전치부 개교합을 동반한 골관절염 환자에 대한 악간견인장치의 응용

경북대학교 치과대학 구강내과학교실

류 상 수 · 김 선 희 · 기 우 천

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 증 례
Ⅲ. 고 찰
참고문헌
영문초록
사진부도

Ⅰ. 서 론

관절염은 파괴적인 골변화를 보이는 일련의 장애를 의미하며, 측두하악관절에 발생하는 관절염의 가장 일반적인 형태는 골관절염으로 알려져 있다. 퇴행성 관절질환으로 불리운 측두하악관절의 골관절염은 증가된 하중에 대한 신체 반응으로서 측두하악관절의 하악과두와 관절와의 교합면의 변화를 초래하는 골 파괴 과정과 속발성 염증이 동반되는 퇴행 상태로 정의할 수 있다[1]. 이러한 골 파괴 과정은 과하중이 있는 관절에서는 언제나 발생할 수 있으며, 관절원판의 변위[2,3]나 천공[4]과 같은 과두원판 복합체의 구조적인 문제와 가장 흔히 연관된다고 알려져 있다. 관절원판이 변위되고 원판후조직의 손상이 일어나면, 하악과두와 관절와 사이의 직접 접촉이 나타나기 시작하는데, 이러한 접촉 상태가 지속되면 치밀한 섬유성 관절면이 파괴되면서 동시에 골변화가 일어나는 것으로 이해되고 있다. 파괴적인 골변화가 오랜 기간 동안 계속되면 임상가는 방사선 사진상에서 하악과두의 편평화, 첨골, 침식 등과 같은 구조적 변화를 관찰할 수 있게 되며, 임상적으로는 전치부 개교합의 증상을 볼 수도 있다.

개교합을 동반한 골관절염의 치료법으로는 장치물 치료를 사용하여 하악과두의 파괴적인 골변화를 안정화 시킨 다음 악교정 수술이나 장기간의 교정치료를 통하여 개교합을 해소하는 것이 일반적인 방법이다[5,6]. 그러나 악교정 수술은 수술에 의한 2차적인 부작용이, 교정치료는 치료기간이 길며, 경제적인 부담감 등의 어려움이 있다. 따라서 전치부 개교합의 증상은 환자 뿐만 아니라 임상가 모두에게 어려움을 주게 된다.

골관절염을 치료하는 방법중 장치물 치료로서 추축장치는 한 악궁을 피개하며 측두하악관절내 압력을 감소시켜 관절면에 대한 부하를 줄이려는 의도에서 만들어졌고 측두하악관절의 골관절염과 관련된 증상을 해소시키는 데 효과적이라고 보고되었다[8]. 그러나 어떤 형태로든 그것이 능동적이던, 피동적이던 간에 외력이 가해지지 않을 경우 그 치료효과를 얻을 수 없음이 밝혀졌다[9].

저자는 측두하악관절 내장증이 상당히 진행되어 골관절염의 소견과 전치부 교합의 이개가 있는 환자를 교합안정장치와 악간견인장치를 동반

한 추축장치로 치료하여 좋은 결과를 얻었기에 그 증례를 보고하고자 한다.

Ⅱ. 증 례

15세 남자 환자가 저작 및 최대개구시의 양측 측두하악관절부의 동통과 하악의 측방운동시 양측 측두하악관절의 관절잡음을 주소로 내원하였으며, 6개월전 개구성 과두걸림이 발생한 후 최대 개구시와 음식물 저작시 양측 측두하악관절에 통증이 발생하였고, 측두하악관절의 잡음은 하악의 측방운동시 미약하게 발생하는 염발음의 병력이 있었다. 과거 의과 및 치과병력에는 특기사항이 없었다.

임상 검사에서 근육의 촉진시 좌측 흉쇄유돌근과 우측 승모근 부위에 중등도의 압통을 보였으며, 측두하악관절의 촉진시 양측 모두에서 중등도의 압통을 보였다. 하악 운동 검사에서 최대개구량은 48mm이었으며, 개구 시 양측 측두하악관절부의 동통이 동반되는 양상을 보였다. 전방 운동량, 우측방 운동량 및 좌측방 운동량은 각각 10mm, 11mm, 11mm를 보여 정상적인 범주에 해당하였다. 양측 측두하악관절부에 대한 촉진으로 하악의 측방 운동시 간헐적인 미세 염발음을 확인할 수 있었다. 교합검사에서 양측 모두 앵글씨 1급 구치부 관계를 보였으며 2mm 정도의 전치부 개교합이 있었다(그림 1).

단층 촬영에서 양측 측두하악관절 모두 하악과두의 편평화를 관찰할 수 있었다(그림 2a, 2b). 임상 병리학적 검사에서 C 반응 단백 역가가 0.12 mg/dl, 류마토이드 인자 역가가 20.0 mg/dl, 안티스트렙토라이신 O 역가가 190 mg/dl 로 나타나 모두 정상적인 범주에 속하였다. 자기공명영상에서 양측 측두하악관절의 비정복성 관절원판변위와 하악과두의 편평화를 관찰할 수 있었다(그림 3a, 3b).

이상과 같은 임상검사 및 보조검사로 양측 악관절의 비정복성 관절원판변위와 양측 악관절의 골관절염으로 진단하여 다음과 같은 치료를 시행하였다.

초진시 환자 및 보호자에게 증상을 설명하고, 주의사항에 대한 환자교육을 시행하였다. 동통의 감소와 측두하악관절의 기능을 개선시키기 위해 물리치료와 더불어 관절안정장치를 제작하였다. 1주 간격으로 내원하도록 하여 경피성 신경자극요법, 인도메타신 음파삼투요법 등을 시행하였다.약 10주간 치료한 결과 양측 측두하악관절의 동통이 완전히 해소되었다. 그러나 전치부 개교합의 증상은 잔존하여 환자는 심미적인 문제를 호소하였다. 측두하악관절의 신전을 통한 과부하의 감소와 관절원판과 하악과두 사이의 구조적인 관계 개선을 통한 개교합의 감소를 위해 악간견인장치를 동반한 추축장치에 대한 치료계획을 환자 및 보호자에게 설명한 후 추축장치를 제작하였다. 우선 악간견인력을 얻기 위해서 상악 우측 제 2소구치에서 좌측 제 2소구치까지, 하악 우측 제 2소구치에서 좌측 제 2소구치까지 모두 10개의 치아에 교정용 브라켓을 부착하였다. 상악 및 하악 모두를 피개하는 교합상을 제작한 다음 하악 교합상의 후방부위에 양측으로 추축을 형성한 후 구강내에 장착하도록 하였고, 악간견인력을 교정용 고무줄을 이용하여 부착한 브라켓을 통해 얻도록 하였다(그림 4). 추축장치와 악간견인장치를 야간에만 장착하도록 하였고 약 8주 후 전치부 개교합이 상당히 감소되어 장치를 제거한 후에 치료를 종결하였다(그림 5).

Ⅲ. 고 찰

골관절염의 가장 흔한 원인 요소는 관절에 가해지는 기계적 과하중이다[9]. 이러한 기계적 과하중은 관절면이 관절원판변위와 원판후조직염에 의해서 손상을 받을 때 발생할 수 있다. 골관절염은 진정한 염증반응은 아니며, 오혀려 관절면과 하부 골조직이 파괴되는 비염증성 질환이다. 임상소견으로는 대개 통증은 지속되지만 늦은 오후나 저녁에 더욱 심해지는 양상을 보이며, 하악운동시에 악화되는 편측성 관절통을 호소한다. 대개 이환된 측두하악관절 부위를 촉진시 국소적 압통이 나타나며 하악운동과 동반된 염발음을 흔히 확인할 수 있다. 개구시 통증으로 인

해 이환측으로 편위되면서 운동범위가 제한되기도 한다. 방사선 사진상에서 하악과두의 편평화, 첨골, 침식 등과 같은 구조적 변화를 관찰할 수 있다. 자기공명영상에 의해서 변위된 관절원판의 정보를 얻을 수 있으며 방사선 사진으로 과두의 구조적 변화를 확인할 수 있다. 본 증례의 환자에서도 측두하악관절에 대한 자기공명영상 및 단층촬영에서 변위된 관절원판, 심한 하악과두의 편평화, 전치부 교합의 이개를 관찰할 수 있었고 촉진 및 하악운동에 의해 동통이 증가됨을 알 수 있었다.

Sears[7]에 의해 1956년에 최초로 소개된 추축장치는 한 악궁을 피개하며 측두하악관절내 압력을 감소시켜 관절면에 대한 부하를 줄이려는 의도에서 만들어졌고 측두하악관절의 골관절염과 관련된 증상을 해소시키는 데 효과적이라고 보고되었다. 작용 기전은 통상 제2대구치 부위에 양측성의 추축을 형성하고 거상근에 의해 하악의 하방에서 상방으로 힘이 가해지면 추축을 중심으로 측두하악관절을 신전시키는 작용이 일어날것이라는 가설을 바탕으로 하고 있다. 그러나 이러한 효과를 얻기 위해서는 거상근(교근, 측두근)의 작용점 보다 추축이 후방에 있어야 하는데 실제로는 거상근의 작용점에 대해 추축이 전방에 있으므로 그 과학적 근거가 미약한 것으로 알려져 있다[8]. Lous[10]가 전두부와 하악을 감싸는 안면대(facial strap)를 추축장치와 함께 사용하여 하악에 상방으로 가하는 힘을 전달할 때 임상적으로 좋은 결과를 얻을 수 있었다고 보고한 바와 같이 어떤 형태로든 그것이 능동적이던, 피동적이던 간에 외력이 가해지지 않을 경우에는 하악과두를 신전시킨다고 말할 수 없다. 사용상 주의할 점은 1주일 이상 장착하지 않도록 하는 것인데 그 이유는 추축과 접촉이 되는 치아가 함입이 될 수 있기 때문이다.

본 증례에서는 악간 견인력이 작용하는 치아의 정출과 한 악궁을 피개할 경우에 발생하는 추축과 접촉하는 치아의 함입을 막기 위해서 상, 하악을 모두 피개하는 추축장치를 사용하였다. 하악과두를 신전시키고 과두원판 복합체의 구조적인 관계를 개선시켜서 전치부 개교합을 줄이기 위한 악간 견인력을 얻기 위해 상, 하악의 치아에 브라켓을 부착시키고 교정용 고무줄을 사용하였다. 야간에만 장착하였고 약 8주간의 비교적 짧은 기간에도 불구하고 상당한 전치부 개교합의 감소를 얻을 수 있었다. 골관절염에 의한 개교합의 감소를 위해 본 증례에서 사용한 방법을 적용하기 위해서는 구강 악습관(혀 내밀기, 손가락 빨기) 및 골격성 부정교합과의 감별 진단이 중요하다. 이를 위해서는 임상가는 진단 모형 분석에서 상, 하악 전치부 치아의 교모 흔적 관찰, 후방 치아를 축으로 한 회전시 교합이 안정되는지를 관찰함으로써 감별 진단에 관한 정보를 얻을 수 있다. 앞으로는 이러한 방법을 통한 전치부 개교합의 감소가 치료 종결 후에도 안정적인 상태로 재발없이 지속되는가에 관한 연구가 있어야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Stegenga B., de Bont L.G., Boering G. : Osteoarthrosis as the cause of craniomandibular pain and dysfunction: A unifying concept. J. Oral. Maxillofac. Surg. 47:249-256, 1989.
2. Mills DK, Herzog S, Daniel JC: Tissue response in the rabbit craniomandibular joint following disc displacemant (abstract 1803). J. Dent. Res. 69(special issue):334, 1990.
3. de Bont L.G., Boering G., Liem R.S., Eulderink F., Westesson P.L. : Osteoarthritis and internal derangement of the temporomandibular joint: a light microscopic study. J. Oral. Maxillofac. Surg. 44:634-643, 1986.
4. Helmy E., Bays R., Sharawy M. : Osteoarthrosis if the temporomandibular joint following experimental disc perfoaration in macaca fascicularis. J. Oral. Maxillofac. Surg. 46:979-990, 1988.
5. Huang Y.L., Pogrel M.A., Kaban L.B. : Diagnosis and management of condylar resorption. J. Oral. Maxillofac. Surg. 55;114-149, 1997.
6. Amett G.W., Tambollero J.A. : Progressive class II development; Female idiopathic condylar resorption. Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am. 2:699-716, 1990.
7. Sears V.H. : Occlusal pivot. J. Prosthet. Dent.

6:332, 1956.
8. Okesson J.P. : Management of temporomandibular disorders and occlusion. ed 3, Mosby Co., St Louis, p. 487, 1992.
9. Radin E.L., Paul I.L., Rose R.M. : Role of mechanical factors in pathogenesis of primary osteoarthritis. Lancet 1:519-522, 1972.
10. Lous I : Treatment of TMJ syndrome by pivot. J. Prosthet. Dent. 40:179-182, 1978.

-ABSTACT-

A Case Report on the Treatment of A TMJ Osteoarthritis Patient with Anterior Open Bite Using An Intermaxillary Traction Device

Sang-Soo Ryu, D.D.S., **Sun-Hee Kim**, D.D.S., M.S.D., **Woo-Cheon Kee**, D.D.S., Ph.D.

Department of Oral Medicine, College of Dentistry, Kyungpook National University

A patient with TMJ osteoarthritis and anterior open bite was treated with an intermaxillary traction device. Pretreatment examination revealed a pain in both TMJ during mouth opening, moderate tenderness of left sternocleidomastoid and right trapezius muscles. Anterior open bite was observed with interincisal distance of 2mm. Tomograms and MRIs showed anterior disc displacement without reduction of both temporomandibular joints, and the condyles were flattened and slightly eroded. A pair of full-coverage occlusal appliances was made on both maxillary and mandibular dentition, with pivoting fulcrum on the site of the second molar. Traction force was gained by the intermaxillary orthodontic elastics which were hooked by orthodontic brackets on the labial surfaces of the upper and lower anterior and premolar teeth. After 8 weeks of traction treatment, the joint pain was subsided completely and the anterior open bite was closed to get an edge to edge relationship of anterior teeth.

Key words : open bite, osteoarthritis, pivoting appliance, temporomandibular joint

LEGENDS FOR FIGURES

Fig. 1. Clinical view of anterior open bite before treatment.
Fig. 2a. Radiological finding of flattening on right condyle.
Fig. 2b. Radiological finding of flattening on left condyle.
Fig. 3a. MRI of right temporomandibular joint in maximum opening position.
Fig. 3b. MRI of left temporomandibular joint in maximun opening position.
Fig. 4. Pivoting appliance used for treatment.
Fig. 5. Clinical view of anterior open bite after treatment with pivoting appliance.

논문사진부도

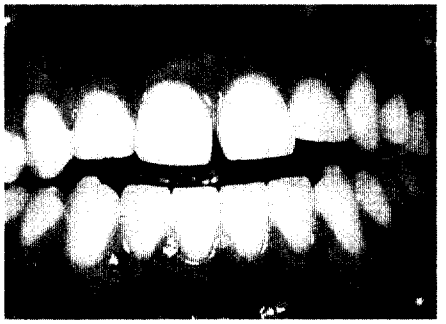

Fig. 1

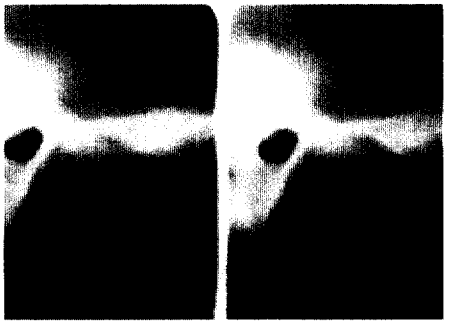

Fig. 2a

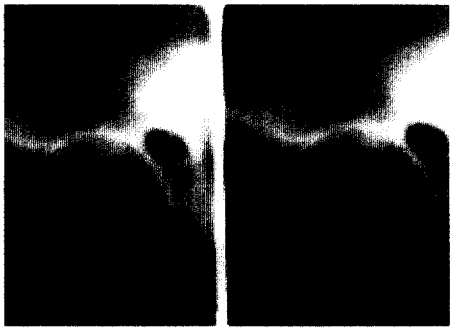

Fig. 2b

Fig. 3a

Fig. 3b

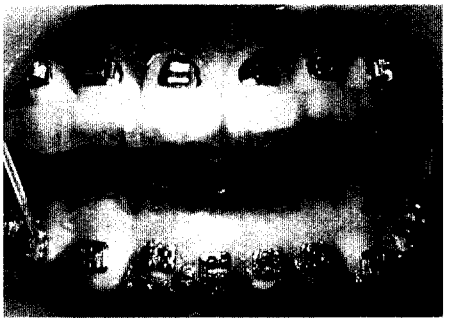

Fig. 4

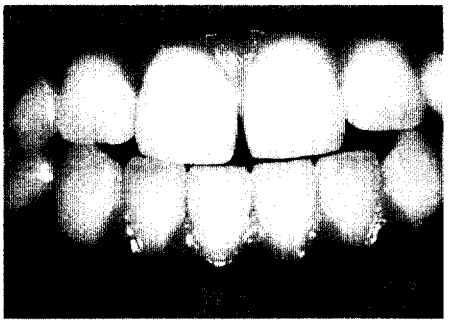

Fig. 5