

투고일 : 2012. 12. 28

심사일 : 2013. 1. 2

게재확정일 : 2013. 1. 3

턱관절장애의 보존적 치료

강릉원주대학교 치과대학 구강내과진단학교실 및 구강과학연구소

김 철

ABSTRACT

Conservative treatment modalities for patients with temporomandibular joint (TMJ) disorders

Department of Oral Medicine & Diagnosis, College of Dentistry, and Research Institute of Oral Science,
Gangneung-Wonju National University
Cheul Kim, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

In the management of temporomandibular joint (TMJ) disorders, dental practitioner should conduct the reversible, conservative, and inexpensive treatment modalities prior to the irreversible and invasive treatment. That is to say, behavioral, pharmacologic, and physical therapy should be conducted firstly, and then the occlusal appliance therapy could be considered. If patients do not react to these conservative treatments, we have to consider surgical treatments. If the accurate diagnosis is confirmed by intimate history taking, clinical and imaging examinations, we can rehabilitate the normal TMJ function and relieve the clinical symptoms with only conservative treatments in most TMJ disorder cases.

Key words : temporomandibular joint (TMJ) disorders, conservative treatments

I. 서론

턱관절장애는 측두하악관절낭과 관절낭내 조직에서 발생하는 많은 임상적 문제를 포함하는 포괄적 용어로 정의되며, 이는 다시 형태이상, 정복성 및 비정복성 관절원판변위, 탈구, 관절낭염 및 원판후조직염의 염증상태, 골관절증, 골관절염 등으로 구분할 수 있다¹⁾. 턱관절장애는 저작근 장애(Masticatory muscle disorders)와 함께 구강안면부의 비치성기원 통증의 주원인 중 하나로 알려져 있으며 하악 운동시 턱의 통

증, 하악운동 제한 및 부조화, 관절잡음 및 관절의 탈구 등 여러 가지 증상이 동반된다. 면밀한 병력청취와 임상검사, 영상의학적 검사, 행동 및 사회심리적 평가를 포함하는 포괄적인 검사로 턱관절장애가 정확히 진단되면, 증례별로 적절한 최적치료와 보조요법을 시행해야 한다. 최적치료란 증상의 원인요소를 조절하거나 제거하는 치료법이고, 보조요법은 환자의 증상을 변화시키는 치료법이다. 턱관절장애의 증상개선을 위한 최적치료와 보조요법으로는 행동요법, 약물치료, 물리치료, 교합장치치료 및 외과적 치료 등의 다

양한 방법이 있으며, 일반적으로 가역적이고 보존적인 치료법을 먼저 시행하며, 증상 및 징후의 개선이 나타나지 않는 경우에는 외과적 치료를 포함하는 비가역적인 치료법을 고려해야 한다^{2, 3)}.

턱관절장애는 매우 복잡하고 다양한 기여요인으로 부터 발생하기 때문에 단순히 어느 한 가지 치료법만으로는 좋은 예후를 기대하기 어렵다. 특히 환자와 술자가 인지하지 못하고 있는 기여요인이 지속되는 경우나 치료를 방해하는 심리적 혹은 사회적 요인이 존재할 경우라면 더더욱 좋은 치료결과를 기대할 수 없다.

이 글에서는 최근 증가추세를 보이고 있는 턱관절장애에 대해서 치과의원에서 비교적 쉽게 접근할 수 있는 보존적 치료법들을 소개하고 이에 대한 고찰을 통해 일선의 치과임상가들에게 도움이 되고자 한다.

II. 턱관절장애의 가역적 · 보존적 치료법

1. 행동요법(Behavioral therapy)

행동요법은 환자의 행동을 조절함으로써 질병의 예방과 치료, 증상의 경감, 회복의 촉진, 환자-의사 관계의 개선 등과 같은 여러 가지 긍정적인 효과를 얻을 수 있다. 즉, 환자의 증상을 유발하고 지속시키며, 악화시

킬 수 있는 다양한 기여요인들에 대해 환자가 스스로 인지하도록 설명하고 장기적인 안목에서 치료를 방해하게 될 기여요인들을 회피할 수 있는 방법을 제시하여 지속적으로 기여요인들을 없애고자 노력할 수 있도록 해주는 일련의 과정으로서 원인을 제거하는 최적치료인 동시에 증상을 조절하는 보조적 치료이기도 하다⁴⁾. 면밀한 병력청취를 통해 최근의 단단한 음식의 저작이나 과도한 개구처럼 과도한 하중을 받은 이후에 턱관절장애 증상이 발생한 경우에는 더 이상의 과도한 외력이 턱관절에 가해지지 않도록 제한해야 한다. 그러나 대부분의 환자들은 증상이 발생한 시기와 연관지을 수 있는 뚜렷한 외상성 손상을 기억하지 못하는데 이때는 편측 저작이나 손톱 깨물기 같은 구강악습관, 이갈이나 이악물기같은 저작근의 비기능적 활성화, 불량한 두경부 자세 등으로 발생하는 만성적인 조직의 피로 때문에 나타나는 미세외상, 그리고 심리적 긴장과 스트레스에서 시작된 조직의 민감화와 근육긴장이 턱관절장애의 주요 기여요인으로 생각할 수 있다. 처음부터 무의식 중에 일어나는 비기능적 활성을 순수히 인정하는 환자는 많지 않다. 따라서 처음에는 환자의 이해를 돕기 위해 혀나 협점막에 형성된 압흔이나 치아의 마모를 보여주며 혀를 입천장 앞쪽에 대고 상하악 치아가 편안하게 맞닿지 않은 하악의 안정위를 설명하고 평상시에 이 자세를 유지하도록 설명한다(그림 1).



그림 1. 턱관절장애 환자의 혀(A)와 협점막(B)에 나타난 치아의 압흔

임상가를 위한 특집 1

결과적으로 환자는 근골격적 안정위를 유지하면서 저작근의 통증과 관절내 과부하를 감소시켜 턱관절의 증상이 완화될 수 있다. 이 때 전문적인 의학용어는 최대한 배제하여 환자가 충분히 이해할 수 있는 말로 진단과 기여요인을 설명한 후, 확인된 기여요인에 대해 병원 내원시마다 악습관과 비기능적 활성의 제거를 위해 노력하고 있는지, 노력하고 있다면 임상증상의 개선과 기여요인과의 상관관계를 설명하며 칭찬을 아끼지 않도록 한다. 이러한 악습관과 비기능적 활성이 미치는 중대성을 환자가 잘 이해하면, 의사의 지시와 치료과정에 잘 따르게 되어 결과적으로 좋은 예후를 기대할 수 있다. 단, 수면 중의 이갈이나 이악물기와 같은 비기능적 활성이 존재할 경우 행동요법만으로는 조절이 불가능하므로 교합안정장치치료가 병행되어야 한다. 이렇게 임상증상을 유발시키거나, 이미 발생한 문제를 더욱 악화시키는 기여요인들을 환자 스스로 인지하고 제거하는 것이 턱관절장애 치료의 시작점이라고 할 수 있다. 이는 환자가 현재 증상의 회복을 위해서 뿐만 아니라 치료가 종결된 후 치유된 관절조직에

증상의 재발 가능성을 감소시키기 위해서도 매우 중요하다. 턱관절장애의 발병초기에는 이러한 행동요법 단독으로, 혹은 이에 간단한 물리치료만 병행하여도 추가적인 다른 복잡한 치료없이 대부분의 임상증상이 사라지는 경우도 적지 않다.

2. 약물치료(Pharmacologic therapy)

턱관절장애의 약물치료는 단독 또는 다른 치료법과 병행하여 즉각적인 통증과 염증의 완화를 기대할 수 있고, 특히 거대외상 등에 의해 발생한 염증성 턱관절 질환의 치료에 효과적이다. 흔히 처방되는 약물은 비스테로이드성 소염제, 코티코스테로이드, 근이완제, 항우울제, 항불안제 등으로서, 스테로이드와 항불안제는 급성통증의 조절에, 비스테로이드성 소염제, 근이완제는 급성 및 만성상태에 이용될 수 있고 삼환성 항우울제는 만성 통증의 치료에 주로 처방된다¹⁾.

1) 비스테로이드성 소염제(Nonsteroidal anti-

표 1. 턱관절장애의 치료에 자주 이용되는 비스테로이드성 소염제¹⁾

분류	일반명	상품명	용법	투여시 고려사항
Salicylates	Acetylsalicylic acid	Aspirin	325mg bid to qid	금기증 : 혈우병 출혈성 궤양 부작용 : 쇼크 및 아나필락시양증상 과민증, Stevens-Johnson 증후군, 혈소판 감소증 주의 : 14세 이하 레이증후군 가능성
Para-aminophenol	Acetaminophen	Tylenol	300~650mg q4~6h prn, <4g/day	부작용 : 발적 과민반응, 신장에 간독성 혈소판 감소증 주의 : 알코올 중독 간질환 신기능저하시 신중히 투여
Propionic acid	Ibuprofen	Burufen Ibufen	200~800mg qid <3.2g/day	금기증 : 소화성궤양 혈액질환, 중증 간/신/심기능장애, 고혈압, 기관지천식 부작용 : 식욕부진 구역, 소화불량 주의 : 소화성궤양, 혈액질환, 출혈경향환자
	Fenoprofen	Fenopron	200mg q4~6h	
	Naproxen	Naprosyn Naxen	250~500mg bid, <1g/day	
Acetic acid	Aceclofenac	Airtal	100mg bid	금기증 : 소화기궤양 중증 간/신장애, 혈액질환 부작용 : 식욕부진 구토, 소화불량 발진 주의 : 임부, 수유부, 항응고제와 상호작용
	Diclofenac	Voltaren	100mg qd	
Selective COX-2 inhibitor	Celecoxib	Celebrex	200mg bid	금기증 : 중증간/신기능부전, 임신말기 주의 : 간/신/심부전 고혈압, 임신부

inflammatory drugs)

미세 혹은 거대외상에 의한 조직의 손상과 감염은 해당 조직에 프로스타글란딘을 유리시켜 통증과 부종을 발생시킨다. 비스테로이드성 소염제는 아라키돈산으로부터 프로스타글란딘을 합성하는 cyclooxygenase를 억제하여 염증반응을 감소시키며, 프로스타글란딘에 의한 통증을 감소시키는 효과를 나타낸다.

이들 약물들을 관절염, 원관후조직염 같은 염증성 턱관절질환 환자에게 처방할 때에는 최소 2주간 엄격하게 시간을 준수하여 투여하여 일정한 혈중농도를 유지해야만 항염증 효과를 기대할 수 있다. 만약, 7~10 일간의 투여 후에도 치료효과가 없다면, 위장장애 등의 부작용이 나타난다면 즉시 약물치료를 중단하고 다른 약제로의 변경이나 다른 보존적 치료를 고려해야 한다. 위장관 점막의 자극이나 출혈성 소인이 있는 환자에서는 선택적 COX-2(cyclooxygenase-2) 억제제의 투여를 고려할 수 있지만 오래동안 복용할 경우 심혈관 질환 또는 뇌혈관질환 발생 가능성이 증가하기 때문에 장기간의 투여는 바람직하지 않다. 심각한 위장관 부작용 등으로 경구투여가 불가능한 환자에서는 도포용 겔이나 패치형 제제를 동전크기로 잘라 귀 앞쪽 턱관절부위에 부착하는 방법도 고려해 볼 수 있다. 다만 안면부에 부착하기 때문에 안면피부의 연약함을 고려해야 하고, 약제 적용시 눈 주위에 닿지 않도록 주의해야 한다. 비스테로이드성 소염제는 화학적 구조에 따라 여러 가지로 분류되지만 효과측면에서는 대체로 비슷하고, 반감기와 위장장애 정도가 약간씩 차이를 나타낸다⁴⁾(표 1).

2) 코티코스테로이드(Corticosteroid)

코티코스테로이드는 세포막 인지질에서 phospholipase A2의 작용을 차단하여 arachidonic acid 생성을 억제하고 결과적으로 leukotriene, thromboxane, prostaglandin의 생성을 억제하여 비스테로이드성 소염제보다 훨씬 강력한 소염작용을 나타낸다.

그러나 장기간의 투여는 Na저류, 부종, 고혈압, 감염증 악화, 당뇨병, 소화성궤양, HPA axis(hypothalamic-pituitary-adrenal axis)의 부전 등 심각한 부작용이 발생할 수 있다는 점을 반드시 명심해야 한다⁴⁾. 통상적으로 턱관절장애의 치료를 위해 코티코스테로이드의 전신적인 경구투여가 필요한 경우는 많지 않지만, 심한 통증과 개구제한을 동반하는 급성의 비감염성 관절염증과 비스테로이드성 소염제 치료에 잘 반응하지 않는 경우에 단기간 사용될 수 있다.

일반적으로 prednisolone(5~60mg/day)이 턱관절의 염증성 질환의 치료에 우선적으로 사용되며 1주일 이내의 범위에서 서서히 감량하는 방법으로 처방하면 별다른 부작용없이 적절한 치료효과를 얻을 수 있다. 물론 약물치료 단독보다는 비감염성 관절염증의 주요 기여요인인 비기능적 근육활성이나 구강악관의 조절을 포함하는 행동요법과 물리치료의 병행이 필수적이다.

3) 항불안제(Antianxiety drugs)

불안과 과도한 정서적 스트레스가 턱관절장애의 기여요인으로 생각되는 경우에 항불안제가 증상완화를 위한 보조요법으로서 고려될 수 있다. 이 때 가장 많이 쓰이는 것은 benzodiazepine 계열로서 diazepam이 대표적이다. 그러나 잠재적인 중독성과 신체의존성 때문에 약물이나 알콜중독의 병력이 있는 환자나 만성적인 상태에서 장기간 사용하는 것은 금해야 한다. 일반적으로는 1~2주의 단기간에 diazepam 2~5mg을 취침 전에 복용함으로써, 불안을 줄이고 진정효과를 나타내며 골격근을 이완시켜 야간 이상 기능활동을 감소시키는데 도움이 된다⁴⁾. 다만 졸음으로 인한 무기력증과 피로함이 흔한 부작용으로 나타날 수 있으며 드물게는 정서적 불안증상이 더 심해지는 경우도 나타난다.

4) 항우울제(Antidepressants)

현재는 삼환성 항우울제가 우울증의 치료제로 자주

사용되지는 않는다. 대신 취침 전 낮은 용량 (amitriptyline/nortriptyline 10mg)을 지속적으로 복용하면 수주 후부터 중추신경계내 시냅스 접합부에서 serotonin과 norepinephrine의 재흡수를 방해하여, 뇌척수액내의 serotonin과 norepinephrine의 효력을 증가시켜 만성통증을 감소시킨다⁵⁾. 항우울제의 통증완화 효과는 통상적인 우울증 치료 용량보다 1/10~1/20 정도의 낮은 용량으로 신경병변성 통증을 비롯한 여러 유형의 만성통증 환자들에서 다른 선행치료들이 실패한 경우에 고려할 수 있다. 취침 전 복용할 때 다음 날 오전에 졸음이 심한 경우에는 복용시간을 저녁 식후 혹은 취침 3~4시간 전으로 변경하면 졸음으로 인한 불편감을 줄일 수 있다.

부작용으로는 구강건조, 변비, 빈맥, 흐려진 시야, 뇨 정체 등의 항콜린성 작용이 흔하게 나타나며, 심장 질환이 있는 환자에서는 체위성 저혈압이나 심실부정맥 등의 다양한 심혈관 효과가 나타날 수 있으므로 주의해야 한다.

3. 물리치료(Physical therapy)

물리치료는 최적치료와 함께 통상적으로 시행하는 일련의 보조요법으로 교합안정장치 치료와 더불어 턱관절장애의 성공적인 치료를 위해 가장 많이 쓰이는

가역적 치료법이다. 물리치료는 비용이 저렴하다는 장점 이외에도 몇몇 금기증만 제외하면 대부분의 기능장애 및 통증 환자에 적용할 수 있으며, 기능장애의 급성 단계에서는 약물치료와 물리치료만이 환자가 감당할 수 있는 유일한 치료법이기도 하다.

턱관절장애 환자에서 물리치료의 목표는 일차적으로 통증을 완화하고 제한된 턱관절의 운동기능을 회복하는데 있으며 나아가 기능장애를 유발할 수 있는 자세 및 습관을 교정하고 하악에 부착된 근육들을 신장시키거나 근력을 증가시킴으로써 장기적으로 근골격계 안정을 유지하는데 있다⁶⁾.

턱관절 부위에 물리치료를 적용할 때는 몇 가지 주의할 점이 있다. 턱관절은 표재성으로 존재하고 크기가 작으며 하악을 덮고 있는 연조직이 얇기 때문에 전기를 이용한 물리치료법 적용시 신체의 다른 부위에서보다 전류의 강도를 낮추고 적용시간을 짧게 해야 한다. 본문에서는 턱관절장애에 흔히 사용되는 물리치료법 중 기구나 장비를 이용하는 방법인 냉각요법(cryotherapy), 온열요법(heat therapy), 그리고 전기요법(electrical therapy)에 속하는 경피성 전기신경자극요법(TENS : transcutaneous electrical nerve stimulation), 전기침자극요법(EAST : electroacupuncture stimulation therapy), 이온영동요법(iontophoresis) 등에 대



그림 2. 얼음팩을 이용한 냉각요법



그림 3. 뜨거운 캔을 이용한 온열요법

해 소개하고자 한다.

1) 냉각요법(Cryotherapy)

턱관절 부위에 타격에 의한 직접 외상을 받거나 장시간 개구 후에 턱관절 통증을 호소하는 경우처럼 급성 손상이 발생했을 때는 처음 수 시간 동안 얼음 등으로 손상 부위를 냉각시켜 세포내 대사작용을 억제하고 말초신경의 전도속도를 감소시켜 통증과 부종을 감소시킬 수 있다. 특별한 기구없이도 비닐봉지나 수술용 고무장갑에 물을 채워 얼려 쉽게 적용할 수도 있고, 이소프로필 알코올 액으로 채워진 상품화된 젤팩(gel pack)을 이용할 수도 있다(그림 2). 대부분의 치과진료실에서도 발치나 임플란트 및 치주수술 후에 통증과 부종의 조절을 위해 얼음찜질이나 젤팩을 이용해오고 있기 때문에 턱관절장애 환자에도 어렵지 않게 적용할 수 있다. 보통 해당부위에 5~7분정도 적용하여 차갑고 후끈거리며, 약간 마비된 느낌이 들 때까지 냉자극을 지속해야 한다. 냉자극에 과민한 Raynaud 증후군, 한냉담마진(cold urticaria), 고혈압, 순환기장애 환자 등이 있는 환자에서는 금기이다.

2) 온열요법(Heat therapy)

온열은 손상된 조직의 혈관확장 및 국소적 혈액순환을 증진시켜 프로스타글란딘, 브라디키닌, 히스타민 등의 염증성 대사산물을 신속히 제거함으로써 염증과 동통을 감소시킨다. 그 밖에 교원조직의 신장성(extensibility) 증가, 세포막 투과성 증가 등의 생리적 반응이 뒤따르면서 관절의 뻣뻣함 감소, 근경련 완화 등의 효과가 나타난다. 온열자극이 조직내로 전달되는 깊이에 따라 표면열 요법(superficial heat therapy)과 심부열 요법(deep heat therapy)으로 구분된다.

① 표면열 요법(Superficial heat therapy)

병소 부위에 따뜻한 젖은 수건을 얹는 습열요법과 적외선램프를 이용하는 건열요법으로 구분할 수 있는

데 표면열 적용 후 표층부 온도와 혈류량 증가효과가 적외선램프보다 온습포에서 더 오래 유지된다는 연구결과와 특별한 장비없이 집에서 손쉽게 적용이 가능하다는 측면에서 온습포가 유리한 점이 많다⁷⁾. 온열을 오래동안 유지할 수 있는 실리카-겔(silicate gel)이나 bentonite 등을 면 주머니에 담은 습열팩을 이용하면 편리하지만 수건을 뜨거운 물에 적시거나 전자레인지에 데워서 사용해도 무방하다. 이때 젖은 수건의 온열을 오래 유지시키기 위해 뜨거운 캔음료 등을 젖은 수건 안에 감싸서 사용하면 효과적이다(그림 3).

② 심부열 요법(Deep heat therapy)

초음파는 고주파 에너지를 이용하여 심부조직의 온도를 증가시키는 방법으로 피하 5cm 정도의 깊은 곳에까지 열을 전달할 수 있다. 심부온열효과 외에도 교원섬유를 분리하여 결합조직의 유연성과 신장성을 향상시키는 장점 때문에 외상 환자를 치료할 때 표면열과 초음파를 함께 사용하는 것이 바람직하다⁸⁾. 턱관절 부위에는 대개 0.5~1.0W/cm² 의 강도로 약 3~5분간 초음파를 적용하는데, 초음파 에너지의 투여량을 증가시키기 위해서는 시간을 연장하도록 하며, 강도를 증가시키는 것은 주의해야 한다(그림 4). 초음파는 피부의 투과성을 증가시키므로 피부를 통해 약물을 조직내로 쉽게 침투시킬 수 있으며, 이러한 방법을 음파영동술(phonophoresis)이라고 한다. 주로 코티코스테로이드나 Ketoprofen, Piroxicam, Indomethacin 등의 비스테로이드성 소염제, 리도케인 등의 국소 투과 효과를 증진시키기 위해 이용된다.

3) 경피성 전기신경자극요법(TENS : transcutaneous electrical nerve stimulation)

경피성 전기신경자극요법은 동통의 관문조절이론을 근거로 하여 고주파의 파장이 짧은, 중간강도의 동통역치 이하의 자극을 가하여 피부신경섬유를 선택적으로 활성화시켜 작은 직경섬유에 의한 유해수용성 자극을 차단하거나 조절하여 통증을 감소시킨다^{9, 10)}(그림 5).

만성통증 외에 급성통증에도 임상 효과가 보고되고 있으며 TENS 기기 자체가 작고 휴대가 간편하고 조작이 어렵지 않으므로, 적절한 사용법을 설명하고 수시로 제대로 사용하는지를 확인하면 환자 스스로 집에서 시행할 수 있는 자가치료법이 될 수 있다.

4) 전기침자극요법(EAST : electroacupuncture stimulation therapy)

전기침자극요법은 발통점에 전극을 부착하고 다소 높은 전류(30~80mA)를 저빈도 저주파(1~5Hz)로 자극하여 인체의 항유해수용계(antinociceptive system)를 자극하여 내인성 엔돌핀(endorphin)을 유리시킨다(그림 6). 고가의 장비가 필요하고 발통점이 위치하는 곳에 정확하게 전기자극을 해야 하지만 내인성 엔돌핀이 분비되어 통증의 전달을 효과적으로 차단하기 때문에 통증 조절을 위한 진통제의 투여량을 감소시킬 수 있다.

5) 이온영동요법(Iontophoresis)

이온영동요법은 낮은 연속직류전류를 사용하여 이온화된 약제의 경피전달을 촉진시키는 치료법으로서 약제 이온의 극성과 동일한 극으로 전류를 통전시켜 전기반발(electrorepulsion)에 의해 약제 이온의 수동적 이동을 촉진시킬 수 있다(그림 7). 턱관절처럼 표적조직이 작거나 혈관분포가 없는 국소부위에서 경구투여보다 높은 생체이용률을 기대할 수 있고, 전신 부작용이 없다는 점이 장점이다. 턱관절의 퇴행성 골관절염이나 관절낭염, 원판후조직염에서 코티코스테로이드나 비스테로이드성 소염진통제의 국소투여에 효과적이다.

경피성 전기신경자극, 전기침자극요법, 이온영동요법 등 모든 유형의 전기자극치료는 인공심장박동기 장착환자, 피부개방창, 감각이상인 부위에 적용해서는 안되며 임신 중의 안정성에 대해서도 아직까지 입증되지 않았으므로 주의해야 한다.

4. 교합장치치료(Occlusal appliance therapy)

교합장치는 저작계(masticatory system)에 정형적 안정을 부여하여 턱관절장애와 관련된 증상과 이상기능활성을 감소시키기 위해 사용되는 가철성 장치를 의미한다. 교합장치가 턱관절장애의 증상을 개선시키는 기전에 대해서 확실히 정립된 이론은 없지만, 현재로서는 교합장치가 턱관절을 정형적으로 가장 안정적인 위치에 놓이도록 하여 근육의 활성, 특히 이상기능활성을 감소시켜 근육성 통증을 감소시키고, 턱관절 및 다른 해부학적 구조물들에 가해지는 하중이 감소하면서 점진적으로 임상증상을 감소시킨다고 생각되고 있다. 각종 문헌과 임상에서 많은 종류의 교합장치들이 소개되고 있는데, 턱관절장애의 치료에 널리 이용되는 것은 교합안정장치와 전방위치교합장치가 대표적이다(그림 8).

1) 교합안정장치(Stabilization splint)

하악과두의 근골격성 안정위치인 중심위(CR)를 치료위치로 이용하는 교합장치를 교합안정장치(stabilization splint)라고 한다. 상, 하악 어느 쪽이든 장착할 수 있는데 상악에 장착시 안정성, 유지력, 강도, 다양한 악간관계에의 적응편의성 측면에서 유리하고, 반면에 하악에 장착하면 상악장치보다 심미적이고, 발음장애가 적다는 장점이 있다¹⁰⁾.

그 형태는 경성레진으로 편측 치열궁 전체를 피개하며 양측 구치부는 중심위로 교합시 2~3mm 정도 수직고경이 증가할 정도의 두께를 형성해주고 편평한 교합면에서 대합치 기능교두가 양측성의 균일한 접촉을 해야 하고, 전치부에는 상악 전치부 구개측면의 경사면을 따라 전치유도(anterior guidance)를 위해 유도경사면(guiding ramp)을 설정하여 전방운동시 6전치 혹은 양측성으로 견치가 접촉되도록 하고, 좌우측방운동시 작업측 견치만이 유도경사면에 접촉하도록 간섭(interference)을 제거한다. 유도경사면 형

성시 주의할 점은 견치유도를 위해 과도하게 경사면을 형성할 경우 오히려 간섭으로 작용할 수 있으므로 적절한 기울기의 경사면과 함께 약간의 편심운동범위 내에서는 자유로운 공간을 부여해주어야 한다.

이렇게 제작된 교합안정장치는 치료기간 중에 주기적인 검사를 통한 장치 조정만 이루어지면 교합과 관절 구조물의 변화는 거의 일으키지 않으면서 저작근의 근활성도와 이갈이, 이악물기 등의 비기능적 활동을



그림 4. 초음파요법



그림 5. Myomonitor를 이용한 경피성 전기신경 자극요법



그림 6. 전기침자극요법



그림 7. 이온영동요법



그림 8. 상악(A) 및 하악(B) 교합안정장치

감소시키고, 전방으로 변위된 관절원판으로 인해 손상된 원판후조직에 대한 기계적 하중을 감소시켜 턱관절 통증을 감소시킨다.

2) 전방위치 교합장치(Anterior positioning splint)

전방위치 교합장치는 관절내 하중을 감소시키며, 하악과두-관절원판의 구조적 관계를 일시적으로 변화시킬 목적으로 장치의 전방부에 전방유도경사면(anterior guiding ramp)을 형성하여 기존의 상하악관계를 벗어나 하악을 전방으로 재위치시키는 장치이다.

적응증에는 턱관절잡음, 정복성 관절원판변위로 인한 통증, 간헐적인 과두결림 등이 있고, 급성 폐구성 과두결림에서 관절가동술(TMJ manipulation)을 통해 관절원판이 정복된 위치로 상하악 관계를 인가하여 사용하며, 과두가 원판후조직으로부터 벗어나와 관절원판 아래에 재위치되도록 하기 때문에 원판후조직염 같은 염증성 질환에서 즉각적인 통증완화에 효과적이다¹¹⁾.

교합안정장치와 마찬가지로 상,하악 어느 쪽이나 제작이 가능하지만, 하악을 전방으로 재위치시키는 전방유도경사면의 형성과 하악의 전방위치효과가 상악장치에서 유리하기 때문에 대개의 경우 상악에 장착하게 된다. 적절한 하악전방위치는 전방유도경사면을 따라 개폐구시 관절잡음과 이악물기에 의한 관절통증이 사라지는 위치이어야 하며, 이렇게 설정된 전방위에서 모든 하악치아는 균등한 교합력으로 장치와 접촉

되어야 한다.

전방위치장치 치료시 주의할 점은 오래동안 하악을 인위적으로 전방위치시킬 경우 비가역적인 구치부개교합(posterior openbite)을 일으킬 수 있기 때문에 주기적으로 내원하여 관절의 통증이 사라지고 기능장애가 개선되면 장착 후 6~12주 이내에 치료전의 교합위치에 가깝게 하악을 후방으로 재위치시키는 조정과정이 반드시 필요하다.

만약 전방위치 교합장치가 꼭 필요한 경우가 아니라면 교합안정장치와 그 외의 보존적 치료를 병행하는 것이 더욱 바람직하다. 특히 턱관절의 통증이나 개구제한 같은 뚜렷한 임상증상이 없이 관절잡음만 있는 경우라면 더더욱 전방위치 교합장치의 사용에 신중해야만 한다.

Ⅲ. 결론

턱관절장애 치료의 일반적 원칙은 가역적이고 보존적이며, 저렴한 치료부터 시작하여 단계적으로 선택되어야 한다. 즉 행동요법, 약물치료, 물리치료가 우선적으로 적용이 되어야 하고, 그 다음 단계로 교합장치 치료, 마지막으로 외과적 술식이 고려되어야 한다.

면밀한 병력청취, 정확한 임상검사와 영상의학적 검사를 통해 정확한 진단이 이루어지고 기여요인이 확인되면 상기 보존적 치료만으로도 대부분의 임상증상의 해소와 정상적인 턱관절 기능의 회복을 도모할 수 있다.

• 참 고 문 헌 •

1. Okeson JP. Bell's orofacial pains : the clinical management of orofacial pain. 6th ed. Chicago, 2005 Quintessence Publishing Co., pp. 329-379.
2. De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part II: tooth loss and prosthodontic treatment. J Oral Rehabil 2000;27:647-659.
3. Yatani H, Minakuchi H, Matsuka Y, Fujisawa T, Yamashita A. The long-term effect of occlusal therapy on self-administered treatment outcomes of TMD. J Orofac Pain 1998;12:75-88.
4. 대한안면통증·구강내과학회 편. 구강안면통증과 측두하악장애. 2012 예남아이앤씨, pp. 113-136, 176-254.
5. Kreisberg MK. Tricyclic antidepressants : analgesic effect and indications in orofacial pain. J Craniomandib Disord 1988;2:171-177.
6. 김영준, 김철. 치과진료 중 발생한 측두하악장애에 대한 물리치료. 대한치과의사협회지 2006;44:711-718.
7. 홍용재, 김철, 박문수, 김영준. 견열요법과 습열요법 적용 후 전이부 표층부 혈류량과 피부온도의 변화. 대한구강내과학회지 2006;31:47-57.
8. Robertson VJ, Baker KG. A review of therapeutic ultrasound : Effectiveness studies. Phys Ther 2001;81:1339-1350.
9. Francini F, Maresca M, Procacci P et al. The effects of non-painful transcutaneous electrical nerve stimulation on cutaneous pain threshold and muscular reflexes in normal men and in subjects with chronic pain. Pain 1981;11:49-63.
10. 김철, 박문수. 경피성 신경자극이 근전도 Power spectrum 과 압력통각역치에 미치는 영향. 대한구강내과학회지 2007;32:403-411.
11. 정성창 외 역. 약관절장애와 교합의 치료. 제6판. 대한나래출판사, 2009 pp. 362-395, 512-541.