

BİR İSKELETSEL SINIF 3 OLGUNUN YÜZ MASKESİ VE KEMİK DESTEKLİ PENDULUM APAREYİ İLE TEDAVİSİ (OLGU SUNUMU)

TREATMENT OF A SKELETAL CLASS III MALOCCLUSION WITH FACE-MASK AND BONE-ANCHORED PENDULUM APPLIANCE (A CASE REPORT)

Dr. Mevlüt ÇELİKOĞLU*

Doç. Dr. İbrahim YAVUZ**

Makale Kodu/Article code: 251
Makale Gönderilme tarihi: 18.01.2010
Kabul Tarihi: 18.09.2010

ÖZET

Bu vaka raporunda maksiller yetersizlikle karakterize iskeletsel Sınıf III anomaliye sahip, kronolojik yaşı 11 yıl 3 ay olan bir kız hastanın yüz maskesi ve takiben kemik destekli pendulum apareyi ile tedavisi sunulmuştur. Elastikler 1200 gr kuvvet uygulayacak şekilde okluzal düzlemle 15°-20° açı ile ayarlanmış ve hastadan lastiklerini günde 16-18 saat kullanması istenilmiştir. Ön çapraz kapanış 13 aylık yüz maskesi tedavisi ile düzeltilmiş ancak vakada dişsel Sınıf II maloklüzyon oluşmuştur. Maksiller protraksiyon sonucu ortaya çıkan Sınıf II molar ve kanin ilişkisi düzeltmek amacıyla kemik destekli pendulum apareyi ile molar distalizasyonu yapılmıştır. Springler distalizasyonu sağlamak amacıyla yaklaşık 200 gr kuvvet uygulayacak şekilde hazırlanmış ve yaklaşık 6 ay sonra Sınıf I molar ilişkisi sağlanmıştır. Sonuç olarak iskeletsel Sınıf III yüz maskesi ile tedavi edilirken, dişsel Sınıf II kemik destekli pendulum apareyi ile tedavi edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dişlerin kapanış ilişkisi; maloklüzyon, Angle Sınıf III

ABSTRACT

In this case report, the treatment of an 11 years and 3 months old girl with skeletal Class III malocclusion using face mask followed by bone-anchored pendulum appliance was presented. The elastics with 1200 gr force with 15°-20° to the occlusal plane were adjusted and the patient was told to use them for 16-18 hours. Anterior cross-bite was corrected after the use of face mask for 13 months; however, dental Class II malocclusion was occurred. To correct the Class II molar and canine relationships occurred after face mask therapy, molar distalization with bone-anchored pendulum appliance was applied. The springs were prepared as applying about 200 gr force to provide distalization and Class I molar relationship was achieved about 6 months later. As a result, skeletal Class III was corrected with a face mask, while dental Class II was corrected with bone-anchored pendulum appliance.

Key words: Dental Occlusion; Malocclusion, Angle Class III

GİRİŞ

Toplumdaki oranı değişiklik göstermekle birlikte, beyaz ırkta görülme sıklığı %3-10 arasında olan Sınıf III maloklüzyonlar, ortodontide tedavisi en zor anomalilerden birisidir.¹ Bu maloklüzyonun, Asya popülasyonlarında %14'e varan bir sıklıkla görüldüğü tahmin edilirken, ortodontik tedavi için başvuran Türk popülasyonunu inceleyen Sayın ve Türkkahraman² hastalardan %64'ünde Sınıf I maloklüzyon, %24'ünde

Sınıf II maloklüzyon ve %12'sinde Sınıf III maloklüzyon tespit etmişlerdir. Amerikalılarda ise bu insidansın %1- 2 arasında olduğu bildirilmiştir.³

Sınıf III maloklüzyonlar maksiller boyut yetersizliği, gerçek mandibuler fazlalık, maksillanın geride konumlanması, mandibulanın ileride konumlanması ya da bunların kombinasyonu ile oluşmuş olabilirler. Bunlara ek olarak sıklıkla posterior ya da anterior bölgede çapraz kapanış görülür. Dentoalveolar kompensasyon olarak da; üst keser dişlerin protrü-

*Araştırma Görevlisi, Ortodonti Anabilim Dalı, Atatürk Üniversitesi, Erzurum

**Öğretim Üyesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Atatürk Üniversitesi, Erzurum



yonu ve alt keser dişlerin retrüzyonu görülmektedir.^{4,5} Sınıf III malokluziyondaki iskeletsel yapıyı inceleyen Guyer ve arkadaşları⁴, bireylerin %47'sinin maksiller retrognatizm, Ellis ve McNamara⁶ ise %65 ile %67'sinin maksiller retrognatizm gösterdiğini bulmuşlardır.

Maksiller retrüzyonun oluşumunda en büyük etkenlerden birinin kalıtım olduğu belirtilmektedir.⁷ Ayrıca etiolojide, hormonal düzensizlikler, konjenital anomaliler ve sendromlar, üst çene bölgesine gelen travma, üst çene bölgesini etkileyen iltihaplar, üst çenede mikrodonti veya diş eksiklikleri, üst çenede gömülü dişlerin olması ve erken uygulanan çekimler, dudak damak yarıkları, erken uygulanan cerrahi operasyonlar ve fonksiyonel etkenler de yer almaktadır.⁸

Maksiller yetersizlik ya da retrüzyon olguların tedavisinde erken dönemde fonksiyonel apareyler⁹ kullanılabileceği gibi çeşitli modifiye maksiller protrak-siyon aygıtları¹⁰⁻¹² da kullanılabilmektedir. Bu tedavi seçeneklerinin arasında yüz maskesi aygıtları sıklıkla tercih edilmektedir.

Yüz maskesinin etkisiyle maksillanın ileri, mandibulanın aşağı ve geri hareket ettiği belirtilmiştir. Çenelerin sagittal yöndeki bu hareketi, dik yön boyutlarının artmasına ve daha konveks bir profil oluşmasına sebep olmaktadır. Tedavi sonucu oluşan maksiller dişlerin ekstrüzyonu, ileri hareketi ve mandibular dişlerin retrüzyonu ise tedavinin iskeletsel etkisini azaltabilmektedir.^{3,11}

Bu vakada üst çene yetersizliğine bağlı iskeletsel Sınıf III anomaliye sahip bir bireyin yüz maskesi ve kemik destekli pendulum apareyi ile tedavisini takiben çekimsiz tedavisi sunulmuştur.

OLGU SUNUMU

Kronolojik yaşı 11 yıl 3 ay olan bir bayan hasta ön çapraz kapanışa bağlı olarak estetik problem ve yemek yemede zorluk şikâyeti ile kliniğimize başvurmuştur. Hastanın anamnezinde genel sağlık durumunun iyi olduğu ve ortodontik tedavi için herhangi bir kontrendikasyonunun bulunmadığı görülmüştür. Hastanın klinik muayenesi sonucunda anomalinin fonksiyonel Sınıf III olmadığı ve tamamen iskeletsel kaynaklı Sınıf 3 anomali olduğu ve hastanın annesinin de Sınıf III anomaliye sahip olduğu tespit edilmiştir. Hastanın düz bir profile sahip olduğu ve hem sağ hem de sol tarafta Sınıf III molar ve kanin ilişkisi ile birlikte 2 mm negatif overjetinin olduğu

kaydedilmiştir (Resim 1). Hastanın panoramik filmi incelendiğinde üst sol süt kanin dişin ağızda olduğu ve alt sağ ikinci premolar dişin çekime bağlı olarak eksik olduğu gözlenmiştir. Sefalometrik analizde üst çenenin sagittal yönde retrüziv konumlandığı ve dik yön ölçümlerinin (SN-MP ve Y aksı açıları) hafif artmış olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Hastanın tedavi öncesi, yüz maskesi sonrası ve distalizasyon sonrası sefalometrik değerleri.

Parametreler	Tedavi Öncesi	Yüz Maskesi Sonrası	Distalizasyon Sonrası
SNA (dg)	75,9	78,4	80,0
SNB (dg)	77,5	77,1	78,6
ANB (dg)	-1,6	1,3	1,4
Wits (mm)	-9,5	-4,6	-6,6
Konveksite (dg)	-4,4	2,4	2,1
SN-MP (dg)	37,8	39,4	38,0
Y-Aksı (dg)	69,7	71,3	70,4
Gonial açı (dg)	123,1	122,1	121,0
Ön kafa kaidesi uzunluğu (mm)	72,2	72,8	73,4
Korpus uzunluğu (mm)	77,0	78,4	79,2
Mx 1 – SN (dg)	101,8	105,1	106,0
Md 1 – MP (dg)	82,6	81,0	82,4
Keserler arası açı (dg)	137,8	134,5	133,6
Ls (E) (mm)	-8,5	-3,8	-4,1
Li (E) (mm)	-3,7	-2,4	-2,6
Nazolabial açı (dg)	102,8	108,5	106,3

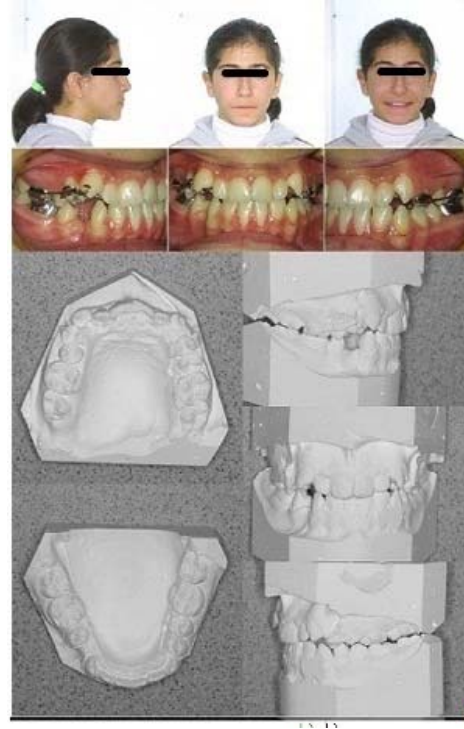
Tedavi planlamasında hem iskeletsel hem de dişsel Sınıf I ilişkisinin elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle tedavinin birinci aşamasında maksiller yetersizliği düzeltmek amacıyla yüz maskesi aygıtı kullanılması düşünülmüştür. İkinci aşamada ise Sınıf I kanin ve molar ilişkisi sağlamak amacıyla sabit mekanikler ile tedavi planlanmıştır. Yüz maskesinin ağız içi ankraj ünitesinin yapımı amacıyla üst çenede birinci premolar ve birinci molar dişlere bant seçilerek ölçüye aktarılmıştır. Hazırlanan ankraj ünitesi dişlere simante edilerek yüz maskesi kullanımına başlanmıştır. Her bir taraf için 600 gr olmak üzere toplam 1200 gr kuvvet okluzal düzleme 15°-20° açı ile ayarlanmış ve hastadan lastiklerini günde 16-18 saat kullanması istenmiştir. Tedavi öncesinde hastanın alt keser eksen eğimi 82° olduğu için ve eksen eğiminin daha da

azalmasını engellemek amacıyla alt birinci molar dişlere lingual ark simante edilmiştir.

Sefalometrik filmler üzerinde yapılan çizimler Quick Ceph programı kullanılarak yapılmıştır. Tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik filmlerle yapılan karşılaştırmada üst çenenin öne ve aşağı doğru; alt çenenin ise aşağı ve geri doğru hareket ettiği tespit edilmiştir (Resim 3). SNA açısında $2,5^\circ$ artış, SNB açısında $0,4^\circ$ azalma ile birlikte dik yön boyutlarına $1,5^\circ$ artış gözlenmiştir (Tablo 1). 13 aylık yüz maskesi tedavisi ile anterior çapraz kapanış düzeltilerek 4 mm overjet ve 1 mm overbite elde edilmiştir. Hastanın profilindeki düzelme memnuniyet verici olmasına rağmen maksiller posterior dişlerin mezializasyonuna bağlı olarak Sınıf II molar ve kanin ilişki oluşmuştur (Resim 2). Bu ilişkiyi düzeltmek amacıyla hasta kooperasyonu gerektirmeyen ağız içi molar distalizasyon apareylerinden birisi olan Hilgers'in pendulum apareyi ile molar distalizasyonu yapılması planlanmıştır. Hastaya ve ebeveynine yapılacak işlem ile ilgili bilgi verilerek onayı alınmıştır. Sonra üst birinci molar dişlere bant seçilmiş ve bantların lingual yüzeyine sheatler puntolanmıştır.



Resim 1. Hastanın tedavi öncesi ağız içi, ağız dışı ve model fotoğrafları



Resim 2. Hastanın yüz maskesi tedavisi sonrası ağız içi, ağız dışı ve model fotoğrafları

Daha sonra da 2 mm çapında ve 8 mm uzunluğundaki iki minivida insiziv foramenin 4-6 mm arkasına ve sutura palatina medianadan 3-4 mm uzakta olacak şekilde damağın her iki tarafına yerleştirilmiştir. Bir hafta sonra bantlar ve minividalar ölçüye aktarılmış ve hastadan elde edilen çalışma modelinde minividaların üzerine nance düğmeciği yapılmıştır. Nance düğmeciğinden çıkan springler distalizasyonu sağlamak amacıyla yaklaşık 200 gr kuvvet uygulayacak şekilde 45° - 60° açlandırılmıştır. Apareyin simantasyonu sırasında, minivida başının nance düğmeciğine geleceği kısım aşındırılarak buraya Transbond™ LR (3M Unitek) yerleştirilerek ışıkla polimerize edilmiştir. Hasta 4-5 hafta arayla randevulara çağrılmış ve gerek görüldükçe spring aktivasyonu yapılmıştır. Hastada kullanılan distalizasyon apareyinin simantasyonu sırasında fotoğraf alınmamıştır. Ancak daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla başka hastamızda kullanılan apareyin fotoğrafı alınarak Resim 4'te gösterilmiştir. Yaklaşık 6 ay sonra Sınıf I molar ilişki elde edilince tedavi sonlandırılmıştır (Resim 5).

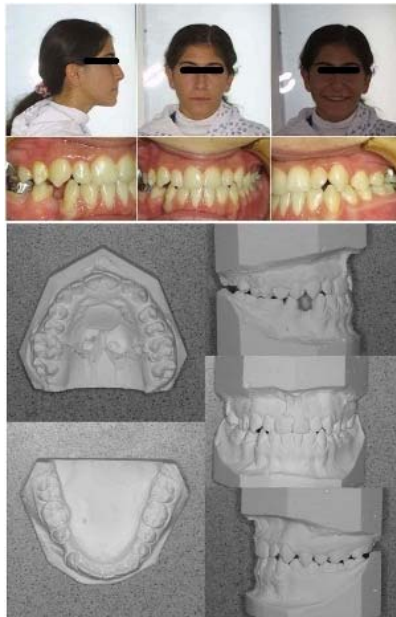
Kemik destekli pendulum apareyi ile distalizasyon sağlandıktan sonra dişlerde mevcut olan hafif çapraşıklık ve rotasyonun giderilmesi için sabit mekaniklerle tedavi düşünülmüştür. Ancak hasta ve ebeveyni sabit tedaviyi istemediği için tedavi bitirilmiştir. (Resim 6).



Resim 3. Yüz maskesi öncesi ve sonrası sefalometrik filmler ve bu filmlerin karşılaştırması



Resim 4. Distalizasyon amacıyla kullanılan apareyin şematik gösterimi.



Resim 5. Kemik destekli pendulum apareyi ile distalizasyon sonrası ağız içi, ağız dışı ve model fotoğrafları.



Resim 6. Tedavi sonunda hastanın ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları

TARTIŞMA

Son yıllarda; büyüme ve gelişim dönemindeki hastalardaki sadece maksilladan kaynaklanan veya hem maksilla hem de mandibuladan kaynaklanan iskeletsel Sınıf III maloklüzyonlu vakaların tedavisinde, maksillanın ileri yönde büyümesini teşvik etmek ve mandibulaya saat yönünde rotasyon yaptırmak amacı ile çeşitli tipte maksiller protraksiyon aygıtları, artan bir sıklıkla uygulanmakta ve başarılı sonuçlar alınmaktadır.

Maksiller protraksiyon aygıtları bunların yanısıra minimum ankraj vakalarında üst arka dişlerin mezializasyonunda veya üst ön dişlerin ileri alınmasında ve dudak damak yarığı vakalarında kullanılmaktadır.^{3,12} Bu vakanın sefalometrik analizinde üst çenenin ön kafa kaidesine göre sagittal yönde geride konumlandığı tespit edildiği için yüz maskesi aygıtı ile maksiller protraksiyon planlanmıştır. Yüz maskesi ile maksiller protraksiyon esnasında her bir tarafta 600 gr olmak üzere toplamda 1200 gr kuvvet uygulanmıştır. Kılıçoğlu ve Öztürk¹³ de Sınıf III maloklüzyona sahip 30 bireyi Delaire tip yüz maskesi ile tedavi etmek amacıyla 1400 gr kuvvet uygulamışlardır. Literatürde uygulanan kuvvet miktarı tek tarafta 300-600 gr arasında değişmektedir.^{3,10,11,14}

Hastamızda SNA açısında artış, üst keser eksen eğiminde artış, SNB açısında azalma ve dik yön boyutlarında artış gözlenmiştir. Bulgularımız literatür ile uyumlu olup birçok yazar yüz maskesi ile yapılan maksiller protraksiyonu takiben üst çenede ve üst

dişlerde öne doğru, alt çenede ise aşağı ve geriye doğru hareket olduğunu kabul etmektedirler.^{11,14}

Yüz maskesi sonrasında yumuşak dokuda meydana gelen değişiklikler incelendiğinde, üst dudağın öne doğru alt dudağın ise geriye doğru hareket ettiği gözlenmiştir. Hem dudaklarda hem de nazolabial açı da meydana gelen değişikliklerin etkisiyle hastamızda oluşan profil değişikliği memnuniyet vericiydi. Kılıç ve arkadaşları¹⁴ da bulgumuzla uyumlu olarak maksiller protraksiyon sonucunda üst dudağın önemli oranda öne doğru, alt dudağın ise geriye doğru hareket ederek yüzün yumuşak dokularında ve profilde önemli oranda düzelme bildirmişlerdir. Böylece Sınıf III maloklüzyonlarda hastanın en önemli şikayeti diğer maloklüzyonlardan farklı olarak oklüzyondan ziyade profil olduğuna bu nedenle Sınıf III maloklüzyonların tedavisinde en önemli hedeflerden birinin uyumlu bir profil elde etmek olduğuna inanan yazarların¹¹ amaçlarına da ulaşmış olduk. Yüz maskesi kullanımı ile tüm maksiller dişler mezialize olduğu için ön çapraz kapanış düzeltilmiş fakat molar ilişki Sınıf 2 ye geçmiştir. Bu nedenle tedavinin ikinci aşamasında üst çenede molar dişlerin distalizasyonuna karar verilmiştir.

Molar dişlerin distalizasyonu için magnetler, devamlı ark üzerindeki sarımlı zemberekler, bölümlü arklar üzerindeki sarımlı zemberekler (Jones-Jig, distal jet ve Keleş slider), beta titanyum alaşımı springler (pendulum, distal vidalı pendulum, K-loop, intra oral bodily distalizer) gibi çeşitli kuvvet oluşturan apareyler önerilmiştir.¹⁵ Keleş slider ve pendulum apareyleri en sık kullanılan ağız içi molar distalizasyonu apareylerinden iki tanesidir.^{14,15} Son zamanlarda mini vida implantlar sabit ankraj sağlamaları nedeniyle ortodontik hareket için geçici sabit ankraj aygıtları olarak sunulmuştur.¹⁵ Çeşitli hasta uyumu gerektirmeyen distalizasyon apareyleri kullanıldığında molar distalizasyonuna ek olarak distal kron tippingi, maksiller molarların ekstrüzyon ve distal rotasyonu, premolar ve kaninlerin inklinasyonu ve mezial hareketi ve keserlerin öne eğimlenmesi gözlenmiştir. Geçici ve sabit iskeletsel ankraj olarak minivida implantların kullanımı molar distalizasyonunu ve anterior diş retraksiyonunu destekler. Böylece molar distalizasyonu sırasında anterior dental ünitenin ankraj kaybını engeller, anterior dişlerin retraksiyonu sırasında molar dişlerin mezial hareketini engeller.¹⁶

Özsoy ve arkadaşları¹⁷ konvensiyonel ve kemik destekli pendulum apareyleri karşılaştırdıkları çalışmalarında üst birinci molar dişlerin distal hareketlerinin benzer olduğunu fakat sabit mekaniklerle tedavi sırasında ankraj kaybının olmadığını bildirmişler. Araştırmacılar pendulum apareyinin aktivasyonu sırasında springler 60°-70° açı ile yaklaşık 230 gr olacak şekilde kuvvet uygulamışlardır. Hastamızda da benzer şekilde 45°-60° ve 200 gr kuvvetle distalizasyona başlanmış ve kısa bir süre sonra Sınıf I molar ilişki sağlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Bjoerk A, Krebs A, Solow B. A Method for Epidemiological Registration of Malocclusion. Acta Odontol Scand 1964;22:27-41.
2. Sayin MO, Turkkahraman H. Malocclusion and crowding in an orthodontically referred Turkish population. Angle Orthod 2004;74:635-639.
3. Irie M, Nakamura S. Orthopedic approach to severe skeletal Class III malocclusion. Am J Orthod 1975;67:377-392.
4. Guyer EC, Ellis EE, 3rd, McNamara JA, Jr., Behrents RG. Components of class III malocclusion in juveniles and adolescents. Angle Orthod 1986;56:7-30.
5. Williams S, Andersen CE. The morphology of the potential Class III skeletal pattern in the growing child. Am J Orthod 1986;89:302-311.
6. Ellis E, 3rd, McNamara JA, Jr. Components of adult Class III open-bite malocclusion. Am J Orthod 1984;86:277-290.
7. Litton SF, Ackermann LV, Isaacson RJ, Shapiro BL. A genetic study of Class 3 malocclusion. Am J Orthod 1970;58:565-577.
8. AlEmran SE, Fatani E, Hassanain JE. Craniofacial variability in parents of children with cleft lip and cleft palate. J Clin Pediatr Dent 1999;23:337-341.
9. Frankel R. Maxillary retrusion in Class 3 and treatment with the function corrector 3. Rep Congr Eur Orthod Soc 1970:249-259.
10. Altug Z, Arslan AD. Skeletal and dental effects of a mini maxillary protraction appliance. Angle Orthod 2006;76:360-368.
11. Kilicoglu H, Kirlic Y. Profile changes in patients with class III malocclusions after Delaire mask therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;113:453-462.



12. Nanda R. Biomechanical and clinical considerations of a modified protraction headgear. Am J Orthod 1980;78:125-139.
13. Kılıçoğlu H, Öztürk Y. İskeletsel III. Sınıf vakaların Delaire maskesi ile tedavisinde diş, çene, yüz sisteminde meydana gelen değişikliklerin sefalometrik olarak incelenmesi. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimiği Fakültesi Dergisi 1993:39-48.
14. Kilic N, Catal G, Kiki A, Oktay H. Soft tissue profile changes following maxillary protraction in Class III subjects. Eur J Orthod;32:419-424.
15. Vannier MW, Marsh JL, Warren JO. Three dimensional CT reconstruction images for craniofacial surgical planning and evaluation. Radiology 1984;150:179-184.
16. Papadopoulos MA. Orthodontic treatment of Class II malocclusion with miniscrew implants. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2008;134:604 e601-616; discussion 604-605.
17. Polat-Ozsoy O, Kircelli BH, Arman-Ozcirpici A, Pektas ZO, Uckan S. Pendulum appliances with 2 anchorage designs: conventional anchorage vs bone anchorage. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2008;133:339 e339-339 e317.

Yazışma Adresi

Mevlüt ÇELİKOĞLU
Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim dalı
E- mail adresi: dtmc@myynet.com
Telefon: 04422311820

