

측두하악장애의 예후에 관한 임상 연구

최진호 · 김일규 · 오남식 · 김익성 · 오성섭 · 이성호 · 양동환
인하대학교 의과대학 치과학교실

Abstract

A CLINICAL STUDY IN THE PROGNOSIS OF THE TEMPOROMANDIBULAR DISORDER

Jin-Ho Choi, Il-Kyu Kim, Nam-Sik Oh, Seong-Seob Oh,
Eui-Seong Kim, Seong-Ho Lee, Dong-Hwan Yang
Department of Dentistry, College of Medicine, Inha University

This study is comprised of data obtained from the files of 346 patients with temporomandibular disorders. All patients were diagnosed, treated and followed in the Department of Dentistry at the Inha university hospital, Incheon, Korea. The patients had treated with medications, physical therapy, occlusal splint and arthrocentesis. The study data were obtained from the medical records and telephone interviews that were conducted by research assistants. The results were as follows

1. The patient's main complaint was pain(77%), and mouth opening limitation was 17%.
2. An analysis of the medical records of the 346 patients disclosed that 82% were improved and 17% had no improvement when they were dismissed. 1% of the patients had become worse during therapy.
3. A success rate of 82% was achieved when medication assisted physical therapy was included. In the current status at the telephone interview, 270 patients(89%) reported that they were doing well with 56% describing themselves as asymptomatic and 32% experiencing only minor residual or recurrent symptoms. 11% regarded themselves as unimproved and worse.
4. In the current status of the unsuccessfully treated patients by medications and physical therapy, 64% of patients were doing well(3% as asymptomatic and 56% as only minor residual or recurrent symptom). But 36% of patients was reported as unimproved and worse.
5. TMJ has a remarkable adaptive potential and TMJ disorder has a natural history of spontaneous fluctuations and favorable prognosis during the subsequent natural course.
6. In the treatment of the temporomandibular disorders, there is a treatment ladder, starting with the simplest and least expensive treatment, that is ascended until resolution of the patient's symptoms occur.

These findings suggest that conservative reversible therapies are both sufficient and appropriate for management of temporomandibular disorder in most patients. Major alterations of mandibular position or dentoalveolar relationships do not appear to be necessary for obtaining either short term or long term success and therefore they can be generally regards as inappropriate treatment for this disorder.

The fact that physical therapy is non-invasive and does not appear to be fraught with irreversible changes, makes it a very applicable vehicle in the area of clinical TMJ disorder management.

Key words : TMJ disorder, Prognosis, Conservative treatment

I . 서 론

측두하악장애는 악관절 및 연관 조직의 기능적 부조화로 야기 되는 악관절이나 저작근의 동통 또는 불편감, 개구장애, 악관절 잡음, 개구 시 하악의 편위 등으로 특징 지워지는 복합적인 증후군이다¹⁾. 악관절 장애는 불완전한 기능이나 동통 등으로 인해 식사 뿐 아니라 일상 생활에도 영향을 주어 이를 주소로 환자들은 병원을 찾게 된다.

악관절장애에 대한 역학조사 결과 Rugh와 Solberg²⁾에 의하면

최진호

400-103 인천광역시 중구 신흥동3가 7-206

인하대학교 의과대학 치과학교실

Jin-Ho Choi

Dept of Dentistry, college of Medicine, Inha University

7-206 3rd ST. Shinheung-Dong, Choong-Gu, Incheon, 400-103, Korea

Tel) 82-32-890-2470,1 Fax) 82-32-890-2475

※ 이 논문은 1999학년도 인하대학교 연구비 지원에 의하여 수행되었음.

서양인의 75%는 최소한 하나의 기능장애 징후를 가지며 33%는 최소한 하나 이상의 증상을 가진다고 보고한 바 있으며 국내에서도 홍지원과 정호균⁹⁾이 20대 여성의 72.7%에서 측두하악장애의 증상을 보였고 자각적 증상을 가진 사람은 17.3%라고 보고하였다. 이렇게 악관절 질환의 유병율에 대해서 연구대상이나 연구방법에 따라 다양한 보고들이 있어 왔으나 일반적으로 대략 40~60%의 유병율을 보인다고 알려져 있다¹⁰⁾.

이러한 기능장애에 대하여 1934년에 Costen이 이통과 저작계의 기능 장애를 연관지어 Costen 증후군이라는 용어를 최초로 사용한 후 그 병인에 대해 다양한 학설들이 보고됨에 따라 원인 요소에 중점을 두어 교합하악장애(occlusomandibular disturbance)라는 용어나 측두하악관절의 근관절 병변(myoarthropathy of the TMJ)이라는 용어가 사용되기도 하였고 통증을 강조하여 동통기능장애증후군(pain-dysfunction syndrome), 근막동통기능장애증후군(myofascial pain dysfunction syndrome), 측두하악동통장애증후군(temporomandibular pain dysfunction syndrome) 등의 용어가 사용되었다¹¹⁾. 그렇지만 최근에 이 일련의 증상이 측두하악관절에만 국한된 것이 아니므로 보다 집합적인 의미를 가지는 두개하악장애(craniomandibular disorder)라는 용어가 많이 사용되고 있으며 현재는 Bell이 제안한 측두하악장애(temporomandibular disorders)라는 용어가 일반적으로 사용되고 있으며 그는 이를 저작근장애, 관절원관장애, 염증성장애, 만성하악운동장애 및 성장장애 등으로 대별하였다¹²⁾. 또 미국 두개하악장애학회는 악관절장애를 형태이상, 관절원관의 변위, 과대운동(TMJ hypermobility), 탈구, 염증상태, 관절염 및 강직으로 분류하였다¹³⁾.

이렇게 다양한 용어에서도 짐작할 수 있듯이 이 측두하악장애의 병인에 대해서는 수많은 학설이 존재하고 있으나 현재까지도 직접적인 원인과 병인론적 기전이 확실히 밝혀지지 않은 상태이다. 따라서 치료법도 다양한 치료법들이 보고되고 있으나 아직 과학적으로 확실한 치료법이 확립되지 않은 상태라고 할 수 있다¹⁴⁾. 현재 시행되고 있는 측두하악장애의 치료방법은 크게 비외과적인 치료법과 외과적인 치료법으로 대별할 수 있는데 가역적인 치료법에는 환자교육, 물리치료, 행동조절, 약물치료, 악간 교합장치치료, 교합치료 등이 시행되고 있으며, 외과적인 치료법에는 관절강세척술, 악관절경수술, 악관절원관 성형술, 관절원관적출술, 악관절성형술, 악관절재건술 등을 들 수 있다. 이렇듯 각기 다른 치료법들이 보고되고 여전히 논란이 되고 있는 실정이지만, 측두하악장애의 치료는 보존적이고 가역적인 방법이 우선되어야 한다는 것은 현재 일반적으로 널리 받아들여지고 있다¹⁵⁾.

따라서 저자 등은 1996년 5월부터 1998년 12월까지 동통 및 개구장애 등을 주소로 내원 한 측두하악장애 환자들을 대상으로 약물요법과 근 기능 개선을 위한 물리치료를 시행하고 증세 호전 없이 계속적인 동통 혹은 개구장애를 보이는 환자에게 악간 교합장치 및 관절강세척술을 시행하는 단계적 치료법을 시행하였으며 이 환자들을 추적 조사하여 치료 후의 임상경과 및 측두하악장애의 예후에 대해 연구하여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

연구대상은 1995년 5월 27일부터 1998년 12월 30일 까지 인하대병원 치과 외래로 내원 하여 임상검사 및 악관절 단층 촬영 검사를 받고 측두하악장애로 진단되었던 환자 중 치료 후 1년 이상 경과되고 추적조사가 가능했던 346명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법

본 병원 치과외래에 측두하악부위에 동통 및 개구 제한 등을 주소로 내원 하여 측두하악장애로 진단된 환자 중 약물요법, 교합장치치료, 또는 관절강세척술을 시행 받았던 환자들 중 추적이 가능한 426명의 환자를 대상으로 임상기록 및 방사선 사진을 검토하여 명백한 하악 과두의 골성 병소를 갖고 있거나 심한 퇴행성 관절변화(degenerative change)를 보이는 환자는 제외하였고 이들의 임상기록에서 장애의 부위, 내원 하게된 주소, 발현기간, 성별, 연령, 치료내용, 치료의 초기 효과 등을 평가하였다.

그리고 이들 환자 군을 대상으로 전화를 이용하여 1:1로 직접 설문 조사하여 현재 상태, 즉 치료에 대한 증상 재발 여부, 증상 개선의 정도 혹은 악화되었는지 여부, 현재 치료가 필요한 상태인지의 여부, 타 기관에서 다른 치료를 시행 받았는지 여부 등을 조사하였다.

치료당시의 치료 효과에 대해서는 증상이 호전된 군(improved group), 변화가 없었던 군(unchanged group), 악화된 군(worsened group)의 3가지 군으로 크게 대별하였으며, 현재 상태에 관한 설문 결과에서도 동통과 개구 제한에 대해서 앞서의 3가지 군으로 나누어 예후에 관해 평가하고자 하였으며, 환자 자신이 현재 치료가 필요한 상태라고 느끼고 있는가를 설문 조사하여 치료가 필요 없다고 느끼는 군과 치료가 필요하다고 느끼는 군으로 대별하고 치료가 필요 없다고 하는 군은 다시 그 이유가 증세가 없기(asymptomatic) 때문인지 증세가 무시할 만큼 미미하거나 간헐적이어서(negligible mild symptom) 인지를 다시 나누어 조사하였다.

III. 연구 결과

연구대상 총 426명 중 전화 설문에 응답한 346명을 대상으로 본 연구를 진행하였는데 그 중 여자가 235명(68%)이었으며 남자가 111명이었다. 환자들의 평균 연령은 33.1세 이었고 추적 조사 기간은 12개월에서 42개월이었다.

시행한 치료법은 환자의 증상 개선 여부에 따라 단계적인 치료법이 사용되었는데 모든 환자에게 약물요법과 함께 근 경련(myospasm) 조절을 위한 저작근육에 대한 등척 운동(isometric exercise) 등의 물리 요법 및 온열요법이 사용되었고 이들 치료에 대한 반응 유무에 따라 교합장치(occlusal splint), 관절강세척술 등이 사용되었다. 따라서 약물요법, 근육운동 및 온열요법은 연

구대상인 모든 환자들에게 시행되었으며 교합장치 치료가 시행되었던 환자가 44명으로 13%, 관절강세척술을 시행 받았던 환자가 8명으로 2%, 수술은 1명(0.3%)으로서 관절원판 성형술이 시행되었다(Table 1).

병원에 환자가 내원 하게 된 주소는 동통이 가장 많아 전체의 77%를 차지하였으며 그 다음이 개구 장애로서 17%를 차지하였다(Table 2).

단계적 치료방침에 따라 치료한 환자들의 치료 직후의 결과는 증상의 호전이 있었던 경우가 전체의 82%이었으며 변화가 없었던 예도 17%, 악화되었던 예가 1%로 나타났다(Table 3).

전화설문에 따른 환자들의 현재 상태는 먼저 악관절 동통에 있어서 전체의 74%가 재발 없이 잘 지내고 있었으며, 23%가 재발되었거나 증상의 변화가 없는 상태라고 응답하였고 증세가 당시보다 악화된 상태라고 답한 환자가 3%를 차지하였다. 개구 장애에 대한 질문의 결과도 비슷한 비율을 보였는데 내원 당시 개구 장애를 보였던 환자들을 대상으로 하였다. 개구 장애가 개선되어 재발 없이 지내고 있는 경우가 전체의 71%를 차지하고 있었고 재발되었거나 증상이 변화가 없는 상태가 27%로 악관절 동통의 결과보다는 약간 높은 비율을 보였고 개구 장애가 더 악화되

었다고 답한 경우는 2%이었다(Table 4, 5).

현재 자신의 상태가 치료가 필요한 상태인지를 묻는 설문에는 전체의 87%인 295명의 환자가 치료가 필요 없는 상태라고 답하였고 13%만이 치료가 필요하다고 하였다. 또 치료가 필요치 않다고 답한 환자들에서는 현재 전혀 증상이 없어서 라고 답한 환자가 55%, 증세가 미미하거나 간헐적이어서 치료가 필요하지 않은 상태라고 답한 환자가 전체의 33%를 차지하였다(Table 6).

각각의 치료법에 따른 증상의 완화여부를 살펴보면 먼저 splint 요법의 결과는 초기의 치료직후의 결과는 증상이 완화된 예가 87%, 변화가 없었던 예가 13%이었고 악화되었던 예는 한 예도 없었다. 전화 설문에 의한 조사 결과에서 동통에 있어서는 77%의 환자가, 개구 장애에 있어서도 71%가 증상의 재발 없이 지내고 있었으며 악화된 예는 두 증상 모두 각각 7%인 2예와 1예로 나타났다(Table 7).

교합장치 요법의 장기간의 추적조사 후 치료결과를 보면 교합장치 요법을 시행 받았던 환자의 81%가 현재 치료가 필요치 않은 상태라고 하였고 6명(19%)의 환자가 치료가 필요한 상태라고 답하였다(Table 8).

Table 1. Number of patients : treatment methods

	Patients	
	No.	%
medication	346	100%
splint	44	13%
arthrocentesis	8	2%
surgery	1	0.3%

Table 2. subjective findings from patient's record

Type of complaint	No of patients	% of patients
pain	197	58%
joint noise	17	5%
mouth opening limitation	29	9%
pain+joint noise	48	14%
pain+m.o limitation	18	5%
joint noise+m.o limitation	9	3%
기타	22	6%

Table 3. Results of symptom relief following initial treatment

	Patients	
	No.	%
Improved	285	82%
Unchanged	57	17%
Worsened	4	1%
Total	346	

Table 4. Condition of the patients currently - pain

	Patients	
	No.	%
Improved	254	74%
Unchanged	77	23%
Worsened	11	3%
Total	342	

Table 5. Condition of the patients currently - Mouth opening limitation

	Patients	
	No.	%
Improved	87	71%
Unchanged	33	27%
Worsened	3	2%
Total	123	

Table 6. Results of symptom relief after long term follow up

	Patients	
	No.	%
No treatment	295	87%
asymptomatic	185	55%
negligible mild symptom	110	33%
Need treatment	43	13%
Total	338	

Table 7. Results of the splint therapy

	Initial		Follow-up			
	No	%	pain		M.O limitation	
			No	%	No	%
Improve	27	87%	24	77%	12	71%
unchange	4	13%	5	16%	4	24%
worsened	0	0%	2	7%	1	6%
Total	31		31		17	

Table 8. Results of symptom relief after long term follow up: splint therapy

	Patients	
	No.	%
No treatment	25	81%
asymptomatic	14	45%
negligible mild symptom	11	36%
Need treatment	6	19%
Total	31	

Table 9. Results of medication only

	Initial		Follow-up			
	No	%	pain		M.O limitation	
			No	%	No	%
Improve	258	82%	230	77%	75	71%
unchange	53	17%	72	16%	29	27%
worsened	4	1%	9	6%	2	2%
Total	315		311		106	

한편 약물요법과 근육이완운동 및 온열요법 등의 물리치료(physical therapy) 만을 시행 받았던 환자들에서는 치료 당시에는 전체의 82%인 258명의 환자가 증상이 완화되었고 17%의 환자가 변화가 없었으며 악화되었던 환자는 1%이었다. 추적조사 결과에서도 동통에 있어서는 77%, 개구 장애를 보였던 환자들 중에는 71%의 환자들이 재발 없이 양호한 결과를 보여 주었으며 현재상태가 치료 당시와 비교하여 달라진 것이 없다고 답한 환자도 동통은 16%, 개구 장애는 27%를 차지하였다(Table 9). 하지만 약물요법과 근육이완운동 및 온열요법 등의 물리치료(physical therapy) 만을 시행 받았던 환자들에서의 장기간의 추적조사 후 치료결과는 전체의 89%인 270명의 환자가 치료가 필요치 않은 상태라고 하였고, 치료가 필요한 상태라고 답한 환자는 11%에 불과하였다(Table 10).

당시 약물요법과 근육이완운동 및 온열요법 등의 물리치료(physical therapy) 만을 시행 받았던 환자들 중 증상의 호전 없이 치료를 중단했던 환자들을 추적조사 해본 결과 81%의 환자들이 당시와 증상의 변화가 없다고 답했고 17%가 증상이 호전되었다고 하였다. 악화된 환자는 2%인 1명이었다(Table 11). 그러나 현

Table 10. Results of symptom relief after long term follow up: medication, only

	Patients	
	No.	%
No treatment	270	89%
asymptomatic	171	56%
negligible mild symptom	99	32%
Need treatment	33	11%
Total	303	

Table 11. medication 후 증상의 호전 없이 치료를 중단했던 환자들의 현재상태

	Patients	
	No.	%
Improved	9	17%
Unchanged	43	81%
Worsened	1	2%
Total	53	

Table 12. Results of symptom relief after long term follow up: medication 후 증상의 호전 없이 치료를 중단했던 환자들

	Patients	
	No.	%
No treatment	32	64%
asymptomatic	3	6%
negligible mild symptom	29	58%
Need treatment	18	36%
Total	50	

재의 상태가 치료가 필요한 상태인지를 묻는 설문에 대해서는 전체의 64%가 치료가 필요치 않은 상태라고 하였는데 3%는 증상이 없어서, 58%는 증상이 미미하기 때문이라고 하였다. 반면, 치료가 필요하다고 답하였던 환자의 비율은 다른 그룹보다 높은 36%를 차지하였다(Table 12).

IV. 총괄 및 고찰

현재까지 측두하악장애의 병인으로서 많은 개념들이 제시되고 있는데 어떤 학자들은 측두하악장애의 일차적인 원인으로 교합의 부조화(occlusal disharmony)를 주장하고 이 개념의 주창자들 중 일부는 교합간섭(occlusal interference)이나 불안정성으로 인한 관절와내의 중심위(central position)로부터 과두의 전위(dislocation) 때문에 측두하악장애의 임상증상이 나타난다고 하며 또 다른 학자들은 교합간섭이 근 부조화(muscle incoordination)와 근 경련(spasm)을 일으키고 이것이 차례로 동통과 기능장애를 일으킨다고 주장하고 있다⁹. 한편, Psycho-physiologic concept에 따르면, 경련과 저작근에 동통을 일으키는 psychological stress가

측두하악장애의 일차적인 원인이라고 하며 관절의 변화와 교합 부조화는 근육의 부조화와 근 경련의 이차적인 현상이라고 한다. 현재까지 대부분의 논문들이 측두하악장애의 주원인으로써 교합과 근 기능장애(muscle dysfunction)를 언급하고 있으며 스트레스와 상관관계가 있는 것으로 보고 있다^{9,10}.

한편, 악관절 조영술(Arthrography)과 MRI 같은 진단방사선 기술의 발달과 함께 관절원판 움직임의 장애를 볼 수 있게 되어 악관절내장증이 현재 측두하악장애의 증상에 대한 설명으로 널리 받아들여지고 있다. 부정교합과 외측익돌근의 경련이 관절원판의 전위를 일으킨다고 알려져 왔지만, 악관절내장증의 진정한 원인은 아직 밝혀지지 않고 있는 실정이라고 할 수 있다⁹.

Dolwick 등¹¹은 악관절내장증을 “abnormal relationship of the articular disk to the condyle”이라고 정의하였고, 이런 증상이 전방으로 전위된 관절원판 때문이라고 하였다. 또 Wilkes¹²는 그의 환자에서 일관적으로 전방 변위된 관절원판이 관찰되었으며, 이 소견이 임상 증상 발현의 원인 혹은 구조적인 기초라는 것을 강하게 시사하고 있다고 주장하였다. 즉 관절의 기계적인(mechanical) 불안정성(instability)이 급, 만성 염증을 일으키고 이에 의한 동통은 이 질환의 주요한 증상이라고 보고하였다. 그는 가장 주요한 원인이 외상(trauma)이고 근육과 교합 요인은 이차적인 현상으로 간주해야 하며 이 질환이 구조상의 문제일 뿐 스트레스가 문제가 되지 않는다고 주장하였다.

하지만, Kircos¹³와 Katzberg 등¹⁴은 MRI로 무증상의 피실험자에서 TMJ를 검사하여 대략 30%의 무증상인 사람에게서 관절원판 변위가 있음을 관찰하여 악관절내장증의 방사선학적 소견과 임상증상이 일치하지 않음을 보고하였다. 또한 근래에는 악관절내장증의 치료개념에서 중시되는 전위된 관절원판의 복위가 증상의 개선과 상관관계가 없음이 방사선학적으로 증명되고 있다^{15,17}. 더욱이 최근 들어 관절강세정술(arthrocentesis)의 임상 성공이 속속 보고되면서 악관절내장증의 개념으로는 설명되지 않는 부분이 계속 제기되고 있다. Nitzan 등^{18,19}은 악관절내장증을 치료할 때 보존적인 방법이 실패하면, 외과적인 수술을 통해 전위된 관절원판의 복위를 얻고자 하지만, 이 때 상 관절강의 세정술이 효과적인 방법이라고 하였다. 그는 이 치료법의 성공은 이 방법이 관절 원판의 재위치(repositioning)와 재 성형(recontouring)을 포함하지 않는 방법이라는 점에서 의미가 있으며 이 단순한 치료법의 명백한 효과는 이 질환을 치료하는데 있어 정상적인 관절원판의 모양과 위치를 재정립시키는 것에 대한 의문을 갖게 한다고 한 바 있다. Nitzan과 Dolwick은¹⁶ 심한 개구 제한의 원인에 대해 악관절내장증의 설명은 적절치 않다고 하였다. 그런 심한 제한은 관절용기(articular eminence)에서 완전한 condyle-disc translation의 제한의 결과일 때만 가능하다는 것이다. 그들은 또 다른 설명되지 않는 현상이 과두 걸림 현상의 가역성(reversibility)이라고 주장하며 만약 그 원인이 단지 관절원판의 전방전위 때문이라면, 이 자연적인 개구 장애 해소 현상을 설명할 수 없다고 하며 그런 유착이 섬유성 유착(fibrous adhesions), 손상된 거친 관절 표면사이의 심한 마찰(friction), 관절액(synovial fluid)의 점도(viscosity)의 증가에 의한 직접적인 부착, 혹은 진공효과(vacuum

effect) 때문에 올 수 있을 것으로 추측하였다. 또한 Israel²⁰은 악관절내장증의 개념이 많은 임상 현상을 설명하지 못한다고 하면서 관절이 병들었거나 손상 받았을 때 증상은 단지 몇 가지의 제한된 방식으로만 나타나는데, 그것이 동통, 관절잡음(joint noise), 제한된 하악 운동(restricted movement)이라고 하였다. 따라서 그는 개구 장애가 많은 원인 중 하나 혹은 여러 복합적인 원인에 의해 초래 될 수 있는데 관절원판의 전방전위, 활액막염(synovitis), 유착(adhesions), 골관절염(osteoarthritis), 관절액의 변성(synovial fluid alteration), 관절외적 요인(extra-articular factor) 등이 그 원인이라고 하였다. 또 그는 관절원판의 위치가 무 증상인 개인에게서도 매우 다양하며 관절원판 후 조직(retrodiscal tissue)이 재형성 능력을 갖고 있다고 보고하였다. Banks²¹는 악관절의 동통과 기능장애로 이루어진 이 질환의 기원은 매우 간단하다고 주장하였는데 외상, 부정교합(malocclusion), 스트레스, 악 습관(parafunctional habit), 혹은 관절에의 과부하(increased loading on the articulation)들이 관절낭의 지속적인 변형을 일으키고 이것이 다양한 정도의 염증을 일으켜 동통을 일으키게 되며 그런 생화학적 염증반응(활막염)이 관절의 윤활(lubrication)과 운동(movement)에 손상을 주어 결과적으로 유착을 일으키게 된다는 것이다. 결과적으로 그는 측두하악장애를 외상에 대한 비 특이적 가역성 염증반응으로 규정지었다.

최근 들어 분자생물학(molecular biology)의 발달과 더불어 관절경 수술과 관절강세척술을 통한 관절액의 채취가 가능해지면서 분자생물학적인 방법을 이용하여 측두하악장애의 병인과 기전에 대해 많은 학자들에 의해 연구 분석되고 있는데 최근의 연구들에서는 측두하악장애의 병리학적 기전에 있어서 골관절증(osteoarthritis)의 중요성이 강조되고 있다²². 또 악관절경 수술과 관절액 분석을 결합하여 시행한 많은 예비연구에서 임상적으로 발견된 것 이상의 높은 빈도의 초기 골관절염을 보여주었는데 이들 골관절염을 가진 악관절의 관절액 분석(synovial fluid analysis)은 증가된 연골 분해 산물(cartilage degradation products)을 보여주었고 측두하악장애의 병인에 있어 염증(inflammation)의 중요성을 설명하고 있다^{20,22,23}. 이런 일련의 연구를 통하여 밝혀진 결과는 관절액과 관절면과 활액막 표면의 생화학적, 생리학적 변화가 많은 악관절 장애의 병인(pathogenesis)에서 중요한 역할을 담당하고 있다는 것을 의미하는 것이다.

Stegenga 등⁹은 악관절증이 악관절내장증과 측두하악장애의 일차적인 원인이라고 주장하였다. 활액성 관절은 지속적인 재형성(remodelling) 과정을 통해서 기능적인 요구에 적응하고 있는데 관절의 적응능력(adaptive capacity)을 넘어서면 부하가 가해질 때, 형태와 기능사이의 평형에 장애가 오게 되며 절대적이던, 상대적이던 과부하(overloading)는 조직의 파괴를 일으킬 수 있다는 것이다. 외상, 비정상적인 해부학적 형태, 관절의 안정성의 결여 등이 자주 골관절증의 병인과 연관이 있다고 하지만, 이런 기계적인 원인만으로는 모든 형태의 골관절증을 설명할 수는 없다고 하였다. 그들은 전신적인 요인, 염증의 매개체(inflammatory mediators), 환자의 연령, 적응능력을 저하시킬 수 있는 다른 요인들 또한 중요하게 고려되어야 한다고 하였다. 또한 골관절증

이 연골에서 시작되므로 초기에 방사선학적 소견이 나타나지 않지만, 골관절증이 연골하부 골조직을 침범하게 되면 방사선학적 소견이 나타나게 된다고 보고하였다. Dijkgraaf 등²⁰은 골관절증이 주로 연골세포에 의해 조절되는 동화작용과 이화작용의 불균형에 의해 온다고 하였고, 이차적인 염증요소와 관련 있는 관절 연골의 세포외적 기질요소(extracellular matrix component)의 점진적인 분해로 특징 지워질 수 있다고 하였다. 그렇지만, 초기 형태학적 변화는 미미해서 결국, 초기 골관절증을 가진 환자는 무 증상을 나타낸다고 하였다. 이렇게 최근에는 악관절 연골의 퇴행성 변화²¹로 측두하악장애의 다양한 임상증상을 설명하고 있으며 특히 대표적인 측두하악장애의 임상증상 중의 하나인 동통이 변위된 관절 원판에 의한 관절 원판 후방조직에 대한 압력 때문이 아니라 염증반응에 의해 초래된다는 것이 밝혀지고 있다. 이런 일련의 연구들을 통하여 관절액 그리고 관절과 활액막의 표면의 생화학적, 생리학적인 변화가 다양한 측두하악장애의 병인에서 중요한 역할을 담당하고 있다는 것이 입증되고 있는 것이다²².

결론적으로 악관절의 골관절증(TMJ osteoarthritis)은 측두하악장애의 근거로서 과소 평가되어 왔다. 일반적인 견해와는 달리 골관절증의 명확한 진단이 꼭 방사선학적 증거에 의해서만 이루어지지는 않는다고 여러 학자들에 의해 주장되고 있다^{22,24}. 방사선학적으로 발견되지는 않지만, 다른 방법(arthroscopy, biopsy, histology)에 의해 확인될 수 있는 초기의 연골 파괴가 몇 가지 특징적인 단계로 진행된다는 것이 증명되고 있으며 근육과 관련된 자각증상이 자주 골관절증과 동반되며 이 질환의 진행에 중요하다고 한다. 연구에 따르면 악관절내장증은 골관절증 외에 다른 원인(외상, joint laxity)에 의해서 발생할 수도 있으며, 이때의 골관절증은 관절의 불안정에 의한 이차적인 것처럼 보이지만 대부분의 관절원판 전위는 골관절증의 중요한 동반 소견이며, 이 장애를 빠르게 진행시키는 요인 중 하나라고 할 수 있다⁹.

현재 측두하악장애와 관련된 분자생물학적 기전은 많은 부분 알려져 있지 않다²⁵. 이 질환을 치료하기 위해 많은 비 수술적, 수술적 방법이 사용되어 왔지만 이들 술식 중 많은 것들이 부적절한 성공률을 보이는 것은 이 질환의 병태생리학(pathophysiology)에 대한 인식이 부족하기 때문이다. 더욱이 치료의 적응증 또한 잘 밝혀지지 않아, 오로지 임상검사와 방사선 검사에만 의존하고 있는 실정이다²⁵. 따라서 최근까지 측두하악장애를 치료하기 위한 다양한 치료 방법들이 보고되고 있으며 그들 저마다 성공적인 결과를 보고하고 있다.

치료법의 선택에 있어 두 가지 기본적인 의문이 있는데 그 첫째가 이 측두하악장애가 악구강계(stomatognathic system)의 구조적 부조화(structural disharmony)에 의해 기인하는가 하는 것과 둘째가 이 질환이 일반적으로 성공적인 치료를 위해 물리적인 교정(correction)을 필요로 하는가 하는 것이다²⁶. 여기서 구조적 부조화란 교합간섭, 부정교합, 부적절한 교합고경, 두개하악기형(cranio-mandibular malalignment), 과두의 전위 같은 것을 의미하며 퇴행성 관절 질환(degenerative joint disease)같은 병적인 구조 변화나 악관절의 해부학적 이상과 연관된 병적인 조직변성을 의미하지는 않는다. 현재의 치료법 선택에 있어서의 혼란은 각각

의 학자들의 병인에 대한 관점이 그들의 치료 방법 선택에 반영되어 어떤 이들은 존재하는 부조화를 제거해 주어야 한다고 주장하는 반면, 다른 사람들은 그것은 중요하지 않다고 주장하기 때문이다²⁶.

Stegenga²³는 악관절 골관절증의 치료의 주목적을 임상적, 기능적인 "normality"를 얻는 것이라고 하였다. 그는 골관절증의 치료는 부하를 줄이고 관련 조직의 적응능력을 향상시키도록 하여야 한다고 하며 따라서 부하의 감소는 활동의 수의적인 조절 즉 rest, exercise에 의해 일차적으로 얻을 수 있다고 하였다. 교합장치도 조직보호와 부하의 감소에 기여 할 수 있으며 약화된 관절의 적응능력은 잘 조절된 active and passive stretching 방법에 의해 증가된 조직 신장성과 향상된 근육의 조화 및 보상성 근 기능에 의해 강화될 수 있다고 하였다. 그럼에도 불구하고 손상된 인대의 회복은 매우 느려서 그에 맞게 치료가 시행되어야 하며 증상이 사라진 후에도 치료는 점진적이고 잘 조절된 적절한 활동능력의 회복과 환자가 부담 요인을 깨달음으로 해서 증상의 재발을 예방하고, 스트레스에 견디는 관절의 능력을 감소시키지 않도록 예방하는 것에 초점이 맞추어 져야 할 것이라고 하였다²³. 또한 Banks²¹는 동통을 완화시키며, proprioceptive input을 변화시키고, 복잡한 근육의 상호작용을 재교육시킬 수 있는 간단한 방법이 치료의 올바른 방법이며 또한 시간의 경과로 증상의 해소를 기대할 수도 있다고 하였다.

현재까지 측두하악장애의 치료법으로는 하악골 도수 수술술, 교합상 치료, 약물요법, 온열요법 및 근육운동 요법 등을 포함한 물리치료와 외과수술 등이 전통적으로 사용되어 왔으며, 1980년대 중반 이후부터 관절강세정술 등이 소개되어 시행되어 오고 있다^{15,27,28}.

일찍이 Hannes²⁹는 다음과 같은 치료법을 모두 혹은 함께 사용할 것을 권장하였는데, 1) 정신과 치료(psychotherapy), 2) 약물요법(drug therapy), 3) 교합상 치료(bite plate), 4) 근 이완요법(myotherapy), 5) 기타 물리요법, 6) 환자교육(home care instructions)이다.

먼저 정신과 치료는 환자에게 하악 운동과 측두하악장애의 기전을 설명해주어 환자의 신뢰를 얻고 그들의 문제가 심각한 상황이 아니며 보존적인 방법으로 치료될 수 있음을 확신시키는 것이며 또 자주 환자에게 relaxation 하도록 교육시키며 필요하다면 정신과의사의 치료를 요청해야 한다고 하였다. 약물요법은 근 이완제의 처방이 필요할 수 있으며 진정제와 항 우울제가 증상이 사라질 때까지 처방될 수 있다고 하였다. 교합상(Bite plate) 치료는 근육을 이완시키고 하악을 재위치 시킬 수 있는데 장치의 또 다른 기능이 진단도구의 기능으로서 치료 후 2~3일 안에 상당한 증상의 호전이 있을 경우 이것은 환자의 병인으로써 교합에 의한 요인이 중요하다는 것을 의미한다고 하였다. 마지막으로 교합에의 결점, 악구강계의 다른 비정상이나 동통에 의해 시작된 신경전달체계의 순환의 지속을 이 장치가 막아줌으로써 증상의 즉각적인 개선을 갖고 온다고 하였다. 즉 근 경련이 완화되었기 때문에 근육의 피로나 동통이 사라지게 된다는 것이다. 근 이완요법은 근육의 불균형을 교정하고 하악 운동을 정상화시

키고 근 경련을 완화시킬 목적으로 사용하는데 reflex relaxation exercise와 rotating head movement를 시행할 수 있다고 하였다. 그 외에 온열요법이 매일 하루에 세 차례 10분씩 시행되면 근 경련 으로부터 야기된 동통을 완화시킬 수 있으며 초음파 등이 사용 될 수 있다고 하였다. 환자 교육은 단단하고 질긴 음식 뿐 아니라 편측 저작도 피하도록 교육시키며 정상 운동 중에 하악을 크게 벌리는 것을 제한해야 하며 다른 이 같이, 딱 무는 습관을 없애도 록 교육해야 한다고 하였다²⁰.

Irvy의 Current advances in oral surgery²⁰에서는 대중적인 치료로 써 isometric exercise, jaw rest, 물리치료 등을 측두하악장애의 치료법으로 추천하였고, Greene²⁶은 치료법으로 다양한 약물요법, 구내 장치, 근 이완훈련(relaxation training), transcutaneous nerve stimulation, 정신과 상담 등의 치료법을 추천하였다.

이들의 공통적인 점은 그들의 가역성(reversibility)이다. 즉 어느 것도 치아형태에 영구적인 변화나 두개 하악 관계에 있어서 영 구적인 변형을 일으키지 않는다는 점이다. 부가해서 이들 치료 는 효과를 극대화하기 위해서 어느 정도의 환자의 협조와 참여 가 요구된다. 환자가 치료를 마칠 때에는 공통적으로 모든 치유 된 환자들에게 자가 치유법(self managed technique)을 교육하는 데 식사에서의 제한(limitation in diet), 운동제한(limitation in movement), 온열요법(application of heat)등을 포함하고 있다. 국 내에서도 유재하 등¹⁰이 동통이 관련된 질환의 치료는 원인을 제 거하고 약물치료 및 환자의 심리적인 지지를 위한 psychosomatic method를 병행하는 것이 바람직하다고 하며 스트레스관리, 근 경련의 치료를 위한 국소적인 이완운동, 교합장치의 사용을 통 한 부정교합의 조정, 관절에의 외상 요인 제거의 치료 방침을 보 고한 바 있다. 또한 Nitzan과 Dolwick¹⁶에 의해 측두하악관절 상관 절강세정술이 보고된 이래 국내외적으로 많은 논문이 이 방법에 의한 동통 완화와 개구 증진에 있어서 성공적인 결과를 보고해 오고 있으며^{31,32} 그 술식의 간단함과 합병증이 거의 없음으로 해 서 현재 널리 사용되고 있다.

따라서 본 저자들도 이 들의 치료방침을 참조하여

- 1) 약물요법 및 온열요법, 근 이완운동 요법 등의 물리치료
- 2) 안정화교합장치(stabilizing occlusal splint)를 이용한 교합상 치료
- 3) 관절강세정술
- 4) jaw rest, soft diet 및 하악 운동제한 등의 환자 교육
- 5) 자가 치유법 교육의 단계적 치료방침을 정하고 이에 따라 측두하악장애 환자를 치료하고자 하였다.

앞서의 다양한 치료법에 대해 저마다 70~80% 이상의 성공률 을 보고하고 있으나 논문마다 성공의 범위를 보는 시각이 상이 하고 무엇보다 각각의 학자들의 측두하악장애에 대한 병인에 대 한 시각 차이로 인해 연구대상부터 다르기 때문에 현재까지도 가장 많은 논란이 존재하는 부분이 이 치료법의 선택이라고 생 각된다. 하지만 Carlsson³³은 측두하악장애를 하악기능장애, 골관 절증, 악관절내장증이라고 규정하고 문헌고찰을 통해 대부분의 측두하악장애 환자들이 서로 다른 간단한 방법으로 성공적으로 치료되었음을 보고하였고 이 장애의 장기간의 예후는 비교적 좋

으며 재발율은 낮다고 하였다. Haanes²⁹은 127명의 환자를 보 존 적인 방법으로 치료하여 단지 6%의 환자만이 3~4개월 동안 90% 정도까지 회복되는데 이르지 못했다고 하였으며 대부분의 경우 2~3주 이내에 상당한 정도의 성공을 얻었다고 하였다. Greene 등²⁶은 그 들의 연구에서 175명의 환자 중 130명(75%)에서 매우 개선되었거나 증상이 나타나지 않았고 43명(25%)에서 개선 이 없었고 2명(1%)이 치료 중에 악화된 것으로 나타났다고 하였 으며 환자들의 추적검사 결과는 90%의 환자들이 잘 지내고 있었 는데 53%는 무증상이라고 하였고 37%는 단지 미약하거나 가끔 씩 증상이 발현된다고 하였고 단지 8%에서만 개선되지 않은 것 으로 나타났고 나머지 2%는 처음보다 증상이 악화되었다고 보 고하였다. Kirk와 Calabrese³⁴은 68명의 환자의 87관절에서 초기에 물리요법으로 치료하고 3년 간 추적 조사하여 그 결과를 보고하 였는데 그 결과 86%의 성공률을 보였고 대략 이 환자 중 1/3이 교합장치가 같이 사용되었다고 하였다. 한편, 유재하 등¹⁰은 앞서 의 그 들의 치료방침에 의해 치료를 시행한 결과 총 123명의 환 자들 가운데 95%의 성공률을 보였다고 보고하였다.

본 연구에서도 본 교실의 치료 방침에 따라 치료한 결과 초기 의 증상 개선 효과는 82%로써 Haanes²⁹과 유재하 등¹⁰의 연구 결 과보다는 낮지만, Greene 등²⁶의 결과인 75%보다는 높은 결과를 보였으며 악화된 환자는 1%로 유사한 비율을 보여 주었다(Table 3). 추적검사의 결과도 현재 치료가 필요치 않은 상태라고 답한 환자의 비율이 87%로써 앞서의 Greene 등²⁶이 보고한 90% 보다 는 낮지만 Kirk와 Calabrese³⁴의 결과와는 유사한 상당히 높은 비 윌을 보여 주었으며, 무 증상인 경우나 증상이 미약하여 치료가 필요 없는 환자의 비율은 각각 55%와 33%로써 그들의 결과와 유 사한 결과를 보여주었다. 이런 결과를 놓고 볼 때 측두하악장애 는 보존적이면서도 가역적인, 단순하면서도 환자의 악구강계의 구조에 변화를 초래하지 않는 방법들을 통해 충분히 치료 될 수 있는 질환이라고 생각된다.

측두하악장애의 치료에 있어서 다양한 형태의 약물이 사용되 어 왔는데 대중적 요법으로 동통완화 및 급성 근 경련의 해소를 위한 약제사용이 도움을 줄 수 있다고 알려져 있다¹⁰. Haanes²⁹은 약물요법의 양호한 결과를 간과해서는 안 된다고 주장하며 근 이완제와 진정제의 사용을 추천하였고, Greene 등²⁶은 측두하악 장애의 치료에는 다양한 형태의 약물이 사용될 수 있다고 하였 으며, Lundh 등²⁷은 악관절장애의 치료법으로 항염증약물의 사 용을 제시한 바 있다. Harris³⁵는 가장 효과적인 치료법이 환자에 대한 자세한 설명과 안심시키는 것 그리고 삼환항우울제 nor triptyline 또는 specific serotonin uptake inhibitor인 fluoxetine 복용 을 포함한 약물요법이라고 하였고 Tucker와 Dolwick³⁶은 비 스테 로이드성 항염제, 진통제, 그리고 근 이완제의 3종류의 약물이 측두하악장애의 치료에 유용하며 14 내지 21일 간 투약할 것을 권하였다. 또한 동통을 동반한 측두하악장애에서 염증반응이 발 견된다는 명백한 연구결과²¹와 함께 최근의 악관절액의 분석을 통해 밝혀진 바와 같이 여러 요인에 의해 손상 받은 관절 조직으 로부터 prostaglandin의 생성이 촉진되어 이들 prostaglandin이 afferent neuron의 sensitivity threshold를 낮추어 정상의 하악 운동

이나 조그만 자극에도 통증을 유발시킨다고 알려져 있으며^{23,36-39)} 여러 학자들의 연구를 통해 측두하악장애에 있어서 다양한 염증 전구물질과 염증 매개물질의 존재가 규명되고 있다^{20,22)}. 따라서 저자 등은 환자의 동통 및 근 경련 완화를 위한 비스테로이드성 항염증약물의 투여와 근 이완제의 투여, 여기에 환자의 정신적 안정을 위한 진정제의 투여가 급성 증상을 해소시키는데 기여할 수 있다고 생각하였다.

그 결과로 다른 치료 없이 약물요법과 물리치료만 시행 받은 환자들에서 초기에는 증상이 개선되었던 환자가 전체의 82%이었으며 (Table 9) 추적조사의 결과에서도 치료받을 필요가 없다고 하는 환자의 비율이 89%이었고 재발하거나 악화되어 치료가 필요한 상태라고 답한 환자는 11%에 불과하였다 (Table 10).

관절강세척술의 치료효과에 대해서는 국내외의 많은 학자들이 성공적인 결과를 보고하고 있는데 Nitzan과 Dolwick¹⁹⁾이 17명의 17관절에서 관절강세척술을 시행하여 높은 효과를 보았다고 보고한 이래로 국내에서도 김수관 등³¹⁾이 8명의 환자 중 7명에서 만족할 만한 결과를 보였다고 하였고, 유준영³²⁾은 39관절에서 시행하여 성공률이 74.4%를 보였다고 보고하였으며 최근 Nitzan 등⁴⁰⁾은 39명의 환자에서 약 95%의 높은 성공률을 보고하였다. 본 연구에서도 총 8 예에서 관절강세척술이 시행되었는데 1예를 제외하고는 증상의 완화를 경험할 수 있었다.

측두하악장애의 예후에 관해 Carlsson³³⁾은 이 장애의 장기간의 예후는 비교적 좋으며 재발율은 낮다고 하였으며 Greene 등²⁶⁾은 초기에 다양한 보존적인 치료법에 잘 반응한 측두하악장애 환자는 오랜 기간 동안에도 그 상태가 지속되었으며 그런 치료에 초기에 잘 반응하지 않은 환자도 그 중 절반 이상이 그들이 치료를 더 받았는지 여부에 상관없이 결국은 좋아 졌다고 보고하였다. Lundh 등²⁸⁾은 51명의 환자를 무작위로 교합장치를 이용하여 치료한 군과 어떤 치료도 시행하지 않은 대조 군으로 분류하여 12개월 후에 평가하였는데 동통은 치료 군 환자의 약 1/3에서 사라졌고, 대략 다른 1/3에서 호전되었으며 대조군의 16%, 교합장치로 치료받은 40%에서 치료시작 때보다 악화되었다고 보고하였다. 특히 악관절 동통과 촉진시의 근육통은 치료 군보다 치료받지 않은 대조 군에서 더 자주 감소하였다는 결과를 보고하였다. 즉 치료 군과 치료받지 않은 대조 군 사이에 통계학적으로 의미 있는 효과를 규명할 수 없었으며 더욱이 대조군 중 36% 환자가 치료 없이 1년 뒤에는 증상이 호전되었다고 하였다. 최근 Sato 등²⁹⁾은 비복위성 전방전위를 가진 악관절내장증 환자의 자연 경과를 알아보기 위해 아무 처치 없이 시간 경과에 따른 환자들의 상태를 관찰하였는데 결과는 운동범위는 추적 조사할 때마다 증가되었고 악관절과 저작근의 동통은 완화되었지만 관절잡음은 내원 시마다 변화 없이 남아 있었다고 하였다. 그들은 성공적인 증상 해소율이 6개월에 34.1%, 12개월에 50.0%, 18개월에 68.2%로써 이 질환의 임상증상이 자연적인 경과 중에 완화되는 경향이 있다고 주장하였다. 이외에도 위약효과(placebo effect)를 평가한 많은 연구들에 따르면 대략 1/3~2/3의 자연적인 개선효과를 보이는 것으로 보고되고 있는데 이들 위약효과는 현재 정신과적(psychological), 육체적(physical)반응의 복잡한 복합체로 알려져 있

다. 즉 그것에는 환자-의사간의 관계, 엔돌핀 분비에 의한 신경생리학적 요인과 이완 반응(relaxation response)등이 포함된다고 알려져 있다²⁶⁾.

본 연구에서는 약물요법과 물리치료만 시행 받다가 증상의 호전 없이 치료를 중단하고 그 후 아무 치료도 받지 않고 지내온 환자들의 현재 상태를 조사하여 보았는데 그 결과 치료가 필요치 않은 상태라고 답한 환자가 50명중 32명으로 64%를 차지하여 (Table 12) 앞서의 연구의 결과와 유사한 결과를 보였으며 Greene 등²⁶⁾이 지적한 바와 같이 초기의 치료에 잘 반응한 환자들의 현재의 결과인 89%(Table 10)보다는 낮은 비율을 보였다.

이런 결과를 측두하악장애를 치료할 때와 특정한 치료법의 성공률을 주장할 때는 반드시 고려해야 할 것이다²⁶⁾. 이것은 동통을 가진 측두하악장애의 치료 초기에는 공격적인 치료가 시행되는 안 된다는 것을 의미하며 대신에 상담과 적절한 동통 완화를 위한 약물요법이 의미 있는 치료 접근이라는 것을 의미한다²⁷⁾. 또한 이런 결과는 측두하악장애에 대한 다양한 치료방법이 효과가 있으며 또한 하나의 특정한 치료법이 성공적인 치료 결과를 얻기 위해 요구되지 않는다는 점을 보여주고 있다고 할 수 있다²⁶⁾. 이런 가역적인 측두하악장애의 다양한 치료법의 치료효과에는 아마도 1) 근육이완(muscle relaxation), 2) 불안과 긴장의 감소(reduction of anxiety and tension), 3) 염증의 감소(decrease of inflammation), 4) pain-spasm cycle의 차단, 5) 근 기능의 향상과 6) 시간이 경과함에 따라 개선되는 이 질환의 일반적인 경향 등이 작용한다고 할 수 있다. 한편 Scapino⁴¹⁾는 관절원판 뒤의 bilaminar zone이 변성에 의해 "pseudo-disc"로 변하는 능력이 있음을 보여 주어 물리요법을 포함한 다양한 비 수술적인 치료법이 임상 수준에서 보여주는 성공을 설명할 수 있는 근거를 제시하였다.

이런 점은 측두하악장애가 구조적인 변화를 일으키지 않고도 해소 될 수 있는 질환이라는 것을 알려준다. 즉 어떤 치료 방법을 선택하던 의사는 융통성 있는 보존적인 치료법을 선택해야하며 성공적인 결과를 얻기 위해 절대적으로 요구되는 특별한 치료방침이나 술식이 있는 것이 아니라는 것을 인식해야 한다²⁶⁾.

Taro⁴²⁾는 치료에 있어 동통과 하악 기능장애는 두 가지 중요한 이유가 되는데 치료는 환자가 동통 없이 적절히 기능 할 수 있도록 해줄 수 있는 수단에 초점이 맞추어 지어야 한다고 하였다. 즉 그것은 비정상적으로 간주되는 모든 것을 치료하는 것을 목표로 해서는 안 된다는 것이며 거기에는 치료 단계가 있는데 가장 간단하면서도 가장 저렴한 치료로 시작해서 환자의 증상이 해소될 때까지 단계적으로 올라가야 한다고 주장하였다. 즉 측두하악장애가 어떤 구조적인 변화를 필요로 하는 질환이 아니며 나타난 임상증상의 해소에 초점을 맞추어 대증적인 치료법을 선택하고 재발하지 않도록 원인요소를 제거하는데 치료목표가 주어져야 하기 때문에 이런 단계적인 치료법이 좋은 치료방법이라고 생각되며 이 장애 자체의 어느 정도 자연적인 치유 혹은 적응 능력과 더불어 본 연구의 비교적 높은 초기 성공률(82%)과 추적 조사 결과 낮은 재발율이 이를 보여주고 있다고 생각된다.

현재까지 본 연구의 결과와 문헌고찰을 통해 알 수 있듯이 사

람의 악관절은 상당한 적응능력을 가지고 있는 구조이며 측두하악장애는 분명한 자연 치유 능력이 있음이 증명되었다. 또 측두하악장애의 치료에 있어서 보존적이며 가역적인 치료가 반드시 우선되어야 한다는 것을 확인 할 수 있었다. 하지만 앞으로 측두하악장애의 병인을 밝히고 이의 조기 진단 및 예방, 그리고 치료의 적응증을 보다 명확히 하기 위한 보다 깊은 연구가 필요하리라 생각하며 동통 없는 적절한 기능의 회복이라는 이상적인 치료 목표를 얻기 위해 술자는 환자에게 최소한의 피해를 주는 치료법을 찾아야 할 것이다.

V. 결 론

본 저자 등은 1996년 5월부터 1998년 12월까지 인하대병원 치과에 내원 하여 측두하악장애로 진단 받고 약물요법과 물리요법, 교합상 치료, 관절강세정술 등을 시행 받은 426명중 추적조사가 가능했던 346명의 환자의 의무기록과 전화 설문조사를 통해 다음과 같은 결과를 얻어 이를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

1. 병원에 환자가 내원 하게 된 주소는 동통이 가장 많아 전체의 77%를 차지하였으며 그 다음이 개구장애로서 17%를 차지하였다.
2. 치료한 환자들의 치료 직후의 결과는 증상의 호전이 있었던 경우가 전체의 82%이었으며 변화가 없었던 예도 17%, 악화되었던 예가 1%로 나타났으며 현재 자신의 상태가 치료가 필요한지를 묻는 설문에는 전체의 87%인 295명의 환자가 치료가 필요 없는 상태라고 답하였고 13%만이 치료가 필요하다고 하였다.
3. 약물요법과 근육이완운동 및 온열요법 등의 물리치료만을 시행 받았던 환자들에서는 치료 당시에는 전체의 82%의 환자가 증상이 완화되었고 17%의 환자가 변화가 없었으며 악화되었던 환자는 1%이었다. 추적조사 결과에서도 전체의 89%인 270명의 환자가 치료가 필요치 않은 상태라고 하였고, 치료가 필요한 상태라고 답한 환자는 11%에 불과하였다.
4. 당시 약물요법과 근육이완운동 및 온열요법 등의 물리치료만을 시행 받았던 환자들 중 증상의 호전 없이 치료를 중단했던 환자들을 추적조사 해본 결과 현재의 상태가 치료가 필요한 상태인지를 묻는 질문에 대해서는 전체의 64%가 치료가 필요치 않은 상태라고 하였는데 3%는 증상이 없어서, 58%는 증상이 미미하기 때문이라고 하였다. 반면, 치료가 필요하다고 답하였던 환자의 비율은 다른 그룹보다 높은 36%를 차지하였다.
5. 악관절은 상당한 적응능력을 가지고 있는 구조이며 측두하악장애는 시간 경과에 따라 유망한 예후를 보였다
6. 측두하악장애를 치료하는데 있어서 치료단계에 따라 치료해야 할 것으로 생각되며 가장 간단하면서도 저렴한 치료로 시작해서 환자의 증상이 해소될 때까지 단계적으로 올라가야 할 것으로 생각된다.

결론적으로 보존적이며 가역적인 치료가 대부분의 환자의 측

두하악장애 치료에 있어 충분하고 적절한 치료법이라는 것을 보여주었으며 하악골의 위치나 교합(dentoalveolar relationship)의 큰 변화는 단기간 또는 장기간의 성공에 필요치 않으며 따라서 그들은 이 질환의 치료에 부 적절하다고 할 수 있다. 즉, 물리요법과 약물요법 등 비 침습성이며, 비가역적 변화를 초래하지 않는 치료법이 임상에서 측두하악장애를 치료하는데 매우 유용한 수단이라고 생각한다.

참 고 문 헌

1. 정성창 등 : 한국치과 의사 및 치과대학생의 측두하악장애와 만성동통에 관한 개념과 지식. 대치협지, 35(1); 34-42, 1997.
2. Rugh JD, Solberg WK : Oral health status in the united states: temporomandibular disorders. J Dent Ed, 49(6); 398-406, 1985.
3. 홍지원, 정호균 : 젊은 여성에 있어 측두하악장애에 대한 역학적 연구. 대한구강악안면외과학회지 19(4); 540-554, 1993.
4. Solberg WK et al : Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. JADA, 98: 25-34, 1979.
5. Solberg WK et al : Temporomandibular joint pain and dysfunction : a clinical study of emotional and occlusal components. J Prosthet Dent. 28(4); 412-422, 1978.
6. 대한구강악안면외과학회 : 구강악안면외과학 교과서 제 1 판, 서울, 의치학사, 1998, 531-562.
7. Okeson JP : Long term treatment of disk interference disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints. J Prosthet Dent 60(5): 611-616, 1988.
8. Peterson LJ et al : Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery second edition, St.Louis, Mosby, 1993, 713-736.
9. Stegenga B et al : Osteoarthritis as the cause of craniomandibular pain and dysfunction: A unifying concept. J Oral Maxillofac Surg 47: 249-256, 1989.
10. 유재하 등 : 저작근막동통증후군과 악관절내장증의 원인치료: 문헌적 고찰 및 증례보고 16(3); 259-272 1994.
11. Dolwick MF et al : Internal derangement of the temporomandibular joint. Fact or friction. J Prosthet Dent 49(3): 415-418, 1983.
12. Wilkes CH : Internal derangement of the temporomandibular joint: Pathologic variation. Arch Otoraryngol Head Neck Surg 115: 469-477, 1989.
13. Kircos LT et al : Magnetic resonance imaging of the TMJ disc in asymptomatic volunteers. J Oral Maxillofac Surg 45: 852-854, 1987.
14. Katzberg RW et al : Anatomic disorders of the temporomandibular joint disc in asymptomatic subjects. J Oral Maxillofac Surg 54: 147-153, 1996.
15. 이태영 등 : 악관절 과두결림에 대한 악관절경술의 치료효과에 관한 임상적 연구. 대한구강악안면외과학회지 19(4); 555-565, 1993.
16. Nitzan DW, Dolwick FM : An alternative explanation for the genesis of closed lock symptoms in the internal derangement process. J Oral Maxillofac Surg 49: 810-816, 1991.
17. 이재희 등 : MRI를 이용한 양측성 악관절 내장증의 임상적 평가. 대한악안면성형외과학회지 18(1); 78-86, 1996.
18. Nitzan DW et al : Long term outcome of arthrocentesis for sudden onset, persistent, severe closed lock of the temporomandibular joint. J Oral Maxillofac Surg 55: 151-157, 1997.
19. Nitzan DW et al: Temporomandibular joint arthrocentesis: A simplified treatment for severe, limited mouth opening. J oral Maxillofac Surg 49: 1183-1167, 1991.
20. Israel H et al : Early diagnosis of osteoarthritis of the temporomandibular joint : correlation between arthroscopic diagnosis and keratan sulfate levels in the synovial fluid. J Oral Maxillofac Surg 49: 708-712, 1991.
21. Banks P : The case against mandibular condylotomy in the treatment of the painful, deranged temporomandibular joint. J Oral Maxillofac Surg 54: 70-74, 1996.
22. Israel HA et al : Correlation between arthroscopic diagnosis of

- osteoarthritis and synovitis of the human temporomandibular joint and keratan sulfate levels in the synovial fluid. *J Oral Maxillofac Surg* 55: 210-217, 1997.
23. Stegenga B et al : Tissue responses to degenerative changes in the temporomandibular joint: A review. *J Oral Maxillofac Surg* 49: 1079-1088, 1991.
 24. Dijkgraaf LC et al : The structure biochemistry and metabolism of osteoarthritic cartilage : A review of the literature. *J Oral maxillofac Surg* 53: 1182-1192, 1995.
 25. Milam SB, Schmitz JP : Molecular biology of temporomandibular joint disorders: proposed mechanisms of disease. *J Oral Maxillofac Surg* 53: 1448-1454, 1995.
 26. Greene CS, Laskin DM : Long term evaluation of treatment of myofascial pain syndrome: A comparative analysis. *J Oral Surg* 107: 235-238, 1983.
 27. Lundh H et al : Temporomandibular joint disc displacement without reduction: Treatment with flat occlusal splint versus no treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 73(6): 655-658, 1992.
 28. Sato S et al: The natural course of anterior disc displacement without reduction in the temporomandibular joint: follow up at 6, 12, 18 months. *J Oral maxillofac Surg* 55: 234-248, 1997.
 29. Hannes N : Myofascial pain-dysfunction syndrome. *J Prosthet Dent* 40(4): 438-441, 1978.
 30. Irvy WB : Current advances in oral surgery. Vol II. St.Louis, Mosby, 1980, 227-283.
 31. 김수관 등 : 측두하악관절 상관절강 세정법에 관한 임상적 연구. *대한구강악안면외과학회지* 23(4): 673-678, 1997.
 32. 유준영 : 악관절증환자에 있어서의 활액세척술의 이용. *대한구강악안면외과학회지* 24(3): 276-279, 1998.
 33. Carlsson GE : Long term effects of treatment of craniomandibular disorders *J Craniomand Prac* 3(4): 337, 1985.
 34. Kirk W, Calabrese DK : Clinical evaluation of physical therapy in the management of internal derangement of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 47:113-119, 1989.
 35. Harris M : The surgical management of idiopathic facial pain produces intractable latrogenic pain? *Br J Oral Maxillofac Surg* 34: 1-3, 1996.
 36. 박영호 등 : 악관절액결핍이 악관절 조직에 미치는 영향. *대한구강악안면외과학회지* 24(1): 102-110, 1998.
 37. Saxne R et al : Therapeutic effects on cartilage metabolism in arthritis as measured by release of proteoglycan structures into the synovial fluid. *Ann Rheum Dis* 45: 491-497, 1986.
 38. Quinn JH, Bazan MD : Identification of prostaglandin E2 and leukotriene B4 in the synovial fluid of painful, dysfunctional temporomandibular joints. *J Oral Maxillofac Surg* 48: 968-971, 1990.
 39. Ratcliffe A et al : Increased levels of proteoglycan components in the synovial fluids of patients with acute joint disease. *Ann Rheum Dis* 47: 826-832, 1988.
 40. Nitzan DW et al : Long term outcome of arthrocentesis for sudden-onset, persistent, severe closed lock of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 55: 151-157 1996.
 41. Scapino RP : Histopathology associated with malposition of the human temporomandibular joint. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 55: 382-397, 1983.
 42. Tarro AW : Discussion ; The natural course of anterior disc displacement without reduction in the temporomandibular joint: follow up at 6, 12, 18 months. *J Oral maxillofac Surg* 55: 238-239, 1997.