

## İSKELETSEL SINIF III MALOKLUZONUN ERKEN DÖNEM TEDAVİSİ (VAKA RAPORU)

### EARLY TREATMENT OF SKELETAL CLASS III MALOCCLUSION (CASE REPORT)

Dt. Mevlüt ÇELİKOĞLU\*

Yrd. Doç. Dr. Ali KİKİ\*\*

Prof. Dr. Hüsamettin OKTAY\*\*

**Makale Kodu/ Article code:** 98

**Makale Gönderilme Tarihi:** 16.03.2009

**Kabul Tarihi:** 08.06.2009

#### ÖZET

Bu vaka raporu dar bir maksillaya, 3 mm overbite ve 3 mm negatif overjetle karakterize iskeletsel Sınıf III anomaliye sahip, kronolojik yaşı 8 yıl 4 ay olan bir kız hastanın Frankel'in fonksiyonel regülatörü (FR III) ile tedavisini sunmaktadır. Sabit ortodontik aygıtlar kullanılmaksızın sadece FR III aygıtı ile yapılan 18 aylık tedavi sonucunda profilde belirgin bir düzelme olduğu, ayrıca ideal overjet ve overbite'in sağladığı gözlemlendi. Elde edilen bu değişiklikler 3,5 yıl sonra da korunmuştu. Bu vaka raporu, Sınıf III maloklüzyonlu hastaların Frankel III ile tedavisinde erken karışık dişlenme döneminde başarılı sonuçlar alınabileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Frankel III, Erken tedavi, Sınıf III anomali

#### ABSTRACT

This case report presents the treatment of a 8 years and 4 months old girl who had skeletal Class III malocclusion with 3 mm negative overjet and 3 mm overbite and a narrow maxilla using functional regulator of Frankel (FR III). Without fixed appliance application, prominent profile improvement and ideal overjet and overbite were all obtained as a result of 18 months Frankel Treatment alone. These changes were maintained at 3,5 years after treatment. This case report indicates that successful outcomes may be achieved with FR III application in patients with Class III malocclusion in the early mixed dentition period.

**Key Words:** Frankel III, Early treatment, Class III malocclusion

#### GİRİŞ

Sınıf III anomaliye sahip bireylerde, maksillada boyut yetersizliği, maksillanın geride konumlanması, mandibuler hacim fazlalığı, mandibulanın önde konumlanması veya bunların kombinasyonu görülebilir.<sup>1-3</sup> Ellis ve McNamara<sup>4</sup> Sınıf III maloklüzyonların %65 ile %67'sinin maksiller retrognatizm gösterdiğini belirtirken, Jacobson ve arkadaşları<sup>5</sup>, bu oranı %25 olarak tesbit etmişlerdir.

Sınıf III anomalisi bulunan bireylerin tedavisi genellikle erken karışık dişlenme döneminde ya da süt dişlenme döneminde yapılmaktadır<sup>6</sup>. Daha güzel sonuçlar alabilmek için fonksiyonel tedavinin mümkün olduğunca erken başlanması tavsiye edilmektedir.<sup>6-8</sup>

Diğer bir tedavi yaklaşımı büyüme tamamlanmaya kadar beklemek ve daha sonra dental kamufraj tedavisi ya da ortognatik cerrahi uygulamaktır. Fakat hastaların ve ebeveynlerin çoğu cerrahi seçeneği çok tercih etmemektedir. Ayrıca ebeveynler, çocuklarının Sınıf III anomali nedeniyle psikolojilerinin bozulmaması için erken dönemde tedaviye başlanmasını tercih etmektedir.

Sınıf III vakaları tedavi ederken maloklüzyonun oluşumundan sorumlu olan çeneye müdahale edilmelidir. Mandibuler fazlalığa sahip Sınıf III bireylerde temel tedavi stratejisi mandibuler büyümenin yavaşlatılması veya yönlendirilmesi olmalıdır. Aşırı mandibuler büyüme görülen hastalarda, kondil merkezinden

\* Atatürk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, Ortodonti Anabilim Dalı,

\*\* Atatürk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, Ortodonti Anabilim Dalı



geçen ağır ortopedik kuvvetlerle uygulanan çenelik, bir tedavi alternatifidir.<sup>6,7</sup> Ancak, retrognatik maksiller pozisyonu düzeltmede tek başına mandibuler tedavi yeterli değildir.

Maksiller yetersizliğe sahip Sınıf III anomalili bireylerde yüz maskesi uygulaması oldukça yaygındır. Fakat yüz maskesi uygulamasında hasta kooperasyonu beklenenden daha az olabilmektedir. Büyümekte olan bireylerde Sınıf III maloklüzyonun tedavisi amacıyla geliştirilen apareylerden birisi de ağız dışı parçası bulunmayan ve kullanımı kolay olan FR III aygıtıdır. Laboratuvar aşaması uzun süren ve dikkat gerektiren FR III aygıtının, maksiller retrüzyona bağlı iskeletsel Sınıf III hastalarda kullanılması tavsiye edilmektedir.<sup>8</sup>

Bu vakada FR III aygıtı ile üst çene yetersizliğine sahip Sınıf III anomaliye sahip bir bireyin erken dönemde tedavisi ve 3,5 yıllık takibi sunulmuştur.

#### VAKA RAPORU

Sekiz yıl 4 aylık bir kız hasta ön ve yan çapraz kapanışa bağlı olarak estetik problem ve yemek yemede zorluk şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Hastanın anamnezinde genel sağlık durumunun iyi olduğu ve ortodontik tedavi için herhangi bir kontrendikasyonunun olmadığı görüldü. Hastanın ailesinde ve yakın akrabalarında Sınıf III anomali yoktu. Hasta düz bir profile sahipti ve karışık dişlenme dönemindeydi (Resim 1). Hastada hem sağ hem de sol tarafta Sınıf III molar ilişki ve 3 mm negatif overjet ile birlikte çift taraflı posterior çapraz kapanış mevcuttu. Sefalometrik analiz üst çenenin sagittal yönde retrüviz konumlandığı, iskeletsel Sınıf III olduğunu göstermekteydi. Ayrıca, muayene sonucu kapanışta fonksiyonel Sınıf III tesbit edilememiş, Sınıf III kapanışın tamamen iskeletsel olduğu görülmüştür. Hastanın dik yön boyutları normal sınırlar içindeydi (Tablo 1).

Tedavi planlamasında amaçlar; sagittal ve transversal yönde maksilla ve mandibulanın uyumlu bir ilişki kurmasını sağlamak ve bununla birlikte Sınıf I kanin ve molar ilişkiyi sağlamaktır. Bu nedenle tedavinin birinci aşamasında FR III aygıtı kullanılması düşünüldü. İkinci aşamada ise hasta daimi dişlenmeye geçtikten sonra ve gerek görülürse sabit mekanikler ile dişlerin seviyelenmesi planlandı.

**Tablo 1.** Hastanın Frankel III öncesi, sonrası ve pekiştirme sonrası ölçümleri

Parametreler	FR-III	FR-III	TEDAVİDEN
	ÖNCESİ	SONRASI	3,5 YIL SONRA
SNA (dg)	78,8	80,6	81,7
SNB (dg)	78,0	77,5	78,7
ANB (dg)	0,8	3,1	3,0
Konveksite (dg)	4,3	8,1	8,7
SN-MP (dg)	32,7	35,0	34,0
Y-Aksı (dg)	66,6	68,8	69,0
Gonial açı (dg)	123,2	121,8	121,9
Mx 1 – SN (dg)	104,9	106,8	105,3
Md 1 – MP (dg)	92,4	89,3	91,1
Keserler arası açı (dg)	130,0	128,9	129,5



**Resim 1.** Tedavi öncesi ağız içi ve ağız dışı görüntüler

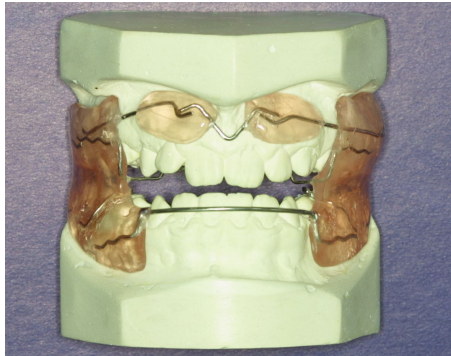
Frankel'in önerdiği şekilde FR III aygıtı yapıldı (Resim 2). Hastanın aygıtı alıştırılması amacıyla, kullanım süresi ilk hafta 3-4 saat, ikinci hafta altı saat olmak üzere kademeli olarak artırılarak birinci ayın sonundan itibaren yemek yeme, diş fırçalama ve spor faaliyetleri dışında tüm gün olacak şekilde belirlendi. FR III ile yapılan fonksiyonel tedavi 12 ay sürdü. Pekiştirme amacıyla hastadan FR III aygıtını 6 ay daha geceleri takması istendi. Toplam tedavi süresi 18 aydır.

Tedavinin birinci aşamasından sonra, hasta 6 haftada bir görülerek büyüme ve daimi dişlenmeye geçiş takip edildi. Hasta daimi dişlenmeye geçtikten sonra ortaya çıkan hafif çapraşıklığın giderilmesi için sabit mekaniklerle tedavi düşünüldü. Ancak hasta ve

ebeveyn tedavinin ikinci aşamasını istemedi. Bu nedenle sabit mekaniklerle tedaviye geçilmedi.

18 aylık FR III tedavisi ile anterior ve posterior çapraz kapanışlar düzeltilerek normal overjet ve overbite ilişkisi sağlandı (Resim 3). Hastanın profilindeki düzelme memnuniyet vericiydi. Sefalometrik filmler üzerinde yapılan çizimler Quick Ceph programı kullanılarak yapıldı. Tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik filmlerle (Resim 4 ve 5) yapılan karşılaştırmada (Resim 6) üst çenenin öne ve aşağı doğru; alt çenenin ise aşağı ve geri doğru hareket ettiğini gösterdi. SNA açısında 1,8 derece artış, SNB açısında 0,5 derecelik azalma da bu hareketi doğrular nitelikteydi.

FR III tedavisinden önce ve hemen sonrasında alınan sefalometrik filmler ile tedaviden 3,5 yıl sonra alınan sefalometrik film (Resim 7) karşılaştırıldığında (Resim 8) hastanın normal olarak büyümeye devam ettiği ve tedavi sonuçlarının stabil olduğu gözlemlendi (Tablo 1). Tedaviden 3,5 yıl sonra konveks profil ile birlikte normal overjet ve overbite gözlemlendi (Resim 9).



Resim 2. Kullanılan Frankel III aygıtı



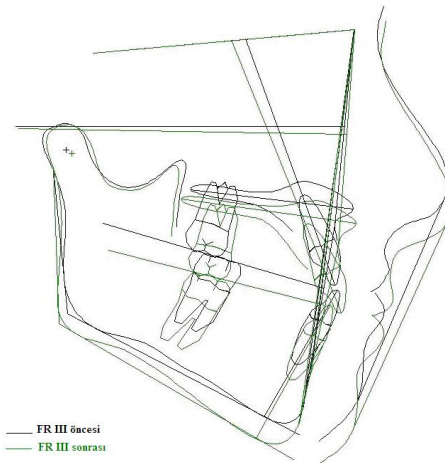
Resim 3. Frankel III sonrası ağız içi görüntüler



Resim 4. Tedavi öncesi sefalometrik film



Resim 5. Frankel III sonrası alınan sefalometrik film



Resim 6. FR III sonrası karşılaştırma



**Resim 7.** 3,5 yıl pekiştirme sonrası alınan sefalometrik film



**Resim 8.** FR III öncesi, hemen sonrası ve pekiştirmeden 3,5 yıl sonraki sefalometrik filmlerin karşılaştırması



**Resim 9.** 3,5 yıl pekiştirme sonrası ağiz içi ve ağiz dışı görüntüler

## TARTIŞMA

İskeletsel Sınıf III vakalarında tedavi şeklini ve zamanlamasını belirlemek oldukça zordur. Çoğu ortodontist mandibular prognati vakalarında tatmin edici bir sonuç için büyüme tamamlanincaya kadar beklenip daha sonra ortognatik cerrahi yapılmasını önermektedir.<sup>9</sup> Bununla birlikte özellikle üst çene yetersizliğine bağlı olarak ortaya çıkan Sınıf III anomalilere erken dönemde ortopedik müdahale göz önünde bulundurulması gereken seçeneklerdendir. Bu şekilde hastanın daha ekonomik ve risksiz olarak tedavisi mümkün olabilir.

Maksiller retrüzyonu olan vakalarda FR III ya da yüz maskesi kullanılabilir. Ortopedik yüz maskesi, tedavi başlangıcından 6 ay sonra maloklüzyonun düzeltimini sağlarken,<sup>10</sup> FR-3 aygıtı ile benzer bir etkinin sağlanması normalde 12-24 ayı bulmaktadır.<sup>11-13</sup> Yüz maskesi ile daha kısa sürede sonuç alınmasına rağmen ağız dışı bir aygıt olduğu için hasta kooperasyonu sağlanamamaktadır. FR III aygıtının kullanımı ise daha kolaydır. Hastamızda hem üst çenenin sagittal ve transversal yönde büyümesini stimüle etmek hem de hasta kooperasyonunu sağlamak amacıyla FR III aygıtı tercih edildi.

Vestibüler bukkal şiltlerin maksiller diş kavsinin transversal büyümesini etkileme mekanizması henüz tam olarak açıklanamamıştır.<sup>14</sup> FR III aygıtındaki yanak şiltlerin mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte FR III aygıtının etkisiyle vestibuler oluğun dibinde perioral dokuların gerilerek yeni kemik yapımının stimüle edildiği düşünülmektedir. Ancak Kalogirou ve arkadaşlarının<sup>14</sup> tavşanlar üzerinde yapmış oldukları deneysel çalışma bu teorinin doğruluğu hakkında şüpheler uyandırmıştır. FR III aygıtının etkisiyle deney grubunda kontrol grubuna nazaran midpalatal suture büyümesinde ve maksiller dental ark boyutunda artış tespit edilmiş ancak maksiller alveol kemikteki büyüme hem kontrol grubunda hem de deney grubunda benzer bulunmuştur.

Bazı yazarlar<sup>12,13,15-20</sup> FR III aygıtının maksilla üzerinde büyümeyi artırıcı etkisi olduğunu iddia etmesine rağmen, bazı araştırmacılar<sup>21-24</sup> aynı görüşte değildir. Kalavritinos ve arkadaşları<sup>24</sup> FR III aygıtı ile tedavi edilen 14 hastada SNA açısında herhangi bir değişiklik meydana gelmediğini, ANB açısı ve negatif overjetteki düzelmelerin SNB açısındaki azalmaya bağlı

olduğunu tespit etmişlerdir. Levin ve arkadaşları<sup>15</sup> ise çalışma grubundaki hastalarda kontrol grubundakilere kıyasla SNA açısında 1,3 derecelik, efektif maksiller uzunlukta da 1,3 mm'lik artış bulmuşlardır. Benzer şekilde Falck ve arkadaşları<sup>20</sup> SNA açısında 1,49 derecelik artışla birlikte üst kesici dişin önemli oranda öne hareket ettiğini belirtmişlerdir. Bizim olgumuzda da SNA açısında 1,8 derecelik bir artış gözlenmiştir. Bununla birlikte üst keser eksen eğiminde artış ve alt keser eksen eğiminde azalma görülmüştür (Tablo 1). İskeletsel Sınıf III maloklüzyon ve negatif overjet hem üst çenenin öne hareketi ile hem de alt ve üst keser eksen eğimlerinde meydana gelen değişikliklerle tedavi edilmiştir. Ayrıca, elde edilen değişikliklerin tedaviden 3,5 yıl sonra korunduğu gözlenmiştir (Tablo 1).

Sonuç olarak karışık dişlenme döneminde; üst çenenin sagittal olarak geride konumlanmasına bağlı olarak ortaya çıkan iskeletsel Sınıf III anomalili bireylerin tedavisinde FR III aygıtı iyi tercihlerden biridir.

#### KAYNAKLAR

1. Doğan S, Ertürk N. Ortopedik yüz maskesi ile tedavi edilmiş iskeletsel sınıf III vakaların geç dönemde değerlendirilmesi. Türk Ortodonti Dergisi. Kasım 1990;3:134-43.
2. Gazilerli U. Normal kapanışlı 13-16 yaş arasındaki Ankara çocuklarında Steiner normları. Doçentlik tezi Ankara;1976.
3. Haas AJ. Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics. Am J Orthod. Dentofacial Orthop 1970;57:219-55
- 4- Ellis E, Mcnamara JA Jr. Components of adult class III openbite malocclusions. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1984;86:277-90.
- 5- Jacobson A, Evans WG, Preston CB, Sadowsky PL. Mandibular prognathism. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1974;66:140-71.
- 6- Wendell, PD, Nanda R, Sakamoto T, Nakamura S. The effects of chin cup therapy on the mandible: a longitudinal study. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1985;87:265-74.
- 7- Stensland A, Wisth PJ, Bøe OE. Dentofacial changes in children with negative overjet treated by a combined orthodontic and orthopaedic approach. Eur J Orthod 1988;10:39-51.
- 8- Deguchi T, Mcnamara JA. Craniofacial adaptations induced by chin cup therapy in class III patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999;115:175-82.
- 9- Da Silva Filho OG, Boas MC, Capelozza Filho L. Rapid maxillary expansion in the primary and mixed dentitions: a cephalometric evaluation. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1991;100:171-9.
10. Macdonald KE, Kapust AJ, Turley PK. Cephalometric changes after the correction of class III malocclusion with maxillary expansion/facemask therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1999 Jul;116:13-24.
11. Fränkel R. Maxillary retrusion in Class 3 and treatment with the function corrector III. Rep Congr Eur Orthod Soc 1970;249-59.
12. Akça E. SIII maloklüzyonların erken dönem tedavisinde kullanılan FR3 apareyi ve ortopedik yüz maskesinin dentofasiyal ve yumuşak dokular üzerine etkilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Ankara 1999.
13. McNamara JA, Huges SA. Functional regulator (FR-3) of Fränkel. Am J Orthod 1985;88:409-24.
14. Kalogirou K, Ahlgren J, Klinge B. Effects of buccal shields on the maxillary dentoalveolar structures and the midpalatal suture--histologic and biometric studies in rabbits. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1996;109:521-30.
15. Levin AS, McNamara JA Jr, Franchi L, Baccetti T, Fränkel C. Short-term and long-term treatment outcomes with the FR-3 appliance of Fränkel. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2008;134:513-24.
16. Kocadereli I. Early orthopedic treatment for Class III skeletal pattern. ASDC J Dent Child. 1998;65:177-81.
17. Aytan S, Yukay F, Çiğler S, Enacar A, Aksoy A, Telli AE. [Frankel III appliance] Turk Ortodonti Derg 1989;2:338-45.
18. İşiksal E, Seçkin O. The functional regulators (FR III, FR IV)] Turk Ortodonti Derg 1990;3:150-6.
19. Miethke RR, Lindenau S, Dietrich K. The effect of Fränkel's function regulator type III on the apical base. Eur J Orthod 2003;25:311-8.



20. Falck F, Zimmermann-Menzel K. Cephalometric changes in the treatment of class III using the Fränkel appliance. J Orofac Orthop. 2008 Mar;69(2):99-109.
21. Ülgen M, Firatli S. The effects of the Fränkel's function regulator on the Class III malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1994;105:561-7.
22. Kerr WJ, TenHave TR. A comparison of three appliance systems in the treatment of Class III malocclusion. Eur J Orthod 1988;10:203-14.
23. Biren S, Erverdi N. Cephalometric evaluation of maxillary retrognathism cases treated with FR-3 appliance. J Marmara Univ Dent Fac 1993;1:354-60.
24. Kalavritinos M, Papadopoulos MA, Nasiopoulos A. Dental arch and cephalometric changes following treatment for class III malocclusion by means of the function regulator (FR-3) appliance. J Orofac Orthop. 2005 Mar;66(2):135-47.

**Yazışma Adresi**

Dt. Mevlüt ÇELİKOĞLU

Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Ortodonti Anabilim Dalı, Erzurum

İrtibat tlf: 0442 231 1820

E-mail: mevlutcelikoglu@hotmail.com

