

투고일 : 2012. 12. 21

심사일 : 2012. 12. 28

게재확정일 : 2013. 1. 15

# 턱관절장애와 관련된 교합변화의 치료

경북대학교 치의학전문대학원 구강내과학교실

정재광

## ABSTRACT

### Treatment of occlusal changes associated with temporomandibular joint disorder

Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Kyungpook National University  
Jae-Kwang Jung

Temporomandibular joint disorder(TMJD) was mainly characterized with joint pain, motion limitation, joint sound, resulted from pathologic conditions in temporomandibular joint and around tissue. As temporomandibular joint is one of decisive factors determining the occlusion, disorders in temporomandibular joint may cause the occlusal changes. The causes of occlusal changes related with TMJD can be classified into 2 categories; (1) those related to progression of disorder, 2) those related to treatment of the disorder. The clinical manifestation of occlusal changes depend on their causes and affected site. Therefore, whenever possible, treatment should be directed to the relief of the underlying causes. However, it is not always possible to relieve the underlying conditions. Moreover, some occlusal changes may remain irreversible even after the considerable improvement in clinical symptoms. Regarding the treatment of the permanent occlusal changes, it has been reported that the extensive occlusal treatment including occlusal adjustment, prosthodontic treatment, orthodontic treatment should be applied. Here, we present with a case report of occlusal change caused by the progressive temporomandibular joint disorder, together with introducing the intermaxillary traction appliance as the possible treatment option.

Key words : temporomandibular joint disorder, intermaxillary traction appliance, occlusal change.

## I. 서론

턱관절장애는 턱관절을 구성하는 조직의 다양한 이상으로 인해 발생하며 관련된 증상 중에는 통증, 운동 제한, 관절잡음 등이 흔히 야기되는 것으로 알려져 있다<sup>1)</sup>. 턱관절은 신경근육계 및 치아와 더불어 교합을 결정하는 중요한 요소이며 무엇보다도 교합의 결정에 있어 축(axis)의 역할을 감당하고 있다. 따라서 턱관

절의 이상은 축의 불안정성으로 인해 교합의 변화를 야기할 수 있다<sup>2)</sup>. 한편 턱관절장애와 관련된 교합의 변화가 턱관절장애의 호전과 더불어 해소되는 경우가 있는 데 반하여 턱관절장애의 완전한 회복 자체가 불가능하거나 턱관절장애가 해소가 된 후에도 교합변화가 남는 경우도 있다. 교합변화가 남은 경우에서 교합 효율이 저하되거나, 교합력이 편중되기도 하여 이로 인해 환자는 이차적인 불편감을 호소하기도 한다. 더

나아가 불리한 교합력의 분산으로 인해 향후 턱관절장애가 보다 악화될 수 있는 요인으로 작용하기도 한다. 이번호에서는 턱관절장애와 연관되어 발생하는 교합변화의 특징과 원인, 그리고 치료법에 관해서 살펴보고 더 나아가 악간견인장치를 이용하여 턱관절장애에 기인한 교합변화를 치료한 증례를 중심으로 악간견인장치를 이용한 치료법에 대해 소개하고자 한다.

## II. 본론

### 1. 원인

턱관절장애와 연관되어 발생하는 교합변화의 원인은 크게 1) 턱관절장애의 진행과 관련된 교합변화와

2) 턱관절장애의 치료와 관련된 교합변화로 나누어 질 수 있다.

#### 1) 턱관절장애의 진행과 관련된 교합변화

턱관절장애의 진행과 관련된 교합변화는 크게 관절을 구성하고 있는 구조물의 염증의 진행에 의한 일시적인 형태 변화에 기인하는 경우와 골 흡수 등과 같은 영구적인 형태 변화에 기인하는 경우로 구분되어 질 수 있다.

#### ① 일시적인 형태 변화

턱관절에서 과도한 사용이나 손상 등은 관절낭, 원판 후조직, 그리고 인대 등에 염증을 야기할 수 있으며 심한 염증의 결과로서, 과도한 삼출물(그림 1)이나 부종(그림 2-a, b), 혹은 통증 등이 턱관절 부위에 발생할 수 있다. 특히 원판후조직의 과도한 부종은 하악 과두



그림 1. 자기공명영상에서 과도한 삼출액이 관찰됨.

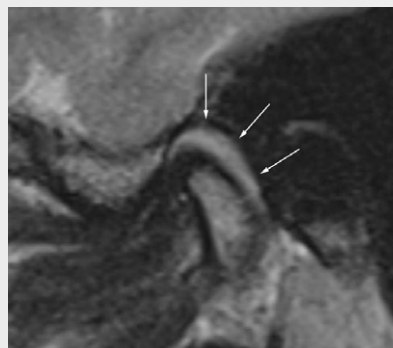


그림 2-a. 자기공명영상에서 원판 후조직에서 부종이 관찰됨.



그림 2-b. 횡두개상에서 폐구시 좌측 하악 과두의 전방 변위가 관찰됨

임상가를 위한 특집 2

를 전방으로 밀어내는 힘을 가하고 이에 따라 하악이 반대측으로 이동되기도 한다. 뿐만 아니라 통증으로 인해 동측으로 폐구하기가 힘든 경우가 발생하기도 한다<sup>2)</sup>.

② 구조적 변화에 의한

턱관절장애의 진행됨에 따라 턱관절 내의 원판의 위치변화(그림 3)나 과두의 골 흡수(그림 4) 등과 같이 보다 뚜렷한 조직 손상이나 이상이 발생할 수 있다. 이러한 구조적 변화가 간혹 과두의 위치변화를 초래하기도 한다. 예를 들면 관절원판의 갑작스러운 전방전위가 발생하는 경우에서, 간혹 원판의 전방이동에 따라 과두가 후방으로 밀리게 될 수 있으며 이는 하악이 동측으로 이동하는 결과를 야기하기도 한다. 또한 골관절염이 급격하게 진행되는 경우, 과두의 흡수에 따라 하악지의 단축이 발생하게 되며 이로 인해 이환 측의

구치부에서 갑작스런 과접촉이 발생하고 반대측에서는 구치부 개교합이 초래될 수 있다. 골관절염이 양측 과두에 동시에 발생하는 경우에는 양측 하악지의 단축으로 인해 폐구시 하악의 위치가 시계방향으로 회전하게 되어 결과적으로 전치부 개교합이 발생한다<sup>2)</sup>.

2)턱관절장애의 치료와 관련된 교합변화

흔하진 않지만 턱관절 장애의 치료와 관련하여 부분 피개 교합장치물이나 전방위치장치물(그림 5-a, b, c)의 장기간의 과도한 사용 시에 교합 변화가 발생할 수 있다<sup>3)</sup>. 부분 피개 교합장치물의 장기간 사용시 피개되지 않은 치아의 정출이 발생하고 피개된 치아에서는 함입이 발생하여 결과적으로 치아의 위치이동이 발생하게 된다. 뿐만 아니라 전방위치장치를 장기간 사용하는 경우, 구치부의 개교합이 발생하는 것으로 보

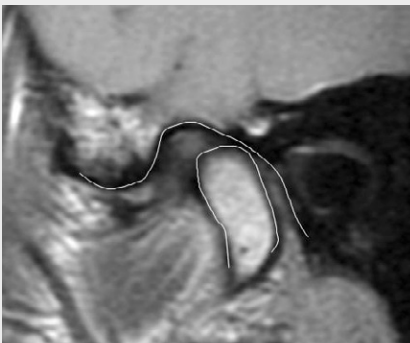


그림 3. 자기공명영상에서 관절원판의 전방변위와 함께 하악 과두의 후방 이동이 관찰됨.



그림 4-a. 파노라마 상에서 우측 과두의 골 흡수가 관찰되며 동측 치간 공극의 감소와 반대측 치간 공극의 증가가 관찰됨.



그림 4-b. 좌측 구치부의 개교합이 관찰됨



그림 4-c. 교합모형상 긴밀한 교합이 관찰됨

고되고 있으며 때로는 전방위치장치의 전방유도경사면으로 인해 전치부의 순측 전위가 발생하기도 한다.

## 2. 임상적 특징

교합 변화의 양상은 크게 치아가 이동한 경우와 하악 자체가 이동한 경우로 나누어 지며 이들의 구분은 상하악 모형을 손으로 교합시켰을 때 보다 명확하게 확인될 수 있다.

우선 턱관절장애의 진행과 관련된 교합변화는 개개 치아의 이동이라기보다는 하악의 위치변화에 따른 교합변화가 주로 발생하고 따라서 이들 환자에서는 구강 내 이상 교합상태와 달리 상하악 모형을 손으로 교합시켰을 때는 매우 안정적으로 교합됨을 알 수 있다(그림 4-c). 그에 반해, 턱관절장애의 치료와 관련된 교합변화는 대체로 치아의 변화를 수반하고 있으며 따라

서 상하악 모형을 손으로 교합시켰을 때도 긴밀하게 교합되지 않는다. 하지만 비록 하악의 위치변화에 따른 교합변화의 경우라도 시간이 경과함에 따라 교합이 집중되는 치아에서는 과도한 마모가 발생하고 교합되지 않는 치아에서는 정출이나 측방이동이 발생하여 결국은 손으로 교합시켰을 때에도 긴밀한 교합이 잘 되지 않는 상태로 변할 수 있으므로 교합변화의 발생시점을 함께 감안하여야 한다.

턱관절장애에 따른 교합변화 양상에 대한 적절한 평가는 다른 진단 결과와 함께 교합변화의 보다 구체적인 원인을 파악하는데 필수적이며 이를 통해 보다 적합한 치료법의 선택에 도움이 된다.

## 3. 치료

먼저 치아의 위치변화에 의해 발생한 교합변화의 경



그림 5-a. 전방위치 교합장치의 사용 전



그림 5-b. 전방위치 교합장치의 사용 후 - 하악 전치의 순측 전위와 전치부 개교합이 관찰됨



그림 5-c. 전방위치 교합장치

임상가를 위한 특집 2

우, 우선적으로 턱관절장애의 치료를 통해 증상을 해소한 후 교합조정이나 교정치료 또는 보철치료와 같은 치료가 추가적으로 고려되어야 한다. 하지만 이는 환자 와 술자 모두에서 부담스런 상황이므로 턱관절장애 의 치료시에 부분피개 교합장치의 사용을 가급적 피하 는 것이 바람직하며, 전방위치장치물의 착용이 필요 한 경우에도 세밀한 경과관찰과 함께 착용 시간 및 착 용 기간을 가능한 짧게 해서 원치 않는 치아의 이동을 최소화하여 사용하여야 한다.

일시적인 염증에 의한 교합변화의 경우 염증을 감소 시키는 것이 일차적인 목적이 되어야 하며 이를 위해 기본적으로 NSAID의 사용이 필요하다. 아울러 관절 에 가해지는 기계적 자극을 감소시키기 위한 교합안정 장치와 같은 구강내 장치물의 사용을 고려할 수 있다 (표 1). 뿐만 아니라 시기에 따른 적절한 물리치료의 사용을 통하여 염증 삼출액의 제거와 통증을 감소시켜 야 한다(표 2). 심한 경우에는 단기간의 steroid의 경

구투여도 고려할 수 있다<sup>3)</sup>.

골관절염과 같은 구조적 변화에 따른 교합변화의 경 우, 예전에는 턱관절장애의 진행이 어느 정도 감소된 후에 보철치로나 교정치료가 시행되어져야 한다고 알 려져 있으나 악간견인장치와 같은 구강내 장치물의 적 절한 사용을 통해서도 개선되어질 수 있다. 악간견인 장치는 이전에 소개된 추축장치(pivot splint)와 형 태적으로 다소 유사한 형태를 가지고 있으나 작용기전 에서는 중요한 차이가 있다. 이전의 추축장치의 경우 하악에 반시계방향의 회전력을 가하여 결과적으로 턱 관절의 부하를 감소시키는 효과를 기대하였으나 실제 로는 추축에 비해 근육의 부착지점이 후방에 있음으로 인해 추축을 중심으로 하악이 시계방향으로 회전하는 힘이 발생하여 원래의 의도와 달리 턱관절부위에 보다 과도한 힘을 야기하게 된다<sup>4, 5)</sup>. 악간견인장치를 앞서 의 추축장치의 오류를 극복하기 위해 상하악 견치 및 소구치부에 교정용 레진 단추를 웨이퍼에 부착하고 여

표 1. 약물치료의 예

분류	일반명	상품명 예	용법
NSAID	Acedofenac	Airtal, Clanza-S	100mg bid
	Mefenamic acid	Pontal	초회 500mg 그후 250mg q6h
	Piroxicam	Feldene, Rosiden, Piroxicam	20mg qd 또는 10mg bid
	Celecoxib	Celebrex	200mg bid
Corticosteroid	Prednisolone	Nisobone, solondo	5~60mg
	Dexamethasone	Dexasolone, Dexacotsil	0.5~8mg

표 2. 물리치료의 예

분류	적용례	작용기전	적용시 고려사항
냉각요법	Ice pack	혈관축소, 대사저하, 부종감소를 통해 국소 염증반응의 최소화	염증발생 초기에 적용
온열요법	표면열 요법, 초음파 요법	혈관확장, 국소적 순환량 증가, 대사증가를 통해 염증성 대사산물의 신속한 제거	염증발생 초기가 지난후 적용
	음파삼투요법 (초음파 + indomethacin, salicylic acid, etc)	소염제의 조직내 침투를 증가시켜 소염작용	염증발생 초기가 지난 후 적용

기에 교정용 탄성고무를 걸어줌으로 인해 탄성고무의 수축작용에 의한 견인력을 인위적으로 가하도록 고안되었다(그림 6-a, b). 이를 통해 하악이 반시계방향으로 회전하는 힘이 결과적으로 발생하게 된다. 뿐만 아니라 교정용 레진 단추의 부착부위를 조절함으로써 힘의 작용방향을 변화시킬 수 있으며 교정용 탄성고무의 종류를 변경함으로 견인력의 크기를 다양하게 조절할 수 있다. 이러한 작용기전으로 통해 턱관절에 가해지는 과도한 부하를 보다 효과적으로 감소시킬 수 있으며 이로 인해 기존의 교합안정장치 치료에 반응하지 않는 환자에게 적용되어질 수 있다. 더 나아가 전치부 교합 변화가 수반된 경우 이차적으로 발생한 교합변화까지 해소되는 부가적인 효과 또한 임상적으로 확인할 수 있었다<sup>6, 7)</sup>. 하지만 이러한 교합변화의 해소는 개개 치아의 이동이 아닌 하악의 전반적인 이동에 기인하므로 개별치아가 이동하여 발생한 교합변화의 경우에는

적용될 수 없으며 성장에 따라 발생한 골격성 개교합에서도 효과를 기대할 수 없다. 이러한 특성은 교정치료와 구분되어지는 측면이라 할 수 있다. 그러나 약간 견인장치와 같은 구강내 장치 적용 시에도 교합변화가 해소되지 않는 경우에는 최종적으로 교합조정이나 교정치료, 보철치료 등이 필요하다.

### Ⅲ. 약간견인장치를 이용한 증례

50대 남자가 교통사고 후 우측 턱관절의 통증을 주소로 내원하였다. 초진시 자기공명영상 및 횡두개상에서 우측 악관절의 비정복성 관절원판 변위와 과두에서의 다소의 불규칙한 골 흡수가 관찰되었다(그림 6-c, e). 하지만 방사선 사진상 및 임상적으로 개교합은 존재하지 않았다(그림 6-d). 교합안정장



그림 6-a. 약간견인 장치의 정면

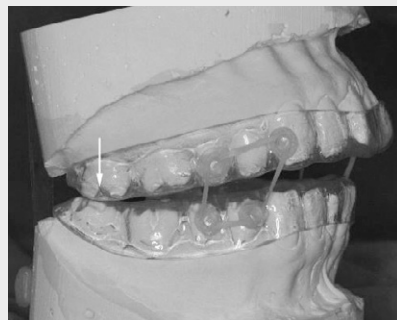


그림 6-b. 약간견인 장치의 측면(추축이 탄성고무보다 후방에 위치함)

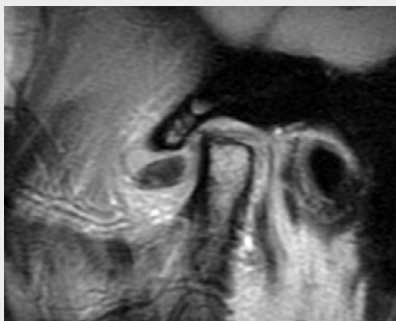


그림 6-c. 초진시 우측 턱관절의 자기공명 영상에서 과두의 불규칙한 침식과 관절원판변위가 관찰됨



그림 6-d. 초진시 전치부 개교합은 관찰되지 않음

임상가를 위한 특집 2

치 및 물리치료, 약물치료에도 불구하고 우측 악관절의 통증이 지속되었고 우측 과두의 골 흡수의 진행과 함께 전치부 개교합이 발생하고 있음이 확인되었다(그림 6-f, g). 이에 악간견인장치로 구강내 장치물을 변경하였으며 약 7개월 후 개교합이 완전히 해소

되었으며 개교합의 해소 8개월 이후에도 교합이 안정된 상태로 유지되고 있었다(그림 6-h, i). 최종 임상사진 상에서도 치료 후 개교합이 해소된 상태가 관찰된다(그림 6-j).

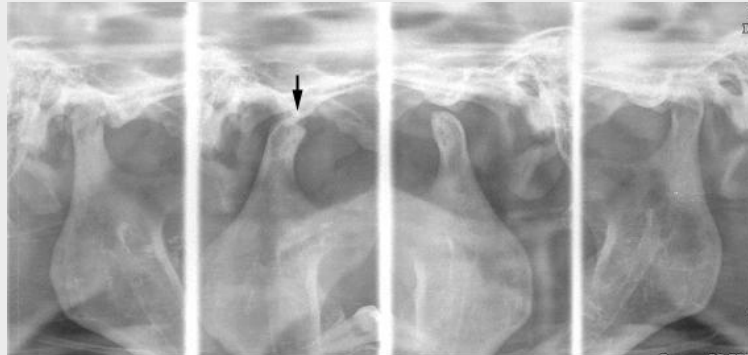


그림 6-e. 초진시 우측 과두의 불규칙한 침식과 평탄화가 관찰됨



그림 6-f. 치료 중 - 치료에도 불구하고 우측 하악 과두의 골 흡수가 진행됨



그림 6-g. 치료 중 - 전치부 개교합의 발생이 관찰됨



그림 6-h. 치료 후 - 전치부 개교합이 해소됨



그림 6-i. 치료 경과 - 전치부 개교합이 해소된 지 8개월 후에도 안정된 교합이 관찰됨



그림 6-j. 치료 후 교합사진

#### IV. 결론

측두하악장애와 동반된 교합변화는 다양한 원인에 따라 발생할 수 있으며 이에 따른 교합장애의 임상적인 양상이 달라진다. 보다 효과적인 치료결과를 얻기 위해서는 교합변화의 종류에 따라 적절한 치료법이 선택되

어져야 한다. 따라서 교합변화를 치료하기 전에 우선적으로 교합변화의 원인에 대한 정확한 진단이 선행되어야 한다. 또한 원인이 해소됨에도 불구하고 교합변화가 남은 경우에는 보철치료나 교정치료와 같은 전통적인 치료방법을 시행해야 하나 이러한 치료들을 시행하기 전에 약간교정장치와 같은 치료를 고려할 수 있다.

#### 참 고 문 헌

- Okeson JP. Bell's orofacial pains. 6th edition. Quintessence Publishing Co. 2005.
- 악관절 장애와 교합의 치료 제6판. Okeson JP. 2009. 대한나래출판사.
- 대한인면통증·구강내과학회 편저. 구강내과학 제 4편 구강인면통증과 측두하악장애. 예남아이앤씨. 2012.
- Sato H, Ukon S, Ishikawa M, Ohki M, Kitamori H. Tomographic evaluation of TMJ loading affected by occlusal pivots. Int J Prosthodont 2000. 13;399-404.
- Christensen LV, Rassouli NM. Experimental occlusal interferences. Part V. Mandibular rotations versus hemimandibular translations. J Oral Rehabil. 1995. 22;865-876.
- 류상수, 김선희, 기우천. 전치부 개교합을 동반한 골관절염 환자에 대한 약간견인장치의 응용. 대한 구강내과학회지. 1998. 23(4). 379-385.
- 최정미, 안형준, 최재갑. 퇴행성 측두하악관절장애의 결과로 발생한 전치부 개교합에 대한 악관절견인술의 치료효과. 대한 구강내과학회지. 2002. 27(3). 363-370.