

"ADI SOYADI"

← Adınızı soyadınızı giriniz

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.

Tez kabul edildikten sonra yapılan **sabit ciltte sırt yazısı** bu şablona göre yazılacak. Yazılar tek satır olacak
Cilt sırtı yazıların yönü yukarıdan aşağıya
(sol yandaki gibi) olacak .



YÜKSEK LİSANS DOKTORA
TEZİ

Tez, Yüksek Lisans'sa, YÜKSEK LİSANS TEZİ;
Doktora ise DOKTORA TEZİ ifadesi kalacak



İSTANBUL-2006

← Tez Sınavının yapılacağı yılı yazınız

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**

(UZMANLIK TEZİ)

**İSKELETSEL SINIF III YAPIYA SAHİP ÇİFT ÇENE
CERRAHİSİ GEÇİRMİŞ OLGULARDAKİ NASOLABİYAL
YUMUŞAK DOKU DEĞİŞİKLİKLERİNİN
RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ**

CEREN ÇETİNKAYA

**DANIŞMAN
PROF. DR. NİL CURA**

**ORTODONTİ ANABİLİM DALI
ORTODONTİ PROGRAMI**

İSTANBUL-2016

TEZ ONAYI

İstanbul Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Dış Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Tez Sınav Tutanağı

Adı ve Soyadı	Ceren Çetinkaya
Baba Adı	Mustafa
Doğum Yeri/Tarihi	İzmir / 29.07.1985
Diploma Tarihi / Diploma No	21.12.2009 / 03626
Mezun Olduğu Fakülte	Ege Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
İhtisas Yaptığı Anabilim Dalı/Bilim Dalı	Ortodonti Anabilim Dalı
İhtisas Süresi	Yıl: 4 yıl Ay: 3 ay
Sınav Yapılmasını İsteyen Makam	İstanbul Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

UZMANLIK TEZİNİN ADI: İskeletsel Sınıf III Yapıya Sahip Çift Çene Cerrahisi Geçirmiş Olgulardaki Nasolabial Yumuşak Doku Değişimlerinin Retrospektif Olarak İncelenmesi

JÜRİ KARARI: İstanbul Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi'nde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliği'ne göre yukarıda kimliği belirtilen Uzmanlık Öğrencisi Ceren Çetinkaya, Uzmanlık Tez Savunma Sınavına alındı ve tezin ...*Kabulüne* karar verildi.

syntipyle

JÜRİ ÜYELERİ:

BAŞKAN

Prof. Dr. Nil CURA
İstanbul Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

[Signature]

ÜYE

Prof. Dr. Gülnaz MARŞAN
İstanbul Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

[Signature]

ÜYE

Prof. Dr. Zeynep Ahu ACAR
Marmara Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

[Signature]

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Ceren ÇETİNKAYA (İmza)

İTHAF

Aileme ithaf ediyorum

TEŞEKKÜR

Tezime yaptıkları katkılardan dolayı danışman hocam Prof. Dr. Nil CURA'ya, jüri üyeleri Prof. Dr. Zeynep Ahu ACAR'a ve Prof. Dr. Gülnaz MARŞAN'a

Eğitimime katkılarından dolayı hocalarım Prof. Dr. Yıldız ÖZTÜRK ORTAN, Prof. Dr. Müyesser SARAÇ, Prof. Dr. Elif ERBAY, Prof. Dr. Sönmez FIRATLI, Prof. Dr. Hülya KILIÇOĞLU ve Doç. Dr. Evren ÖZTAŞ'a,

Klinik ve teorik bilgilerini bizimle paylaşan Dr. Muhsin ÇİFTTER, Dr. Özge ÇAPAN, Dr. Deniz GÜMRÜ ÇELİKEL, Dr. Beyza TAĞRIKULU'na,

Tezimde kullandığım gerecin oluşmasında emeği olan tüm hocalarımıza ve asistanlarımıza,

Uzmanlık eğitimim sırasında yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Dt. Hatice BAHÇE MEMİŞ'e, Dt. İrem İLGÜN'e, Dt. Esin SARIKAYA'ya ve sayamadığım tüm asistan arkadaşlarıma,

Bu dönemde yaşadığım her zorlukta yanımda olan, mutluluğumu ve üzüntülerimi paylaşan anneme ve babama,

Tezimin yazımında ve tüm uzmanlık eğitimim boyunca bana her türlü maddi ve manevi desteği sağlayan kardeşim Saadet Çetinkaya'ya teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	ii
BEYAN.....	iii
İTHAF.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	xii
ÖZET	xiii
ABSTRACT.....	xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Ortognatik Cerrahi	3
2.2. Le Fort I Osteotomi Sonrasında Oluşan Yumuşak Doku Değişimleri	4
2.3. Ortognatik Cerrahi Sonrasında Yumuşak Dokuda Oluşan İstenmeyen Değişiklikler ve Bu Değişimlere Karşı Bulunan Cerrahi Çözümler.....	6
2.4. Yüz Güzelliğın Değerlendirilmesi: Simetri ve Uyum	7
2.5. Yüz Estetiğı.....	9
2.5.1. Kraniyofasiyal Bölge Estetiğı	9
2.5.2. Kraniyofasiyal Bölge Estetiğinde Frontal Yönden Bakış	9
2.5.3. Kraniyofasiyal Bölge Estetiğinde Lateral Yönden Bakış	10
2.5.4. Burun Estetiğı	10
2.6. Estetiğın İncelenmesi	12
2.6.1. Kraniyofasiyal Estetiğın İncelenmesi	12
2.6.1.1. Kraniyofasiyal Estetiğın Antropometrik Olarak İncelenmesi.....	12
2.6.1.2. Kraniyofasiyal Estetiğın Sefalometrik Olarak İncelenmesi	13
2.6.2. Burun Estetiğın İncelenmesi	14
2.6.2.1. Burun Estetiğın Antropometrik Olarak İncelenmesi.....	14
2.6.2.2. Frontal Görüntü	15
2.6.2.3. Lateral Görüntü	15

2.6.2.1. Burun Estetiğinin Sefalometrik Olarak İncelenmesi.....	15
2.7. Burun Yapıları İle Karniyofasiyal Sert Doku Arasındaki İlişki	17
2.8. Burnun İncelenmesinde İki ve Üç Boyutlu Yöntemlerin Kıyaslanması.....	19
2.9. Ortognatik Cerrahi Geçirmiş İskeletsel Sınıf III Olgulardaki Nasolabiyal Yumuşak Doku Değişikliklerini İnceleyen Çalışmalar.....	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
3.1. YÖNTEM	33
3.2. Sefalometrik Analiz	33
3.3. Lateral Sefalometrik Analizde Kullanılan Noktalar	33
3.3.1. Sert doku Noktaları	33
3.3.2. Yumuşak Doku Noktaları	35
3.3.3. Referans Düzlemler.....	37
3.4. Lateral Sefalometrik Röntgende Yapılan ölçümler:.....	38
3.4.1. Kraniofasiyal Yapıdaki Ölçümler	38
3.4.1.1. Üst Çeneye İlişkili İskeletsel Çizgisel Ölçümler	38
3.4.1.2. Alt Çeneye ilişkili İskeletsel Çizgisel Ölçümler.....	38
3.4.1.3. İskeletsel Açısal Ölçümler	39
3.4.2. Karniyofasiyal Yapıdaki Yumuşak Doku Ölçümleri.....	40
3.4.3. Burun İle İlgili Ölçümler.....	42
3.4.3.1. Burun İle İlgili Çizgisel Ölçümler.....	42
3.4.3.2. Burun İle İlgili Açısal Ölçümler	43
3.5. İstatistiksel Değerlendirme	44
3.5.1. Yöntem Hatası.....	44
3.5.2. Verilerin Değerlendirilmesi	44
4. BULGULAR.....	46
4.1. Yöntem Hatasının Belirlenmesi	46
4.2. ÜÇİ ve ÜÇİG Gruplarında Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi.....	46
4.3. Tedavi Öncesinde Tedavi Grupları Arasındaki Benzerliğin İncelenmesi	47
4.4. Tedaviye Bağlı Değişimlerin İncelenmesi.....	47
4.4.1. Gup içi Karşılatırmalar.....	47
4.4.1.1. ÜÇİ Grubunda Tedaviye Bağlı Oluşan Değişimler	47
4.4.1.2. Kraniofasiyel Yapıdaki Tedaviye Bağlı Değişimlerinin İncelenmesi	47
4.4.1.3. Burundaki Tedaviye Bağlı Değişimlerinin İncelenmesi	48

4.4.2. ÜÇİĞ Grubunda Tedavi Sonrası Oluşan Değişimler.....	49
4.4.2.1. Kraniofasial Yapıdaki Tedaviye Bağlı Değişimlerinin İncelenmesi	49
4.4.3. Burnun Yumuşak Dokularındaki Değişimlerin İncelenmesi	51
4.4.4. Gruplar Arası Karşılaştırmalar.....	52
4.4.4.1. Gruplar Arasında Kraniofasial Yapıda Tedaviye Bağlı Değişimlerinin Karşılaştırılması	52
4.4.4.2. Gruplar Arasında Burunda Tedaviye Bağlı Değişimlerinin Karşılaştırılması	52
5. TARTIŞMA.....	54
5.1. Yöntem.....	55
5.2. Bulguların Değerlendirilmesi.....	57
5.2.1. Grup İçi Değişimlerin Değerlendirilmesi	57
5.2.1.1. Kraniofasial Yapıda Tedaviye Bağlı Değişimlerinin İncelenmesi.....	57
5.3. Burun Değişimlerinin Değerlendirilmesi.....	62
5.4. Gruplar Arası Değerlendirmeler	67
5.4.1. Gruplar Arasında Kraniofasial Yapıda Tedaviye Bağlı Değişimlerinin Karşılaştırılması	67
5.4.2. Gruplar Arasında Burunda Oluşan Tedaviye Bağlı Değişimlerinin Karşılaştırılması	69
TABLolar	72
EK TABLolar.....	78
KAYNAKLAR	86
ETİK KURUL KARARI	95
ÖZGEÇMİŞ	99

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3-1 Cinsiyet faktörü dikkate alınarak gruplardaki kronolojik yaş ve gözlem süreleri	32
Tablo 3-2 Gruplarda kronolojik yaş dağılımı ve gözlem süreleri.....	32
Tablo 4-1 Yöntem Hatası Bulguları.....	72
Tablo 4-2 Tedavi Öncesinde Kraniofasial Yapılarda Tedavi Grupları Arasındaki Benzerliğin İncelenmesi	74
Tablo 4-3 Tedavi Öncesinde Burunla İlgili Olarak Tedavi Grupları Arasındaki Benzerliğin İncelenmesi	75
Tablo 4-4 Grup içi ve Gruplar arasında Kraniofasial Yapıda Tedaviye Bağlı Oluşan Değişikliklerin İncelenmesi	76
Ek Tablo 4-1 ÜÇİ Grubunda Operasyon Öncesinde Kraniofasial Ölçümlerde Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi	78
Ek Tablo 4-2 ÜÇİ Grubunda Operasyon Öncesinde Burunla İlgili Ölçümlerde Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi	79
Ek Tablo 4-3 ÜÇİG Grubunda Operasyon Öncesinde Kraniofasial Ölçümlerde Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi	80
Ek Tablo 4-4 ÜÇİG Grubunda Operasyon Öncesinde Burunla İlgili Ölçümlerde Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi	81
Ek Tablo 4-5 Kraniofasial Ölçümlerde ÜÇİ Grubunda Kadın ve Erkek Alt Gruplarında Meydana Gelen Değişimler İle Bu Değişimlerin Alt Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	82
Ek Tablo 4-6 Kraniofasial Ölçümlerde ÜÇİG Grubunda Kadın ve Erkek Alt Gruplarında Meydana Gelen Değişimler ile Bu Değişimlerin Gruplar arası Karşılaştırılması.....	83
Ek Tablo 4-7 Burun İle İlgili Ölçümlerde ÜÇİ Grubunda Kadın ve Erkek Alt Gruplarında Meydana Gelen Değişimler ve Bu Değişimlerin Alt Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	84
Ek Tablo 4-8 Burun ile İlgili Ölçümlerde ÜÇİG Grubunda Kadın ve Erkek Alt Gruplarında Meydana Gelen Değişimler ile Bu Değişimlerin Gruplar arası Karşılaştırılması.....	85



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2-1 Marquardt Mask	8
Şekil 2-2 İnsan anatomisinin altın orana uygulanması (Leonardo da Vinci'nin Vitruvius Adamı)	8
Şekil 2-3 Yüzün vertikal ve horizontal çizgileri	10
Şekil 2-4 Burnun dış yapısı.....	11
Şekil 3-1 ÜÇİ grubunda örnek bir olguya ait tedavi öncesi ağız dışı ve içi görüntüleri	30
Şekil 3-2 ÜÇİ grubunda örnek bir olguya ait tedavi sonrası ağız dışı ve içi görüntüleri	30
Şekil 3-3 ÜÇİG grubunda örnek bir olguya ait tedavi öncesi ağız dışı ve içi görüntüleri	31
Şekil 3-4 ÜÇİG grubunda örnek bir olguya ait tedavi sonrası ağız dışı ve içi görüntüleri	31
Şekil 3-5 Sert doku noktaları	35
Şekil 3-6 Yumuşak doku noktaları	37
Şekil 3-7 Kraniofasial sert dokuyla ilgili çizgisel ölçümler	39
Şekil 3-8 Karniofasial sert dokuyla ilgili açısal ölçümler.....	40
Şekil 3-9 Karniofasial yumuşak dokuyla ilgili ölçümler	41
Şekil 3-10 Burunla ilgili ölçümler	43

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

Φ	Altın oran
ark.	Arkadasları
mm	Milimetre
NHD	Nasion Horizontal Düzlem
NVD	Nasion Vertikal Düzlem
SD	Standart Deviasyon
SS	Sagittal split ramus osteotomisi
%	Yüzde
T ₁	Operasyon öncesi
T ₂	Tedavi sonu

ÖZET

Çetinkaya, C. İskeletsel Sınıf III Yapıya Sahip Çift Çene Cerrahisi Geçirmiş Olgulardaki Nasolabiyal Yumuşak Doku Değişikliklerinin Retrospektif Olarak İncelenmesi. İstanbul Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi, Ortodonti ABD. Uzmanlık Tezi. İstanbul. 2016.

Çalışmada iki farklı cerrahi yöntemle tedavi edilen iskeletsel sınıf III anomaliye sahip olguların nasolabiyal bölgedeki operasyona bağlı meydana gelen değişikliklerin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada iskeletsel sınıf III tedavisi İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.D.'na yapılmış olan 51 olgu yer almıştır. Olgular uygulanacak olan operasyon yöntemine göre 2 gruba ayrılmıştır; 1. grup alt çenenin geriye hareketiyle birlikte üst çenenin öne hareket ettirildiği 26 olgudan (ÜÇİ) oluşmuştur. 2. grup ise, alt çenin geriye hareketiyle birlikte üst çenenin hem öne hem de yukarıya (gömme) hareket ettirildiği 25 olgudan (ÜÇİG) oluşmuştur. Cerrahi Operasyon öncesinde (T₁) ve tedavi sonrasında (T₂) alınan lateral sefalometrik röntgenlerde ölçümler yapılarak, tedavi sonrasında oluşan nasolabiyal doku değişiklikleri incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda olgularda; cerrahi operasyon sonrasında burun ucunun, her iki grupta da öne ve yukarı yönde hareket ettiği ve burun sırtı görece olarak düzleştiği sonucuna ulaşılmıştır. İki tedavi grubu arasında burun değişimleri açısından önemli bir fark saptanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Sınıf III iskeletsel malokluzyon, ortognatik cerrahi, yumuşak doku değişimleri, nasolabiyal bölge

ABSTRACT

Çetinkaya, C. Retrospective Evaluation of Nasolabiyal Soft Tissue Changes in Patients Undergone Class III Double Jaw Orthognathic Surgery

Istanbul University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Residency Thesis. İstanbul.2016

The aim of this study is to evaluate the differences caused by orthognathic surgery in nasolabiyal area, in patients treated with two different operation techniques. 51 skeletal Class III patients treated in Istanbul University Faculty of Dentistry are included in the study. Cases are divided into two groups according to the operation technique to be used. Group 1 consisted of 26 patients in which maxilla is moved forward along with the backward movement of the mandible. Group 2 consisted of 21 patients in which maxilla is moved forward and upward (impaction) along with the backward movement of the mandible. Nasolabiyal soft tissue changes are evaluated in lateral cephalograms taken before surgery (T₁), and after treatment (T₂). As a result, nose showed upward and forward movement in both groups, and nasal dorsum is flattened accordingly. No significant differences are established between two groups in nasal soft tissue.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde ortognatik cerrahi operasyonları gerek fonksiyonel açıdan, gerekse toplumda her geçen gün artan daha güzel bir görünüme sahip olma isteği yönünden rutin olarak uygulanmaktadır. Uygulanan prosedür sonrasında kişiler daha estetik bir görünüme kavuşmalarının yanında, sağlıklı bir oklüzyona ve çiğneme fonksiyonuna sahip olmaktadır. Ortognatik cerrahi operasyonları ile üst çenede, alt çenede ve yüz morfolojisinde olumlu etkiler elde edilebilirken, diğer önemli anatomik yapılarda da bir takım değişiklikler meydana gelebilmektedir (23,50).

Ortodontik tedavinin ve cerrahi prosedürlerin doğru planlanması ile ideal oklüzyon, dengeli yüz profili ve iyi bir fonksiyon hedeflerine ulaşılabilir (46). Ortognatik cerrahi tedavi şiddetli iskeletsel bozukluğa, tempromandibular eklem bozukluğuna ve obstruktif apneye sahip hastalara tedavi yöntemi olarak tavsiye edilmektedir (55,61).

Ortognatik cerrahi operasyonları sonrasında kraniyofasiyal sert dokular kadar yumuşak dokular da değişime uğramaktadır. Lefort I operasyonu sonrasında nasomaksiller yapıdaki birçok bölgede değişim gözlenmektedir. Nasomaksiller bölgede birçok kompleks yapı bulunduğu için ortognatik cerrahi operasyonları sonrasında yumuşak doku değişimlerinin öngörülmesi zordur (23,50).

Burun, nazomaksiller yapının diğer elemanları gibi ortognatik cerrahi operasyonları sonrasında değişime uğramaktadır. Burun, yüz estetiğini oluşturan temel yapı taşlarından birisidir. Bu nedenle birçok çalışma, sadece plastik cerrahların değil ortodontistlerin de tanı ve tedavi planlamasında buruna dikkat ettiğini göstermektedir. (23,50,46,14). Burun projeksiyonu, çenenin ileri ya da geri konumda değerlendirilmesini etkilediği için ortognatik cerrahi planlamalarında ve öngörülerinde dikkate alınmalıdır (5). Unutulmamalıdır ki, hastanın yüz konveksitesini etkileyen tek yapı sert doku değildir. Sert dokudan daha önemli olarak yumuşak dokunun kalınlığı, özellikle çene ucu, burun ve üst dudak bölgelerinin konumları profili etkilemektedir (23). Burun, profilin dengesini de etkilemektedir. Aynı iskeletsel değerlere sahip olan birçok hastada burnun konumu nedeniyle profil değişmektedir (14,23,50). Gülşen ve arkadaşları, üst çenenin ön arka yöndeki ve yukarı aşağı yöndeki pozisyonunun burun formunu ve karakterini değiştirdiğini iddia etmişlerdir (26).

Bunların yanı sıra cerrahlar; cerrahi operasyon sırasında oluşabilecek burun değişikliklerin farkında olmalı, tedavi planlaması ve öngörüsünü buna göre yapmalıdırlar. Hastaya tedavi sonrasında rinoplasti operasyonu ihtiyacı doğabileceği anlatılmalıdır (26).

Ortognatik cerrahi operasyonları sonrasında nasolabiyal bölgede oluşan yumuşak doku değişiklikleriyle ilgili çok az sayıda çalışma yapılmıştır ve yapılan çalışmalarda bulunan sonuçlar birbirleriyle tutarsızdır. Özellikle üst çenedeki gömme hareketi sonucu oluşan değişimlere odaklanılmamıştır. Sarver ve Weissman, üst çenenin vertikal hareketinin birçok yumuşak doku değişimine neden olduğunu söylemiştir (36). Fakat üst çenenin vertikal hareketi sonucu oluşan yumuşak doku değişimlerinin neler olduğu açık değildir. Bu nedenle üst çenenin vertikal hareketi sonucu oluşan yumuşak doku değişimlerini araştıran daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

Yapılan bir çok çalışmada kraniyofasiyal yumuşak doku değişimlerine odaklanılmıştır; fakat özellikle buruna odaklanan çalışma sayısı azdır. Burun yüz estetiğini direkt etkilemekte, dolayısıyla tedavi yaklaşımı açısından bu bölgede oluşan değişiklikleri saptamak önem kazanmaktadır. Bu nedenle çalışmamız günümüzde halen tartışmalı olan bu bölgeye odaklanacaktır. Aynı zamanda çalışmamızda üst çenenin vertikal yönde gömülmesinin etkileri de araştırılacaktır.

Çalışmamızın amacı çift çene cerrahi operasyon geçirmiş sınıf III malokluzyona sahip olgularda nasolabiyal bölgedeki yumuşak doku değişimlerinin incelenmesidir. Çalışmamızda üst çenede gömme yapılmış ve yapılmamış olgular kıyaslanarak; üst çenenin vertikal hareketinin nasolabiyal bölgedeki yumuşak doku değişikliklerine olan etkisi araştırılacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ortognatik Cerrahi

Ortognatik cerrahi tedavi isteğinin altında yatan genel motivasyon kaynağı yüz görüntüsündeki kozmetik iyileşme ya da oral işlevin düzelmesidir. Bu operasyonlar ile çeneleri uzayın üç yönünde de hareket ettirmek imkan dahilinde olmakta ve ortodontik tedavinin sınırlarını aşan olgularda da cerrahi operasyonların uygulanabilmesini mümkün kılmaktadır. Ortodontik tedaviyle düzeltilemeyen ciddi dentoalveoler anomalilerin ortognatik cerrahi tedavisi neticesinde kişiler sağlıklı bir okluzyona ve çok daha etkin bir çiğneme fonksiyonuna kavuşmaktadırlar. Hatta operasyon öncesinde var olan temporomandibuler eklem (TME) rahatsızlıklarının ve ağrılarının da, düzelen okluzyona bağlı olarak büyük oranda iyileşme gösterdiği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (19,55,61).

Flanary ve arkadaşlarının yaptığı retrospektif bir çalışmada hastaların estetik kazanım amacıyla yapılacak cerrahi operasyonlar karşısında çok az bir çekincelerinin olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, hastalarda fonksiyonel düzelmeye karşı daha az bir istek duyulurken, hastaların yüz görünümünün düzelmesine karşı daha büyük bir istek duydukları rapor edilmiştir. Bireyler fiziksel görünüm değişikliklerinde daha fazla memnuniyet duymaktadır. Beklenildiği gibi kişiler cerrahi operasyonları sıklıkla daha güzel bir görüntüye sahip olmak için istemektedirler (8,62,78).

Birçok insanda dış görünüşe bağlı olarak doğru ya da yanlış bir önyargı oluşmaktadır. Modern zamanlarda fiziksel çekiciliğin ve yüz güzelliğinin sosyal yaşamdaki etkisi artmıştır (1,41,67). Yapılan birçok çalışmada çekici insanların iş hayatlarında ve özel yaşamlarında daha başarılı olduğu rapor edilmiştir. Güzel insanlar medeni ilişkilerde daha başarılı olmakta, daha yüksek maaş almakta ve daha kolay işe girmektedir. Bu durum bireylerde daha iyi bir görüntü isteği oluşturmaktadır (67,78).

Yapılan çalışmalarda, tedavi sonrasında istenilen yüz görünümüne kavuşan hastalarda yaşam kalitesinin ve kendine olan güvenlerinin arttığı, psikolojik ve sosyolojik durumlarının daha iyi düzeye geldiği iddia edilmiştir (68).

Hastalar operasyon sonrasında oluşan kozmetik değişimlere kolayca uyum sağlamakta ve cerrahinin sonuçlarından memnun kalmaktadır (59,67). Fakat bazı hastalar cerrahi sonrası yeni görüntüleriyle ilgili sorun yaşayabilmekte ve tatmin

olmadıkları görülebilmektedir. Böyle durumlarda hastalara psikoterapi uygulanabilir ve zamanla benlik duygusu kazanmalarına yardımcı olunabilir (62,78).

Öte yandan bazı hastalarda, cerrahi sonrasında hayal kırıklığı oluşmaktadır. Bazen oluşan sonuç ideal olmasına rağmen hastalar sonuçtan memnun olmamaktadır. Bu durum hastalarda tedavi için oluşan baskıdan, gerçekçi olmayan beklentilerden, operasyon sonrasında yakınlarının negatif yorumlarından ya da başka psikolojik sorunlardan kaynaklanmaktadır (75). Cerrahi operasyon sonrası bu tür olumsuzlukların önüne geçmek için operasyon öncesinde etkili bir iletişim kurulması önemlidir. Hastalara gerekli danışmanlık verilerek; onları motive etmek, fiziksel değişikliklere karşı hazırlamak ve gerçekçi beklentiler yaratmak mümkündür.

Ortognatik cerrahi operasyonlar sonrasında kraniyofasiyal sert dokuda değişim olduğu kadar, kraniyofasiyal yumuşak dokuda da değişimler gözlenmektedir. Çalışmamızda özellikle odaklandığımız bölge olan nasolabiyal bölgede, Le Fort I cerrahi sonrasında değişimler gerçekleşmektedir. Yüzün temel yapı taşlarından olan burnun değişimi, estetik açıdan yüz görünümünü etkilediği için hem hastalar hem de klinisyenler açısından bu değişim oldukça önem arz etmektedir(14,23,46,50).

Ortognatik cerrahi operasyonlar sırasında burunda oluşabilecek yumuşak doku değişimlerinin burun estetiğini pozitif olarak etkileyebileceği gibi negatif olarak da etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır (17,23,93). Bu değişimlerin saptanması zor olduğundan birçok yazar rinoplasti ile çift çene operasyonlarının birlikte uygulanmasını riskli bulmaktadır (26). Bu nedenle hastalar ortognatik operasyondan sonra ikinci bir operasyon geçirmek zorunda kalmaktadır.

Bailey ve arkadaşlarına göre ortognatik cerrahi operasyonları sonrasında çene ucu ve nasionda oluşan değişimler öngörülebilirken; orta yüzde, burun ve dudağın bulunduğu bölgelerde meydana gelen değişimlerin ise öngörüsü zordur (23). Yapılan öngörü kıyaslamalarında en büyük hatanın subnasal, pronasal ve üst dudak bölgelerinde yapıldığı saptanmıştır (23,50). Bu bulgular bizi bu bölgelerde daha çok araştırma yapmaya yöneltmiştir.

2.2. Le Fort I Osteotomi Sonrasında Oluşan Yumuşak Doku Değişimleri

Çalışmamız iskeletsel sınıf III ilişki gösteren hastalarda çift çene ortognatik cerrahi operasyonu sonrasında özellikle nasolabiyal bölgede oluşan yumuşak doku

değişimlerine odaklanmıştır. Yapılan çalışmalarda Le Fort I Osteotominin nasolabiyal yumuşak dokuyu etkilediği, üst çene hareket vektörünün nasolabiyal değişimleri belirlemede olduğu söylenmiştir (14,23,46,50). Le Fort I osteotomiyle üst çene horizontal ve vertikal yönde birçok konumda yer değiştirebilmektedir. Bundan dolayı bu kısımda kısaca Le Fort I operasyonları sonrasında oluşan yumuşak doku değişimlerini anlatılacaktır.

Üst çeneye gömme hareketi uygulanması sonrasında alar taban genişliğinin arttığı, vertikal hareketin %40'ı oranında üst dudak kısaldığı, üst dudak incelendiği, üst dudak vermilion yüksekliğinin azaldığı bildirilmiştir. Bazı çalışmalarda üst çenenin yukarı hareketi sonucunda burun ucunun yukarı kalktığı ve burun sırtı konkavitesinin azaldığı iddia edilmiştir (43,90). Fakat diğer bazı çalışmalarda bu bulguyu destekleyen bir kanıt bulunamamıştır (43,51,71,83).

Üst çenenin aşağı hareketinin; burun ucunun ve kolumellanın aşağı hareket etmesine, alar tabanın genişlemesine, üst dudak uzunluğunun artmasına ve üst dudak incelmesine neden olduğu rapor edilmiştir. Operasyon öncesinde burun sırtı konkav ve kolumellası sarkmış olan hastaların tedavi planlanmasında bu durum göz önünde bulundurulmalıdır. Böyle buruna sahip olan hastalarda "papağan gagası" adı verilen aşağı sarkmış kolumella ve burun ucuyla karakterize olmuş istenmeyen bir görüntü oluşabileceği için dikkatli olunmalıdır (51,83).

Literatüre göre üst çenenin öne hareket ettirilmesiyle alar taban genişliği artmakta, kolumella aşağı inmekte, burun ucu yukarı kalkarak supratip çöküntü oluşmakta ve burun sırtı daha konkav bir görünüme ulaşmaktadır. Peterson'a göre, nasolabiyal açı üst çenenin öne hareketi sonrasında, dudak da öne geldiği için azalmaktadır. Ancak literatür bu konuda tutarlı değildir. Bazı yazarlar üst çenenin öne alındığı durumlarda bu açının azaldığını iddia etse de (23,46,50,93), Vasudavan ve arkadaşları bu açının arttığını göstermişlerdir. Üst çenenin her 1 mm öne hareketi sonrasında, NLA açısında 1.35° artış olduğunu ölçülmüştür (91).

Üst çenenin geriye alınması alar taban genişliğini arttırmakta, üst dudak geriye hareket ettirmekte, nasolabiyal açığı arttırmakta, burun ucu desteğinin azalmasına neden olarak, "papağan gagası" görüntüsü oluşmasına neden olmaktadır. Literatürde dudak kalınlığını azalttığı ya da arttırdığına dair birçok çeşitli bilgi bulunmaktadır. (20,93,94)

Le Fort I operasyonu sonrasında üst çenenin yer değiştirme vektörü dışında, cerrahi beceri, yumuşak dokunun adaptasyon kapasitesi, dokudaki kas ve yağ oranı

yumuşak dokuda oluşan değişimi etkilemektedir. Ayrıca bazı yazarlar palatal düzlemde oluşacak rotasyonun yumuşak dokuyu etkilediğini iddia etmişlerdir. Palatal düzlemin saat yönünün tersine olan rotasyonu burun ucunu yukarı kaldırmakta ve üst dudağı desteklemektedir (13,58).

2.3. Ortogantik Cerrahi Sonrasında Yumuşak Dokuda Oluşan İstenmeyen Değişiklikler ve Bu Değişimlere Karşı Bulunan Cerrahi Çözümler

Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte ortognatik cerrahi operasyon teknikleri de gelişmiştir. Buna bağlı olarak günümüzde yapılan ortognatik cerrahiler sırasında çenelerde uygulanan hareket miktarları artmıştır (27,62,78). Bu durum, bazen istenmeyen yan etkiler oluşturabilmektedir. Asıl odaklandığımız bölge olan nasolabiyal alanda Le Fort I osteotomi sonrasında istenmeyen etkiler görülebilmektedir. Bu bölümde bahsedilen yan etkilere karşı bulunan cerrahi çözümler incelenmektedir.

Le Fort I operasyonu sonrasında üst çeneye hangi hareket vektörü uygulanırsa uygulansın alar taban genişliği artmaktadır. Bu nedenle alar taban genişliği operasyon öncesinde mutlaka ölçülmelidir. Operasyonu gerçekleştiren cerrah, ideal burun oranlarına ulaşmak için alar taban suture tekniği uygulamalıdır. Alar taban operasyon öncesinde çok dar ise alar tabana atılan suturelar gevşek bırakılabilir. Fakat operasyon öncesinde hastada çok geniş bir alar taban varsa alar taban suture atılarak alar tabanın daraltılabileceği düşünülmelidir (2,17,23,50).

Le Fort I operasyonu sonrasında üst dudağın incelendiği, vermillion yüksekliğinin azaldığı ve bazen üst dudağın kısaldığı rapor edilmiştir. V-Y kapatma tekniği bu yan etkileri en aza indirmek için kullanılabilir. Operasyon öncesinde de ince dudaklara sahip bireylerde V-Y kapatma tekniğinin yanı sıra şelioplasti augmentasyonu yapılabilir (17,51,54).

Üst çeneyi ilgilendiren cerrahi operasyonlar sonrasında septum deviasyonu oluşabilir ve buna bağlı olarak nasal tıkanıklık ortaya çıkabilir. En fazla nasal septum deviasyonu oluşma riski üst çenenin gömme hareketinde olmaktadır. Üst çene üç mm'nin üstünde gömüldüğünde septum da buna paralel olarak kısaltılmalıdır. Başparmak kuralına dikkat edilmelidir. (Burun tabanıyla septum arasında başparmak kalınlığında mesafe bırakılması) (51,71).

Burun ucunun yapısına katkıda bulunan iki destek yapı bulunur. Bunlardan birincisi septum ve alt medial kırırdağın crusu, ikincisiyse alar kırırdağın kubbeleridir.

Üst çenenin öne ve yukarı alındığı vakalarda burun ucunun yukarı hareketini engellemek için septumun kaudal kenarı ve Anterior Nasal Spin konturlanabilir. Üst çenenin aşağı ve geriye alındığı durumlarda ise burun ucunun sarkması daha endişe verici bir durumdur. Bu durumun önüne geçmek için medial crusun yerini değiştirmekten kaçınılmalı ve septal augmentasyon ya da burun ucu augmentasyonu düşünülmelidir (2,23,50,51,72).

Burun sırtının yapısı operasyondan önce değerlendirilmelidir. Üst çene ilerletme ve gömme cerrahi operasyonlarının bir takım olumsuz etkilerinin yanı sıra; burun sırtı konkavitesini azaltmak, burun sırtını düzeltmek gibi yararları da bulunmaktadır. Diğer bir taraftan konkav buruna sahip bireylerde burun konkavitesi artarak estetik olmayan görüntü oluşabileceği için burun sırt yüzeyine augmentasyon yapılması gerekebilir. Burun konkavitesi arttığında burun deliklerinin daha fazla gözükebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Üst çenenin geri ve aşağı alındığı durumlarda ise; burun ucu desteğinin azalacağı ve burun sırtı konveksitesinin artacağı da düşünülmelidir. Burun kırıkdağını desteklemek için augmentasyon yapılmasıyla ya da rinoplasti yapılarak burun sırtının tekrar şekillendirilmesiyle bu sorunun önüne geçilebilir. (50,79,84)

Inferior alar bölge ve kolumella sınırı arasındaki mesafe üç-beş mm kadar olmalıdır. Bu mesafe üç mm'den az ise alar bölgesi sarkar ya da kolumella retrakte olmuş konumda bulunur. Eğer bu mesafe 5 mm'den fazla ise alar bölge retrakte olur ya da kolumella sarkar. Ayrıca operasyon öncesinde alar-kolumella ilişkisine dikkat edilmelidir. Çünkü Le Fort I osteotomisi sırasında kolumellanın pozisyonu değişebilir (2,17,48).

2.4. Yüz Güzelliğinin Değerlendirilmesi: Simetri ve Uyum

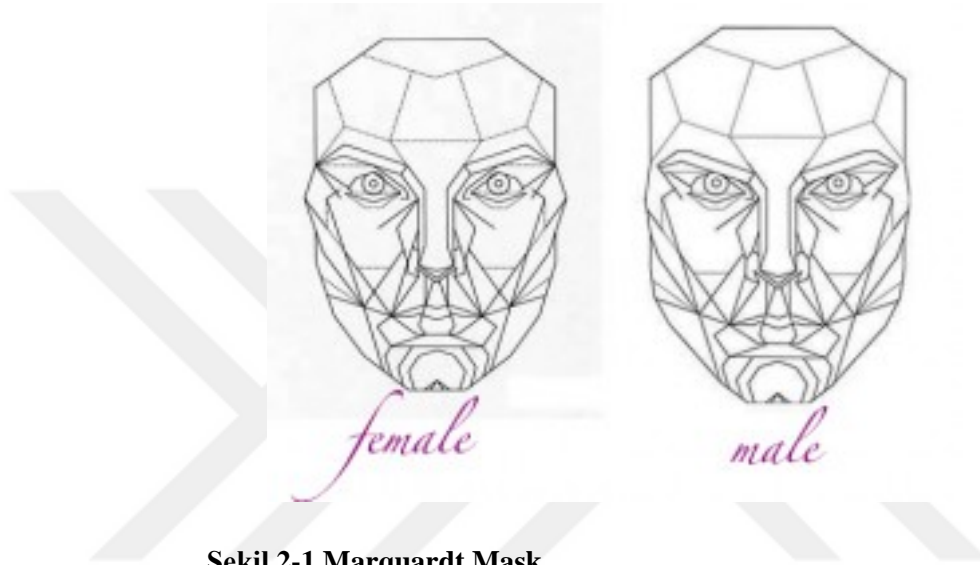
Hastaların birçoğu özgüvenlerini arttırmak ve daha estetik bir görünüme kavuşmak için tedavi olmak istemektedir. İnsanların güzellik algısını oluşturan birçok etmen bulunmaktadır (41,59,67). Birçok araştırma yüz simetrisinin, güzelliği belirleyen ana etkenlerden biri olduğunu söylemiştir (44,73).

Güzelliğin ortak bir paydası olduğu düşünülse de bazı kriterler zamanla değişmektedir. Antik Yunanda ve Rönesans dönemlerinde olduğu gibi geçmiş zamanda daha düz profiller tercih edilirken, modern zamanla birlikte dolgun dudakların daha çekici olduğu düşünülmektedir (65).

Güzelliği belirleyen bir diğer oran ise altın orandır. Altın oran, pi (π) gibi irrasyonel bir sayıdır ve ondalık sistemde yazılışı: 1.618033988749894... dır (59,65).

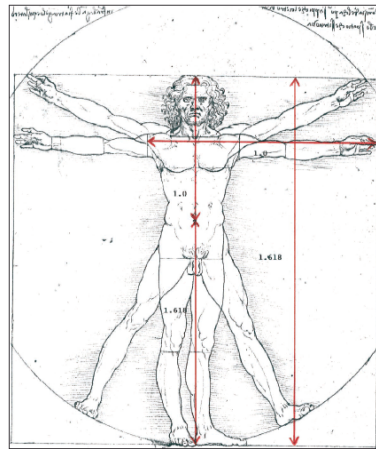
Yüz güzelliğinin temellerinin yüzde belirli oranlara dayandığını ve bu güzelliğinin değerlendirilmesinde altın oranların kullanılabileceği fikrini ortodontide ilk kez Ricketts ortaya atmıştır (Şekil 2-2) (59,65).

Marquardt insan yüzü fotoğraflarına bu oranı uygulamış ve çekici insanlarda bu orana yaklaşıldığını göstermiştir (Şekil 1-2) (1).



Şekil 2-1 Marquardt Mask

Burun, göz ve ağız genişliği oranı altın oranla uyumlu bulunmuştur. Yüzün vertikal yüksekliklerinin birbirine oranı da altın oranla uyumlu bulunmuştur.



Şekil 2-2 İnsan anatomisinin altın orana uygulanması (Leonardo da Vinci'nin Vitruvius Adamı)

2.5. Yüz Estetiği

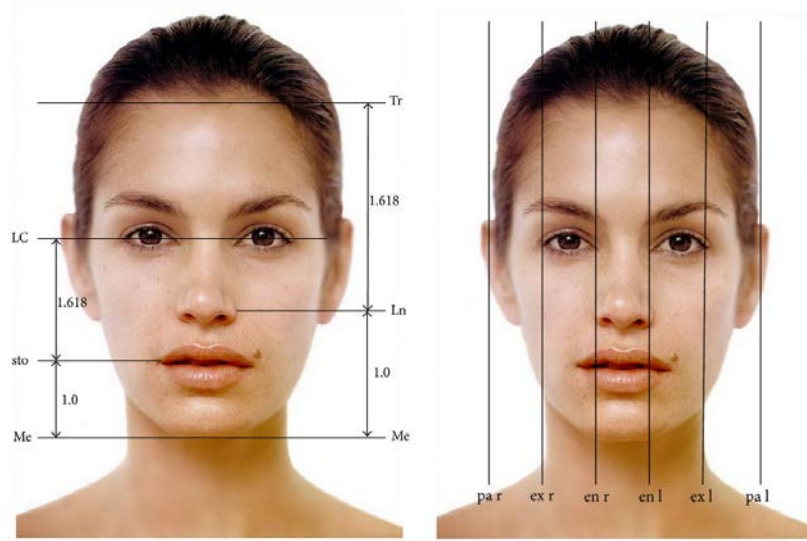
Yüz estetiği ortodonti pratiğinde dikkat edilmesi gereken noktalardan birisidir (23). Bu nedenle bu kısımda kısaca ele alınacaktır.

2.5.1. Kraniofasial Bölge Estetiği

Kraniofasial bölge estetiği frontal ve profil olmak üzere iki açıdan ele alınarak incelenecektir.

2.5.2. Kraniofasial Bölge Estetiğinde Frontal Yönden Bakış

Frontal analiz, yüz oranları ve simetrisinin incelenmesi için kullanılmaktadır. Yüz; kulakların dışından, gözlerin iç ve dış kuantuslarından geçen altı dikey doğru ile beş alana ayrılır. Yüz vertikal olarak üç bölgeye ayrılır (saçlı deri, glabella, subnasale, mentondan geçen doğrular). Alt 1/3'lük kısım, dudak komissuralarından geçen bir doğruyla ikiye ayrılır. Komissuraların üstünde kalan kısım alt 1/3'lük mesafenin 1/3'ü kadar olmalıdır. Beyaz ırkta inter kantal mesafe burnun alar taban genişliği kadar olmalıdır. Afrikalı ırkta burun taban genişliği inter kantal mesafeye göre artmıştır. Genel popülasyonda güzel yüzler birçok değişik varyasyonda bulunabilir. Tipik olarak, yüz alt yarısı, üst yarısından biraz daha büyük olma eğilimindedir. Ama bu durum genellikle göz ardı edilerek "yaklaşık olarak eşit" kabul edilir. Güzel bir görünüm için yüzün alt 1/3'ü, orta 1/3'lük kısmına eşit ya da eşite yakın olmalıdır. Ortalama bir yüzde dudak, alt 1/3'lük kısmın üst bölümünde konumlanmalıdır. Öte yandan, kısa alt yüz yüksekliğine sahip çekici bir kadın yüzünde dudaklar, alt yüzün ortasında yer almaktadır (Şekil 2-3) (69,83).



Şekil 2-3 Yüzün vertikal ve horizontal çizgileri

2.5.3. Kraniyofasiyal Bölge Estetiğinde Lateral Yönden Bakış

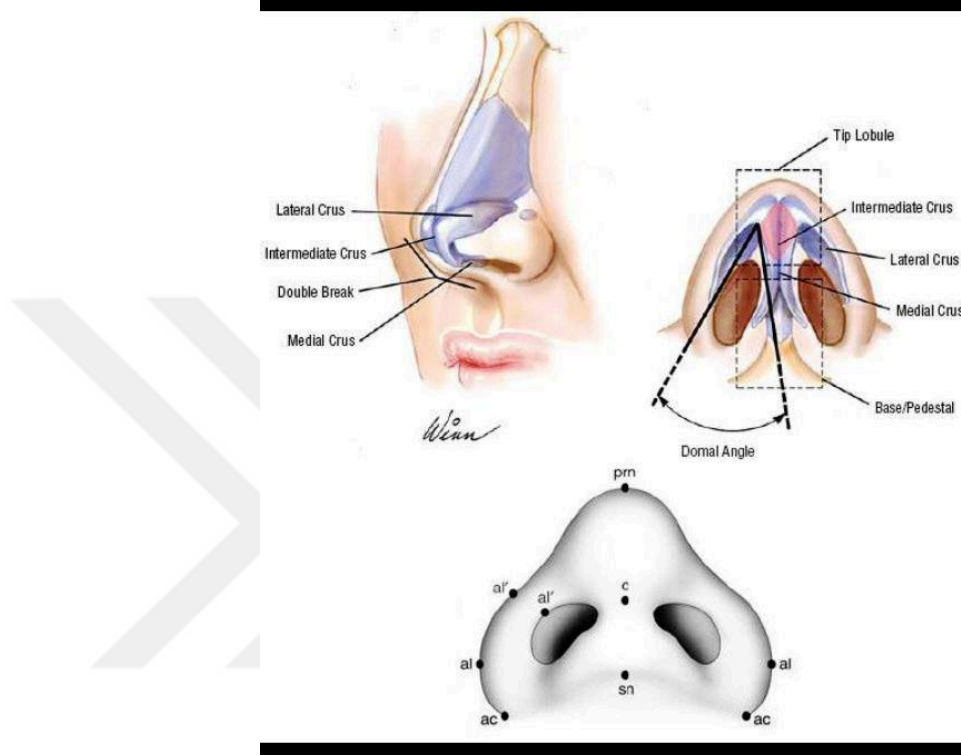
Estetik bir profil, altında yatan yapıyla uyum içinde olmalıdır. Profil konkav, konveks ve düz olmak üzere üç farklı şekilde bulunabilir. Profil, kendi içerisinde uyumlu olmalı ve subnasale, supramental ve nasal açı kademeli olarak artmalıdır. Çekici olmayan profiller burun kemeri, frontal tümsek, kıvrılmış alt dudak gibi düzensizlikler içerir. Çekici bir görüntü için; profil uyum içinde, kesintisiz ve yumuşak geçişlere sahip olmalıdır. Lateral sefalometrik kayıtlar, lateral fotoğraflar profil uyumunu değerlendirmek için kullanılmaktadır (69,83).

Fasiyal konveksitenin açılma ölçümleri; glabella, subnasal ve pogonion yumuşak doku noktalarından yapılmaktadır. Üst çene ve alt çenenin birbirlerine göre olan ilişkilerini saptamak için daha detaylı analizler yapılabilir.

2.5.4. Burun Estetiği

Burun estetiğinin anlaşılabilmesi için öncelikle burun anatomisinin açıklanması gerekmektedir. Burun genellikle; kemik piramidi, burun sırtı, burun yan duvarları ve burun ucu gibi alt üniteleriyle tarif edilir. Burnu; burnun kemik piramidi, nasal kemik, üst çenenin frontal parçası ve kemik septumu oluşturmaktadır. Burun sırtını ise; burun kemiklerinin birleşim yeri, septal kemiğin üst kenarı, üst lateral kartilaj ve alt septum kartilajı tarafında oluşturmaktadır (51). Burun kıkırdağının yan duvarları ve burun septum kıkırdağı; kıkırdak piramit tarafından oluşturulmuştur. Alar kıkırdağın alt lateral kısmı ve septumun kuadal kısmı burun ucunu oluşturur. Alar kıkırdak orta ya da

kubbemsi olarak adlandırılan medial ve lateral kurvatür olmak üzere iki kısma ayrılır. Burun iskeleti yüzeyde muskülo apnerotik sistem ve deri zarfıyla örtülü subkuantöz doku ile çevrelenmiştir. Farklı burun bölgelerinde farklı yumuşak doku kalınlıkları bulunmaktadır. Üst lateral kartilaj ve burun kemiğinin dorsal kısmında yumuşak doku incelirken, burun ucunda yumuşak doku kalınlaşmaktadır(Şekil 2-4) (2).



Şekil 2-4 Burnun dış yapısı

Burundaki asimetri ve düzensizlikler hem hastalar hem de klinisyenler açısından burnun yüzün orta kısmında göze çarpan bir konumda bulunması nedeniyle kolaylıkla fark edilmektedir. Bu nedenden dolayı, birçok araştırmada yüz iskeleti ve yüzün yumuşak dokusunun burun ile olan ilişkisi ölçülmeye çalışılmıştır (65).

Yüz proporsiyonunu araştıran önceki çalışmalarda, öncelikle burnun simetrik şekilde ve pozisyonda olması gerektiği söylenmektedir (65). Alar taban genişliği interkantale mesafeye eşit olmalıdır. Yüz beş eşit vertikal bölgeye ayrıldığında burun tam ortada konumlanmalıdır. Glabelladan subnasala olan burun uzunluğu, mentondan saçlı deriye olan yüz uzunluğunun üçte biri olmalıdır (2).

Burun her iki kaşın medyal tarafından kesintisiz ve yumuşak bir eğri ile devam etmeli, burun ucunun izdüşümü glabella ve mentonun ortasından geçmelidir. Önden bakıldığında kolumella, alar rimlerin altından düz “martı uçuşu” olacak şekilde görülmelidir. Lateralden bakıldığında kolumella, alar rimlerin iki milimetre altına kadar

görülmelidir (51). Tabandan bakıldığında burun üçgen şeklinde görülmelidir. Burun delikleri oluşan üçgenin 2/3'lük kısmını kaplarken, burun ucu lobu 1/3'lük kısmını kaplamalıdır. Burun delikleri burun lobuyla bağlantı halinde bulunmaktadır. Burun delikleri simetrik olmalı ve genişlikleri kolumellaya eşit olmalıdır (2).

İdeal nasal projeksiyon miktarını hesaplamak için birçok yöntem kullanılmıştır. Bu miktar; burun uzunluğunun %60'ı, burun yüksekliğinin %75'i kadar olmalıdır (50). Projeksiyon, subnasal ile vermilion arası mesafe kadar olmalıdır (51). İdeal nasal projeksiyon çizgisi burun ucundan geçerek burun sırtının hemen önünde sonlanır. Bu çizgi düz olmalıdır. Burun sırtı, sadece burun ucunun üst noktasında hafifçe çöküntü oluşturarak "subratip break" noktasını oluşturur (2). Burun estetiği değerlendirilirken genellikle Frankfort horizontal düzlemi referans düzlem olarak kullanılmıştır. Bu düzlem, dış kulak yolu ile infraorbital rim arasında uzanmaktadır (23).

2.6. Estetiğin İncelenmesi

Ortognatik cerrahinin tedavi planlaması kapsamlı bir araştırma ve incelemeyi içermelidir. Planlama aşamasında hastanın cerrahi öncesi görüntüleri alınmalı, planlanan tedavi bu görüntüye uygulanarak hastanın cerrahi sonrasında çenelerinde ve sert dokuyu çevreleyen yumuşak dokularında oluşacak değişiklikler hastaya anlatılmalıdır. Uygun dokümanlar alınarak tedavi ekibiyle birlikte yüzde gerekli analizler yapılmalıdır. Yüzün yandan, önden, 45° açıyla fotoğrafları çekilmeli; lateral, frontal sefalometrik röntgenleri alınarak çizgisel ve açısal ölçümler hem sert hem de yumuşak dokuda yapılmalıdır. Frontal görüntüde fasiyal yüz oranları ve asimetri varlığı araştırılırken, lateral görüntüde profil estetiği değerlendirilmelidir (69,83).

2.6.1. Kraniofasiyal Estetiğin İncelenmesi

Kraniofasiyal estetik birçok teknikle incelenebilmektedir. Burada ortodontik incelemede sıklıkla kullanılan antropometrik ve sefalometrik yöntemlerden bahsedilecektir.

2.6.1.1. Kraniofasiyal Estetiğin Antropometrik Olarak İncelenmesi

Antropometri, yüzün büyüklük ve oranlarını ölçer. Bu ölçümler iki boyutlu ve üç boyutlu olarak yapılabilir. Fakat üç boyutlu ölçüm yapılması tavsiye edilmektedir. Tüm yüz yapıları, referans noktaları doğru belirlenip tanımlandığı zaman ölçülebilir. Dudaklarda yapılan ölçümlerde; dudak protrüzyonu, kalınlığı, uzunluğu ve kıvrımı

saptanabilmektedir. Dudaklara frontal görünümünden bakıldığında antropometrik analizler ağız genişliği ve uzunluğunun saptanmasına olanak verir (94).

2.6.1.2. Kraniyofasiyal Estetiğin Sefalometrik Olarak İncelenmesi

Ortodontistler lateral sefalometri üzerinde yumuşak dokuyu değerlendirmek için birçok analiz geliştirmişlerdir. Bu analizler lateral fotoğrafların üzerine de uygulanabilir. Birçok çalışmada lateral sefalometrik röntgenler üzerinde tanımlı noktalarda ölçümler yapılarak yumuşak doku değişimleri incelenmiştir (3,18,23, 42,43,45,46,47, 50,71,76,82,91).

Fasiyal konveksitenin açisal ölçümleri glabella, subnasal ve pogonion yumuşak doku noktalarından yapılmaktadır. Üst çene ve alt çenenin birbirlerine göre olan ilişkilerini saptamak için daha detaylı analizler yapılabilir.

Glabella noktasından çizilen vertikal düzlemin; subnasal ve pogonion noktalarına olan çizgisel uzaklığı ölçülerek, mesafeler arasındaki farka bakılabilir. Glabella ve pogonionun geriye, subnasalin öne hareket ettiği durumlarda fasiyal konveksite artmaktadır. Glabellanın konumu cinsiyete göre değişmekte, erkeklerde daha belirgin olmaktadır. Fakat glabellanın konumunun çekicilikle ilişkisi bulunamamıştır (41,88).

Tüm ırklarda çekici kadınların daha konveks bir profile sahip olduğu rapor edilmiştir. Bunun yanı sıra erkek profili çekiciliği ırklara göre çeşitlilik göstermektedir. Beyaz ırka mensup erkeklerde düz profil daha çekici kabul edilirken; İran, Kore ve Türk erkeklerinde alt çenenin hafif retrognatik olduğu konveks profiller kabul görmektedir. Tüm ırklarda alt çenenin belirgin şekilde retrognatik ve prognatik olduğu profiller beğenilmemektedir. Kadınlarda retrognatik alt çene daha kabul edilir bulunurken, erkeklerde prognatik alt çene daha kabul edilebilir bulunmaktadır (31,88).

Günümüzde rutin sefalometrik analizlere ek olarak yumuşak dokuyu incelemek için birçok çalışma ve analiz yapılmıştır. Ricketts, Holdaway, Legan ve Burstone, Arnett bu konuda çalışmalar yaparak bu analizler ile yüz yumuşak dokusunu incelemişlerdir (10,12,32,34,85,74).

Arnett yaptığı yumuşak doku incelemesinde üst dudak uzunluğunu, üst dudak kalınlığını ve alt dudak kalınlığını ölçmüştür. Arnett'in ölçümlerine göre üst dudak uzunluğu kadınlarda 21 mm, erkeklerde 24 mm olmalıdır. Üst dudak kalınlığı

kadınlarda 12 mm, erkeklerde 14 mm olmalıdır. Alt dudak kalınlığı ise Arnett'e göre kadınlarda 13,6 mm, erkeklerde 15 mm olmalıdır (5).

Dudakların birbiriyle ve kendilerini çevreleyen dokuyla olan ilişkisi çekiciliği belirlemek için önem taşımaktadır. Bu iddiayı destekler şekilde ortodontistler tarafından dudağın diğer dokularla ilişkisini incelemek üzere birçok analiz ortaya konmuştur. Haldoway's H açısı, Merrifield's Z açısı, Steiner's S-doğrusu, Rickett's E düzlemi bunların başında gelmektedir. Dudak belirginliği, çene ve buruna olan pozisyonuna göre belirlenir (21,22).

Dolgun ve protruziv dudaklar çene ve burundan çizilen hayali referans çizgisinin önünde kalırken, ince ve retrüziv dudaklar bu çizginin gerisinde kalır (33).

Beyaz ırka mensup erkeklerde belirgin çene ve ince dudaklar daha çekici kabul edilirken, diğer kültürlerde daha belirgin dudaklar çekici kabul edilmektedir. Alt ve üst dudak ilişkisine bakıldığında; kadınlarda üst dudağın daha belirgin olması çekici kabul edilirken, erkeklerde her iki dudağın da eşit olması istenmektedir (37,41,54). Her iki cinsiyette de alt dudak belirginliği göze hoş gelmemektedir.

Yapılan bir çalışmada, Türk popülasyonunun protrüze üst ve alt dudağı daha çekici buldukları söylenmektedir. Yine aynı çalışmada Türk popülasyonunda; küçük burunlu, protrüze dudaklı, retrüziv profile sahip bireylerin daha çekici olarak algılandığı gözlemlenmiştir. (21,22)

2.6.2. Burun Estetiğinin İncelenmesi

Burun estetiği birçok teknikle incelenebilmektedir. Burada ortodontik incelemede sıklıkla kullanılan antropometrik ve sefalometik yöntemlerden bahsedilecektir.

2.6.2.1. Burun Estetiğinin Antropometrik Olarak İncelenmesi

Burnu analiz edebilmek için buruna birçok yönden bakmak gerekmektedir. Beyaz ırkta burun ucu burun genişliğinin % 40'ını oluştururken; burun yüksekliğinin 1/3'ünü burun lobu, 2/3'ünü kolumella oluşturmaktadır. Burun deliklerinin genişliği ırktan ırka değişmektedir. Burun açıklığı açısı beyaz ırkta 45°'den az olmaktadır, sarı ırkta (Asya ırkında) 45°'den fazla olmaktadır (26).

2.6.2.2. Frontal Görüntü

Frontalden bakıldığında alar genişlik, burun gövdesi genişliğinin % 80'i kadar olmaktadır. Alar genişlik interkantale mesafeye yakın olmalıdır. Kaşlardan burun sırtına çekilen çizgi kesintisiz, yumuşak olup; akıcı bir geçişe sahip olmalıdır. Nasal indeks burun genişliğinin, burun uzunluğuna oranını karşılaştırmaktadır.

$$\text{Nasal İndeks: } \frac{\text{Alar taban genişliği}}{\text{Burun uzunluğu}} \times \% 1000$$

Beyaz ırkta nasal indeks yaklaşık % 70 civarı olurken, siyah ırkta geniş alar tabana bağlı olarak bu oran çok daha yüksek çıkmaktadır (69).

2.6.2.3. Lateral Görüntü

Lateral perspektiften bakıldığında, nasofrontal açı burun belirginliğini ve burnun alın ile olan ilişkisini belirlemektedir. Bu açının normal değeri 115-135° arasındadır. Açının azalması burun belirginliğinin arttığını göstermektedir.

Burun sırtı düz ya da düze yakın konkav olmalı; kesintisiz devam etmelidir. Kolumella, inferior alar rim'in altında üç-beş mm gözükmelidir (69).

Burnun alt kenarıyla Frankfurt horizontal düzlemi arasındaki açı burun ucu rotasyonunu göstermektedir. Tipik olarak burun ucu rotasyon açısı erkeklerde (0°-15°) kadınlara göre (15°-30°) daha küçük olmaktadır. Beyaz ırkta bu açı ortalama 18°'dir.

Burun ucu yukarı doğru rotasyon yaptığında, frontal görünümde burun deliklerinin görünürlüğü artacaktır. Burun ucu çıkıklığının çizgisel ölçümü subnasal ve pronasal mesafe arası ölçülerek yapılır (69).

2.6.2.1. Burun Estetiğinin Sefalometrik Olarak İncelenmesi

Burun; yüz estetiğinin temel yapı taşı kabul edilmekte, çekicilik üzerinde büyük etkisi bulunmaktadır. Aynı zamanda burnun görüntüsü ortodontik ve ortognatik prosedürlerden kolayca etkilenmektedir. Genellikle, keser dişlerin retrakte edilmesiyle üst dudak geriye hareket ettiğinde ya da alt çene Sagittal Split Ostetomisi operasyonu ile geriye alındığında burun belirginliği artmaktadır. Le Fort I cerrahisi sonrasında burun anatomisi değişecektir. Ortodontist ve cerrah, uygulanacak prosedürler sonrasında burnun alacağı nihai görüntüye dikkat etmelidir (23,26,46,50,93).

Burnun formu ve belirginliği yüz estetiğini etkilemesine rağmen standart sefalometrik analizlerde incelenmemektedir. Bu nedenle birçok araştırmacı bu konuya eğilmiştir. Holdaway burun belirginliğini ölçmüştür. Burun belirginliğinin ortalama

değerlerini 13-18 mm arasında bulmuştur. Bu değerler Türk toplumuna da uyumludur (32). Daha sonra bu analizdeki eksikleri fark eden Powel ve Humpherys burnu ve burunla ilişkili yapıları inceleyen Powel analizi adı verilen bir analiz geliştirmişlerdir. Powel analizinde nasofrontal, nasofasiyal, nasomenta açıları ölçülmektedir. Nasofasiyal açı; burun sırtıyla yüz düzlemi arasındaki ilişkiyi saptarken, nasomenta açı burun sırtı ve burun ucunun çeneyle olan ilişkisine bakmaktadır (20,69,93).

Nasofrontal açı sadece yüz güzelliğini belirlemekle kalmamakta, aynı zamanda açının genişlemesi burnun belirginliğini azaltmaktadır. Bir çalışmada, frontonasal açının geniş olmasının, İran toplumu tarafından daha çekici bulunduğu bildirilmektedir (41). Kore toplumunda ve beyaz ırkta İran popülasyonuna göre frontonasal açının 10° daha dar olması daha çekici kabul edilmektedir. Bu farklılık İran toplumunda burnun Kore ve beyaz ırka göre daha belirgin olmasının çekici kabul edilmesine bağlanmaktadır. Kadınlarda bu açının $125-135^\circ$ arasında olması istenmektedir (69).

Nasolabiyal açı burnun alt kenarıyla üst dudak arasındaki ilişkiyi göstermektedir. NLA açısı literatürde en fazla çeşitlilik gösteren ve yüksek hata oranına sahip olan açıdır. NLA açısı $90^\circ-120^\circ$ arasında olmalıdır. Erkeklerde daha dar olması estetik bulunurken, kadınlarda daha geniş olması estetik olarak kabul edilmektedir. Bazı çalışmalar; erkeklerde nasolabiyal açının $90^\circ-95^\circ$ arasında, kadınlarda $95^\circ-110^\circ$ arasında bulunması gerektiği rapor etmiştir (4,69). Bunun tam tersine; bazı çalışmalarda cinsiyet farkının açı değeri üzerine etkisi olmadığı belirtilmektedir (26,48,69).

Nasolabiyal açı tek başına yüz estetiği hakkında klinisyenlere bilgi vermese de, yüzdeki iki unsurun birbiriyle ilişkisi hakkında önemli fikir vermektedir.

Burnun alt kenarı ve üst dudak ile Frankfurt horizontal düzlemi arasındaki ilişkiye de bakılmalıdır. Burun ile FH düzlemi arasında ortalama 18° 'lik bir açı bulunmaktadır. Üst dudak bu düzleme dik olmalıdır. NLA açısının azalmasına Türk, İtalyan, Yahudi kültürlerinde burun ucunun önde konumlanması neden olurken; Thai, Afrika kökenli Amerikalı ve Kore popülasyonunda üst dudak protrüzyonu neden olmaktadır (41).

Burun ucu açısı da burun değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan açılardandır. Literatürde burun ucu açısıyla ilgili farklı tanımlar bulunmaktadır. Genellikle nasion, pronasale, kolumella arasında kalan; ortalama değeri 60° ve 80° arası olan açı şeklinde tanımlanmıştır. Daha dar açılar burun ucunun sivrilmesine, daha geniş açılar burun ucunun küntleşmesine neden olmaktadır. Bazı yazarlar, bu açının cinsiyete göre farklı

olduğunu iddia etmekte; erkeklerde açının 5° daha geniş olduğunu belirtmektedir (26,39). Diğer yazarlar da cinsiyet farklılığının bulunmadığını öne sürmektedir (41,51,83).

Arnett, sefalometrik analizi geliştirerek yüzün sert ve yumuşak dokusunu inceleyen yeni bir analiz ortaya koymuştur. Bu analizde, yüz orta üçlüsüyle ilgili parametreler bulunmaktadır. Bu parametreler sayesinde bu bölgede oluşan değişimler incelemiştir (56). Arnett referans düzlemi olarak gerçek dikey çizgiyi kullanmış ve orta yüz yapılarını temsil eden noktaların bu düzleme olan uzaklıklarını ölçmüştür. Arnett burun projeksiyon miktarını ölçmüş; bu miktarın kadınlarda 16 mm, erkeklerde 17 mm olması gerektiğini belirtmiştir (5).

Çalışmalarda burun derinliğinin ölçümleri de yapılmıştır (23,26). Bu ölçümler burnun belirginliğini ölçmektedir. Bu ölçümler ile ilgili yeterli sayıda araştırma olmadığından ortalama değerlere ulaşamamıştır. Yine çalışmalarda farklı referans düzlemlerinden, burun ucuna olan mesafeler ölçülerek burun ucunun hareketi saptanmaya çalışılmıştır (14,23,43)

Burun sırtı düz ve yumuşak bir kavise sahip olmalıdır (50). Bu nedenle burun sırtı üzerinde birçok nokta ölçülmüştür (3,82). Burun tümseği, alt burun sırtı konkavitesi bu ölçümlerdendir.

Supratip çöküntü, burun lobuyla kolumellanın birleşim bölgesinde bulunan küçük konveks bir alandır. Supratip çöküntü hem erkek hem de kadınlar için estetik algıda önemlidir. Erkeklerde daha düz, daha az belirgin bir supratip çöküntü olması istenir. Supratip çöküntüyle ilgili çok az araştırma yapıldığından ortalama değeriyle ilgili kesin bir bilgi bulunmamaktadır (69,83).

2.7. Burun Yapıları İle Karniyofasiyal Sert Doku Arasındaki İlişki

Enlow ve Hans, leptoprosopic yüze ve dolikosefalik kafa yapısına sahip bireylerde sıklıkla, burunun belirgin, konveks ve aşağı doğru eğimli olduğunu rapor etmişlerdir. Diğer taraftan brakisefalik kafa yapısına ve euryprospic yüz yapısına sahip bireylerde burun daha az belirgin olup düz ve dik sonlanmaktadır. Gülşen ve ark. yaptıkları çalışmada da yüz tipi ile burun şekli arasında ilişki saptamışlardır (26).

Yüz genişliği ve yüz yüksekliği ile burun genişliği ve burun uzunluğu arasında düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Normal olarak uzun burna sahip kişilerde burun derinliğinin ve yüz yüksekliğinin artması beklenir. Bunun tam tersine burnun

kısalmasıyla birlikte burun derinliği ve yüz yüksekliği azalır. Burun uzunluğu ile üst çenenin konumu ve yüksekliği arasında ilişki bulunmaktadır (26).

Sınıf III iskeletsel yapıya sahip hastalarda burun kamburu gözlenmiştir (26). Buna rağmen burun kamburunun sadece sınıf III iskeletsel yapıya sahip hastalarda olduğunu söylemek doğru olmaz. Sagittal yön anomalileri varlığında burun kamburu daha sıklıkla gözlenmektedir (26).

Genecov ve ark. burun kemiğinin yaşla birlikte öne hareket etmesiyle burun eğiminin arttığını ve nasal kemiğin öne konumlanması nedeniyle, burun kamburunun arttığını saptamışlardır (26).

Burun kamburu ile yüz yüksekliği arasında pozitif bir ilişki vardır. Geriye ve arkaya eğimli yüzlerde ileriye ve öne eğimli yüzlere göre daha sıklıkla burun kamburu bulunur. Diğer taraftan yüzün öne ve yukarı geliştiği durumlarda burun kamburu gelişmesi beklenmez. Bunlara ek olarak; burun kamburu sınıf I low-angle nasal kemik açısı dar olan hastalarda sıklıkla gözlenmektedir (26).

Buschang ve ark. burnun formunu inceleyen longitudinal bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada burun sırtı, alt ve üst olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Alt burun sırtı değişimleri, burunla ilgili açıları etkilemektedir. Bu durum pronasal noktanın aşağı geri veya yukarı öne hareketi nedeniyle olmaktadır (Pronasal hareket ile ANS hareketi arasındaki ilişkiyi açıklar). Gülşen ve ark. yaptıkları çalışmada; Buschang ve ark. tarafından kullanılan parametrelerden farklı parametreler kullanılmalarına rağmen bu bulguları destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır (26). Bu çalışmada burun taban eğiminin azalmasıyla, burun sırtının alt bölümündeki konveksitenin azalması ilişkili bulunmuştur. Burun aşağı hareket ettiğinde burun ucu eğimi artar, tersi durum da doğrudur. Üst çenenin ön bölümü yukarı hareket ettiğinde nasal taban eğimi artar ve burun ucu yukarı hareket eder. Bununla birlikte burun sırtının alt kısmında konveksite ve burun kamburu azalır. Bu gelişme en iyi mikrorihnik hastalarda gözlenmektedir. Bu tür burun yapısı; genellikle İrlandalı bireylerde gözlenmektedir. Burun kısaldığında palatal kemiğin ön kısmı yukarı kalkar ve alt çenede hiperfleksiyon görülür (26).

Burun tabanı eğimi ile burun uzunluğu, burun kamburu ve burun kemiği uzunluğu arasında negatif bir ilişki vardır. Kısa burunlu bireylerde genellikle burun taban açıları artar (burun delikleri yukarı hareketlenir), burun düz ve kambursuz olur. Bunun aksine uzun burunlu bireylerde burun kamburu ve azalmış burun taban açısı beklenir. Üst çene cerrahi olarak yukarı ve öne hareket ettirildiğinde burun ucu ve

tabanı öne hareket eder. Buna bağlı olarak burun kamburu küçülür ya da yok olur. Kısa ve protrüziv üst çeneye sahip bireylerde, uzun ve retrüziv üst çeneye sahip olan bireylere göre daha sıklıkla düz ve kısa burun gözlenir (26).

Üst çene ileri alındığında, burun ileri hareket etmekte ve üst dudak incelmektedir. Bu nedenle NLA açısında azalma olması beklenmektedir. Bazı çalışmalar üst çenenin öne alındığı cerrahiler sonrasında NLA açısında değişiklik olmadığını belirtmektedir (46,26). Leo ve Hunter, NLA açısının artmasının tedavi sırasında mandibular düzlem açısının artmasıyla ilişki olduğunu ifade etmektedirler. Bu durum yumuşak doku kompleksinin birbiriyle dengeli hareket etmesiyle de açıklanabilmektedir. Bir diğer ifade ile üst dudağın alt dudağı takip ettiği iddia edilmektedir.

Yüz yumuşak doku konveksitesi burun ucu pozisyonundan ve nazomental açıdan etkilenmektedir. Nazomental açıyla üst çenenin ön arka yöndeki pozisyonu, burun derinliği ve yüz konveksite açısı arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Diğer bir deyişle, nazomental açı ve alt çenenin ön arka yön pozisyonu arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır (26).

İskeletsel Angle sınıflandırmasının burun yapısı üzerine herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Erkeklerin burunları kadınlara göre daha uzun ve kamburlu olma eğilimindedir. Büyüme aşağı ve geriye doğru olduğunda burun daha konveks ve kamburlu olmaktadır. Büyüme daha ileri ve öne olduğunda, üst çene normal veya ileri pozisyonda ise genellikle düz bir burun oluşmaktadır. Uzun burunlu bireylerde burun kamburu varlığı, artmış burun derinliği olması beklenirken; kısa burunlu bireylerde düz bir burun ve azalmış burun derinliği olması beklenmektedir (26).

2.8. Burnun İncelenmesinde İki ve Üç Boyutlu Yöntemlerin Kıyaslanması

Burundaki yumuşak doku değişimleri birçok farklı yöntemle incelenmiştir. Bunlar; sefalometrik röntgen (14,18,23,46,50), standardize edilmiş yüz fotoğrafları (14,53,76,77), stereofotogrametri, direkt antropometrik ölçümler, Moire'nin topografik haritalama tekniği (49), nasolabiyal alçı modelleme, bilgisayarlı morfometrik analiz, 3 boyutlu lazer tarama sistemleri ve üç boyutlu görüntüleme (30,63,87).

Sefalometrik radyografiler ön arka yönde ve vertikal yöndeki yumuşak doku değişimlerini saptamak için kullanışlı bir tekniktir. Fakat bu yöntemle transversal yöndeki değişimleri ve üç boyutlu değişimleri saptamak olanaksızdır (87).

Ortodontik kayıt olarak alınan standardize fotoğraflar baş pozisyonundan etkilenmektedir ve bu fotoğraflardan elde edilen bilgiler sınırlıdır (29,53). Üç boyutlu lazer tarama sistemleriyle karşılaştırma yapmak çok zordur. Referans noktaları orta hattan uzaklaştığında büyük ölçüm hataları oluşabilmektedir. Buna ek olarak bu yöntemde de ölçümler baş pozisyonundan etkilenmektedir (87).

Antropometrik ölçümlerde ise noktaların seçimi uzmanlık gerektirmektedir. Ölçümlerde hata yapma olasılığı yüksek olup; sonuçlar, ölçümleri yapan kişinin deneyim düzeyinden etkilenmektedir (91).

Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (KIBT) son yıllarda diş hekimliği pratiğinde sıklıkla kullanılmaktadır. KIBT ile birçok düzlemle ilgili bilgi alınabilmektedir. Daha önce yapılan 3 boyutlu tekniklerde karşılaştırma hataları nedeniyle hatalı sonuçlara ulaşılmıştır. Cevdanes ve ark. yeni bir karşılaştırma yöntemi bularak bu sorunun üstesinden gelmişlerdir. Son yıllarda KIBT uygulamaları ile daha hassas ölçümler yapılabilmektedir (63). Bu teknik son yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Bu teknikte hastaya verilen radyasyon düzeyinin 3-7 kat daha yüksek olduğu unutulmamalıdır (64).

Her analiz yönteminin kendine özgü avantaj ve dezavantajı bulunmaktadır. Burun üzerinde yapılan çalışmalarda nasomaksiller bölgenin kompleks yapısı ve nasolabiyal bölgedeki burun yumuşak doku değişimlerinin birçok faktöre bağlı olması nedeniyle, kesin bir kanıya varılamamıştır.

2.9. Ortognatik Cerrahi Geçirmiş İskeletsel Sınıf III Olgulardaki Nasolabiyal Yumuşak Doku Değişikliklerini İnceleyen Çalışmalar

Ortognatik cerrahi sonrası oluşan yumuşak doku değişikliklerine genel olarak değindikten sonra, asıl konumuz olan ortognatik cerrahi operasyonu gerçekleştirilmiş iskeletsel sınıf III olgulardaki nasolabiyal yumuşak doku değişikliklerini inceleyen yayınlara baktığımızda;

Mcfarlane (1995) Le Fort I cerrahi ile üst çenesi ileri alınmış 50 olguda, burunda oluşan yumuşak doku değişimlerini profil fotoğrafları ve sefalometrik radyografiler üzerinde incelemişlerdir. Olguların yarısı Bell tarafından tanımlanan Le Fort I

operasyonu geçirirken, diğer yarısında modifiye Le Fort I operasyonları uygulanmıştır. Bu çalışmada burun direncinin burun yumuşak doku hareketine olan etkisi incelenmiştir. Burun direncini belirlemek için DRI skorlama sistemi kullanılmıştır. Bu skorlama hastalardan alınan profil fotoğrafları üzerinde yapılmaktadır. McFarlane ve ark. yaptıkları çalışmada cerrahi operasyon sonrasında oluşan burun morfolojisinin, burun ucunun vertikal hareketi üstünde etkili olduğunu ileri sürmüşler ve burun direnci arttıkça, cerrahi operasyondan sonra oluşan burun değişimlerinin azaldığını ifade etmişlerdir (48).

Stewart (1996) yaptığı çalışmada üç boyutlu lazer tarama sistemleri kullanılarak Le Fort I cerrahi operasyon geçirmiş, üst çenesi ileri alınmış dudak damak yarıklı olgulardaki burun değişimlerine bakmıştır. Lazer tarama sistemleriyle alınan kayıtlar bilgisayar ortamında üç boyutlu hale getirmiş ve oluşan değişimler incelenmiştir. Çalışmada 24 olgu bulunmaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre; cerrahi operasyon sonrasında burun kanatları, burun ucu, üst dudak ileri hareket etmiş, burun yüksekliği ve burun köprüsü ise çok az bir değişikliğe uğramıştır. Burun kanatlarının uzunluğu ve burun deliklerinin tabanı genişlemiştir. Burun ucu öne doğru hareket etmiş ve kolumella kısalmıştır. Nasolabiyal açı daralmıştır. Çalışmacı bulduğu bulguları diğer çalışmalarla kıyaslayarak, dudak damak yarığı anomalisi bulunan hastalarla bu anomalinin mevcut olmadığı hastalar arasında cerrahi sonrası oluşan nasal değişikliklerin farksız olduğunu iddia etmiştir (87).

Honrado (2006) 3 boyutlu kamera sistemiyle 32 olgu üzerinde burun değişimlerini incelemiştir. Kameralardan alınan kayıtlar bilgisayar ortamında üç boyutlu hale getirilmiştir. Çalışmada incelenen olgular; üst çeneye yukarı rotasyon yaptırılan olgular, üst çeneye aşağı rotasyon yaptırılan olgular ve üst çeneye rotasyon yaptırılmayan olgular olmak üzere üç gruba ayrılmışlardır. Çalışma sonucunda tüm gruplarda burun kanatları ve burun delikleri arası mesafenin arttığı bulunmuştur. Honrado değişimlerin üst çenenin hareketine değil cerrahi yeteneğe bağlı olduğunu söylemiştir (30). Buna rağmen bu bulgu pek güvenilir bulunmamaktadır. Honrado yaptığı çalışmada iyileşmeyi beklemeden kayıt almıştır (90).

Chung'ın (2008) çalışmasında sınıf III anomalisi bulunan 65 erişkin olgu kullanılmıştır. Olgularda bu anomali üst çene ilerletmesi ve üst çeneye gömme hareketi uygulaması ile birlikte alt çene geri alma operasyonu ile düzeltilmiştir. Bu olgularda alar cinch süturu operasyonu sırasında kullanılmıştır. Çalışmada nasal bölgedeki

antropometrik değişiklikler cerrahi operasyon öncesinde ve cerrahi operasyondan 6 ay sonra direkt olarak ölçülmüştür. Burun kanatları genişliği ve burun tabanı genişliği cerrahi operasyondan sonra anlamlı şekilde artmıştır. Burun belirginliği azalmış, burun delikleri genişlemiştir. Burun kanatları dar olan kadın hastalarda, burun kanatları geniş olan kadın hastalara göre burun genişliğinin daha çok arttığı gözlenmiştir.

Sonuç olarak alar cinch süturu dikkatli bir şekilde atılmış olmasına rağmen sınıf III maloklüzyona sahip Koreli hastalarda çift çene operasyonu sonrasında burun ve burun deliği genişliği artmıştır. Buna rağmen birçok araştırmacı alar cinch süturunun burun deliğinin genişlemesini engellediğini söylemektedir. Alar cinch sutur tekniğinin burun deliklerinin genişlemesini minimum hale getirdiği iddia edilmektedir. Bu yüzden rutin olarak çift çene operasyonlarında alar cinch sutur tekniğinin uygulanması tavsiye edilmektedir. Bu sütur tekniğinin özellikle burnu dar olan kadın hastalara uygulanması gerektiği çalışmada iddia edilmiştir (17).

Yamada (2010) yaptığı çalışmada Le Fort I cerrahi sonrasında oluşan burun ve dudaktaki morfolojik değişimleri üç boyutlu lazer tarayıcılar ile incelemektedir. Yüzde lazer taraması sonucu elde edilen datalar bilgisayarda üç boyutlu hale getirilerek, haritalama yöntemiyle karşılaştırılmaktadır. Çalışmadaki olgularda Le Fort I cerrahisi ile üst çene ileri alınmış ve alt çene bilateral sagittal split ramus osteotomisi ile geri alınmıştır. Toplam 12 kadın olgu çalışmada incelenmiştir. Altı olguda sadece iskeletsel sınıf III anomali bulunurken, diğer altı olguda ise fasial asimetri ve açık kapanış sınıf III anomaliye eşlik etmektedir. Olgularda üst çene hem ileri alınmış hem de vertikal yönde hareket ettirilmiştir. Olgularda alar cinch sütur ya da V-Y kapatma tekniği uygulanmamıştır. Kontrol grubu olarak herhangi bir maksillofasial anomalisi olmayan gönüllüler kullanılmıştır. Sonuç olarak, cerrahi operasyon sonrasında burun kanatlarının genişliği artmış, en büyük genişleme burun tabanına yakın bölgede gözlenmiştir. Üst dudakta çenelerin hareketine bağlı değişiklikler gözlenmekle birlikte, bu çalışmada dudakta herhangi bir incelme bulunmamıştır (94).

Mısır ve Manisalı'nın (2011) yaptıkları çalışmada üst çenede ilerletme ve alt çenede geri alma operasyonu yapılmış 27 olgunun lateral sefalometrik röntgenleri kullanılmıştır. Operasyon öncesi ve tedavi sonu röntgenler seçilerek, ölçümler bu radyografiler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak; A noktasının ve üst keser dişlerin hareketinin, burun ucunun vertikal hareketini etkilediği bulunmuştur. Bu bulguya ek olarak üst keser dişlerin horizontal hareketiyle, burun ucunun horizontal

hareketi arasında güçlü bir korelasyon bulunurken; A noktasının horizontal hareketiyle burun ucunun horizontal hareketi arasında güçlü bir ilişki bulunamamıştır. Nasolabiyal açı (NLA) ve kolumella-labiyal (CLA) açı ölçümleri açısından operasyon öncesi ve tedavi sonu arasında anlamlı bir değişiklik saptanamamıştır. Çalışmada hem vertikal hem de horizontal olarak burun ucunun hareket ettiği ve bu hareketin üst keser dişlerin ve A noktasının hareketleriyle ilgili olduğu gösterilmiştir (50).

Esenlik ve ark.'nın (2011) yaptığı çalışma bizim çalışmamıza oldukça benzemektedir. Çalışmada 42 yetişkin olgunun operasyon öncesi ve operasyon sonrası sefalometrik röntgenleri kullanılmıştır. Çalışmaya alınan olgular sadece üst çene ilerletmesi yapılan ve üst çene ilerletmesi ile birlikte gömme yapılan olgular olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çalışmada yedi iskeletsel parametre ve burun projeksiyonu, burun sırtı, burun sırtı konveksitesi ve nasolabiyal bölgedeki değişimleri gösteren 17 yumuşak doku parametresi kullanılmıştır. Burun uzunluğunun, burun derinliği ve subnasal-pronasal noktalar arasındaki mesafenin operasyon sonrası azaldığı ölçülmüştür. Gömme yapılan grupta burun uzunluğu, gömme yapılmayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde daha fazla azalmıştır. Her iki grupta da pronasal pozisyon anlamlı şekilde değişmiş; nasal derinlik, kolumellanın konveksitesi ve subnasal- pronasal noktaları arası mesafe anlamlı şekilde azalmıştır. Sonuç olarak; iki grup arasında operasyon sonrasında oluşan, nasolabiyal yumuşak doku değişimleri açısından belirgin bir farklılık bulunmamıştır (23).

Park (2012) yaptığı çalışmada 30 olgunun KIBT kayıtlarını kullanmıştır. Çalışmada kullanılan olgularda üst çene öne alınıp gömme yapılmış ve alt çene geri alınmıştır. Olgularda cerrahi operasyon sırasında vestibüler insizyon, alar cinch süturu ve V-Y kapatma teknikleri uygulanmıştır. Sonuç olarak olgularda cerrahi operasyon sonrasında; nasolabiyal açı, burun ucu açısı, burun ucu eğimi ve kolumella açısı artmıştır. Burun öne hareket etmiş, burun yüksekliği azalmış, burun tabanı genişliği artmıştır. Kolumella uzunluğu ve burun deliği aksı açısı azalırken, burun deliği bölgesinde başka bir değişim gözlenmemiştir (63). Çalışmada nasolabiyal açının, burun morfolojisine bağlı olarak artabileceği iddia edilmektedir. Bets ve ark. nasolabiyal açının üst çene ilerletme operasyonu sonrasında azaldığını iddia etmektedir. Buna rağmen cerrahi operasyon sonrasında üst dudağın vertikal boyutlarının artması ve alt dudağın üst dudak üzerindeki etkisi açıyı değiştirmektedir. Çalışmada üst çenenin öne hareketinin, burun belirginliğini azalttığı söylenmektedir (63).

Vasudavan (2012) yaptığı çalışmada Le Fort I cerrahi uygulanarak üst çenesi ileri alınan 37 olgunun direkt antropometrik ölçümlerini kullanmıştır. Bu ölçümlere bakıldığında burun uzunluğunun ortalama olarak 1.3 mm kısaldığı, burun ucunun ortalama 1.1 mm öne hareket ettiği görülmektedir. Olgularda cerrahi operasyon sonrasında nasofrontal açı 9.8 derece azalırken, üst dudak 4.15 mm öne hareket etmiştir. Üst dudağın kuantöz kısmının yüksekliği 0.4 mm artmıştır. Vasudavan cerrahi operasyon öncesi yapılan incelemelerde mutlaka yumuşak dokuya öncelik verilmesi gerektiğini söylemiştir. Ayrıca üst çene ilerletme operasyonu sonucu oluşan nasolabiyal yumuşak doku değişimlerini göz önünde bulundurarak tedavi planlaması yapılması gerektiğini düşünmektedir (91).

Bottini (2013) yaptığı çalışmada maksillomandibuler osteotomi ile üst çenenin yeniden konumlandırıldığı, projenik sendromu olan olguların operasyon öncesi ve sonrası kayıtlarını retrospektif olarak incelemiştir. Çalışmada maksillomandibuler deformitesi ameliyatla düzeltilmiş 25 olgunun kayıtları kullanılmıştır. Olgular iki gruba ayrılmıştır: Birinci grup üst çene ilerletmesi ile birlikte üst çenenin aşağı hareket ettirildiği olgulardan oluşurken, ikinci grup ise üst çene ilerletmesi ile birlikte üst çenenin yukarı hareket ettirildiği olgulardan oluşmuştur. Olgularda uygulanmış olan cerrahi tedavi Le Fort I ve Quadrangular Le Fort I uygulamalarını içermektedir. Her iki grupta olgulardan tedavi öncesinde ve sonrasında alınmış olan fotoğraflar ve lateral sefalometrik röntgenler üzerinde ölçümler yapılmıştır. Bu kayıtlar üzerinde çizgisel ve açısal ölçümler yapılarak burun bölgesindeki modifikasyonlar karşılaştırılmıştır. Bulunan sonuçlar burun şeklinin Le Fort I cerrahi operasyon sonrası değişmesiyle ilgili son yıllarda yapılmış olan makalelerle kıyaslanmıştır. Sonuç olarak çalışmada, üst çene ileri alma operasyon sonrasında, nasolabiyal bölgede ilave bir cerrahi girişimde bulunmak için burunda oluşacak yumuşak doku değişimlerinin beklenilmesi gerektiği söylenmiştir. Burunda önceden bulunan bozuklukların (burun kamburu, burun tabanı genişliğinin azlığı-çokluğu, nasal septum deviasyonu varlığı vb.) cerrahi operasyon sonrası; iyileşme gerçekleştikten sonra düzeltilmesi tavsiye edilmektedir (14).

Worasakwutiphong (2014) yaptığı çalışmada mandibular prognatizmle birlikte görülen sınıf III maloklüzyona sahip 38 olgunun kayıtlarını kullanmıştır. Tüm olgular standart teknikle çift çene operasyonu geçirmişlerdir. Çalışmada operasyon öncesi ve tedavi sonrasına ait üç boyutlu fotoğraf görüntüleri üzerinde burun morfolojisini belirten ölçümler yapılmıştır. Sonuç olarak çalışmada, alar taban genişliğinin ve subalar

genişliğin cerrahi operasyon sonrasında benzer kaldığı bulunmuştur. Alar genişlik 0.74 mm artmıştır. Burun yüksekliği ve uzunluğu cerrahi operasyon sonrasında aynı kalmıştır. Cerrahi operasyon sonrasında nasolabiyal açı anlamlı olarak artmıştır. Operasyon sonrasında burun deliklerinin genişliği, kolumellanın eğiminin azalmasına bağlı olarak artmıştır. Burun ucu projeksiyonu 1.99 mm azalmıştır. Operasyon öncesindeki burun morfolojisi hastadan hastaya değişmektedir, fakat cerrahi operasyon sonrasında oluşan burun değişimlerinin birbirleriyle uyumlu olduğu bulunmuştur. Çalışmada olguların %37'si operasyon sonrasında burun görüntüsünün iyileştiğini söylerken, %58'i burnunda bir değişim olmadığı söylemiştir. Olguların %5'i ise burnundaki değişimi beğenmediğini söylemiştir (93).

Metzler (2014) yaptığı çalışmada üst çene ilerletmesi operasyonu geçirmiş 44 olgunun üç boyutlu fotoğraf kayıtları üzerinde inceleme yapılmıştır. Olgularda üst çene ortalama 5,5 mm öne alınmış olup, çalışmaya öne alma hareketiyle birlikte üst çenenin yukarı ve aşağı konumlandırıldığı olgularda dahil edilmiştir. Çalışmada olgularda cerrahi operasyon sonrasında nasofrontal açı ve nostril yüksekliği azalmış; burun ucu, kolumella ve üst dudak öne gelmiştir. Filtrum yüksekliğinde önemli bir değişiklik olmamıştır. Üst çenenin ileri hareketiyle yumuşak doku değişimi arasında belirgin bir korelasyon bulunmamıştır. Sonuç olarak çalışmada, üst çenede 10 mm'ye kadar yapılan ileri harekette birbirine yakın sonuçlar alındığı ve üst çenenin ileri hareketi sonrasında; nasofrontal açının daraldığı, burnun ve kolumellanın öne geldiği bulunmuştur. Çalışmadaki bulgulara göre, cerrahi operasyon sonrasında burun taban genişliği artmakta; subnasal nokta ve üst dudak öne hareket etmektedir (49).

Van Loon (2015) yaptığı çalışmada burun ve dudaktaki değişimleri üç boyutlu KIBT ve üç boyutlu stenofotogrametri datalarıyla incelemiştir. Çalışmada 38 olgunun kayıtları kullanılmış, tüm olgularda üst çene Le Fort I operasyonu ile ileri alınmıştır. Bunların 12'si sadece tek çene operasyonu geçirmişken; 24'ü çift çene operasyonu geçirmiştir. İkinci kayıtlar altı ile 24 ay arasında alınmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre; cerrahi operasyon sonrasında burun delikleri genişlemiş, burun ve dudak hacmi artmıştır. Yapılan regresyon analizinde üst çenenin translasyon hareketiyle burun deliklerinin genişlemesi arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Çalışmada olgularda gerçekleşen, üst çenenin öne ve saat yönündeki hareketi ile olgulardaki üst dudak hacmini arttığı söylenmiştir. Çalışmaya göre, üst çenenin öne hareketi ile burun hacmi değişimi arasında bir ilişki bulunamamıştır (90).

Hellak (2015) yaptığı çalışmada retrognatik üst çeneye bağlı iskeletsel sınıf III anomaliye sahip 33 olgunun KIBT kayıtlarını kullanmıştır. Cerrahi operasyon sonrası kayıtlar, altı ay beklenecek iyileşme gerçekleşince toplanmıştır. Bu çalışmada nasolabiyal açı, alar taban genişliği ve alar burun kanatlarının genişliği ölçülmüştür. Sonuç olarak çalışmada cerrahi operasyon sonrasında; alar taban genişliği ortalama 2,59 mm artmış, nasolabiyal açı 6,65 derece azalmıştır. Nasolabiyal açının azalması, üst çenenin sagittal yöndeki hareketiyle ilişkili bulunmuştur. Çalışmadan çıkan sonuca göre üst çenenin 5 mm öne alınması; alar taban genişliğini 2,8 mm arttırmaktadır (28).

Dantas (2015) yaptığı çalışmada 21 olguya ait sefalometrik kayıtları kullanmıştır. Olgular üst çene ileri alma operasyonu ya da üst çene gömme operasyonu geçirmiş olgular arasından seçilmiştir. Cerrahi operasyon sonrasında olguların %85'inde burun ucu öne gitmiş, %80'inde burun ucu yukarı doğru rotasyon yapmış ve %95'inde burun genişliği artmıştır. Çoğu vakada cerrahi operasyon sonrası burun ucunun ileri hareketi, burun genişliğinin artması ve burnun yukarı rotasyon yapması; üst çenede yapılan ilerletme ve gömme hareketine bağlanmıştır. Fakat çalışmada bu değişimlerin üst çenenin hangi hareketine bağlı geliştiği açık olarak ortaya konulamamıştır (18).

Marşan (2015) yaptığı çalışmada retrognatik üst çeneye bağlı iskeletsel sınıf III anomaliye sahip 20 olguya ait sefalometrik kayıtları kullanmıştır. Bütün olgulara Le Fort I üst çene ilerletme operasyonu uygulanmıştır. Çalışmada cerrahi operasyon sonrasında, olgularda A noktasının ve üst keser dişlerin istatistiksel olarak anlamlı şekilde öne hareket ettiği söylenmiştir. Cerrahi operasyon sonrasında; burun horizontal yönde öne ve vertikal yönde yukarı hareket etmiştir. Sonuç olarak burun; A noktasının pozisyon değişikliğine bağlı olarak, Le Fort I üst çene ilerletme operasyonu sonrasında yer değiştirmiştir (46).

Hemmatpour (2016) yaptığı çalışmada iskeletsel sınıf III anomaliye sahip 20 İranlı olgunun iki boyutlu frontal fotoğraflarını kullanmıştır. Çalışmada kullanılan olgular üst çene ilerletme operasyonu geçirmiştir. Çalışmanın sonucunda cerrahi operasyon sonrasında olgularda, burun kanatları arası mesafenin ve üst dudak total uzunluğunun arttığı; üst dudak kuantöz dokusunun, filtrum yüksekliğinin ve alt dudak total uzunluğunun azaldığı bulunmuştur. Çalışmada, iki boyutlu fotoğrafların kullanılması ve kullanılan standardize edilmiş frontal fotoğrafların başın konumundan etkilenmesi nedeniyle elde edilen bulguların sınırlı olabileceği belirtilmiştir (29).

Yapılan çalışmalar göstermektedir ki, Le Fort I operasyonu sonrasında nasolabiyal bölgede değişimler gerçekleşmektedir. Fakat nasomaksiller bölgede birçok kompleks yapı bulunduğu için ortognatik operasyonlar sonrasında yumuşak doku değişimlerinin öngörülmesi zordur (1). Le Fort I operasyonu sonrasında özellikle olarak nasal bölgelerdeki iskeletsel ve yumuşak doku değişimlerini ölçmek zordur.

Ortognatik cerrahi sırasında üst çene uzayda üç yönde hareket etmektedir. Hangi hareketin burun profili üzerinde daha çok etkili olduğunu saptamak zor olmaktadır. Bu konuyla ilgili literatürde yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu sebeple çalışmamızda olgular; Le Fort I Osteotomi ile üst çenenin gömme hareketi uygulanmadan öne hareket ettirildiği ve üst çenenin hem öne alındığı hem de gömme hareketi uygulandığı olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Cerrahi operasyon sonrasında nasolabiyal bölgede oluşan değişimler her iki grupta da detaylı olarak incelenmiştir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda yapılması planlanan retrospektif yapıdaki çalışmamız, İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih:08.05.2015,Protokol kodu:215/22).

Araştırmanın gereci; İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı arşivinden Haziran 2007 – Mayıs 2016 tarihleri arasında tedavileri tamamlanmış olgulara ait dosyalardan seçilerek oluşturulmuştur. Buna göre; iskeletsel sınıf III anomalisi olan ve cerrahi tedavileri çift çene operasyonu ile gerçekleştirilmiş erişkin olgulardan alınan lateral sefalometrik radyografiler araştırmamızın gerecini oluşturmuştur.

Aşağıda belirtilen kriterler araştırma gerecinin oluşturulmasında dikkate alınmıştır:

1. Operasyon öncesine ve tedavi sonuna ait lateral sefalometrik röntgen kayıtların tam olması;
2. Tedavi sonuna ait lateral sefalometrik radyografilerin operasyondan en az altı ay sonra alınmış olması,
3. Konjenital anomalisi, sendromu (hemifasiyel mikrozomi, mandibuler dizostoz, dudak damak yarıkları vs...), travma hikayesi, eklem şikayeti ve asimetri bulunmaması,
4. Cerrahi operasyonun aynı merkezde (İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı) gerçekleştirilmiş olması
5. Cerrahi tedavilerinin Sagittal Split Osteotomi (SS) ile alt çenenin geriye; Le Fort I Osteotomi ile üst çenenin dik yönde gömme hareketi uygulanmadan öne hareket ettirildiği veya üst çeneye hem öne hem de dik yönde yukarı yönlü (gömme) hareketin uygulanmış olması; operasyon sırasında alar chinch sutur vb ilave cerrahi uygulamaların yapılmamış olması,
6. Cerrahi operasyon sırasında herhangi bir komplikasyonun gelişmemiş olması

7. Tedavi öncesinde, sırasında veya sonrasında fonksiyonel ya da kozmetik amaçlı olarak rinoplasti, genioplasti, malar augmentasyon veya benzeri cerrahi operasyon geçirmemiş olması,
8. Cerrahi operasyon sonrasında stabilizasyonunun benzer rijit fiksasyon yöntemleriyle yapılmış olması
9. Tedavi sonunda iskeletsel, dişsel ve fonksiyonel rehabilitasyonun sağlanmış olması.

Buna göre; belirtilen kriterlere uyan, tedavileri ardışık olarak gerçekleştirilmiş toplam 51 olgu araştırma gerecini oluşturmuştur (Şekil 3-1,3-2,3-3,3-4).

Araştırma gereci, tedavi yöntemine göre, iki farklı gruba ayrılarak incelenmiştir. Birinci grup alt çenenin geriye hareketiyle birlikte üst çenenin öne hareket ettirildiği 26 olgudan (ÜÇİ) oluşmuştur. İkinci grup ise, alt çenenin geriye hareketiyle birlikte üst çenenin hem öne hem de yukarıya (gömme) hareket ettirildiği 25 olgudan (ÜÇİG) oluşmuştur.

Araştırmamızda herhangi bir kontrol grubu kullanılmamıştır.

Çalışmamızın gereciyle ilgili demografik bilgiler Tablo 3-1 ve Tablo 3-2' de verilmektedir. ÜÇİ grubu 14'ü kadın, 12'si erkek toplam 26 olgudan oluşmaktadır. ÜÇİ grubundaki kadın olguların yaş ortalaması $21,2 \pm 2,29$ yıl olup gözlem süreleri $12,85 \pm 4,96$ aydır. ÜÇİ grubundaki erkek olguların yaş ortalaması $21,4 \pm 3,03$ yıl olup gözlem süreleri $17,4 \pm 5,28$ aydır. ÜÇİ grubunda toplam 26 olgudaki yaş ortalaması ise $21,33 \pm 2,58$ yıl olup, ortalama gözlem süresi $14,96 \pm 4,51$ aydır.

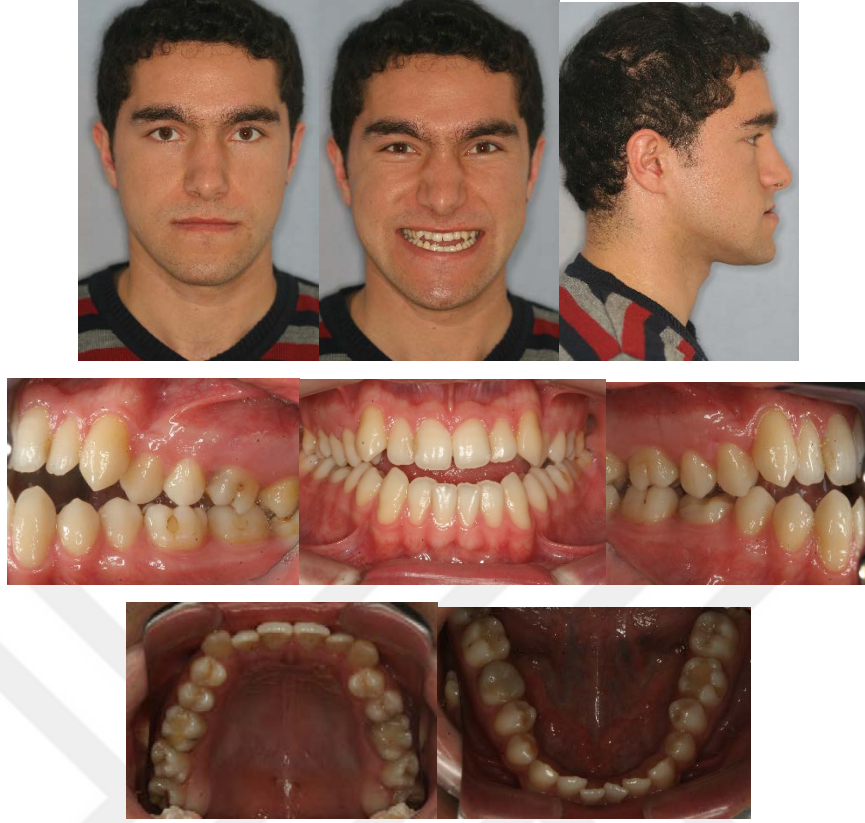
ÜÇİG grubu 15'i kadın, 10'u erkek toplam 25 olgudan oluşmaktadır. ÜÇİG grubundaki kadın olguların yaş ortalaması $21,89 \pm 5,64$ yıl olup, gözlem süreleri $17,68 \pm 4,06$ aydır. ÜÇİG grubundaki erkek olguların yaş ortalaması $20,66 \pm 1,71$ yıl olup, gözlem süreleri $15,79 \pm 5,26$ aydır. ÜÇİG grubundaki toplam 25 olgudaki ise yaş ortalaması $21,4 \pm 4,47$ yıl olup, ortalama gözlem süresi $17,53 \pm 4,08$ aydır.



Şekil 3-1 ÜÇİ grubunda örnek bir olguya ait tedavi öncesi ağız dışı ve içi görüntüleri



Şekil 3-2 ÜÇİ grubunda örnek bir olguya ait tedavi sonrası ağız dışı ve içi görüntüleri



Şekil 3-3 ÜÇİG grubunda örnek bir olguya ait tedavi öncesi ağız dışı ve içi görüntüleri



Şekil 3-4 ÜÇİG grubunda örnek bir olguya ait tedavi sonrası ağız dışı ve içi görüntüleri

Tablo 3-1 Cinsiyet faktörü dikkate alınarak gruplardaki kronolojik yaş ve gözlem süreleri

	ÜÇİ grubu		ÜÇİG grubu	
	♀ n:14 $\bar{X} \pm SD$	♂ n:12 $\bar{X} \pm SD$	♀ n:15 $\bar{X} \pm SD$	♂ n:10 $\bar{X} \pm SD$
Yaş (yıl)	21,2±2,29	21,4±3,03	21,89±5,64	20,66±1,71
Gözlem süresi (T ₁ -T ₂) (ay)	12,85±4,96	17,4±5,28	17,68±4,06	15,79±5,26

Tablo 3-2 Gruplarda kronolojik yaş dağılımı ve gözlem süreleri

	ÜÇİ n:26 $\bar{X} \pm SD$	ÜÇİG n:25 $\bar{X} \pm SD$
Yaş (yıl)	21,33±2,58	21,4±4,47
T ₁ -T ₂ (ay)	14,96±4,51	17,53±4,08

Çalışmamızda, yukarıda belirtilen tedavi yöntemlerine bağlı oluşan değişimlerin incelenmesinde lateral sefalometrik radyografiler kullanılmıştır.

Tedaviye bağlı oluşan değişimler, operasyon öncesinde (T₁) ve ortodontik tedavinin bitiminde (T₂) alınmış lateral sefalometrik radyografiler üzerinde incelenmiştir. Cerrahi operasyon öncesinde (T₁) alınan radyografiler operasyondan en erken 8 hafta en geç 20 hafta önce alınmıştır. Ortodontik tedavinin bitiminde alınan radyografiler ise sabit ortodontik apareylerin ağızdan çıkarılmasını takiben alınmıştır.

Lateral sefalometrik radyografiler İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda bulunan "Sirona Orthophos XGPlus DS/Ceph" marka dijital röntgen cihazı kullanılarak elde edilmiştir. Işın kaynağıyla hastanın orta oksal düzlemi arasındaki mesafe 1,714 m olarak standardize edilmiştir. Radyografilerin çekimi için 62 kilowatt ve 8 miliamper güç ayarında 14,1 saniye ışınlama yapılmıştır. Kullanılan röntgen filmleri Agfa-Gavert marka olup, film boyutları 18x24 cm'dir.

Araştırmamızda kullanılan lateral sefalometrik radyografiler doğal baş pozisyonunda ve sentrik okluzyonda alınmıştır. Doğal baş pozisyonunun belirlenmesinde; hastalar ayakta durur pozisyondayken ufka bakması istenmiş ve ayrıca en rahat pozisyonun elde edilmesi amacıyla baş, omuz egzersizleri yaptırılmıştır. Bu

şekilde belirlenen doğal baş pozisyonu hastanın yüzüne zigomatik ark hizasında su terazisi uygulanarak sabitlenmiş ve böylelikle hastanın başının sefalostata yerleştirilmesi sırasında doğal baş pozisyonunun değişmesi engellenmiştir. Radyografiler çekilirken dişler maksimum interküspidasyona pozisyonunda yüzdeki su terazisi referans alınarak baş; sefalostatın alın ve kulak çubukları ile sabitlenmiştir. Radyografilerin alınması sırasında olgularda herhangi bir mental kas aktivitesinin bulunmamasına ve dudakların istirahat konumunda olmasına dikkat edilmiştir.

3.1. YÖNTEM

3.2. Sefalometrik Analiz

Sefalometrik çizimler negatoskop üzerinde 0,35 mm'lik kurşun kalem kullanılarak, aydınca kağıdına çizilerek gerçekleştirilmiştir. Çizimler esnasında çift görüntüler ortalanmıştır. Her ölçüm belirli aralıklarla ikişer defa ölçülmüştür. Ölçümler 05mm. hassasiyetle gerçekleştirilmiştir.

Sefalometrik incelemeler aynı klinik araştırmacı tarafından (C.Ç.) yapılmıştır.

Tedaviye nedeniyle kraniyofasiyal morfolojide oluşan değişimlerin incelenmesinde rutin sefalometrik analiz yöntemleri kullanılırken, burunda oluşan değişimlerin incelenmesinde literatürde bu konuda kullanılan karma analizlerden yararlanılmıştır.

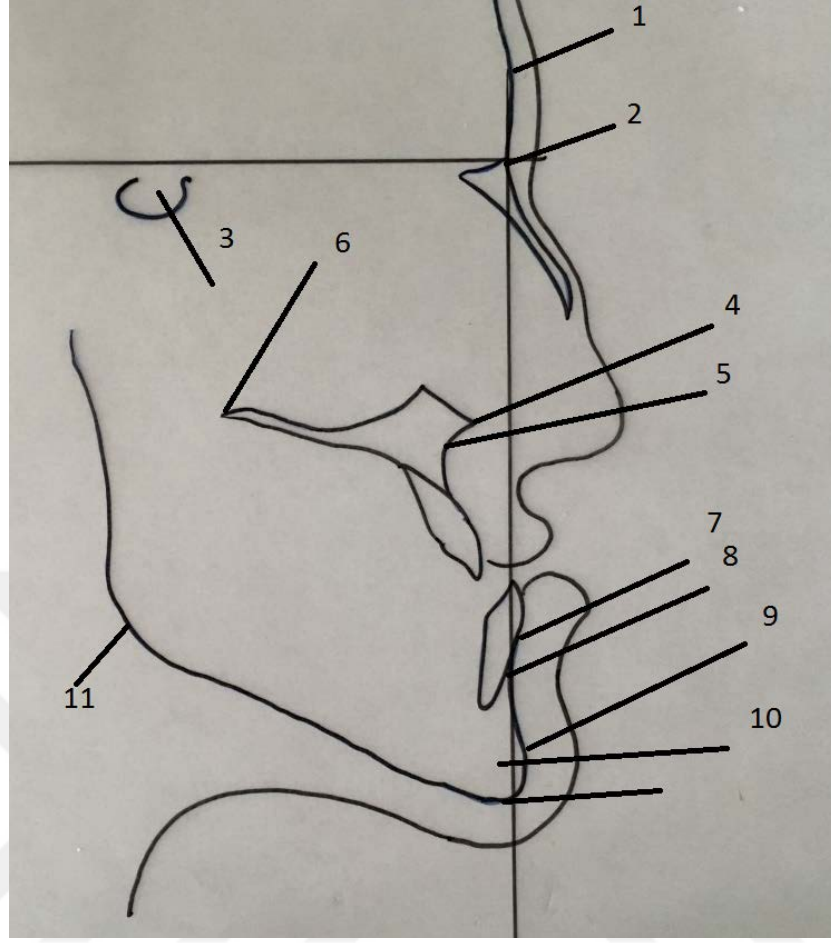
3.3. Lateral Sefalometrik Analizde Kullanılan Noktalar

Bu çalışmada kullanılan sefalometrik noktalara ait açıklamalar Perkün (66), Uzel ve Enacar (89), Burstone (6), Arnett (56), Sarver (80), Mısırlı ve ark (50), Esenlik ve ark (23) yaptığı çalışmadan alınmıştır (Şekil 3-5,3-6).

3.3.1. Sert doku Noktaları

1. **Glabella (G):** Orta oksal düzlem üzerinde, kaşların üst kenarı hizasında, alın kemiğinin en belirgin noktasıdır (66).
2. **Nasion (N):** Sutura naso-frontalis'in orta oksal düzlem ile kesişen en ileri noktasıdır (66).
3. **Sella (S):** Sella turcica'nın orta noktasıdır (66).
4. **Anterior Nasal Spina (ANS):** Spina Nasalis Anterior'un profil röntgen resimindeki görüntüsünün en ön ve uç noktasıdır (66).

5. **A noktası:** Profil röntgen resminde ANS noktası altında kalan kemik dokusunun iç bükeyliğinin en derin noktasıdır (66).
6. **Posterior Nasal Spina (PNS):** Spina Nasalis Posterior'un profil röntgen resmindeki görüntüsünün en ön ve uç noktasıdır (66).
7. **İnfratentale (İd):** Alt iki orta keser arasında, alveol kemiğinin en ileri noktasıdır (66).
8. **B noktası:** İd noktası ile pogonion noktası arasında, profil röntgen resminde görülen iç bükeyliğin en derin noktasıdır (66).
9. **Pogonion (Pg):** Profil röntgen resimlerinde çene ucunun orta oksal düzlem üzerinde en ileri noktasıdır (66).
10. **D noktası:** Alt çene kemiğinin Symphysis bölgesinin merkezinde bulunan noktadır (66).
11. **Gonion (Go):** Alt çene kemiğinin corpusundan teğet geçen doğru ile ramusundan teğet geçen doğrunun kesişim noktasından indirilen dikmenin alt çene kemiğini kestiği noktadır.
12. **Menton (Me):** Alt çene kemiğinin Symphysis bölgesi üzerinde ve en aşağıda bulunan noktası olarak kabul edilir (66).

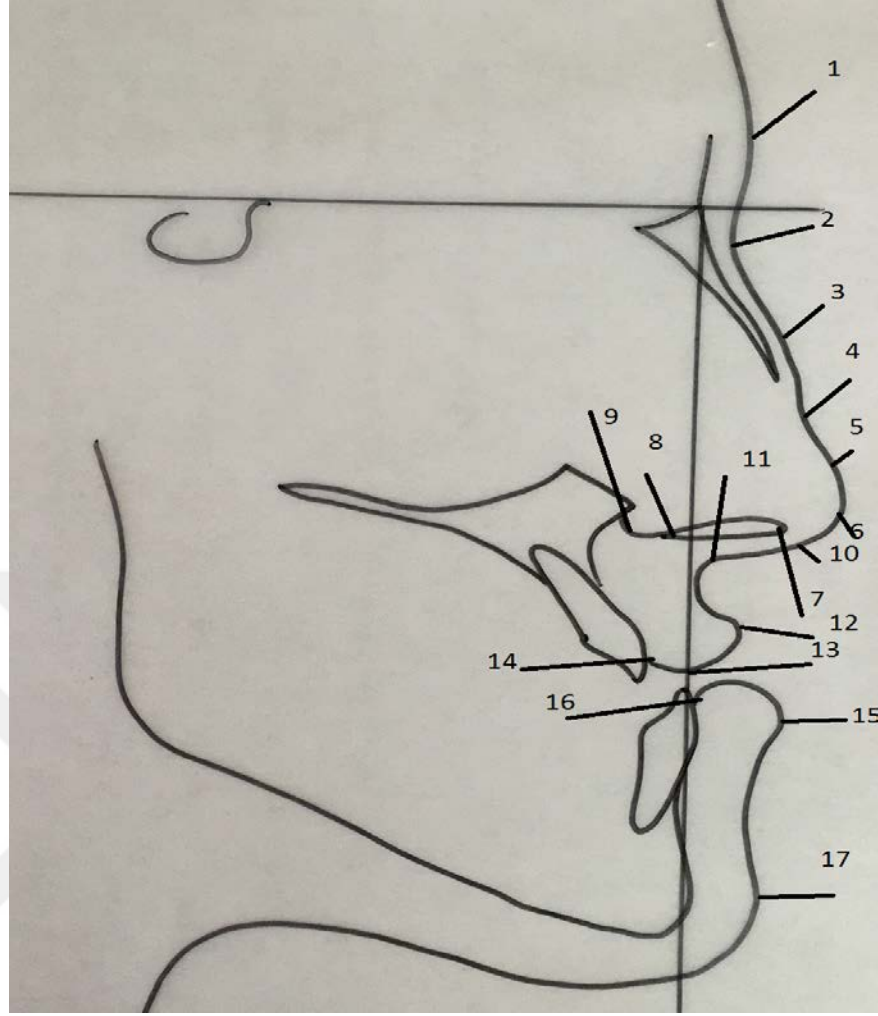


Şekil 3-5 Sert doku noktaları

3.3.2. Yumuşak Doku Noktaları

1. **Glabella (G')**: Orta oksal düzlem üzerinde kaşların üst kenarı hizasında, yumuşak dokuda alnın en belirgin noktasıdır (66).
2. **Nasion (N')**: N noktasının yumuşak doku üzerindeki iz düşümü noktasıdır (66).
3. **Burun Tümseği [Hump] (H)**: Burun sırtının üst kısmının sagittal yöndeki en dış noktasıdır (23).
4. **Supratip break noktası (St)**: Burun sırtında burun ucuyla burun tümseği arasında kalan alanda oluşan çöküntünün en iç bükey noktasıdır (6,80).
5. **Alt burun sırtı noktası (Ld)**: Burun sırtının alt kısmının sagittal yöndeki çıkıntı yaptığı en dış noktasıdır (23).
6. **Pronasale (Prn)**: Burun ucunun dış bükey olduğu bölgenin tepe noktasıdır (6,80).

7. **Üst Nostril noktası (Nos):** Burun deliği ekseninin üst terminal noktasıdır (94).
8. **Alt Nostril noktası (Nos’):** Burun deliği ekseninin alt terminal noktasıdır (94).
9. **Alar kurvatür noktası (Ac):**Burun kanatlarının en dış ve en üst noktasıdır (23).
10. **Columella (Cm):** Burnun kolumellası (burnun altında kalan kıvrım) üzerindeki en ön noktasıdır (23).
11. **Subnasale (Sn):** Yumuşak doku olarak burun bölmesiyle üst dudak deri kısmının birleşme bölgesinde meydana gelen iç bükeyliğin en derin noktasıdır (66).
12. **Labiale superior anterior (ULA):** Üst dudağın sagital yöndeki en çıkıntılı kısmıdır (56).
13. **Labiale superior inferior (ULİ) :** Üst dudağın en alt noktasıdır (56).
14. **Labiale superior interior (ULİN):** Üst dudağın en iç kısmıdır (56).
15. **Labiale inferior anterior (İLA):** Alt dudağın sagital yöndeki en çıkıntılı kısmıdır (56).
16. **Labiale inferior interior (İLİN):** Alt dudağın en iç kısmıdır (56).
17. **Yumuşak doku pogonion noktası(Pg’):** Sert doku pogonion noktasının yumuşak dokudaki iz düşümüdür (66).



Şekil 3-6 Yumuşak doku noktaları

3.3.3. Referans Düzlemler

1. **Sella-Nasion Düzlemi (S-N):** S ve N noktalarından geçen düzlemdir. Bu düzlem sefalometrik filmlerin çakıştırılması amacıyla kullanılmıştır
2. **Horizontal Referans Düzlemi:** Doğal baş pozisyonunda hastanın yüzüne zigomatik ark hizasında sabitlenmiş su teazisinin, radyografide bıraktığı radyopak görüntünün en ön ve arka noktaları birleştirilerek oluşturulan doğrudur.
3. **Nasion Horizontal Düzlemi (NHD):** Horizontal referans düzlemine paralel olacak şekilde N noktasından geçen doğrudur.
4. **Nasion Vertikal Düzlem (NVD):** Horizontal referans düzleme 90 derecelik açı yapacak şekilde N noktasından geçen düzlemdir.

5. Burun Sırtı Düzlemi: Yumuşak dokuda burun kökü ile burun ucu noktası arasında çizilen çizgidir (23).

Nasion Horizontal ve Vertikal Düzlemleri tedaviye bağlı değişimlerin incelenmesinde referans düzlemler olarak kullanılmıştır. Bu amaçla önce cerrahi operasyon öncesi ve tedavi sonuna ait radyografiler üzerinde gerçekleştirilen çizimler S-N doğrusu referans alınarak çakıştırılmıştır ve başlangıç filmindeki Nasion Horizontal ve Vertikal Düzlemleri tedavi sonu filmlerindeki ölçümler için referans düzlemler olarak kullanılmıştır.

3.4. Lateral Sefalometrik Röntgende Yapılan ölçümler:

Kraniyofasiyal morfolojinin incelenmesinde toplam 28 (22 çizgisel, altı açısal) ölçüm yapılmıştır. Burunun incelenmesindeyse toplam 23 (17 çizgisel, altı açısal) ölçüm yapılmıştır (Şekil 3-7,3-8,3-9,3-10).

3.4.1. Kraniofasiyal Yapıdaki Ölçümler

3.4.1.1. Üst Çeneye İlişkili İskeletsel Çizgisel Ölçümler

A) Horizontal

1. **A-NVD:** A noktasının NVD'ye olan dik mesafesidir (23).
2. **ANS-NVD:** ANS noktasının NVD'ne olan dik mesafesidir (23).
3. **A-ANS:** ANS ve A noktasının NHD'ne çizilen dik izdüşümleri arasındaki yatay mesafesidir (23).
4. **PNS-NVD:** PNS noktasının NVD'ne olan dik mesafesidir (23).

B)Vertikal

5. **A-NHD:** A noktasının ile NHD'ne olan dik mesafesidir (23).
6. **ANS-NHD:** ANS noktasının NHD'ne olan dik mesafesidir (23).
7. **PNS-NHD:** PNS noktasının NHD'ne olan dik mesafesidir (23).

3.4.1.2. Alt Çeneye ilişkili İskeletsel Çizgisel Ölçümler

A)Horizontal

8. **B-NVD:** B noktasının ile NVD'ne olan dik mesafesidir.
9. **Pg-NVD:** Pg noktasının ile NVD'ne olan dik mesafesidir.

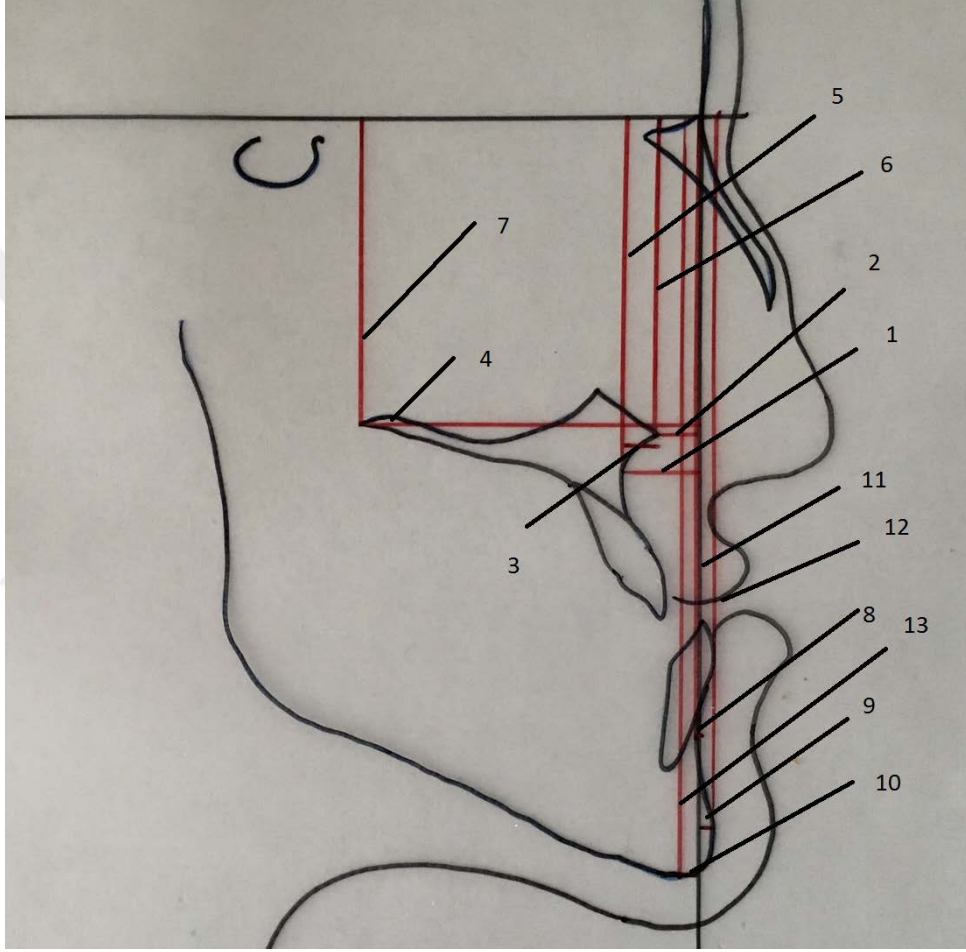
10. **Me-NDV:** Me noktasının ile NVD'ne olan dik mesafesidir.

B) Vertikal

11. **B-NHD:** B noktasının ile NHD'ne olan dik mesafesidir.

12. **Pg-NHD:** Pg noktasının ile NHD'ne olan dik mesafesidir.

13. **Me-NHV:** Me noktasının ile NHD'ne olan dik mesafesidir.



Şekil 3-7 Kraniofasial sert dokuyla ilgili çizgisel ölçümler

3.4.1.3. İskeletsel Açısal Ölçümler

A)Horizontal

14. **SNA açısı:** S-N düzlemi ile A-N noktalarından geçen doğru arasında kalan N noktasında oluşan açıdır.

15. **SNB açısı:** S-N düzlemi ile B-N noktalarından geçen doğru arasında kalan N noktasında oluşan açıdır.

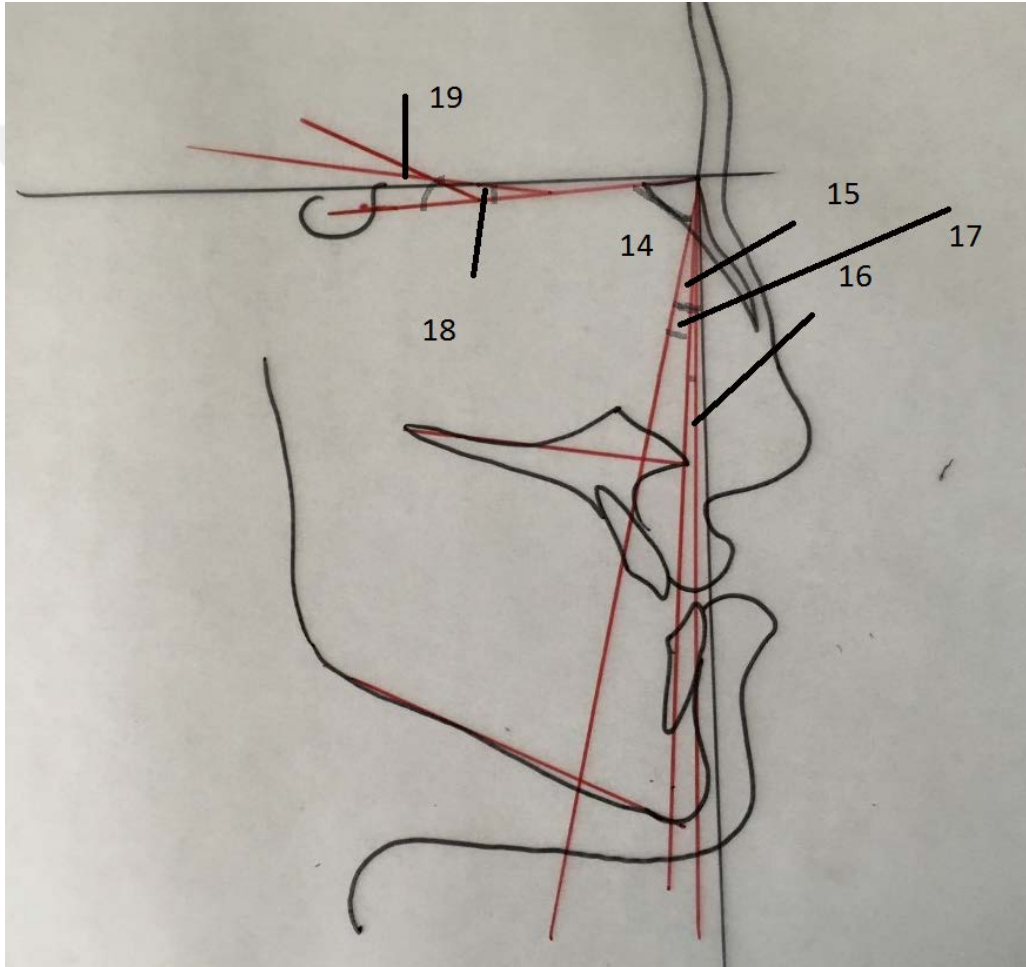
16. **ANB açısı:** A-N ve B-N noktalarından geçen doğrular arasında kalan açıdır.

17. SND açısı: S-N düzlemi ile D-N noktalarından geçen doğru arasında kalan N noktasında oluşan açıdır.

B) Vertikal

18. S-N-PP açısı: S-N noktalarından geçen doğru ile ANS-PNS noktalarından geçen doğru arasında kalan açıdır (23).

19. S-N/Go-Me: S-N noktalarından geçen doğru ile Go-Me noktalarından geçen doğru arasında kalan açıdır.



Şekil 3-8 Karniyofasiyal sert dokuyla ilgili açısal ölçümler

3.4.2. Karniyofasiyal Yapıdaki Yumuşak Doku Ölçümleri

A)Horizontal

20. ULA-NVD: ULA noktasının NVD'ne olan dik mesafesidir.

21. Üst dudak kalınlığı: ULA ile ULİN noktaları arasındaki mesafedir (56).

22. İLA-NVD: İLA noktasının NVD'ne olan dik mesafesidir.

23. Alt dudak kalınlığı: İLA ile İLİN noktaları arasındaki mesafedir (56).

24. Pg'-NVD: Pg' noktasının NVD'ne olan dik mesafesidir.

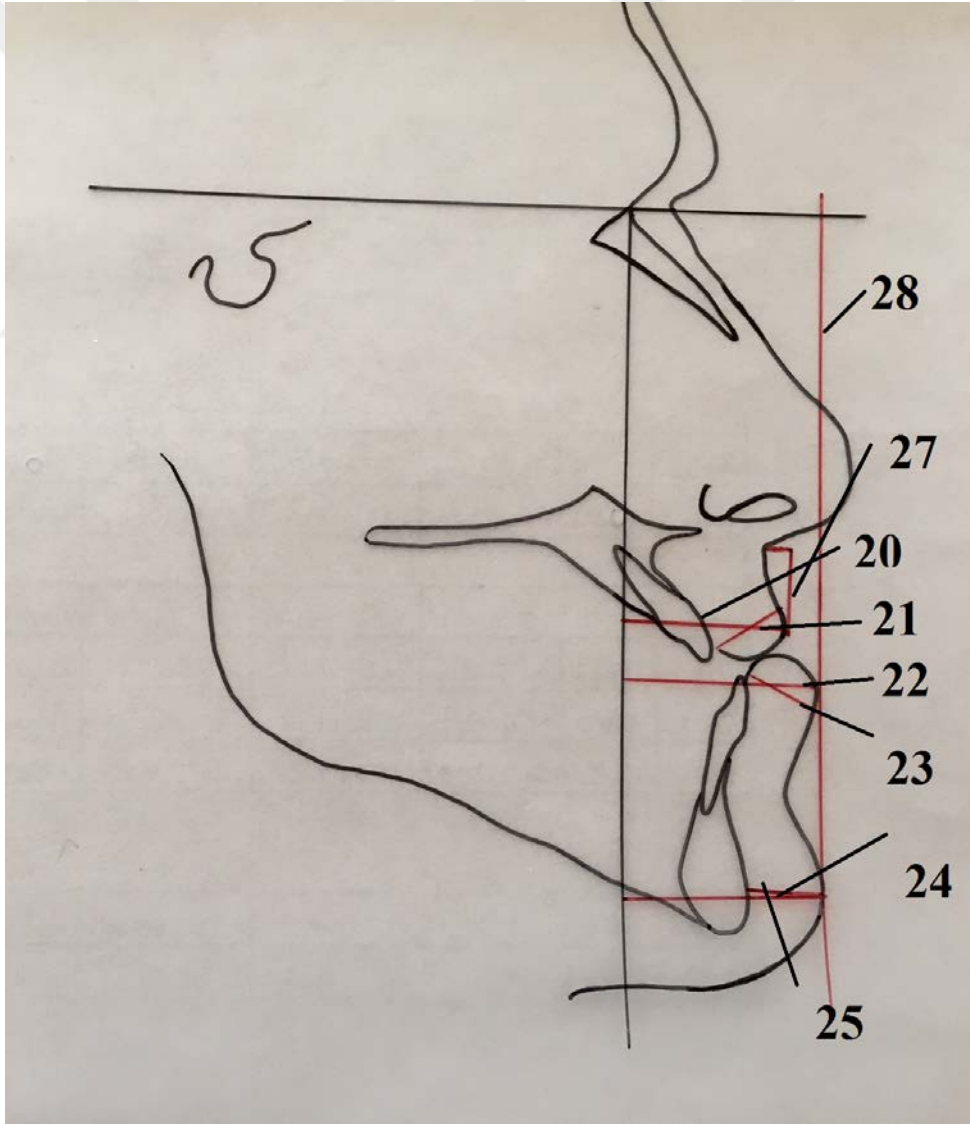
25. Pg' kalınlığı: Pg ile Pg' arası mesafedir (56).

B)Vertikal

26. İnterlabial mesafe: Üst dudağın en alt ve alt dudağın en üst kısmı arası mesafedir (56).

27. Üst dudak uzunluğu: Sn ve ULİ'nin NVD'ne çizilen dik izdüşümleri arasındaki yatay mesafedir (56).

28. Pg'-NHD: Pg' noktasının NHD'ne olan dik mesafesidir.



Şekil 3-9 Karniyofasiyal yumuşak dokuyla ilgili ölçümler

3.4.3. Burun İle İlgili Ölçümler

3.4.3.1. Burun İle İlgili Çizgisel Ölçümler

A) Horizontal

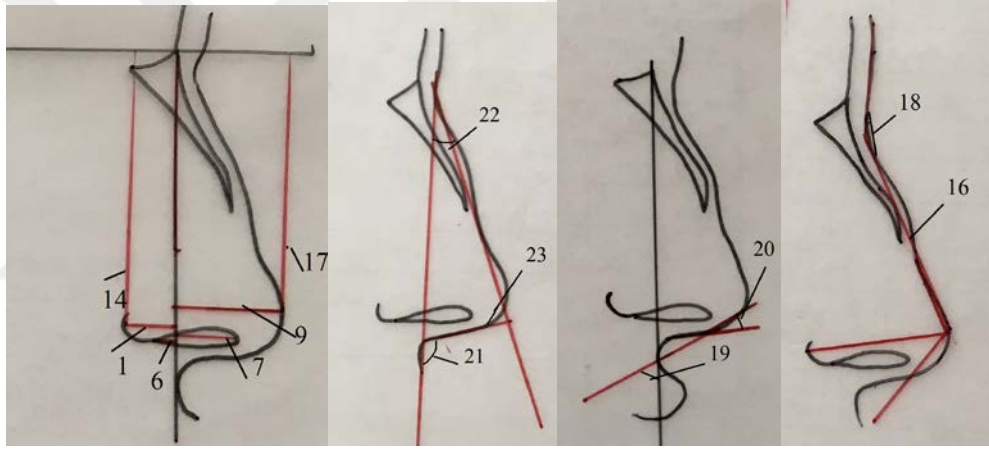
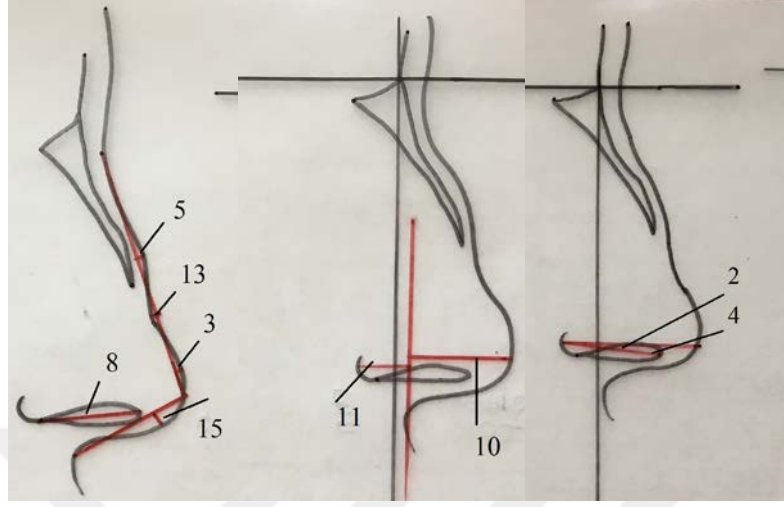
1. **Ac-NVD:** Ac noktasının NVD'ne olan dik mesafesidir.
2. **Alar kurvatür noktası (Ac)-Nostril (Nos):** Ac noktası ile Nos noktası arasındaki mesafedir (23).
3. **Alt burun sırtı konvavitesi (Ldc):** Ld noktasının N'-Prn noktaları arasında çizilen doğruya olan mesafesidir (23).
4. **Burun derinliği:** Ac ve Prn noktalarının NHD'ne çizilen dik izdüşümleri arasındaki yatay mesafedir (23).
5. **Burun Tümseği [Hump] konkavitesi:** Hump noktasının N'-Prn noktaları arasında çizilen doğruya olan mesafesidir (23).
6. **Nos-NVD:** Nos noktasının NVD'ne olan dik mesafesidir.
7. **Nos'-NVD:** Nos noktasının NVD'ne olan dik mesafesidir.
8. **Burun deliği uzunluğu (Nos-Nos'):** Nos ve Nos' noktaları arası olan mesafedir (94).
9. **Prn-NVD:** Prn noktasının NVD'ne olan dik mesafesidir (6).
10. **Burun ucu derinliği (Sn-Prn):** : Sn ve Prn noktalarının NHD'ne çizilen dik izdüşümleri arasındaki yatay mesafedir (23).
11. **Ac-Sn:** : Ac ve Sn noktalarının NHD'ne çizilen dik izdüşümleri arasındaki yatay mesafedir (23).
12. **Sn-Prn/Ac-Sn:** Sn-Prn ve Ac-Sn arası dik uzaklıkların birbirine oranıdır (23).
13. **Subratip break konkavitesi (Stc):** St noktasının N'-Prn noktaları arasında çizilen doğruya olan mesafesidir (23).

B) Vertikal

14. **Ac-NHD:** Ac noktasının NHD'e olan dik mesafesidir.
15. **Kollumella konkavitesi:** Prn ve Sn noktaları arasında çizilen doğruya Cm noktasının dik mesafesidir (23).

16. Burun uzunluğu: N' ve Prn arasındaki mesafedir (23).

17. Prn-NHD: Prn noktasının NHD'ne olan dik mesafesidir (6).



Şekil 3-10 Burunla ilgili ölçümler

3.4.3.2. Burun İle İlgili Açısal Ölçümler

18. Nazo-frontal açı: N'-Gl' noktaları arasından geçen doğru ile N'-Prn noktaları arasından geçen doğru arasında kalan açıdır (6,94).

19. Columella eğimi (CI): Cm ve Sn noktaları arasından geçen doğru ile NVD arasında oluşan açıdır (26,94).

20. Columella-lobular açı (CLA): Cm -Prn noktaları arasından geçen doğru ile burun alt kenarına teğet geçen doğru arasında oluşan açıdır (50).

21. Nasolabiyal açı (NLA): Burun alt kenarından başlayıp Cm noktasından teğet geçen doğru ile üst dudaktan teğet geçen doğru arasında oluşan açıdır (23).

22. Burun kökü (Prn-N'-Sn) açısı: N'-Sn noktaları arasından geçen doğru ile N'-Prn noktaları arasından geçen doğru arasında oluşan açıdır (23).

23. St-Prn- Columella Konkavite (Cc) açısı: St-Prn noktaları arasından geçen doğru ile Prn-Cm noktaları arasından geçen doğru arasında oluşan açıdır (23).

3.5. İstatistiksel Değerlendirme

Bu çalışmada istatistiksel analizler NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 Statistical Software (Utah, USA) paket programı ile yapılmıştır.

3.5.1. Yöntem Hatası

Araştırmada bireysel çizim ve ölçüm hata düzeyini kontrol etmek amacıyla 50 adet sefalometrik film rastgele seçilerek; röntgenler üzerinde yapılmış olan tüm noktalama ve ölçümler tekrarlanmıştır. Daha sonra birinci ve ikinci ölçümler birbirleriyle karşılaştırılmıştır.

Ölçüm güvenilirliği, Dahlberg formülüne göre hesaplanmıştır.

$$Se = \sqrt{\sum d^2 / 2n}$$

Bu formülde Se = hata payı, d = yapılan her iki ölçüm arasındaki fark ve n = yapılan ikili ölçümlerin sayısıdır (40).

3.5.2. Verilerin Değerlendirilmesi

ÜÇİ ve ÜÇİĞ grupları ile her iki grubun kız ve erkek alt gruplarında operasyon öncesi ve tedavi sonrasında alınmış olan lateral sefalometrik röntgenler üzerinde 52 parametreye ait ölçümler yapılmıştır. Bu ölçümlerin T₁ ve T₂ zamanındaki ortalama(X) ve standart sapma(S) değerleri ile, T₁-T₂ zamanları arasındaki farkların ortalama(D) ve standart sapma (S) değerleri Tablo 4-4, Tablo4-5 ve Ek Tablolarda verilmiştir.

İstatistiksel değerlendirmelere geçmeden önce, uygulanacak istatistiksel yöntemin belirlenmesi amacıyla, her iki tedavi grubunda (ÜÇİ,ÜÇİĞ), cinsiyet ayrımı yapılmadan ve cinsiyet ayrımı yapılarak, her bir parametreye ait verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov Simirnov testiyle belirlenmiştir. Buna göre; tedavi gruplarında, cinsiyet ayrımı yapılmadığı koşulda, gruplar normal dağılım gösterdiği için parametrik istatistiksel yöntemlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Bununla birlikte; ÜÇİ ve ÜÇİĞ gruplarında, operasyon öncesi değerlerinde ve tedavi sonunda meydana gelen değişimlerin cinsiyete bağlı olarak bir fark gösterip

göstermediğinin araştırılmasında, gruptaki bölünmeye bağlı olarak n sayısı azalmaktadır. Bu nedenle alt gruplarda normal dağılımdan sapma gözlenmektedir. Bundan dolayı, alt gruplarda yapılan incelemelerin non-parametrik istatistiksel yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.

ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarının gruplar arası karşılaştırmalarında bağımsız t testi ve ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarının grup içi, cerrahi operasyon öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırmalarında eşlendirilmiş t testi kullanılmıştır. Erkek ve Kadın alt gruplarının gruplar arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi, Erkek ve Kadın alt gruplarının grup içi, cerrahi operasyon öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırmalarında Wilcoxon testi kullanılmıştır.

Araştırmamızda gerçekleştirdiğimiz testlerde anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir. Bunun yanında $p < 0,001$ $p < 0,0001$ düzeyinde anlamlılık gösteren değerler ayrıca belirtilmiştir. Söz konusu p değerleri tablolarda (*) sembolü ile gösterilmiştir. Buna göre,

(*): $p < 0,05$

(**): $p < 0,001$

(***): $p < 0,0001$

4. BULGULAR

4.1. Yöntem Hatasının Belirlenmesi

Dahlberg metod hatası formülü kullanılarak yapılan değerlendirmelerin sonuçları (Tablo 4-1) verilmiştir. Buna göre sefalometrik açısal ölçümlerde en düşük ölçüm hatası $0,337^\circ$ ile S-N/Go-Me açısında; en yüksek $0,690^\circ$ ile CI açısı ölçümünde tespit edilmiştir. Sefalometrik çizgisel ölçümlerde en düşük ölçüm hatası $0,303$ mm. Hump mesafesinde; en yüksek $0,653$ mm. ile Ac-Nos mesafesi ölçümünde tespit edilmiştir.

4.2. ÜÇİ ve ÜÇİG Gruplarında Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi

Bu bölümde ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında; operasyon öncesi değerleri ve tedavi sonucu değişimleri açısından cinsiyete bağlı bir fark bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla ÜÇİ ve ÜÇİG grupları, kadın ve erkek olmak üzere alt gruplara ayrılmıştır. Tedavi gruplarında operasyon öncesinde cinsiyete bağlı değişikliklerin saptanmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sonuçlar Ek Tablo 4-1, 4-2, 4-3, 4-4 'de sunulmaktadır. Tablolardan da görülebileceği gibi hem ÜÇİ ve hem de ÜÇİG grubunda, incelenen 52 parametrenin T_1 değerlerinde cinsiyete bağlı anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında tedavi ile oluşan değişimlerinde, cinsiyete bağlı değişikliklerin saptanmasında Wilcoxon testi kullanılmıştır. Sonuçlar Ek Tablo 4-5, 4-6, 4-7, 4-8'de sunulmaktadır. ÜÇİ grubunda tedavi sonucu oluşan değişimler; cinsiyetler arası farklılıklar açısından incelendiğinde, Ac-NHD parametresinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Bu parametrede tedaviye bağlı değişim kadınlarda ortalama $0,81 \pm 1,36$ mm olurken, erkeklerde ortalama $-0,41 \pm 1,12$ mm bulunmuştur. ÜÇİG grubunda tedavi sonucu oluşan değişimler; cinsiyetler arası farklılıklar açısından incelendiğinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Her iki grupta gerek cerrahi operasyon öncesi değerlerde, gerek tedaviye bağlı değişimler açısından cinsiyete bağlı önemli bir farklılık saptanmadığından, bu aşamadan sonra gruplardaki incelemeler cinsiyet ayrımı terk edilerek gerçekleştirilmiştir.

4.3. Tedavi Öncesinde Tedavi Grupları Arasındaki Benzerliğin İncelenmesi

Tedavi öncesinde ÜÇİ ve ÜÇİĞ grupları arasındaki benzerlik istatistiksel yöntem olarak, eşleştirilmiş t testi kullanılarak araştırılmıştır . Buna göre toplam 29 kraniyofasiyal parametreden 3 parametrede (S-N/Go-Me açısı, B-NHD, ULA- ULİN mesafesi) farklılık olduğu görülmektedir (Tablo 4-2). S-N/Go-Me açısının ortalama değeri ÜÇİ grubunda $37,25 \pm 5,01$, ÜÇİĞ grubunda ortalama değeri $43,94 \pm 6,57$ olarak ölçülmüş olup, bu fark istatistiksek olarak $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. (B-NHD mesafesinin ortalama değeri ÜÇİ grubunda $102,26 \pm 8,47$ mm; ÜÇİĞ grubunda ortalama değeri $111,79 \pm 19,29$ mm. olarak ölçülmüş olup, bu fark istatistiksek olarak $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. ULA- ULİN mesafesi ortalama değeri ÜÇİ grubunda $11,24 \pm 1,77$ mm.; ÜÇİĞ grubunda ortalama değeri $12,57 \pm 2,62$ mm. olarak ölçülmüş olup, bu fark istatistiksek olarak $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Tedavi öncesinde burnun yumuşak dokusuyla ilgili değerlere bakıldığında; gruplar arasında Ac-Prn , Sn-Prn , ve N'-Prn mesafelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir (Tablo 4-3). Ac-Prn mesafesinin ortalama değeri ÜÇİ grubunda $28,58 \pm 2,72$; ÜÇİĞ grubunda ortalama değeri $31,1 \pm 5,38$ olarak ölçülmüş olup, bu fark istatistiksek olarak $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Sn-Prn mesafesinin ortalama değeri ÜÇİ grubunda $15,47 \pm 2,61$; ÜÇİĞ grubunda ortalama değeri $18,07 \pm 3,27$ olarak ölçülmüş olup, bu fark istatistiksek olarak $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. N'-Prn mesafesinin ortalama değeri ÜÇİ grubunda $50,55 \pm 4,08$; ÜÇİĞ grubunda ortalama değeri $54,81 \pm 9,39$ olarak ölçülmüş olup, bu fark istatistiksek olarak $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

İncelenen diğer parametrelerde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

4.4. Tedaviye Bağlı Değişimlerin İncelenmesi

4.4.1. Gup içi Karşılatırmalar

4.4.1.1. ÜÇİ Grubunda Tedaviye Bağlı Oluşan Değişimler

4.4.1.2. Kraniyofasiyel Yapıdaki Tedaviye Bağlı Değişimlerinin İncelenmesi

Tablo 4-4'den de izlenebileceği gibi kraniyofasiyel yapı ile ilgili değişimlerin saptanması amacıyla cerrahi operasyon öncesi ve tedavi sonrasına ait değerler eşlendirilmiş t testi istatistiksel yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Bu başlık altında

incelenen toplam 28 parametreden; 13 çizgisel, beş açısal parametrede oluşan değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

1.A-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	4,7±0,86 (***)
2.ANS-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	3,84±3,67 (*)
4.PNS_NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	4,53±0,80 (***)
5.B-NVD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-3,83±1,44 (***)
6.Pg-NVD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-4,31±0,97 (***)
7.Me-NVD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-3,27±2,19 (***)
8.A-NHD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	0,51±1,09 (*)
9.ANS-NHD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	0,57±1,07 (*)
14. SNA açısında artış	$\bar{D} \pm SD$	3,63±2,33 (***)
15. SNB açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-2,4±1,64 (***)
16. ANB açısında artış	$\bar{D} \pm SD$	5,88±2,64 (***)
17. SND açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-2,25±1,61 (***)
18.S-N/Me-Go açısında artış	$\bar{D} \pm SD$	1,62±1,96 (***)
20.ULA-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	2,31±2,32 (***)
22.İLA-NVD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-2,83±2,11 (***)
23.İLA-İLİN uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,15±1,27 (***)
24.Pg'-NVD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-3,89±1,11 (***)
5.Sn-ULA uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	1,09±1,55 (**)

4.4.1.3. Burundaki Tedaviye Bağlı Değişimlerinin İncelenmesi

Tablo 4-5'den de izlenebileceği gibi burun ile ilgili değişimlerin saptanması amacıyla cerrahi operasyon öncesi ve tedavi sonrasına ait değerler eşlendirilmiş t testi istatistiksel yöntemi karşılaştırılmıştır. Bu başlık altında incelenen toplam 23 parametreden; 12 çizgisel, üç açısal parametrede oluşan değişimler istatistiksel olarak

anlamlı bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı değişim saptanan parametrelere ait ortalama, standart sapma ve istatistiksel önemi aşağıda sıralanmıştır:

1.Ac-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	2,6±1,54 (***)
2. Ac-Nos uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,07±2,56 (*)
4.Ac-Prn uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,29±1,93 (***)
5.Hump mesafesinde azalma	$\bar{D} \pm SD$	-0,65±0,82 (***)
7. Nos'-NHD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	2,45±4 (***)
9. Prn-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	1,12±5,96 (***)
10. Sn-Prn uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,11±1,19 (**)
9. Ac-Sn uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-0,8±1,8 (*)
12.Stc uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-0,39±0,57 (**)
15.Cc uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-0,24±0,57 (*)
16. N'-Prn uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-0,73±1,58 (*)
17. Prn-NHD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,05±1,3 (***)
18. Nazo-frontal açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,96±2,78 (**)
21. NLA açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,69±2,43 (**)
23. Cc açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-2,63±3,31 (***)

4.4.2. ÜÇİG Grubunda Tedavi Sonrası Oluşan Değişimler

4.4.2.1. Kraniofasial Yapıdaki Tedaviye Bağlı Değişimlerinin İncelenmesi

Tablo 4-4'den de izlenebileceği gibi kraniofasial yapı ile ilgili değişimlerin saptanması amacıyla cerrahi operasyon öncesi ve tedavi sonrasına ait değerler eşlendirilmiş t testi istatistiksel yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Bu başlık altında incelenen toplam 28 parametreden; 18 çizgisel, beş açısal parametrede oluşan değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

1.A-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	5,36±2,5 (***)
---------------------------	------------------	----------------

2.ANS-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	4,48±1,39 (***)
4.PNS-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	4,86±0,81 (***)
5.B-NVD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-2,18±1,63 (***)
6.Pg-NVD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,43±2,76 (**)
7.Me-NVD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,74±2,58 (**)
8.A-NHD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-2,33±1,47 (***)
9.ANS-NHD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-2,72±1,5 (***)
10.PNS-NHD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-2,61±1,42 (***)
11.B-NHD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-5,56±4,04 (***)
12.Pg-NHD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-4,61±6,26 (**)
13.Me-NHD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-3,55±8,35 (*)
14. SNA açısında artış	$\bar{D} \pm SD$	4,02±2,15 (***)
15. SNB açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,24±2,24 (*)
16. ANB açısında artış	$\bar{D} \pm SD$	5,35±2,75 (***)
17. SND açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,34±2,03 (**)
18.S-N/Me-Go açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-4,14±3,57 (***)
20.ULA-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	2,54±3,51 (**)
23.İLA-İLİN mesafesinde azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,19±2,42 (*)
24.Pg'-NVD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,29±1,99 (**)
26.İnterlabial uzunlukta azalma	$\bar{D} \pm SD$	-0,51±1,3 (*)
27.Sn-ULA uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	1,51±2,6 (**)
28.Pg'-NHD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-2,47±3,0 (***)

4.4.3. Burnun Yumuşak Dokularındaki Değişimlerin İncelenmesi

Tablo 4-5'den de izlenebileceği gibi burun ile ilgili değişimlerin saptanması amacıyla cerrahi operasyon öncesi ve tedavi sonrasına ait değerler eşlendirilmiş t testi istatistiksel yöntemi karşılaştırılmıştır. Bu başlık altında incelenen toplam 23 parametreden; 15 çizgisel, üç açısız parametrede oluşan değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı değişim saptanan parametrelere ait ortalama, standart sapma ve istatistiksel önemi aşağıda sıralanmıştır:

1.Ac-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	2,43±1,56 (***)
2.Ac-Nos uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,07±2,56 (*)
4.Ac-Prn uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,34±1,44 (***)
5.Hump mesafesinde azalma	$\bar{D} \pm SD$	-0,52±0,75 (**)
6.Nos-NHD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	2,3±2,79 (***)
7. Nos'-NHD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	3,75±4,48 (***)
9. Prn-NVD uzunluğunda artış	$\bar{D} \pm SD$	1,55±1,32 (**)
10. Sn-Prn uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-0,89±1,36 (***)
11. Ac-Sn uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-0,64±1,26 (*)
13.Stc uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,32±2,48 (**)
14.Ac-NHD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,09±1,68 (**)
15.Cc uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-0,28±0,5 (*)
16. N'-Prn uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,21±2,03 (**)
17. Prn-NHD uzunluğunda azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,45±1,64 (***)
18. Nazo-frontal açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,64±1,98(***)
20. CLA açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-1,76±3,19 (*)
23. Cc açısında azalma	$\bar{D} \pm SD$	-2,7±3,01 (***)

4.4.4. Gruplar Arası Karşılaştırmalar

ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında tedaviye bağlı oluşan değişimler, iki grup arasında bağımsız t testi istatistiksel yöntemi kullanılarak karşılaştırılmıştır (Tablo 4-5,4-6,4-7).

4.4.4.1. Gruplar Arasında Kraniofasial Yapıda Tedaviye Bağlı Değişimlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4-4'den de izlenebileceği gibi kraniofasial yapıda gruplar arasında tedaviye bağlı oluşan farklara ait ortalama, standart sapma, istatistiksel öneme ait veriler sıralanmıştır. Bu başlık altında incelenen toplam 28 parametreden; 14 çizgisel, bir açısal parametrede oluşan değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

5.B-NVD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	-1,66±0,43 (***)
6.Pg-NVD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	-2,88±0,58 (***)
7.Me-NVD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	-1,52±0,67 (**)
8.A-NHD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	3,84±0,36 (***)
9.ANS-NHD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	3,29±0,36 (***)
10.PNS-NHD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	3,04±0,38 (***)
11.B-NHD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	5,12±0,93 (***)
12.Pg-NHD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	5,3±1,32 (***)
13.Me-NHD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	4,08±1,27 (***)
18.S-N/Me-Go açısında değişim	$\bar{D} \pm SD$	5,76±2,11 (***)
22.İLA-NVD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	-2,35±0,54 (***)
24.Pg'-NVD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	-2,6±0,45 (***)
26.İnterlabiyal mesfede değişim	$\bar{D} \pm SD$	0,43±0,32 (*)
28.Pg'-NHD uzunluğunda değişim	$\bar{D} \pm SD$	-2,71±0,73 (***)

4.4.4.2. Gruplar Arasında Burunda Tedaviye Bağlı Değişimlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4-5'den de izlenebileceği gibi kraniofasial yapıda gruplar arasında tedaviye bağlı oluşan farklara ait ortalama, standart sapma, istatistiksel öneme ait veriler

sıralanmıştır. Bu başlık altında incelenen toplam 23 parametreden; bir çizgisel, parametrede oluşan değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

14.Ac-NHD uzunluğunda değişim $\bar{D} \pm SD$ $-1,18 \pm 0,43$ (*)



5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı farklı iki tedavi yöntemiyle tedavi edilmiş iskeletsel sınıf III malokluzyona sahip olgularda özellikle nasolabiyal bölgedeki yumuşak doku değişimlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesidir.

Bu amaçla çalışmada, iskeletsel sınıf III anomaliye sahip, erişkin, çift çene cerrahisi geçirmiş toplam 51 olgu incelenmiştir. Çalışmanın gereci; olgulardaki tedavi protokollerindeki farklılıklara göre iki gruba ayrılarak incelenmiştir. Birinci grupta grupta Sagittal Split Osteotomisi (SS) ile alt çenenin geriye; Le Fort I Osteotomisi ile üst çenenin gömme hareketi uygulamaksızın öne hareket ettirildiği olgular bulunmaktadır. İkinci grupta ise sagittal split osteotomi (SS) ile alt çeneye geriye doğru; üst çeneye ise hem öne hem de dik yönde yukarı yöne hareketin uygulandığı olgular bulunmaktadır.

ÜÇİ grubunda toplam 26 olgu (Kadın:14, Erkek:12) bulunmaktadır. ÜÇİĞ grubunda ise toplam 25 olgu (Kadın:15, Erkek:10) bulunmaktadır.

Tablo 3-1 ve Tablo 3-2’de de izlenebileceği gibi ÜÇİ grubunda toplam 26 olgunun yaş ortalaması $21,33 \pm 2,58$ yıl olup, ortalama gözlem süresi $14,96 \pm 4,51$ aydır. ÜÇİĞ grubundaki toplam 25 olgunun yaş ortalaması ise $21,4 \pm 4,47$ yıl olup, ortalama gözlem süresi $17,53 \pm 4,08$ aydır.

Çalışmamıza erişkin dönemde olmayan olgular dahil edilmemiştir. Böylelikle büyümeye bağlı oluşabilecek değişimler elimine edilmiştir.

Tüm olguların ortodontik tedavileri ve ortognatik cerrahi tedavilerinin aynı merkezlerde gerçekleştirilmiş olması grupların homojenitesine katkı sağlamaktadır (İ. Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı).

Gerecimizi oluşturan olgularda tedavi nedeniyle meydana gelen değişimlerin cinsiyete bağlı olarak fark gösterip göstermediğini saptamak amacıyla, her iki tedavi grubu kadın ve erkek olmak üzere alt gruplara ayrılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen 51 parametrede sadece tek bir grupta ve tek bir parametrede (ÜÇİĞ grubunda: Ac-NHD mesafesi) cinsiyete bağlı farklılık saptanmıştır. Cinsiyete bağlı farklılığın sadece bir parametrede görülmesi ve ayrıca grupların alt gruplara ayrılması ile gerçek

sonuçlardan uzaklaşabileceği düşüncesiyle gruplarda cinsiyet ayrımı terk edilerek, kadın-erkek alt grupları birleştirilerek inceleme yapılmıştır (Ek Tablo 4-1 – 4-8)

ÜÇİ ve ÜÇİĞ gruplarında tedavi başlangıç değerleri açısından grupların benzerliğini incelemek amacıyla, kraniyofasiyal sert ve yumuşak doku ile burun parametrelerinin tedavi başlangıç değerleri gruplar arasında karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmaya göre S-N/Go-Me açısı, B-NHD, ULA-İLİN, Ac-Prn, Sn-Prn ve N'-Prn mesafelerinde farklılık olduğu görülmektedir (Tablo 4-2, Tablo 4-3, Tablo 4-4).

Bu değerler vertikal boyutlarla ilgili olup, üst çenede gömme gerektiren olgularla gerektirmeyen olgularda vertikal yön değerlerinin farklı olması zaten beklenmektedir. İncelenen diğer parametrelerde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu sonuç da grupların vertikal yön parametreleri dışında benzer olduğunu desteklemektedir.

Yukarıda da bahsedildiği gibi her iki grubun; kronolojik yaşları, gözlem süreleri, cinsiyet dağılımları ve kraniyofasiyal morfolojileri açısından olabildiğince homojen özellik göstermesine dikkat edilmiştir.

5.1. Yöntem

Burun morfolojisi birçok değişik metotla incelenmiştir. Bu yöntemler; sefalometrik röntgen (14,18,23,46,50), standardize edilmiş yüz fotoğrafları (14,53,76,77), stereofotogrametri, direkt antropometrik ölçümler, Moire'nin topografik haritalama tekniği (49), nasolabiyal alçı modelleme, bilgisayarlı morfometrik analiz, 3 boyutlu lazer tarama sistemleri ve üç boyutlu görüntüleme (30,63,87). Bu çalışmada sefalometrik röntgenin seçilmesinin nedeni hızlı, ekonomik ve basit olmasıdır (50). Bu teknik ön arka ve vertikal yöndeki yumuşak doku değişimlerini saptamak için kullanışlıdır. Fakat bu teknikle, transversal yöndeki değişimleri ve üç boyutlu değişimleri saptamak olanaksızdır (87).

Ortodontik kayıt olarak alınan standardize fotoğraflar baş pozisyonundan etkilenmektedir ve bu fotoğraflardan elde edilen bilgi sınırlıdır (29,53). Üç boyutlu lazer tarama sistemleriyle karşılaştırma yapmak çok zordur. Referans noktaları orta hattan uzaklaştığında büyük ölçüm hataları oluşabilmektedir. Buna ek olarak, lazer tarama sistemleriyle alınan kayıtlarda yapılan ölçümler de baş pozisyonundan etkilenmektedir (87). Bilgisayarlı tomografi (BT) ve KIBT görüntüleme sistemlerinde ise maliyet

yükselmekte ve uygulanan radyasyon dozu artmaktadır. KIBT kullanımında 3-7 kat daha fazla radyasyon alımı olmaktadır (64). 3 boyutlu görüntüleme teknikleriyle daha ayrıntılı bilgi alınmasına rağmen; lateral sefalometrik radyografiler daha yaygın kullanılmakta ve lateral sefalometrik radyografiler ile nasolabiyal bölgede yeterli inceleme yapılabilmektedir (7,23,50).

Ortognatik cerrahi sonrasında yüz yumuşak dokusunda ödem oluşmaktadır. Bu nedenle ödeme bağlı yüz yumuşak doku değişikliklerini elimine etmek amacıyla, birçok çalışmada cerrahi operasyon sonrasında, kayıt almak için altı ay ile bir yıl arasında beklenmesi gerektiği bildirilmiştir (14,23,43,50,71,79). Ancak Moss ve ark. yaptığı çalışmada üç ay ile bir yıl arasındaki ölçümler kıyaslandığında bir fark olmadığı bulunmuş, bu nedenle üç ay beklenmesinin yeterli olacağı bildirilmiştir. Day ve Lee ise cerrahi sonrasında erken dönemde yumuşak dokuda oluşan ödeme bağlı değişimlerin; çenelerde gerçekleşen hareket miktarına, operasyon sonrasında gerçekleşen çene sert dokusunun nüksüne ve kilo kaybına bağlı olarak değişebileceğini belirtilmektedir (79). Bu çalışmada tedavi sonuna ait lateral sefalometrik radyografileri operasyondan en az 6 ay sonra alınmış olan olguların dahil edilmesi tercih edilmiştir. Cerrahi operasyon sonrası alınan kayıtlarda, olgularda iyileşmenin gerçekleştiği ve yumuşal dokuların son halini aldığı düşünülmektedir. Bu nedenle elde ettiğimiz bulguların cerrahi operasyon sonrasındaki yumuşak dokunun nihai şeklini yansıttığı düşünülmektedir

Çalışmamızda kullanılan lateral sefalometrik röntgenler doğal baş pozisyonunda çekilmiştir. Doğal baş pozisyonu, bireyin gün içerisinde en fazla tekrarladığı baş pozisyonudur (11). Dolayısıyla, hastanın yüz profilini ilgilendiren cerrahi tedavi planlamasının, hastanın doğal baş pozisyonuna göre yapılması tavsiye edilmektedir (5,56). Yapılan çalışmalar doğal baş pozisyonunun; gerçek yatay düzlemi, diğer kranial referans düzlemlerine kıyasla daha iyi temsil edebildiğini ve değişkenliğinin daha az olduğunu bildirmektedir (11). Çalışmaya, lateral sefalometrik kayıtları doğal baş pozisyonunda alınmış olan olgular dahil edilmiştir.

Çalışmamız özellikle nasolabiyal bölgedeki yumuşak doku değişimlerine odaklanmaktadır. Bu bölgelerde gerçekleşen değişimleri saptamak için standart sefalometrik analiz yöntemleri yeterli olmamaktadır (23). Bu nedenle çalışmamızda, nasolabiyal bölge üzerinde daha önce kullanılmış olan analizler incelenmiş, karma bir analiz elde edilerek incelemeler gerçekleştirilmiştir. Bu karma analiz, Powel(69),

Burstone(6), Arnett(5)'in yaptığı analizler incelenerek ve Farcas'ın tarif ettiği noktalar (26) kullanılarak oluşturulmuştur.

Araştırmanın bundan sonraki bölümlerinde bulgularımızın tartışılmasında Tablo 4-4 ve 4-5 esas alınmıştır. Söz konusu bu tablolarda sırasıyla ÜÇİ, ÜÇİG gruplarında tedaviye bağlı grup içi değişimler ve gruplar arasındaki değişim farklarının istatistiksel olarak önemi görülmektedir.

5.2. Bulguların Değerlendirilmesi

5.2.1. Grup İçi Değişimlerin Değerlendirilmesi

5.2.1.1. Kraniofasial Yapıda Tedaviye Bağlı Değişimlerinin İncelenmesi

Bu çalışmanın odak noktası burunda meydana gelen değişimlerin kıyaslanmasıdır. Ancak burunda oluşan değişimlerin, kraniofasial yapıyla ilişkili olabileceği düşünülerek genel kraniofasial değişimler de incelenmiştir.

ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında kraniofasial sert dokuda tedavi ile oluşan değişikliklere bakıldığında; uygulanan tedavi yöntemiyle uyumlu olarak, üst çenenin öne, alt çenenin ise geriye doğru hareket ettiği; böylelikle iskeletsel profilin ön arka yönde belirgin olarak düzeldiği belirlenmiştir.

Gruplarda kraniofasial sert dokudaki değişimler sagittal yönde incelendiğinde;

Üst çenede her iki grupta da cerrahi operasyon sonrasında A , ANS , PNS noktaları horizontal yönde ileri hareket etmiştir. Bu değişim istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur. İki tedavi grubunda da A-ANS noktaları arası ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Cerrahi operasyonlar sırasında Anterior Nasal Spina'nın anatomik yapısı üzerinde herhangi bir cerrahi işlem gerçekleştirilmemiş olup, olduğu gibi bırakılmıştır. Bu durum, bu bulguyu destekler niteliktedir.

Alt çenede her iki grupta cerrahi operasyon sonrasında B, Pg , Me noktaları horizontal yönde geriye hareket etmiştir. Bu bulgular her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Bu bulguların dışında sagittal yönde çeneler arası ilişkiyi inceleyen açısal parametrelerden üst çeneye ait SNA açısı ve çeneler arası ilişkiyi gösteren ANB açısı

her iki grupta da artarken; alt çeneye ait SNB, SND açısı azalmıştır. Bu bulgular her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Gruplarda kraniyofasiyal sert dokudaki değişimler vertikal yönde incelendiğinde;

Üst çenede ÜÇİ grubunda cerrahi operasyon sonrasında A ve ANS noktaları, vertikal yönde aşağı hareket etmiştir. Bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ÜÇİG grubunda ise A, ANS ve PNS noktaları vertikal yönde yukarı hareket etmiştir. Bu değişimler istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur.

Alt çenede ÜÇİ grubunda cerrahi operasyon sonrasında B, Me ve Pg noktaları vertikal yönde aşağı hareket etmiştir. Fakat bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. ÜÇİG grubunda ise cerrahi operasyon sonrasında B, Me ve Pg noktaları vertikal yönde yukarı hareket etmiştir. Bu değişimler istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur.

ÜÇİ grubunda S-N/Go-Me açısının ortalama değeri cerrahi operasyon sonrasında artmıştır ($1,62^\circ$). Bu değişim istatistiksel olarak anlamlı olup, ÜÇİ grubunda mandibulanın saat yönünde rotasyon yaptığını göstermektedir.

ÜÇİG grubunda ise S-N/Go-Me açısının ortalama değeri cerrahi operasyon sonrasında azalmıştır ($-4,14^\circ$). Bu değişim istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı olup, ÜÇİG grubunda mandibulanın saat yönünün tersine rotasyon yaptığını göstermektedir.

S-N-PP açısı maksiller düzlem eğimini göstermekte olup, ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında S-N-PP açısında artış gözlenmiştir. Fakat bu değişim her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgudan, cerrahi operasyon sırasında maksiller düzleminin değiştiği ama bu değişimin anlamlı olmadığı sonucu çıkmaktadır.

Yukarıda sıralanan bulgular ışığında, elde edilen verilere genel olarak bakıldığında bazı sonuçlara ulaşmaktayız.

ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında üst çene ilerletme ve alt çene geri alma operasyonu çeneler paralel şekilde hareket ettirilerek uygulanmıştır. Bu cerrahi operasyonlar sonucunda beklenildiği gibi üst çeneye ait yapılar horizontal yönde ileri, alt çeneye ait yapılar geri hareket etmiştir. Açısal değişimler de bu duruma uygun olarak şekillenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular üst çeneyi ileri, alt çeneyi geri alma

cerrahisi sonrasında; karniyofasiyal bölgede oluşan sert ve yumuşak doku değişimlerini, inceleyen literatürlerle uyumlu bulunmuştur (3,9,11,15,16,36,42,45,47,42,60,92).

ÜÇİG grubunda, üst çenenin vertikal yönde yukarı hareketine (gömme) bağlı olarak sert doku noktalarının bu hareketi takip ettiği gözlemlenmektedir. Bunun sonucunda olgularda ön ve arka yüz yükseklikleri azalmıştır. Olguların vertikal yönde de daha dengeli bir profile ulaştıkları görülmektedir.

ÜÇİG grubunda üst çenede gömme hareketi sonucunda alt çenede saat yönünün tersine otorotasyon gözlenmiştir. Üst çenede gömme yapıldığı takdirde, alt çenede saat yönünün tersine otorotasyon gözlemlendiği birçok literatürde belirtilmiştir (43,71,7,86). Mansour ve ark. üst çenede iki milimetreden fazla bir gömme yapıldığında, alt çenede otorotasyon olduğunu; ancak iki milimetreden az gömme yapıldığında ise alt çenede otorotasyon gerçekleşmediğini iddia etmişlerdir (43). Bu çalışmada, ÜÇİG grubuna dahil edilen olgular incelendiğinde, bu olgularda cerrahi operasyon sırasında üst çenede en az iki milimetre gömme yapıldığı görülmektedir. Bu nedenle ÜÇİG grubundaki olgularda, cerrahi operasyon sonrasında üst çenedeki gömme hareketine bağlı olarak, alt çenede otorotasyon hareketinin gerçekleştiği düşünülmektedir. Bu otorotasyon hareketine bağlı olarak alt çenenin horizontal yönde geriye doğru olan hareket miktarının azaldığı düşünülmektedir. Bu cerrahi prosedür sonucunda beklenildiği gibi olgulardaki dik yön parametrelerine ait mesafeler azalmıştır.

ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında oluşan karniyofasiyal yumuşak doku değişimlerine bakıldığında; tedavi sonucu oluşan sert doku değişimleriyle uyumlu olacak şekilde yumuşak dokunun sert dokuyu takip ettiği görülmektedir. Üst dudak ileri doğru hareket ederken, alt dudak ve çene ucu geriye hareket etmiştir.

ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında ULA noktası horizontal yönde ileri hareket etmiştir. Bu bulgu her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlıdır. ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında İLA noktası horizontal yönde geri hareket etmiştir. Bu bulgu sadece ÜÇİ grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında Pg' noktası horizontal yönde geri hareket etmiştir. Bu bulgu her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlıdır.

ULA noktası üst dudağı, İLA noktası alt dudağı, Pg' noktası da çene ucunun hareketlerini göstermektedir. Bu bulgular ışığında her iki grupta da; üst dudak ileri, alt

dudak ve çene ucu geri hareket etmiştir. Hastalardaki konkav profil düzelerek, daha düz bir profile ulaşılmıştır.

Üst çeneyi ileri, alt çeneyi geri alma cerrahisi sonrasında oluşan kraniyofasiyal sert ve yumuşak doku değişimlerini inceleyen çalışmalarda, hem üst hem de alt dudağın sert dokuyu belli oranlarda takip ettiği belirtilmektedir. (3,7,9,15,16,20,24,25,33,35,36,38,42,45,57,76,77,92). Bu çalışmada da bu bulguları destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır.

Çalışmamızda hem ÜÇİ hem de ÜÇİG gruplarında ULA-ULİN mesafesinde (üst dudak kalınlığında) anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır.

Sn-ULA mesafesi (üst dudak uzunluğu) ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında artmıştır. Bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Üst çeneyi ileri, alt çeneyi geri alma cerrahisi sonrasında; sert ve yumuşak doku değişimlerini inceleyen literatüre bakıldığında, üst dudak kalınlığı ve uzunluğuyla ilgili birbirinden farklı birçok sonuç bulunduğu görülmektedir.

Van Loon ark. üç boyutlu KIBT kayıtları ile yaptıkları çalışmada üst dudak hacminin, üst çeneyi ileri alma cerrahisi sonrasında arttığını saptamışlardır (90). Joss ve ark.'nın yaptıkları sistematik derleme çalışmasında alt çenenin cerrahi olarak geri alınması sonrasında üst dudak kalınlığının arttığı iddia edilmiştir (38,57). Khamashta-Ledezma ve ark.'nın yaptıkları çalışmada üst dudak kalınlığında, üst çenenin cerrahi olarak ileri alınması sonrasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı bildirmiştir (39). Fakat bu çalışmada bazı olgularda cinch sütür ve V-Y kapatma tekniği uygulanmıştır. Üst dudak kalınlığında anlamlı farklılık bulunmamasının nedeninin uygulanan bu ilave cerrahi teknikler olabileceği düşünülmektedir. Yine aynı araştırmada üst çenenin cerrahi olarak ileri alındığı olgularda, üst dudak uzunluğunun arttığı belirtilmiştir. Hatta ilave cerrahi tekniklerin uygulanmadığı durumlarda dahi üst dudak uzunluğunun 0,64 mm arttığı bildirilmiştir (39). Rousso ve ark.'nın yaptığı çalışmada, üst çenenin ileri alınmasını takiben, üst dudakta herhangi bir değişim saptanmamıştır. Bu sonucun, çalışmada uygulanmış olan V-Y kapatma tekniği nedeniyle oluştuğu düşünülmektedir (72). Jakobsone ve ark.'nın yaptıkları çalışmada ise üst çene ilerletme operasyonu sonrasında olgularda üst dudak kalınlığının azaldığı söylenmiştir (35). Becker ve ark. da yaptıkları çalışmada üst çenenin ileri alınması sonrasında üst dudak kalınlığının azaldığını söylemişlerdir (72). Dann, Fonesca, Bell ve Freihofer yaptıkları çalışmalarda üst çenenin ileriye alınmasıyla oluşan yumuşak doku değişimlerini incelemişlerdir. Üst

çenenin ileri hareket etmesiyle üst dudağın incelendiğini ve üst dudak uzunluğunun azaldığını iddia etmişlerdir (71).

Yapılan bu çalışmalar göz önüne alındığında üst dudak kalınlığının ve uzunluğunun üst çene ilerletme operasyonu sonrasında azalması beklenmektedir (3,15,20,36,43,84). Hemmatpour ve ark. yaptıkları çalışmada üst dudağın kuantöz kısmının kısaldığı, fakat total uzunluğunun arttığını bildirmişlerdir (29). Çalışmamızda üst dudak uzunluğu Sn noktasından ölçülmüştür. Üst çenenin horizontal hareketiyle birlikte hem burun ucu hem de subnasal bölgeyle birlikte Sn noktası da yukarı doğru hareket etmektedir (43). Bu nedenle Sn noktasının yukarı hareketine bağlı olarak üst dudak uzunluğu ölçümünde bir artış bulunabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada dudak ve keser ilişkisine bakılmamıştır. Cerrahi operasyon öncesinde (T_1) alınan lateral sefalometrik röntgenler, preoperatif ortodontik tedavi tamamlandığında alınmıştır. Bu nedenle keserlerin T_1 zamanında nihai pozisyonda olduğu düşünülmektedir. Yine de tedavi sonunda keserlerin pozisyonunun değişebileceği göz ardı edilmemelidir. Çalışmamızda keser pozisyonu elimine edildiğinden kesici diş-dudak ilişkisiyle ilgili bir bilgi edinilememiştir. Bu nedenle dudak ölçümlerinde literatürle uyumsuz bulunan sonuçlar, operasyon öncesi ve tedavi sonrasında değişmediği kabul edilerek göz önünde bulundurulmayan kesici diş-dudak ilişkisinin değişmesinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Üst dudağın operasyon sonrasında incilmesi ve kısılması dudağın kalınlığından, kasların tonositesinden, olguların cinsiyetinden, olguların yaşından, uygulanan cerrahi teknikten ve cerrahi operasyon sırasında oluşan skar dokusundan etkilenmektedir (26). Bu nedenle literatürde birbirinden farklı sonuçlar bulunduğu düşünülmektedir.

ÜÇİ ve ÜÇİĞ gruplarında tedavi sonrasında İLA-İLİN mesafesi (alt dudak kalınlığı) azalmıştır. Bu bulgu her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Hem ÜÇİ hem de ÜÇİĞ grubunda, operasyon öncesi ve tedavi sonrası Pg'-Pg mesafesinde (Pg' kalınlıkları) istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmamıştır.

Literatürde üst çeneyi ileri, alt çeneyi geri alma cerrahisi sonrasında; alt dudak kalınlığı ve çene ucu yumuşak doku kalınlığı değişimiyle ilgili farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Genellikle alt çenenin cerrahi olarak geri alınması sonucunda alt dudakta ve çene ucunda bir doku artışı beklenmektedir (47,92,57,38,35). Jokic ve ark.'nın yaptıkları çalışmada çift çene cerrahisi sonrasında alt dudakta yapılan ölçümlerde herhangi bir değişim saptanmamıştır (36). Altuğ-Ataç ve ark.'nın yaptıkları çalışmada

çift çene cerrahisi sonrasında, alt dudakın üst kısmında doku kaybı olduğu bildirilmiştir (3). Jakobson ve ark'nın yaptıkları çalışmada çift çene cerrahisi sonrasında, alt dudak kalınlığının önce arttığı, ancak bir süre sonra azaldığı bildirmiştir (35). Çalışmamızda çıkan sonucun, diğer çalışmalardan farklı olmasının nedeninin; alt dudakla ilgili ölçüm noktalarının diğer çalışmalarda kullanılanlardan farklı olmasına ve ölçüm için beklenen süreye bağlı olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda yapılan ölçümler iki boyutta gerçekleştirilmiştir. Üç boyutlu ölçümlerde hacimsel ölçümlerde yapılabildiğinden çalışmamızdan farklı sonuçlara ulaşıldığı düşünülmektedir.

ÜÇİ grubunda cerrahi operasyon sonrasında interlabiyal mesafede anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. ÜÇİG grubunda ise, interlabiyal mesafe anlamlı şekilde azalmıştır. Bu durum ÜÇİG grubunda alt çenenin otorotasyon yapmış olmasına bağlanmıştır.

5.3. Burun Değişimlerinin Değerlendirilmesi

Burunla ilgili yumuşak doku değişimleri incelendiğinde cerrahi operasyon sonrasında ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında burnun ucunun tüm yapılarıyla birlikte öne geldiği, burun ucunun yukarı doğru hareket ettiği gözlenmiştir. Bu durum üst çenenin anatomik olarak burun ile bağlantılı olmasına ve bundan dolayı üst çenenin hareketiyle birlikte burnun da hareket etmesine bağlanmıştır.

ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında Ac, Nos, Nos' ve Prn noktaları cerrahi operasyon sonrasında horizontal yönde ileri hareket etmiştir. ÜÇİ grubunda Nos noktasının ileri hareketi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bunun dışında kalan tüm parametreler her iki grup için istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Burun ucu, burun delikleri ve burun kanatları üst çenenin horizontal yöndeki hareketini takip ederek öne doğru hareket etmiştir.

Rossen ve ark. üst çenenin vertikal ve horizontal hareketinden burun yumuşak dokusunun etkilenmediğini söylemişlerdir. Bu çalışmadan çıkan sonuçların literatürle uyumlu olmamasının nedeni, çalışmaya alınan olgularda üst çeneye cerrahi olarak uygulanan hareket vektörünün düşük olmasına bağlanmıştır (23,43).

Esenlik ve ark. burun ucunun üst çenenin ileri hareketine bağlı olarak, ileri ve yukarı hareket ettiğini belirtmişlerdir (23). Mısırlı ve ark. yaptıkları çalışmada burun ucunun, üst keser dişlerin ve A noktasının hareketine bağlı olarak ileri hareket ettiğini

bildirmişlerdir. Aynı çalışmada burun ucuyla üst keserlerin öne hareketi arasında bir korelasyon olduğu söylenmiştir (50). Marşan ve ark. üst çenenin cerrahi olarak ilerletilmesi sonrasında, burnun öne ve yukarı yönde anlamlı şekilde (2.70 mm ve 2.55 mm) hareket ettiğini ve bunun üst çenenin konumunun değişmesine bağlı olarak gerçekleştiğini iddia etmişlerdir (46). Khamashta-Ledezma ve ark.'nın yaptığı çalışmada üst çene ilerletme operasyonu sonrasında burun ucunun öne hareket ettiği bildirmiştir (39). Bu çalışmaların yanı sıra üst çeneyi ileri, alt çeneyi geri alma cerrahisi ya da sadece üst çene ilerletme cerrahisi geçiren olgulardaki sert ve yumuşak doku değişimlerini inceleyen birçok çalışmada da, üst çenenin öne alınması sonrasında burun ucunun ileriye hareket ettiği söylenmiştir (14,15,16,17,36,42,43,45,48,52,71,79,90,94). Çalışmamızda elde edilen bulgular daha önce yapılmış olan çalışmalarla uyumlu bulunmuştur.

Dantas ve ark. yaptıkları çalışmada üst çene ilerletme cerrahisi geçiren hastaların %85'inin burun ucunun ileri gittiğini ve %95'inin burun ucunun yukarı kalktığını bildirmişlerdir (18). Vasudavan ve ark. yaptıkları çalışmada antropometrik noktalardan direkt ölçümler yaparak, burun ucunun üst çene ilerletme operasyonu sonrasında ortalama 1,1 mm ileri gittiğini belirtmişlerdir (91).

Önceki literatürlerden farklı olarak Ghassemi ve ark. yaptıkları çalışmada üst çenenin cerrahi olarak ilerletilmesi sonrasında burun ucunda herhangi bir değişim olmadığını bildirmişlerdir. Bu durum çalışmanın çok geniş bir örneklem grubu üzerinde yapılmasına bağlanmıştır (25).

Her iki grupta da Nos-Nos' arası mesafede anlamlı bir değişim saptanmamıştır. Bu mesafe burun delikleri arası mesafeyi göstermektedir. Burun delikleri arası mesafe esas olarak frontal yönden incelendiğinden, bu bölgeyle ilgili bir değişim saptanmadığı düşünülmektedir.

Her iki tedavi grubunda da cerrahi operasyon sonrasında Ac-Nos mesafesi anlamlı olacak şekilde azalmıştır. Bu bulgu Ac noktasının horizontal yönde Nos noktasına göre daha fazla hareket etmesine bağlanmıştır. Aynı zamanda burun ucunun yukarı kalkmasıyla kollumella düzleşmekte, bu durum burun deliklerine yansımaktadır. Böylelikle burun delikleri frontal yönde genişlemekte ve yayvanlaşmaktadır. Bu nedenle Nos noktası horizontal yönde de farklı şekilde hareket etmektedir. Bu bulgular literatürle uyumlu bulunmuştur (23,54).

ÜÇİ ve ÜÇİĞ gruplarında cerrahi operasyon sonrası Ac-Sn, Sn-Prn mesafeleri azalmış, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum, üst çene ilerletme operasyonu sonrasında Sn noktasının, Prn ve Ac noktalarına göre horizontal yönde daha fazla ileri doğru hareket etmesine bağlanmaktadır. Elde ettiğimiz bulgular, Esenlik ve ark.'nın yaptığı üst çene ilerletme cerrahisi sonucu burunda oluşan değişimleri inceleyen çalışmayla uyumlu bulunmuştur (23). Dann ve ark. üst çene hareketi ile oluşan nasolabiyal yumuşak doku hareketinin bire iki oranında olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan çalışmada üst çene ilerletme cerrahisi sonrasında, üst dudağın burun ucuna göre daha fazla hareket ettiği ifade edilmiştir (43). Bu literatür bulgusu da Sn noktasının burun ucuna göre daha fazla hareket ettiği bulgumuzu desteklemektedir.

Her iki grupta da cerrahi operasyon sonrasında Prn-Sn/Ac-Sn oranında anlamlı bir değişim olmamıştır. Her iki parametre birbirine yakın miktarda azaldığından, bu durum beklenen bir sonuçtur. Bu bulgu Esenlik ve ark.'nın yaptığı çalışmayla uyumlu bulunmuştur.

Yaptığımız çalışmada ÜÇİ grubunda Ldc mesafesi azalırken, ÜÇİĞ grubunda artmaktadır. Her iki grupta da oluşan bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Yaptığımız çalışmada ÜÇİ ve ÜÇİĞ gruplarında Hump ve Stc mesafeleri azalmaktadır. Bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bulgularımız Esenlik ve ark. yaptığı çalışmayla uyumlu bulunmuştur. Burun ucunun yukarı ve ileri hareketiyle burun sırtının düzleştiği düşünülmektedir. Stewart ve ark. tarafından yapılan, dudak-damak yarıklı hastaların dahil edildiği çalışmada üst çene ilerletme cerrahisi sonrasında burun sırtının düzleştiği, fakat bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bildirmiştir (87).

ÜÇİ grubunda cerrahi operasyon sonrasında Ac noktası vertikal yönde aşağı hareket etmiştir. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. ÜÇİĞ grubunda ise cerrahi operasyon sonrasında Ac noktası vertikal yönde yukarı hareket etmiştir. Bu bulgu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ÜÇİ ve ÜÇİĞ gruplarında Cc ve Prn noktaları vertikal yönde yukarı hareket etmiştir. Bu bulgular istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum burnun vertikal yönde yukarı hareketine bağlanmıştır.

ÜÇİ ve ÜÇİĞ gruplarında N'-Prn (burun uzunluğu) azalmıştır. Bu bulgu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Üst çenenin ileri hareketi sonrasında burun ucu yukarı hareket etmektedir. Buna bağlı olarak burun uzunluğunun azaldığı, kolumella uzunluğunun kısaldığı

düşünülmektedir. Esenlik, Marşan, Mısırlı ve ark. bulguları çalışmamızı desteklemektedir (23,40,46). Yamada ve ark. üç boyutlu lazer tarama sistemiyle yaptıkları çalışmada, üst çene ilerletme cerrahisi sonrasında burun yüksekliğinin arttığını bulmuşlardır (94). Bu bulgu çalışmamızı desteklemektedir.

ÜÇİ grubunda cerrahi operasyon sonrasında nasofrontal açı, NLA açısı, Cc açısı istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde azalmıştır. Bunun yanı sıra ÜÇİ grubunda Cl, CLA, Prn-N'-Sn açıları azalmakta olup, bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. ÜÇİG grubunda ise; cerrahi operasyon sonrasında nasofrontal açı, CLA açısı, Cc açısı istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde azalmıştır. Bunun yanı sıra ÜÇİG grubunda; Cl, NLA, Prn-N'-Sn açıları azalmakta olup, bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Nasolabiyal bölgeyi ilgilendiren tüm açılarda azalma gözlenmiştir. Bu açılardaki azalma burun ucunun ve üst dudağın, öne ve yukarı hareketine bağlanmıştır.

Esenlik ve ark yaptıkları çalışmada NLA açısında önemli bir değişim bulunmamıştır. Bu bölgedeki açısal değişimlerin üst keser dişlerin eksen eğiminden etkilendiğini, bu nedenle güvenilir olmadığını bildirmişlerdir (23). Mısırlı ve ark. NLA ve CLA açısında anlamlı bir değişim bulamamışlardır (50).

Radney ve Jacobs NLA açısındaki değişimin cerrahi operasyon sırasında üst çenede yapılan hareketin tipine ve yönüne bağlı olduğunu söylemişlerdir (43,46,50)

Worasakwutiphong ve ark. yaptıkları çalışmada üst çene ilerletme operasyonu sonrasında NLA açısının arttığını ve Cc açısının azaldığını ifade etmişlerdir (93). Khamashta-Ledezma ve arkadaşları üst çene ilerletme operasyonu sonrasında NLA açısının arttığını bildirmişlerdir (39). Her iki çalışmada da farklı cerrahi teknikler uygulanan olgular çalışmaya alındığından, çalışmamızdaki bulgularla kıyaslanmalarının doğru olmayacağı düşünülmektedir. Metzler ve ark. üst çene ilerletme operasyonu sonrasında nasofrontal açı ve nostril yüksekliğinin azaldığını; burun ucunun, kolumellanın ve üst dudağın öne geldiğini bildirmişlerdir (8).

Son yıllarda yapılan pek çok çalışmada üst çenenin öne alınmasının ya da gömülmesinin kolumella-labiyal bölgede ufak değişikliklere yol açtığı ve kolumella-labial açısında hafif bir azalma oluşturduğu rapor edilmiştir. Buna rağmen birçok araştırmacı da kolumella-labiyal açısının arttığını bildirmişlerdir (46,50) Gassmann ve ark. üst çenenin horizontal hareketinin kolumella açısı üzerinde etkili olduğunu, fakat bu etkinin zayıf olduğunu bulmuşlardır. Anterior nasal spinin hareketinin burun ucu

projeksiyonu ve kolumella-labiyal açı üzerine önemli bir etkisinin olduğu düşünülmektedir. Anterior nasal spini olduğu gibi bırakmak nasal tip hareketinin daha büyük olmasıyla sonuçlanabileceği rapor edilmektedir (46,50)

Vasudavan, Yamada, Stewart, Hellak ve ark. yaptıkları çalışmada üst çene ilerletme operasyonu sonrasında NLA açısının anlamlı olarak azaldığını bulmuşlardır (28,39,87,91,94). Çalışmamızda NLA ve Cc açısı anlamlı olarak azalmış olup, bu bulgu bu literatürlerle uyumludur.

Bottini ve ark.'nın lateral fotoğraflar üzerinde yaptıkları çalışmada, üst çenenin ileri alındığı grupta nasofrontal açının azaldığı bulunmuştur (14). Nasofrontal açının azalması doku kaybına ve üst çenenin hareketine bağlanmıştır. Vasudavan ve ark.'nın yaptığı çalışmada da nasofrontal açı azalmıştır (91). Çalışmamızda burun ucunun ve üst çenenin hareketine bağlı olarak nasofrontal açının azaldığı düşünülmektedir.

Chung, Park ve ark. alar cinch süturu ve V-Y kapatma tekniği uygulanan olgular üzerinde çalışmışlardır (17,63). Bu olgularda özellikle farklı cerrahi tekniklerinin nasolabiyal bölge üzerindeki etkisi incelenmiştir. Park ve ark. yaptıkları çalışmada üst çene ilerletme operasyonu yapılan olgularda üç boyutlu KIBT kullanılarak nasolabiyal bölgedeki değişimler incelenmiştir. Bu çalışmada üst çene ilerletme operasyonu sonrasında nasolabiyal açı, burun ucu açısı, burun ucu eğimi ve kolumella açısında artış bulunmuştur. Yine aynı çalışmada üst çene ilerletme operasyonu sonrasında; burnun öne hareket ettiği, burun yüksekliğinin azaldığı, burun tabanı genişliğinin arttığı gözlenmiştir (63). Chun ve ark. ise yaptıkları antropometrik ölçümler sonucunda burun kanatları genişliği ve burun tabanı genişliğinin üst çene ilerletme operasyonundan sonra anlamlı şekilde arttığını bulmuşlardır. Bu çalışmada ayrıca; burun ucu projeksiyonunun azaldığı, burun deliklerinin genişlediği bulunmuştur (17). Çalışmamızda değişimler 3 boyutlu olarak ölçülmediğinden burun kanatları ve burun delikleri genişliği hakkında veri elde edilmemiştir. Mommaerts ve ark ise yaptıkları çalışmada üst çenenin gömülme hareketiyle birlikte ileri alındığı bir grup olguyu; ANS rezeksiyonu yapılan ve yapılmayan olmak üzere ikiye ayırmışlardır. Çalışmanın sonucunda iki grup arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (52). Farklı cerrahi tekniklerin yumuşak dokular üzerinde farklı yanıtlara yol açabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışmamızdaki bulgular değerlendirilirken bu husus gözden kaçırılmamalıdır.

Genel olarak çalışmamızda burun tüm yapılarıyla öne ve yukarı hareket etmiştir. Burun ucu yukarı kalkarken, burun sırtı düzleşmiştir. Bu durum üst çenenin hareket

vektörüne, büyüklüğüne; ANS bölgesinin burun yapılarıyla olan bağlantısına ve ANS noktasındaki hareketin burun yumuşak dokularına olan etkisine bağlanmıştır. Enacar ve ark. yaptıkları çalışmada çift çene cerrahisi geçiren olgular ile sadece alt çenenin geri alındığı olgularda yumuşak doku değişimlerinin benzer olduğunu belirtmişlerdir. Yaptıkları çalışmada sadece çift çene cerrahisi geçiren olgularda burun ucu ve üst dudakta değişim gözlenmiştir (25). Başka çalışmalar da bu bilgiyi desteklemektedir (38,47,57). Bu bilgi burun ve üst dudaktaki değişimlerin üst çene hareketine bağlı olduğunu göstermektedir. Honrado, değişimlerin üst çenenin hareketine değil cerrahi yeteneğe bağlı olduğunu söylemiştir (30). Honrado yaptığı çalışmada iyileşmeyi beklemeden kayıt aldığından, bu bulgu güvenilir bulunmamaktadır (90). Mommaerts, üst çenenin öne alınmasıyla burun içerisinde basınç oluştuğunu, bu basınç nedeniyle burun ucunun öne geldiğini iddia etmektedir (52). Aynı zamanda burun yapılarının üst çenenin eğiminden de etkilendiği göz ardı edilmemelidir (13,52,58).

Bunların da ötesinde üst çene ilerletme operasyonları sonrasında burunda oluşan yumuşak doku değişimleri olguların cinsiyetinden, yaşından, etnik kökeninden etkilenmektedir. Ayrıca operasyon sonrasında burunda oluşan yumuşak doku değişimleri cerrahi teknik ve cerrahın el becerisinden de etkilenmektedir. Operasyon sonrasında oluşan yumuşak doku değişimlerinin olgulardaki kilo değişimlerinden, yumuşak dokunun elastikiyeti ve yapısındaki bireysel farklılıklardan etkilenebileceği de unutulmamalıdır. Burnun alacağı nihai şeklin, operasyon öncesindeki burun morfolojisinden etkilenebileceği de dikkate alınmalıdır. Üst çene kompleks bir yapıda olup, üst çene hareketinin büyüklüğü ve vektörünün tam olarak saptanmasının oldukça zor olabileceği bilinmektedir. Bu nedenle burunun cerrahi operasyon sonrası alacağı nihai şekli saptamanın oldukça güç olacağı açıktır.

5.4. Gruplar Arası Değerlendirmeler

5.4.1. Gruplar Arasında Kraniofasial Yapıda Tedaviye Bağlı Değişimlerinin Karşılaştırılması

ÜÇİ ve ÜÇİG gruplarında tedavi protokol farklarına bağlı olarak cerrahi operasyon sonrasında kraniofasial yapıda farklı değişimler olduğu saptanmıştır.

A, ANS ve PNS noktaları vertikal yönde ÜÇİG grubunda gömme hareketine bağlı olarak vertikal yönde yukarı hareket etmiştir. A, ANS ve PNS noktaları ÜÇİ grubunda, vertikal yönde aşağı hareket etmişlerdir. ÜÇİ ve ÜÇİG grupları

kıyaslandığında bu parametrelerde tedavi sonu değişimleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

B, Pg ve Me noktalarının horizontal yöndeki geriye hareketi ÜÇİG grubunda ÜÇİ grubuna göre anlamlı düzeyde daha az gerçekleşmiştir. Bu durumun üst çenedeki gömme hareketi sonucunda alt çenede oluşan saat yönünün tersine otorotasyon hareketine bağlı olduğu düşünölmektedir. Bu bulgu literatürle uyumlu bulunmuştur (12,14,32,95)

B, Pg ve Me noktaları vertikal yönde ÜÇİG grubunda gömme hareketine bağlı olarak, saat yönünün tersine otorotasyon yaparak yukarı yönde hareket etmiştir. B, Pg ve Me noktaları ÜÇİ grubunda vertikal yönde aşığı hareket etmiştir.

ÜÇİG grubunda alt dudak ve Pg' noktası horizontal yönde ÜÇİ grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az geriye hareket etmiştir. Aynı zamanda Pg' noktası ÜÇİG grubunda vertikal yönde anlamlı olacak şekilde yukarı hareket etmiştir. Ancak ÜÇİ grubunda Pg' noktasında vertikal yönde istatistiksel olarak anlamlı bir hareket gözlenmemiştir. İki grup arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum üst çenede gömme hareketi sonrasında oluşan otorotasyona bağlı olarak, alt çenede sert dokuların saat yönünün tersine olan hareketine bağlanmıştır. Alt çenede yumuşak dokular sert dokuları takip etmiştir.

Bundan sonraki kısımda yukarda tarif edilen bulgular tartışılmaktadır.

ÜÇİG grubunda üst çenedeki gömme hareketine bağlı olarak vertikal yönde hem üst, hem de alt çenede yukarı yönlü bir hareket gözlenmiştir. Alt çenede gömme hareketine bağlı oluşan saat yönünün tersindeki otorotasyona bağlı olarak ÜÇİG grubunda horizontal yönde alt çenede daha az miktarda geriye hareket gözlenmiştir. Bu durum üst çenede gömme hareketi uygulanmış olguları inceleyen literatür bulgularıyla uyumlu bulunmuştur (7,43,71,86).

Radney ve ark. yaptıkları çalışmada üst çenenin gömme hareketi ile alt dudağın vertikal hareketi arasında bir ilişki bulamamışlardır. Çalışmada üst çenenin gömme hareketiyle birlikte oluşan otorotasyon oranı tam olarak saptanamamıştır (71).

Schendel ve ark. üst çenede gömme uygulanmış 30 olgunun yumuşak doku değişimlerini incelemiştirlerdir. Çalışmalarında üst çenedeki gömme hareketine bağlı olarak alt çenede bir otorotasyon hareketi gözlenmiştir (43). Alt dudak vertikal yönde %40 oranında üst dudağı takip etmektedir. Çalışmaya göre; gömme grubunda cerrahi

operasyon sonucunda oluşacak olan nasolabiyal değişiklikler öngörülememektedir (43). Sarver ve ark. üst çene gömme hareketi sonucunda alt çenede oluşan değişikliklerin tam olarak saptanamayabileceğini belirtmişlerdir (80,82).

Çalışmamızda gömme hareketi sonucunda alt çenede otorotasyona bağlı kraniyofasiyal yumuşak dokuya yansıyan değişimler olduğu saptanmıştır. Bu değişimler literatürle uyumlu bulunmuştur (7,43,71,86).

5.4.2. Gruplar Arasında Burunda Oluşan Tedaviye Bağlı Değişimlerinin Karşılaştırılması

ÜÇİ ve ÜÇİG grubu kıyaslandığında sadece Ac noktasının vertikal yön parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Sadece ÜÇİG grubunda Ac noktası anlamlı olacak şekilde yukarı hareket etmiştir. Bu durum burun kanatlarının, üst çenenin gömme hareketinin etkisiyle vertikal yönde yukarı hareket etmesine bağlanmıştır. Bu parametre dışında iki grup arasında cerrahi operasyon sonrası oluşan burun değişimleri açısından sadece ufak farklılıklar mevcut olup, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Bu konuyla ilgili Esenlik ve ark.'nın yaptıkları üst çene ilerletme cerrahisi sonrasında burun değişimlerini inceleyen çalışmada da, bizim çalışmamıza benzer sonuçlar bulunmuştur (23). Literatürde üst çenenin dik yönde gömme yapılmadan ve yapılarak öne hareket ettirildiği iki grubu kıyaslayan Esenlik ve ark.'nın yaptıkları çalışmadan başka bir çalışma bulunmamaktadır.

Radney üst çenenin gömme hareketini incelemiş ve üst çenedeki gömme hareketinin burun ucuna etki ettiğini bildirmiştir. Fakat çalışmasındaki olgularda üst çene düzlem eğimi değiştirilmiştir. Bu nedenle, olgularda A noktasının hareket yönü ve miktarı değişmiştir (71). Bu durumda hareketin kaynağını belirlemenin zorlaştığını düşünülmektedir. Burun ucu; üst çenenin eğim değişimlerinden ve A noktasının hareketinden etkilenmektedir (13,58,70).

Her ne kadar bazı çalışmalarda vertikal hareketin burun üstünde etkili olduğu söylene de, bu durumun sert dokulardan mı, yoksa keser konumlarının değişiminden mi kaynaklandığı açıklığa kavuşmamıştır. Çalışmalarda burunda değişim gerçekleşmesi için üst çenede uygulanması gereken gömme miktarının ne kadar olması gerektiği açık değildir. (7,11,39,43).

Çalışmamızda olgularda uygulanan üst çene gömme miktarı iki mm ile beş mm arasında değişmektedir. Üst çenede beş mm'den fazla gömme yapıldığı takdirde burunda oluşacak değişimlerle ilgili bir veriye bu çalışmayla ulaşmak mümkün değildir.

Çalışmamızda her iki grup arasında burun değişimleriyle ilgili önemli bir farklılık saptanmamıştır.

Sonuç

Çalışmada iskeletsel sınıf III anomaliye sahip olgularda; alt çenenin SS Osteotomisiyle geriye alınmasıyla birlikte Le Fort I Osteotomi ile üst çeneye dik yönde gömme hareketi uygulanmadan öne hareket ettirilmesi ve üst çenenin dik yönde gömme hareketi ile birlikte öne hareket ettirilmesi sonrasında kraniyofasiyal ve nasolabiyal bölgede şu değişimler meydana gelmiştir.

Her iki tedavi grubunda da kraniyofasiyal sert ve yumuşak dokuda tedavi protokolüne bağlı olarak üst çene ileri, alt çene geri hareket etmiş; yumuşak doku ise oluşan bu sert doku hareketini takip etmiştir. Bunun sonucunda ön-arka yönde her iki tedavi grubunda da profil belirgin olarak düzelmiştir. Bunun yanı sıra ÜÇİG grubunda uygulanan tedavi protokolüne bağlı olarak, olgularda ön ve arka yüz yükseklikleri azalmıştır. ÜÇİG grubundaki olguların vertikal yönde de daha dengeli bir profile ulaştıkları görülmektedir.

Çalışmamızda esas incelenen bölge olan nasolabiyal bölgedeki yumuşak doku değişimlerine bakıldığında, her iki grupta uygulanan tedavi protokollerindeki farklılığa rağmen nasolabiyal bölgede benzer değişimler elde edildiği gözlenmektedir. Buna göre gruplarda elde edilen istatistiksel anlamlı değişimler şu şekildedir:

- Üst dudak ileri hareket ederken, üst dudak uzunluğu artmıştır.
- Burun sırtı göreceli olarak düzleşmiştir.
- Burun ucu öne ve yukarıya hareket etmiştir.
- Burun delikleri ve kolumella öne hareket etmiştir.
- Burun kanatları öne hareket etmiştir.
- Nasolabiyal bölgeyi ilgilendiren açılara ait değerler azalmıştır.

Sonuç olarak, çalışmamızda incelenen farklı iki tedavi protokolünün burun estetiğinde herhangi bir farklılığa neden olmadığı, her iki tedavi protokolü ile burun yapısında benzer değişikliklerin elde edildiği saptanmıştır. Bu konuda elde edilen tek fark burun kanadının dik yöndeki hareketinde saptanmıştır. Buna göre üst çenenin

ilaveten gömme hareketine tabi tutulduğu grupta, burun kanatları dik yönde belirgin şekilde yukarı doğru hareket etmiştir. Bu değişim de üst çenenin gömme hareketine tabi tutulduğu bireylerde görülen burun kanatlarındaki yayvanlaşmayı destekler niteliktedir. Ancak burada şunu da vurgulamak önemlidir ki, cerrahi operasyon sırasında her iki tedavi grubunda da üst çene benzer miktarlarda ileri alınmış ve alt çene benzer miktarlarda geri alınmıştır. Çalışmamız bu benzer hareket miktarları üzerindeki değişimlere ışık tutmaktadır.

Çalışmamızda cerrahi operasyonlar sırasında gerçekleştirilen hareket miktarları önceki bölümlerde belirtilmiştir. Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar, sadece cerrahi sırasında çenelere uygulanan bu hareket miktarları sınırları içinde bilgi vermektedir. Bu sınırları aşan hareket miktarları sonucunda oluşacak nasolabiyal yumuşak değişimleri saptayabilmek için farklı hareket miktarlarını içeren, daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar iki boyutlu ölçüm yöntemleriyle elde edilmiştir. Bu nedenle bu konu, güncel teknolojik gelişmelerin dahil edildiği çalışmaların (üç boyutlu görüntüleme sistemleri, üç boyutlu lazer tarama sistemleri, vb.) sonuçlarıyla desteklenmeye ihtiyaç duymaktadır.

TABLOLAR

Tablo 4-1 Yöntem Hatası Bulguları

	Dahlberg Metod Hatası		Dahlberg Metod Hatası
Sert Doku Çizgisel (mm)		Sert Doku Açısal (°)	
A-NVD	0,395	SNA	0,402
ANS-NVD	0,553	SNB	0,523
A-ANS	0,315	ANB	0,384
PNS_NVD	0,609	SND	0,448
A-NHD	0,573	S-N-PP	0,319
ANS-NHD	0,483	S-N/Go-Me	0,337
PNS-NHD	0,422	Yumuşak Doku Çizgisel (mm)	
B-NVD	0,545	Sn-Prn	0,370
Pg-NVD	0,399	ULA-ULİN	0,428
Me-NVD	0,501	İLA-İLİN	0,347
B-NHD	0,473	ULA-NVD	0,615
Pg-NHD	0,533	İLA-NVD	0,459
Me-NHV	0,620	Pg'- NHD	0,647
		Pg'-NVD	0,585
		Pg'-Pg	0,466

Tablo 4-1 Yöntem Hatası Bulguları

	Dahlberg Metod Hatası		Dahlberg Metod Hatası
Burun Çizgisel (mm)			
Ac-NVD	0,355	Prn-NHD	0,555
Ac-NHD	0,500	Prn-NVD	0,567
Ac-Nos	0,653	Sn-Prn	0,449
Ldc	0,427	Ac-Sn	0,621
Ac-Prn	0,409	Sn-Prn/Ac-Sn	0,328
N'-Prn	0,744	Stc	0,308
Cc mesafesi	0,412	Burun Açısıl (°)	
Hump mesafesi	0,303	Nazo-frontal açı	0,486
İnterlabial mesafe	0,320	Cl	0,690
Nos-NVD	0,463	CLA	0,578
Nos'-NVD	0,319	NLA	0,594
Nos-Nos'	0,431	Prn-N'-Sn	0,545
		Cc açısı	0,718

Tablo 4-2 Tedavi Öncesinde Kraniyofasiyal Yapılarda Tedavi Grupları Arasındaki Benzerliğin İncelenmesi

Ölçümler	ÜÇİ n:26	ÜÇİG n:25	
	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	p
Kraniyofasiyal Sert Dokular			
Çizgisel (mm)			
<i>Horizontal (üst çene)</i>			
1.A-NVD	-1,84±4,36	-3,95±4,3	
2.ANS-NVD	3,96±3,11	2,11±4,61	
3.A-ANS	4,73±3,39	6,35±1,95	
4.PNS_NVD	-40,07±26,75	-41,05±30,69	
<i>Horizontal(alt çene)</i>			
5.B-NVD	4,53±6,88	1,78±5,8	
6.Pg-NVD	7,18±7,62	4,92±7,1	
7.Me-NVD	2,67±6,3	0,54±6,86	
<i>Vertikal(üst çene)</i>			
8.A-NHD	58,14±7,44	63,6±11,54	
9.ANS-NHD	54,04±6,34	56,75±9,75	
10. PNS-NHD	54,19±6,09	57,41±8,79	
<i>Vertikal(alt çene)</i>			
11.B-NHD	102,26±8,47	111,79±19,29	*
12.Pg-NHD	116,7±9,53	125,13±18,55	
13.Me-NHD	125,22±9,98	132,45±20,26	
Açısal ölçümler			
<i>Sagittal</i>			
14.SNA	79,37±3,55	78,4±3,04	
15.SNB	83,37±3,88	83,34±2,29	
16.ANB	-4±2,88	-4,03±2,63	
17.SND	81,71±3,83	81,98±2,14	
<i>Vertikal</i>			
18.S-N/Go-Me	37,25±5,01	43,94±6,57	*
19.S-N-PP	9,23±3,17	8,9±2,99	
Kraniyofasiyal Yumuşak Dokular			
Çizgisel (mm)			
<i>Horizontal</i>			
20.ULA-NVD	16,37±5,54	15,62±4,21	
21.ULA-ULİN	11,24±1,77	12,57±2,62	*
22.İLA-NVD	20,48±7,22	18,98±5,99	
23.İLA-İLİN	13,87±1,96	15,16±3,08	
24.Pg'-NVD	19,25±6,83	16,56±6,85	
25.Pg' -Pg	11,5±1,49	12,16±2,88	
<i>Vertikal</i>			
26.İnterlabial mesafe	0,32±0,83	0,64±1,45	
27.Sn-ULA	18,73±2,53	18,74±5,54	
28.Pg'- NHD	113,78±9,1	121,85±19,73	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

Tablo 4-3 Tedavi Öncesinde Burunla İlgili Olarak Tedavi Grupları Arasındaki Benzerliğin İncelenmesi

Ölçümler	ÜÇİ n:26	ÜÇİG n:25	
	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	P
Çizgisel (mm)			
Horizontal			
1.Ac-NVD	3,27±4,58	2,67±3,4	
2.Ac-Nos	20,1±2,93	21,17±4,64	
3.Ldc	1,39±0,66	1,76±0,99	
4.Ac-Prn	28,58±2,72	31,1±5,38	*
5.Hump mesafesi	1,07±1,36	1,75±1,65	
6.Nos-NHD	22,33±4,6	23,37±9,92	
7.Nos'-NHD	6,97±4,36	7,41±5,86	
8.Nos-Nos'	16,58±1,96	16,62±4,86	
9.Prn-NVD	32,78±6,13	33,93±7,93	
10.Sn-Prn	15,47±2,61	18,07±3,27	**
11.Ac-Sn	13,07±2,52	13,15±3,96	
12.Sn-Prn/Ac-Sn	1,24±0,35	1,55±0,75	
13.Stc	0,49±0,93	1,97±2,05	
Vertikal			
14.Ac-NHD	52,51±5,47	55,92±10,39	
15.Cc Konkavitesi	3,33±0,74	3,66±0,97	
16.N'-Prn	50,55±4,08	54,81±9,39	*
17.Prn-NHD	46,14±7,51	49,92±9,72	
Açısal			
18. Nazo-frontal açı	139,5±8,6	139,24±9,59	
19.Cl açısı	66,69±6,71	64,4±6,19	
20.CLA açısı	35,69±5,55	37,96±5,4	
21.NLA	97,58±9,22	99,72±10,12	
22.Prn-N'-Sn	21,98±2,46	22,72±3,34	
23.Cc açısı	130,38±8,31	131,1±6,2	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

Tablo 4-4 Grup içi ve Gruplar arasında Kraniyofasiyal Yapıda Tedaviye Bağlı Oluşan Değişikliklerin İncelenmesi

Ölçümler	Grup İçi Karşılaştırmalar								Gruplar Arası Karşılaştırmalar	
	ÜÇİ n:26				ÜÇİG n:25				\bar{D} (ÜÇİ) - \bar{D} (ÜÇİG)	
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{D} \pm SD$	P	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{D} \pm SD$	P	$\bar{D} \pm SD$	P
Kraniyofasiyal Sert Dokular										
Çizgisel (mm)										
<i>Horizontal (üst çene)</i>										
1.A-NVD	-1,84±4,36	2,86±4,23	4,7±0,86	***	-3,95±4,3	1,41±4,55	5,36±2,5	***	-0,66±0,52	
2.ANS-NVD	3,96±3,11	7,8±4,41	3,84±3,67	*	2,11±4,61	6,59±4,8	4,48±1,39	***	-0,64±0,78	
3.A-ANS	4,73±3,39	5,62±3,89	0,89±2,5		6,35±1,95	6,4±2,29	0,06±1,23		0,83±0,55	
4.PNS_NVD	-47,67±4,59	-43,13±4,72	4,53±0,80	***	-50,29±7,91	-45,43±7,89	4,86±0,81	***	-0,32±0,23	
<i>Horizontal(alt çene)</i>										
5.B-NVD	4,53±6,88	0,69±6,93	-3,83±1,44	***	1,78±5,8	-0,4±5,68	-2,18±1,63	***	-1,66±0,43	***
6.Pg-NVD	7,18±7,62	2,87±7,61	-4,31±0,97	***	4,92±7,1	3,48±6,81	-1,43±2,76	**	-2,88±0,58	***
7.Me-NVD	2,67±6,3	-0,6±5,95	-3,27±2,19	***	0,54±6,86	-1,21±7,45	-1,74±2,58	**	-1,52±0,67	**
<i>Vertikal(üst çene)</i>										
8.A-NHD	58,14±7,44	58,65±7,16	0,51±1,09	*	63,6±11,54	61,27±11,39	-2,33±1,47	***	3,84±0,36	***
9.ANS-NHD	54,04±6,34	54,61±6,14	0,57±1,07	*	56,75±9,75	54,03±9,39	-2,72±1,5	***	3,29±0,36	***
10. PNS-NHD	54,19±6,09	54,63±5,89	0,43±1,28		57,41±8,79	54,8±8,75	-2,61±1,42	***	3,04±0,38	***
<i>Vertikal(alt çene)</i>										
11.B-NHD	102,26±8,47	102,33±8,14	0,11±2,61		111,79±19,29	106,23±18,84	-5,56±4,04	***	5,12±0,93	***
12.Pg-NHD	116,7±9,53	117,4±9,3	0,69±2,49		125,13±18,55	120,52±19,86	-4,61±6,26	**	5,3±1,32	***
13.Me-NHD	125,22±9,98	125,75±10,47	0,53±2,23		132,45±20,26	128,9±20,31	-3,55±8,35	*	4,08±1,27	***
Açısal ölçümler										
<i>Sagittal</i>										
14.SNA	79,37±3,55	83±3,42	3,63±2,33	***	78,4±3,04	82,42±3,02	4,02±2,15	***	-0,39±0,63	
15.SNB	83,37±3,88	80,96±3,46	-2,4±1,64	***	83,34±2,29	82,1±2,63	-1,24±2,24	*	-1,16±0,55	
16.ANB	-4±2,88	1,88±1,56	5,88±2,64	***	-4,03±2,63	1,32±1,27	5,35±2,75	***	0,36±0,79	
17.SND	81,71±3,83	79,46±3,68	-2,25±1,61	***	81,98±2,14	80,64±2,46	-1,34±2,03	**	-0,91±0,51	
<i>Vertikal</i>										
18.S-N/Go-Me	37,25±5,01	38,87±4,6	1,62±1,96	***	43,94±6,57	39,8±4,14	-4,14±3,57	***	5,76±2,11	***
19.S-N-PP	9,23±3,17	10,29±2,54	1,06±1,55		8,9±2,99	9,62±2,06	0,72±1,95		-0,66±0,49	
Kraniyofasiyal Yumuşak Dokular										
Çizgisel ölçümler(mm)										
<i>Horizontal</i>										
20.ULA-NVD	16,37±5,54	18,67±6,2	2,31±2,32	***	15,62±4,21	18,16±5,42	2,54±3,51	**	-0,23±0,89	
21.ULA-ULİN	11,24±1,77	11,75±1,31	0,51±1,39		12,57±2,62	12,69±1,94	0,12±1,26		0,39±0,46	
22.İLA-NVD	20,48±7,22	17,65±7,21	-2,83±2,11	***	18,98±5,99	18,5±5,21	-0,48±3,71		-2,35±0,54	**
23.İLA-İLİN	13,87±1,96	12,72±1,49	-1,15±1,27	***	15,16±3,08	13,97±2,41	-1,19±2,42	*	0,04±0,84	
24.Pg'-NVD	19,25±6,83	15,32±6,6	-3,89±1,11	***	16,56±6,85	15,27±6,64	-1,29±1,99	**	-2,6±0,45	***
25.Pg'-Pg	11,5±1,49	11,54±1,41	0,04±0,44		12,16±2,88	12,21±2,52	0,05±1,96		-0,01±0,39	
<i>Vertikal</i>										
26.İnterlabial mesafe	0,32±0,83	0,24±0,61	-0,08±0,94		0,64±1,45	0,13±0,36	-0,51±1,3	*	0,43±0,32	*
27.Sn-ULA	18,73±2,53	19,82±2,46	1,09±1,55	**	18,74±5,54	20,25±4,55	1,51±2,6	**	-0,42±0,44	
28.Pg'- NHD	113,78±9,1	113,76±9,06	-0,02±2,14		121,85±19,73	119,38±19,22	-2,47±3,0	***	2,71±0,73	***

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

Tablo 4-5 Grup İçi ve Gruplar Arasında Burun ile Tedaviye Bağlı Oluşan Değişikliklerin İncelenmesi

	Grup İçi Karşılaştırmalar								Gruplar Arası Karşılaştırmalar	
	ÜÇİ n:26				ÜÇİG n:25				\bar{D} (ÜÇİ)- \bar{D} (ÜÇİG)	
	$\frac{T_1}{\bar{X}} \pm SD$	$\frac{T_2}{\bar{X}} \pm SD$	$\frac{T_1-T_2}{\bar{D}} \pm SD$	P	$\frac{T_1}{\bar{X}} \pm SD$	$\frac{T_2}{\bar{X}} \pm SD$	$\frac{T_1-T_2}{\bar{D}} \pm SD$	P	$\pm SD$	P
Çizgisel ölçümler (mm)										
<i>Horizontal</i>										
1.Ac-NVD	3,27±4,58	5,7±4,39	2,43±1,56	***	2,67±3,4	5,28±3,32	2,6±1,54	***	-0,18±0,43	
2.Ac-Nos	20,1±2,93	19,6±3,64	-0,5±1,64		21,17±4,64	20,11±4,52	-1,07±2,56	*	0,52±0,73	
3.Ldc	1,39±0,66	1,57±0,61	0,18±0,52		1,76±0,99	1,77±0,73	0,01±0,55		0,15±0,47	
4.Ac-Prn	28,58±2,72	27,24±2,75	-1,34±1,44	***	31,1±5,38	29,81±5,37	-1,29±1,93	**	-0,09±0,51	
5.Hump mesafesi	1,07±1,36	0,55±1,03	-0,52±0,75	**	1,75±1,65	1,1±1,33	-0,65±0,82	**	-0,13±0,32	
6.Nos-NHD	22,33±4,6	23,5±6,24	1,17±4,87		23,37±9,92	25,67±8,84	2,3±2,79	***	-1,13±1,12	
7.Nos'-NHD	6,97±4,36	10,71±5,62	3,75±4,48	***	7,41±5,86	9,86±5,71	2,45±4	***	1,3±1,19	
8.Nos-Nos'	16,58±1,96	16,61±2,03	0,03±1,23		16,62±4,86	17,05±4,19	0,42±2,06		-0,39±0,47	
9.Prn-NVD	32,78±6,13	34,34±5,76	1,55±1,32	***	33,93±7,93	35,04±10,16	1,12±5,96	**	0,3±0,4	
10.Sn-Prn	15,47±2,61	14,58±2,31	-0,89±1,36	**	18,07±3,27	16,96±3,25	-1,11±1,19	***	0,23±0,36	
11.Ac-Sn	13,07±2,52	12,44±2,21	-0,64±1,26	*	13,15±3,96	12,36±3,23	-0,8±1,8	*	0,16±0,73	
12.Sn-Prn/Ac-Sn	1,24±0,35	1,22±0,32	-0,02±0,2		1,55±0,75	1,45±0,43	-0,1±0,5		-0,08±0,36	
13.Stc	0,49±0,93	0,10±1,11	-0,39±0,57	**	1,97±2,05	0,65±1,42	-1,32±2,48	**	-0,63±0,5	
<i>Vertikal</i>										
14.Ac-NHD	52,51±5,47	52,76±5	0,25±1,38		55,92±10,39	54,83±10,14	-1,09±1,68	**	1,34±0,43	*
15.Cc Konkavitesi	3,33±0,74	3,08±0,6	-0,24±0,57	*	3,66±0,97	3,38±0,99	-0,28±0,5	*	0,04±0,22	
16.N'-Prn	50,55±4,08	49,82±4,11	-0,73±1,58	*	54,81±9,39	53,6±9,34	-1,21±2,03	**	0,48±0,15	
17.Prn-NHD	46,14±7,51	45,1±7,13	-1,05±1,3	***	49,92±9,72	48,46±9,16	-1,45±1,64	***	0,41±0,41	
Açısal ölçümler										
18. Naso-frontal açısı	139,5±8,6	137,54±8,82	-1,96±2,78	**	139,24±9,59	137,6±9,59	-1,64±1,98	***	-0,32±1,33	
19.Cl açısı	66,69±6,71	65±5,48	-1,69±4,99		64,4±6,19	63,36±6,82	-1,04±4,52		--0,65±0,79	
20.CLA açısı	35,69±5,55	34,73±4,83	-0,96±2,44		37,96±5,4	36,2±6,59	-1,76±3,19	*	0,73±0,89	
21.NLA	97,58±9,22	95,88±8,29	-1,69±2,43	**	99,72±10,12	98,76±9,23	-0,96±3,8		-0,73±0,89	
22.Prn-N'-Sn	21,98±2,46	21,65±2,06	-0,33±1,54		22,72±3,34	22,44±2,58	-0,28±1,72		-0,05±0,46	
23.Cc açısı	130,38±8,31	127,75±7,09	-2,63±3,31	***	131,1±6,2	128,4±5,05	-2,7±3,01	***	0,07±0,89	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

EK TABLOLAR

Ek Tablo 4-1 ÜÇİ Grubunda Operasyon Öncesinde Kraniofasiyal Ölçümlerde Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi

Ölçümler	♀ n:14	♂ n:12	P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Kraniofasiyal Sert Dokular			
Çizgisel (mm)			
<i>Horizontal (üst çene)</i>			
1.A-NVD	-1,25±3,78	-2,52±5,04	
2.ANS-NVD	4,9±2,18	2,87±3,74	
3.A-ANS	4,32±4,24	5,21±2,1	
4.PNS_NVD	-46,67±5,08	-48,85±3,84	
<i>Horizontal(alt çene)</i>			
5.B-NVD	3,87±6,96	5,3±7	
6.Pg-NVD	6,16±8,14	8,37±7,13	
7.Me-NVD	2,07±6,07	3,36±6,77	
<i>Vertikal(üst çene)</i>			
8.A-NHD	55,98±5,5	60,67±8,78	
9.ANS-NHD	51,54±4,05	56,95±7,4	
10. PNS-NHD	52,87±3,62	55,74±8,01	
<i>Vertikal(alt çene)</i>			
11.B-NHD	100,44±7,3	104,39±9,52	
12.Pg-NHD	113,75±8,31	120,15±10,04	
13.Me-NHD	122,14±9,61	128,8±9,54	
Açısal ölçümler			
<i>Sagittal</i>			
14.SNA	79,89±2,56	78,75±4,49	
15.SNB	83,11±3,39	83,67±4,52	
16.ANB	-3,21±1,94	-4,92±3,57	
17.SND	81,32±3,42	82,17±4,37	
<i>Vertikal</i>			
18.S-N/Go-Me	38,75±4,45	35,5±5,25	
19.S-N-PP	8,5±2,79	10,08±3,48	
Kraniofasiyal Yumuşak Dokular			
Çizgisel (mm)			
<i>Horizontal</i>			
20.ULA-NVD	15,43±5,06	17,46±6,08	
21.ULA-ULİN	11,36±1,72	11,1±1,89	
22.İLA-NVD	19,39±6,05	21,75±8,49	
23.İLA-İLİN	13,29±1,7	14,54±2,09	
24.Pg'-NVD	21,82±7,34	19,8±6,81	
25.Pg'-Pg	11,22±1,71	11,82±1,17	
<i>Vertikal</i>			
26.İnterlabial mesafe	0,43±0,97	0,18±0,64	
27.Sn-ULA	18,48±1,93	19,03±3,16	
28.Pg'- NHD	109,68±7,47	117,89±9,37	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

Ek Tablo 4-2 ÜÇİ Grubunda Operasyon Öncesinde Burunla İlgili Ölçümlerde Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi

Ölçümler	♀ n:14	♂ n:12	
	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	P
Çizgisel (mm)			
Horizontal			
1.Ac-NVD	3,5±5,5	3,01±3,43	
2.Ac-Nos	21,61±5,07	23,18±4,03	
3.Ldc	1,27±0,57	3,02±5,34	
4.Ac-Prn	29,45±2,68	27,84±2,62	
5.Hump mesafesi	0,78±1,45	1,41±1,22	
6.Nos-NHD	21,61±5,07	23,18±4,03	
7.Nos'-NHD	6,43±5,35	7,59±2,93	
8.Nos-Nos'	16,64±1,91	16,5±2,09	
9.Prn-NVD	15,43±5,06	17,46±6,08	
10.Sn-Prn	15,53±3,13	15,4±1,99	
11.Ac-Sn	1,32±0,39	1,15±0,28	
12.Sn-Prn/Ac-Sn	33,16±7,54	32,34±4,23	
13.Stc	0,31±0,97	0,7±0,88	
Vertikal			
14.Ac-NHD	50,1±4	55,32±5,75	
15.Cc Konkavitesi	50,09±4,7	51,08±3,33	
16.N'-Prn	3,43±0,61	3,26±0,9	
17.Prn-NHD	42,85±7,67	49,99±5,38	
Açısal			
18. Nazo-frontal açı	140,5±5,75	138,33±11,24	
19.Cl açısı	66,89±5,48	66,46±8,17	
20.CLA açısı	35,57±3,25	35,83±7,58	
21.NLA	96,43±7,67	98,92±10,95	
22.Prn-N'-Sn	22,36±2,68	21,54±2,21	
23.Cc açısı	129,57±6,68	131,33±10,13	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

Ek Tablo 4-3 ÜÇİG Grubunda Operasyon Öncesinde Kraniyofasiyal Ölçümlerde Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi

Ölçümler	♀ n:14	♂ n:12	P
	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	
Kraniyofasiyal Sert Dokular			
Çizgisel (mm)			
<i>Horizontal (üst çene)</i>			
1.A-NVD	-4,02±5,07	-3,85±3,03	
2.ANS-NVD	1,12±5,14	3,6±3,37	
3.A-ANS	5,58±1,04	7,49±2,45	
4.PNS_NVD	-48,48±8,05	-53,01±7,23	
<i>Horizontal(alt çene)</i>			
5.B-NVD	2,18±7,16	1,17±3,06	
6.Pg-NVD	5,64±8,83	3,83±3,29	
7.Me-NVD	1,52±8,44	-0,94±3,31	
<i>Vertikal(üst çene)</i>			
8.A-NHD	59,26±11,08	70,11±9,26	
9.ANS-NHD	53,71±9,62	61,31±8,41	
10. PNS-NHD	55,39±8,65	60,44±8,53	
<i>Vertikal(alt çene)</i>			
11.B-NHD	104,47±17,81	122,77±16,6	
12.Pg-NHD	118,37±19,26	135,27±18,95	
13.Me-NHD	125,89±20,33	143,3±21,32	
Açısal ölçümler			
<i>Sagittal</i>			
14.SNA	78,07±3,53	78,9±2,18	
15.SNB	83,53±2,53	83,05±1,95	
16.ANB	-4,73±3,77	-4,15±1,89	
17.SND	82,17±2,48	81,7±1,57	
<i>Vertikal</i>			
18.S-N/Go-Me	44,4±3,26	43,25±3,01	
19.S-N-PP	8,83±3,02	9±3,09	
Kraniyofasiyal Yumuşak Dokular			
Çizgisel (mm)			
<i>Horizontal</i>			
20.ULA-NVD	13,8±9,63	12,85±8,07	
21.ULA-ULİN	11,36±1,72	11,1±1,89	
22.İLA-NVD	18,1±6,75	20,3±4,64	
23.İLA-İLİN	15,07±2,28	15,3±4,15	
24.Pg'-NVD	16,47±8,34	16,69±4,09	
25.Pg'-Pg	11,18±2,91	13,64±2,23	
<i>Vertikal</i>			
26.İnterlabial mesafe	0,22±0,47	1,27±2,14	
27.Sn-ULA	18,18±4,32	20,57±5,15	
28.Pg'- NHD	114,26±17,83	133,24±17,43	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

Ek Tablo 4-4 ÜÇİG Grubunda Operasyon Öncesinde Burunla İlgili Ölçümlerde Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi

Ölçümler	♀ n:14	♂ n:12	
	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	P
Çizgisel (mm)			
<i>Horizontal</i>			
1.Ac-NVD	2,6±4,15	2,77±2	
2.Ac-Nos	19,51±4,48	23,67±3,82	
3.Ldc	1,57±1,12	2,04±0,73	
4.Ac-Prn	29,34±5,4	33,73±4,36	
5.Hump mesafesi	1,28±1,56	2,45±1,6	
6.Nos-NHD	20,65±5,39	27,44±13,65	
7.Nos'-NHD	5,82±4,72	9,79±6,82	
8.Nos-Nos'	15,2±5,06	18,76±3,83	
9.Prn-NVD	32,59±9,08	35,94±5,65	
10.Sn-Prn	16,98±3,28	19,71±2,62	
11.Ac-Sn	2,6±4,15	2,77±2	
12.Sn-Prn/Ac-Sn	1,6±0,87	1,46±0,56	
13.Stc	2,6±4,15	2,77±2	
<i>Vertikal</i>			
14.Ac-NHD	51,96±9,27	61,85±9,44	
15.Cc Konkavitesi	3,45±0,95	3,96±0,97	
16.N'-Prn	52,01±8,94	59,03±8,84	
17.Prn-NHD	45,97±8,68	55,83±8,38	
<i>Açısal</i>			
18. Nazo-frontal açısı	142,13±9,59	134,9±8,21	
19.Cl açısı	62,53±6,98	67,2±3,46	
20.CLA açısı	36,67±4,95	39,9±5,72	
21.NLA	98,53±10,83	101,5±9,2	
22.Prn-N'-Sn	22,2±2,4	23,5±4,43	
23.Cc açısı	129,8±6,6	133,05±5,25	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

Ek Tablo 4-5 Kraniofasial Ölçümlerde ÜÇİ Grubunda Kadın ve Erkek Alt Gruplarında Meydana Gelen Değişimler İle Bu Değişimlerin Alt Gruplar Arası Karşılaştırılması

Ölçümler	ÜÇİ grubu								Kadın/Erkek	
	♀ n:14				♂ n:12				$\bar{D}_k - \bar{D}_e$	
	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_2 $\bar{X} \pm SD$	$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$ $\bar{D} \pm SD$	P	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_2 $\bar{X} \pm SD$	$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$ $\bar{D} \pm SD$	P	$\bar{D} \pm SD$	P
Kraniyofasiyal Sert Dokular										
Çizgisel (mm)										
<i>Horizontal (üst çene)</i>										
1.A-NVD	-1,25±3,78	3,31±3,74	4,56±0,9	***	-2,52±5,04	2,34±4,87	4,86±0,81	***	-0,3±0,34	
2.ANS-NVD	4,9±2,18	9,11±3,13	4,21±2,56	**	2,87±3,74	8,27±5,28	4,4±4,74	**	-0,12±1,46	
3.A-ANS	4,32±4,24	4,47±4,16	0,15±2,55		5,21±2,1	5,79±3,73	0,58±2,51		-0,56±1	
4.PNS_NVD	-46,67±5,08	-42,2±5,09	4,47±0,88	***	-48,85±3,84	-44,23±4,22	4,62±0,71	***	-0,15±0,32	
<i>Horizontal(alt çene)</i>										
5.B-NVD	3,87±6,96	-0,44±6,92	-4,31±0,85	***	5,3±7	2,02±6,99	-3,28±1,8	***	-1,03±0,54	
6.Pg-NVD	6,16±8,14	1,73±8,01	-4,43±0,87	***	8,37±7,13	4,2±7,22	-4,17±1,1	***	-0,26±0,39	
7.Me-NVD	2,07±6,07	-0,99±5,55	-3,06±2,68	**	3,36±6,77	-0,15±6,6	-3,51±1,53	***	0,45±0,88	
<i>Vertikal(üst çene)</i>										
8.A-NHD	55,98±5,5	57,09±5,54	1,11±1,09	**	60,67±8,78	61,35±8,35	0,68±1,09		0,43±0,43	
9.ANS-NHD	51,54±4,05	52,12±3,72	0,58±1,34		56,95±7,4	57,51±7,23	0,56±0,7	*	0,01±0,43	
10. PNS-NHD	52,87±3,62	53,27±4,05	0,39±0,78		55,74±8,01	56,21±7,38	0,47±1,74		-0,08±0,52	
<i>Vertikal(alt çene)</i>										
11.B-NHD	100,44±7,3	101,21±7,79	1,23±2,28		104,39±9,52	105,81±8,16	1,69±2,72		-0,46±0,98	
12.Pg-NHD	113,75±8,31	114,56±9,22	1,19±2,78		120,15±10,04	120,71±8,6	1,45±2,23		-0,25±1	
13.Me-NHD	122,14±9,61	122,53±11,33	1,61±2,74		128,8±9,54	129,5±8,3	1,3±1,56		0,31±0,89	
Açısal ölçümler (derece)										
<i>Sagittal</i>										
14.SNA	79,89±2,56	83,36±2,79	3,46±1,31	***	78,75±4,49	82,58±4,12	3,83±3,21	**	-0,37±0,93	
15.SNB	83,11±3,39	81,14±3,06	-1,96±1,05	***	83,67±4,52	80,75±4	-2,92±2,07	***	0,95±0,63	
16.ANB	-3,21±1,94	2,21±1,42	5,43±1,64	***	-4,92±3,57	1,5±1,68	6,42±3,47	***	-0,99±1,04	
17.SND	81,32±3,42	79,54±3,29	-1,79±0,97	***	82,17±4,37	79,38±4,24	-2,79±2,04	**	1,01±0,61	
<i>Vertikal</i>										
18.S-N/Go-Me	38,75±4,45	40,18±4,66	1,43±1,59	**	35,5±5,25	37,33±4,21	1,83±2,37	*	-0,4±0,78	
19.S-N-PP	8,5±2,79	8,82±2,16	0,32±1,56		10,08±3,48	9,83±2,92	-0,25±1,54		0,57±0,61	
Kraniyofasiyal Yumuşak Dokular										
Çizgisel ölçümler(mm)										
<i>Horizontal</i>										
20.ULA-NVD	15,43±5,06	18,39±5,94	2,96±2,27	***	17,46±6,08	19±6,74	1,54±2,21	*	1,42±0,88	
21.ULA-ULİN	11,36±1,72	11,64±1,11	0,28±1,49		11,1±1,89	11,88±1,56	0,78±1,27		-0,5±0,55	
22.İLA-NVD	19,39±6,05	17,25±6,44	-2,14±1,93	**	21,75±8,49	18,13±8,29	-3,63±2,1	***	1,48±0,79	
23.İLA-İLİN	13,29±1,7	12,25±1,5	-1,05±0,72	***	14,54±2,09	13,26±1,33	-1,28±1,75	*	0,23±0,51	
24.Pg'-NVD	21,82±7,34	17,8±27,57	-4,02±0,84	***	19,8±6,81	16,06±6,69	-3,73±1,39	***	-0,29±0,44	
25.Pg' kalınlığı	11,22±1,71	11,3±1,38	0,08±0,47		11,82±1,17	11,82±1,44	0±0,41		0,01±0,39	
<i>Vertikal</i>										
26.İnterlabial mesafe	0,43±0,97	0,37±0,77	-0,06±1,11		0,18±0,64	0,09±0,32	-0,09±0,74		0,03±0,38	
27.Üst dudak uzunluğu	18,48±1,93	18,6±1,79	0,12±1,48		19,03±3,16	20,09±3,14	1,06±1,69		-1,48±1,67	
28.Pg'- NHD	109,68±7,47	110,28±8,45	0,83±2,28		117,89±9,37	118,43±8,92	1,45±1,94		-1,28±0,84	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

Ek Tablo 4-6 Kraniofasiyal Ölçümlerde ÜÇİG Grubunda Kadın ve Erkek Alt Gruplarında Meydana Gelen Değişimler ile Bu Değişimlerin Gruplar arası Karşılaştırılması

Ölçümler	ÜÇİG grubu								Kadın/Erkek	
	♀ n:15				♂ n:10				$\bar{D}_k - \bar{D}_e$	
	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_2 $\bar{X} \pm SD$	$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$ $\bar{D} \pm SD$	p	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_2 $\bar{X} \pm SD$	$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$ $\bar{D} \pm SD$	p	$\bar{D} \pm SD$	p
Kraniyofasiyal Sert Dokular										
Çizgisel (mm)										
Horizontal (üst çene)										
1.A-NVD	-4,02±5,07	1,61±5,4	5,62±3,14	***	-3,85±3,03	1,12±3,11	4,97±1	***	0,66±1,03	
2.ANS-NVD	1,12±5,14	5,3±5,29	4,18±1,48	***	3,6±3,37	8,52±3,31	4,92±1,17	***	-0,74±0,56	
3.A-ANS	5,58±1,04	5,77±2	0,19±1,56		7,49±2,45	7,34±2,47	-0,15±0,39		0,04±0,51	
4.PNS_NVD	-48,48±8,05	-43,72±8,13	4,76±0,86	***	-53,01±7,23	-47,99±7,41	5,02±0,76	***	-0,26±0,34	
Horizontal(alt çene)										
5.B-NVD	2,18±7,16	0,13±6,83	-2,05±1,52	***	1,17±3,06	-1,19±3,5	-2,36±1,85	**	0,31±0,68	
6.Pg-NVD	5,64±8,83	4,63±8,25	-1,01±2,86		3,83±3,29	1,77±3,53	-2,07±2,63	*	1,96±1,13	
7.Me-NVD	1,52±8,44	-0,05±9,07	-1,56±2,39	*	-0,94±3,31	-2,95±3,79	-2,01±2,95		0,45±1,07	
Vertikal(üst çene)										
8.A-NHD	59,26±11,08	56,98±10,84	-2,28±0,85	***	70,11±9,26	67,69±9,3	-2,42±2,15	**	0,14±0,61	
9.ANS-NHD	53,71±9,62	51,13±9,15	-2,58±1	***	61,31±8,41	58,38±8,38	-2,93±2,09	**	0,36±0,62	
10. PNS-NHD	55,39±8,65	52,76±8,14	-2,63±1	***	60,44±8,53	57,87±9,15	-2,57±1,95	**	-0,06±0,59	
Vertikal(alt çene)										
11.B-NHD	104,47±7,81	98,67±7,2	-5,8±4,19	***	122,77±16,6	117,57±15,77	-5,2±4	**	-0,6±1,68	
12.Pg-NHD	118,37±9,26	113,61±8,86	-4,77±6,6	*	135,27±18,95	130,9±17,3	-4,38±6,04	*	-0,39±2,61	
13.Me-NHD	125,89±10,33	121,48±9,98	-4,41±3,02	***	143,3±21,32	141,04±20,19	-2,26±9,01		-2,15±2,49	
Açısal ölçümler (derece)										
Sagittal										
14.SNA	78,07±3,53	83,23±2,92	5,17±2,15	***	78,9±2,18	83,7±3,3	4,8±2,25	***	0,37±0,89	
15.SNB	83,53±2,53	81,9±2,17	-1,63±2,09	**	83,05±1,95	82,4±3,31	-0,65±2,44		-0,98±0,91	
16.ANB	-4,73±3,77	1,33±1,46	6,07±3,71	***	-4,15±1,89	1,3±0,98	5,45±1,59	***	0,62±1,25	
17.SND	82,17±2,48	80,53±2,13	-1,63±1,83	**	81,7±1,57	80,8±3	-0,9±2,34		-0,73±0,83	
Vertikal										
18.S-N/Go-Me	44,4±3,26	39,27±4,51	-5,13±3,66		43,25±3,01	40,6±3,6	-2,65±1,83	**	-2,48±4,38	
19.S-N-PP	8,83±3,02	9,77±1,86	0,93±2,16		9±3,09	9,4±2,41	0,4±1,65		0,53±0,81	
Kraniyofasiyal Yumuşak Dokular										
Çizgisel ölçümler(mm)										
Horizontal										
20.ULA-NVD	13,8±9,63	17,51±11,07	3,71±1,84		12,85±8,07	14,91±10,71	2,06±3,5		-1,65±1,07	
21.ULA-ULİN	11,36±1,72	11,64±1,11	0,28±1,49		11,1±1,89	11,88±1,56	0,78±1,27		-0,48±0,52	
22.İLA-NVD	18,1±6,75	18,53±5,84	-0,43±3,55		20,3±4,64	19,45±4,34	-0,85±4		0,42±1,52	
23.İLA-İLİN	15,07±2,28	13,29±2,43	-1,78±1,2	***	15,3±4,15	15±2,1	-0,3±3,44		-1,48±0,96	
24.Pg'-NVD	16,47±8,34	15,53±7,99	-0,94±1,77		16,69±4,09	14,88±4,24	-1,81±2,27	*	0,87±0,81	
25.Pg'-Pg	11,18±2,91	11,68±2,48	0,51±0,9	*	13,64±2,23	13±2,49	-0,64±2,85		1,14±0,78	
Vertikal										
26.İnterlabial mesafe	0,22±0,47	0,15±0,39	0,08±0,25		1,27±2,14	0,11±0,35	-1,16±1,91		1,24±0,49	
27.Sn-ULA	18,18±4,32	19,4±3,59	1,21±1,39	**	20,57±5,15	21,53±5,67	-0,04±1,92		1,2±0,62	
28.Pg'- NHD	114,26±7,83	112,62±8,47	-1,65±3,31		133,24±7,43	129,53±6,25	-3,72±2,03	***	2,07±1,17	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

Ek Tablo 4-7 Burun İle İlgili Ölçümlerde ÜÇİ Grubunda Kadın ve Erkek Alt Gruplarında Meydana Gelen Değişimler ve Bu Değişimlerin Alt Gruplar Arası Karşılaştırılması

Ölçümler	ÜÇİ grubu								Kadın/Erkek	
	♀ n:14				♂ n:12				$\bar{D}_k - \bar{D}_e$	
	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_2 $\bar{X} \pm SD$	$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$ $\bar{D} \pm SD$	p	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_2 $\bar{X} \pm SD$	$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$ $\bar{D} \pm SD$	p	$\pm SD$	p
Çizgisel ölçümler (mm)										
<i>Horizontal</i>										
1.Ac-NVD	3,5±5,5	5,61±5,1	2,11±1,5	***	3,01±3,43	5,81±3,6	2,8±1,6	***	-0,69±0,61	
2.Ac-Nos	21,61±5,07	24,13±5,36	2,51±1,65	***	23,18±4,03	22,77±7,32	-0,4±6,75		2,92±1,86	
3.Ldc	1,27±0,57	1,51±0,6	0,25±0,51		3,02±5,34	1,63±0,64	-1,39±5,3		1,64±1,42	
4.Ac-Prn	29,45±2,68	27,68±2,96	-1,76±1,33	**	27,84±2,62	26,86±2,61	-0,97±1,48	*	0,79±0,55	
5.Hump mesafesi	0,78±1,45	0,45±0,92	-0,34±0,79		1,41±1,22	0,66±1,19	-0,74±0,68	**	0,41±0,29	
6.Nos-NHD	21,61±5,07	24,13±5,36	2,51±1,65	***	23,18±4,03	22,77±7,32	-0,4±6,75		2,92±1,86	
7.Nos'-NHD	6,43±5,35	9,54±4,61	3,11±1,44	***	7,59±2,93	12,08±6,55	4,5±6,48	*	-1,39±1,78	
8.Nos-Nos'	16,64±1,91	16,52±2,11	-0,12±1,05		16,5±2,09	16,71±2,02	0,21±1,44		-0,32±0,49	
9.Prn-NVD	15,43±5,06	18,39±5,94	2,96±2,27	***	17,46±6,08	19±6,74	1,54±2,21	*	1,42±0,88	
10.Sn-Prn	15,53±3,13	14,55±2,66	-0,98±1,53	*	15,4±1,99	14,62±1,94	-0,78±1,2	*	-0,21±0,55	
11.Ac-Sn	1,32±0,39	1,26±0,33	-0,06±0,2		1,15±0,28	1,17±0,31	0,02±0,2		-0,08±0,08	
12.Sn-Prn/Ac-Sn	33,16±7,54	34,57±6,95	1,41±1,3	**	32,34±4,23	34,06±4,27	1,72±1,38	**	-0,31±0,53	
13.Stc	0,31±0,97	-0,08±1,25	-0,39±0,67	*	0,7±0,88	0,3±0,92	-0,4±0,46	*	0,01±0,23	
<i>Vertikal</i>										
14.Ac-NHD	50,1±4	50,91±4,2	0,81±1,36	*	55,32±5,75	54,91±5,15	-0,41±1,12		1,22±0,49	*
15.Cc Konkavitesi	50,09±4,7	49,1±4,25	-1±1,45	*	51,08±3,33	50,67±3,94	-0,41±1,74		-0,59±0,63	
16.N'-Prn	3,43±0,61	3,14±0,58	-0,28±0,53		3,26±0,9	3,02±0,63	-0,24±0,68		-0,04±0,24	
17.Prn-NHD	42,85±7,67	42,12±7,15	-0,73±1,02	*	49,99±5,38	48,57±5,54	-1,42±1,52	**	0,69±0,5	
Açısal ölçümler(derece)										
18. Nazo-frontal açısı	140,5±5,75	139,14±6,29	-1,36±2,5		138,33±11,24	135,67±11,1	-2,67±3,03	*	1,31±1,08	
19.Cl açısı	66,89±5,48	66,07±5,57	-0,82±4,87		66,46±8,17	63,75±5,34	-2,71±5,14		1,89±1,97	
20.CLA açısı	35,57±3,25	34,5±3,7	-1,07±2,34		35,83±7,58	35±6,06	-0,83±2,66		-0,24±0,98	
21.NLA	96,43±7,67	94,79±7,26	-1,64±2,34	*	98,92±10,95	97,17±9,51	-1,75±2,63	*	0,11±0,98	
22.Prn-N'-Sn	22,36±2,68	21,79±2,22	-0,57±1,7		21,54±2,21	21,5±1,93	-0,04±1,36		-0,53±0,61	
23.Cc açısı	129,57±6,68	127±4,82	-2,57±2,68	**	131,33±10,13	128,63±9,24	-2,71±4,05	*	0,14±1,33	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

Ek Tablo 4-8 Burun ile İlgili Ölçümlerde ÜÇİG Grubunda Kadın ve Erkek Alt Gruplarında Meydana Gelen Değişimler ile Bu Değişimlerin Gruplar arası Karşılaştırılması

Ölçümler	ÜÇİG grubu								Kadın-Erkek	
	♀ n:15				♂ n:10				$\bar{D}_k - \bar{D}_e$	
	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_2 $\bar{X} \pm SD$	$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$ $\bar{D} \pm SD$	P	\bar{T}_1 $\bar{X} \pm SD$	\bar{T}_2 $\bar{X} \pm SD$	$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$ $\bar{D} \pm SD$	p	$\pm SD$	p
Çizgisel ölçümler (mm)										
<i>Horizontal</i>										
1.Ac-NVD	2,6±4,15	5,25±4,01	2,64±1,69	***	2,77±2	5,32±2,1	-2,55±1,37	***	0,1±0,64	
2.Ac-Nos	19,51±4,48	18,95±4,67	-0,56±2,47		23,67±3,82	21,84±3,85	1,83±2,63		-1,27±1,03	
3.Ldc	1,57±1,12	1,62±0,83	0,05±0,6		2,04±0,73	2±0,51	0,04±0,48		0,01±0,23	
4.Ac-Prn	29,34±5,4	27,76±5,1	-1,58±1,81	**	33,73±4,36	32,88±4,35	-0,85±2,11		-0,73±0,79	
5.Hump mesafesi	1,28±1,56	0,8±1,3	-0,48±0,81	*	2,45±1,6	1,55±1,31	-0,9±0,82	**	0,43±0,33	
6.Nos-NHD	20,65±5,39	22,56±5,58	1,91±1,68	**	27,44±13,65	30,33±10,95	2,9±3,96	*	-0,99±1,14	
7.Nos'-NHD	5,82±4,72	8,29±4,44	2,47±2,32	**	9,79±6,82	12,2±6,79	2,42±5,86		0,05±1,67	
8.Nos-Nos'	15,2±5,06	16,03±4,32	0,83±2,5		18,76±3,83	18,58±3,67	-0,18±0,95		1,01±0,83	
9.Prn-NVD	32,59±9,08	33,62±8,72	1,03±1,65	*	35,94±5,65	37,25±6,38	1,6±1,33	*	-0,57±0,63	
10.Sn-Prn	16,98±3,28	15,78±3,15	-1,21±0,83	***	19,71±2,62	18,73±2,62	-0,98±1,63		-0,23±0,49	
11.Ac-Sn	2,6±4,15	5,25±4,01	2,64±1,69	***	2,77±2	5,32±2,1	2,55±1,37	***	0,1±0,64	
12.Sn-Prn/Ac-Sn	1,6±0,87	1,43±0,42	-0,17±0,63		1,46±0,56	1,47±0,47	0±0,17		-0,17±0,2	
13.Stc	0,72±0,97	-0,25±0,42	-0,97±1,2		1,12±0,56	0,41±0,47	-0,71±0,51		-0,27±0,4	
<i>Vertikal</i>										
14.Ac-NHD	51,96±9,27	51,28±9,09	-0,68±1,75		61,85±9,44	60,16±9,65	-1,7±1,46	**	1,01±0,67	
15.Cc Konkavitesi	3,45±0,95	3,15±0,94	-0,31±0,46	*	3,96±0,97	3,73±1,01	-0,24±0,57		-0,07±0,21	
16.N'-Prn	52,01±8,94	50,4±8,98	-1,61±1,87	**	59,03±8,84	58,4±8,04	-0,63±2,21		-0,98±0,82	
17.Prn-NHD	45,97±8,68	44,82±8,24	-1,15±1,52	*	55,83±8,38	53,92±7,93	-1,91±1,78	**	0,75±0,66	
Açısal ölçümler(derece)										
18. Nazo-frontal açığı	142,13±9,59	140,4±10,03	-1,73±2,25	*	134,9±8,21	133,4±7,49	-1,5±1,58	*	1,31±1,08	
19.Cl açısı	62,53±6,98	60,33±6,55	-2,2±4,86		67,2±3,46	66,9±4,36	-0,7±3,5		-1,49±1,97	
20.CLA açısı	36,67±4,95	34,87±5,34	-1,8±3,08	*	39,9±5,72	38,2±8	-1,7±3,53		-0,14±0,98	
21.NLA	98,53±10,83	97,33±10,38	-1,2±4,06		101,5±9,2	100,9±7,17	-0,6±3,57		-0,6±0,98	
22.Prn-N'-Sn	22,2±2,4	22,07±2,15	-0,13±1,55		23,5±4,43	23±3,16	-0,5±2,01		-0,37±0,61	
23.Cc açısı	129,8±6,6	127,73±4,99	-2,07±2,66	**	133,05±5,25	129,4±5,23	-3,65±3,4	**	1,14±1,33	

* p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001

KAYNAKLAR

1. Adamson, P. A., Doud Galli, S. K. (2009). Modern concepts of beauty. *Plastic Surgical Nursing*, **29(1)**: 5-9.
2. Altman, J. I., Oeltjen, J. C. (2007). Nasal deformities associated with orthognathic surgery: analysis, prevention and correction. *Journal of Craniofasial Sugery*, **18(4)**: 734-739.
3. Altuğ-Ataç, A. T., Bolatoğlu, H., Memikoğlu, U. T. (2008). Facial soft tissue profile following bimaxillary orthognathic surgery. *Angle Orthodontics*, **78(1)**: 50-57.
4. Anic-Milosevic, S., Lapter-Varga, M., Slaj, M. (2008) Analysis of the soft tissue facial profile by means of angular measurements. *European Journal of Orthodontics*, **30**: 135-40.
5. Arnett, G.W., Jelic, J.S., Kim, J., Cummings, D. R., Beress, A., Worley, C. M., Chung, B., Berkman, R. (1999) Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *American Journal of Ortodontic*, **116(3)**: 239-53
6. Athanasiou, A. E. Orthodontic Cephalometry. Athanasiou, A. E. editör. Mosby-Wolfe; 1995. p. 9-21, 241-286.
7. Aydil, B., Özer, N., Gülnaz, M. (2012) Facial soft tissue changes after maxillary impaction and mandibular advancement in high angle class II cases. *International Journal of Madical Sciences*, **9(4)**: 316-321.
8. Baherimoghaddam, T., Oshagh, M., Naseri, N., Nasrbadi, N. I., Torkan, S. (2014) Changes in cephalometric variables after orthognathic surgery and their relationship to patients quality of life and satifaction. *J. Oral Maxillofac. Res.*, **5(4)**: 1-11.
9. Bailey, L. J., Dover, A. J., Proffit, W. R. (2007). Long-term soft tissue changes after orthodontic and surgical corrections of skeletal class III malocclusions. *Angle Orthodontics*, **77(3)**: 389-396.
10. Başçiftçi, F. A., Uysal, T., Büyükerkmen, A. (2003) Determination of Holdaway soft tissue norms in Anatolian Turkish adults. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, **123(4)**: 395-400.
- 11 .Becker, O.E, Avelar, R.L., do N Dolzan, A., Haas Jr., O.L., Scolari, N., de Oliveira, R.B. (2013) Soft and hard tissue changes in skeletal class III patients treated with

double-jaw orthognathic surgery-maxillary advancement and mandibular setback. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, **43**: 204-212

12. Bergman, R. T. Cephalometric soft tissue facial analysis. (1999) *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, **116(49)**: 373-389.

13. Bhushan, R., Kumar, S., Chauhan, A. K., Mohan, S., Shekhar, M., Narnoly, A. (2015). Assessment of the relationship between maxillary rotation and nasal morphology in males. *Contemporary Clinical Dentistry*, **6(1)**: 12-17.

14. Bottini, D. J., Gentile, P., Cervelli, G., Cervelli, V. (2013). Changes following maxillomandibular osteotomy for prognathism. *Clinic Ortodontics*, **14(1)**: 30-8

15. Chen, C. M., Lai, S., Lee, H. E., Chen, K. K., Hsu, K. J. (2012). Soft-tissue profile changes after orthognathic surgery of mandibular prognathism. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, **28(4)**: 216-219.

16. Chew, M. T. (2005). Soft and hard tissue changes after bimaxillary surgery in Chinese class III patients. *Angle Orthodontist*, **75(6)**: 959-963.

17. Chung, C., Lee, Y., Park, K. H., Park, S. H., Park, Y. C., Kim, K. H. (2008). Nasal changes after surgical correction of skeletal class III malocclusion in Koreans. *Angle Orthodontist*, **78(3)**: 427-432.

18. Dantas, W. R., da Silveira, M. M., do Egito Vasconcelos, B. C., Porto, G. G. (2015). Evaluation of the nasal shape after orthognathic surgery. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, **81(1)**: 19-23.

19. Dujoncquoy, J. P., Ferri, J., Raoul, G., Kleinheinz, J. (2010) Temporomandibular joint dysfunction and orthognathic surgery: a retrospective study. *Head Face Medicine*, **6**: 6-27.

20. Engel, G. A., Quan, R. E., Chaconas, S. J. (1979). Soft-tissue change as a result of maxillary surgery a preliminary study. *American Journal of Orthodontics*, **75(3)**: 291-300.

21. Erbay, E. F., Caniklioglu, C. M. (2002). Soft tissue profile in Anatolian Turkish adults: part II comparison of different soft tissue analyses in the evaluation of beauty. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, **121(1)**: 65-72.

22. Erbay, E. F., Caniklioglu, C. M., Erbay, S. K. (2002). Soft tissue profile in Anatolian Turkish Adults: part I evaluation of horizontal lip position using different soft tissue analyses. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, **121(1)**: 57-64.

23. Esenlik, E., Kaya, B., Gülşen, A., Çukuroğlu, O., Selahattin, Ö., Yavuzer, R. (2011). Evaluation of the nose profile after maxillary advancement with impaction surgeries. *The Journal of Craniafacial Surgery*, **22 (6)**: 2072-2079.
24. Ghassemi, M., Jamilian, A., Becker, J. R., Modabber, A., Fritz, U., Ghassemi, A. (2014). Soft-tissue changes associated with different surgical procedures for treating class III patients. *Journal of Orofacial Orthopedics*, **75(4)**: 299-307.
25. Ghassemi, M., Ghassemi, A., Showkatbakhsh, R., Ahmad, S. S., Shadab, M., Modabber, A., Jamilian, A. (2014). Evaluation of soft and hard tissue changes after bimaxillary surgery in class III orthognathic surgery and aesthetic consideration. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, **5(2)**: 157-160.
26. Gülşen, A., Oktay, C., Aslan, B.I., Üner, O., Yavuzer, R. (2006). The relationship between cranifacial structures and the nose in Anatolian Turkish adults: a cephalometric evaluation. *American Journal Ortodontic Orthopedic*, **(131)**: 15-25
27. Hausamen, J. E. (2001). The scientific development of maxillofacial surgery in the 20th century and an outlook into the future. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, **29**: 2-21.
28. Hellak, A.F., Kirsten, B., Schauseil, M., Davids, R., Kater, W. M., Korbmacher-Steiner, H.M. (2015). Influence of maxillary advancement surgery on skeletal and soft-tissue changes in the nose- a retrospective cone-beam computed tomography study. *Head and Face Medicine*, **11(23)**: 3-11.
29. Hemmatpour, S., Oliadarani F., K., Hasani A., Rakhshan, V. Frontal-view nasolabial soft tissue alterations after bimaxillary orthognathic surgery in Class III patients. (31.08.2016) *J Orofac Orthop*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27582287>
30. Honrado, C. P., Lee, S., Bloomquist, D. S., Larrabee, W. F. Jr. (2006). Quantitative assessment of nasal changes after maxillomandibular surgery using a 3-dimensional digital imaging system. *Archives of Facial Plastic Surgery*, **8(1)**: 26-35.
31. Hwang, H., S., Kim, W., S., McNamara, J., A. (2002) Ethnic differences in the soft tissue profile of Korean and European-American adults with normal occlusions and well-balanced Faces. *Angle Orthodontic*, **72**: 72-80
32. Isiekwe, G. I., daCosta, O. O., Utomi, I. L., Sanu, O. O. (2016) Holdaway's analysis of the nose prominence of an adult Nigerian population. *Niger J Clin Pract.*, **18(4)**: 548-552.

33. Islam, R., Kitahara, T., Naher, L., Hara, A., Nakata, S. (2010). Lip morphology changes following orthognathic surgery for class III malocclusion. *Angle Orthodontist*, **80(2)**: 344-352.
34. Jain, P., Kalra, J. P. S. (2011) Soft tissue cephalometric norms for a North Indian population group using Legan and Burstone analysis. *Int. J. Oral Maxillafac. Surg.*, **40**: 255-259.
35. Jakobsone, G., Stenvik, A., Espeland, L. (2013). Soft tissue response after class III bimaxillary surgery. *Angle Orthodontist*, **83(3)**: 533-539.
36. Jokic, D., Jokic, D., Uglesic, V., Macan, D., Knezevic, P. (2013). Soft tissue changes after mandibular setback and bimaxillary surgery in class III patients. *Angle Orthodontics*, **83(5)**: 817-823.
37. Joshi, M., Wu, L. P., Maharjan, S., Regmi, M. R. (2015). Sagittal lip positions in different skeletal malocclusions: a cephalometric analysis. *Progress in Orthodontics*, **16(8)**: 2-8.
38. Joss, C. U., Joss-Vassalli, I. M., Bergé, S. J., Kuijpers-Jagtman, A. M. (2010). Soft tissue profile changes after bilateral sagittal split osteotomy for mandibular setback: a systematic review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, **68(11)**: 2792-2801.
39. Khamashta-Ledezma, L., Naini, F. B. (2015). Prospective assessment of maxillary advancement effects: maxillary incisor exposure, and upper lip and nasal changes. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, **147(4)**: 454-464.
40. Kim, H., Y. (2013) Statistical notes for clinical researchers: Evaluation of measurement error 2: Dahlberg's error, Bland-Altman method, and Kappa coefficient. *Journal of Restorative Dentistry & Endodontics*, **38(3)**: 182-185.
41. Khosravanifard, B., Rakhshan, V., Raeesi, E. (2013). Factors influencing attractiveness of soft tissue profile. *Surgical Oral Medical Oral Pathology and Oral Radiology*, **115(1)**: 29-37.
42. Lin, S. S., Kerr, W. J. (1998). Soft and hard tissue changes in class III patients treated by bimaxillary surgery. *European Journal of Orthodontics*, **20(1)**: 25-33.
43. Mansour, S., Burstone, C., Legan, H. (1983). An evaluation of soft-tissue changes resulting from Le Fort I maxillary surgery. *American Journal of Orthodontics*, **84(1)**: 37-47.
44. Marchiori, G. E., Sodré, L. O., Rodrigues da Cunha, T. C., Torres, F. C., Rosario, H. D., Paranhos, L. R. (2015). Pleasantness of facial profile and its correlation with soft

tissue cephalometric parameters: perception of orthodontists and Lay people. *European Journal of Dentistry*, **9(3)**: 352-355.

45. Marşan, G., Cura, N., Emekli, U. (2009). Soft and hard tissue changes after bimaxillary surgery in Turkish female class III patients. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, **37**: 8-17.

46. Marşan, G., Hocoğlu, E., Cura, N., Emek, L., (2015). Nasal profile changes with Le Fort I maxillary advancement surgery. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, **52(2)**: 152-156

47. Marşan, G., Oztaş, E., Kuvat, S. V., Cura, N., Emekli, U. (2009). Changes in soft tissue profile after mandibular setback surgery in class III Subjects. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, **38(3)**: 236-240.

48. McFarlane, R. B., Frydman, W. L., McCabe, S. B., Mamandras, A. M. (1995) Identification of nasal morphologic features that indicate susceptibility to nasal tip deflection with the Le Fort I osteotomy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, **107(3)**: 259-267.

49. Metzler, P., Geiger, E. J., Chang, C. C., Sirisoontorn, I., Steinbacher, D. M. (2014). Assessment of three-dimensional nasolabial response to Le Fort I advancement. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery*, **67**: 756-763.

50. Mısıır, A.F, Manısalı, M., Eğrioğlu, E., Naini F.B., (2011). Retrospective analysis of nasal soft tissue profile changes with maxillary surgery. *American Assosation of Oral and Maxiiollofacial Surgeons*, **69**: 190-194.

51. Mitchell, C., Oeltjen, J., Panthaki, Z., Thaller, S. R. (2007) Nasolabial aesthetics. *The Journal of Craniofacial Surgery*, **18(4)**: 756-765.

52. Mommaerts, M. Y., Lippens, F., A., Abeloos, J. V. S., Neyt, L. F. (2000) Nasal profile changes after maxillary impaction and advancement surgery. *Jornal of Oral Maxillofacial Surgery*, **58**: 470-475.

53. Muradin, M. S. M., Rosenberg, A., van der Bilt A., Stoelinga, P. J.W., Koole, R. (2007). The reliability of frontal facial photographs to assess changes in nasolabial soft tissues. *International Journal Oral Maxillofacial Surgery*, **36**: 728-734.

54. Naini, F. B., Cobourne, M. T., McDonald, F., Wertheim, D. (2014). The aesthetic impact of upper lip inclination in orthodontics and orthognathic surgery. *European Journal of Orthodontics*, **37(1)**: 81-86.

55. Nakata Y, Ueda HM, Kato M, Tabe H, Shikata-Wakisaka N, Matsumoto E, Koh M, Tanaka E, Tanne K. (2007) Changes in stomatognathic function induced by orthognathic surgery in patients with mandibular prognathism. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.*, **104(4)**:486-90.
56. Nalçacı, R., Özyer, G. (2012). Arnett soft tissue cephalometric analysis. *S.D.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, **3(2)**: 96-102.
57. Naoumova, J., Söderfeldt, B., Lindman, R. (2008). Soft tissue profile changes after vertical ramus osteotomy. *European Journal of Orthodontics*, **30(4)**: 359-365.
58. Nehra, K., Sharma, V. (2009). Nasal morphology as an indicator of vertical maxillary skeletal pattern. *Journal of Orthodontics*, **36(3)**: 160-166.
59. Nocini, P. F., Chiarini, L., Bertossi, D. (2011). Cosmetic procedures orthognathic surgery. *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, **69**: 716-723.
60. Oh, K. M., Seo, S. K., Park, J. E., Sim, H. S., Cevidanes, L. H, Kim, Y. J., Park, Y. H. (2013). Post-operative soft tissue changes in patients with mandibular prognathism after bimaxillary surgery. *Journal of Craniomaxillofacial Surgery*, **41(3)**: 204-211.
61. Pahkala RH, Kellokoski JK. (2007) Surgical-orthodontic treatment and patients' functional and psychosocial well-being. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, **132(2)**: 158-64.
62. Papadopoulos M. A., Theodora, L. T., Oland, J., Athanasiou, A. E., Melsen, B. (2009). Comparison of soft and hard tissue profiles of orthognathic surgery patients treated recently and 20 years earlier. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology Endodontics*, **108(1)**: 8-13.
63. Park, S. B., Yoon, J. K., Kim, Y. I., Hwang, D. S., Cho, B. H., Son, W. S. (2012). The evaluation of the nasal morphologic changes after bimaxillary surgery in skeletal class III malocclusion by using the superimposition of cone-beam computed tomography (CBCT). *Volumes. Journal of Craniomaxillofacial Surgery*, **40(4)**: 87-92.
64. Pauwels, R., Beinsberger, J., Collaert, B., Theodorakou, C., Rogers, J., Walker, A., Cockmartin, L., Bosmans, H., Jacobs, R., Bogaerts, R., Horner, K. (2012) Effective dose range for dental cone beam computed tomography scanners. *European Journal of Orthodontics*, **81(2)**: 267-71
65. Peck, H., Peck, S. A concept of facial esthetics. (1970). *Angle Orthodontics*, **40(4)**: 284-317.

66. Perkün, F. Çene Ortopedisi (Ortodonti) Cilt 1 Giriş, Nokta ve Düzlemler. Perkün, F. editör. Gençlik Basımevi, İstanbul, 1973. p. 32-48.
67. Philips, C., Broder, H. L., Bennett, M. E. (1997). Dentofacial disharmony: motivations for seeking treatment. *International Journal of Adult Orthodontic and Orthognathic Surgery*, **12(1)**: 7-15.
68. Phillips, C., Kıyak, A., Bloomquist, D., Turvey, T. A. (2004) Perceptions of recovery and satisfaction in the short term after orthognathic surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, **62(5)**: 535-544.
69. Powell N. Aesthetic Evaluation of Nasal Contours. In: Cummings CW, Frederickson JM, Harket LA, editors. Otolaryngology- Head and Neck Surgery. St. Louis: CV Mosby; 1986. p. 559-65.
70. Prasad, M., Chaitanya, N., Reddy, K. P., Talapaneni, A. K., Myla, V. B., Shetty, S. K. (2014). Evaluation of nasal morphology in predicting vertical and sagittal maxillary skeletal discrepancies. *European Journal of Dentistry*, **8(2)**: 197-204.
71. Radney, L. J., Jacobs, J.D. (1981). Soft-tissue changes associated with surgical total maxillary intrusion. *American of Journal*, **80(2)**: 191-212.
72. Rauso, R., Tartaro, G., Tozzi, U., Colella, G., Santagata, M. (2011). Nasolabiyal changes after maxillary advancement. *The Journal of Craniofacial Surgery*, **22(3)**: 809-812.
73. Rhodes, G., Proffitt, F., Grady, J., Sumich, A. (1998) Facial symmetry and the perception of Beauty. *Psychonomic Bulletin and Review*, **5**:659-69
74. Ricketts, R. M. (1961) Cephalometric analysis and synthesis. *The Angle Orthodontist*, **31(3)**: 141-156.
75. Rustemeyer, J., Eke, Z., Bremerich, A. (2010). Perception of improvement after orthognathic surgery: the important variables affecting patient satisfaction. *Oral Maxillofac. Surg.*, **14**: 155–162
76. Rustemeyer, J., Martin, A. (2011). Assessment of soft tissue changes by cephalometry and two-dimensional photogrammetry in bilateral sagittal split ramus osteotomy cases. *Journal of Oral and Maxillofacial Research*, **2(3)**: e2.
77. Rustemeyer, J., Martin, A. (2013). Soft tissue response in orthognathic surgery patients treated by bimaxillary osteotomy: cephalometry compared with 2-D photogrammetry. *Oral and Maxillofacial Surgery*, **17(1)**: 33-41.

78. Rustemeyer, J., Martin, A., Gregersen, J. (2012). Changes in quality of life and their relation to cephalometric changes in orthognathic surgery patients. *Angle Orthodontics*, **82(2)**: 235-241.
79. Sanroman, J. F., Lopez, A. C., Ferro, M. F., Bua, J. A., de Sanchez, A. L. (2014). Subnasal modified Le Fort I osteotomy: indications and results. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, **42**: 347-350.
80. Sarver, D. M. Esthetics Orthodontics and Orthognathic Surgery. Rudolph, P. editör. The C.V. Mosby Company, St. Louis, 1998. p. 15-20.
81. Sarver, D., M., Rousso, D., R. (2004) Surgical procedures to improve esthetics when orthognathic surgery is not an option. *American Journal of Orthodontic Dentofacial Orthopedic*, **126**: 299-301.
82. Sarver, D. S., Weissman, S. M. (1991). Long-term soft tissue response to Le Fort I maxillary superior repositioning. *Angle Orthodontics*, **61(4)**: 267-280.
83. Schendel, S. A., Carlotti, Jr, A. E. (1991). Nasal consideration in orthognathic surgery. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, **100(3)**: 197-208.
84. Schendel, S. A., Einsenfeld, J. H., Bell, W. H., Epker, B. N. (1976) Superior repositioning of the maxilla: stability and soft tissue osseous relations. *American Journal of Orthodontics*, **70(6)**: 663-674.
85. Seliem, E. N., Attia, K. H., Al-Hadithiy, S., Mostafa, Y. A. (2009) Soft tissue cephalometrics: an overdue evaluation. *World Journal of Orthodontics*, 301-304.
86. Steinhäuser, S., Richter, U., Richter, F., Bill, J., Rudzki-Janson I. (2008) Profile changes following maxillary impaction and autorotation of the mandible. *J Orofacial Orthop.*, **69(1)**:31-41
87. Stewart, A., McCance, A. M., James, D. R., Moss, J. P. (1996). Three-dimensional nasal changes following maxillary advancement in cleft patients. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, **25(3)**: 171-177.
88. Uysal, T., Baysal, A., Yağcı, A, Sigler L., M., McNamara J.,A., Jr. (2012) Ethnic differences in the soft tissue profiles of Turkish and European-American young adults with normal occlusions and well-balanced faces. *European Journal of Orthodontic*, **34**: 296-301.
89. Uzel, İ., Enacar, A. Ortodontide Sefalometri. Yargıçoğlu Matbaası, 1984.

90. Van Loon, B., van Heerbeek, N., Bierenbroodspot, F., Verhamme, L., Xi, T., de Koning, M.J.J., Ingels, K. J. A. O., Berge, S. J., Maal, T.J.J. (2015). Three-dimensional changes in nose and upper lip volume after orthognatic surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, **44**: 83-89.
91. Vasudavan, S., Jayaratne, Y. S. N., Padwa B. L. (2012) Nasolabiyal soft tissue changes after Le Fort I advancement. *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, **70**: 270-277.
92. Verdenik, M., Hren, N. I. (2014). Differences in three-dimensional soft tissue changes after upper, lower, or both jaw orthognathic surgery in skeletal class III patients. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, **43(11)**: 1345-1351.
93. Worasakwutiphong, S., Chuang, Y. F., Chang, H. W., Lin, H. H., Lin, P. J., Lo, L. J. (2014). Nasal changes after orthognathic surgery for patients with prognathism and class III malocclusion: analysis using three-dimensional photogrammetry. *Journal of the Formosan Medical Association*, **114(2)**: 1-12.
94. Yamada, T., Mishima, K., Moritani, N., Janune, D., Matsumura, T., Ikeya, Y., Yamamoto, T. (2010). Nasolabiyal morphologic changes after a Le Fort I osteotomy: a three-dimensional anthropometric study. *The Journal of Craniofacial Surgery*, **21(4)**: 1089-1095.

ETİK KURUL KARARI



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



Sayı :27

08.04.2015

Konu :Prof. Dr. Nil Cura

Sayın Prof. Dr. Nil Cura
Ortodonti Anabilim Dalı

İlgi: Ortodonti Anabilim Dalının 03/04/2015 gün ve 117 sayılı yazısı.

Sorumlu araştırmacılığını üstlendiğiniz 2015/22 dosya nolu "İskeletsel Sınıf III Yapıya Sahip Çift Çene Cerrahisi Geçirmiş Olgulardaki Nazolabial Yumuşak Doku Değişikliklerinin Retrospektif Olarak İncelenmesi" başlıklı çalışma kurumumuzun 08/04/2015 tarih ve 10 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, tutanaklar ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof.Dr. Faruk Haznedaroğlu
İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinik
Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

Eki: İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu Karar Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İskeletsel Sınıf III Yapıya Sahip Çift Çene Cerrahisi Geçirmiş Olgulardaki Nazolabial Yumuşak Doku Değişikliklerinin Retrospektif Olarak İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2015/22

Z<ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	TELEFON	4142020-30326
	FAKS	4142564
	E-POSTA	disheketikkurul@istanbul.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Nil Cura			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ortodonti Anabilim Dalı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input checked="" type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Prof. Dr. Faruk Haznedaroğlu

İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İskeletsel Sınıf III Yapıya Sahip Çift Çene Cerrahisi Geçirmiş Olgulardaki Nazolabial Yumuşak Doku Değişikliklerinin Retrospektif Olarak İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2015/22

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		2015/22	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama					
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>					
	BIYOLOJİK MATERİYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>					
	İLAN	<input type="checkbox"/>					
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>					
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>					
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>					
DİĞER:	<input checked="" type="checkbox"/>	Anabilim Dalı Başkanlığından Üst yazı ve Akademik Kurul Kararı, bilgilendirilmiş gönüllü olur formu, hasta takip formu, literatür örneği, özgeçmiş, cd, taahhütname, izin belgeleri.					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:27	Tarih: 08.04.2015					
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmamanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmamanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.						

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	PROF. DR. FARUK HAZNEDAROĞLU

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Faruk Haznedaroğlu	Endodonti	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi(BAŞKAN)	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Gamze Aren	Pedodonti	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi(BAŞKAN Y.)	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Levent Ertuğrul	Fizyoloji	İ.Ü İstanbul Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mustafa Demirci	Diş Hastalıkları ve Tedavisi	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. İlknur Özcan	Ağız, Diş ve Çene Redyolojisi	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Funda Yalçın	Periodontoloji	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Nil Cura	Ortodonti	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Fatma Gülbahar Işık	Protetik Diş Tedavisi	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Yusuf Emes	Ağız, Diş-Çene Hastalıkları Cerrahisi	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

Prof. Dr. Faruk Haznedaroğlu

İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		İskeletsel Sınıf III Yapıya Sahip Çift Çene Cerrahisi Geçirmiş Olgulardaki Nazolabial Yumuşak Doku Değişikliklerinin Retrospektif Olarak İncelenmesi							
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		2015/22							
Op. Dr. Ahmet Kocakuşak	Genel Cerrah	S.B Haseki Eğitim	E X	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H X	E X	H <input type="checkbox"/>	
Y.Doç.Dr. Pembe Çağatay	Biyostatistik	İ.Ü. Sağlık Hizmetleri Mes.Yük Okulu	E <input type="checkbox"/>	K X	E <input type="checkbox"/>	H X	E	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Y.Doç.Dr.Güçlü Akyürek	Hukuk	MEF.Ü.Hukuk Fak	E X	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H X	E X	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Ecz. Zeliha Pala Kara	Farmakoloji	İ.Ü.Eczacılık Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K X	E <input type="checkbox"/>	H X	E X	H <input type="checkbox"/>	
Zahide Yonca Onur	Finansman	MDT Müh. LTD	E <input type="checkbox"/>	K X	E <input type="checkbox"/>	H X	E X	H <input type="checkbox"/>	

*:Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Faruk Haznedaroğluİmza: 

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Ceren	Soyadı	Çetinkaya
Doğ.Yeri	İzmir	Doğ.Tar.	29.07.1985
Uyruğu	TC	TC Kim No	11549544542
Email		Tel	05546359410

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora		
Yük.Lis.		
Lisans	Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2009
Lise	Yunus Emre Anadolu Lisesi	2003

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Uzmanlık Öğrencisi	İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2012-halen
2.	Diş Hekimi	Mazgirt Devlet Hastanesi	2010-2012
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	iyi	Orta	Orta	77,5	

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
LES Puanı			
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi

Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

Özel İlgi Alanları (Hobileri): Sinema ve edebiyat

