electrical nerve stimulation), TENS, 갈바닉 전기자극요법(electro-galvanic stimulation therapy, EGS), 전기침술자극치료(electroacupuncture stimulation therapy, EAST) 등의 전기치료와 저출력레이저요법 (low-level laser therapy, LLLT) 등이 포함된다<sup>1,3)</sup>.

구강장치요법(occlusal splint therapy)은 교합관계를 변화와 교합력 재분산, 이갈이, 이악물기 등의 이상기능 감소, 저작근의 통증과 기능장애 치료 및 측두하악관절의 구조적 관계 변화를 목적으로 사용되어 왔으며<sup>7-9)</sup> Clark 등<sup>10)</sup>에 의하면 70~90%의 임상적 성공율이 있다고 보고되고 있다. 정확한 치유기전에 대해서는 논란이 있으나 여전히 효과적인 치료법으로 임상에서 빈번하게 추천되고 있다.

병원을 찾는 구강안면통증질환 환자 중에서 가장 많은 수를 차지하는 측두하악장애는 1980년대 들어 환자가 급증하는 가운데, 다양한 치료가 시행되고 있으며 보다 효과적인 새로운 치료법을 찾기 위한 시도는 계속되고 있다. 가장 적극적으로 이러한 환자들을 치료하고 있는 구강내과에서는 보존적 요법을 중심으로 다양하게 치료를 하여 많은 효과를 보고 있다.

지금까지 증상과 진단 중심으로 역학조사는 많이 있으나 치료결과와 예후에 관한 보고는 많지 않고 측두하악장애 뿐 아니라 기타의 구강안면통증질환을 포함한 보고는 드문 실정이다. 따라서 본 연구는 단국치대 구강내과에 내원한 측두하악장애 환자를 포함한 구강안면동통 환자들을 대상으로 그 동안 적용되어 온 다양한 치료법의 결과와 예후에 대하여 평가하고자 하였다.

## II. 연구대상 및 연구방법

### 1. 연구대상

단국치대 구강내과에 2002년 1월부터 2004년 12월 까지 3년간 내원한 환자들 중에서 치아질환을 제외한 구강안면동통 환자 6300명 중에서 진료기록부 상에서 경과기록을 확인할 수 있는 환자들을 대상으로 하였다. 환자들의 연령분포는 10대와 20대가 가장 많고 나이가 들면서 점차 감소하는 양상을 보였다.(Fig. 1)

### 2. 연구방법

진단분류는 측두하악장애(temporomandibular disorders, TMD), 신경병성 동통장애, 구강 연조직 질환 및 복합질환으로 분류하였다.

TMD는 이환 조직에 따라 근육장애, 관절장애 및 근육-관절 복합장애로 세분하였다. 근육장애(myogenous TMD)는 상호협력수축, 국소근동통, 근염, 근막동통, 근경련을 포함하였고, 관절장애(arthrogenous TMD)는 정복성 관절원판변위, 비정복성 관절원판변위, 골관절염 및 관절염증의 환자들을 포함하였다. 근육-관절 복합장애(muscle-joint combined TMD)는 근육장애와 관절장애를 동시에 가지고 있는 환자들을 포함하였다.

신경병성 동통장애(neuropathic pain)는 삼차신경통 같은 발작성 신경병성 동통질환과 비정형 치통, 구심로차단, 술후신경통 등과 같은 지속성 신경병성 동통을 포함하였으며 구강 연조직 질환(oral soft tissue diseases)은 악성병소나 연조직비대병소 등을 제외하

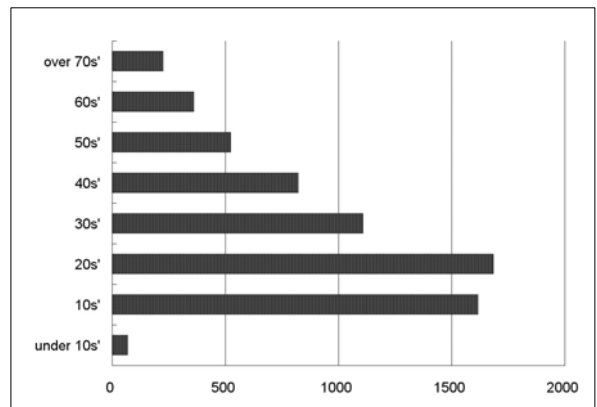


Fig. 1. Age distribution of the subjects in this study

고 만성 또는 급성의 구강안면통증과 관련이 큰 구강 캔디다증, 편평태선, 아프타성 궤양 등의 만성, 재발성 병소를 포함하였으며 구강작열감증후군(burning mouth syndrome)도 포함하였다.

복합질환(complex condition) 상기에 언급된 분류 중 둘 이상을 동시에 가진 경우로 정의하였다.

각 진단유형별로 치료기간, 치료방법, 치료횟수, 동통 및 운동범위에 대한 치료효과를 평가하였다. 치료방법은 가장 일반적인 약물치료, 물리치료, 장치요법으로 나누어 조사하였으며, 물리치료는 본원에서 주로 사용되는 전기침술자극치료(EAST), 초단파(Pulsed-microwave), 초음파(Ultrasound), 저출력레이저치료(LLLT)의 사용빈도를 진단유형별로 조사하였다. 치료방법에 따른 빈도조사는 둘 이상의 치료를 동시에 받을 경우 각각을 모두 1회씩으로 평가하였다.

다양한 구강안면동통장애의 치료효과를 비교하기 위해 동통과 운동범위의 변화를 조사하였다. 치료에 따른 동통의 변화양상은 완전소실(disappeared), 완화(better), 지속(persistent) 및 악화(worse)로 나누어 분류하였으며, 약물 복용시에는 통증이 해소 또는 완화되지만 약물을 중단하면 다시 재발하는 경우는 '지속'으로 분류하였다.

측두하악장애 환자의 치료반응을 평가하는 방법으로 동통과 함께 조사한 운동범위는 치료전과 치료후의 개구량 변화를 조사하였다. 환자에게 최초의 통증이 느껴질 때까지 천천히 개구하게 하게 상하 절치간 거리를 측정한 '무통성 최대개구량 (comfortable maximum opening, CMO)', 환자가 최대로 입을 벌리게 하여 측정한 '(능동적) 최대개구량 (active range of motion, AROM)', 개구제한이 있는 경우 술자가 부드럽고 지속적인 힘을 가하여 절치간 거리를 증가시켜 얻는 '수동적 최대개구량 (passive range of motion, PROM)' 각각에 대하여 치료 전후의 변화량을 조사하였다<sup>11)</sup>.

### 3. 통계분석

진단에 따르는 치료의 기간이나 치료종류 및 치료의 효과를 평가하기 위하여 통계프로그램 SPSS Ver. 12를 사용하여  $\chi^2$ -test와 ANOVA를 시행하였다

## III. 연구결과

본원 구강내과에 내원한 구강안면통증 환자 4681

명 평균치료기간은  $4.08 \pm 10.13$ 개월로서 최소 0.08개월에서 최대 168개월까지 큰 차이가 관찰되었으며, 진단별로 비교하였을 때 신경병성 동통장애의 평균적인 치료기간이  $10.38 \pm 21.20$ 개월 정도로 가장 길었다. 즉, 진단분류별 평균 진료기간에 있어서는 신경병성 동통 장애에서 가장 길었고 다음으로 연조직 질환, 복합 질환, 관절성 TMD, 근육-관절 복합성 TMD, 근육성 TMD의 순이었다. 측두하악장애군 중에서는 관절장애의 치료기간이 상대적으로 길었다( $p=0.000$ , Table 1, Fig. 2).

구강안면통증 환자에 사용된 치료방법을 약물요법, 장치요법 및 물리치료로 대별했을 때 약물치료가 전체의 53.3%를 차지하며, 물리치료, 장치요법의 순서였다(Table 2). 진단분류별 사용된 치료법의 빈도는 Fig. 3에 표시되어 있다. 측두하악장애에서는 약물치료와 물리치료의 비율이 비슷하며 관절장애나 근육관절 복합장애에서는 장치치료의 빈도가 다른 진단군에 비해 높았다. 즉, 약물요법은 연조직질환과 신경병성 동통 장애에서, 장치요법은 관절성 TMD 군에서, 물리치료는 근육성 TMD 군에서 사용빈도가 높았다.

상기의 세 가지 치료유형 중 물리치료 종류에 따른 사용빈도를 살펴보면 초음파치료가 가장 많고 그 다음이 극초단파, LLLT, EAST의 순서였다(Table 3). 각 진단군별로 물리치료의 유형을 비교하면 근육장애군에서는 4가지 물리치료가 비교적 다양하게 이용된 반면, 관절장애나 근육관절복합장애에서는 상대적으로 초음파의 이용빈도가 높았다. 반면에 신경병성 동통장애나 연조직질환에서는 LLLT가 많이 이용되었다.(Fig. 4) 즉, 진단분류별 물리치료의 사용경향은 근육성 TMD 군은 EAST와 초단파요법, 관절성 TMD 군은 초음파치료, 신경병성 동통 장애와 연조직 질환은 저출력 레이저 요법이 많이 사용되었다.

치료를 받은 후 동통에 대한 치료반응을 비교해 보면 통증이 악화된 경우 2.3%, 지속된 경우 22.2%, 호전된 경우 43.2%, 완치된 경우 32.3%로 치료를 받은 다음에도 통증이 악화되거나 지속된 경우가 전체의 24.5%이지만, 완치되거나 호전된 긍정적인 경우가 75.5%로 훨씬 높았다(Table 4). Fig. 5의 도표에서 나와 있는 것처럼, 치료에 따른 통증의 변화를 진단유형별로 평가했을 때 측두하악장애에서는 통증이 완전히 소실되거나 완화된 비율이 높은 반면, 신경계 질환에서는 지속된 빈도가 높았다. 즉, 통증에 대한 치료 결과는 통증이 지속되는 경향이 신경병성 동통 장애

Table 1. Longevity of treatment in different diagnostic groups in the patients with orofacial pain.(unit : month)

	N	Mean	S.D	Minimum	Maximum
Myogenous	1194	1.47	4.03	0.10	49.00
TMD					
Athrogenous	1369	4.94	9.32	0.08	127.00
Combined	1127	3.87	7.99	0.20	125.00
Neuropathic pain	197	10.38	21.20	0.10	168.00
Soft tissue disease	720	5.29	14.79	0.10	144.00
Complex condition	71	5.14	9.38	0.25	55.00
Total	4681	4.08	10.13	0.08	168.00

ANOVA; p=0.000

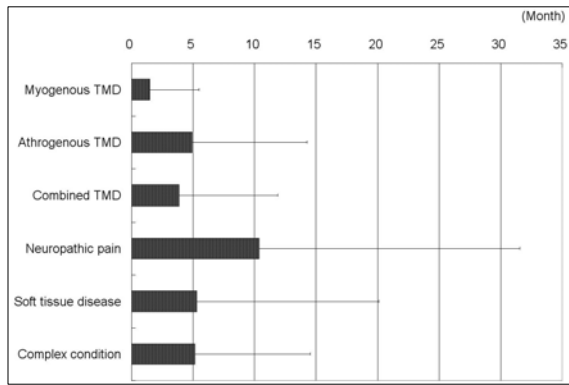


Fig. 2. Longevity of treatment in different diagnostic groups in patients with orofacial pain.

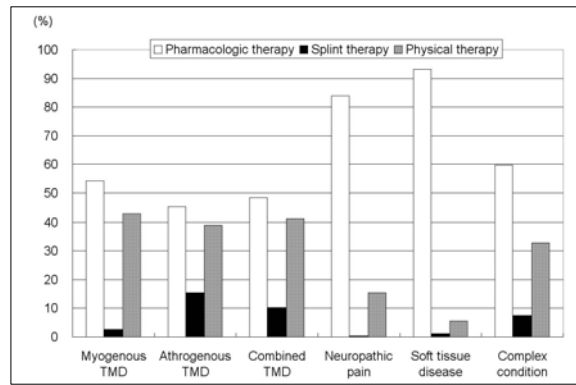


Fig. 3. Frequency of therapeutic methods applied to each of different diagnostic groups in the patients with orofacial pain.

에서 가장 높았으며, 완화되거나 완전소실되는 경향은 측두하악장애에서 높았다.(Fig. 5)

치료에 따른 개구량의 변화를 추적할 수 있는 1499명의 측두하악장애 환자에서 근육성 TMD, 정복성 관절원판장애, 비정복성 관절원판 장애 및 근육-관절 복합성 TMD로 세분하여 조사하였을 때는 진단군 간에 유의한 차이를 볼 수 없었으나( $p=0.272$ ), 개구량 측정 방법간에는 유의한 차이가 존재하였다.( $p=0.000$ ) 즉, 무통성 최대개구량이 치료 후 가장 증가하였다. 각 운동범위에서 측두하악장애의 세부진단군을 비교하였을 때, 무통성 최대개구량과 수동적 최대개구량은 진단군간에 차이가 없었으나 능동적 최대개구량에서는 유의한 차이가 존재했으며, 비정복성 관절원판범위에서 능동적 개구량이 가장 증가하였다.(Fig. 6)

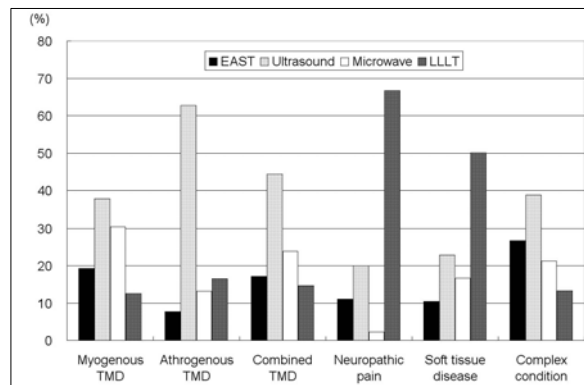


Fig. 4. Frequency of physical therapy applied to each of different diagnostic groups in the patients with orofacial pain.

Table 2. Frequency of therapeutic methods applied to different diagnostic groups in the patients with orofacial pain.

	Therapeutic methods			Total
	Pharmacologic therapy	Splint therapy	Physical therapy	
Myogenous	1290 (14.7%)	62 (0.7%)	1022 (11.6%)	2374 (27.4%)
TMD				
Athrogenous	1317 (15.0%)	446 (5.1%)	1120 (12.8%)	2892 (32.9%)
Combined	1240 (14.1%)	264 (3.0%)	1056 (12.0%)	2560 (29.1%)
Neuropathic pain	200 (2.3%)	1 (0.0%)	37 (0.4%)	238 (2.7%)
Soft tissue disease	563 (6.4%)	7 (0.1%)	34 (0.4%)	604 (6.9%)
Complex condition	73 (0.8%)	9 (0.1%)	40 (0.5%)	122 (1.4%)
Total	4683 (53.3%)	789 (9.0%)	3318 (37.7%)	8970 (100%)

$\chi^2$  test;  $p=0.000$

Table 3. Frequency of physical therapy applied to different diagnostic groups in the patients with orofacial pain.

	Physical therapy				Total
	EAST	Ultrasound	Microwave	LLLT	
Myogenous	349(6.3%)	683(12.3%)	549(9.9%)	225(4.0%)	1806(32.5%)
TMD					
Athrogenous	128(2.3%)	1042(18.8%)	219(3.9%)	274(4.9%)	1663(29.9%)
Combined	328(5.9%)	853(15.4%)	459(8.3%)	280(5.0%)	1920(34.6%)
Neuropathic pain	5(0.1%)	9(0.2%)	1(0.0%)	30(0.5%)	45(0.8%)
Soft tissue disease	5(0.1%)	11(0.2%)	8(0.1%)	24(0.4%)	48(0.9%)
Complex condition	20(0.4%)	29(0.5%)	16(0.3%)	10(0.2%)	75(1.3%)
Total	835(15.0%)	2627(47.3%)	1252(22.5%)	843(15.2%)	5557(100%)

$\chi^2$  test;  $p=0.000$  (EAST; electroacupuncture stimulation therapy, LLLT; low level laser therapy)

Table 4. Treatment outcome for pain in different diagnostic groups in the patients with orofacial pain.

	Disappeared	Better	Persistent	Worse	Total
Myogenous	225(6.9%)	357(10.9%)	135(4.1%)	16(0.5%)	733(22.4%)
TMD					
Athrogenous	439(13.4%)	363(11.1%)	185(5.7%)	20(0.6%)	1007(30.8%)
Combined	336(10.3%)	357(10.9%)	132(4.0%)	24(0.7%)	849(26%)
Neuropathic pain	8(0.2%)	42(1.3%)	103(3.1%)	3(0.1%)	156(4.8%)
Soft tissue disease	42(1.3%)	267(8.2%)	144(4.4%)	10(0.3%)	463(14.2%)
Complex condition	8(0.2%)	27(0.8%)	27(0.8%)	1(0.0%)	63(1.9%)
Total	1058(32.3%)	1413(43.2%)	726(22.2%)	74(2.3%)	3271(100%)

Table 5. Treatment outcome for range of mouth opening in TMD subgroups.

	N	CMO	AROM	PROM	ANOVA	
Myogenous TMD	265	10.43 ± 10.33 mm	5.22 ± 8.51 mm	4.75 ± 4.29 mm		
Athrogenous TMD	DDwR*	471	7.89 ± 9.10 mm	5.94 ± 8.98 mm	5.38 ± 7.50 mm	p=0.272
	DDw/oR**	292	9.75 ± 8.31 mm	9.36 ± 7.89 mm	6.13 ± 7.09 mm	
Combined TMD	471	7.89 ± 9.10 mm	5.94 ± 8.98 mm	5.38 ± 7.50 mm		
ANOVA		p=0.000				

\*; Disc displacement with reduction, \*\*; Disc displacement without reduction

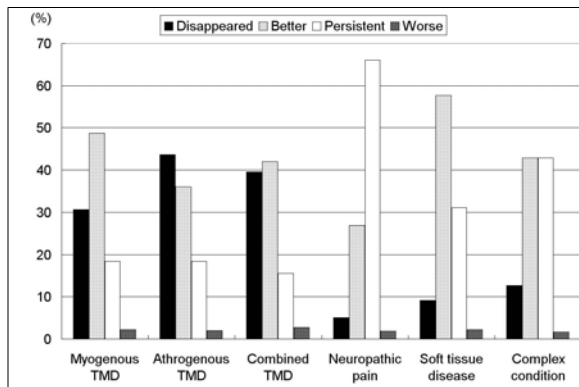


Fig. 5. Treatment outcome for pain in each of different diagnostic groups in the patients with orofacial pain.

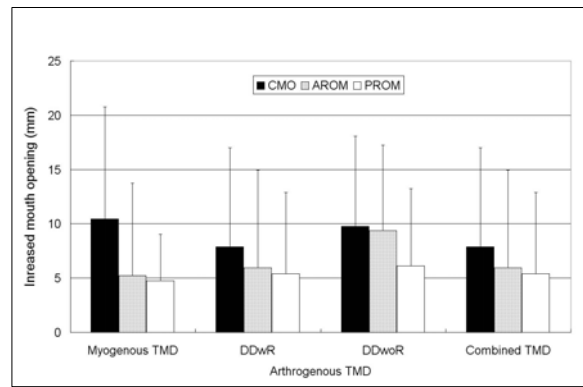


Fig. 6. Treatment outcome for range of mouth opening in each of TMD subgroups.

#### IV. 총괄 및 고찰

동통은 인생의 다른 어떤 경험보다도 개인을 자극하는 불유쾌한 경험으로 정의되며 급성동통은 신체의 질환을 암시하는 경고신호로서 보호기전으로 작용하지만, 만성적으로 지속될 때는 동통 자체가 질환이 되어 우울이나 불안을 유발하기도 한다<sup>3,12-14</sup>. 동통은 체성 동통(somatic pain)과 신경병성 동통(neuropathic pain) 및 심인성 동통(psychologic pain)으로 나누어지는데, 체성 동통은 이환조직에 분포하고 있는 정상 신경수용기에 대한 유해자극의 결과로서 동통수용기가 자극되어 뇌로 전달되면서 동통을 느끼게 되는 것이다. 체성동통은 표면동통과 심부동통으로 다시 나누며 표면동통이 짧고 자극적인데 반해, 심부동통은 보다 심부의 신체조직에서 유래되는 둔하고 누르는 듯한 양상으로 표현된다<sup>3,12</sup>.

신경병성 동통은 유해자극이 없는 상태에서 이환

된 부위에 분포하는 신경의 구조적 이상에 의해 나타나며 자극적인 양상의 동통이며 작열감으로 표현되거나 지각마비 증상을 동반하기도 한다. 체성 동통이나 신경병성 동통과 달리 심인성 동통은 유해자극이나 신경계의 이상과 무관하게 심리적 원인에 의해 발생하는 동통으로 동통의 근원지와 동통 부위 사이에 해부학적 연관성이 없고 치료에 대한 반응도 일관성을 찾기가 어렵다<sup>3,12</sup>. 심인성 동통은 진단과 치료에 있어 접근을 달리하므로 이 연구에서는 제외하고 구강안면부위에서 나타날 수 있는 체성 및 신경병성 동통만을 연구대상으로 하였으며, 체성 동통 중 치아관련질환들도 치료적 접근을 달리하므로 배제하였다.

본원 구강내과에 3년간 내원한 환자 중 치아질환을 제외한 구강안면동통 질환을 가진 환자 6300명 중에서 치료의 경과를 진료기록부상에서 확인할 수 있는 4681명 환자를 진단군별로 비교하였을 때, 평균치료 기간은 4.08±10.13개월로서 짧게는 0.08개월에서 길게는 168개월까지 아주 다양함을 볼 수 있었다. 신경

병성 동통 장애의 평균적인 치료기간이 10.38±21.20 개월 정도로 가장 길었다. 즉, 진단분류별 평균 진료 기간에 있어서는 신경병성 동통 장애에서 가장 길었고 그 다음으로 연조직 질환, 복합 질환, 관절성 TMD, 근육-관절 복합성 TMD, 근육성 TMD의 순이었다. 본원에 내원한 신경병성 동통장애의 대부분은 발작성 신경병성 동통인 삼차신경통이었으며 치료방법은 약물치료를 주로 하였으며 치료에 따른 동통의 변화양상은 호전을 보이거나(26.9%) 드물게는 완전 소실되기도 하였으나(1.9%) 많은 수의 환자가 치료를 받는 동안, 즉 약물을 복용하는 동안에만 통증이 해소되었다가 약을 중단하면 다시 재발하는 양상을 보였다.(66.0%, Fig. 5) 통증이 지속된 비율이 다른 안면동통군에 비해 상당히 높았다. 사용된 약제는 carbamazepine이 가장 많았고 baclofen, clonazepam, diazepam 등이 병용투여 되거나 amitriptyline, nortriptyline 등의 삼환성 항우울제나 gabapentin도 사용되었으나 이들 약물은 삼차신경통보다는 비정형 치통 같은 지속성 신경병성 동통에 주로 처방되었다. GABA(gamma-aminobutyric acid)의 유사체인 gabapentin은 포진후 신경통, 당뇨병성 신경병증 등 다양한 신경병성 동통에 어느 정도 효과를 보인다고 알려져 있다<sup>15-18</sup>. 약물치료 이외의 치료법으로는 물리치료, 그 중에서도 LLLT가 가장 높은 빈도로 이용되었다.

구강안면통증을 조절하기 위해서는 다양한 치료법이 고려되어야 하는데 약물치료, 물리치료, 구강장치요법, 행동조절요법 등이 주로 이용된다. 본원에 내원한 환자가 받은 치료를 약물치료, 물리치료, 구강장치요법으로 대별하여 빈도를 조사하였을 때 약물치료가 전체의 53.3%로 반 이상을 차지하였으며 사용된 약물은 nonsteroidal antiinflammatory drug, acetaminophen 등의 진통제가 가장 많이 쓰였으며 이들 약물로 잘 조절되지 않는 심한 통증의 경우에는 corticosteroid가 사용되기도 하였다. 그 외에도 근이완제, 항우울제, 항불안제, 항경련제 등이 주로 사용된 약제였다. 표면마취제<sup>19</sup>나 capsaicin cream<sup>20</sup> 같은 약제의 국소도포가 추천되기도 하고 구강내에서 사용할 경우 이들 약제가 씻겨 나가지 않고 오래 작용하도록 하기 위하여 acrylic resin으로 제작한 dental stent를 이용하기도 한다<sup>3</sup>.

각 진단별로 보았을 때 신경병성 동통장애와 연조직질환은 대부분 약물에 의존하고 있으며 기타의 치료로는 물리치료 중에서 LLLT사용이 빈번하게 선택

되었다.(Fig. 2, 3). LLLT는 세포증식의 증가, 미토콘드리아 활동 자극, ATP 생성증가, DNA 및 RNA의 합성 촉진, 단백질 생성증가, 효소활성 조절, 세포내외의 pH 변화, 세포성장 자극, 재혈관화 증가 및 세포 대사 촉진 등 세포 및 분자수준에서 조직치유에 biostimulation 효과를 갖는 것으로 알려져 있다<sup>21-24</sup>. 이러한 작용기전으로 인해 창상치유나 통증 조절 등 다양한 분야에 응용되고 있으나 효과에 있어서는 아직 논란의 여지가 있다. Zinman 등<sup>25</sup>은 당뇨병성 신경병증 환자 50명을 대상으로 한 연구에서 뚜렷한 동통조절효과를 밝히지 못한 반면, Eckerdal 등<sup>26</sup>은 삼차신경통에 효과적이며 성공적인 보조요법으로 이용될 수 있다고 보고하였고 Khullar 등<sup>27</sup>은 술후 발생한 하치조신경의 지각손상의 개선에 효과를 보였다고 하였다. 또한 LLLT 시술 후 측두하악장애 환자의 동통감소 및 운동기능의 회복을 보고하거나<sup>28</sup> 교근 및 승모근 발통점의 치료효과를 보고한 연구<sup>29</sup>도 있다.

측두하악장애에서는 약물치료와 물리치료의 이용빈도가 비슷하며 관절장애나 근육관절 복합장애에서처럼 관절문제를 가지고 있는 경우에 구강장치요법의 빈도가 다른 진단군에 비해 높았다. 장치요법은 정형적으로 안정된 관절위치를 설정하거나 근신경성 반사작용을 재구성해주는 최적의 교합조건을 만들어 주어 정상적 근기능을 강화시키면서 비정상적 근활성을 감소시키며 치아의 파절과 교모를 가져올 수 있는 비정상적인 힘으로부터 치아와 지지구조물을 보호하기 위해서 사용되는데<sup>7-9</sup>, 주로 선택되는 교합장치는 교합안정장치(stabilization appliance 혹은 근이완장치, muscle relaxation appliance)와 전방위치교합장치(anterior positioning appliance)이다. 증상을 완화시키는 기전이 아직 확실하지는 않다고는 하지만 사용이 권장되고 있으며<sup>30,31</sup>, 교합안정장치는 근활성과다로 인한 측두하악장애의 치료에 효과적인 것으로 알려져 있으며<sup>32</sup> 손상된 조직에 가해지는 힘을 감소시켜 보다 효과적인 치유를 도모한다고 한다<sup>33</sup>. 전방위치장치는 하악이 최대 교합위보다 더 전방에 위치하도록 하는 장치로서 관절외내 과두-관절원관 관계를 개선하여 조직의 적응과 회복을 돕는 것으로 악관절내장과 관련된 증상과 징후를 해소하므로 관절염이 있는 환자, 간헐적이거나 만성적인 과두결림이 있는 환자와 원판후조직염과 같은 일부의 염증성 장애가 적응증이 된다<sup>11</sup>.

구강안면통증의 치료에 사용되는 물리치료는 일련의 보조요법으로서 기구법(physical therapy moda-

lities)과 수조작법(manual technique)으로 나누며 환자개인의 필요에 따라 적절하게 선택 병용하면 좋은 효과를 얻을 수 있는 것으로 알려져 있다. 기구법에는 온열요법, 냉각요법, 초음파요법, 음파삼투요법, 이온삼투요법, 갈바닉 전기자극치료, 경피성 전기신경자극요법, 침술 및 레이저요법이 있고 수조작법에는 massage, 분사신장요법, 운동요법, 신체활동 등이 포함된다<sup>11)</sup>. 본원에서 주로 이용되는 기구법인 초음파요법, 초단파, 전기침술자극요법, LLLT 중에서 초음파요법과 초단파요법은 조직내면의 열을 증가시키는 심부투열요법으로서 특히 초음파요법은 심부조직의 혈류를 증가시킬 뿐만 아니라 교원섬유를 분리하여 결합조직의 유연성과 신장성을 향상시키는 것으로 알려져 있다<sup>34)</sup>. hydrocortison cream이나 salicylate 등을 초음파를 이용하여 주입하는 음파삼투요법(phonophoresis)가 동통조절에 효과적이라는 연구들도 존재한다<sup>35,36)</sup>.

전기침술자극요법은 침술치료와 전기자극치료를 응용한 것으로 신체의 항유해수용계를 이용하여 통증을 감소시키는 것으로 알려져 있다. 즉, 침술부위의 역치하자극이 구심성 개재뉴런을 증가시켜 동통감각을 감소시키는 endorphine을 유리하여 유해자극의 전달을 효과적으로 차단, 동통감각을 감소시킨다고 한다. 진통효과, 마취효과, 혈액순환개선효과, 소염효과, 마비개선 효과 등이 보고되고 있으며 급성동통과 만성동통의 조절에 추천되고 있다.<sup>12)</sup>

본원에서 사용된 물리치료의 기구종류에 따른 사용빈도를 살펴보면 초음파치료가 가장 많고 그 다음이 극초단파, LLLT, EAST의 순서였으며, (Table 3) 진단분류별 물리치료의 사용경향은 근육성 TMD 군은 EAST와 초단파요법, 관절성 TMD 군은 초음파치료, 신경병성 동통 장애와 연조직 질환은 저출력 레이저 요법이 많이 사용되었다. (Fig. 4)

치료를 받은 후 동통에 대한 치료반응을 비교해 보면 평가대상자 3271명 중에서 2471명(75.5%)이 동통이 완전 소실되거나 호전된 것으로 확인되었으며, 각 진단군별로 보았을 때 측두하악장애군에서 그 비율이 높는데 반해 신경병성 동통장애에서 동통의 지속을 보이는 경우가 가장 높았다. (Table 4, Fig. 5) 그 이유는 신경병성 동통장애의 가장 대표적인 질환인 삼차신경통이 긴 경과기간을 갖고 비정형 치통, 구심로차단동통 등 아직 원인이나 발생기전이 명백하게 알려져 있지 않고 뚜렷한 치료법이 없는 질환들이 많기 때문인 것으로 여겨진다. 효과적인 치료법의 개발

이 절실한 실정이다.

본 연구에서 조사한 구강안면통증에서 기능장애가 가장 많이 나타나는 것은 측두하악장애로서 치료 후 기능의 개선여부를 확인하기 위하여 개구범위의 개선을 평가하였다. 임상검사에 사용되는 개구량의 측정법은 환자가 아프지 않고 벌릴 수 있는 최대개구량으로 정의되는 무통성 최대개구량, 아프더라도 최대한 벌릴 수 있는 능동적 개구량 및 술자가 힘을 가해 측정하는 수동적 개구량으로 이루어지는데, 치료후의 개구량 변화를 측두하악장애의 소진단군별로 비교하였을 때는 통계학적으로 유의한 차이가 보이지 않았으나 측정방법간에는 유의한 차이가 관찰되었다. (Table 5) 근육장애, 정복성관절원판장애, 비정복성관절원판장애 및 근육-관절 복합장애에서 무통성 최대개구량의 증가가 가장 뚜렷하며 진단군간에 차이도 관찰되지 않았다. 수동적개구량의 증가는 비정복성 관절원판변위에서 가장 컸는데( $p=0.000$ ) 이는 치료 후에 관절원판과 과두의 관계가 정상으로 회복되었거나 혹은 영구적으로 관절원판이 전위된 경우라도 시간에 따라 비교적 정상적인 관절기능을 회복하여 개구량을 서서히 회복해갔음을 의미한다고 볼 수 있다<sup>37-40)</sup>.

본 연구의 결과를 요약하면, 삼차신경통 같은 신경병성 동통 장애와 연조직 질환은 치료기간이 길고 치료횟수가 많은 난치성의 질환이며 치료방법도 주로 약물치료에 의존하고 있고 치료를 중단하면 통증이 지속되는 경우가 많다는 것을 알 수 있다. 측두하악장애는 관절성인 경우가 근육성인 경우에 비해 치료기간이 길었으며 약물치료, 물리치료, 장치요법 등의 치료가 다양하게 행해지고 있으나 관절장애의 경우 장치요법의 빈도가 높다는 것을 알 수 있다. 또한 치료 후 통증과 운동범위의 뚜렷한 개선을 보여 주고 있다. 구강안면통증 영역에서 현재 시행하고 있는 치료법들은 측두하악장애에서는 동통조절 및 기능개선에 좋은 결과를 보여주고 있으므로 그 예후가 좋은 반면, 연조직질환이나 신경병성 동통 장애 같은 구강안면통증은 길고 지속적인 치료를 요구하는 어려운 질환이라고 할 수 있겠다.

### 참 고 문 헌

1. Okeson JP. Orofacial pain: Guidelines for assessment, classification, and management/ the AAOP 1996, Quintessence Publishing Co, Inc.
2. Zakrzewska JM, Harrison SD. Pain research and



- clinical management Vol.14 Assessment and management of orofacial pain. 2002 Elsevier Amsterdam
3. Okeson JP. Bell' s Orofacial Pain. 6th ed. 2004, Quintessence Publishing Co., Inc.
  4. Kreisberg MK. Tricyclic antidepressants: Analgesic effect and indications in orofacial pain. J Craniomandib Disord Facial Oral Pain. 1988;2:171-177
  5. Brown TS, Bottomley WK. The utilization and mechanism of action of tricyclic antidepressants in the treatment of chronic facial pain: A review of the literature. Anesth Prog 1990;37:223-239.
  6. Sharav Y, Singer E, Schmidt E, Dionne RA, Dubner R. The analgesic effect of amitriptyline on chronic facial pain. Pain. 1987;31:199-209.
  7. Solberg WK, Clark GT, Rugh JD. Nocturnal electromyographic evaluation of bruxism patients undergoing short term splint therapy. J Oral Rehabil 1975; 2:215-223.
  8. Clark GT, Beemsterboer PL, Rugh JD. Nocturnal masseter hyperactivity and the symptoms of masticatory dysfunction. J Oral Rehabil 1981;8:279-286.
  9. Okeson JP, Kemper JT, Moody PM. A study of the use of occlusion splints in the treatment of acute and chronic patients with craniomandibular disorders. J Prosthet Dent. 1982;48:708-712.
  10. Clark GT. A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: Design, theory, and overall effectiveness. J Am Dent Assoc 1984;108: 359-364.
  11. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 5<sup>th</sup> ed. Elsevier Pet, Ltd.
  12. 정성창, 김영구 외. 구강안면통과 측두하악장애. 신흥 인터내셔널, 서울, 1996.
  13. Yap AU, Tan KB, Chua EK, Tan HH. Depression and somatization in patients with temporomandibular disorders. J Prosthet Dent 2002;88:479-484.
  14. Kleinknecht RA, Mahoney ER, Alexander LD. Psychosocial and demographic correlates of temporomandibular disorders and related symptoms: An assessment of community and clinical findings. Pain 1987;29:313-324.
  15. Serpell MG. Neuropathic pain study group. Gabapentin in neuropathic pain syndromes: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Pain 2002;99:557-566.
  16. Backonja M, Beydoun A, Edwards KR, et al. Gabapentin for the symptomatic treatment of painful neuropathy in patients with diabetes mellitus : a randomized controlled trial. J Am Med Assoc. 1998;280:1831-1836.
  17. Rowbotham M, Harden N, Stacey B, Bernstein P, Magnus-Miller L. Gabapentin for the treatment of postherpetic neuralgia: a randomized controlled trial. J Am Med Assoc.1998;280:1837-1842.
  18. Rice ASC, Maton S. Postherpetic neuralgia study group. Gabapentin in postherpetic neuralgia: a randomized double-blind placebo-controlled study. Pain. 2001;94:215-224.
  19. McCluskey A, Currer BA, Sayeed I. The efficacy of 5% lidocaine-prilocaine (EMLA) cream on pain during intravenous injection of propofol. Anesth Analg 2003;97:713-714
  20. Epstein JB, Marcoe JH. Topical application of capsaicin for treatment of oral neuropathic pain and trigeminal neuralgia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1994;77:135-140.
  21. Abergel RP, Lyons RF, Castel JC, Dwyer RM, Unitto J. Biostimulation of wound healing by laser: experimental approaches in animal models and in fibroblast cultures. J Dermatol Surg Oncol 1987;13:127-133
  22. Lowe AS, Walker MD, O' Byrne M, Baxter GD, Hirst DG. Effect of low intensity monochromatic light therapy (890nm) on a radiation-impaired, wound healing model in murine skin. Lasers Surg Med. 1998;23:291-298.
  23. Mester E, Mester AF, Mester A. The biomedical effects of laser application. Lasers Surg Med. 1985;5:31-39.
  24. Karu T, Kalendo G, Lethokov V, Lobko V. Biostimulation of HeLa cells by low-intensity visible light II. Stimulation of DNA and RNA synthesis in a wide spectral range. Nuevo Cimento 3<sup>rd</sup> ed. pp 309-318, 1984.
  25. Zinman LH, New KT, Ngo M, Gogov S, Ng ET, Bril V. Low-intensity laser therapy for painful symptoms of diabetic sensorimotor polyneuropathy. Diabetic care 2004;27:921-924.
  26. Eckerdal A, Bastian HL. Can low reactive-level laser therapy be used in the treatment of neurogenic facial pain? A double-blind, placebo controlled investigation of patients with trigeminal neuralgia. Laser therapy. 1996;8:247-252.
  27. Khullar SM, Emami B, Westermark A, Haanaes HR. Effect of low-level laser treatment on neurosensory deficits subsequent to saggittal split ramus

- osteotomy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1996;82:132-138.
28. Cho SH, Park JS, Ko MY. Immediate effect of low level laser therapy in the temporomandibular joint disorders. Korean J Oral Med 2003;28:281-294.
29. 김선영, 박준상. 저출력레이저를 이용한 교근 및 승모근 발통점의 치료에 관한 연구. 대한구강내과학회지 1996;21:25-36.
30. Kreiner M, Betancor E, Clark GT. Occlusal stabilization appliances. Evidence of their efficacy. Am J Dent Assoc 2001;132:770-777.
31. Dao TT, Lavigne GJ. Oral splints: the crutches for temporomandibular disorders and bruxism? Crit Rev Oral Biol Med 1998;9:345-361.
32. Kurita H, Kurashina K, Kotani A. Clinical effect of full coverage occlusal splint therapy for specific temporomandibular disorder conditions and symptoms. J Prosthet Dent 1997;78:506-510.
33. dos Santos JD Jr, de Rijk WG. Vectorial analysis of the equilibrium of forces transmitted to TMJ and occlusal biteplane splints. J Oral Rehabil 1995;22:301-310.
34. Esposito CJ, Veal SJ, Farman AG. Alleviation of myofascial pain with ultrasonic therapy. J Prosthet Dent 1984;51:106-108.
35. Kleinkort JA, Wood F. Phonophoresis with 1 percent versus 10 percent hydrocortisone. Phys Ther 1975;55:1320-1324.
36. Shin SM, Choi JK. Effect of indomethacin phonophoresis on the relief of temporomandibular joint pain. Cranio. 1997;15:345-348.
37. Lundh H, Westesson PL, Eriksson L, Brooks SL. Temporomandibular joint disk displacement without reduction. Treatment with flat occlusal splint versus no treatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992;73:655-658.
38. Chung SC, Kim HS. The effect of the stabilization splint on the TMJ closed lock. J Craniomandib Pract 1993;11:95-101.
39. Kai S, Kai H, Tabata O, Shiratsuchi Y, Ohishi M. Long-term outcomes of nonsurgical treatment in nonreducing anteriorly displaced disk of the temporomandibular joint. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998;85:258-267.
40. Kurita K, Westesson PL, Yuasa H, Toyama M, Machida J, Ogi N. Natural course of untreated symptomatic temporomandibular joint disc displacement without reduction. J Dent Res 1998;77:361-365.

---

ABSTRACT

Treatment Outcome and Prognosis of the Outpatients with Orofacial Pain

Sea-Hun Choi<sup>1</sup>, D.D.S., Ki-Suk Kim<sup>1</sup>, D.D.S., M.S.D., Ph.D.,  
Mee-Eun Kim<sup>1</sup>, D.D.S., M.S.D., Ph.D., Dong-Ju Lee<sup>1</sup>, D.D.S., Sang-Bae Jin<sup>2</sup>, D.D.S., M.S.D..

*Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Dankook University<sup>1</sup>*  
*Department of Oral Medicine, College of Dentistry, Kyung-Hee University<sup>2</sup>*

The purpose of this study was to evaluate treatment outcome and prognosis of the patients with orofacial pain disorders who visited for treatment in the Department of Oral Medicine, Dankook University Dental Hospital from January 2002 to December 2004. Orofacial pain disorders were categorized into TMD(myogenous, arthrogeous and muscle-joint combined TMDs), neuropathic pain disorder, oral soft tissue disease and complex condition simultaneously having more and two aforementioned categories and treatment period, method and treatment outcome were evaluated.

The results of this study were as follows;

1. Average longevity of treatment period was the longest in the neuropathic pain, followed by soft tissue disease, complex conditions, arthrogeous TMD, muscle-joint combined TMD and myogenous TMD in order.
2. When treatment methods were largely categorized into pharmacologic, physical and oral appliance therapy, pharmacologic therapy was used the most frequently for the patients with neuropathic pain or oral soft tissue diseases, oral appliance therapy for those with arthrogeous TMD and physical therapy for those with myogenous TMD.

3. Of physical therapeutic methods used in our clinic, EAST and microwave was employed the most frequently in the patients with myogenous TMD, ultrasound for those with arthogenous TMD and LLLT for those with neuropathic pain or oral soft tissue disease.
4. In comparison with change of pain after treatment, there existed a tendency that pain from neuropathic pain disorders persisted while pain from TMD was getting better or totally disappeared.
5. Concerning the change of mouth opening range in the TMD subgroups, there was no significant difference among the subgroups but significant difference existed among opening ranges, indicating comfortable maximum mouth opening increased the most following treatment. Improvement of active range of mouth opening was the most considerable in those with disc displacement without reduction.

It can be said on the basis of the findings from this study that various treatments currently used for the orofacial pain showed good results with TMD in regards with pain control and improvement of function, suggestive of favorable prognosis, while neuropathic pain or soft tissue disease was the clinical conditions difficult to resolve, requiring a long and persistent treatment.

Key words : Orofacial pain, TMD, Treatment, Prognosis

---