

측두하악장애환자의 임상양태와 치료결과와의 관계

원광대학교 치과대학 구강내과학 교실

오 회 영 · 한 경 수

목 차

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

I. 서 론

측두하악장애의 성공적인 치료를 위해서는 정확한 병력조사, 임상증상에 대한 충분한 진찰 및 검사, 그리고 향후 치료경과의 예측 등에 관한 임상가의 능력이 필수적이다^{1,2)}.

측두하악장애의 병력조사에는 나이 및 성별 같은 일반적 사항 이외에 동통의 부위, 양상 및 기간과 정도, 동통에 의한 기능장애의 정도와 증상보유기간, 발병의 원인이 될 수 있는 외상이나 악습관의 유무, 정서적 스트레스, 과거의 치료경력이나 기타 관련증상 등과 같은 여러 요인들이 포함되어야 한다^{2,3)}. 임상진찰 및 검사로서 형태적 이상을 비롯한 두부에 대한 전반적인 평가, 하악운동검사, 저작근 및 경부근에 대한 근신경 검사, 방사선사진을 포함한 측두하악관절에 대한 진찰, 교합상태에 관한 평가 등이 수행되어야 한다²⁾.

일반적인 치료의 목표는 동통을 완화시키고,

악관절에 가해지는 하중을 감소시키며, 정상적인 일상의 기능활동을 회복시켜 주는 것이다. 초기치료로서 행동변경, 물리치료, 약물치료, 정형장치 등의 보존적인 치료법이 사용되며^{4,5)} 이와 같은 보존적인 치료법이 성공을 거두지 못하게 될 경우 비가역적인 치료로서 교합조정이나 수복치료, 교정치료같은 교합치료나 외과적 수술 등이 시행되고 있다. 그러나 많은 경우에서 측두하악장애는 보존적인 치료법만으로도 성공적인 치료효과를 거둘 수 있다고 보고된 바 있다⁶⁻⁸⁾.

Mejersjö와 Carlsson 등⁶⁾은 측두하악관절에 기능장애를 가진 환자의 치료후 장기평가에서 주관적, 객관적 증상이 심한 경우에 치료경과가 길어지며 치료예후가 불량함을 시사해 주었다. 또한 환자의 증상보유기간이 길었던 경우에서 치료기간이나 내원횟수가 많았으며, 환자의 증상중 관절음이 가장 오래지속되는 증상임을 보고하였다.

Wedel 등³⁾은 치료결과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 치료를 위한 내원횟수나 치료기간이 축진에 대한 압통의 정도, 교합간섭, 초기의 증상 심도, 이같이 등과 긍정적인 관계가 있음을 보고하였다. 반면 Okeson 등⁹⁾은 치료결과를 약 4년 6개월 후에 평가한 연구에서 성별이나 증상보유기간에 따른 치료결과의 차이가 없었으며, 평균나이를 기준으로 상위군과 하위군으로 나누어 비교한 결과에서도 차이가 없었다고 하였고 치료방법에 있어서는 교합장치만 사용한 경우와 교합장치와 다른 보조치료를 겸한 경우

에서도 역시 차이를 보이지 않았다고 하였다.

측두하악장애의 치료를 위해서는 다양한 교합장치가 사용되며 전방재위치교합장치는 주로 변위된 관절원판을 재위치시킬 목적으로 사용되어져 왔다¹⁰⁾. 그러나 장기평가에서는 치료후 경과시간이 증가함에 따라 성공율이 점차 감소하였다는 회의적인 결과도 보고되었다^{11,12)}. Lundh등¹³⁾은 전방재위치교합장치와 교합안정장치의 비교에서 교합안정장치와는 달리 전방재위치교합장치가 다른 증상뿐만 아니라 관절염도 감소시켰으나 장치를 제거한 후 관절염이 다시 재발함으로써 보다 영구적으로 하악을 변화시킬 방법의 필요성에 대해 기술했다.

국내의 정등¹⁴⁾은 악관절환자의 보존적 치료효과에 관한 연구에서 악관절내장의 정도나 환자의 연령, 발병기간, 이갈이의 유무, 교합안정장치의 사용유무, 내원횟수등에 따른 치료효과의 차이가 없음을 밝혔다. 또한 박등¹⁵⁾은 두개하악장애환자의 치료후 장기평가에서 남성보다 여성이, 급성군보다 만성군에서 주관적이거나 객관적인 치료효과가 낮게 나타나는 경향을 보였으나 유의한 차이는 없다고 하였다.

이와같이 측두하악장애의 치료결과에 관한 선행학들의 연구는 치료에 따른 증상의 변화를 단기 또는 장기적으로 관찰한 것들이 대부분이었다. 그러나 각각의 연구에서 대상이나 방법상의 차이로 인해 일관된 양상이 보고되지 않고 있으며 특히 진단분류, 관절염, 이환측, 치료방법 등과 치료결과와의 관계에 대해서는 연구가 미진한 형편이다.

본 연구의 목적은 병력 및 임상증상, 치료방법 등에 따른 치료결과를 주관적으로 평가하고 그

자료를 후향적으로 조사하여 측두하악장애의 치료계획 수립과 예후 판단에 효과적인 임상적 자료를 마련하는데 있다.

II. 연구대상 및 연구방법

1. 연구대상

원광대학교 치과병원 구강내과에 측두하악장애의 치료를 위해 내원한 환자중 충실히 치료과정을 이행한 환자를 대상으로 하였다. 총 258명의 대상자중 남자는 63명(평균나이 21.4±8.24세), 여자는 195명(평균나이 24.9±12.40) 이었다(Table 1).

2. 연구방법

1). 병력조사 및 임상진찰

초진시 성별, 나이, 저작측, 이환측, 증상보유기간, 외상유무, 악관절부위에 손상을 줄 수 있는 외과적 수술 유무와 이상기능습관으로는 이악물기, 이갈이에 대해 조사하였다. 증상보유기간에 따라 급성군을 1개월 미만과 1개월 이상 6개월 미만의 두군으로 나누었으며 6개월 이상을 만성군으로 구분하였다^{1,15)}. 임상진찰로서 관절염의 이환부위, 발생위치, 형태를 조사하고 Helkimo^{16, 18)}의 기왕증지수(Anamnestic index, AI)와 임상기능장애지수(Clinical Dysfunction index, DI) 그리고 교합지수(Occlusal index, OI)를 기록하였다.

2). 진단구분

검사결과에 따라 모든 대상환자들을 각각 정

Table 1. Age and sex distribution of subjects

age(yrs) sex	11-20	21-30	31-40	41-50	51≤	total
male	39 (61.9)	17 (27.0)	4 (6.3)	1 (1.6)	2 (3.2)	63 (100)
female	84 (43.1)	69 (35.4)	22 (11.3)	7 (3.6)	13 (6.7)	195 (100)
total	123(47.6)	86 (33.3)	26 (10.1)	8 (3.1)	15 (5.9)	258 (100)

No.(%)

복성 관절원판 변위군 (Disk displacement with reduction, Group I), 비정복성 관절원판 변위군 (Disk displacement without reduction, Group II), 염증성 관절장애군 (Inflammatory joint disorders, Group III), 퇴행성 관절질환군 (Degenerative joint disease, Group IV), 근육장애군 (Muscle disorders, Group V)으로 분류하였다^{1,19)}.

3). 치 료

통법에 따라 상악에 교합안정장치나 전방재위 치교합장치를 제작하여 장착시켰으며, 장치의 장 착과 함께 물리치료와 운동요법을 병행하였다. 치료시작과 함께 환자로 하여금 자신의 증상을 동통, 관절염, 개구제한 등의 항목으로 나누어 각각의 변화를 가시적 상사척도(Visual analogue scale, VAS)²⁰⁾를 이용하여 내원시마다 기록하도록 하였다.

4). 치료결과의 평가

내원시마다 기록한 가시적 상사척도(Visual analogue scale, VAS)상의 변화와 분석당시까지의 치료기간을 이용한 VAS치료지수 (VAS Treatment index, VAS Ti)²¹⁾를 산출하여 치료결과의 평가방법으로 삼았다. VAS치료지수는 동통, 관절염, 개구제한에 대해 각각 산출하였으며 VAS치료지수를 구하는 공식은 다음과 같다.

$$\text{VAS 치료지수} = \frac{1}{(\text{VAS Ti})} \times \frac{1}{\text{초진시보다 감소한 증상의 정도} \times \frac{1}{\text{증상감소의 경과개월수}}}$$

5). 통계처리

얻어진 자료는 SAS/Stat 프로그램을 이용하여 비교, 분석하였으며 본 논문에서 사용된 통계학적 유의성의 기준은 다음과 같다.

N.S : Not significant, * : p < 0.05,
 ** : p < 0.01, *** : p < 0.001

III. 연구성적

주증상(main symptoms)인 동통, 관절염, 개구 제한에 관해 각각의 진단군별로 조사한 결과 정복성 관절원판변위군을 제외한 모든 군에서 동통을 가장 많이 호소하였으며 정복성 관절원판 변위군과 퇴행성 관절질환군에서는 개구제한에 대한 증상호소가 다른 군에 비해 적게 나타났다 (Fig. 1).

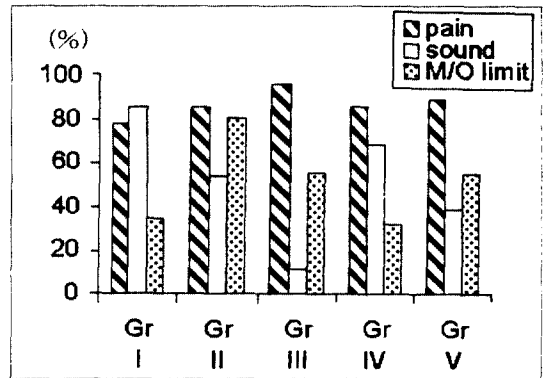


Fig. 1. Distribution of main symptoms in each group
 Gr. I : disk displacement with reduction
 Gr. II : disk displacement without reduction
 Gr. III : Inflammatory joint disorders
 Gr. IV : Degenerative joint disease
 Gr. V : Muscle disorders

연령은 정복성 관절원판변위군이 염증성 관절 장애군이나 퇴행성 관절질환군에 비해 적은 것으로 나타났으며, 근육장애군에 비해서도 적은 경향을 보였다. 또한 비정복성 관절원판변위군은 염증성 관절장애군, 퇴행성 관절질환군, 근육장애군에 비해 유의하게 적게 나타났다. 증상의 보유기간에 있어서는 염증성 관절장애군이 2.7개월로 다른 군에 비해 현저히 적은 것으로 나타났다. 대상자들의 초진시 개구량은 정복성 관절원판변위군과 퇴행성 관절질환군에서는 개구제한의 기준인 40mm 보다 많은 개구량을 보여 비

정복성 관절원판변위군이나 퇴행성 관절질환군, 근육장애군에서의 35mm내외의 개구량과는 차이를 나타내었다(Table 2).

Helkimo 지수의 비교에서는 기왕증지수(AI)의 경우는 정복성 관절원판변위군이 비정복성 관절원판변위군과 염증성 관절장애군에 비해 보다 적게 나타났다. 임상기능장애의 정도를 나타내는 임상기능장애지수(DI)는 정복성 관절원판변위군에서 다른 모든 군에 비해 적게 나타났다. 교합지수(OI)에 관해서는 퇴행성 관절질환군이 기타의 관절성 장애군들과 유의한 차이를 보여 주어 퇴행성 관절질환군의 교합상태가 가장 좋

지 않음을 나타내었다(Table 3).

각각의 진단군에 따라 VAS 치료지수와 치료기간을 비교한 결과에서는 대체적으로 염증성 관절장애군에서 VAS치료지수와 치료기간이 적게 나타나 비교적 짧은 시간내에 증상이 많이 감소하는 것으로 나타났으며, 반대로 퇴행성 관절질환군의 경우에는 수치가 높게 나타나 치료 결과가 좋지 않음을 보였다(Table 4).

가장 빈도가 높은 연령층인 10대와 20대중 정복성 관절원판변위군만을 대상으로 성별에 따른 VAS치료지수와 치료기간에 대해 비교한 결과 VAS치료지수의 경우에는 유의한 차이가 없었

Table 2. Age, symptom duration, and mouth opening by diagnostic groups

diagnostic group	items	age(yrs)	symptom duration(months)	mouth opening(mm)
I. DD with reduction		22.6 ± 9.30(134)	10.9 ± 14.67(129)	43.8 ± 7.75(134)
II. DD without reduction		21.4 ± 9.21(41)	11.7 ± 13.61(40)	33.5 ± 10.55(41)
III. Inflammatory joint disorders		28.4 ± 14.41(27)	2.7 ± 3.81(26)	36.9 ± 6.77(27)
IV. Degenerative joint disease		27.9 ± 17.07(35)	11.8 ± 11.58(34)	42.4 ± 8.30(35)
V. Muscle disorders		28.0 ± 11.87(18)	6.0 ± 11.80(16)	35.6 ± 10.88(18)
p		* : I-III, IV * : II-III, IV, V	* : III-I, II, IV	* : I-II, III, V * : IV-II, III, V

(subject No.)

Table 3. Helkimo's Index by diagnostic groups

diagnostic group	items	Anamnestic index	Clinical dysfunction index	Occlusal index
I. DD with reduction		1.8 ± 0.39(134)	1.9 ± 0.83(134)	1.4 ± 0.74(133)
II. DD without reduction		2.0 ± 0.16(41)	2.8 ± 0.43(41)	1.4 ± 0.74(41)
III. Inflammatory joint disorders		2.0 ± 0.19(27)	2.4 ± 0.64(27)	1.1 ± 0.82(26)
IV. Degenerative joint disease		1.9 ± 0.28(35)	2.3 ± 0.67(35)	1.7 ± 0.56(35)
V. Muscle disorders		1.9 ± 0.24(18)	2.4 ± 0.70(17)	1.5 ± 0.72(17)
p		* : I-II, III	* : I-II, III, IV, V * : II-IV	* : IV-I, II, III

(subject No.)

Table 4. VAS Ti and treatment duration by diagnostic groups

items diagnostic group	Pain VAS Ti	Sound VAS Ti	M/O limit VAS Ti	Tx duration(months)
I. DD with reduction	3.9±3.19(107)	5.1±3.76(117)	3.1±2.54(48)	3.3±2.25(133)
II. DD without reduction	5.1±3.25(35)	5.5±3.85(27)	4.0±3.05(33)	4.5±2.97(41)
III. Inflammatory joint disorders	2.0±1.54(26)	3.5±3.43(4)	1.9±1.26(15)	2.2±2.17(27)
IV. Degenerative joint disease	6.6±4.36(31)	7.5±4.62(27)	4.1±2.79(11)	5.0±4.01(35)
V. Muscle disorders	3.7±2.44(17)	4.9±4.40(6)	2.7±1.23(11)	3.1±2.80(18)
p	* : III-I, II * : IV-I,II,III,V	* : I-IV	* : III-II, IV	* : I-II, * : III-I,II,IV * : IV-I,V

DD : disk displacement

Tx duration : treatment duration

(subject No.)

M/O limit : mouth opening limitation

VAS Ti : visual analogue scale treatment index

Table 5. VAS Ti and treatment duration by sex in disk displacement with reduction group (11 ≤ age ≤ 30)

items sex	Pain VAS Ti	Sound VAS Ti	M/O limit VAS Ti	Tx duration(months)
male	3.2±3.35(22)	4.8±3.82(26)	2.5±2.04(9)	2.7±1.53(30)
female	4.0±3.04(68)	5.0±3.79(73)	2.9±2.14(31)	3.7±2.51(83)
p	N.S	N.S	N.S	**

(subject No.)

Table 6. VAS Ti and treatment duration by symptom duration in all subjects

items duration(mos)	Pain VAS Ti	Sound VAS Ti	M/O limit VAS Ti	Tx duration(months)
I. under 1	2.5±1.98(38)	4.0±3.73(20)	2.7±2.22(21)	2.2±1.79(40)
II. 1 - 6	3.5±2.64(79)	4.3±2.89(57)	2.8±2.33(46)	2.9±1.94(87)
III. 6 over	5.5±3.48(90)	6.4±4.26(97)	4.7±3.18(47)	4.7±3.31(118)
p	* : III-I, II	* : III- I, II	* : III-I, II	* : III-I, II

(subject No.)

으나 치료기간에 있어서는 남성은 2.7개월, 여성은 3.7개월로 여성에서 치료기간이 긴 것을 보였다(Table 5).

대상자들을 증상보유기간에 따라 1개월 미만, 1개월이상 6개월미만, 6개월 이상으로 나누어 비교한 결과 6개월 이상의 증상보유기간을 가진

만성군에서 모든 항목에서 나머지 두군에 비해 높게 나타났다. 또한 1개월 미만군과 1개월 이상 6개월 미만군과는 유의한 차이를 보여주지는 못했으나 1개월 이상 6개월 미만군이 1개월 미만군보다 VAS치료지수와 치료기간에 있어서 다소 높은 경향을 나타내었다(Table 6).

정복성 및 비정복성 관절원판변위군을 중심으로 한 나이에 따른 비교에서는 40세 이상의 대상자가 동통과 개구제한 VAS치료지수가 각각 7.9, 9.4로 나타나 10대, 20대, 30대의 대상자보다 높았으며 관절음 VAS치료지수와 치료기간에 있어서도 비록 유의하지는 않았으나 대체로 유사한 양상을 나타내었다(Table 7).

교합장치에 따른 치료효과의 차이는 전방재위치교합장치(anterior repositioning splint, ARS)를 사용한 경우에서 VAS치료지수가 다소 낮은 경향을 보였으나 유의하지는 않았으며 치료기간에 있어서도 각각 교합안정장치 사용시는 3.4개월, 전방재위치교합장치 사용시는 3.9개월로 조사되어 상호간에 유의한 차이는 보이지 않았다(Table 8).

Table 7. VAS Ti and treatment duration by age group in both disk displacement with reduction and disk displacement without reduction group

items age group	Pain VAS Ti	Sound VAS Ti	M/O limit VAS Ti	Tx duration(months)
I. under 20	3.8±2.79(67)	4.8±3.41(74)	3.2±2.36(38)	3.7±2.40(87)
II. 21 - 30	4.3±3.57(54)	5.4±4.25(49)	3.2±2.67(32)	3.5±2.60(63)
III. 31 - 40	4.1±2.52(14)	5.1±2.98(12)	3.0±2.21(7)	2.9±2.50(15)
IV. 41 over	7.9±3.77(7)	6.8±4.77(9)	9.4±2.22(4)	4.2±2.43(9)
p	* : IV-I, II, III	N.S	* : IV-I, II, III	N.S

(subject No.)

Table 8. VAS Ti and treatment duration by splint type in both disk displacement with reduction and disk displacement without reduction group

items splint type	Pain VAS Ti	Sound VAS Ti	M/O limit VAS Ti	Tx duration(months)
CRS	4.4±3.42(96)	5.4±4.21(83)	3.6±3.04(54)	3.4±2.46(107)
ARS	4.0±2.83(45)	4.8±3.06(61)	3.2±2.19(27)	3.9±2.53(66)
p	N.S	N.S	N.S	N.S

(subject No.)

CRS : centric relation splint ARS : anterior repositioning splint

Table 9. VAS Ti and treatment duration by side of joint sound in disk displacement groups and degenerative joint disease group

items sound side	Pain VAS Ti	Sound VAS Ti	M/O limit VAS Ti	Tx duration (months)
I. no sound	3.4±1.58(11)		2.7±1.83(6)	2.4±1.23(10)
II. unilateral	4.3±3.13(124)	5.2±3.78(125)	3.5±2.74(73)	3.7±2.87(153)
III. bilateral	6.4±4.73(37)	6.3±4.14(43)	3.6±2.08(13)	4.5±2.83(45)
p	* : III-I, II	N.S	N.S	* : I-III

(subject No.)

Table 10. VAS Ti and treatment duration by point of joint sound in disk displacement groups and degenerative joint disease group

items sound point(mm)	Pain VAS Ti	Sound VAS Ti	M/O limit VAS Ti	Tx duration(months)
I. under 20	5.0±3.29(29)	5.3±3.74(39)	3.7±2.72(12)	4.1±3.15(38)
II. 21 - 30	4.8±3.24(29)	5.7±3.32(35)	3.5±2.95(10)	4.9±3.82(39)
III. 31 over	3.6±2.60(15)	7.2±3.73(21)	2.3±0.29(3)	3.3±1.50(22)
p	N.S	N.S	N.S	N.S

(subject No.)

Table 11. VAS Ti and treatment duration by type of joint sound in disk displacement groups and degenerative joint disease group

items sound type	Pain VAS Ti	Sound VAS Ti	M/O limit VAS Ti	Tx duration(months)
I. history only	4.3±2.78(48)	3.6±2.52(20)	3.8±3.13(35)	3.5±2.36(43)
II. click	4.5±3.60(103)	5.8±4.02(122)	3.5±2.73(46)	3.9±2.65(133)
III. popping	5.8±2.48(11)	5.4±3.62(18)	2.4±0.59(3)	5.1±5.00(18)
IV. crepitus	5.7±2.93(8)	7.1±6.40(8)	2.0±0.71(2)	3.2±2.28(8)
p	N.S	* : I-II, III	N.S	* : I-III

(subject No.)

Table 12. VAS Ti and treatment duration by oral habit in all subjects

items habit	Pain VAS Ti	Sound VAS Ti	M/O limit VAS Ti	Tx duration(months)
I. no habit	3.8±2.74(98)	4.7±3.36(75)	3.1±2.42(56)	3.0±2.16(115)
II. clenching	4.7±3.24(49)	6.6±5.23(37)	3.0±2.41(27)	3.8±2.66(53)
III. bruxism	5.9±4.33(29)	6.1±4.12(32)	5.1±4.12(17)	4.1±2.74(39)
p	* : I-II, III	N.S	N.S	* : I-II, III

(subject No.)

관절음의 이환부위나, 관절음의 발생위치, 관절음의 형태에 따라 원판변위군과 퇴행성 관절 질환군을 중심으로 각각의 VAS치료지수와 치료기간을 비교하였다(Table 9, 10, 11). 관절음의 이환부위에 따른 비교에서는 양측이환의 대상자에서 관절음이 없는 대상자나 편측이환의 대상자에 비해 대체로 VAS치료지수가 크게 나타나

고 치료기간도 길게 나타나는 경향을 보였으며 특히, 동통 VAS치료지수와 치료기간에 있어서는 유의한 차이를 보였다. 관절음의 발생위치나 형태에 따른 각각의 치료결과의 비교에서는 일관성있는 양상을 보여주지는 못했다.

이악물기나 이갈이 습관의 유무에 따른 치료결과의 비교에서는 대체로 습관을 가진군이 가

지지 않은 군에 비해 VAS치료지수가 높고 치료기간이 긴 경향을 보였으며 특히 동통 VAS치료지수와 치료기간에 있어서는 유의한 차이를 보였다 (Table 12).

이환측과 주저작측 간의 일치여부를 조사한 결과 편측 이환자의 경우에는 주저작측이 이환측이 되는 빈도가 51- 52%로 높게 나타났으나 양측 이환자의 경우에는 좌측으로 저작하는 경우가 많음을 보였다(Table 13).

증상보유기간, 개구량, Helkimo 지수, VAS치료지수, 치료기간 간의 상관관계에서는 증상보유기간은 개구량, VAS치료지수, 치료기간 등과 정상관관계를 나타냈으며, 개구량은 Helkimo 지수중 기왕증지수(AI)와 임상기능장애지수(DI) 등과 정상관관계를 보였다. 또한 동통, 관절염,

개구량 등에 관한 VAS치료지수와 치료기간 간에서도 매우 유의한 상관관계를 나타내었다(Table 14).

IV. 총괄 및 고찰

많은 연구들^{6, 8, 14, 22}에서 보고된 바와 같이 대부분의 환자들이 보존적인 방법에 의해 성공적으로 치료될 수 있다. 본 연구에서는 보존적인 치료법으로 주로 교합안정장치나 전방재위치교합장치와 함께 물리치료 및 운동요법이 사용되었다. 교합안정장치는 악관절의 보호, 치아보호, 힘의 재분배, 근육이완 등을 목적으로 하는 장치로서 측두하악장애환자의 치료에 가장 널리 사용되는 장치이다¹⁾. 전방재위치교합장치는 하악과

Table 13. Coincidence between preferred chewing and affected side in all subjects

affected side \ preferred chewing side	Rt (90)	Lt(93)	Both(52)
Rt (103)	54 (52.43)	31 (30.10)	18 (17.48)
Lt (72)	22 (30.56)	37 (51.39)	13 (18.66)
Both (60)	14 (23.33)	25 (41.67)	21 (35.66)
p	* * *		

(No. %)

Table 14. Correlation among each items in all subjects

	SD	M/O	AI	CDI	OI	VAS-P	VAS-S	VAS-M/O
M/O	0.13 *							
AI	-0.01	-0.29***						
CDI	-0.06	-0.46***	0.43***					
OI	0.07	0.03	-0.03	0.04				
VAS-P	0.24***	0.03	0.09	-0.01	0.12			
VAS-S	0.15*	0.02	0.05	0.00	-0.03	0.57***		
VAS-M/O	0.38***	-0.13	0.11	0.11	0.00	0.79***	0.57***	
Tx-D	0.22**	0.05	0.02	-0.09	0.06	0.53***	0.58***	0.51***

SD : symptom duration M/O : mouth opening AI : anamnestic index

CDI : clinical dysfunction index OI : occlusal index Tx-D : treatment duration

VAS-P : visual analogue scale treatment index for pain

VAS-S : visual analogue scale treatment index for sound

VAS-M/O : visual analogue scale treatment index for mouth opening limitation

두와 관절과 그리고 관절원판사이에 정상적인 위치관계를 유지하기 위해 하악을 전방으로 이동시키는 장치이다¹⁰⁾. 전방재위치교합장치 치료 후 환자는 동통이 없어야 하며, 관절염이나 과두 걸림등도 없어야 성공적인 치료로 간주할 수 있다. 그러나 전방재위치장치치료의 결과에 관해 Moloney와 Howard¹¹⁾은 1년내에 70%, 2년내에 53%, 3년내에 36%로 성공율이 감소함을 보여주었으며, Okeson¹²⁾ 도 2년 2개월후에 25%로 성공율이 감소함을 보여주었다. 이러한 점을 감안할 때 전방재위치교합장치의 사용을 위한 환자의 선택시 신중을 고려해야 한다. 본 연구에서 교합안정장치는 전체 대상자의 70.3%에서 사용되었으며, 전방재위치교합장치는 29.3%의 환자에게 적용되었다.

단기간의 치료효과를 조사한 본 연구결과는 교합안정장치와 전방재위치교합장치간의 VAS 치료지수나 치료기간을 비교했을 때 전방재위치교합장치에서 치료결과가 다소 양호한 경향을 보였으나 유의한 차이를 보이지 않아 Lundh와 Westesson 등¹³⁾의 연구에서 전방재위치교합장치가 관절염의 치료에 보다 효과적이라는 보고와는 상반되는 결과를 보였다. 더구나 치료기간은 전방재위치교합장치를 장착한 환자에서 더 긴 경향을 보여 종합적으로 판단할 때 두 장치간에 차이가 없음을 알 수 있었다(Table 8).

가시적 유사척도(Visual analogue scale, VAS)를 이용하면 치료전 증상의 주관적 표현과 함께 치료가 진행되는 동안의 증상변화를 기록함으로써 술자가 환자의 상태를 용이하게 파악할 수 있어 지속적인 환자관리에 매우 큰 도움을 준다. 뿐만아니라 이러한 VAS에 치료기간이 추가된 VAS 치료지수(VAS Ti)²¹⁾는 환자가 치료에 만족할수록 그 절대치가 작게 되는데, 이에따라 치료의 성공여부를 의사입장이 아닌 환자의 입장에서 판단하는 자료를 제공한다. 다시말하자면 초진시보다 증상이 많이 감소하였으나 상당한 치료기간이 소요된 경우 VAS만으로 평가한다면 치료가 성공적이라고 말할 수 있겠으나 그 치료기간을 함께 고려한다면 VAS치료지수가 증가하게 되고 결과적으로 치료의 성공여부나 치

료법의 효율성에 대해서는 다시 평가할 필요를 제공하게 된다. 따라서 VAS치료지수는 VAS의 객관화를 가능케하며 치료효과를 계량화할 수 있는 좋은 평가방법이라고 생각되어 이용하였다.

성별분포는 여성이 남성에 비해 약 3배정도 많아 이전의 다른 보고들^{14, 23, 26)}과 유사한 비율을 보였다. 여성이 많은 이유는 남여에 있어서의 생리학적, 심리학적, 형태학적 차이 때문인 것으로 말하고 있다²⁶⁾. 연령별 분포의 경우 30세 이하가 전체 대상자의 80.9%를 보였고, 50대 이상은 불과 5.9%을 보였다. 30세 이하의 경우는 Garefist²⁷⁾과 Lundh¹³⁾의 경우 각각 51%와 48%에 비해 많았으며 국내의 고등²⁶⁾, 정등¹⁴⁾, 박등¹⁵⁾의 각각 55%, 59%, 65%보다 많이 나타났다. 그러나 50대 이후의 분포는 유사하였다. 특히 본 연구에서 20세 이하가 대상자의 47.6%를 차지했는데 이들 환자들은 거의 중·고등학생에 해당하는 나이로서, 그 이유에 대해서는 앞으로 더 많은 연구가 필요할 것으로 보였다(Table 1).

성별에 따른 치료결과의 분석에서 측두하악장애의 주증상들이 여성에 비해 남성에서 치료가 잘되는 경향을 보였으나, 유의한 차이를 보이지 못해 Okeson⁹⁾, 정등¹⁴⁾의 연구와 같은 결과를 나타냈다. 그러나 치료기간에 있어서는 남성이 여성보다 유의하게 짧게 나타나 대체로 여성이 많이 이환됨과 동시에 치료경과가 나쁨을 보였다(Table 5).

나이에 따른 비교에서 40세 이상인 군에서 동통이나 개구제한에 대한 VAS치료지수가 그 이하의 연령군에 비해 높아 치료효과가 낮음을 보였으며, 치료기간에 있어서도 그이하의 연령군에 비해 더 긴 경향을 보여, 나이와 치료기간 사이에 양의 상관관계를 보여준 다른 연구들^{3, 28, 30)}과 일치되는 결과를 보여주었다(Table 7).

진단구분에 따라 주증상(main symptom)의 빈도(Fig. 1)를 조사한 결과에서, 동통은 정복성 관절원판변위군에서만 77.6%를 보이고, 나머지 군에 있어서는 85.4%내지 96.6%까지로 나타나 정복성 관절원판변위군에서 가장 적음을 알 수 있었다. 그러나 다른 군에서는 동통이 측두하악

장애환자가 호소하는 가장 흔한 불편사항이었으며, 이러한 결과는 Okeson⁹⁾의 90.9%와 비슷한 양상을 보였다. 이와는 대조적으로 관절염은 정복성 관절원판변위군에서, 개구장애는 비정복성 관절원판변위군에서 가장 많이 나타나 차이를 보여주었다. 초진시 환자의 개구량은 정복성 관절원판변위군이나 퇴행성 관절질환군에서는 개구제한의 기준치인 40mm 이상을 보였으며(Table 2) 이들군의 주증상은 동통과 관절염이었다. 결과적으로 진단군에 따라서 치료의 주된 목표를 맞게 설정하여야 할 것이다(Fig 1).

초진시 환자의 주관적인 증상과 객관적인 징후를 Helkimo 지수를 이용하여 조사한 결과에서 기왕증지수(AI)와 임상기능장애지수(DI)는 정복성 관절원판변위군에서 다른 군에 비해 비교적 낮은 수치를 보였다. 임상기능장애지수의 점수는 Helkimo²⁸⁾의 연구에서 정복성 관절원판변위군의 경우가 1.8점, 비정복성 관절원판변위군의 경우가 3점임을 보여 본 연구의 결과와 매우 유사했다. 또한 교합지수(OI)가 퇴행성 관절질환군에서 특히 높게 나타났는데 그이유로는 하악과두의 재형성으로 인해 전치부 개교합과 함께 구치부의 교합간섭이 심해지기 때문인 것으로 사료되었다(Table 3).

진단구분에 따른 환자의 치료경과는 증상보유기간이 약 2.7개월로 다른 군에 비해 짧았던 염증성 관절장애군에서 대체로 가장 좋은 치료결과를 보인 반면 증상보유기간이 가장 길었던 퇴행성 관절질환군에서 가장 적은 개선을 보였고, 두번째로 증상보유기간이 길었던 비정복성 관절원판변위군에서 좋지 못한 치료결과를 보였다(Table 4). 또한 본 연구에 참여한 환자들 중 증상보유기간을 알 수 없었던 환자들을 제외하고 평균 증상보유기간은 9.9개월이었으며 6개월을 기준으로 한 급성군과 만성군의 분포는 각각 127(51.8%)명과 118(48.2%)명으로 국내의 다른 연구들과 비슷하였다^{14,15,26)}. 증상보유기간에 따른 치료결과에 대한 다른 연구에서 환자의 증상보유기간은 치료기간과 관계가 없다고 지적한 연구도 있었으나^{9,11,32)}, Mejersjö와 Carlsson⁶⁾, Clark³¹⁾와 국내의 박등¹⁵⁾은 증상보유기간을 6개

월 기준으로 나누어 치료기간을 조사한 결과 증상보유기간이 길었던 군에서 치료기간이 길게 나타났음을 보고했다. 또한 본 연구에서 급성군을 다시 1개월 미만과 1개월이상 6개월 미만으로 나누어 치료결과와 치료기간을 비교한 경우는 두 급성군사이에 유의한 차이가 없었으나 만성군과 급성군의 비교에서는 만성군의 VAS치료지수와 치료기간이 매우 일관성있게 높게 나타나 치료결과가 좋지 않음을 보여주었다(Table 6). 이러한 결과는 증상보유기간과 치료기간과의 상관성이 매우 높은 것에 대해 서로 뒷받침되므로, 초진 당시의 임상증상의 정도보다 그동안의 증상보유기간이 향후의 치료경과에 더 영향을 끼칠 수 있음을 보여주는 중요한 자료라고 할 수 있었다.

관절염의 양태에 따른 치료결과는 양측성 관절염을 가진 대상자에서 동통, 관절염, 개구제한에 대한 VAS치료지수가 높게 나타나 치료결과가 좋지 않은 것으로 나타났으며, 관절염의 발생 위치에 따른 치료결과는 관절염이 늦게 발생할수록 관절염이 잘 치료되지 않는 경향을 보였다. 관절염의 형태에 따른 비교에서는 염발음을 가진 경우가 단순관절염이나 거대관절염의 경우보다 관절염에 대한 VAS치료지수가 높아 치료결과가 좋지 않음을 보였으나 대상자가 적은 숫자인 관계로 인해 유의한 차이는 없었다(Table 9, 10, 11).

Orenstein¹⁰⁾은 전방재위치교합장치 치료에 대한 문헌 고찰에서 관절염의 증상보유기간이 길면 관절염의 치료 성공율이 낮아진다고 하였으며, Moloney와 Howard¹¹⁾는 관절염이 발생하는 위치를 초기, 중기, 말기로 나누어 그 치료결과를 비교한 결과 후기에 발생한 관절염의 경우에서 치료의 성공율이 감소한다고 말해 본 논문과 일치하는 경향을 보였으며, Leeuw²⁴⁾이 연구한 결과에 의하면 치료전후의 비교에서 단순관절염과 염발음이 감소하는 비율을 보면 염발음의 치료가 더 어려움을 언급해 역시 본연구와 다소 일치하는 경향을 보였다. 관절염에 대한 치료기간에 있어서는 Wedel과 Carlsson³³⁾의 측두하악장애환자의 치료결과에 영향을 미치는 요인에 관

한 분석에서 단순관절염의 경우 평균 치료기간이 2.6개월인데 비해 본 연구에서는 약 3.9개월로 조사되어 약간의 차이를 보였다.

측두하악장애의 발생요인으로서 이악물기나 이갈이 같은 악습관은 관절조직에 과도한 부하로 인한 미세외상을 제공하고 외익돌근 상두의 근활성도의 증가를 일으켜 원판변위를 일으키는 유발요인(intiating factor)이며 동시에 치유를 방해하거나 오히려 악화시키는 지속요인(perpetuating factor)으로 알려져 있어^{1,28)} 초진시 환자에게 이갈이나 이악물기 등의 악습관 유무에 대한 병력청취가 치료의 진행에 중요하다. Wedel과 Carlsson³¹⁾의 연구에서 악습관이 존재하면 치료기간이 길어진다고 하였으며, Helkimo²⁸⁾의 연구에서 일반인들의 이갈이는 4-20%인데 반해 측두하악장애환자들중 이악물기를 가진 사람이 환자의 51%, 이갈이가 31%로서 현저히 많이 분포함을 고찰했다. 본 연구에서도 이악물기와 이갈이가 각각 23%, 16%임을 보였으며, 이들과 악습관을 가지지 않은 환자들을 비교한 결과 악습관을 가진 경우에서 치료효과가 감소하고 치료기간이 길어지는 양상을 보였으며, 특히 관절통의 치료에는 더 많은 차이를 보였다(Table 12). 이러한 차이는 치료가 진행되는 동안 습관을 교정하기 위한 많은 이완요법을 사용함에도 불구하고 교정이 어려워 계속 지속요인(perpetuating factor)으로 존재하기 때문인 것으로 사료되었다. 저작습관이 장애의 발생 및 진행에 끼치는 영향을 알아보기 위해 이환측과 주저작측과의 일치정도에 대해 진찰한 결과 우측 이환자는 우측으로, 좌측 이환자는 좌측으로 주로 저작하는 결과를 보였고 양측이환자의 경우에는 우측, 좌측으로 양측에 고루 분포하는 경향을 보여 이환측과 주저작측사이에 상당히 관련이 있음을 보였다(Table 13). 이러한 결과로부터 악습관 못지않게 편측성 저작습관도 교정되어야 함을 알 수 있었다.

동일 대상자에서 대부분의 경우 동통, 관절염, 개구제한 등의 치료에 대한 결과는 개구제한이 가장 먼저 치료되고 그 다음으로 동통이었으며 관절염이 가장 나중까지 존재하였다(Table 4-12).

Helkimo와 Westling²⁸⁾의 연구에서도 치료전과 1년후의 증상비교에서 환자의 운동성에 관한 증상개선 정도가 동통에 대한 증상개선정도보다 크게 나타났음을 알 수 있었으며, Mejersjö와 Carlsson⁶⁾, Orenstein¹⁰⁾의 연구에서는 관절염이 가장 해결하기 어려운 증상이며, 가장 오랫동안 남아있었던 증상이라고 하였다. 또한 국내의 박 등¹⁵⁾의 연구에서도 개구제한 증상에 대한 치료 성공율이 가장 높았으며, 그 다음으로 관절통과 관절염의 순으로 나타나 본 논문의 연구결과와 일치함을 알 수 있었다. 본 연구에서 치료기간은 평균 3.5개월로 평가가 되었는데, 이와같은 연구 결과는 Okeson 등⁹⁾, 정 등¹⁴⁾, Clark³¹⁾과 비슷한 기간을 보여 보존적인 치료가 측두하악장애환자의 치료에 적절한 방법이었음을 시사해 주었다.

이상의 결과는 측두하악장애환자의 병력, 임상증상, 치료방법 등이 보존적 치료결과에 어떠한 영향을 끼치는 지를 알아봄으로써 환자가 치료를 위해 내원했을 때 치료에 대한 결과를 예측할 수 있는 자료를 마련해 주는데 많은 도움을 주었다고 생각되며, 따라서 향후 본 연구에서 제외된 환자의 전신상태, 두경부자세, 물리치료기재, 저작근활성도, 하악의 운동양태 등에 따른 치료결과를 함께 조사하는 경우 더욱 효과적인 치료예측이 가능하리라고 판단되었다.

V. 결 론

환자의 나이, 성별, 증상보유기간, 관절염의 이환부위, 발생위치 및 형태, 악습관의 유무, 사용된 장치, 진단구분 등에 따른 보존적 치료결과를 주관적으로 평가한 자료를 이용하여 측두하악장애의 치료계획 수립과 예후 판단에 효과적인 임상적 자료를 마련하기 위해 본 연구를 시행하였다. 대상자는 측두하악장애의 치료를 위해 원광대학교 치과병원 구강내과에 내원한 환자 258명(평균나이 24.1±11.6세)이었으며, 대상자들에게 병력조사와 통법에 따른 임상진찰을 실시하였다. 다음으로 임상적 증상과 방사선검사 등의 진찰소견에 따라 대상자들을 5가지의 진단군으로 구분 하였다. 치료중 매 내원시마다 동통, 관절

음, 개구제한에 관한 가시적 상사척도(VAS)를 기록하도록 하였으며, 기록된 가시적 상사척도와 치료기간을 이용하여 VAS치료지수 (VAS Ti)를 산출해 낸 후 이 VAS치료지수를 이용하여 치료의 효과를 평가하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1. 측두하악장애환자의 주증상(main symptom) 중 가장 많은 비율을 차지하는 것은 동통이었으며, 정복성 관절원판변위군과 퇴행성 관절질환군의 경우에는 동통이나 관절음에 비해 개구제한에 대한 호소가 적은 것으로 나타났다.
2. 보존적 치료에 가장 적은 개선을 보인 경우는 측두하악장애중 퇴행성 관절질환이었으며 또한 이들에게서 Helkimo 교합지수(OI)가 가장 높게 나타났다.
3. 증상보유기간이 6개월 이하인 대상자에서 6개월 이상인 대상자들 보다 치료경과가 좋았으며, 또한 대상자의 나이가 40세 이상인 경우는 치료경과가 좋지 않은 경향을 보였다.
4. 교합안정장치와 전방재위치교합장치에 따른 치료결과의 비교에서는 전방재위치교합장치의 장착이 증상감소에 다소 효과적인 경향을 보였으나 유의한 차이는 없었다.
5. 관절음의 이환부위, 발생위치, 형태에 따른 비교에서는 양측 이환의 경우에서 동통개선이 적었고 치료기간이 다소 길었으나 대체로 유의한 차이가 없었다.
6. 이악물기나 이갈이 습관을 가진 경우는 동통 VAS치료지수가 높았고 치료기간도 길게 나타났다.
7. 편측 이환자에서는 이환측으로 주로 저작하는 경우가 반대측으로 저작하는 경우보다 유의하게 많았다.

참 고 문 헌

1. 기우천,고명연,정성창역 : 측두하악장애 평가, 진단및 치료를 위한 지침서. 지성출판사, 서울, pp 30,86,1993.
2. 정성창, 고명연, 최재갑, 기우천역. : 악관절장애와 교합. 고문사, 서울, pp 201, 1991.
3. Wedel, A., Carlsson, G.E. : Factors influencing the outcome of treatment in patients referred to a temporomandibular joint clinic. J prosthet Dent, 54:420, 1985.
4. Friction, J.R. : Clinical care for myofascial pain. Dent Clin North Am, 35:1, 1991.
5. McNeil, C. : Craniomandibular disorders-The state of the art. Part II: Accepted diagnostic and treatment modalities. J prosthet Dent, 49:393, 1983.
6. Mejersjö, C., Carlsson, G.E. : Longterm results of treatment for temporomandibular pain dysfunction. J prosthet Dent, 49:809, 1983.
7. Zarb, G.A., Thompson, G.W. : Assessment of clinical treatment of patients with temporomandibular dysfunction. J prosthet Dent, 24:542, 1970.
8. Greene, C.S., Laskin, D.M. : Long-term evaluation of conservative treatment for myofascial pain-dysfunction syndrome. JADA, 89:1365, 1974.
9. Okeson, J.P., Hayes, D.K. : Long-term results of treatment for temporomandibular disorders : an evaluation by patients. JADA, 112:473, 1986.
10. Orenstein, E.S. : Anterior repositioning appliances when used for anterior disk displacement with reduction-A critical review. J Craniomandib Pract, 11:141, 1993.
11. Moloney, F., Howard, J.A. : Internal derangements of the temporomandibular joint. III. Anterior repositioning splint therapy. Aust Dent J, 31:30, 1986.
12. Okeson, J.P. : Long-term treatment of disk interference disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints. J prosthet Dent 60:611, 1988.
13. Lund, H., Westesson, P.L., Kopp, S., tillstrom, B. : Anterior repositioning splint in the treatment of temporomandibular joints with reciprocal clicking : Comparison with a flat occlusal splint and an untreated control group. Oral surg, 60:131, 1985.
14. 정성창, 김연중, 이지원. : 악관절장애의 보존적 치료 효과(II). 대한 구강내과학회지. 14:113, 1989.
15. 박준상, 고명연. : 두개하악장애환자의 보존적 치료에 관한 장기평가. 대한 구강내과학회지, 18:81, 1993.
16. Helkimo, M. : Studies on function and dysfunction of the masticatory system, I and epidem iological investigation of symptoms of function in Lapps in the North of Finland, Proc. Finn. Dent. Soc, 70:37,

- 1974.
17. Helkimo, M.: Studies on function and dysfunction of the masticatory system, II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state, Swed. Dent. J, 67:101,1974
 18. Helkimo, M.: Studies on function and dysfunction of the masticatory system, III. analysis of anamnestic and clinical recording of dysfunction with the aid of indices, Swed. Dent. J, 67:165,1974
 19. Okeson, J.P. : Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion, 2nd ed, C.V. Mosby Co., St. Louis, 1989.
 20. Price, D.D., McGrath, P.A., Rafil, A. : The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. pain, 17:45, 1983.
 21. 박철기., 한경수. : 생활변화가 측두하악기능장애와 치료과정에 끼치는 영향. 대한 구강내과학회지, 17: 51, 1992.
 22. Kycung-Ho, L., Young Ku, K. : A study on the effects of a stabilization splint in the patients with TMJ lock closed. 대한 구강내과학회지, 16:63,
 23. Bate, R.E., Gremillion, H. A. : Degenerative Joint Disease. Part II: Symptms and Examination Findings. J Craniomandibular Prac, 12:88, 1994.
 24. Lee.w, R.L., Boering, G. : Symptoms of temporomandibular joint osteoarthritis and internal derangement 30 years after non-surgical treatment. J Craniomandibular Prac, 3:81, 1995.
 25. Reade, P., Suvenen, T. : Prognostic features of value in the management of temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome by occlusal splint therapy. J prosthet Dent, 61:355, 1989.
 26. 고명연, 김미은. : 두개하악장애환자의 임상양태에 관한 연구. 대한 구강내과학회지, 18:29, 1993.
 27. Garefis, P., etc : Effectiveness of Conservative treatment for craniomandibular disorders: a 2-year longitudinal study. J orofacial pain, 8:309, 1994.
 28. Helkimo, E., Westling, L. : History, clinical findings, and outcome of treatment of patients with anterior disk displacement. J Craniomandib Pract, 5:270, 1987.
 29. Mejersjo, C., Carlsson, G.E. : Analysis of factors influencing the long-term effect of treatment of TMJ-pain dysfunction. J Oral Rehabilit, 11:289, 1984.
 30. Brown, D.B., Gaudet, E.L. : Outcome measurement for treated and un treated TMD patients using the TMJ scale. J Craniomandib Pract, 12:216, 1994.
 31. Clark, G.T. : Treatment of jaw clicking with temporomandibular repositioning : analysis of 25 cases. J Craniomandib Pract, 2:263, 1984.
 32. Okeson, J.P., Kemper, J.T., Moody, P.M. : A study of the use of occlusion splints in the treatment of acute and chronic patients with craniomandibular disorders. J prosthet Dent,48:708, 1982.

ABSTRACT

Relations between clinical findings and treatment results in patients with temporomandibular disorders

Hee-Young Oh, D.D.S., Kyung-Soo Han, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Oral Diagnosis & Oral Medicine, College of Dentistry, Wonkwang University

This study was performed to evaluate and compare conservative treatment results by several parameters such as age, sex, symptom duration, type and timing of joint sound, parafunctional habits, splint type, and diagnostic classification. There have been too many articles reporting long term results of conservative treatment but articles related to comparison of treatment results by patients' self-evaluation have been rarely reported.

For this study 258 patients with temporomandibular disorders(TMDs) were selected and examined by routine diagnostic procedure for TMDs. The subjects were classified into 5 TMDs subgroups and treated with conservative treatments involving splint, physical modalities, jaw exercises, and counseling. Visual analogue scale(VAS) about pain, joint sound, and mouth opening limitation was recorded respectively during treatment period. From the VAS data and treatment duration, VAS treatment index(VAS Ti) was calculated.

The obtained results were as follows :

1. Pain was the most frequent main symptom in subjects with temporomandibular disorders, and main symptom for mouth opening limitation was comparatively less than for pain or sound in disk displacement with reduction group or in degenerative joint disease group
2. Degenerative joint disease group had the most poor treatment results and highest occlusal index of Helkimo's index.
3. Good prognosis for conservative treatment was observed in acute group, under 6 months than chronic group, 6 months over in symptom duration, and subjects with 40 years over in age showed the most poor prognosis.
4. Subjects treated with anterior repositioning splint had better treatment results than subjects treated with centric relation splint, but statistical significance in VAS Ti and treatment duration was not observed .
5. Treatment results according to affected side, types and point of joint sound did not show consistent statistical results.
6. The result for conservative treatment was observed poor in subjects with bruxism and clenching
7. In studying coincidence between preferred chewing and affected side, frequency of preferred chewing side, in unilateral affection, was higher in ipsilateral than in contralateral side.