



## İSKELETSEL SINIF 3 ANOMALİYE SAHİP GENÇ ERİŞKİN BİR HASTANIN KAMUFLAJ TEDAVİSİ VE İKİ YILLIK CBCT TAKİBİ

### CAMOUFLAGE TREATMENT OF SKELETAL CLASS 3 YOUNG ADULT PATIENT AND TWO YEAR FOLLOW UP WITH CBCT

Doç. Dr., Koray HALICIOĞLU\*

Arş. Gör. Dt., Gülay GÖK\*

**Makale Kodu/Article code:** 2481  
**Makale Gönderilme tarihi:** 02.12.2015  
**Kabul Tarihi:** 11.05.2016

#### ÖZ

Bu olgu sunumunun amacı maksiller retrüzyonla karakterize iskeletsel sınıf III anomaliye sahip 16 yaşındaki genç erişkin bir erkek hastanın kamuflaj tedavisi sonrası dişsel, iskeletsel ve yumuşak dokularda meydana gelen 2 yıllık relapsı ve eksen eğimleri artmış maksiller keserlerdeki morfolojik değişimleri CBCT ile değerlendirmektir.

Ortodontik cerrahi yapılması planlanan hasta, kendisi ve ebeveyninin cerrahi tedaviyi kabul etmemesi nedeniyle kamuflaj tedavisine yönlendirilmiştir. Rijit akrilik bonded üst çene genişletme aparatı ile üst çene genişletmesi yapılarak bu aparatın kanin ve molar dişleri bölgesinin vestibül yüzeylerine konulan hooklar yardımıyla uygulanan Petit tipi yüz maskesi hastaya yaklaşık 10 ay kullanılmıştır. .022x.025" slotlu MBT (Dentaurum, Equilibrium2) braketler kullanılarak sabit mekanikler ile tedaviye devam edilmiştir. Hedeflenen sonuçlar elde edildikten sonra braketler sökülerek alt ve üst lingual retainer (Penta one .0195"), üst çene için sadece uyurken kullanılan hawley plağı ile pekiştirme safhasına geçilmiştir. Toplam tedavi süresi 24 aydır.

Tedavi başlangıcında sefalometrik değerleri ANB: -2,5° Wits: -5,0 mm Co-A: 85,5 mm, SN-GoMe: 35,2°, 1-SN: 94° ve IMPA: 81° olan hastanın tedavi sonrası sefalometrik değerleri ANB: -1,0° Wits: -3,0 mm, Co-A: 86,1 mm, SN-GoMe: 36,6°, 1-SN: 121° ve IMPA: 85,6° şeklinde değişmiştir. 2 yıllık takip sonrasında bu değerlerde önemli bir değişim meydana gelmemiş ve CBCT görüntülerinde ise maksiller keser dişlerde herhangi bir rezorbsiyon alanına rastlanılmamıştır.

İskeletsel Sınıf 3 kamuflaj tedavi sonrası sabit ve hareketli pekiştirme protokolüne etkin bir şekilde devam edildiği takdirde minimum relaps riski söz konusu olmaktadır ve eksen eğimleri artmış maksiller keser dişlerde herhangi bir rezorbsiyon alanı gözlenmemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İskeletsel Sınıf 3; Kamuflaj; Yüz maskesi; RME.

#### ABSTRACT

The case report describes, in two years time dental skeletal and soft tissue changes and morphological alterations of maxillary incisor of 16 year old skeletal class III young adult male patient by CBCT who has treated with camouflage method.

Because of not accepted surgical treatment method to correct class 3 discrepancy by patient and his parents, they were canalized to camouflage treatment. Rigid acrylic bonded rapid maxillary expansion appliance was used to correct the transversal discrepancy and then via the elastics hanging on the buccal hooks on this appliance's vestibule surface, Petit type face mask was used by patient for 10 months. Treatment procedure was continued with .022x.025 slot MBT (Dentaurum, Equilibrium2) bracket system. After reaching desired treatment goal debonding was performed and lingual retainers (Penta one .0195") were placed. Using Hawley consolidation appliance for only maxillary arch was suggested during sleep. The total treatment period was 24 months.

The patient's whose pretreatment cephalometric values were ANB: -2.5°, Wits: -5.0 mm Co-A: 85.5 mm, SN-GoMe: 35.2°, 1-SN: 94°, IMPA: 81°, after treatment period cephalometric values have became ANB: -1.0° Wits: -3.0 mm, Co-A: 86.1 mm, SN-GoMe: 36.6°, 1-SN: 121°, IMPA: 85.6°. In two years follow up, there has not been any important cephalometric changing and any resorption areas on maxillary incisor probed by CBCT.

In case of adhere to fixed and removable retainer using protocol strictly after class III camouflage treatment period, the amount of relapse risk is minimum and any resorption areas on the proclined maxillary incisors isn't probed.

**Key words:** Skeletal class 3; Camouflage; Face mask; RME;

\* Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD



## Giriş

İskeletsel Sınıf III maloklüzyon ; manibular hacim fazlalığı, mandibular prognatizm, maksiller boyut yetersizliği, maksiller retrognatizm veya bunların kombinasyonu ile oluşabilmektedir. Ellis ve McNamara<sup>1</sup>, Sınıf III maloklüzyonların % 65 - 67'sinin retrognatik maksilladan kaynaklandığını tespit etmişlerdir. Maksiller retrüzyonla ilişkili büyüme gelişim dönemindeki iskeletsel Sınıf III hastaların yüz maskesi kullanılarak tedavisi mümkün olmaktadır.<sup>2,3</sup>

Yüz maskesinin mekanizması sutural remodeling ve maksillanın öne doğru hareketine dayanmaktadır. Yüz maskesinin erken yaşlarda kullanılmaya başlanması genel olarak tavsiye edilmektedir. Yüz maskesi kullanımının karışık dişlenme döneminde<sup>4</sup>, 8 yaşından önce<sup>5,6</sup>, 12 yaşına kadar<sup>2,7,8</sup> ya da puberte boyunca<sup>2,9</sup> kullanılması önerilmektedirler. Yapılan çalışmalar, genç bireylerde ortopedik aygıtlarla maksiller protrakسیونun iskeletsel anlamda mümkün olduğunu göstermektedir.<sup>10,11</sup> Bununla birlikte, yaşın ilerlemesiyle birlikte yüz maskesi uygulaması sonrası iskeletsel değişimlerin azaldığı ve daha çok dental değişimlerin meydana geldiği de bildirilmiştir.<sup>10,12-14</sup>

Genç erişkin ve erişkin bireylerde hafif ve orta düzeydeki iskeletsel Sınıf III maloklüzyonlar kamuflej tedavisiyle tedavi edilebilirken ciddi olgular ortognatik cerrahi prosedürü gerektirmektedir. Cerrahi yaklaşım maksiller retrüzyona bağlı iskeletsel problem çözmede daha efektiftir ancak hem daha fazla maliyetli hem de daha fazla risk içermektedir.<sup>15</sup> Maksiller retrüzyonla karakterize iskeletsel Sınıf III anomalinin küçük yaşlarda yüz maskesi ile tedavisi ideal tedavi seçeneği olmasına rağmen bu hastalar her zaman küçük yaşlarda tedaviye başvurmamaktadırlar veya ilerleyen yaşlarda başvurduklarında da cerrahi tedavi seçeneğini kabul etmeyen hastalar çoğunluktadır. Böyle bir durumda hastanın tedavi seçenekleri azalmakta ve kabul edilebilir tedavisi çok zor olmaktadır. Bu ikilem ortodontistlerin sıklıkla karşı karşıya kaldıkları bir durumdur.

Bu olgu sunumunda da pubertal büyüme atılımı tamamlanmak üzere olan maksiller retrüzyonla karakterize iskeletsel Sınıf III anomaliye sahip 16 yaşındaki genç erişkin bir erkek hastanın başarılı kamuflej tedavisi sonrası dişsel, iskeletsel ve yumuşak dokularda meydana gelen 2 yıllık değişim ve tedavi sonrası eksen eğimleri artmış maksiller keserlerdeki

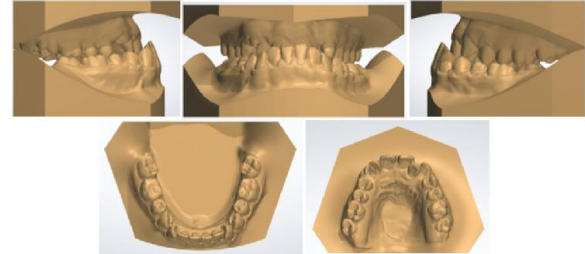
morfolojik değişimlerin CBCT kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Olgu sunumu

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Ana Bilim Dalı'na estetik olmayan gülümseme şekli ve yemek yemede güçlük şikayetiyle başvuran kronolojik yaşı 16 yıl olan erkek hastada sirküler maksiller çapraz kapanış varlığı görülmüştür. Klinik muayenesinde hastanın dudaklarını kapatmada güçlük yaşadığı, maksiller hipoplaziye bağlı iskeletsel Sınıf III maloklüzyona ve konkav bir profile sahip olduğu izlenmiştir (Resim 1, 2).



Resim 1. Tedavi başlangıcında (T0) alınan hastanın ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları.



Resim 2. Tedavi başlangıcında (T0) alınan hastanın dental model taramaları.

İntraoral klinik muayenesinde ise maksiller ve mandibular arka kaninler arası bölgede çapraşıklık gözlenmiştir. Hastanın herhangi bir eksik ya da çekilmiş dişi izlenmemiştir. Üst dental orta hattın fasiyal orta hatla çakıştığı, alt dental orta hattın ise 1 mm solda olduğu görülmüştür. Sağ ve sol tarafta Sınıf III molar kanin ilişkisi izlenmiştir. Sentrik oklüzyonda sirküler çapraz kapanışla beraber -4 mm overjet, 7,5 mm overbite tespit edilmiştir. Sentrik oklüzyon ile sentrik ilişki arasında normal sınırlarda farklılık gözlenmemiş ve herhangi bir fonksiyonel kayma tespit

edilmemiştir (Resim 1) . Temporomandibular eklem muayenesi sırasında herhangi bir bulguya rastlanılmamıştır.

Hayce Nance analizine göre maksillada 7,5 mm., mandibulada ise 4,4 mm. yer darlığı bulunmuştur. Bolton analizine göre ön ve tüm oranda sırasıyla 1 mm. ve 1,2 mm. maksillada fazlalık tespit edilmiştir.

İskeletsel sefalometrik değerlendirme sonucunda ANB açısı  $-2,5^{\circ}$  (SNA:  $78,7^{\circ}$ , SNB:  $81,2^{\circ}$ ) Wits ölçümü -5 mm. ve efektif maksiller uzunluk ölçümü 85,5 mm. ile hastanın maksiller retrüzyonla ilişkili Sınıf III malokluzyona sahip olduğu tespit edilmiştir. Hastanın dik yön boyutlarının normal sınırlarda (SN-GoMe:  $35,2^{\circ}$ ), dental olarak kafa kaidesi referans alındığında maksiller ve mandibular keser dişlerin retroinklinasyonda (1-SN:  $94^{\circ}$  ve IMPA:  $81^{\circ}$ ) olduğu belirlenmiştir. Gerçek düşey eksene (TVL) göre yumuşak doku değerlerinin ise normal sınırlarda olduğu izlenmiştir (ULA-TVL: 3,3 mm., LLA-TVL: 1,6 mm., Pog'-TVL: -4,8 mm.). El-bilek filminin değerlendirilmesi sonucunda ise hastanın Ru aşamasında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1 ve Resim 3).

Tablo 1. Tedavi başlangıcı (T0), tedavi bitimi (T1) ve 2 yıllık takip sonrası (T2) iskeletsel, dental ve yumuşak doku parametrelerindeki değişimler.

	Parametre	Normal değer	T0	T1	T2
İskeletsel	SNA ( $^{\circ}$ )	$82 \pm 2$	78,7	79,5	79,5
	SNB ( $^{\circ}$ )	$80 \pm 2$	81,2	80,5	80,6
	ANB ( $^{\circ}$ )	$3 \pm 2$	-2,5	-1	-1,1
	WITS (mm)	$-1,1 \pm 2,2$	-5	-3	-2,8
	NLA (mm)	$1 \pm 1$	3,8	-3,8	-3,4
	Co-A (mm)	$94,6 \pm 4$	85,5	86,1	86,2
	Co-Gn (mm)	$124 \pm 4$	126	122	121
	SN-GoMe ( $^{\circ}$ )	$36 \pm 3$	35,2	36,6	36,7
Dental	1-SN ( $^{\circ}$ )	$102,5 \pm 3,4$	94	121	120
	IMPA ( $^{\circ}$ )	$90 \pm 2,5$	81	85,6	85,8
	1-NA (mm)	$4 \pm 1$	0,9	9	9
	1-NB (mm)	$4 \pm 1$	4,6	6,5	6,4
	Mx1-TVL (mm)	$-12,1 \pm 1,8$	-19,3	-8,9	-9
	Md1-TVL (mm)	$-15,4 \pm 1,9$	-11,7	-11,3	-11
Yumuşak doku	Fasiyal konveksite ( $^{\circ}$ )	$12 \pm 4$	9	13,1	13,4
	ULA - TVL (mm)	$3,3 \pm 1,7$	3,3	2,1	2,3
	LLA - TVL (mm)	$1 \pm 2,2$	1,6	2,9	3,1
	Pog' - TVL (mm)	$-3,5 \pm 1,8$	-4,8	-5,3	-5
	Nazolabial açı ( $^{\circ}$ )	$102 \pm 8$	90	100,8	102



Resim 3. Tedavi başlangıcında (T0) alınan hastanın radyografik görüntüleri.

### Tedavi aşamaları

Hasta tedavi başlangıcında ortognatik cerrahi hastası olarak düşünülmeyle birlikte , hastanın ve ebeveyninin ameliyat seçeneğini kabul etmemesi nedeniyle kamufraj tedavisi uygulanmıştır.

Tedavinin ilk aşamasında üst çenenin genişletilmesi ve protraksiyonu, ikinci aşamada ise sabit ortodontik tedavi mekaniklerinin uygulanması planlanmıştır. İskeletsel Sınıf III anomalinin tedavisi amacıyla sırasıyla Rijit akrilik bonded hızlı üst çene genişletme (RABRME) apareyi ve Petit tip yüz maskesi kullanılmış ve çekimsiz , sabit ortodontik mekaniklerle tedavi tamamlanmıştır . İlk aşamada kullandığımız protraksiyon sistemi , posterior dişleri tamamen kaplayan akrilik cap splint, Petit tip yüz maskesi (GAC Intl Inc, Bohemia, NY) ve elastiklerden oluşmaktaydı . Hastanın üst çenesinde transversal yönde darlık olması nedeniyle yüz maskesi öncesi hızlı üst çene genişletme işlemi uygulamasına karar verilmiştir . Hızlı üst çene genişletmesi için RABRME apareyine Hyrax vidası (Forestadent, St. Louis, MO) yerleştirilmiştir ve hastadan vidanın aparey simante edildikten sonra ilk 5 gün günde 2 tur, sonrasında ise günde 1 tur çevirme protokolünü takip etmesi istenmiştir (Resim 4). Üst çene genişletmesi sonrası hasta tarafından rijit akrilik bonded maksiller genişletme apareyine maksiller kanin ve 1.molar bölgelerine lehimlenen hooklara protraksiyon amacı ile uygulanan elastiklerin kuvveti tek taraflı ortalama 400 - 600 gr. ve elastiklerin okluzal düzlemle yaptığı açı  $30-40^{\circ}$  olacak şekilde Petit tipi yüz maskesi kullanılmıştır . Maksiller kanin ve 1. molar bölgelerinde olmak üzere çift hook düzeneği yüz maskesi elastiklerinin maksillaya uyguladıkları kuvvet vektörünü optimum düzeyde ayarlamak için tercih edilmiştir. Hastadan kabul edilebilir bir profil ve pozitif overjet elde edilinceye kadar yaklaşık 9 ay boyunca yüz maskesini yemek , okul dışında günde yaklaşık 14-16 saat takması istenmiştir (Resim 5). Hızlı üst çene genişletmesi ve yüz maskesi sonrası tedavinin ikinci aşamasına .022"x.025" slotlu MBT (Dentaurum, Equilibrium2) braketler kullanılarak sabit mekanikler ile

devam edilmiştir. Öncelikle maksiller dişlere bonding yapılmış sırasıyla .012", .016", .018" Ni-Ti telleriyle seviyeleme sağlandıktan sonra köşeli tellere geçilmiştir (Resim 6). Sonrasında alt bonding yapılmış seviyeleme işlemi sırasında mandibular keser dişlerin protrüzyonunu engellemek için 75 gr. şiddetindeki Sınıf III elastik hastaya kullanılmıştır. Bitim arkları .019"x.025" paslanmaz çelik teller 3 ay süre ile hasta ağzında bırakıldıktan sonra ideal bir kapanış ilişkisi elde edilmiştir. Hedeflenen sonuçlara ulaşıldıktan sonra braketter sökülerek alt ve üst lingual retainer (Penta one, .0195") ve üst çene için sadece geceleri kullanılan Hawley plağı ile pekiştirme safhasına geçilmiştir. Aynı zamanda hastadan sadece geceleri vertikal chin cap kullanması istenmiştir.



Resim 4. Üst çene genişletmesi sonrası hastanın ağız içi fotoğrafları.



Resim 5. Yüz maskesi kullanımı.



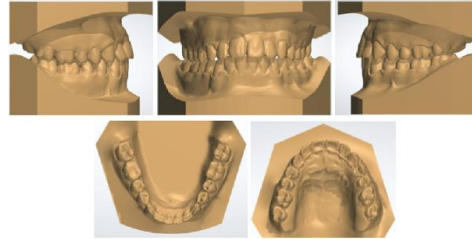
Resim 6. Yüz maskesi kullanımı sonrası hastanın ağız içi fotoğrafları.

Toplam tedavi süresi 24 aydır (Resim 7,8,9). Tedavi sonucunda Sınıf I molar ve kanin ilişkisi, yeterli overjet ve overbite elde edilmiş ve yüz profili iyileştirilmiştir. 8 açısız 11 lineer değişken iskeletsel, dental ve yumuşak doku değişimlerini değerlendirmek için T0 (Tedavi öncesi), T1 (Tedavi bitimi) ve T2 (Tedavi bitiminden 2 yıl sonra) zamanlarında alınan sefalometrik grafilerden Nemotec Dental Studio (Nemotec Dental Studio, Madrid, İspanya) yazılımı kullanılarak ölçülmüştür. İskeletsel, dental ve yumuşak dokularla ilgili parametrelerdeki değişimler Tablo 1' de verilmiştir.

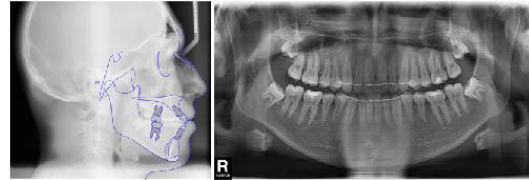
2 yıllık pekiştirme dönemi sonrasında bu değerlerde önemli bir değişim meydana gelmemiş ve CBCT görüntülerinde ise maksiller ve mandibular keser dişlerde herhangi bir rezorbsiyon veya fenestrasyon alanına rastlanılmamıştır (Resim 10, 11, 12).



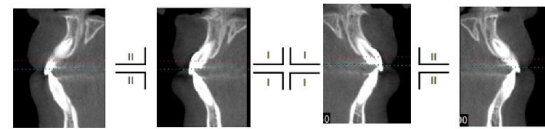
Resim 7. Tedavi bitiminde (T1) alınan hastanın ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları.



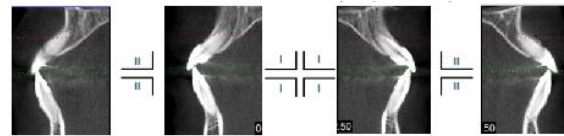
Resim 8. Tedavi bitiminde (T1) alınan hastanın dental model taramaları.



Resim 9. Tedavi bitiminde (T1) alınan hastanın radyografik kayıtları.



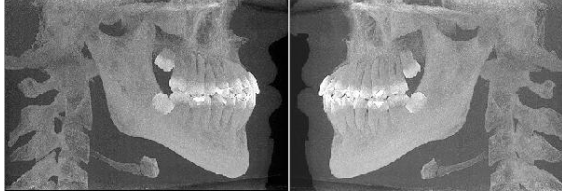
Resim 10. Tedavi bitiminde (T1) maksiller ve mandibular dişleri gösteren CBCT görüntüleri.







Resim 11. Tedavi bitiminden 2 yıl sonra (T2) maksiller ve mandibular dişleri gösteren CBCT görüntüleri.



Resim 12. Tedavi bitiminden 2 yıl sonra (T2) alınan CBCT'den elde edilen lateral sefalometrik film görüntüleri.

### **Aktif ortodontik tedavi ve pekiştirme tedavisi sonuçları**

Ortodontik tedavi sonucunda sirküler çapraz kapanış düzeltilmiştir. Yeterli overjet ve overbite ile birlikte dişsel sınıf I kanin ilişki ve uyumlu bir yumuşak doku profili elde edilmiştir. Tedavi sonucunda yapılan sefalometrik değerlendirmede; SNA: 79,5°, SNB: 80,5°, U1-SN: 121°, IMPA: 86° olarak ölçülmüştür (Tablo 1). Tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik filmler üzerinde yapılan karşılaştırmadan SNA açısında 0,8° artış elde edilmiş; ANB açısı -2,5°'den -1°'e yükselmiştir. Dik yön kontrolü sağlanmış, dik yönü sadece 1,4° artmıştır. Tedavi başlangıcında 91° olan 1-SN açısı 121°'ye, IMPA 86°'ya yükselmiştir. İki yıllık arayla alınan CBCT görüntüleri karşılaştırıldığında ise maksiller ve mandibular keser dişlerde kök rezorpsiyonu oluşmadığı görülmüştür.

### **TARTIŞMA**

Maksiller yetmezliğe bağlı iskeletsel Sınıf III maloklüzyona sahip bireylerin yüz maskesi ile tedavisi çocukluk ve ergenlik döneminde etkili bir yöntemdir.<sup>2</sup> Maksiller yetmezlikle karakterize genç erişkin bireyler - de ise tedavi seçeneğine karar verirken dikkatli bir değerlendirme yapmak gerekir. Kerr ve arkadaşları<sup>16</sup> Sınıf III maloklüzyona sahip erişkin bireylerde tedavi seçeneğine karar verirken ANB açısı -4°'den, IMPA 83°'den küçük ise ortognatik cerrahi ile tedavi kararının alınması gerektiğini belirtmişlerdir. Stellzig ve Fisenhauer<sup>17</sup> ise sadece ortodontik tedavi ya da cerrahi destekli ortodontik tedavi kararını verirken Wits değeri,

ön kafa kaidesi uzunluğu, alt gonial açı ve M/M oranını göz önünde bulundurarak karar vermeye çalışmışlardır. İskeletsel Sınıf III olgular erken dönemde yüz maskesi uygulamasına cevap verse de literatür taraması yapıldığında genç erişkin bireylerde yüz maskesi kullanımıyla yapılan ortodontik tedavilerle sık karşılaşılmamaktadır. Erişkin bir bireyde iskeletsel Sınıf III maloklüzyonun düzeltimi maloklüzyonun kaynağına göre tek çene ya da çift çene ortognatik cerrahi ile yapılmaktadır. Ancak, bu tedavi seçeneğini çoğu zaman hasta ve hasta yakınları cerrahi riskler, komplikasyonlar ve yüksek maliyeti dolayısıyla kabul etmemektedirler. Bununla birlikte, iskeletsel Sınıf III maloklüzyonun kamuflej tedavisi maksiller keserlerin proklinasyonu, mandibular keserlerin retrüzyonu, mandibulanın ise aşağı ve arka yönde rotasyonu ile mümkün olmaktadır.<sup>18</sup>

Son dönemde araştırmacılar maksiller protraksiyon terapisi üzerinde yaşın etkisini inceleyen birçok çalışma yapmışlardır. Toplam tedavi süresini kısaltmak için maksiller retrüzyona bağlı iskeletsel Sınıf III maloklüzyona sahip hastalar pubertal büyüme atılımının geç dönemlerinde tedavi edilebilse bile bazı araştırmacılar ortopedik tedavinin erken dönemde yapılması gerektiğini, geç dönemde yapılan tedavi ile iskeletsel kazanımların azaldığını, tedavi süresinin arttığını ve elde edilen değişikliklerin daha çok dental düzeyde olduğunu belirtmişlerdir.<sup>19-21</sup> Kapust ve ark.<sup>5</sup> yaşları 4-7, 7-10 ve 10-14 arasında değişen üç grup üzerinde yaptığı çalışmada maksiller genişletmeyle beraber yüz maskesi kullanımının SNA açısındaki artışını sırasıyla 3,71°, 1,98° ve 1,89° olarak bulmuştur. Takada ve ark.<sup>21</sup> ise yaşları 7-10, 10-12 ve 12-15 arasında değişen üç grup üzerinde yaptığı çalışmada SNA açısındaki artışın sırasıyla 1,51°, 2,04° ve 0,94° olduğu sonucuna ulaşmıştır. Cha<sup>12</sup> üst çene genişletmesi ve yüz maskesi uygulaması sonrası prepubertal dönemdeki yaş ortalaması 9,82 olan grupta SNA açısındaki artışın 2,18°, pubertal büyüme atılımının tepe noktasındaki yaş ortalaması 11.31 olan grupta bu artışın 2.03° olduğunu ve postpubertal dönemdeki yaş ortalaması 13.07 olan gruptaki SNA açısı artışını ise 0.53° olarak hesaplamıştır. Bu literatürlerin tamamı yaş ilerledikçe yüz maskesinin meydana getirdiği iskeletsel düzeydeki değişikliklerin azaldığını göstermektedir.

Yavuz ve arkadaşları<sup>22</sup> biyomekanik olarak yüz maskesi tarafından aktive edilen suturalarda meydana

gelen kemik aktivitesinin değerlendirilmesi amacıyla 16 yaşında pubertal büyüme atılımı sona ermiş Sınıf III anomaliye sahip bir kız çocuğuna Tubinger tipi yüz maskesi uygulamış ve tedavi öncesinde ve 6 ay sonrasında single-photon emission computerized tomography (SPECT) kayıtları almışlardır. Koronal kesitte yapılan kemik aktivasyonu indeksinde frontomaksiller, zigomatikomaksiller sutur ve zigomatikomaksiller suturanın posterior bölgesinde ciddi artışların olduğu tespit edilmiştir. Bu artışlar suturalar bölgesinde kemik aktivasyonu olduğuna işaret etmektedir. Sutur bölgelerindeki sintigrafik kayıtlar ile çok ciddi olmayan vakalarda yüz maskesi kullanımının dental ilişki ve fasiyal estetiğe katkı sağlayacağı sonucuna ulaşmışlardır. Hamamcı ve arkadaşları<sup>23</sup>, 16 yaşında genç erişkin bir bayan hastada yüz maskesi kullanımı sonrası SNA açısında 0,5° artış meydana geldiğini bildirmişlerdir. Yavuz ve arkadaşları<sup>14</sup> ise yaş ortalaması 14,47 ve 14,67 olan iskeletsel Sınıf III maloklüzyona sahip genç erişkin iki hasta grubunu (Pubertal büyüme atılımı; MP3u ve Ru döneminde olan hastalar) yüz maskesi ve RME + yüz maskesi uygulaması ile tedavi etmişler ve iki grupta da tedavi sonrası belirgin dentoalveolar ve hafif düzeyde iskeletsel değişim meydana geldiğini bildirmişlerdir. Pubertal büyüme atılımı bitmek üzere olan bu yaş grubundaki hastalarda yapılan tek istatistiksel çalışma olan bu araştırmada yüz maskesi ve RME + yüz maskesi kullanımı sonrası SNA açısında sırasıyla 0,95° ve 1,03°; efektif maksiller uzunlukta (Co-A) ise sırasıyla 1,18 mm. ve 1,45 mm. artış meydana geldiği tespit edilmiştir. Bu bulgular olgumuzda tespit ettiğimiz değişimlerle uyumludur. Bizim vakamızda da hasta 16 yaşında Ru döneminde genç erişkin bir hastadır ve ANB açısında ve Wits değerinde artış, SNB açısında ise azalmayla birlikte yumuşak doku profilinde önemli bir düzelme kaydedilmiştir.

Literatür taraması yapıldığında üst çene genişletmesiyle birlikte maksillanın öne doğru hareket ettiği birçok literatür tarafından desteklenmektedir.<sup>3,24-27</sup> Ayrıca, Altındış<sup>28</sup> üç farklı hızlı üst çene genişletme aparatının, yüz yumuşak dokularına olan üç boyutlu etkilerinin değerlendirdiği çalışmasında bantlı, akrilik splintli ve modifiye akrilik splintli (RABRME) hızlı üst çene genişletmesi aparatlarını karşılaştırmış ve RABRME aparatının üst dudağa etkisini hacimsel ölçümlere göre, istatistiksel olarak daha anlamlı bulmuştur. Aynı nedenlerle olgumuzun tedavisinde de

diğer RME aparatlarına göre bu üstünlüğünden faydalanmak amacıyla RABRME aparatı tercih edilmiştir.

Sınıf III kamuflej tedavisinde kök rezorbsiyonunun önlenmesi için anatomik limitlere bağlı kalmak temel kriterlerden birisidir. Burns ve arkadaşları<sup>15</sup> Sınıf III kamuflej tedavisinde 1-SN değerinin üst sınırının 120°, IMPA alt sınırının ise 80° olması gerektiğini bildirmektedir. Bu vakada da Tablo 1'de gösterildiği üzere bu değerlere bağlı kalmıştır. Ayrıca, 2 yıllık aralıklarla alınan CBCT görüntülerinin karşılaştırılması sonrasında da keser dişlerde herhangi bir rezorbsiyon veya fenestrasyon alanına rastlanılmamıştır (Resim 10, 11).

## SONUÇ

İskeletsel Sınıf III maloklüzyona sahip genç erişkin hastanın ortodontik kamuflej tedavisi sonucunda ideal bir oklüzyon, fonksiyon ve uyumlu bir dentofasiyal estetik elde edilmiştir. Hasta harmonik bir gülümsemeye kavuşmuş ve kendine olan güveni ve hayat kalitesi artmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Ellis E, McNamara JA, Lawrence TM. Components of adult Class II open-bite malocclusion. J Oral Maxillofac Surg 1985;43:92-105.
2. Yavuz İ, Halicioğlu K, Ceylan İ, Dağsuyu İM, Erdem A. The effects of face mask therapy with and without rapid maxillary expansion in adolescent patients. Aust Orthod J 2012;28:63-71.
3. Halicioğlu K, Yavuz İ. Literatür derlemesi: üst çene genişletmesinde aparatlar ve felsefeler. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg 2011;4:32-9.
4. Baccetti T, McGill JS, Franchi L, McNamara JA Jr, Tollaro I. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;113:333-43.
5. Kapust AJ, Sinclair PM, Turley PK. Cephalometric effects of face mask/expansion therapy in Class III children: a comparison of three age groups. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;113:204-12.
6. Hickham JH. Maxillary protraction therapy: diagnosis and treatment. J Clin Orthod 1991;25:102-13.



7. Merwin D, Ngan P, Hagg U, Yiu C, Wei SH. Timing for effective application of anteriorly directed orthopedic force to the maxilla. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;112:292-9.
8. Miroué MA, Rosenberg L. The Human Facial Sutures: A Morphologic and Histologic Study of Age Changes From 20 to 95 Years [M.S.D. thesis]. Seattle, Wash: University of Washington 1975.
9. Yavuz İ, Halicioğlu K, Ceylan İ. Face mask therapy effects in two skeletal maturation groups of female subjects with skeletal Class III malocclusions. *Angle Orthod* 2009;79:842-8.
10. Sung SJ, Baik HS. Assessment of skeletal and dental changes by maxillary protraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;114:492-502.
11. Melsen B, Melsen F. The postnatal development of the palatomaxillary region studied on human autopsy material. *Am J Orthod* 1982;82:329-42.
12. Cha KS. Skeletal changes of maxillary protraction in patients exhibiting skeletal class III malocclusion: a comparison of three skeletal maturation groups. *Angle Orthod* 2003;73:26-35.
13. Yuksel S, Ucem TT, Keykubat A. Early and late facemask therapy. *Eur J Orthod* 2001;23:559-568.
14. Halicioğlu K, Yavuz İ, Ceylan İ, Erdem A. Effects of face mask treatment with and without rapid maxillary expansion in young adult subjects. *Angle Orthod* 2014;84:853-61.
15. Burns NR, Musich DR, Martin C, Razmus T, Gunel E, Ngan P. Class III camouflage treatment: what are the limits? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;137:9-11.
16. Kerr WJ, Miller S, Dawber JE. Class III malocclusion: surgery or orthodontics? *Br J Orthod* 1992;19:21-4.
17. Stellzig-Eisenhauer A, Lux CJ, Schuster G. Treatment decision in adult patients with Class III malocclusion: orthodontic therapy or orthognathic surgery? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;122:27-37.
18. Rabie AB, Wong RW, Min GU. Treatment in Borderline Class III Malocclusion: Orthodontic Camouflage (Extraction) Versus Orthognathic Surgery. *Open Dent J* 2008;2:38-48.
19. Campbell PM. The dilemma of Class III treatment. Early or late? *Angle Orthod* 1983;53:175-91.
20. Kim JH, Viana MA, Graber TM, Omerza FF, BeGole EA. The effectiveness of protraction face mask therapy: a meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;115:675-85.
21. Takada K, Petdachai S, Sakuda M. Changes in dentofacial morphology in skeletal Class III children treated by a modified maxillary protraction headgear and a chin cup: a longitudinal cephalometric appraisal. *Eur J Orthod* 1993;15:211-21.
22. Yavuz İ, Seven B, Ceylan İ. Effects of facial mask treatment on sutures evaluated through single photon emission computerized tomography method: case report. *Turkish J Orthod* 2006;19:273-9.
23. Hamamcı N, Başaran G, Şahin S. Nonsurgical correction of an adult skeletal class 3 open bite malocclusion. *Angle Orthodontist* 2006;76:527-32.
24. Basciftci F, Karaman AI. Effects of a modified acrylic bonded rapid maxillary expansion appliance and vertical chin cap on dentofacial structures. *Angle Orthodontist* 2002;72:61-71.
25. Sarı Z, Uysal T, Üşümez S, Başçiftçi FA. Rapid maxillary expansion. Is it better in the mixed or in the permanent dentition? *Angle Orthodontist* 2003;73:654-61.
26. Doruk C, Bıçakçı AA, Başçiftçi FA, Açar U, Babacan H. A comparison of the effects of rapid maxillary expansion and fan-type rapid maxillary expansion on dentofacial structures. *Angle Orthodontist* 2004;74:184-94.
27. Halicioğlu K, Kiki A, Yavuz İ. Maxillary expansion with the memory screw: a preliminary investigation. *Korean J Orthod* 2012;42:73-9.
28. Altındış S. Farklı tipteki hızlı üst çene genişletme apareylerinin yüz yumuşak dokularına olan etkilerinin üç boyutlu yüz görüntüleme yöntemi ile değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi 2015.

#### Yazışma Adresi

Doç. Dr. Koray HALICIOĞLU  
Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Diş Hekimliği  
Fakültesi,  
Ortodonti Ana Bilim Dalı, Gölköy Kampüsü,  
Bolu, 14030  
Tel: 0374 254 1000 - 8512  
Faks: 0374 270 0066  
e-mail: korayhalicioglu@hotmail.com  
koray.halicioglu@ibu.edu.tr

