



DİŞHEKİMLİĞİNDE KLİNİK

KASIM 2017

Vol 7 • Sayı: 7 • ISSN: 2529-0003

Türk Dişhekimleri Birliği Dergisi'nin ekidir.



HİPERDİVERJAN BÜYÜME MODELİNE SAHİP İSKELETSEL SINIF III BİREYİN BİMAKSİLLER ORTOGNATİK CERRAHİ TEDAVİSİ - VAKA RAPORU

*Can Arslan, Ayşe Tuba Altuğ, Eda Naifoğlu, Kevser Sancak,
Ayşegül Mine Tüzüner Öncül, Tülin Ufuk Toygar Memikoğlu*



Editör : Prof.Dr. Mehmet Ali Kılıçarslan
Yayın Kurulu : Prof.Dr. Murat Akkaya
Prof.Dr. Gürcan Eskitaşçıoğlu
Prof.Dr. Ayşe Gülşahı
Prof.Dr. Tülin Ufuk Toygar Memikoğlu
Prof.Dr. Zeliha Aslı Öcek
Prof.Dr. Onur Şengün

TDB Akademi Sorumluluğunda yayımlanan
Dişhekimliğinde Klinik dergisi TDB'nin
hakemli bilimsel yayın organıdır.

Hakemler :

Prof.Dr. Ali Rıza Alpöz	İzmir
Prof.Dr. Tülin Arun	İstanbul
Prof.Dr. Turhan Atalay	İstanbul
Prof.Dr. Emrah Ayna	Diyarbakır
Prof.Dr. F. Ayhan Başçiftçi	Konya
Doç.Dr. Mehmet Emre Benlidayı	Adana
Yard.Doç.Dr. Hasan Boğa	Adana
Prof.Dr. Behiye Bolgöl	Hatay
Yard.Doç.Dr. Neval Dildeş	Elazığ
Doç.Dr. Güliz Nigar Güncü	Ankara
Doç.Dr. Kerem Kılıç	Kayseri
Prof.Dr. Arlin Kiremitçi	Ankara
Doç.Dr. Ferhat Mısır	Zonguldak
Doç.Dr. Seçil Karakoca Nemli	Ankara
Prof.Dr. İ. Hakan Özyuvacı	İstanbul
Doç.Dr. İbrahim Halil Tacir	Diyarbakır
Prof.Dr. Murat Türkün	İzmir
Doç.Dr. Tamer Tüzener	Trabzon
Prof.Dr. Bülent Cumhuri Uludağ	Ankara
Doç.Dr. Hamdi Oğuz Yoldaş	Adana

ISSN: 2529-0002

Dişhekimliğinde Klinik

İki ayda bir yayımlanır.
Türk Dişhekimleri Birliği Dergisi'nin bilimsel ekidir.

İmtiyaz Sahibi: Dr. A.R. İlker Cebeci
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Neslihan Sevim
Editör: Prof.Dr. Mehmet Ali Kılıçarslan
Görsel Yönetmen: Şeref Kartal

Yayın türü: Yaygın süreli yayın

Yayın aralığı: İki aylık

Dili: Türkçe

www.tdbakademi.org

e-posta: tdbakademi@tdbakademi.org

Dişhekimliğinde Klinik dergisi 20.000 adet basılmakta
ve TDB üyelerine ücretsiz ulaştırılmaktadır.

Yönetim yeri ve yazışma adresi:

Türk Dişhekimleri Birliği Kızılırmak Mah. 1446. Cad.
Alternatif İş Merkezi No: 12/38 Çukurambar
Çankaya / Ankara
Tel: 0. 312.435 93 94
Fax: 0. 312.430 29 59

Sayfa tasarım ve uygulama:

Nisan İletişim Basın Yayın Ltd. Şti.
Cihannüma Mah. Salihefendi Sok. Mistaş İşhanı 2/9
Beşiktaş İstanbul
Tel: 0.212.327 84 41
e-posta: nisaniletisim@gmail.com

Basım tarihi: Kasım 2017

Basım Yeri:

Bilnet Matbaacılık ve Yayıncılık A.Ş.
Dudullu Organize San. Bölgesi 1.Cad. No:16
Ümraniye-İSTANBUL
Tel: 444 44 03 • Fax: (0216) 365 99 07
• www.bilnet.net.tr

Dişhekimi Can Arslan¹
Dişhekimi Eda Naifoğlu²
Dişhekimi Kevser Sancak²
Doç.Dr. Ayşegül Mine Tüzüner Öncül²
Prof.Dr. Ayşe Tuba Altuğ¹
Prof.Dr. Tülin Ufuk Toygar Memikoğlu¹

¹ Ankara Üniversitesi Dişhekimliği
Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

² Ankara Üniversitesi Dişhekimliği
Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi
Anabilim Dalı

Yazışma adresi

Prof.Dr. Ayşe Tuba Altuğ
e-mail: aysealtug@yahoo.com

Ankara Üniversitesi
Dişhekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
06500, Beşevler, Ankara

HİPERDİVERJAN BÜYÜME MODELİNE SAHİP İSKELETSEL SINIF III BİREYİN BİMAKSİLLER ORTOGNATİK CERRAHİ TEDAVİSİ - VAKA RAPORU

BIMAXILLARY ORTHOGNATHIC SURGICAL TREATMENT OF A SKELETAL CLASS III PATIENT WITH HYPERDIVERGENT GROWTH PATTERN - CASE REPORT

ÖZET

Bu vaka raporunda iskeletsel Sınıf III özelliğe sahip yetişkin hastanın ortodontik ve bi-maksiller ortognatik cerrahi tedavi yaklaşımı anlatılmaktadır. Alt çenesinin ileride olması şikayetiyle kliniğimize başvuran 21 yaşındaki erkek hastanın yumuşak doku cephe-profil ve iskeletsel değerlendirilmesi yapılmıştır. Hastanın klinik muayenesinde konkav yüz profili, hiperdiverjan büyüme modeli, Angle Sınıf III molar ilişkisi, ve sirküler çapraz kapanış tespit edilmiştir. Sefalometrik değerlendirmesinde iskeletsel Sınıf III anomali gösteren bireyin ANB açısı -1.4° 'dir. Maksilla normal konumda (SNA 82.4° , Nperp-A 0 mm), mandibula ise ileride (SNB 83.7° , Nperp-Pg 2 mm) konumlanmaktadır. Bu veriler doğrultusunda hastanın cerrahi öncesi ortodonti ve ortognatik cerrahi yaklaşımı ile tedavi edilmesine karar verilmiştir. Klinik değerlendirmede, hastanın yumuşak doku profilinin bimaksiller cerrahiden daha olumlu etkileneceği sonucuna varılmıştır. Hastaya uygulanan çekimsiz sabit ortodontik tedavi sonrasında sefalometrik ve model cerrahisi planlamalarına göre LeFort 1 Osteomi ile maksilla 3 mm ileri alınmış, 2 mm gömülmüş, Bilateral Sagittal Split Osteomi ile mandibula 5 mm geriye alınmıştır. Bimaksiller cerrahi sonrasında dengeli bir profil, Angle sınıf I molar ilişkisi, normal overjet ve overbite elde edilmiştir. İskeletsel Sınıf III özelliğe sahip hastanın ortodontik ve ortognatik cerrahi yaklaşımını içeren tedavisi başarıyla sonuçlandırılmıştır.

Anahtar kelimeler: İskeletsel Sınıf III maoklüz-
yon, hiperdiverjan, ortognatik cerrahi,
LeFort 1, sagittal split osteotomi

ABSTRACT

This case report presents the orthodontic and bimaxillary surgical treatment approach of an adult patient with skeletal Class III deformity. Twentyone-year old male patient referred to our clinic with the chief complaint of prominent mandible. Clinical examination of the patient revealed a concave facial profile, hyperdivergent growth pattern, Angle Class III malocclusion and circular crossbite. The lateral cephalometric analyses showed a skeletal Class III relationship (ANB of -1.4°). Based on cephalometric evaluation, maxilla was in normal position and the mandible was protruded according to the cranial base. Following these evaluations pre-surgical orthodontics and orthognathic surgery has been decided as a treatment approach. When clinically observed, it was concluded that a bimaxillary surgery would be more beneficial for the patient's soft tissue profile. After nonextraction orthodontic treatment, 3 mm maxillary advancement and 2 mm impaction with LeFort 1 Osteotomy and 5 mm mandibular setback with Bilateral Sagittal Split Osteotomy was performed to patient based on cephalometric and dental cast set-ups. After bimaxillary orthognathic surgery a straight and balanced profile, Angle Class I relationship, normal overjet and overbite were obtained. The orthodontic and orthognathic treatment of skeletally Class III patient was successful.

Key words: Skeletal Class III malocclusion,
hiperdivergency, orthognathic surgery,
LeFort 1, sagittal split osteotomy.

Giriş

Sınıf III malokluzyonlar iskeletsel olarak üst çene ya da alt çene kaynaklı olabileceği gibi, her iki çenenin birlikte gelişimsel uyumsuzluğu sonucunda da meydana gelebilmektedir.^{1,2} Sınıf III malokluzyonların tedavileri genellikle; büyüme gelişim çağındaki bireylerde büyümenin yönlendirilmesi, büyüme ve gelişimi tamamlanmış erişkin bireylerde ise kamufflaj tedavisi ya da ortognatik cerrahi yardımı ile gerçekleştirilmektedir.^{1,2,3,4,5} Şiddetli Sınıf III malokluzyonlarda dişsel kamufflaj tedavisi yetersiz kaldığından, cerrahi olarak ideal iskeletsel ilişki, maksil-

lanın ilerletilmesi, mandibulanın geri hareketi veya her ikisinin birlikte uygulanması ile sağlanmaktadır.⁶

Lateral sefalometrik radyografik inceleme ve analizler ortognatik cerrahi uygulamalarının rutin ve önemli bir parçasıdır. Bu incelemeler ile birlikte hem hekim ameliyat öncesi ve sonrası yumuşak dokularda ve iskeletsel yapılarda oluşabilecek değişiklikleri öngörebilmekte, hem de hasta yapılacak olan tedavi hakkında bilgi sahibi olabilmektedir. Konvansiyonel olarak ortognatik cerrahi planlamaları asetat kağıtları kullanılarak manuel olarak yapılmaktadır. Günümüzde bu işlemler

bilgisayar yazılımları kullanılarak dijital ortamda da yapılabilmektedir.

Literatürde mandibulaya yönelik ameliyatlarda yüz estetiği bakımından tatmin edici sonuçların elde edilebilmesi için mandibulanın ne kadar geriye alınması gerektiği ilk olarak Cohen⁷ tarafından tanımlanmıştır. Hastaların ameliyat öncesi lateral sefalometrik radyografileri üzerinde referans noktalar işaretlenmiş ve bir pergel yardımıyla ameliyat sonrası oluşacak olan değişiklikler tahmin edilmeye çalışılmıştır. McNeill ve ark.⁸ tarafından geliştirilen bir diğer yöntemde ise hastaların ameliyat öncesi alçı modelleri oluşturulmuş ve artikülatör yardımıyla maksilla ve mandibula ideal konumuna getirilmeye çalışılmıştır. Henderson⁹ ise diğer yöntemlerden farklı bir metot geliştirerek hastaların lateral sefalometrik radyografilerini profil fotoğrafları üzerinde çakıştırarak, yapılacak olan osteotominin sonuçlarını öngörmeye çalışmıştır. LeFort 1 osteotomisinin kesi hatları bu çakıştırmalar üzerinde uygulanarak ameliyat prosedürü sanal olarak uygulanmıştır. Worms ve ark.¹⁰ bimaxiller ortognatik cerrahi planlamalarında kullanılmak üzere yumuşak doku ve sert doku arasındaki hareket oranlarını belirten bir rehber oluşturmuşlardır. Bu çalışmada kesici dişlerin bazal kaide üzerindeki konumu, sert doku pogonion gibi referans noktaları kullanılmıştır. Hohl ve ark.¹¹ ise nasion-pogonion arasındaki çizgiyi referans olarak kullanarak vertikal ve horizontal yönde ölçümler yapmışlardır. Ortognatik cerrahi hastalarında ameliyat sonrası iskelet ve yumuşak dokudaki değişiklikleri öngörmek için kullanılan bir başka analiz de Fish ve Epker¹² tarafından geliştirilmiştir. Araştırmacılar mandibular ilerletme, kombine maksiller ve mandibular osteotomiler sonrası oluşacak olan değişiklikleri öngörmek için yaptıkları çalışmalarında Ricketts sefalometrik analizini, ayrıca Bench ve ark.¹³ tarafından tanımlanan büyüme tahmini ve Visual Treatment Objective (VTO) parametrelerini kullanmışlardır. Frankfort horizontal doğrusu ve nasion noktasından çizilen dikme, optimum fasiyal derinliği belirlemede referans olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada posterior maksillanın yeniden pozisyonlandırılmasıyla birlikte mandibulanın otorotasyonunun gerçekleşeceği

sonucuna varılmıştır. 1980'li yılların ortalarında ise Wolford ve ark.¹⁴ yaptıkları sistematik derleme sayesinde farklı osteotomi teknikleri kullanılarak yapılan cerrahilerde elde edilecek sert ve yumuşak doku değişikliklerini tahmin ettikleri bir tablo geliştirmişlerdir. Altuğ ve ark.¹⁵ ise yaptıkları çalışmada bimaxiller ortognatik cerrahi uygulanan hastalarda yüz profilindeki olumlu değişimin büyük oranda mandibulanın geriye doğru olan hareketine ve alt dudağa bağlı olduğunu belirtmişlerdir.

Ortognatik cerrahi planlamalarında kullanılmak üzere geliştirilen ilk bilgisayar programı ise Bhatia ve Sowray¹⁶ tarafından yapılmıştır. Bu programda hastanın lateral sefalometrik radyografisi üzerinde referans noktalar işaretlenerek ve hastanın profil fotoğrafları sisteme yüklenerek gerekli analizler yapılabilmekte ve ameliyat sonucu oluşacak değişiklikler canlandırılabilir. Benzer özelliklere sahip programlar Harradine ve Burnie¹⁷, Walters ve Walters¹⁸ tarafından da geliştirilmiştir. Günümüzde ortognatik cerrahi planlamalarında kullanılmak üzere pek çok bilgisayar yazılımı geliştirilmiştir. Bunlardan birisi olan Quick Ceph programı (Quick Ceph Systems, San Diego, California) bu bağlamda üretilen ilk ticari yazılım olmuştur. Bu programda hasta kayıtları bilgisayara yüklendikten sonra, daha önceden belirlenen norm değerleri doğrultusunda ameliyatlara simüle edilebilmektedir. Benzer bir program olan Dolphin yazılımında ise lateral sefalometrik film ve profil fotoğrafları üzerinde çeşitli değişiklikler yapılabilmekte ve bu sayede referans noktaları daha doğru bir şekilde işaretlenebilmektedir. Kaipatur ve ark.¹⁹ ve 2009 yılında yaptıkları çalışmalarında bilgisayar yazılımları ile oluşturulan cerrahi planlamaların klinik olarak kabul edilebilir olduğunu, fakat özellikle alt dudak bölgesindeki yumuşak dokunun tahmininde hatalı sonuçlar verebildiğini ortaya koymuşlardır. Pektaş ve ark.²⁰ ise 2007 yılında yaptıkları benzer çalışmada bilgisayar yazılımının ameliyat sonrası oluşacak yumuşak doku değişikliklerinin tahmininde tatmin edici sonuçlar verdiğini bulmuşlardır. Araştırmacılar yazılımın tahmininin en başarılı olduğu bölgenin burun ucu olduğunu

	Norm Değer	Tedavi Başı	Ameliyat Öncesi	Tedavi Sonu	1 Yıl Takip
Maksiller Ölçümler					
SNA (°)	82	82.4	80.5	82.1	82.1
Nperp-A (mm)	0	0.2	0.1	2.8	3.1
Co-A (mm)	79.2	81	82	84.4	84.3
Mandibuler Ölçümler					
SNB (°)	80	83.7	83.2	81.2	81.1
Nperp-Pog (mm)	-4.0	0.2	1.2	1.2	2.2
Co-Gn (mm)	105.5	119	118.8	119.2	119.3
Maksillomandibuler Ölçümler					
ANB (°)	2	-1.4	-2.7	2.6	1.3
SN/OkI.Düz. (°)	14	17.2	18.2	16.8	15.3
SN/Mand.Düz. (°)	33	43.6	44.9	43.6	41.2
Sn/GoGn (°)	32	40.5	42.1	43.2	40.8
Mx/Md fark	11	38	36.2	34.8	35
Dişsel Ölçümler					
U1-NA (mm)	4.3	4.8	3.5	2.8	4.5
L1-NB (mm)	4.0	3.4	4.6	4.1	3.5
U1/NA (°)	22.8	21.4	21.3	21.1	18.4
L1/NN (°)	25.3	22.7	23.8	19.3	16.1
IMPA (°)	95	75.4	75.7	74.6	74.1
Yumuşak Doku Ölçümleri					
Yumuşak Doku Konveksitesi (°)	143.6	135.1	134.1	130.4	129.9
UL-E düzlemi (mm)	3.2	-5.7	-7.6	-3.4	-3.2
LL-E düzlemi (mm)	-2	0.3	1.2	-0.6	-0.5

Tablo I. Olgunun tedavi başı, ameliyat öncesi, tedavi sonrası, uzun dönem takip sonrası sefalometrik değerleri

belirtirken, en başarısız bölge ise alt dudak olarak bulunmuştur. Ayrıca yazılımın tahminin sagittal düzlemde, vertikal düzleme göre daha başarılı olduğunu saptamışlardır.

Büyüme ve gelişimini tamamlamış, şiddetli iskeletsel bozukluğu olan hastalarda ortodonti ve cerrahi iş birliği ile ortognatik cerrahi protokolleri uygulanmaktadır. Bu tedavilerin başarısında operasyonun öncesinde ve sonrasında yapılan ortodontik tedaviler ve bu tedavilerin planlamaları çok büyük önem taşımaktadır. Ameliyat sonrası iskeletsel yapı ve yumuşak dokuda oluşacak olan değişiklikler konvansiyonel sefalometrik çizimler veya bilgisayar yazılımı ile tahmin edilebilmektedir.



Resim 1. Olgunun tedavi başı kayıtları

Vaka Raporu

Anamnez ve Klinik Tanı

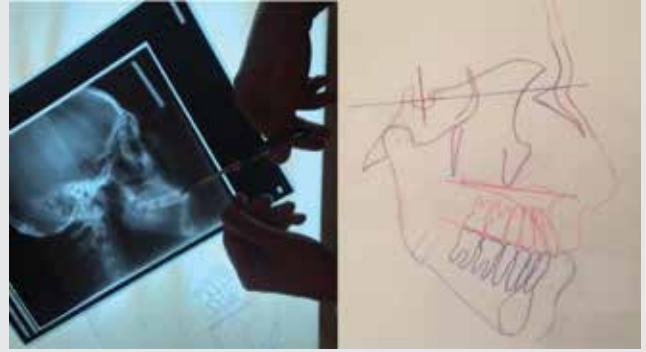
Sistemik hastalığı bulunmayan ve geçmişte travma hikayesi olmayan, kronolojik yaşı 21 olan erkek hasta, çiğneme güçlüğü ve alt çenesinin önde olmasından kaynaklanan estetik şikayetler ile Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na başvurmuştur (Resim 1). Medikal hikayesinde, hastanın ailesinde benzer malokluzyona sahip bireylerin olmadığı öğrenilmiştir. Yapılan klinik muayenesinde, artmış alt ön yüz yüksekliği, belirgin çene ucu ve konkav bir profile sahip olduğu gözlenmiştir. Ağız içi muayene sonucunda, alt ve üst dental arkta herhangi bir diş eksikliği olmadığı, her iki tarafta da Sınıf III kanin ve molar ilişkisinin bulunduğu ve iskeletsel uyumsuzluğa bağlı sirküler çapraz kapanışın varlığı saptanmıştır. Panoramik radyografide eksik diş ya da çene kemiklerini ilgilendiren herhangi bir patolojiye rastlanmamıştır. Sefalometrik değerlendirmesinde iskeletsel Sınıf III anomali gösteren bireyin ANB açısı -1.4° 'dir. Maksilla normal konumda (SNA 82.4° , Nperp-A 0.2 mm), mandibula ise ileride (SNB 83.7° , Nperp-Pg 0.2 mm) konumlanmaktaydı. Ayrıca hastamızın hiperdiverjan büyüme modeline sahip olduğu ve normalde 32° olması beklenen SN/GoGn açısının 40.5° olduğu izlenmiştir (Tablo I). Bu veriler doğrultusunda hastanın cerrahi öncesi ortodonti ve ortognatik cerrahi yaklaşımı ile tedavi edilmesine karar verilmiştir. Klinik ve sefalometrik değerlendirmeler sonucunda, hastanın yumuşak doku profilinin bimaxiller cerrahiden daha olumlu etkileneceği sonucuna varılmıştır.

Tedavi Süreci

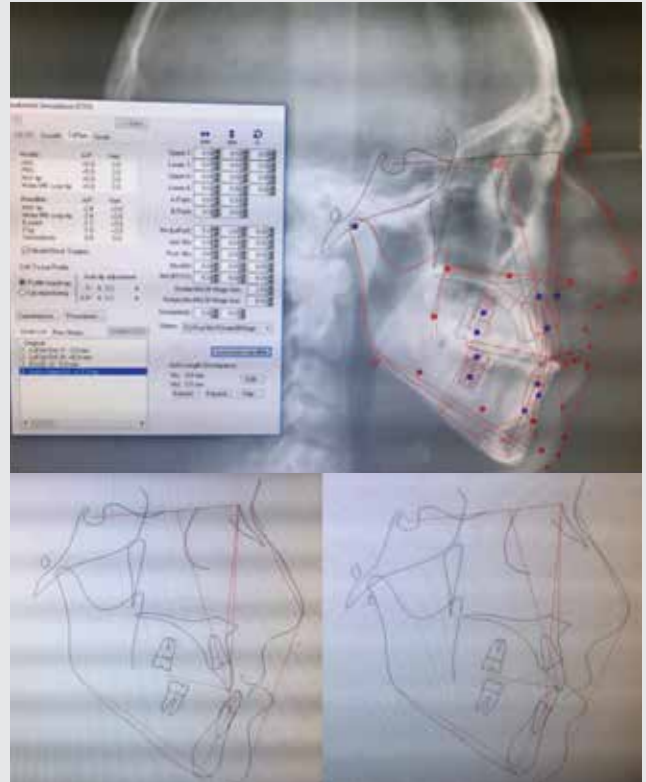
İskeletsel ve dişsel Sınıf-III malokluzyon bulunan hastaya, 18" slot genişliğine sahip Roth braketler kullanılarak, öncelikli olarak seviyeleme ile dişsel rotasyonlar ve yer darlıklar giderilmiştir. Spee eğrisi düzleştirilmiş, kesicilerin dekompanzasyonları gerçekleştirilmiştir. Onüç ay süren cerrahi öncesi ortodontik tedavi, 16"x22" paslanmaz çelik teller uygulanarak sonlandırılmıştır (Resim 2).



Resim 2. Olgunun preoperatif ortodontik tedavi öncesi - ortognatik cerrahi başı kayıtları



Resim 3. Manuel öngörü yöntemi



Resim 4. Dijital öngörü yöntemi



Resim 5. Olgunun tedavi sonu kayıtları



Resim 6. Olgunun 1 yıllık takip sonrası kayıtları

Hastanın ortognatik cerrahi planlaması için öncelikle lateral sefalometrik film üzerinde manuel çizimler yapılmış (Resim 3), sonrasında ise bu ölçümler dijital yazılım (Dolphin Imaging 11.8, Dolphin Imaging & Management Solutions, Chatsworth, CA, USA) ile karşılaştırılmıştır (Resim 4). Buna göre LeFort 1 osteomi ile maksillanın 3 mm ileri alınması ve 2 mm gömülmesi, bilateral sagittal split osteomi ile mandibula 5 mm geriye alınması planlanmıştır. Bu planlamalar doğrultusunda model cerrahisi artikülör üzerinde uygulanmış ve ameliyat plakları hazırlanmıştır.

Operasyondan 6 hafta sonra ağız içi elastiklerle gerçekleştirilen intermaksiller fiksasyona son verilmiştir. Bimaksiller ortognatik cerrahi ve ortodontik tedaviyi içeren multidisipliner çalışma sonucunda, şiddetli iskeletsel Sınıf III çene ilişkisine ve profiline sahip hastamızda, dişsel ve iskeletsel ilişkileri düzeltilerek Sınıf I iskeletsel ve dişsel ilişki elde edilmiştir. Çeneler arası ve çene-kafa kadesi arasındaki ilişkinin düzelmesi sonucunda, estetik bir profil elde edilmiştir. Dişsel çapraz kapanışların düzeltilmesi ile birlikte Sınıf I kanin, molar ilişkisi ve ideal overjet,

overbite ilişkisi elde edilmiştir. Postoperatif 7 ay boyunca uygulanan 0,018" ve 0,016"x0,022" NiTi ve paslanmaz çelik teller ile maksimum interdijitasyon sağlanmış ve debondingin ardından pekiştirme periyoduna geçilmiştir (Resim 5). Tedavi sonunda yapılan lateral sefalometrik analizde SNA açısının 83,8°, SNB açısının 81,2° ve ANB açısının 2,6° olduğu kaydedilmiştir. Hastanın dudak ilişkilerinin normatif değerlere yaklaştığı görülmüştür. Tedavi bitimini takiben 1 yıl sonra tekrarlanan lateral sefalometrik analizlerde herhangi bir iskeletsel relaps görülmediği gözlenmiştir (Resim 6).

Sonuç ve Klinik Öneriler

Bimaksiller cerrahi sonrasında dengeli bir profil, Angle Sınıf I molar ilişki, normal overjet ve overbite elde edilmiştir. İskeletsel Sınıf III özelliğe sahip hastanın ortodontik ve ortognatik cerrahi yaklaşımını içeren tedavisi başarıyla sonuçlandırılmıştır. Bir yıllık takip süresi sonunda relaps gözlenmemiştir. Ayrıca manuel ve digital olarak yapılan öngörü sonuçları birbirine benzer olarak bulunmuştur.

KAYNAKLAR

- 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;122:27-38.
- Guyer E, Ellis E, McNamara JA Jr, Behrens R. Components of Class III malocclusion in juveniles and adolescents. Angle Orthod. 1986;56:7-30.
- Battagel JM. The aetiological factors in Class III malocclusion. Eur J Orthod. 1993;15:347-70.
- Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1993;103:299-312.
- Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1993;103:395-411.
- Dwyer PW. Orthodontic and orthognathic surgical correction of a severe Class III malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;113:125-32.
- Cohen MI (1965) Mandibular prognathism. Am J Orthod 51:368-379.
- McNeill RW, Proffit WR, White RP (1972) Cephalometric prediction for orthodontic surgery. Angle Orthod 42:154-164.
- Henderson D (1974) The assessment, management of bony deformities of the middle, lower face. Br J Plast Surg 66:378-396.
- Worms FW, Isaacson RJ, Spiedel TM (1976) Surgical orthodontic treatment planning: Profile analysis and mandibular surgery. Angle Orthod 46:1-25.
- Hohl TH, Wolford LM, Epker BN, Fonseca RJ (1978) Craniofacial osteotomies: A photocephalometric technique for the prediction and evaluation of tissue changes. Angle Orthod 48:114-125.
- Fish LC, Epker BN (1980) Surgical-orthodontic cephalometric prediction tracing. J Clin Orthod 14:36-52.
- Bench RW, Gugino CF, Hilgers JJ (1977) Bioprogressive therapy: Part 2-principles of the therapy. J Clin Orthod 11:661-668.
- Wolford LM, Hilliard FW, Dugan DJ (1985) Surgical treatment objective. A systematic approach to the prediction tracing. Mosby Year Book, St Louis, pp 54-74.
- Altug AT, Bolatoglu H, Toygar Memikoglu U (2008) Facial soft tissue profile following bimaxillary orthognathic surgery. Angle Orthod 78(1):50-57.
- Bhatia SN, Sowray JH (1984) A computer-aided design for orthognathic surgery. Br J Oral Maxillofac Surg 22:237-253.
- Harradine NWT, Burnie DJ (1985) Computerized prediction of the results of orthognathic surgery. J Maxillofac Surg 13:245-249.
- Walters H, Walters HD (1986) Computerized planning of maxillofacial osteotomies: The program and its clinical applications. Br J Oral Maxillofac Surg 24:178-189.
- Kaipatur N, Al-Thomali Y, Flores-Mir C (2009) Accuracy of computer programs in predicting orthognathic surgery hard tissue response. J Oral Maxillofac Surg 67:1628-1639.
- Pektas ZO, Kircelli BH, Gilasun U, Uckan S. (2007) The accuracy of computer-assisted surgical planning in soft tissue prediction following orthognathic surgery. Int J Med Robot 3:64-71.

Yayın Kuralları

Türk Dişhekimleri Birliği Dergisi içerisinde bağımsız bir dergi olarak yayımlanan Dişhekimliğinde Klinik Dergisi Türk Dişhekimleri Birliği Akademisi'nin resmi bilimsel yayınıdır.

İki ayda bir yayımlanan bu dergiye editöre mektup ile dişhekimliğinin tüm alanlarına ilişkin deneysel, biyomedikal, epidemiyolojik ve/veya klinik özgün ve bilimsel araştırmalar, olgu sunumları ile derlemeler Türkçe olarak kabul edilir.

Makale Yapısı:

- Makaleler bilgisayar ile standart A4 (210x297 mm) boyutunda Word'ün Times New Roman yazı tipinde, iki satır aralığında ve iki tarafa yaslı yazılmalıdır. Başlıklar kalın fontta ve 14 punto ile yazılırken, alt başlıklar da kalın ve 12 puntoda; alt bölümler ise italik ve 12 puntoda olmalıdır. Makalenin geri kalan gövde kısmı ise 12 punto olmalıdır.
- Sayfa numaraları sayfanın sağ altında yer almalı ve kapak sayfasına numara yazılmamalıdır.
- Gereksiz kısaltmalardan kaçınılmalı, bütün kısaltmalar metinde ilk geçtikleri yerde parantez içinde açıklanmalıdır.
- Her özgün araştırma metni "Başlık sayfası, Özet ve Anahtar kelimeler (Türkçe/İngilizce), Giriş, Materyal & Metot, Bulgular, Tartışma, Sonuç(lar), Kaynaklar, Teşekkür/Onay (Gerekli ise), Şekiller (Resimler var ise), Tablolar (Eğer var ise)" bölümlerini içermeli, olgu sunumlarında ise "Başlık sayfası, Özet ve Anahtar kelimeler (Türkçe/İngilizce), Giriş, Olgu Sunumu, Tartışma, Sonuç" bölümleri yer almalıdır. Her bölüm ayrı bir sayfada başlamalıdır. Derlemelerde bölümler olmamalı, ancak ana metnin sonunda "Sonuç" bölümü bulunmalıdır.
- Başlık sayfasında;
 - Çalışmanın başlığı (maksimum 90 karakter)
 - Yazarların varsa ikinci isimleri de dahil tüm isimleri
 - Makaleyi sunan kurumun (üniversite, fakülte, bölüm, hastane) adı
 - Anahtar kelimeler Türkçe ve İngilizce (maksimum. 5 adet)
 - 5 kelimeyi geçmeyen kısa başlık
 - Gönderen yazara ait telefon, faks numarası ve e-postayı içeren iletişim bilgileri yer almalıdır.
- Makaleyi kullanılan en az 150 ve en çok da 200 kelime ile yansıtacak nitelikte olması gereken "Özet" bölümü; Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanmalı ve Türkçe özet; "Amaç, Materyal & Metot, Bulgular ve Sonuç, İngilizce özet ise "Objectives, Methods, Results ve Conclusion" bölümlerini taşımaktadır ve bu bölümler paragraf başlarında koyu yazılmalıdır. Olgu sunumu ve derlemelerin özetlerinde bu bölümlerin olmasına gerek yoktur. Türkçe ve İngilizce maksimum. 5 adet Anahtar kelime bulunmalı ve Medikal Konu Başlıkları'na (MeSH MedLine/PubMed) uygun olmalıdır.
- Özgün araştırmaların "Giriş" bölümü var olan durumu ve bahsedilmek istenen problemi işaret etmeli, "Materyal & Metot" bölümünde kullanılan metot ve var ise hastalar açıkça ifade edilip, hasta (insan) içeren klinik deneme veya deneysel araştırmaların mutlaka etik komisyon onay yazısı bulunmalı, ve hastalardan gönüllü onam formu alınmış olmalıdır.
- Özgün araştırmaların "Bulgular" bölümü kaynak ve o kaynaklarla ilgili tartışma içermemeli ve yoruma dayalı bir ifade içermemelidir. İstatistiksel değerlendirmeye yer verilmelidir.
- Özgün araştırmaların "Tartışma" bölümünde, çalışmanın ana sonucu açıkça belirtilmelidir. Sonrasında yazar çalışmanın sınırlamalarını bildirmeli ve kullandığı yöntemleri eleştirmelidir. Yazar kendi bulgularını/gözlemlerini sunmalı ve diğer yazarlar ile karşılaştırılmalıdır. Sonuçlar ise, tavsiyeleri içermeli

ve gelecekte yapılacak ilgili araştırmalara ışık tutmalıdır.

- Makalelerdeki "Kaynaklar" bölümü ise makale içinde direkt olarak belirtilmiş konularla ilgili olmalıdır. Kaynaklar listesi alfabetik sırada olmalıdır. Metin içinde kaynak numaraları üst simge (superscript) olarak yazılmalı (Örnek: ". . . . bildirmiştir. 3".) ve aynı bilgiyi ifade eden kaynaklar kronolojik sırada aynı parantez içinde numaralandırılmalıdır. Makalenin kaynaklar bölümündeki eserlerin üç veya daha fazla yazarlı olması halinde, sadece ilk yazar belirtilmeli ve ve ark. ile bitirilmelidir (Örnek: Keller A. ve ark. 1986). Aynı yazara veya yazar grubuna ait yayınlar, kronolojik sırada yazılmalıdır; ancak aynı yılda yayımlanmış kaynaklar var ise küçük harf (a, b, c, d. . gibi) ile bildirilmelidir.
- Her kaynak; tüm yazar(lar)ın ilk harfi büyük olacak şekilde soyadları ile adlarının ilk harfini, çalışmanın tam adını, derginin uluslararası olarak kabul edilmiş kısaltmasını (bknz. Index Medicus veya Science Citation Index'e uygun), derginin sayısını, çalışmanın ilk ve son sayfalarının numaralarını ve yayımlanma yılını içermelidir (Örnek: Wiegand A, Caspar C, Becker K, Werner C, Attin T: In-vitro - Untersuchungen zur Zytotoxizität von Self-Etch-Adhäsivsystemen. Schweiz Monatsschr Zahnmed 116: 614-621 (2006)).
- Kitaplar kaynak olarak gösterilirken, yazar(lar)ın soyadı, ile ad(lar)ının ilk harfi, kitabın adı, kaçınıcı baskı olduğu, yayınevi, yayımlandığı yer, ile basım yılı, yazılmalıdır. (Örnek: "T Wolf H F, Rateitschak E M, Rateitschak K H: Parodontologie. 3. Aufl. , Thieme, Stuttgart (2004)).
- Kitap bölümü kaynak olarak gösterilirken, ilgili bölümün yazar(lar)ın soyadı, ad(lar)ının ilk harfi, ilgili bölümün adı, kitabın editör veya editörlerinin soyadları, adlarının ilk harfi, kitabın adı, kaçınıcı baskı olduğu, yayınevi, yayımlandığı yer ve yılı yazılmalıdır. (Örnek: Bergenholtz G, Hasselgren G. Endodontics and periodontics. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP. Clinical Periodontology and implant dentistry. 3th Ed. , Munksgaard, Kopenhagen, 1997.).
- Kaynaklar içerisindeki tezler; tez sahibinin soyadını ve adının ilk harfini, tezin adını, yapıldığı kurum, yer ve yılı ile tezin niteliğini belirtmelidir. (Örnek: Erdemir U. Farklı Çürük Uzaklaştırma Yöntemlerinin Dentin Bağlayıcı Sistemlerin Bağlanmasına Etkisi" İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2005, Doktora Tezi. "
- Kaynaklar içerisindeki internet kaynakları için ise konu başlığı, site adresi ve erişim tarihi belirtilmelidir.
- Kaynaklar özet bilgi, kişisel dipnot veya firma adı içermemelidir. Eğer öyle bir bilgi belirtilmesi gerekiyorsa, direkt olarak makalede geçmelidir.
- Şekiller/Resimler makalenin içinde yer almamalıdır. Her şeklin bir başlığı olmalı ancak gerek başlık gerekse açıklaması şekil ve görüntülerin üzerinde yer almamalı, makale içerisinde görünme sırasına göre numaralandırılmalıdır (Şekil 1, Şekil 2, Resim 1, Resim 2. . . gibi). Şekiller ve resimler numaralarının, içeriğinin ve açıklayıcı alt yazılarının bulunduğu ayrı dosyalar halinde gönderilmeli, resimlerin 300 dpi çözünürlükte olması ve JPEG formatında ayrı bir dosya halinde kaydedilmesi gerekmektedir. Bu çözünürlüğün altındaki dosyalar ret edilecektir. Yerleştirilen görüntü sayısı sınırlıdır, makale uzunluğuna doğru orantılı olmalıdır. Eğer şekiller veya resimler daha önce başka bir yerde yayımlanmış ise, önceki sahibinden veya önceki yayıncısından telif hakları nedeniyle izin alınmış olmalı ve bu belgede tüm belgeler birlikte gönderilmelidir.
- Tablolar ayrı ayrı A4 sayfalarına yüklenmiş olarak ayrı bir dosyada bulunmalı, makale içerisindeki geçiş sırasına göre Romen rakamları (Tablo I, Tablo II. . . gibi) kullanılarak numaralandırılmalı ve bir başlık ile

birlikte anlaşılabilir çizimler ve sütunlar içermelidir. Tabloyu açıklayıcı detaylar (kısaltılmış kelimeler, kaynaklar, istatistik bilgileri) tablonun direkt altında yer almalıdır. Tablo şeklinde sunulmuş bir bilgi, tekrar grafik halinde sunulmamalıdır. Tam tersi de geçerlidir.

- Etik Gerekliliği: Hayvan/insan dışlarının yada doğrudan insanların dahil edildiği prospektif, deneysel ve/veya klinik çalışmaların kabul edilebilmesi için uluslararası etik kurallarına uygun olması ve ilgili üniversitenin veya kurumun etik kurulundan alınan onayın ilgili çalışmada Yayın Kurulu'na mutlaka gönderilmesi gereklidir. Önden veya yandan hasta yüzü içeren fotoğraflar hastanın kimliğini açık etmeyecek şekilde sunulmalı. Bu durum sağlanamayacaksa, mutlaka yazılı izin alınmalıdır.

Dergiye ulaşan her makalenin daha önce başka bir dergide yayımlanmadığı ve tüm yazarlarının onayladığı kabul edilir. Editöre ulaşan makalelerde tüm yazarların makaleyi onayladığı kabul edilmektedir. Dergideki yayımlanan makalelerdeki tüm fikir ve sonuçlar yazar(lar)ına aittir.

E-posta yolu ile gönderilen ve dergi içeriğine uygunluğu ön değerlendirme sonrasında editörce uygun bulunan tüm makaleler konusunda uzman ve bilimsel danışma kurulunda yer alan 2 ve/veya 3 hakem tarafından değerlendirilir. Editör ve bilimsel danışma kurulu üyeleri gönderilen makaleleri reddetme ve basımda öncelik tanıma hakkına sahiptir.

Yayına kabul edilen makalelerin kalitesini arttırmak amacıyla eklemeler, çıkartmalar, içerik değişiklikleri istenebilir. Bu durumlarda yazardan değişiklikler yapılması ve yine hatasız şekilde makaleyi yeniden göndermesi istenecektir. Her makale yayını öncesi, yazara sadece bir kere hataların düzeltilmesi için yollanmaktadır. Bu düzeltmeler sadece yanlış yayımlanmaların önlenilmesi adına yazım/ımla hatalarını içermektedir. İçeriğe ve/veya biçime yönelik düzeltmeler bu aşamada yapılamamaktadır. İçerilen şekiller, görüntüler veya tablolar derginin editöryal standartları doğrultusunda yayına hazırlanmaktadır.

Makalenin yayına kabul edilmesi halinde, telif hakkı formu (copyright form) yavncı tarafından yollanacaktır. Ayrıca yayına gitmeden önce, makalede yer alan her yazarın editör bölümümüzce iletilecek olan intihal formunu imzalaması gerekmektedir.

Orijinal makalenin yazarları, aylık derginin sadece 3 ayrı kopyasına sahip olacaklardır. Dergide yayımlanan yazıların telif hakkı Türk Dişhekimleri Birliği Akademisi'ne aittir. Derginin yayım kurallarına uygun olmayan yazılar değerlendirmeye alınmadan geri gönderilir. Makaleler e-posta yolu ile Kızılırmak Mahallesi 1446 Cad. Alternatif İş Merk No:12/38 Çukurambar - Çankaya/Ankara adresine gönderilmelidir. Dergiye gönderilen makalelerin sonucu en geç 6 hafta içerisinde e-posta ile bildirilir. Basım öncesi son düzeltmeler 3 gün içinde Yayın Kuruluna geri gönderilmelidir. Dışlar herhangi bir numaralama sistemine göre değil, isimleriyle belirtilmelidir (Örneğin, üst çene sol ikinci premolar diş gibi). Makalelerde adı geçen ürünlerin ticari ismi, varsa jenerik ismiyle birlikte olmalı ve parantez içinde üretici firma, şehir ve ülke adı verilmelidir.

Yazışma Adresi : Kızılırmak Mahallesi 1446 Cad.
Alternatif İş Merk No:12/38
Çukurambar - Çankaya/Ankara
Telefon : 0.312 435 93 94 / 111
e-posta : tdbakademi@tdb.org.tr