

Maksiller Ortopedik Splintin Dentofasiyal Yapılar Üzerine Etkisi: Olgu Sunumu

Evaluation of the Effects of Maxillary Orthopedic Splint on Dentofacial Structures: Case Report

Lale TANER¹ Zehra BEKLER² Oktay ÜNER³

¹Gazi Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, ANKARA; ²Serbest Ortodontist; ³Başkent Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, ANKARA

Özet

İskeletsel Sınıf 2 çene bozuklukları ortodontik anomaliler içerisinde en sık gözlenen bozukluklar arasındadır. Etiyolojisi tek çeneden kaynaklanabildiği gibi her iki çenedeki büyüme uyumsuzluklarına bağlı olabilir ve büyüme dönemindeki hastalarda malokluzyonu düzeltmek için fonksiyonel tedavi ve ortopedik kuvvetlerden yararlanılabilir. Maksiller ortopedik splintler, aşırı üst çene büyümesine bağlı Sınıf II malokluzyonların tedavisinde etkili apearelerdir. Bu sunumun amacı maksiller ortopedik splintin dentofasiyal yapılar üzerine olan iskeletsel ve dental etkilerini değerlendirmektir. Aşırı maksiller büyümeden kaynaklanan Sınıf II malokluzyona sahip, büyüme gelişim döneminde bulunan iki olgu maksiller ortopedik splint kullanılarak tedavi edildi. İskeletsel ve dental malokluzyonun düzeltilmesi başarıyla sağlandı.

Anahtar sözcükler: Sınıf II malokluzyon, maksiller ortopedik splint, ortopedik tedavi

Abstract

Class 2 skeletal jaw dysplasia is one of the most common skeletal jaw discrepancies observed among orthodontic patients. The etiology may be due to the differential growth discrepancy between both jaws and orthopedic forces can be applied by means of functional therapy to correct the malocclusion in growing patients. The aim of this study was to evaluate the skeletal and dental effects of the maxillary orthopedic splint on dentofacial structures. Two patients with Class II malocclusions (due to maxillary excessive growth) were treated by maxillary orthopedic splints. Successful correction of the skeletal malocclusion was obtained. Maxillary orthopedic splints are effective appliances for correction of Class II malocclusions mainly caused by maxillary excessive growth.

Keywords: Class II malocclusion, maxillary orthopedic splint, orthopedic treatment, headgear

Giriş

Sınıf II bozukluklar farklı tiplerde olup, iskeletsel, dental ve yumuşak dokular bakımından farklı kombinasyonlar gösteren problemlerle birlikte açığa çıkabilirler. Dolayısıyla, bu duruma uygun olarak farklı tedavi yaklaşımları göz önünde bulundurulmalıdır. Literatürde iskeletsel Sınıf 2 malokluzyonun tedavisine yönelik pek çok farklı tedavi teknikleri önerilmektedir.¹⁻⁹ Özellikle maksillanın aşırı büyümesinden kaynaklanan Sınıf II malokluzyon tedavisinde, maksiller büyümenin engellenmesi veya azaltılması en çok kabul edilen yaklaşımdır.³

Dentofasiyal yapıların tedaviye en uygun cevabının; aktif büyüme döneminde olduğu gösterilmiştir. Özellikle puberte öncesi veya erken

pubertal dönemde büyümenin kontrolü maksimum tedavi başarısını beraberinde getirir. Aktif olarak büyümesi devam eden kemiklerde uygulanan basıncın, büyümesi bitmiş kemiklere oranla çok daha fazla etkinin ortaya çıkmasına neden olduğu gösterilmiştir. Tedavi zamanlaması bakımından, Sınıf II anomalilerin erken dönemde tedavisi, dentofasiyal ve kraniofasiyal yapıların normal büyümelerinin sağlanması açısından önemlidir.¹

Aşırı maksiller büyümeye bağlı iskeletsel veya dental sagittal Sınıf II bozuklukların ortodontik veya ortopedik kuvvetlerle düzeltilmesi amacıyla farklı ağız içi ve ağız dışı apeareler kullanılmıştır. Bu apearelerin ortak amacı iskeletsel ve dental uyumsuzluğu gidermek ve dik yön büyümeyi kontrol altına almaktır.⁸

İskeletsel Sınıf 2 malokluzyonların tedavisinde temel amaç, ortopedik kuvvetler uygulayarak iskeletsel uyumsuzluğu gidermektir. Joffe ve Jacobson,⁸ ağız dışı kuvvetlerle Sınıf II malokluzyonun tedavisinde ortopedik kuvvet oluştuğunu göstermişlerdir. Ayrıca ortaya çıkan bu etkinin hem intermaksiller diş hareketleri, hem de alveoler kemik değişiklikleri olduğunu belirtmişlerdir.

Bazal kemiğe uygulanan kuvvet miktarı arttıkça, daha fazla ortopedik etki ortaya çıktığı bildirilmiştir. Pek çok araştırmacıya göre,^{1,6,8} kuvvet miktarı 400–800 gram arasında olmalıdır. Kuvvet miktarının 1200–2000 gram olmadığı takdirde, hızlı ortopedik etkinin elde edilemeyeceği de farklı bir görüş olarak belirtilmiştir.³

Thurow'a³ göre, ağız dışı kuvvetlerin sadece maksiller molar dişlere değil, tüm maksiller dentisyon ve bazal kemiğe uygulanması, ortopedik etkiyi artırmaktadır. Thurow³, tüm sürmüş maksiller dişleri ve palatal mukozayı kaplayan hareketli bir splint ve maksiller traksiyon ünitesinin birlikte kullanılmasını önermiştir. Dentisyon ve sert damak da dâhil olmak üzere, tüm maksillaya distal kuvvet uygulanmasıyla dik yön boyutun da kontrolunun sağlanabileceğini belirtmiştir.

Thurow'un³ apareyi, tüm sürmüş dişlerin bukkal yüzeylerinin okluzal 2/3'ü ve palatal mukozayı kaplayan akrilik bir splint ve splintin okluzal yüzeyine bağlı bir yüz arkından oluşmaktadır. Splintin hem rijit yapısından, hem de geniş kuvvet uygulama alanından dolayı, tüm dişlerde her yönde kontrol sağlanabilmektedir. Ayrıca apareyin akrilik okluzal bölümü, hem üst diş hareketini kolaylaştıracak şekilde okluzal temasları ortadan kaldırmakta, hem de fonksiyonel mandibular bozukluğun düzeltilmesini sağlamaktadır.

Geleneksel yüz arkı kullanımı, ilgili dişlerin bukkolingual eğimlenmesine neden olmaktadır. Thurow³, bu istenmeyen etkinin maksiller splint ile engellenebileceğini belirtmiştir. Ayrıca bu okluzal splint sayesinde kuvvet miktarı, iki molar dişin ve çevre dokuların tolere edebileceğinden daha fazla olabilmekte ve istenen etki daha kısa sürede gözlenebilmektedir. Ortopedik

kuvvetler, yüz arkı vasıtasıyla okluzal splinte iletilmekte ve bütünleşmiş bir dentoalveoler segment hareketi elde edilebilmektedir. Böylece Sınıf II malokluzyonun iskeletsel ve dental düzeltilmesi sağlanabilmektedir.

Bu sunumun amacı, maksillanın aşırı gelişimine bağlı iskeletsel ve dental Sınıf II, divizyon 1 malokluzyonun tedavisinde maksiller ortopedik splintin dentofasial yapılar üzerine etkilerini incelemektir.

Olgu 1: Kronolojik ve iskelet yaşı sırasıyla 13 yıl 8 ay ve 12 yıl olan kız hastanın büyüme potansiyeli yüzde 6,8 olarak belirlendi. Hasta konveks profile ve maksillanın aşırı gelişimine bağlı iskeletsel Sınıf 2 çene uyumsuzluğuna sahipti. Olguda Angle Sınıf II, bölüm 1 dental ilişki ve artmış *overjet* (11 mm) ve artmış *overbite* (6 mm) mevcuttu (Resim 1 ve 2). Vertikal büyüme modeli hipodiverjandı, artmış SNA, azalmış SNB, Sınıf 2 ANB değerlerine ve protruziv üst keserlere sahipti (Tablo 1).

Tablo 1. Olgu 1'e ait sefalometrik değerler.

Ölçümler	Tedavi başlangıcı	Tedavi sonu
SNA	84°	83°
SNB	78°	79°
ANB	6°	4°
SN/Go-Gn	26°	25°
1/NA	46°	40°
1-NA	9 mm	8 mm
1/NB	23°	22°
1-NB	3 mm	4 mm
Steiner yum. doku	-2/-5	-0.5/-4
Overjet	11 mm	7 mm
Overbite	6 mm	3.5 mm

Her tarafta 600 gram kuvvet uygulayacak şekilde servikal *headgear* ile birlikte maksiller ortopedik splint uygulandı (Resim 1). Amaç, maksilla ve mandibula arasındaki anteroposterior yöndeki uyumsuzluğun giderilmesi, *overjet* ve *overbite*'in normal sınırlara yaklaştırılması, Sınıf II molar ilişkisinin Sınıf I olacak şekilde düzeltilmesi ve yumuşak doku profilin iyileştirilmesiydi.

Aparey Sınıf I molar ilişki elde edilene kadar günde en az 16 saat olmak üzere kullanıldı.



Resim 1. Olgu 1'e ait tedavi öncesi dış görünüşleri



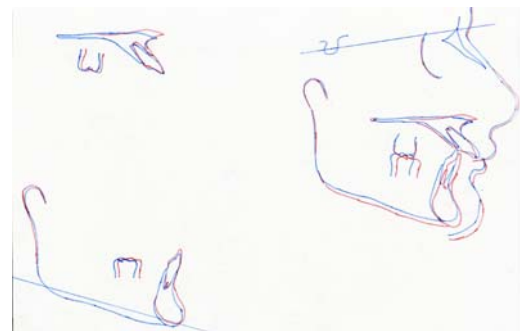
Resim 2. Olgu 1'e ait tedavi öncesi iç görünüşleri



Resim 3. Olgu 1'e ait tedavi sonu dış görünüşleri



Resim 4. Olgu 1'e ait tedavi sonu iç görünüşleri



Resim 5. Olgu 1'e ait çakıştırmalar

Tedavi süresi 7 ay oldu. Tedavi öncesi ve sonrası lateral sefalogramlar, el-bilek radyografileri ve fotoğraf kayıtları standart şartlarda alındı.

Radyografların sefalometrik incelemesinde, tedavi sonunda SNA'da azalma, SNB'de artma, ANB'de azalma (Sınıf 1), üst keserlerin retrüzyonu, mandibular düzlem açısında (SN/GoGn) az miktarda azalma gözlemlendi ve fasiyal konveksitenin azaldığı belirlendi (Tablo 1). Tedavi sonunda *overjet* 7 mm, *overbite* 3,5 mm olarak ölçüldü (Resim 3 ve 4). Tedavi öncesi ve sonrası alınan sefalometrik radyograflarda sella noktası (S) ve sella-nasion çizgisi (SN) üzerinde çakıştırmalar yapıldı (Resim 5).

Maksiller büyümenin engellenmesi ve yönlendirilmesi, mandibular büyümenin artırılmasını takiben profilde iyileşme gözlemlendi. Palatal düzlem ve inferior palatal kemiğin kurvatürü boyunca yapılan lokal maksiller çakıştırmada üst birinci molarda mezyalizasyon ve Go-Gn çizgisi üzerinde yapılan lokal mandibular çakıştırmada alt keserlerin ekstrüzyonu ve alt moların mezyalizasyonu gözlemlendi (Resim 5).

Olgu 2: Kronolojik ve iskelet yaşı sırasıyla 12 yıl 9 ay ve 13 yıl 1 ay olan erkek hastanın büyüme potansiyeli yüzde 5,2 olarak belirlendi. Hasta konveks profile ve maksillanın aşırı gelişimine bağlı iskeletsel Sınıf 2 anomaliye sahipti. Angle Sınıf II, divizyon 1 dental ilişki, artmış *overjet* (11 mm) ve artmış *overbite* (10 mm) mevcuttu (Resim 6 ve 7). Dik yön büyüme modeli mesio-diverjandı, artmış SNA, azalmış SNB, Sınıf 2 ANB değerlerine ve protruziv üst keserlere sahipti (Tablo 2).

Her bir tarafta 600 gram kuvvet uygulayacak şekilde *high pull headgear* ile birlikte maksiller ortopedik splint uygulandı. Ağız dışı kuvvet maksillanın direnç merkezinden geçecek şekilde aparey hazırlandı (Resim 6). Amaç, maksilla ve mandibula arasındaki anteroposterior yön-deki uyumsuzluğun giderilmesi, *overjet* ve *overbite*'ın azaltılması, Sınıf II molar ilişkisinin

Sınıf I'e düzeltilmesi ve yumuşak doku profilin iyileştirilmesiydi.

Aparey, Sınıf I molar ilişki elde edilene kadar günde en az 16 saat olmak üzere kullanıldı. Tedavi süresi 10 ay oldu. Tedavi öncesi ve sonrası lateral sefalogramlar, el-bilek radyografileri ve fotoğraf kayıtları standart şartlarda alındı.

Radyografların sefalometrik incelemesinde, SNA'da azalma, SNB'de 1 derecelik azalma, üst keserlerin retrüzyonu, mandibular düzlem açısında (SN/GoGn) artma gözlemlendi ve fasiyal konveksitenin azaldığı belirlendi (Tablo 2). Tedavi sonunda *overjet* 7 mm and *overbite* 3 mm olarak ölçüldü (Resim 8 ve 9). Tedavi öncesi ve sonrası alınan sefalometrik radyograflarda sella noktası (S) ve sella-nasion çizgisi (SN) üzerinde çakıştırmalar yapıldı (Resim 10).

Maksiller büyümenin engellenmesi ve yönlendirilmesini takiben profilde iyileşme gözlemlendi. Palatal düzlem ve inferior palatal kemiğin kurvatürü boyunca yapılan lokal maksiller çakıştırmada üst birinci molarda ve üst keserlerde distalizasyon ve Go-Gn çizgisi üzerinde yapılan lokal mandibular çakıştırmada alt keserlerin ve alt moların ekstrüzyonu gözlemlendi (Resim 10).

Tablo 2. Olgu 2'ye ait sefalometrik değerler.

Ölçümler	Tedavi başlangıcı	Tedavi sonu
SNA	83°	82°
SNB	76°	76°
ANB	7°	6°
SN/Go-Gn	37°	39°
1/NA	26°	26°
1-NA	8 mm	7 mm
1/NB	24°	26°
1-NB	8 mm	8.5 mm
Steiner yum. doku	2/4	1/1
Overjet	10 mm	3 mm
Overbite	11 mm	7 mm



Resim 6. Olgu 2'ye ait tedavi öncesi ağız dışı görüntüler.



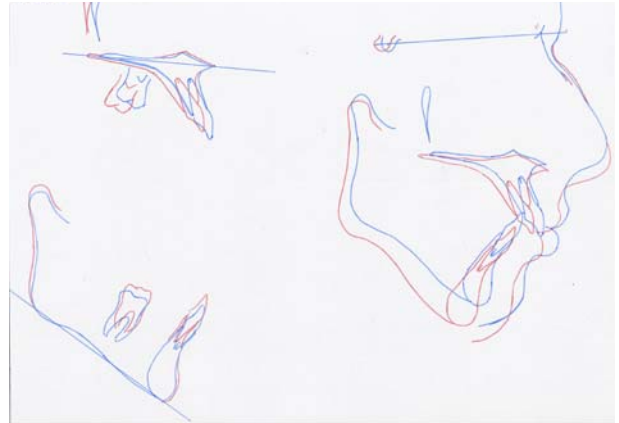
Resim 7. Olgu 2'ye ait tedavi öncesi ağız içi görüntüler.



Resim 8. Olgu 2'ye ait tedavi sonu ağız dışı görüntüler.



Resim 9. Olgu 2'ye ait tedavi sonu ağız içi görüntüler.



Resim 10. Olgu 2'ye ait çakıştırmalar.

Tartışma

Angle Sınıf II, divizyon 1 malokluzyona ve iskeletsel Sınıf 2 ilişkiye sahip, aşırı maksiller gelişim gösteren iki vaka maksiller ortopedik splint ile tedavi edildi.

Birinci olgu konveks profile sahip olup hipodiverjan dik yön büyüme modeli gösteren 13 yaşında kız hastaydı. Tedavi başında artmış

overjet ve *overbite*, Sınıf II molar ve kanin ilişkisine sahipti. Olgunun tedavisi 7 ay süre ile servikal *headgear* ile kombine edilmiş okluzal splint vasıtasıyla yapıldı. Tedavi sonrası sefalometrik değerlendirilmede maksillanın öne büyümesinin frenlendiği aynı zamanda ise mandibulanın büyümesinin hızlandırıldığı görüldü. Üst keserlerin retrüzyonu, alt keserlerin protrüzyonu ve ekstrüzyonu, üst ve alt molarların mezyale hareket ettiği belirlendi (Tablo 1)(Resim 9). Gözlenen değişiklikler maksiller ortopedik splintin etkisine bağlı olarak açığa çıkmıştı. Servikal *headgear* uygulanarak yapılan ortodontik tedavilerde gözlenen üst molar ekstrüzyonu ve mandibular düzlem açısı artışı gibi etkilerin bu vakada görülmemesi tüm dentisyonun blok haline getirilmesini sağlayan splintten kaynaklanmaktadır.

İkinci olgu ise 12 yıl 9 ay kronolojik yaşa ve iskeletsel Sınıf 2 ilişkiye ve mezyodiverjan dik yön büyüme modeline sahip erkek hastaydı ve konveks profil mevcuttu. Tedavi başında artmış *overjet* ve *overbite*, Sınıf II kanin ve molar ilişki gözlenmekteydi. Yukarıda bahsedilen maksiller ortopedik splint *high pull headgear* ile birlikte kullanılarak maksilla ve mandibula arasındaki anteroposterior uyumsuzluğun giderilmesine, aşırı *overjet* ve *overbite*'in azaltılmasına, Sınıf II molar ilişkisinin Sınıf I olacak şekilde düzeltilmesine ve yumuşak doku profilin iyileştirilmesine çalışıldı.

Olgu, okluzal splintle kombine olarak *high pull headgear* 10 ay boyunca kullanılarak tedavi edildi. Tedavi sonu sefalometrik değerlendirmede maksillanın öne büyümesinin frenlendiği aynı zamanda mandibulanın dik yön büyüme modeline bağlı olarak mandibulada posterior rotasyon olduğu gözlemlendi. Yapılan çakıştırmada, maksillanın blok halde distalizasyonu izlenmektedir. Dik yöndeki kontrolün ise hastanın büyüme modelinin şiddeti doğrultusunda bir miktar kontrol altına alınabildiği izlenmektedir. Üst keserlerin retrüzyonu ve distalizasyonu, alt keserlerin protrüzyonu ve ekstrüzyonu, üst ve alt birinci molarların ekstrüzyonu, üst keserler ve üst birinci molarlarda distale hareket görüldü (Tablo 2)(Resim 10). Gözlenen değişiklikler maksiller ortopedik splint etkisine ve mandibulanın büyüme modeline bağlı olarak ortaya çıkmıştır.

Sonuç

Maksillanın aşırı gelişimine bağlı olarak ortaya çıkan maksilla ve mandibula arasındaki antero-posterior anomalinin düzeltilmesi amacıyla maksiller ortopedik splint uygulanarak başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Her iki vakada da daha az dental ve daha fazla olumlu iskeletsel etkiler gözlenmiştir. Maksiller ortopedik splintler aşırı maksiller gelişim vakalarında kullanılabilir. Ağız dışı kuvvetin yönü, hastanın dik yön büyüme modeline bağlı olarak değiştirilmelidir.

Kaynaklar

1. Pfeiffer JP, Grobety D. Simultaneous use of cervical appliance and activator: an orthopedic approach to fixed appliance therapy. *Am J Orthod* 1972; 61: 353-373.
2. Pfeiffer JP, Grobety D. The Class II malocclusion: differential diagnosis and clinical application of activators, extraoral traction, and fixed appliances. *Am J Orthod* 1975; 68: 499-544.
3. Thurow RC. Craniomaxillary orthopedic correction with en masse dental control. *Am J Orthod* 1975; 68: 601-624.
4. Teuscher U. A growth-related concept for skeletal Class II treatment. *Am J Orthod* 1978; 74: 258-275.
5. Wieslander L, Lagerström L. The effect of activator treatment on Class II malocclusions. *Am J Orthod* 1979; 75: 20-26.
6. Frankel R, Frankel C. Functional approach to treatment of skeletal open bite. *Am J Orthod* 1983; 84: 54-68.
7. Bass NM. Bass orthopedic appliance system. Part 2. Diagnosis and appliance prescription. *J Clin Orthod* 1987; 21: 312-320.
8. Joffe L, Jacobson A. The maxillary orthopedic splint. *Am J Orthod* 1979; 75: 54-69.
9. Caldwell SF, Hymas TA, Timm TA. Maxillary traction splint: a cephalometric evaluation. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1984; 85: 376-384.

Yazışma Adresi:

Doç. Dr. Lale TANER
Gazi Üniversitesi,
Dişhekimliği Fakültesi,
Ortodonti AD,
82. Sokak, Emek, ANKARA
Tel : (312) 203 42 81
E-posta : laletaner@yahoo.com

