

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

NAZAL VALV VE RİNOPLASTİ OPERASYONLARINDA
LATERAL CRURAL MİD-DOWN FLAP TEKNİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr.Sahand GHADERİ (Sina KADERİ)

Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Ana Bilim Dalı

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ESKİŞEHİR

2020

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

NAZAL VALV VE RİNOPLASTİ OPERASYONLARINDA
LATERAL CRURAL MİD-DOWN FLAP TEKNİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr.Sahand GHADERİ (Sina KADERİ)
Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Ana Bilim Dalı

TIPTA UZMANLIK TEZİ
TEZ DANIŐMANI
Prof. Dr. Yakup KARABAĞLI

ESKİŞEHİR

2020

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C.

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

Dr. Sahand GHADERİ (Sina KADERİ) 'a ait "Nazal Valv ve Rinoplasti Operasyonlarında Lateral Crural Mid-down Flap tekniğinin değerlendirilmesi" adlı çalışma jürimiz tarafından plastik, Rekonstrüktif ve Estetik cerrahi ana bilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

		Tarih:
Jüri Başkanı	Prof. Dr. Cengiz ÇETİN P.R.E.C Anabilim Dalı	imza
Üye	Prof. Dr. Yakup KARABAĞLI P.R.E.C Anabilim Dalı	imza
Üye	Prof. Dr. Alpagan Mustafa YILDIRIM (Afyonkarahisar Sağ. Bil. Üniv. Tıp. Fak. Plastik Rek. Ve Est Cer. A.B.D. Öğr. Üy.)	imza

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kurulu'nun Tarih ve Sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. İ. Özkan ALATAŞ
Dekan Vekili.

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca desteklerini esirgemeyen anabilim dalı başkanı sayın Prof. Dr. Cengiz ÇETİN, bu tezin oluşumu ve hazırlanmasında değerli bilgi, birikim ve yardımlarını esirgemeyen Tez danışmanım sayın Prof. Dr. Yakup KARABAĞLI, bilgi ve deneyimlerini bize aktararak yetişmemizi sağlayan değerli hocam Prof. Dr. A. Aydan KÖSE ve bugüne gelmemde büyük emek sahibi olan Doç. Dr. Atacan Emre KOÇMAN, Bu yolda daima her aşamada yanımda olan değerli asistan ve çalışma arkadaşlarıma, Sevgileri ile donandığım, değerleri ile büyüdüğüm sevgili aileme ve her daim yanımda olan ve bu tezi yazmamda destek sağlayan yol arkadaşım Hengameh FARJAMİ ye, Sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

ÖZET

Kaderi, S (Ghaderi, S.). Nazal Valv ve Rinoplasti Operasyonlarında Lateral Crural Mid-down Flap Tekniğinin Değerlendirilmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı Tıpta uzmanlık Tezi, Eskişehir, 2020. Bu Retrospektif çalışma Kasım 2019–Mart 2020 ayları arasında Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı’nda gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada Açık Rinoplasti’de Lateral Crural Mid-down Flap (LCMF) tekniği ile gerçekleştirilen 15 hastanın ve kontrol grubu olan Sefalik Eksizyon (SE) tekniği ile yapılan 15 hasta karşılaştırılmıştır. LCMF tekniği kliniğimiz tarafından geliştirilmiş ve planlanmış bir *Alar* kıkırdak şekillendirme flebidir. LCMF in ana özellikleri arasında, Lateral krusun alt ve üst sınırlarını birlikte koruması, kıkırdağı orta kesiminden desteklenmesi ve *Scroll Ligamenti* hasar vermemesi olarak sayabiliriz. Çalışmaya dahil edilen tüm hastalar önceden burun operasyonu geçirmemiş bireylerden seçilmişlerdir. Çalışma tasarımında, araştırmadan bağımsız uzman hekimlerin değerlendirilmesi ve ameliyat olmuş hastaların yanıtladığı testler gerçekleştirilmiştir. Bu testler arasında SCHNOS (*Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey*) testi, Nazal Pinch Değerlendirme Skalası ve Görsel Analog skala-GAS (*Visual Analog Scale-VAS*) bulunmaktadır. LCMF tekniğinin uygulandığı hasta grubun fonksiyonel ve görsel açıdan SE grubundan daha iyi sonuç verdiğini görmekteyiz. Özellikle LCMF, Eksternal Nazal Valvi ciddi anlamda destekleyip Nazal hava akışında burun kanadını kollabe olmaktan korumaktadır. Sonuç olarak LCMF yeni bir burun kanat kıkırdağını şekillendirme tekniğidir ve daha anatomik bir yaklaşım olması ile öne çıkmaktadır. Özellikle kıkırdağı desteklemesi ve *Scroll ligamenti* koruması bu tekniğin önemli artılarındanır.

Anahtar Kelimeler: rinoplasti, nazal valv, laterl krus, alar kıkırdak

ABSTRACT

Kaderi, S (Ghaderi, S.). Evaluation of Lateral Crural Mid-down Flap Technique in Nasal Valv and Rhinoplasty Operations. Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery Department Specialization Thesis in Medicine, Eskişehir, 2020. This Retrospective study was carried out in the Department of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery at Osmangazi University Faculty of Medicine between November 2019 and March 2020. In this study, were compared 15 patients performed with Open Rhinoplasty with Lateral Crural Mid-down Flap (LCMF) technique and 15 patients with the control group Cephalic Excision (CE) technique. The LCMF technique is an Alar cartilage forming flap that developed and planned by our clinic. In our literature searches, we did not find the method similar to this technique. Among the main features of LCMF, Lateral crus Flour protects lower and upper limits together, support from the middle part of cartilage and Scroll Ligament is not damaged. All patients included in the study were selected from individuals who have not previously had a nose operation. In the study design, the evaluation of specialist physicians independent of the research and the tests answered by the patients who had surgery were performed. These tests include the SCHNOS (Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey) test, the Nasal Pinch Rating Scale, and the Visual Analog Scale-GAS (Visual Analog Scale-VAS). We get the result that the patient group, who used the LCMF technique is better than the CE group results about visually and functionally. LCMF It is protected from collapsing the nose wing in the nasal air flow. As a result, LCMF is a new technique to shape the nose-wing cartilage and stands out with its more anatomical approach. Especially cartilage support and Scroll ligament protection are important advantages of this technique.

Key Words: rhinoplasty, nasal valv, lateral crus, lower lateral cartilage

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİ.....	3
2.1.Burun Embriyolojisi.....	3
2.2.Burun Histolojisi.....	4
2.3.Burun Fizyolojisi.....	5
2.3.1. Solunum Fizyolojisi.....	6
2.3.2. Nazal Valv ve Hava Akımı.....	6
2.4. Burun Anatomisi.....	8
2.4.1. Burunun Eksternal Anatomisi.....	8
2.4.2. Burunun İnternal Anatomisi.....	18
2.5.Rinoplasti.....	18
2.5.1. Rinoplastinin Tarihçesi.....	18
2.5.2. Rinoplastinin Cerrahi Teknikleri:.....	19
2.5.3. Rinoplasti Hastasının Operasyon Öncesi Yüz Analizi.....	30
3.GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	39
3.1.Çalışmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri.....	39
3.2. Görüntüleme.....	40
3.3. Cerrahi Teknik.....	41
3.3.1. Lateral Krus'a Yönelik Uygulanan Sefalik Eksizyon Tekniği.....	42
3.3.2. Lateral Crural Mid-down Flap (LCMF) Hazırlanması.....	44
3.4. Çalışma Tasarımı ve Testler.....	52
3.4.1 SCHNOS (<i>Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey</i>) Testi.....	52
3.4.2.NAZAL <i>PİNCH</i> değerlendirilme skalası.....	53
3.4.3. Görsel Analog Skala-GAS (<i>Visual Analog Scale-VAS</i>).....	54

3.5. İstatiksel Analiz	55
4. BULGULAR	56
4.1 Demografik veriler	56
4.2. SCHNOS-SKFB testi bulguları	57
4.3. NAZAL <i>PİNCH</i> Skalası Bulguları	58
4.4. Görsel Analog Skala-GAS (Visual Analog Scale-VAS).....	59
4.5.LCMF tekniği ile yapılan hasta fotoğrafları.....	62
5. TARTIŞMA	65
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	70
KAYNAKLAR.....	72

SİMGELER VE KISALTMALAR

ALK	Alt lateral kıkırdaklar
BT	Bilgisayarlı Tomografi
GAS	Görsel Analog Skala
GSP	Büyük(great) Superficial Petrosal
LCMF	Lateral Crural Mid-down Flap
PDS	Polidiakson
SCHNOS	Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey
SE	Sefalik Eksizyon
SKFB	Standart Kozmetik ve Fonksiyonel Burun
SMAS	Superfisyal Muskulo-Aponerotik Sistem
SRP	Septorinoplasti
ÜLK	Üst Lateral Kıkırdağın
VAS	Visual Analouge Scale

ŞEKİLLER

2.1. Nazal septumun Goblet hücreler).....	4
2.2. Nazal valv anatomisi ve nazal valv açısı.....	7
2.3. İspirasyon ve ekspirasyon sırasında hava akımı yolu	8
2.4. Burun kasları	9
2.5. Lateral nazal duvarın kanlanması	11
2.6. Arteryal anatomi.....	12
2.7. Burnun duyuşal sinirleri.....	12
2.8. Burun kemikleri ve kıkırdak yapıları	13
2.9. Nazal septum yapısı	13
2.10. Cottle'ın belirlediği burun bölgeleri.....	14
2.11. Üst kartilajların iskelet formu	15
2.12. Alt Lateral Kıkırdak (ALK) bileşenleri (yan taraf görünümü)	16
2.13. ALK 'in bölümleri (alttan görünüm).....	17
2.14. Diverjan açısı (iki kubbe arasındaki açı).....	17
2.15. Burun ucunu destekleyen yapılar	17
2.16. Lokal anestezi uygulanması.	20
2.17. Diseksiyon planı.....	20
2.18. İnsizyon ile septumun ortaya çıkarılması.....	21
2.19. Dorsal redüksiyon	21
2.20. Kuadal septum ve anterior nazal spin modifikasyonu	22
2.21. Kuadal septumun relokasyonu	23
2.22. Septumdan kıkırdak elde edilmesi	24
2.23. Low-to-Low osteotomi.....	25
2.24. Alternatif osteotomi teknikleri	25
2.25. Spreader Flepler	26
2.26. Simetrik rim şeritlerinin oluşturulması	27
2.27. Kolumellar strut ve sütürü	28
2.28. Dom oluşturma süturu ve intradomal sütürler	29
2.29. Domal eşitleme süturu.....	29
2.30. Burun ucu pozisyon süturu.....	29
2.31. lateral kural konveksite süturu	29

2.32. Nostril eksizyon	30
2.33. Yüz yatay çizgileri	31
2.34. Yüz dikey çizgileri	31
2.35. Burun cilt kalınlığı	32
2.36. Burun deviyasyonu.....	33
2.37. Burun ucu ve Kaşı birleştiren çizgisi.	33
2.38. Frontal açıdan değerlendirilebilen “uçan martı” görüntüsü	34
2.39. Nazofrontal açı	35
2.40. Nazal projeksiyon ve uzunluğu	35
2.41. a) Nazal projeksiyonun %50-60 üst dudakın anterioru b) %40-50 üst dudakın posteriorunda yer alır.....	35
2.42. Nazolabial açı 90-115 derece	36
2.43. Kolumella profilden 2 ile 4 milimetre arasında görünmelidir	36
2.44. Kolumella ve nazal tip arasındaki çift kırılma noktaları	37
2.45. Burunun bazal görüntüsü	37
3.1. Sefalik eksizyon çizimi	42
3.2. Kıkırdak insizyonu	43
3.3. Kıkırdak Eksizyonu.....	43
3.4. Kaliper ile çizim yapılması	44
3.5. Lateral krus’un sefalik ve Kaudal sınırlarından bırakılacak kıkırdak Miktarı ve Çizim yapılması	44
3.6. Kıkırdak insizyonu	45
3.7. Hazırlanan flebin uç bölümünün çıkartılması	45
3.8. Sefalik ve kaudal alanlarda kıkırdak ve mukoza arası disseksiyonu	46
3.9. LCMF kıkırdakının cep büyüklüğüne göre trimelenmesi	47
3.10. Flebin cebe yerleştirilmesi ve kıkırdak kenarlarının sütürasyonu.....	48
3.11. Kıkırdak sütürasyonu	49
3.12. Kıkırdak insizyonu.....	51
3.13. Hazırlanan flebin uç bölümünün çıkartılması.	51
3.14. Kıkırdak sütürasyonu.	52
4.1. Hastaların yaş dağılımı.....	57
4.2. SCHNOS Testi grafiksel olarak incelemesi.....	58
4.3. Nazal Pinch Skalası verilerinin grafiksel incelenmesi	59
4.4. Görsel Analog Skala-GAS Verilerinin Grafiksel İncelenmesi	60

4.5. Örnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 15.ay (ön bakış)	62
4.6. Örnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 15.ay (yan bakış)	62
4.7. Örnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 12.ay (ön bakış)	63
4.8. Örnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 12.ay (yan bakış)	63
4.9. Örnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 13.ay (ön bakış)	64
4.10. Örnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 13.ay (yan bakış)	64

TABLULAR

2.1. Açık burun cerrahisindeki sütür teknikleri.	28
3.1. Çalışmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri.....	40
3.2. LCMF tekniğinin aşamaları.	50
3.3. SCHNOS (<i>Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey</i>) testi.....	53
3.4. Nazal <i>PİNCH</i> değerlendirilme skalası.....	54
3.5. Görsel Analog Skala-GAS (<i>Visual Analog Scale-VAS</i>).....	54
4.1. Demografik veriler	56
4.2. SCHNOS-SKFB Testi İstatistik Verileri	57
4.3. Nazal <i>Pinch</i> Skalası istatistik Verileri	58
4.4. Görsel Analog Skala-GAS (<i>Visual Analog Scale-VAS</i>) Verileri.....	59
4.5. Hastalara ait çalışma verileri.	61

1.GİRİŞ

Rinoplasti, Ülkemizde ve dünyada en fazla uygulanan estetik operasyonlarından biridir. Ameliyat sonrası Estetik görünüm kadar burnun fonksiyonel olması da önemlidir. Unutulmaması gereken nokta ise burnun başta bir solunum organı olmasıdır. Ameliyat sonrası çok estetik görünen bir burun eğer asıl fonksiyonu olan nefes alma işlevini yerine getiremiyorsa, yapılan işlemin değer taşımadığı söylenebilir. Bu nedenle cerrah operasyonu planlarken estetik görünüm kadar burnun nefes alma fonksiyonunu da göz önünde bulundurulması gerekir.

Eksternal nazal valv hava akışının ilk sağlandığı alan ve aslında İnspratuvar sistemin ilk giriş kapısıdır. Bu nedenle 'de Rinoplasti operasyonlarında nazal tip bölgesi hem estetik açıdan hem fonksiyonel açıdan özellikle önem kazanır. Literatüre baktığımızda Rinoplasti operasyonlarında en fazla tekniğin tanımlandığı bölgenin nazal tip alanı olduğunu görmekteyiz. Bireysel anatomik farklılıklar göz önünde bulundurulduğu zaman, bu alanın neden operasyonlarında cerrahı en fazla zorlayan bölge olduğu ortaya çıkmaktadır. Her hasta benzersiz olduğundan, her burun da benzersizdir (1).

Doğal bir burun ucu konturu oluşturmak karmaşık bir işlemdir ve 3 boyutlu görüş gerektirir. Rinoplasti uygulanan hastaların bir bölümünde alar rim deformitesi görülmektedir. Bu şekil bozukluğu bazen doğuştan olabilmektedir, fakat çoğunlukla cerrahiye ikinci edinsel lateral krus zayıflığına bağlıdır. Alt lateral kıkırdaklar burun ucunun yapısal köşe taşıdır, bu kıkırdağın zayıflığı hem estetik hem de fonksiyonel problemler doğurabilmektedir (2).

Burun ucu anatomisi her iki Medial krus ve Lateral kruslar birlikte Gunter'ın tanılandırmasına göre tekli bir uç ayağa (tripod'a) benzetilmektedir. Fakat her bir alar kıkırdağı tek bir tiripod'a benzeten görüşte mevcuttur. Buradaki şematik anlatım ise Medial krus, Lateral krus ve Septum'un oluşturduğu üç ayaklı mekanizmadır (3).

Sayısız Burun ucu Anatomik varyasyonu ile karşılaşıldığı için bütün burunlarda kullanılabilecek tek bir cerrahi yöntem yoktur. Cerrah tarafından, burun ucunun normal ve ideal anatomik özellikleri korunmalı ve anormal özellikleri analiz edilmelidir. İstenilmeyen özelliklerin değerlendirilmesi sonrası cerrahi teknikler ile değiştirilmelidir.

Cerrahi esnasında Alar kırıldaklar ve diğer tip destek mekanizmaları çok fazla çıkartılmamalıdır (3). Çok ıkartılması durumunda, sıklıkla tip desteği kaybına, eğilmelere ve doğal olmayan görünümlere sebep olur. Aşırı kırıldak çıkartılması cerrahiden hemen sonra tatmin edici gzkebilse de ancak uzun dönem takiplerinde çoğunlukla sıkıntılar oluşmasına sebep olmaktadır (4).

2.GENEL BİLGİ

2.1.Burun Embriyolojisi

Yüz ve nazal yapı üç farklı yapıdan köken alır; bunlar mezoderm, nöral krest ve ektoderm kaynaklı yapılardır. Embriyolojik hayatın 28. Gününden itibaren yüz gelişiminde beş önemli çıkıntı ortaya çıkmaktadır. 4 haftalık bir embriyoda, mezodermden gelişen bir frontonazal çıkıntı, diğerleri ise sağ-sol maksilla ve mandibulaya ait çıkıntılardır. 4. Haftanın sonunda ağız boşluğunun üst ve yanındaki ektodermal kaynaklı lateral nazal çıkıntılardan, nazal kavite ve nazal mukoza gelişmektedir. Frontonazal çıkıntıdan ise nazal septum gelişmektedir. Beşinci hafta boyunca, ektodermal kalınlaşmaların sonucu olarak, lateral ve medial bacakların her biri nazolabial ve nazomedial süreçleri oluştururlar.

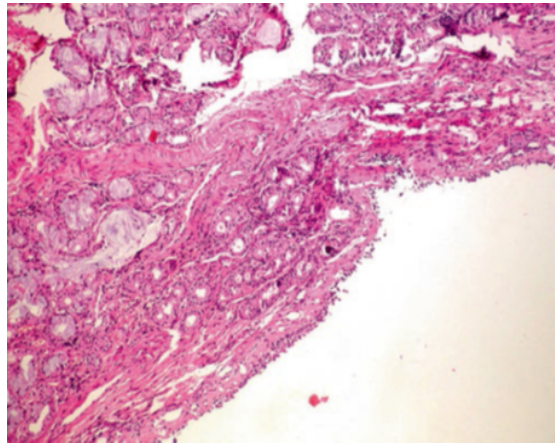
Bu gelişim süreci devam ettikçe yaklaşık altıncı haftanın ortalarından itibaren nazal girinti ve çıkıntılar oluşmaya başlar. Oral boşluk ve nazofarinks girintileri, bukkonazal (oronazal) membran aracılığı ile ayrılır. Yedinci haftanın sonuna doğru bukkonazal (oronazal) membranın arka kısmı kaybolarak nazal konkaların oluşmasını sağlar. Ardından nazomedial çıkıntılar birleşerek intermaksiller segmenti oluşturur. Intermaksiller segment ise geriye doğru büyüyerek embriyonun primer damağını ve nazal septumun alt kısmını oluşturur. Nazal septum nazofrontal çıkıntıdan aşağı doğru hareket ederek büyür ve ikincil damağın oluşumunu sağlar (5). Burada belirtilmesi gereken konu ise, mezenkimal yoğunlaşmalar olup daha önce dağılmış olan mezenkimal hücrelerin tek bir doku tipine farklılaşmak için bir araya geldiğini ortaya konulmasıdır. Embriyolojik gelişim sırasında kıkırdak oluşumundan önce gelen kritik geçiş aşaması olarak kabul edilir. Bu mezenkimal hücre yoğunlaşmaları ikincil damağın ventral bölgesinde meydana geldiğinde sert damak oluşumunu sağlar. İkincil damak bölgesinde, miyojenik mezenkimal hücreler yumuşak damağın kas tabakasını oluşturmak için bir araya gelmektedir (6).

Palatal füzyon arkadan başlayarak önde foramen insizive kadar devam eder. Burada bulunan insiziv delik birincil ve ikincil damağın birleşim noktasıdır. 24.haftada lateral nazal duvar gelişiminide tamamlamış olur (7).

Doğum gerçekleştiğinde, nazal septum, vomer ve pre-maksillanın tamamına yakını kıkırdak formundadır. Vomer, nazal septumun kıkırdak bölümünden bir çift ossifikasyon merkezinden iki tabaka halinde gelişir. Vomer gelişimini yaklaşık 15 yaş civarında tamamlar. Bazı durumlarda ise vomer, kıkırdağı içine hapsederek öne doğru büyüme gösterir ve çoğunlukla ileriki yaşlarda nazal septum deviyasyonu olarak görebilmekteyiz. Premaksillanın gelişim şekli yaklaşık olarak vomerin gelişimi ile benzerdir. Büyük kısmı kıkırdaktan oluşan etmoid lamina da hayatın ilk yılında ossifiye olmaya başlar ve 18 yaşa doğru gelişimini tamamlamış olur (8).

2.2.Burun Histolojisi

Nazal boşluğun ön kısmında, keratinize çok katlı yassı epitel ile döşenmektedir. Vestibülün ön kısmında kıl folikülleri, ter ve yağ bezleri bulunmaktadır. Biraz daha gerisinde bulunan, keratinize epitel, non keratinize yassı epitel hücrelerine dönüşür ve ayrıca biraz daha gerisinde yalancı çok katlı siliyalı kolmuner epitel yer almaya başlar.



Şekil 2.1: Nazal septumun Goblet hücreleri içeren yalancı çok katlı siliyalı kolumner epiteli (HE × 100) (Courtesy of İsa Azgın)

Nazal boşluğun 2/3'lük arka bölümü, *Goblet* hücreleri içeren yalancı çok katlı siliyalı kolumner epitel ile kaplanmıştır. Mukoza membranının lamina propria tabakası, çok sayıda müköz ve seröz bezler içermektedir. Lamina propia tabakası, periost ve perikondromaya yapışık vaziyettedir. Solunum yolu epiteli ile lamina propiayı birbirinden ayıran bazal membran diğer bölgelerde yer alan bazal membrandan daha

kalındır. Superior konkaların üst kısmında ise, silyasız kolümer epitel olan, olfaktör epitel yer almaktadır (9).

2.3.Burun Fizyolojisi

Burun üst solunum yolu organı olarak görevleri;

- Solunan havanın alt solunum yollarına iletilmesi.
- Solunum havasının ısıtılması.
- Solunum havasının nemlendirilmesi ve filtre edilmesi (Solunan havadaki nem oranı hava nazofarenkse ulaştığında %100dür).
- Koku ve bununla ilişkili olan tat alma fonksiyonu
- Yüze estetik katkı
- Sesin oluşumunda rezonatör bir boşluk olarak da görev yapar.

Dış ortamdan alınan havayı, 31-37 ° C'lerde dengeler. Solunan hava kan akımıyla ters yönde hareket etmekte olması, ısı regülasyonunun daha etkili olmasını sağlamaktadır. Bu durum aynı zamanda vücut ısısı arttığında, termo-regülatör olarak görev yapmaktadır (10).

Solunan havanın filtre edilmesi iki adımda olur. Birinci adımda büyük partiküller, nazal vestibüldeki kıllar ve nazal valv tarafından tutulur. İkinci aşamada ise daha küçük partiküller burundaki mukus tabakasına yapışırlar. Bu alanda görev alan Nazal mukus iki tabakadan oluşur. Birincisi, Jel tabaka olarak da adlandırılan dış tabaka daha visköz mahiyettedir. "Sol tabakası" olarak isimlendirilen alt tabaka ise daha ince ve jel tabakasına göre daha seröz bir yapıdadır. Silya hareketleriyle jel tabakası ve içindeki partiküller nazofarenkse doğru itilirler. Buna mukosilyer klirens denir ve aynı zamanda, paranazal sinüslerin de temizlenmesini sağlar (11).

Mukusun aynı zamanda mekanik temizliğin yanı sıra enfeksiyonlara karşı korunmada da immünolojik bir görevi vardır. Mukus salgısının içinde glikoproteinler haricinde aynı zamanda antikor, immünglobulinler ve nörotransmitterler yer almaktadır (10).

2.3.1. Solunum Fizyolojisi

Burundan alınan havanın büyük bir bölümü alt konkaların hemen üstünden orta meatusan geçmektedir. Alt meatus ve olfaktör bölge hava akışında daha az görev almaktadırlar (12).

Solunan havanın nazal alandaki asıl direnç bölgesi internal nazal valv kapısıdır. İnternal nazal valv hava pasajının en dar segmenti olarak, solunum oranını ve derinliğini kontrol eder. Ayrıca İnternal Nazal valv bölgesinde oluşan direnç mukozadaki erektil dokuları harekete geçirir. Venöz sinüslerle beraber zengin damar yatağında, fazla kan birikmesi, mukozadaki ödemin artmasına neden olur. Ödem oluşması solunum direncinin artmasına sebep olur.

Solunum direncini etkileyen bir diğer faktör ise hipoksi ve hiperekapnidir. Çünkü hiperkapinin olduğu durumlarda direnci azaldığı gösterilmiştir. Hormonlarında solunum direnci üzerinde etkileri vardır. Örneğin östrojen ve tiroksin gibi hormonlar ödeme neden olarak nazal rezistansın artışına sebep oldukları gösterilmiştir (13).

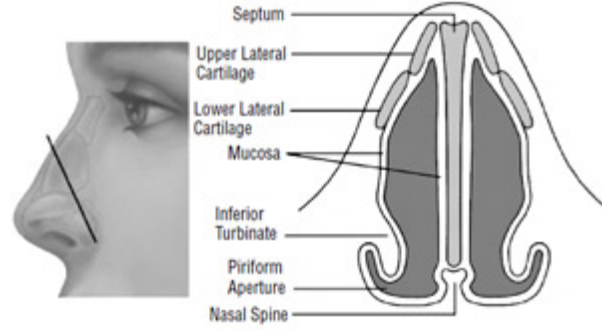
2.3.2. Nazal Valv ve Hava Akımı

İnternal Nazal valv bölgesini oluşturanlar;

1. Üst lateral kıkırdak (ÜLK) kaudal ucu
2. Nazal septum
3. Alt konka ön ucu
4. Burun tabanıdır (14).

Nazal valv açısı üst kıkırdağın kaudal ucu ile nazal septum arasındaki açıdır. Normalde bu açı, 10-15 derece arasındadır. ÜLK kranial parçası (kıkırdağın lateral köşeleri) apertura piriformis ligamenti ile nazal kemiğe sıkı bir şekilde bağlıdır (15).

ÜLK 'in kaudaldeki parçası serbesttir ve bu serbest köşe dış bölgede *Scroll ligament* ile bağlantıdadır. *Scroll ligamnetin* transversalis kası ile ilişkili olduğunu bilmekteyiz (16). ÜLK, medialde septal kıkırdak ile devamlılık gösterir. ÜLK 'in serbest ucu ve septal kıkırdak bağlantı noktaları mimik kaslarının etkisi ile hareket edebilirler.



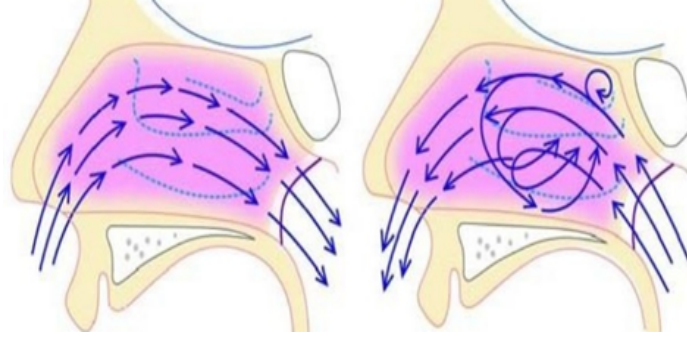
Şekil 2.2: Nazal valv anatomisi ve nazal valv açısı (11).

Yukarıda da belirtildiği gibi İnternal Nazal Valv hava pasajının en hareketli ve en dar bölgesi olarak, hava akımı oranını ve derinliğini kontrol eder. Alar kıkırdakların sefalik köşesi, ÜLK 'in Kaudal köşesi üzerinde birbirlerine temas etmeyecek şekilde yerleşirler. İnterkartilajinöz bölgede kıkırdak uçlarında kalınlaşma ve kıvrılma olduğu gözlemlenmektedir. Kıkırdaklar birbirlerine bağ dokusu ile bağlanırlar (*Scroll ligamnet*). Burun kaslarının İnternal Nazal Valv fonksiyonlarını doğrudan etkilemezler. Fakat cerrahi esansında kasları korumak mimik hareketi açısından önemlidir.

Dilatör nasi kası, dik yönde burun kanat alandan *Scroll* alana uzanmaktadır. Bu kas yüksek inspirasyon sırasında nazal valv bölgesini etkileyerek nazal kollapsı önler. Fasiyal paralizide dilatör nasi fonksiyonları olumsuz yönde etkilenir (17).

Nazal siklus, Nazal kavitenin her iki tarafında olan ve yaklaşık olarak 2.5-4 saat sürebilen konjesyon ve dekonjesyon evreleriyle karakterize periyodik direnç değişikliklerine denilir. Bir tarafta konjesyon mevcut iken diğer tarafta dekonjesyon gerçekleşir.

Nazal siklusun, merkezi sinir sistemi tarafından kontrolünde gerçekleştiği düşünülmektedir. İnsanda nazal siklustaki değişimlerle beraber fazik olarak pupil çapında da değişimler gözlenmesi bu görüşü destekler.



Şekil 2.3: İspirasyon ve ekspirasyon sırasında hava akımı yolu (11).

Toplam hava yolu direncinin çoğunun burunda olması, total hava yolu direncini belirgin oranda değiştirerek solunum fonksiyonunu etkileyebilirler. Anatomik varyasyonlar haricinde de burun hava yolu direncini pek çok faktörün etkilediği bilinmekle beraber, bunların: yaş, çevre ısısı, vücut postürü, ilaçlar, hiperventilasyon, burun mukozasındaki inflamatuvar olaylar, hormonal faktörler, alkol tüketimi ve egzersizdir olduğu düşünülüyor

2.4. Burun Anatomisi

Burun, nazal iskelet, destek dokular ve cilt olarak üç temel bileşenden oluşmaktadır. Burun anatomisini internal ve eksternal olarak iki ana başlık altında incelemekteyiz. Eksternal burun anatomisi; cilt-yumuşak doku ve osseokartilajinöz çatı olarak ikiye ayrılmaktadır. İnternal burun anatomisi nazal septum ve lateral nazal duvardaki yapıları içermektedir. Genel kavramı ile burun iskeletini kemik ve kıkırdak oluşturmaktadır ve buna destek mekanizmalarını ise yumuşak dokular ve bağlar sağlamaktadır. En dışta ise bir örtü şeklinde cilt yer almaktadır (10).

Burun anatomisine hâkim olmanın önemi, cerrahi esnasında doğru planlama yapılmasına yardımcı olmasıdır. Rinoplasti operasyonlarında bireysel anatomik farklılıklarda göz önünde bulundurulması gerekir. Bu çerçevede normallik/anormallik tanımlarının değerlendirilmesi, nazal deformitenin ortaya konulması, normal anatomisinin korunması ve nazal hava yolunun restorasyonu/onarımı yapılmalıdır (11).

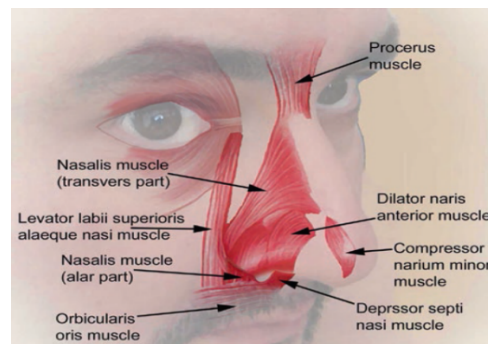
2.4.1. Burunun Eksternal Anatomisi

Cilt burnun en dışardaki bulunan yapısıdır. Rinoplasti operasyonu öncesi değerlendirilmesi gereken önemli bir nokta, hastanın burun derisinin özellikleridir. Burun uç kısmında bulunan cilt daha kalın ve sabit formda olmasına karşın burunun

üst tarafında bulunan cilt yapısı daha ince ve hareketli formdadır. *Lessard ve Daniel'in* yaptığı çalışmalarda nasofrontal açıdaki cildin 1.25mm kalınlıktayken, rhinion bölgesinde (kemik ve kıkırdak geçiş bölgesi) daha ince ve yaklaşık 0.6mm olarak belirtmişlerdir. Alt lateral kıkırdaklar (ALK) bulunduğu bölgede ise cildin ince olması kıkırdağın konfigürasyonu hakkında bilgi vermektedir. Burun uç kısmındaki sebace bezler üst kısmına nazaran daha fazladır, bu da burun ucunun daha yağlı ve yoğun bir cilt yapısı oluşmasına yol açar. Burunda yaşla beraber görülen sarkma ve uzama çoğunlukla ciltte oluşan değişikliklerden kaynaklıdır (12).

Burun eksternal anatomisi dıştan içe doğru sırası ile; Epidermis, dermis, damarlar ve sinirleri içeren bağ dokusu, sübkütan doku ve en altta kıkırdak ve kemik yapıları bulunmaktadır. Sübkütan dokunun içinde ise süperfisyel yağ dokusu, fibromüsküler katman (SMAS), derin yağ dokusu ve periostom/perikondriyum yer almaktadır. Rinoplasti açısından SMAS in önemi, disseksiyonların SMAS altında gerçekleştirilmesi gereksinimidir. Bu bölgelerin damarsal yataktan daha fakir olması özellikle flebin kaldırılması esansında kanama kontrolü açısından yardımcı olmaktadır. Diseksiyonun bu bölgelerde olması sübkütan bölgenin zarar görmesini önler ayrıca dokuda skar gelişimini en aza indirmiş olur (10).

Bu kaslar iki SMAS tabakasının arasında yer almaktadırlar (13). Cerrahi esnasında veya travma sonrasında SMAS'ın zarar görmesi kas yapılarında bilateral retraksiyona yol açar (14). SMAS tabakasının iki önemli işlevi daha vardır. Birincisi, çoklu kasların kontraksiyonundan dolayı oluşan kuvvetlerinin dağıtılmasını sağlar. İkincisi, üst dudak projeksiyon kontrolünde rol oynar (10).



Şekil 2.4: Burun kasları (1)M.procerus-(2)M.levator alaeque nasi-(3)M.nasalis (transversal part)-(4)M.nasalis(alar parçası)-(5)M.dilator naris-(6)M.depressor septi -(7)M.apicis nasi (13).

Burun kas yapıları 4 grupta incelenebilir;

1. Kompresör kaslar
2. Elevatör kaslar
3. Minör dilatatör kaslar
4. Depresör kaslardır (14).

Kompresör kaslar burun deliklerini daraltıp aynı zamanda burunun uzamasına neden olurlar. Elevatör kaslar ise, burun deliği dilatasyonu esnasında burun kısaltırlar. Depresör kaslar ise burun deliği dilatasyonu sırasında burunu uzatır. Depresör kas ise daha çok burun tipini deprojekte etmektedir. Hiperaktif olan depresör septi nasi kası gülme sırasında istenmeyen görüntüye sebep olabilirler.

Operasyon esnasında bu kasların etrafındaki uygun düzlemde diseksiyon yapılması gerekir. Bu yapılara dikkat edilmesi durumunda kanama daha az olmakla birlikte ilgili bölümlerde kan akışını korur. Böylece ameliyat sonrası dönemde, şişme ve skar doku oluşumu aza indirgenebilir (15).

Nazal transversalis kasının alt yüzeyi Scroll Ligament ilişkili olduğunu göstermektedir (15). *Scroll Ligament*'in transversalis kası ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Özellikle *scroll* ligament ve ona bağlı transversalis kasının korunması ameliyat sonrasında mimik hareketlerinin korunmasına yardımcı olmaktadır.

Burun, yüzün diğer bölgelerine benzer bir şekilde iyi bir kan desteği vardır. Nazal kavitenin kanlanması internal ve eksternal karotid arterlerden sağlanır. Oftalmik arterin dalları olan, anterior ve posterior etmoid arterler, etmoid kanallardan geçerler. Kribriform lamina'dan aşağı inerek dış burun ön 1/3'lük kısmı ile septumun ön ve üst kısmının kan akışını sağlarlar (17).

Eksternal karotid arterin dalı olan sfenopalatin arter, *lateral posterior nazal* arter ve *posterior septal nazal* arter olmak üzere ikiye ayrılır. Posterior septal arter sfenoidin iç yan kısmında seyrettikten sonra septuma dallar verir. Desendan palatin arter internal palatin arterin üçüncü kısmından ayrılır. Palatin kanaldan geçer ve nazal kavitenin alt kısmını ve yumuşak damağı besler. Bir terminal dal septumdaki *Little* alanı kanlandırır. Fasiyal arterin septal dalı, süperior labial arterin dalıdır. Burun vestibulumünü ve septumu besler (18).

Eksternal karotid arterin dalı olan sfenopalatin arter, lateral posterior nazal arter ve septal posterior nazal arter olmak üzere ikiye ayrılır. Septal posterior nazal arter

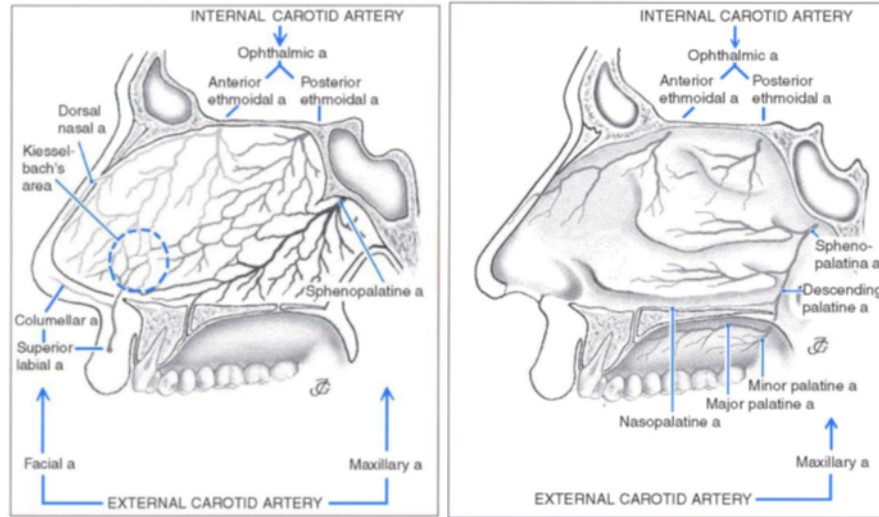
sfenoidin iç yan kısmında seyrettikten sonra septuma giden dallar verir. Desendan palatin arter internal palatin arterin üçüncü kısmından ayrılır. Palatin kanaldan geçer ve nazal kavitenin alt kısmını ve yumuşak damağı besler. Bir terminal dalı septumdaki Little alanına katılır. Fasiyal arterin septal dalı, süperior labial arterin dalıdır. Burun vestibulümünü ve septum ön kısmını besler (19) (11).

Little bölgesi (*Kiesselbach Pleksusu*) nazal septumun ön kısmında bulunan anastamoz bölgesidir. Burada bulunan arterler (20):

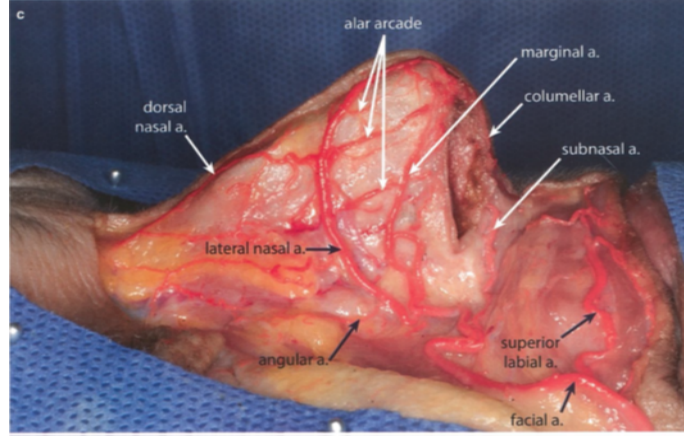
- Sfenopalatin arterin septal dalı
- Anterior etmoidal arterin dalları
- Major palatin arter
- Süperior labial arterin septal dalı

Venöz dolaşım, arterler ile paralellik gösterirler ve aynı isimde venler ile adlandırılır. Çoğunlukla Fasiyal vene drene olurlar. Fasiyal ven, *pterygoid pleksus* aracılı ile oftalmik vene ordanda kavernöz sinüse drene olur.

Burunun zengin bir kan akımına sahip olmasına rağmen, özellikle sigara içenlerde kan akışını bozmakta ve ameliyat sonrası iyileşmeyi sıkıntıya sokmaktadır (20).



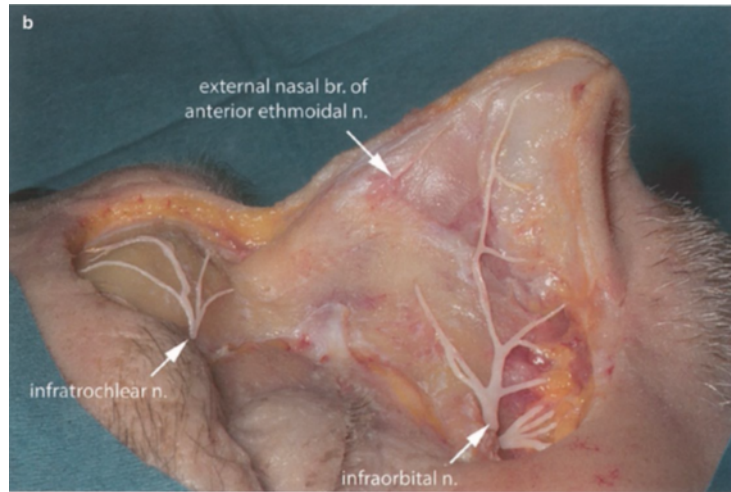
Şekil 2.5: Lateral nazal duvarın kanlanması (20)



Şekil 2.6: Arteryal anatomi (20).

Burnun dış yüzeyinin innervasyonu, trigeminal sinirin oftalmik ve maksiller dallarından olmaktadır. Oftalmik sinirin infra-supratrokleer dalları radiks, rhinion ve sefalik kısmın innervasyonunu sağlar. Anterior etmoid sinirin eksternal nazal dalı, nazal kemik, dorsumun distal bölgesi ve burun tipini innerve eder. Cerrahi esnasında Eksternal nazal sinirin hasarı burunda hiposteziye sebep olur. Bu komplikasyonun önüne geçmek için diseksiyon hattının kırıkdağın hemen üstünden, SMAS'ın altından olması gerekir (13).

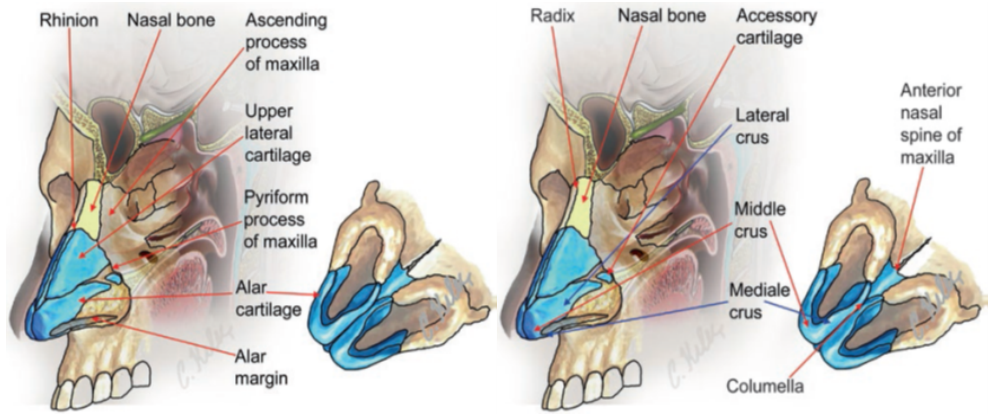
Burnun dış yüzeyinin parasempatik innervasyonu yedinci kranial sinirin büyük superficial petrosal (GSP) dalı ile olmaktadır. GPS derin petros dala bağlanır ve sempatik innervasyonu sağlar (21).



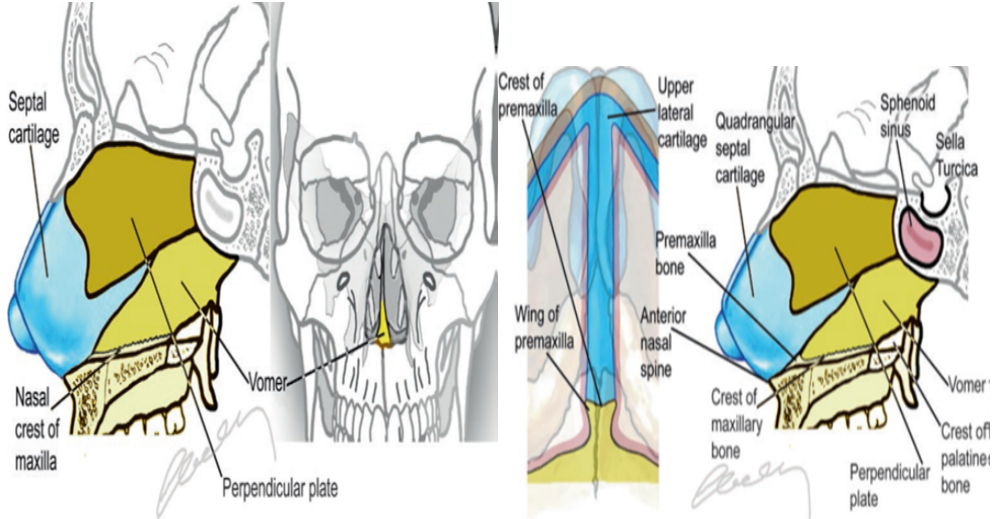
Şekil 2.7: Burnun duyuşal sinirleri

Nazal kemikler üst tarafta frontal kemiğe bağlanırken, yan taraflardan ise maksiller procesler ile birleşirler. Üst lateral alanda nazal kemikler lakrimal kemiklere bağlanırlar. Bireylerin burun yapıları çok farklı olabilmektedir. Fakat değişmeyen ise bu yapının bir piramit şeklinde olmasıdır. Burun kemikleri nazofrontal bağlanma noktasında daralma gösterirken aşağı ve lateral bölümlere gittikçe genişleme ile seyredeler.

Burun kırıkları alt 2/3'lük bölümde görünmektedir. Bunlar üst Lateral Kıkırdaklar (ÜLK) ve Alt Lateral Kıkırdaklar (ALK) olarak ikiye ayrılmaktadırlar (22).



Şekil 2.8: Burun kemikleri ve kıkırdak yapıları (13).



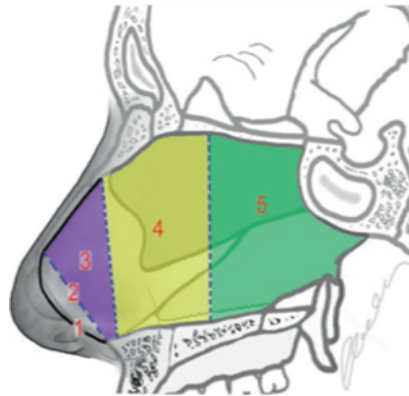
Şekil 2.9: Nazal septum yapısı (22).

Etmoid kemiğin perpendikular laminası, kemik septumun 1/3'lük üst bölümünü oluşturur. Bu yapının önünde nazal kemikler ve kıkırdak bulunurken,

altında ise Vomer yer almaktadır. Premaksiller kemik ve palatal kemik septumun tabanını oluşturmaktadırlar. Rekonstrüksiyon sırasında burunun omurgası olarak kabul edilen septal alanın korunması önemlidir. Quadrilateral kartilaj, etmoid perpendikular plat kemiğin arka kısmı ile birleşerek maksillanın arka kısmına oturur. Arka kısımda bu yapılara Vomer'de eklenmiş olur. Burnun yan duvarlarında üç set küçük kemik yapısı bulunmaktadır. Bunlar, üst, orta ve alt konkalardır. Burun sırtında ise etmoidal kribiform plate yer almaktadır. Alt-arka kısımda sphenoid sinus eğimli bir açıyla bulunmaktadır (23).

Cottle (1961), burnu diagnostik (Nazal patolojik ve sempomlar) açıdan beş ayrı bölgede incelemeye almıştır. Bunlar;

1. Dış ostiom veya naris
2. Valf bölgesi
3. Kemik ve kıkırdak bölgesi
4. Anterior nazal kavite (konka başları ve infundibulum bileşkeyi içeren burun boşluğunun ön yarımı)
5. Burun boşluğunun arka kısmı



Şekil 2.10: Cottle'in belirlediği burun bölgeleri. 1.Dış ostiom veya naris-2.Valv bölgesi-3.Kemik ve kıkırdak bölgesi-4.Ön bölge-5.Burun boşluğunun dorsal kısmı (24).

Masing (25) ve Ey (26), cottle sınıflandırmasına sadık kalarak değişikliklerde bulunmuşlardır. Bu yeni önerilen sınıflamaya göre, 1-2-4 ve 5 'inci bölgeler Cottle sınıflaması ile aynı, ancak, 3'üncü bölgeye premaksiller alanı demişlerdir.

Huizing ise, Cottle'ın yaptığı sınıflandırmayı anatomik açıdan değerlendirmiştir. Burnu, nostril, vestibul, valv bölgesi, anterior nazal kavite ve poterior nazal kavite olarak ayırır (20).

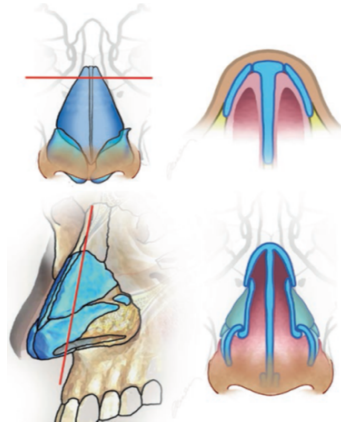
Fizyolojik olarak burun üç segmente ayrılır;

1. Anterior segment veya adaptör alan (*upstern area*)
2. Orta segment veya fonksiyonel alan
3. Posterior segment (*downstream area*)

Kıkırdak septum dörtgen şekilde oluşmuştur (*quadroangular septal cartilage*). Kıkırdak septum ön tarafta nazal kemikten, kemik septuma doğru aşağıya iner. Her iki yan tarafta bulunan Üst Lateral kıkırdak'lar (ÜLK) orta hatta septuma bağlanmış halde bulunmaktadır. ÜLK'lar, lateral alanda priform ligament yardımı ile, *apertura priformise* bağlanırlar. ÜLK, kıkırdak septum bağlantı noktasındaki iç açılı internal nazal valv açısını oluşturulmaktadır (27).

İnternal nazal valv 'in oluşturduğu açılı; ÜLK ile dorsal septum arasında yer alan iç açıdır. Bu açının normal olarak 10-15 derece olması gerekiyor. Bu oluşan açılı, hava akımının yeterince sağlanmasına olanak verir. Cerrahi esnasında bu açılı yeniden sağlanması gerekir (*spreader flap/graft, flaring surure*). İnterna nazal valv hava direncinin neredeyse yarısını oluştururken aynı zamanda, burun genişliğinin en dar kısmıdır (28). Geleneksel bir yol olan, *Cottle* yöntemi (yanak kısmından yana doğru çekme hareketi), hava akımını arttırdığı bilinmektedir. Bu hareket uygulanarak internal nazal valv genişletilmektedir ve hava yolu açıklığı sağlanmaktadır (23).

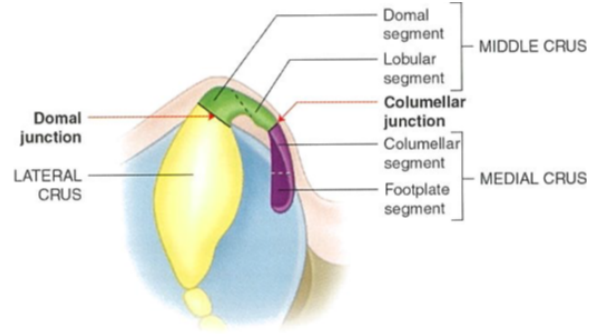
Ekternal nazal valv ise, internal nazal valvın kaudal kısmı aynı zamanda vestibula giriş kısmıdır. Genellikle mandal burun (*pinched nose*) deformiesine sahip hastaların, sekonder rinoplasti operasyonu geçirmeleri ihtimali artar (29).



Şekil2.11: Üst kartilajların iskelet formu. Şeklin üst bölümünde yer alan, keystone alanı.nazal kemikler üst lateral kıkırdağın üstüne biner .Şeklin alt kısmında ise, scroll alanıdır. Alt lateral kartilajlar üst lateral kartilajları ortmutür (13).

Diğer önemli bir yapı ise Alt *Lateral kıkırdaklar'dır* (ALK). ALK anatomik açıdan 3 parçaya ayrıştırılmıştır (Şekil.2.12).

1. *Medial krus*
2. *Middle krus*
3. *Lateral krus*

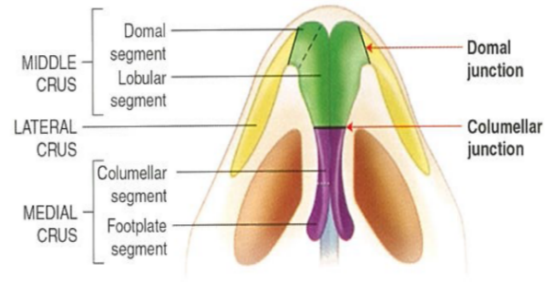


Şekil 2.12: Alt Lateral Kıkırdak (ALK) bileşenleri (yan taraf görünümü) (22).

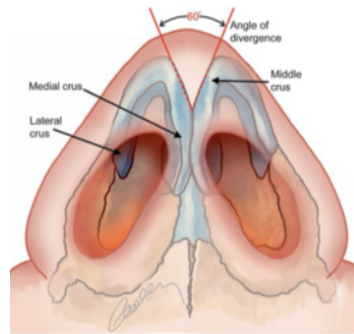
Kolumella'yı oluşturan bileşenler ALK'in *Medial krusu* ve *Middle krusudur*. *Medial kruslar* iki bölüme ayrılmaktadırlar. Bunlardan biri, taban bölümü (*footplate*) diğeri ise üstteki kolumellar bölgedir.

Nostrilin uzunluğu, ALK 'in kolumellar kısmının uzunluğu ile ilişkilidir. İki *Medial krus* alanı arasında bir boşluk bulunmaktadır ve buda iki kubbe (*dome*) arasında diverjansa sebep olur. Bu nokta kolumellanın kırılma noktasıdır ve estetik görünümde, burun tip bölgesinin önemli noktasıdır. Bu boşluğun arasında gevşek bağ dokusu bulunur. *Middle krus* ise kolumella-lobüler bileşkedeki başlar ve *Lateral krusa* uzanır (24).

Lobüler segment, tip şekli üzerinde belirgin bir etki göstermektedir. Domal bileşke ise, tipin kritik land markır olarak bilinir. ALK 'in *dome* açısı 80° den 10° ye kadar değişkenlik gösterir (açının artması balon tip görünümüne yol açarken, dar olması ise daralmış burun ucu görüntüsü verir) (30). İki *dome* birbirlerine çapraz lifler (*interdomal ligament veya suspensory ligament*) ile bağlanmaktadır. Bu lifler, Pitanguy ligamenti ile birlikte nazal tip desteğini sağlamaktadırlar. Lateral krus kompleksi, lateral krus ve aksesuar kıkırdakları kapsayan terimdir. Bu yapı aslında, burun lobülünün temel üyesidir ve lobüle şekil, boyut ve pozisyon kazandıran temel yapı taşıdır (19).



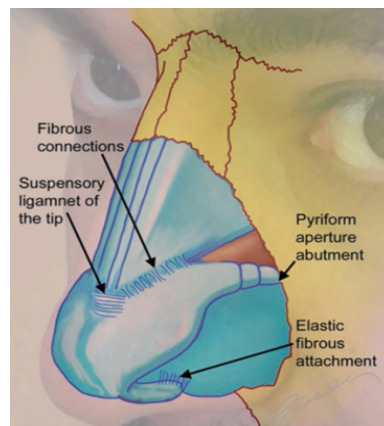
Şekil 2.13: ALK 'in bölümleri (alttan görünüm) (24).



Şekil 2.14: Diverjan açısı (iki kubbe arasındaki açı) (24).

ALK şeklini belirleyen yapılar;

1. ALK 'in uzunluğu
2. Suspansiyon ligamenti (*interdomal ligament*)
3. Lateral krusların arasındaki fibroz bağlantılar (*Scroll Ligament*)
4. Priyform aperturaya temas edilen bölge (*pyriform aperture abutment*)
5. Anterior septal açı (11).



Şekil 2.15: Burun ucunu destekleyen yapılar (15).

2.4.2. Burunun İnternal Anatomisi

Her bir nazal kavite içinde horizontal olarak yer alan üç konka kemiği bulunmaktadır. Bu kemikler fibrovasküler doku ile örtülmüşlerdir ve erektil bir yapıya sahiptirler. Bu alanlar burunun iç hacmini azaltırken, hava akışına maruz kalan bölgeyi genişletirler. Konkalar, solunan havanın ısınması, nemlenmesi ve filtrelenmesini sağlarlar. Konkaların sarkık ve kıvrımlı olması daha fazla yüzey alanına sahip olmalarına sağlamaktadır. Alt konkaların özellikle ön kısmı, hava akımına direnç göstermekte en büyük etkiye sahiptirler. Alt ve orta konkalardan Laminer hava akımı, türbülant hava akımına çevirmektedirler (31).

2.5.Rinoplasti

2.5.1. Rinoplastinin Tarihçesi

M.Ö. 5. yy'da Hippocrates, burun travmalarını basit kırıktan komplike kırığa doğru sınıflamıştır. Hint diyarında Koomaslar, burun cildi rekonstrüksiyonunu geliştirmişlerdir. Bu koomslardan biri olan *Sushruta*, bu tekniğe ‘‘*Samhita*’’ adını vermiştir. Yanaktan ve alından buruna doku transferini tanımlamıştır. Burun rekonstrüksiyonunda Hint metodu olarak bilinen bu yöntem ilk tanımlanan prosedürdür (32).

1597'de Bologna Üniversitesi anatomi bölümünden Gaspare Tagliacozzi, İtalyan metodu ile burun rekonstrüksiyonunu ‘‘*De Curtorum Chirurgia per Insitionem*’’ adlı eserinde yayınlamıştır. 1609 yılında Casserius ilk kez konka yapısını detaylı olarak tarif etmiştir. 1830'da Amerikada ilk kez J.M. Warren tarafından burun rekonstrüksiyonu uygulanmıştır. Modern Rinoplasti ve Nazal rekonstrüksiyonu, 19. yy'ın ortaları ve sonlarında şekil almıştır. 1887'de Otolaringolojist olan John Roe, ilk kez endonazal estetik Rinoplasti yaklaşımını ortaya koymuş ve dorsal nazal hump'u düzeltici estetik rinoplasti operasyonu uygulamıştır (33).

Açık rinoplasti tekniği ilk kez 1898'de Joseph tarafından, rinoplasti'de tibial kemik grefti ile nazal dorsum rekonstrüksiyonu ve kıkırdak sutur teknikleri ortaya koymuştur. Nazal valv terimi ilk kez 1903'te Mink tarafından bahse edilmiştir. 1948'de *Cottle, Killian* septal rezeksiyonuna alternatif olarak septum koruyucu rezeksiyonu geliştirmiştir. Daha sonraları *J.Sheen* tarafından estetik burun cerrahisi teknikleri gündeme getirilmiştir (30).

Günümüzde bu cerrahi teknikler geliştirilmiş ve yapılan yenilikler ile, modern rinoplasti kavramı oluşmuştur. Gelişen teknik ve metotlar ile ameliyat sonrası ödem aza indirgenmiş, hastanın ameliyat sonrası konforu artmıştır. Uygun teknik ve metotların kullanılması rinoplasti'de komplikasyonları azaltmakla birlikte hasta memnuniyetinde arttırmaktadır (34).

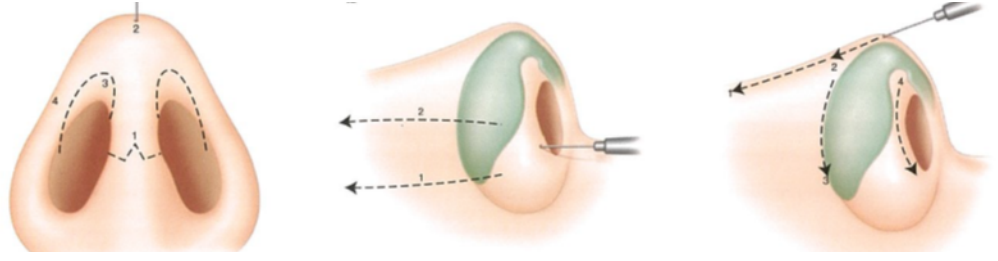
2.5.2. Rinoplastinin Cerrahi Teknikleri:

Açık rinoplasti yaklaşımı son yıllarda büyük popülarite kazanmıştır. Bu yöntemde, nazal kıkırdak ve kemik iskeletin açık olarak görüş alanında yer alması, anatomik bozuklukların değerlendirilmesi için imkân sağlamaktadır. Rinoplasti planlanması yaparken, hastanın anatomik yapısı haricinde, cerrahın deformiteleri düzeltme kabiliyeti 'de göz önünde bulundurulmalıdır.

Cerrahiye Hazırlık ve Lokal anestezi prosedürü:

- 1) Burnun internal ve eksternal alanları betadin ile boyanır.
- 2) Vazokonstriktör lokal anestezi ajanı hazırlanması (1:100,000 epinefrin ve %1 lidokain/ksilokain).
- 3) Lokal anestezinin gerçekleştiği beş alan mevcuttur. Bunlar;
 - a) Burun ucu ve kolumella
 - b) Lateral Nazal duvar
 - c) Dorsum/ekstramukozal tüneller
 - d) İnsizyon hatları
 - e) Septum
- 4) Enjeksiyon öncesi aspirasyon uygulanması önemlidir.
- 5) Burun kıllar tıraş edilir.
- 6) En son adrenalle ıslatılmış tamponlar nazal kaviteye yerleştirilir.

Lokal anestezinin etki edebilmesi için 10 dakikalık süreye ihtiyaç vardır. Bu esnada ekipman kontrolü cerrah tarafından gerçekleştirilir (35).

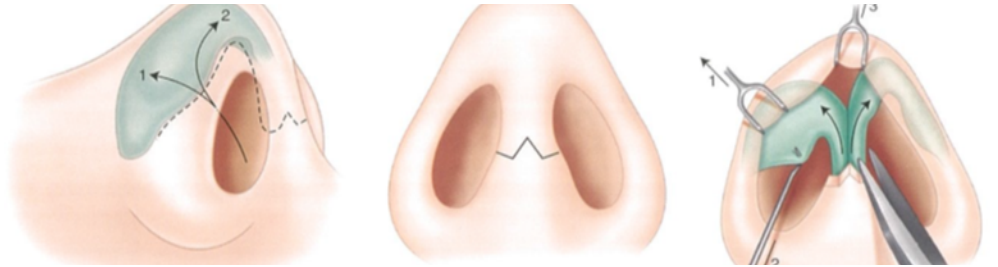


Şekil 2.16: Lokal anestezi uygulanması (27).

İnsizyon yaklaşımı:

1. Transklomullar bölgenin en dar kısmından ters V şeklinde bir insizyon yapılır.
2. Lateral bölgelere doğru, Lateral kruslarına kuadal kenarları takip edilerek insizyona devam ettirilir (infra-kartilajinöz insizyon).
3. Lateral krusla direk temas halindeki sub-SMAS/sub-perikondüral planda, lateral'den başlayarak mediale doğru diseksiyon yapılır.
4. Lateral krusun traksiyonu ile *dome* bölgesinin açığa konulması sağlanır.

Kalın bir cilde sahip olan hastalarda, subdermal alanda diseksiyon yapılırken kıkırdağın üzerinde önemli bir miktar yumuşak doku bırakılır ve daha sonra bu doku eksize edilir ancak ince deriye sahip olan hastalarda subperikordinal planda diseksiyon gerçekleştirilmesi daha uygun olacaktır. Diseksiyon üst bölgelere doğru ilerletilir. Kemik yapı alanında subperiosteal diseksiyon gerçekleştirilir.



Şekil 2.17: Diseksiyon planı (27).

Septumun Ortaya Konulması

Septumun ortaya konulabilmesi için iki temel metot bulunmaktadır. Bunlar;

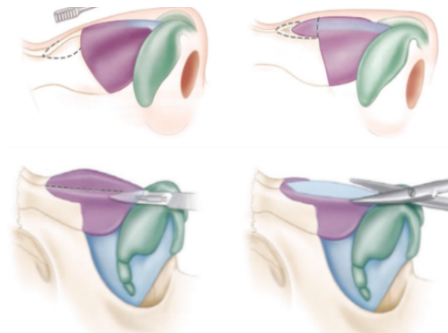
1. Klasik transfikasyon yöntemi (kapalı rinoplastide tercih edilmektedir).
2. Top-down yöntemi: Alar kıkırdakların aşağı yönde traksiyonu ile anterior septal açığı ortaya çıkar. Böylece septal mukozanın kolaylıkla kaldırılmasına olanak sağlanır. ÜLK 'in dorsumdan ayrılması ile septumun üst bölümünde ortaya çıkar.



Şekil 2.18: İnsizyon ile septumun ortaya çıkarılması (27).

Dorsal Redüksiyon:

Nazal kemerin eksizyonu için öncelikle, kemik piramidinin ortaya çıkması gerekir. Subperiosteal yapılan disseksiyon hem kanamsız bir ortam sağlayacağından hem de anatomiyi daha iyi göstereceğinden önem arz etmektedir. Hörgüç törpü veya keski (çizil) ile yardımcı ile kıkırdak çatı ortaya çıkarılacak kadar eksizyon yapılır. Hörgücün alınması sonrası ekstra mukozal tüneller ortaya çıkarlar. Takiben ÜLK, septum bağlantısı bisturi ile ayrıştırılır. Sonrasında ise, dorsal kıkırdak septum yüksekliği öngörülen miktarda makas ile azaltılır.

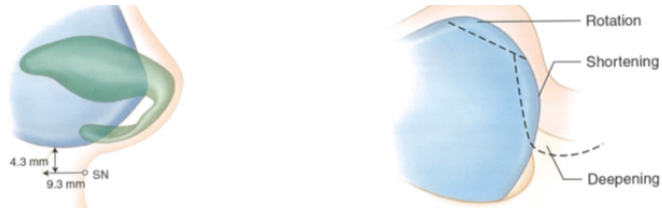


Şekil 2.19: Dorsal redüksiyon (27).

Kuadal Septum ve Anterior Nazal Spin modifikasyonu:

Bu yaklaşım tamamen konservatif olmalıdır. Üç değişiklik göz önünde bulundurulmalıdır.

- A) Üst yarımı rezeke ederek burun ucuna rotasyon vermek
- B) Alt yarımı rezeke ederek burnu kısaltmak
- C) Kolumella-labial segmenti anterior nazal spin hizasına getirerek değiştirmek mümkün.

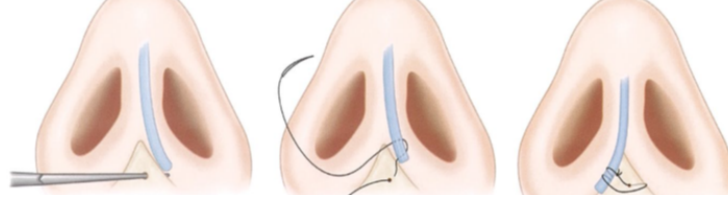


Şekil 2.20: Kuadal septum ve anterior nazal spin modifikasyonu (27).

Minor değişiklikler için Kaudal septumdan 2-3 mm'lik bir kıkırdak şerit çıkartılması burun kısaltması için yeterlidir. Ancak dikkat edilmesi gereken husus *duble break (C break)* görüntüsünün oluşmamasıdır. Orta dereceli bir değişiklik planlandıysa daha geniş bir alan yani 3-4 mm'lik kıkırdak çıkarılabilir (35).

Kuadal Septumun Düzeltilmesi:

Deviye kuadal septumun düzeltilmesi için en kolay yöntem re-lokasyondür. Kuadal yapıyı fibröz ve kemik kısımlardan serbestleştirilir. Nazal spine açılan bir delik yardımı ile Orta hatta getirilen kıkırdak anterior nazal spine suture edilir. Fakat kıkırdak septum nazal spinden taşma durumunda, nazal septum deviye yerden ayrıştırılır ve spinin kontralaterlaine suture edilir. Bu şekilde kuadal septum orta hatta anerior nazal spine sıkı bir şekilde bağlanmış olur (35).



Şekil 2.21: Kuadal septumun relokasyonu (27).

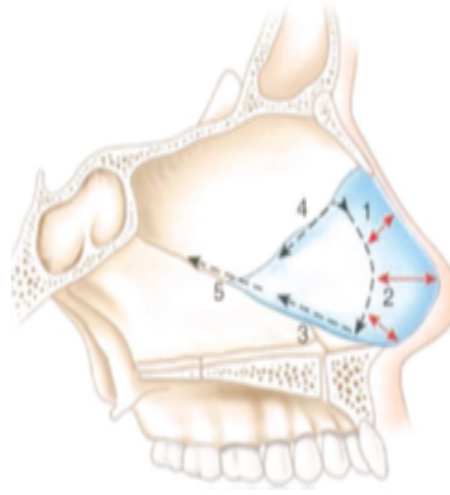
Septumdan Kıkırdak Elde Edilmesi:

Nazal şekillendirmenin gerçekleşmesi için elevatör aracılığı ile kıkırdağın üst kısmında mukozaya kuadalinden sefaliğe doğru kaldırılır. Ardından arka perpendikular plate üzerinden aşağı vomere doğru bir dönüş yapılır. Alt mukozanın posteriorundaki vomerden öne doğru kaldırılır. Böylece periosteal fiberler daha kolay ayrılmış olur.

Kıkırdak çıkarma işlemi 5 adımda özetlemek istersek;

1. Yeni anterior dorsumun 10-15 mm altında, geride kemik septuma uzanan longitudinal bir kesi yapılır.
2. İnsizyona açılı başlayıp vertikal uzanımına doğru kuadal septuma paralel bir kesi oluşturulur. Burada dikkat edilmesi gereken husus kesinlikle dik açılı değil, iki kesi arası yuvarlak olmalıdır.
3. Kıkırdağın tabandan mobilize edilmesi.
4. Septal kıkırdağın, ethmoidin perpendikular levhası ile olan bağlantı yerinden ayrıştırılması.
5. Aynı zamanda septal kıkırdağın sfenoid kuyruğunun mobil hale getirilmesi.

Septumdan kıkırdak elde edilmesi aynı zamanda birçok vakada septal deviasyonunda düzeltilmesine ve ayrıca estetik açıdan da bazı değişikliklere ve düzeltmelere imkân tanır.



Şekil 2.22: Septumdan kıkırdak elde edilmesi (27).

Osteotomi Teknikleri:

Lateral osteotomilerin genel olarak amacı, burunun en geniş noktasından ölçülen kemik tabanının daraltılmasıdır. Bu amaç için iki teknik mevcuttur. Bu iki yöntemin birbirlerinden ayıran ise;

- Yönleri
- Kemik fraktürlerinin derecesi
- Hareketleri

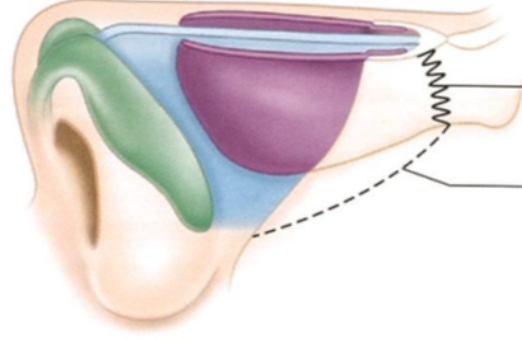
Low-to-high osteotomi; maksillanın nazal prosesinden başlar ve bu yapıyı medial kantus seviyesindeki nazal kemik sutura hizasına doğru teğet olarak geçer. Ardından lateral duvara parmakla yapılan bir baskı ile transvers kısmında ve lateral nazal duvara eğim verilir.

Bazı vakalarda medial oblik, çift seviye, paramedian, mikroosteotomi gibi başka osteotomi tekniklerinde gereksinim duyulabilir.

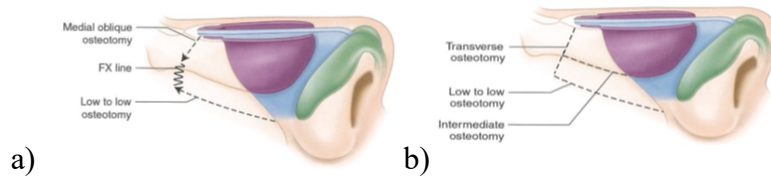
Low-to-low osteotomi; medial oblik tekniği ile birlikte, geniş kemik dorsumunu daraltmak için kullanılır. Çift seviye osteotomide ise; amaç nazal kemiğin intrinsik konveksini azaltmaktır. Bunun için, nazal kemiğin inferior sınırı boyunca uzanan bir osteotomi low-to-low tekniği ile beraber yapılır.

Paramedian osteotomilerde, dorsum yüksekliğinin değişmesinin istenmediği durumlarda, geniş burunlarda kullanılır.

Mikro ostetomi tekniğinde, kemikteki asimetrik durumların düzeltilmesi için kullanılan bir tekniktir.



Şekil 2.23: Low-to-Low osteotomi (27).



Şekil 2.24: Alternatif osteotomi teknikleri. a)medial oblik osteotomi low-to-low osteotomi eşliğinde. B) transvers osteotomi low-to-low osteotomi eşliğinde (27).

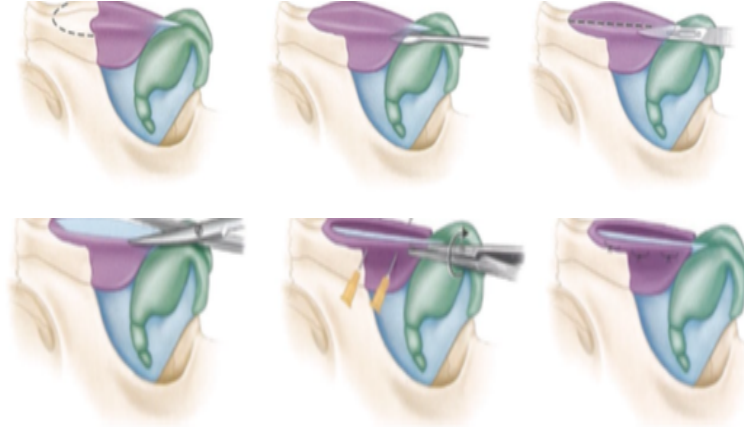
Kıkırdak Çatı Rekonstrüksiyonu: *Spreader Flepler ve Spreader Greftler*

Dorsal rekonstrüksiyona takiben kıkırdak çatı rekonstrüksiyonu yapılmalıdır. Bunun yapılmasının amacı hem estetik hem de fonksiyon nedenlerdendir. Kıkırdak çatı rekonstrüksiyonu yapılarak, sıkışmış bir orta çatı ve internal valv açısının çökmesini engellemek mümkün olur.

Spreader greftleme işleminin preoperatif endikasyonları:

1. Büyük ölçüde olan asimetrik durumlar
2. Uzun bir orta çatı varlığı veya kısa nazal kemiklerin varlığı
3. Sefalik yönde geniş kemik redüksiyonu
4. Dorsal redüksiyonun sınırlı tutulması
5. Lateral osteotomi yapılmaksızın dorsal redüksiyon

Spreader flep: ÜLK'lar basit bir şekilde septum üzerine katlanır ve septuma sabitlenir ve sonrasında suture edilir. Eğer distal kısımda internal valve yakın bir yetmezlik olduğu görünüyorsa, küçük bir greftleme işleminin yapılabilir.



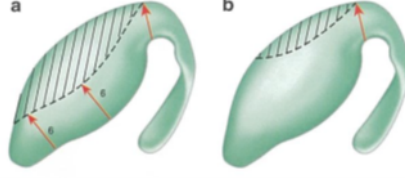
Şekil 2.25: Spreader Flepler (27).

Buna yanı sıra bazı durumlarda *spreader greftleme* ve *spreader flepler* kombine kullanılabilir, bu koşullar;

1. ÜLK 'ların preoperatif değerlendirmeden, çok daha asimetrik durumda olması
2. Dorsal redüksiyonun tahmin edilenden çok daha fazla olması. Bu durum hem yükseklik açısından hem de nasiona kadar olan sefalik uzanım olarak değerlendirildiğindeki durumudur.
3. Dorsal septumu immobilize etmek hem de desteklemek gerektiğinde, bu durumda şunu söyleyebiliriz, eğer cerrahi sırasında aşırı derecede bir asimetri durumu mevcut ise hem spreader greftleme hem de spreader flep işlemini kombine bir şekilde yapabiliriz.

Rim Şeritlerinin Oluşturulması:

Lateral krus üzerindeki Yumuşak dokunun kaldırılması ardından, sefalik alanın bir kısmının eksize edilmesi ile rim şeritleri oluşturulur.



Şekil2.26: Simetrik rim şeritlerinin oluşturulması (27).

Vakaların çoğunda lateral kruranın sefalik bir kısmı eksize edilir. Böylelikle volum azalır, şekillendirebilirlik artar ve konveksite azalır. Alar kırıkdağlar üzerinde yapılacak olan insizyon hattı kalem yardımıyla işaretlenir. İnsizyon hattı seçilirken önemli olan birkaç nokta vardır.

a) Lateral krusun en geniş yerinden çizim yapılması.

b) Domal kısmın doğal genişliğini korumak amacıyla medialde çizgi hattı inceltir.

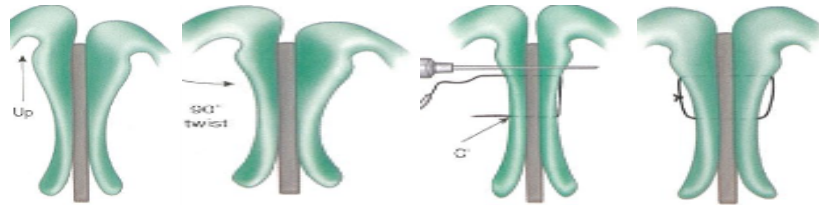
c) Lateral alanda ise, 6-8 mm'lik genişlik korunarak laterak krusların kuadal kenar çizgisi takip edilir.

Lateral krus'da 6-8 mm'lik bir şerit bırakılır. Bu şekilde hem sütüasyon için yeterli alan bırakılmış olur hem de alar retraksiyon minimize edilir ve ayrıca rim için yeterli destek sağlanmış olur. Alar kırıkdağın altında kalan mukozal yüzeyin lokal anestezi maddesi enjekte edilir ve insizyon yapılır. Eksizyon sefalik alanda, üst lateral kırıkdağlar ile olan *scroll* bileşkeyi takip ederek yapılır ve böylece kırıkdağın tek parça halinde çıkarılması sağlanır. Bu çıkarılmış olan greftler onlay greft olarak kullanılabilir. Eğer vakanın başında yapılması durumunda ayrıca dorsal redüksiyon için daha iyi bir görüş alanı sağlamış olur.

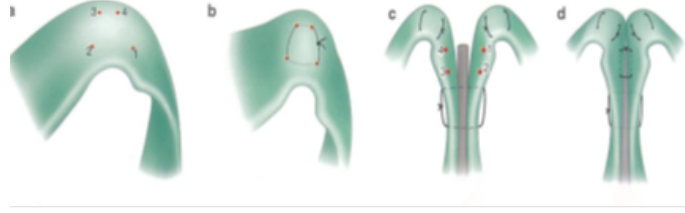
Tip cerrahisi: Süturler

TABLO 2.1: açık burun cerrahisindeki sütün teknikleri (35).

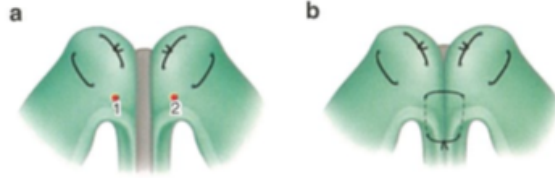
Cerrahi teknik	Yarattığı Etki
Simetrik rim şeritleri ve Lateral krusdan sefalik eksizyon	Volüm azalır
kolumellar <i>strut</i> sütün	Projeksiyon artar Burun ucunun düşmesi önlenmiş olur
Dom oluşturma suturleri	Görsel keskinlik artar
İnterdomal sütün	Burun ucundaki genişlik azalır Burun ucunda elmas şekli oluşması
Domal eşitleme sürturu	Simetri artar
Lateral kurs konveksite süturu	Lateral kuralın konveksitesi azalır
Burun ucu pozisyon sütünü	Projeksiyon ve rotasyon artar
Add on greftler	Görsel keskinlik ve projeksiyon artar
Alar rim greftleri	Alar rim destekler



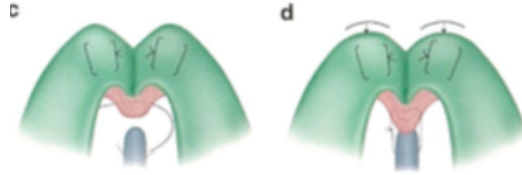
Şekil 2.27: Kolumellar strut ve sütünü (27).



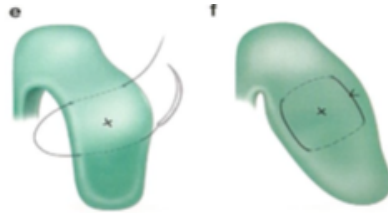
Şekil 2.28 Dom oluşturma suture ve intradomal sutures (35).



Şekil 2.29: Domal eşitleme suture (35).



Şekil 2.30: Burun ucu pozisyon suture (35).



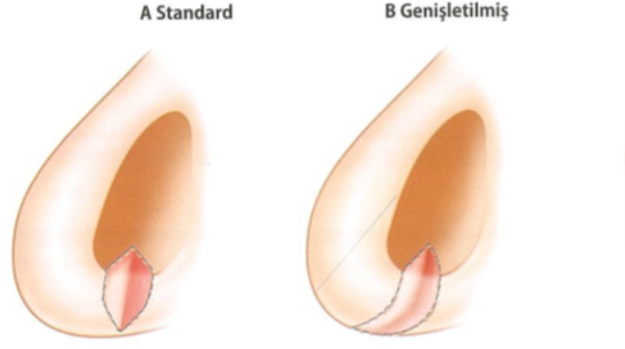
Şekil 2.31: lateral kural konveksite suture (35).

Alar rim greftleri; küçük sivrileştirilmiş sert kıkırdak parçaları, alar rim büyüklüğüne bağlı olarak, subkutan olarak rim boyunca yerleştirilir veya rim insizyonlarının içine suture edilir (27).

Nostril Eksizyonu ve Alar Rim Greftleri:

Standart form; insiyon mukozal kriz hattını geçmez

Genişletilmiş form; insiyon mukozal krizin 3-7mm içerisinde yapılır ve daha fazla daraltma istenilen durumlarda tercih edilir.



Şekil 2.32: Nostril eksizyon A) standart B) genişletilmiş (35).

Son aşamaya gelindiğinde ise öncelikle bütün oluşturulmuş olan insizyonlar kapatılır. Her bir cerrahi teknik için, insizyon kapatma önceliği farklıdır (27).

2.5.3. Rinoplasti Hastasının Operasyon Öncesi Yüz Analizi

Rinoplasti operasyonu gerçekleştirilecek hastaların değerlendirilmesi yapılırken, amaç, fonksiyonel açıdan bir problem varlığında ilk önce problemin değerlendirilmesi olmalıdır. Sonrasında ise hastanın yüz analizini yaparak, yüzde bulunan oranları göz önüne alarak en iyi estetiği sağlamaktır. Başarılı bir rinoplasti için burun ve çevresindeki yüz yapılarının iyi analiz edilmesi gerekir ve bu analizi yaparken analitik standartlar, etnik değişiklikler ve hastanın istekleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Yüzde bulunan oranların standartları farklı kültürlerde ve etniklerde değişiklik gösterir. Aynı toplumda da estetik algı ve standartlar zamanla değişme uğrarlar. Yüz güzelliği, simetri ve uygun oranlar gibi faktörlerin kombinasyonu ile karakterizedir. Son zamanlarda matematikçiler, geometrik şekiller ve dijital analiz yöntemleri kullanarak yüz estetiğini tanımlanmaya çalışılmışlardır.

Rinoplasti planlanan bir bireyde öncelikle burun-yüz ilişkilerinin ölçümleri yapılmalıdır.

Yüz klasik bir şekilde yatay olarak üçe bölünür.

- Alındaki saç çizgisinden (trichion)-glabellaya
- Glabelladan-burun tabanının (subnasale)
- Burun tabanından-çeneye (menton)

Bu üç hat birbirine eşit olmalıdır. Powell ve humphery saç çizgisinin değişik yerleşimlerinden dolayı, üst 1/3'lük kısmın alın kaldırma gibi işlemler dışında belirgin olmadığını bildirmişlerdir (33).



Şekil 2.33: Yüz yatay üç çizgi ile üçe bölünür (33).

Yüzün alt 1/3'lük alanı kendi içinde ayrılır. Üst 1/3'lük parçayı burun tabanından üst dudağa kadar olan mesafedir. Alt dudak ve çeneye kadar olan mesafe ise alt 2/3 'lük kısmını oluşturur. Yüz ve burun dikey hatlar ile 5'e ayrılmıştır. Bu dikey çizgilerin ölçülendirilmesi için kullanılan birim ise inter-kantal mesafedir. (Şekil Şekil 2.34).

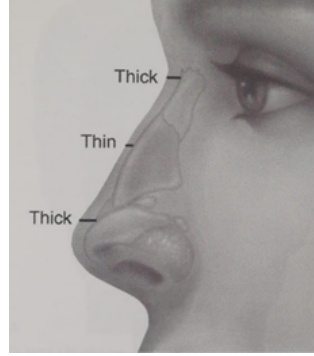


Şekil 2.34: Yüz dikey çizgiler (33).

İkincil olarak değerlendirilmesi gereken konu hastanın burunun üzerindeki cildin yapısıdır. Kalın bir derinin olduğu durumlarda redüksiyon rinoplasti ve agresif cerrahi yapılırsa, sonucu tam şekil verilmemiş bir burun ortaya çıkabilmektedir. Eğer

daha az agresif bir redüksiyon cerrahisi ile birlikte kırık greftleri kullanılırsa daha dengeli bir sonuç alınması muhtemeldir. Bu şekilde hava yolu etkilenmesi aza indirgenmiş olup ayrıca estetik açıdan iyi bir sonuç elde edilmesi mümkün bir hale gelir. Kalın deri hakkında söylenmesi gereken bir diğer önemli konu, ameliyat sonrası dönemde ödemin geçme süresinin daha uzun olmasıdır.

İnce deri, alttaki düzensiz ve şekil bozukluklarını hem ameliyat öncesi hem de ameliyat sonrası daha fazla göstermektedir. Bu nedenle bu cilt tipine sahip bireylerde mümkün oldukça disseksiyon planı sub-SMAS hatta sub-periködural olması gerekmektedir. Burun cilt kalınlığı bölgelere göre değişiklik göstermektedir. En kalın bölge burun kökü (*radix*) ve burun tip kısmı iken en ince alanı *Rhinion* alanıdır.

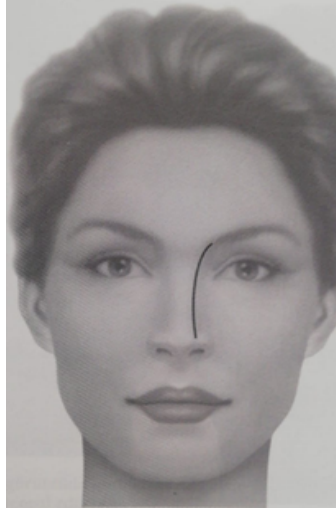


Şekil 2.35: Burun cilt kalınlığı burun dorsumu boyunca değişkenlik gösterir (33).

Burun simetrik/asimetrik durumunun değerlendirilmesinde ön bakış hattından yapılması gerekir. Galbella ortasından mentuma uzanan farazi bir çizgi, burun sırtını ve ucunu ikiye ayırır. Burundaki herhangi bir deviyasyon veya eğrilik olma durumu bu açıdan bakılarak ayırt edilmelidir. Bireye ön taraftan bakıldığında burun kanadı tabanının genişliği ile inter-kantal mesafe aynı olması gerekmektedir. Eğer burun kanadı daha geniş ise, cerrahi sırasında burun kanadı girişimleri düşünülmesi gerekir.



Şekil 2.36: Burun deviyasyonu, glabelladan mentuma vertikal bir çizgi çizildiğinde daha belirgin hale gelir (33).



Şekil 2.37: Burun ucu ve Kaşı birleştiren çizginin hafif bir eğimli olması gerek (33).

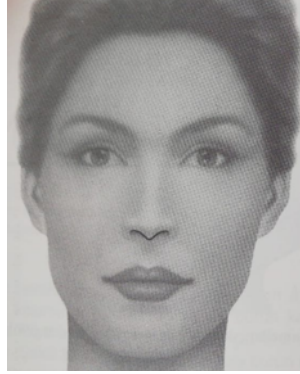
Frontal görünümde burun ucundaki kabarıklık dikkate alınmalıdır. Bu kabarıklığın sebepleri arasında;

1. Aşırı genişlemiş ALK 'in *Lateral krusu*
2. Anormal sebace deri örtüsü,
3. Birbirinden ayrılmış *Middle kruslar* (İnter-Domal mesafe ve açının artışı)

Eğer burun tip bölgesi iki ayak arasında aşırı derecede mesafe bulunuyorsa, ALK 'in kubbeleri, *inter-domal ve intra-domal* sütür teknikleri ile bir araya getirilebilir. Malpozisyona uğramış *Lateral krusların* belirlenmesi oldukça önem taşır. Eğer bu durum iyi bir şekilde incelenmez ise *Nazal Pinch* deformitesi ve valv kollapsına yol açar. Daha öncede 'burun anatomisinde' bahse edildiği gibi, lateral

angulusun normal açısı 15 derecedir. Eğer bu açı yanlış bir müdahaleye maruz kalırsa 60 dereceye kadar çıkabilir buda “parantez” burun denilen burun görünümüne neden olur.

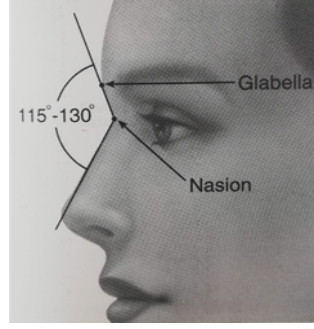
Anatomik olarak kolumella burun kanadının kenarının hemen altında yer alır. Ama eğer buradaki mesafe artış gösterirse, buruna infra-tip görünümü verir. Bu şekle “uçan martı” denilir. Bu görünüm belirgin kolumellanın göstergesidir ve bu durumlarda redüksiyon gereksinimi oluşmaktadır.



Şekil 2.38: Frontal açıdan değerlendirilebilen “uçan martı” görüntüsü
Ön yüz bölgesinden bakıldığında, burun delikleri çok fazla görünmemelidir, eğer hastalarda bu durum gözlemleniyorsa burun ucu çok rotasyona uğramıştır (33).

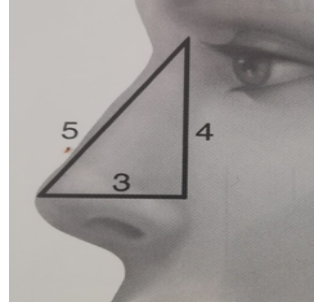
Sonuç olarak ön açıdan yüz analizi yapıldığında, burnun kendi yapısı, yüzde bulunan diğer yapılar ve etnik varyasyonlar, hep beraber dikkate alınarak değerlendirilmeli ve böylece cerrahi planlama yapılmalıdır. Birçok durumda doğal olmayan bir görünümün oluşması aynı zamanda fonksiyonel bozukluğa da yol açmaktadır.

Hastanın profilden görünümüne ilk olarak bakıldığında değerlendirilmesi gereken açı, nazofrontal açıdır. Bu açığı oluşturan hatlar nasiondan glabellaya, diğeri ise burun ucuna teğet geçen hattır. Bu açının normal olarak 115 ile 130 derece arasında olması gerekmektedir.



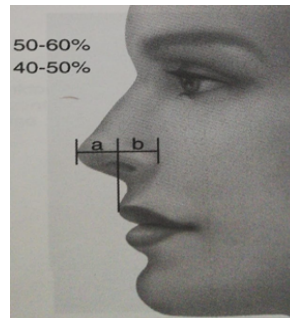
Şekil 2.39: Nazofrontal açı (33).

Profilden incelenen diğer bir konu ise, burun ucu projeksiyonu'dür. Bu değer *Cumley ve Lancer'in* tanımladığı 3-4-5 üçgeni olarak ölçülür.



Şekil 2.40: Nazal projeksiyon ve uzunluğu bir üçgen şeklinde (33).

Bu üçgen yapıya bakıldığında Frankfurt düzlemine göre, yatay düzleme dik olan burun kanadı görünmektedir. Nazal projeksiyonun %50-60 üst dudağın ön tarafında ve %40-50 üst dudağın arkasında yer almalıdır.

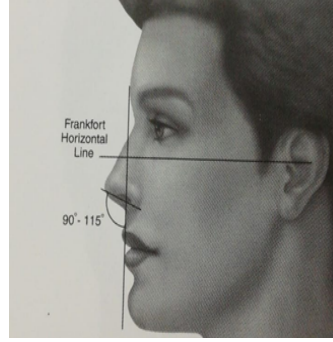


Şekil 2.41: a) Nazal projeksiyonun%50-60 üst dudağın anterioru b) %40-50 üst dudağın posteriorunda yer alır (33).

Burun ucu projeksiyonu belirlendikten sonra, ikinci bir konu burun sırtıdır. Nasiondan burun ucuna doğru düz bir hat çizilir. Burun dorsumu bu hatta paralel

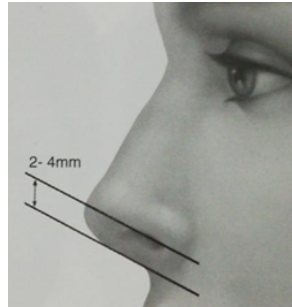
seyreder ve bu hattın ya üzerinde ya da çok az gerisinde kalmalıdır, ancak çok gerisinde ise yükseltme ihtiyacı vardır. Buna ilaveten burun kemiklerinin uzunluğu da önemlidir. Burun kemiğinin kısa olması halinde, osteotomi esnasında dikkatli olmak gerekir.

Burun deliklerine yan görünüşünde, en ön taraf ve en arka taraftan düz bir hat üzerinden hesaplamalar yapılarak planlanmalıdır. Bu hesaplamalara göre, burun delikleri baz alınarak çizilen düz hat ile üst dudaktan çizilen bir vertikal hat arasındaki açı ideal olarak 90-115 derece arasında olmalıdır. Ancak bu dereceleme şekli kadınlarda ideal olarak 95-115 derece arasında olması istenirken, erkeklerde ise 90-95 derece olması istenir.



Şekil 2.42: Nazolabial açı 90-115 derece (33).

Lateral açıdan bakıldığında bir diğer değerlendirilen konu, burun kanatları ile kolumella arasındaki ilişkidir. Bu görünüşün ideal formu burun kanadının en alt kısmından kolumellanın 2-4 milimetre görünmesi istenmektedir.



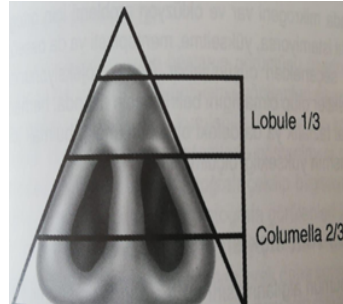
Şekil 2.43: Kolumella profilden 2 ile 4 milimetre arasında görünmelidir (33).

Son olarak burnun yan görünümünde kolumella ve nazal tipin arasındaki iki kırılma noktasına dikkat edilmelidir (34).



Şekil 2.44: Kolumella ve nazal tip arasındaki çift kırılma noktaları (33).

Burun tabanından bakıldığı zaman burun deliklerinin simetrisi, burun kanadının boyutu, konturu, burun şekli, çerçeveye uyumu ve kolumellanın genişliği ve uzunluğuna bakılır. Tabandan buruna bakıldığında ikizkenar üçgen olarak görünür (36). Bu üçgen yüksekliği eşit üç parçaya bölünür. İdeal olarak, kolumella lübül oranı 2:1'dir.



Şekil 2.45: Burunun bazal görüntüsü (33).

Burun delikleri simetrik olmalı ve aynı zamanda Damla formunda veya armut benzeri bir şekle sahip olmalıdır. Burun deliklerinin genişlik oranı kolumellanın genişliği ile eşit oranda olmalı.

Burun içi değerlendirmesinde inspeksiyona bakılmalıdır. Bunun sebepleri;

1. Hava yolu açıklığı
2. Septumun pozisyonu
3. Nazal valvün kompetansı
4. Mukoza ve alt konkaların durumu

Cerrahi öncesi yüz analizi yapılırken sadece, burun odaklı bir muayene değil, burnun yüzün diğer yapıları ile olan ilişkisi özellikle çene ile olan ilişkisi göz önüne alınmalıdır.

Basit bir metoda göre, alt dudağın vermillonundan dikey bir hat çekip çene projeksiyonu bunu göre değerlendirilmesi gerektiğini savunulur. Eğer çene projeksiyonu uygun değilse, yani mikrognayi veya retrognayi varsa hastanın ortognatik cerrahi açısında da değerlendirmesi uygun olmaktadır. Oklüzyon problemlerin düzeltilmesi çene-burun ilişkisi açısından önem taşımaktadır (28).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma Ocak 2020 – Mart 2020 ayları arasında Osmangazi üniversitesi tıp fakültesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik cerrahi Anabilim Dalı'nda retrospektif olarak gerçekleştirilmiştir. Hasta dosyaları ve diğer belgeler incelenerek çalışma grupları belirlenmiştir. Bu çalışmada açık rinoplasti yapılan hastalarda Lateral Crural Mid-Down Flap (LCMF) tekniği ile Sefalik Eksizyon (SE) tekniği karşılaştırılmıştır. Çalışma Osmangazi Üniversitesi tıp fakültesi etik kurulu tarafından 07.01.2020 tarihinde 08 numaralı dosya ile onay almıştır. Her iki grup da 15'er hasta bulunmaktadır ve hastalar 2017 Kasım ve 2018 Eylül yılları arasında ameliyat olan bireylerden seçilmiştir.

LCMF kliniğimiz tarafından tasarlanmış bir alar kıkırdak şekillendirme flebidir. Yapılan literatür taramalarında bu tekniğe benzer bir yöntemle rastlanmamıştır. Bu teknik kliniğimiz tarafından kullanılmakta olup ve bu çalışmanın temelini oluşturmaktadır.

3.1. Çalışmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Hastalar rutin ameliyat öncesi değerlendirilmesinde, ayrıntılı öykü ve fotoğraflamalar yapılan hastalardan seçilmiştir. Fiziki muayenede her hastaya *Cottle* Manevrası testi uygulandı ve bu test ameliyat sonrası tekrarlandı.

Çalışmaya dahil edilen bireylerin ameliyat sonrası takipleri en az 12 Ay'ı tamamlamış hastalardan seçilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri Tablo 3.1 de verilmiştir. Seçilen hastalarda ek bir sağlık sorunu bulunmamaktadır. Hastaların öykülerine göre estetik veya hafif solunum problemi olan bireyler seçilmiştir. Ancak ameliyat sonrası solunumsal problemlerin dışlanması amacı ile, ameliyat öncesi ileri derecede solunum problemi olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Yüksek kemer ve aşırı aks eğriliği gibi ileri derecede deformiteleri bulunan hastalar çalışmadan dışlanmıştır (Tablo 3.1).

Çalışmaya dahil ettiğimiz 30 hastanın yaş aralığı 18-50'dir (ortalama=28,18). Tüm hastaların cerrahisi genel anestezi altında açık teknik rinoplasti ile tek cerrah tarafından gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.1: Çalışmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri:

Çalışmaya dahil edilme kriterleri	Çalışmadan dışlanma kriterleri
<ul style="list-style-type: none"> • 18-50 yaş aralığındaki bireyler • Ek bir sağlık problemi olmayan kadın veya erkek bireyler. • Ameliyat öncesi detaylı öykü, fiziki muayene. • Fotoğraflamalar ve radyolojik görüntülemeler (3 boyutlu bilgisayarlı tomografi) yapılmış olması. • Operasyondan en az 12 ay geçmiş olan hastalar. • Rutin klinik takiplerine gelen hastalar. • Hafifi, Orta nefes darlığı ve estetik kaygı nedeni ile operasyon istekleri olan bireyler olmaları. 	<ul style="list-style-type: none"> • Geçirilmiş Rinoplasti. • Geçirilmiş Septoplasti. • Geçirilmiş konka veya Nazal Valv cerrahisi. • Astım, Alerjik rinit varlığı • Solunumsal hastalığı veya herhangi kronik hastalığı bulunması. • Doğumsal burun deformesine sebep olan hastalık varlığı • Aşırı hörgüç veya aşırı aks eğriliği bulunan bireyler. • Dosya verilerinin (öykü, fiziki muayene, fotoğraflamalar ve vs.) eksik olan hastalar.

3.2. Görüntüleme

Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası fotoğraflamalarında standart 7 farklı açı çekimi yapılmıştır (1 frontal bakış, sağ ve sol oblik bakış, sağ ve sol lateraller, üst ve alt bakış). Çekimlerde referans noktası inter-kantal ve inter-pupiller mesafe alındı. Tüm çekimler aynı kamera, lens ve aynı ışık aksı altında yapılmıştır. Fotoğraf makinası olarak Nikon D7000 (Nikon Inc, Japonya) ve lens olarak da Nikon 18-200 mm kullanılmıştır. Fotoğraflamalarda değerlendirmeyi yapacak ekibi yanıltmaması için aynı açı ve aynı mesafeden yapılmıştır.

3.3. Cerrahi Teknik

Tüm hastaların cerrahisi genel anestezi altında endotrakeal entübasyonla gerçekleştirildi. Tüm operasyonlar açık teknik ile tek cerrah tarafından gerçekleştirilmiştir. Cerrahi prosedüründe tüm hastalara kontraendikasyon olmaması durumunda, cerrahiden yarım saat önce 20 mg/kg intravenöz Sefazolin uygulanmıştır. Preoperatif hazırlık da hemostaz amacı ile insizyon hatlarına ve ostetomi yerlerine 1/100.000'lik adrenalin ve %1 lidokain ile hazırlanan solüsyon infiltrasyonu yapıldı. İnfiltrasyon sonrasında adrenalin solüsyona emdirilmiş pediler nazal kaviteye yerleştirilmiştir. 10 dakika bekleme süresi sonrası pediler alandan alınmıştır. Hastanın dezenfeksiyon ve örtünme aşamasından sonrası cerrahi prosedüre geçilmiştir.

Cerrahi prosedürde ilk önce infrakartilajinöz alanda 'Marjinal insizyon' tekniği ile mukoza kesimi yapıldı. Ardından Ters 'V' olarak transklomellar insizyon, infrakartilajinöz kesi ile birleştirildi. ALK üzerinde sub-perikondüral planda disseksiyon gerçekleştirildi. ALK disseksiyonu takiben *pitanguy ligament*'i kesilmiş ve operasyon bitiminde dikmek üzere işaretlendirilmiştir. İki Alar kıkırdak arasında septum uç bölgesi ayrıştırılmış ve Üst Lateral kıkırdaklar (ÜLK) ile birlikte sub-perikondüral olarak disseke edilmiştir. ÜLK disseksiyonunda özellikle *Scroll alan ve ligamenti* korunmasına dikkat edilmiştir. Kemik yapı alanında disseksiyon sub-periosteal olarak devam ettirilmiştir.

İki medial krus arası disseke edilerek akabinde *Top-down* tekniği ile Septum Anterior kısmından sub-perikondüral olarak kaudal yönde 5mm disseke edilip, disseksiyon sefalik alana doğru uzatılmıştır. Mukoza flebi nazal kemiğin alt kısmına kadar disseke edildi. Ardından burun hörgücü alınacak miktarda, ÜLK, kıkırdak septum ve nazal kemikten ayrıştırılmıştır (Hump rezeksiyonunda ÜLK hasar görmemesi için). Septum disseksiyonu posteriora doğru ilerletilip tüm septum ortaya konulmuştur.

Kemik ve kıkırdak septumun ortaya konulmasını takiben, septumda mevcut eğrilikler düzeltilmiştir. Kıkırdak septumdan sadece ihtiyaç duyulacak ölçülerde kıkırdak greft alınmıştır.

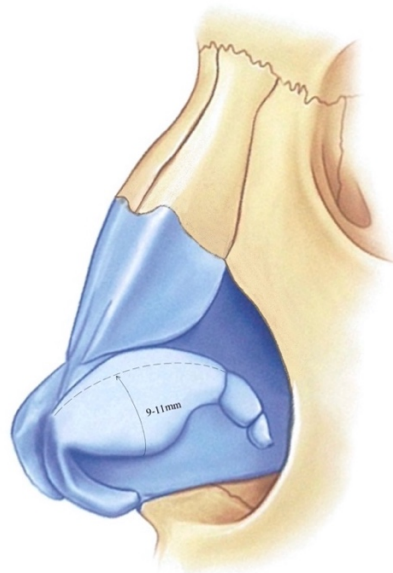
Düz osteotom (6,8,10mmlik Düz çizil) yardımı ile ameliyat öncesi öngörülen miktarda hörgüç (Septal kıkırdak ve Dorsal kemik şapkası) alınmıştır. Hörgüç

alınırken özellikle ÜLK ve *Scroll ligamentin* zarar görmemesine özen gösterilmiştir. Açık çatı (*open-roof*) oluşturulması sonrası ilk olarak orta hat ostetomileri (*median osteotomy*) yapılmıştır. Endonazal Lateral ostetomi için mukoza insize edilmiştir. Lateral osteotmiler (3mmlik eğimli ostetom) *Webster üçgeni* korunarak *Low-to-Low* tekniği ile yapılmıştır. Akabinde Nazal kemik *Apertura* içine çökmeyecek şekilde açık çatı kapatılmıştır. Ardından korunan ÜLK'lar *Spreader flep* olarak hazırlandı. Oluşturulan flepler 5,0 *Polidiaxon* (PDS) suture ile kıkırdak septumun üzerine döndürülerek suture edildi.

Tüm hastalarda burun ucu şekillendirilmesi cerrahi prosedürün son basamağı olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen tüm hastalarda, septumdan elde edilen kıkırdaklar ile septal *strut* ve klomellar *strut* greft kullanılmıştır. Her iki grupta, burun ucu projeksiyon yükseltilmesi ve lateral krusu gerginleştirilmesi için *steal* suture kullanılmıştır.

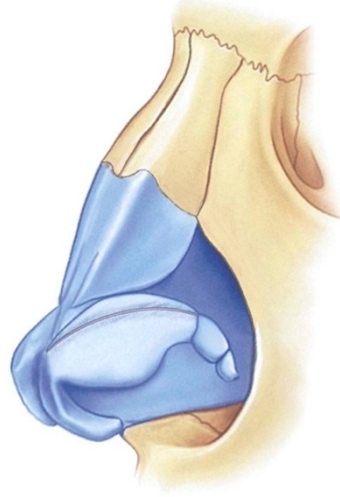
3.3.1. Lateral Krus'a Yönelik Uygulanan Sefalik Eksizyon Tekniği

Sub-periködural disseke edilmiş Lateral krus'a kaliper ile çizim yapıldı. Çizim yapılırken en az 9mm (kadınlarda 9mm, erkeklerde 11mm) kaudal alanda korunacak şekilde bırakıldı (Şekil 3.1).



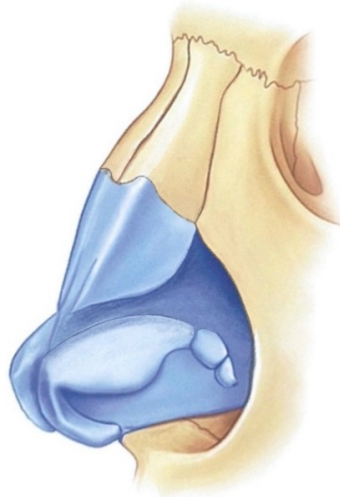
Şekil 3.1: Sefalik eksizyon çizimi (Daniel, Rollin K Rhinoplasty kitabındaki çizimlerden, şablon olarak kullanılarak Dr.Sina Kaderi tarafından çizilmiştir).

Kanama kontrolü ve disseksiyon rahatlığı açısından insizyon öncesinde kıkırdak ve mukoza arasına lokal solüsyon infiltrasyonu yapıldı. Ardından 15 numara bistüri ile kıkırdak insizyonu gerçekleştirildi (Şekil 3.2).



Şekil 3.2: Kıkırdak insizyonu (Daniel, Rollin K Rhinoplasty kitabındaki çizimlerden şablon olarak kullanılarak Dr.Sina Kaderi tarafından çizilmiştir).

Mukoza hasar oluşturulmadan, kıkırdak mukozadan disseke edilerek eksize edilmiştir (Şekil 3.3.). Ardından laterak krusun gevşek olmaması için, *Steal* Sütür yardımı ile gerginleştirilmiş ve projeksiyon artırılmıştır.



Şekil 3.3: Kıkırdak Eksizyonu (Daniel, Rollin K Rhinoplasty kitabındaki çizimlerden şablon olarak kullanılarak Dr.Sina Kaderi tarafından çizilmiştir).

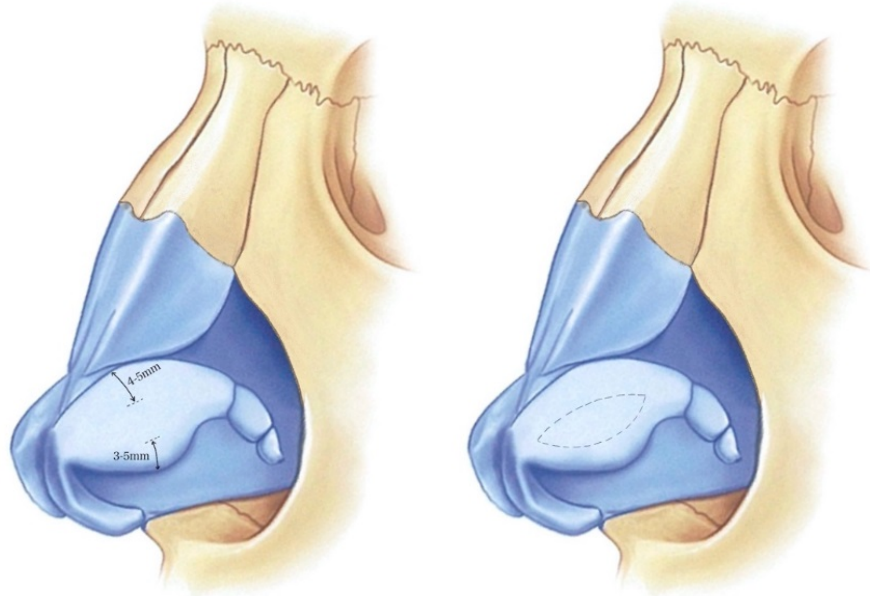
3.3.2. Lateral Crural Mid-down Flap (LCMF) Hazırlanması

Fleb'in tasarlamasında başlangıçta sub-perikondüral disseke edilmiş Lateral krus'un çizimi yapılmıştır. Flep çizimi yaparken özellikle milimetre cinsinden ölçüm yapabilen bir Kaliper ve Cerrahi Kalem kullanılmaktadır. Kaliperin sivri ucunun kalem ile boyanması ile çok daha rahat bir çizim yapılabilmektedir (Şekil 3.4).



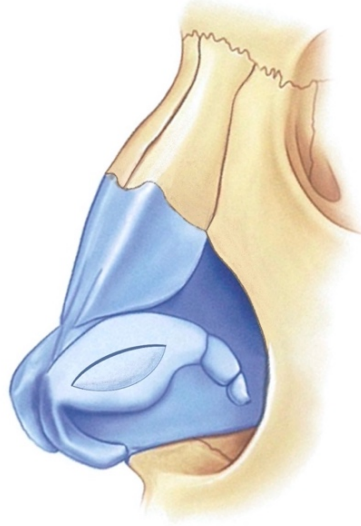
Şekil 3.4: Kaliper ile çizim yapılması

Çizim 'de sefalik sınırdan 4-5 mm, Kaudal sınırdan 3-5 mm bırakılmaktadır. Total'de kalacak kıkırdak miktarını kadınlarda 7-8mm, erkeklerde ise 9-11 mm olarak hesaplanmaktadır. Çizim yapılan alanın kuru olması çizim boyasının yayılmasına engel olup insizyon sırasında kolaylık sağlamaktadır (Şekil 3.5.).



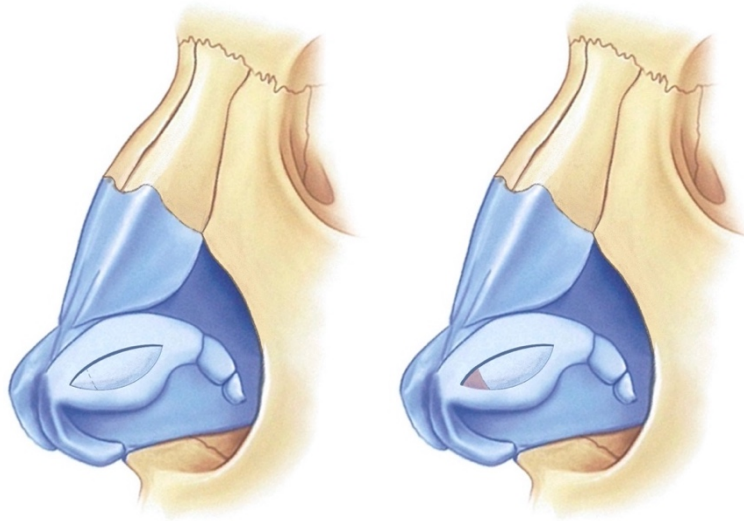
Şekil 3.5: Lateral krus'un sefalik ve Kaudal sınırlarından bırakılacak kıkırdak Miktarı ve Çizim yapılması (Daniel, Rollin K Rhinoplasty kitabındaki çizimlerden şablon olarak kullanılarak Dr. Sina Kaderi tarafından çizilmiştir).

Mukoza hasarının önlenmesi kanama kontrolü amacı ile İnsizyon öncesinde, kıkırdak ve mukoza arasındaki alana lokal solüsyon infiltrasyonu yapıldı. Yapılan çizimlere sadık kalınarak kıkırdak 15 numaralı bisturi ile insize edilmiştir (Şekil 3.6.).



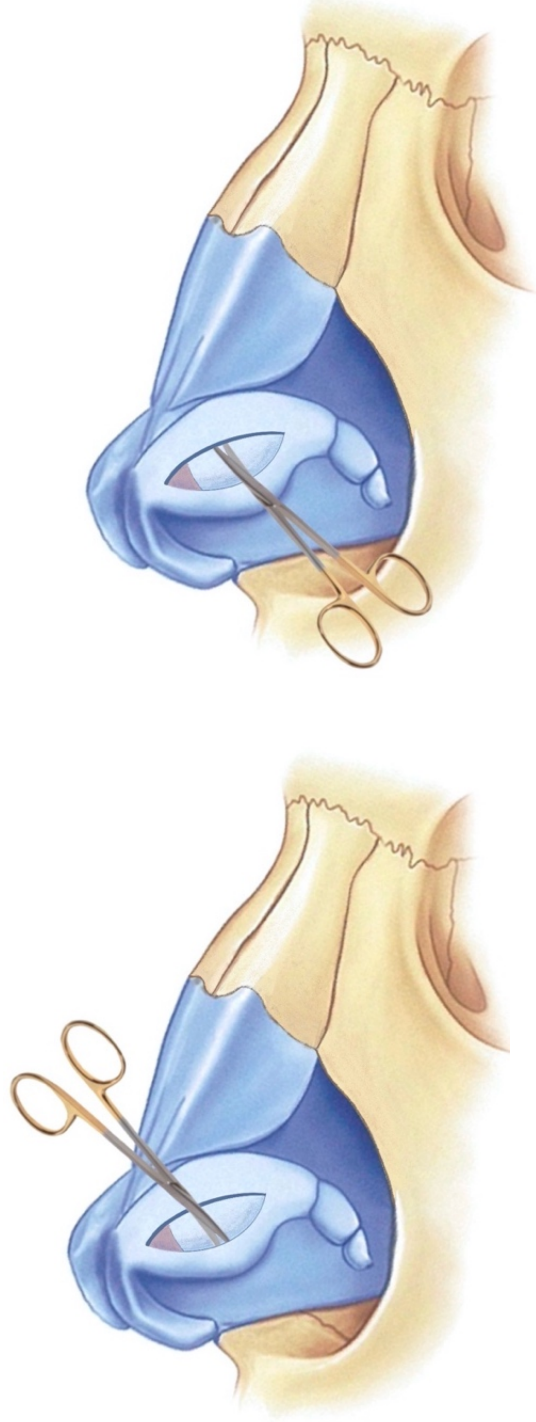
Şekil 3.6: Kıkırdak insizyonu (Daniel, Rollin K Rhinoplasty kitabındaki çizimlerden şablon olarak kullanılarak Dr.Sina Kaderi tarafından çizilmiştir).

Tıp-plastinin sonraki aşamalarında, *Steal* sütür atmak için tıp alanında boşluk bırakılmıştır. Bunu yapmak için hazırlanan Flebin uç Kısımından 1/3'lük alan mukozadan Disseke edilip çıkartılır (Şekil 3.7.).



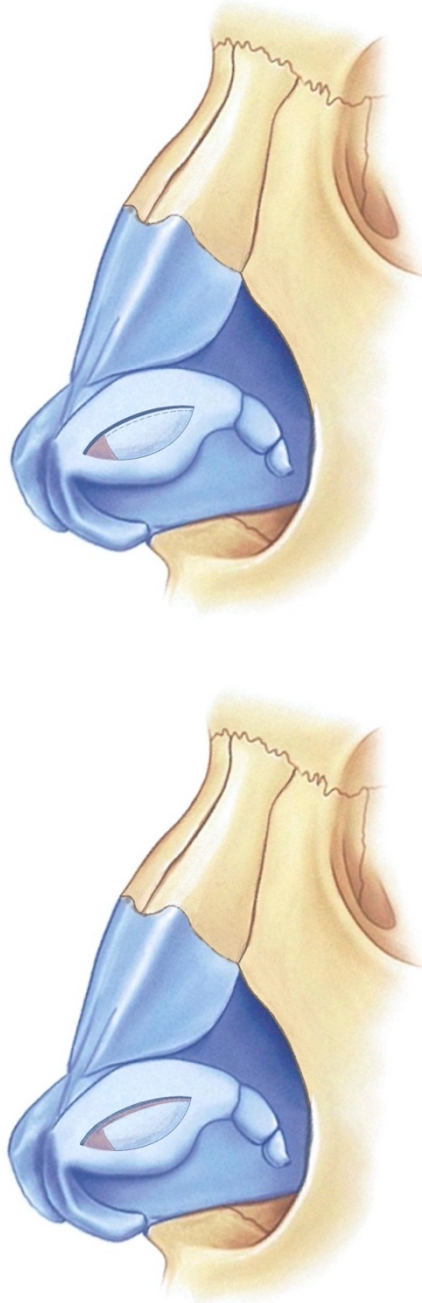
Şekil 3.7: Hazırlanan flebin uç bölümünün çıkartılması (Daniel, Rollin K Rhinoplasty kitabındaki çizimlerden şablon olarak kullanılarak Dr.Sina Kaderi tarafından çizilmiştir).

Hazırlanan flebin, yerleştirilecek cep hazırlanması için sefalik ve kaudal alanda, kıkırdak ve mukoza arasında disseksiyonlar yapılır (Şekil 3.8.).



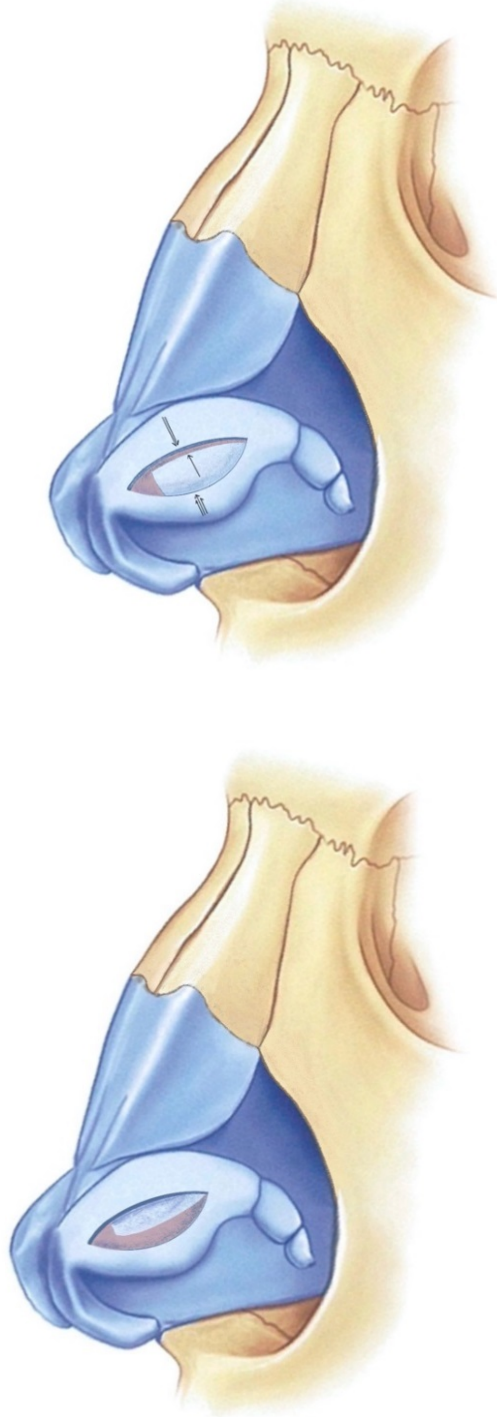
Şekil 3.8: Sefalik ve kaudal alanlarda kıkırdak ve mukoza arası disseksiyonu (Daniel, Rollin K Rhinoplasty kitabındaki çizimlerden şablon olarak kullanılarak Dr.Sina Kaderi tarafından çizilmiştir).

Eğer oluşturulan cep mevcut kıkırdaktan daha küçük ise flep kıkırdağının üst bölgesinden kıkırdak şeridi çıkartıldı ve daha küçük hale getirildi. Bu şekilde LCMF oluşturulan alana (cebe) daha iyi oturur ve oluşabilecek bombeleşmelerin önüne geçilir (Şekil 3.9.).



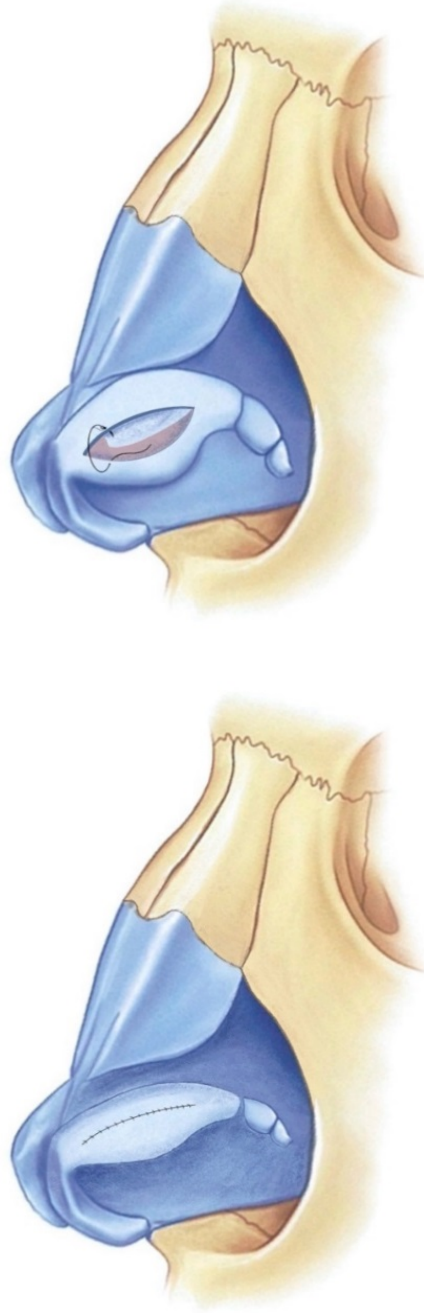
Şekil 3.9: LCMF kıkırdağının cep büyüklüğüne göre trimelenmesi (Daniel, Rollin K Rhinoplasty kitabındaki çizimlerden şablon olarak kullanılarak Dr.Sina Kaderi tarafından çizilmiştir).

LCMF oluşturulan cebin sefalik alanına konumlandırılır. Herhangi bir sıkışma gözlenmemesi durumunda kıkırdak sütürasyonun'a geçilir (Şekil 3.10.).



Şekil 3.10: Flebin cebe yerleştirilmesi ve kıkırdak kenarlarının sütürasyonu (Daniel, Rollin K Rhinoplasty kitabındaki çizimlerden şablon olarak kullanılarak Dr.Sina Kaderi tarafından çizilmiştir).









Lateral krusun iç kıkırdak kenarları, sütün düğümü mukozal tarafta kalacak şekilde dikildi. Düğümlerin Mukozal tarafında kalması, ameliyat sonrası düğümlerin ele gelmesini önlemekte ve kıkırdak kenarlarının uç uca gelmesini sağlamaktadır (ŞEKİL 3.11.).




Şekil 3.11. Kıkırdak sütünasyonu (Daniel, Rollin K Rhinoplasty kitabındaki çizimlerden şablon olarak kullanılarak Dr.Sina Kaderi tarafından çizilmiştir).

LCMF'in tüm aşamaları aşağıdaki şematik Tabloda gösterilmiştir (Tablo 3.2.).

Tablo 3.2: LCMF tekniğinin aşamaları.

1-Çizim		Sefalik sınırdan 4-5 mm, Kaudal sınırdan 3-5 mm bırakılır. Total'de kalacak kıkırdak miktarını kadınlarda 7-8mm, erkeklerde ise 9-11 mm olarak planlama yapıyoruz.
2-İnsizyon		Kıkırdak ve Mukoza arasındaki alana lokal solüsyon infiltrasyonu yapılır. Yapılan çizimlere sadık kalınarak kıkırdak insizyonu yapılır.
3-LCMF Uç Kısmının Çıkartılması		Hazırlanan Flebin uç Kısmından 1/3'lük alan mukozadan Disseke edilip çıkartılır.
4-Sefalik Sınırın Disseksiyonu		Flebin, yerleştirilecek cep oluşturulması için Sefalik alanda, kıkırdak ve mukoza arasında disseksiyonlar yapılır.
5-Kaudal Sınırın Disseksiyonu		LCMF'in hazırlanan Cep'te sıkışmaması için Kaudal alanda' da kıkırdak ve mukoza arasında disseksiyonlar yapılır.
6-LCMF Trimlenmesi		Eğer oluşturulan cep mevcut kıkırdaktan daha küçük ise flep kıkırdaktan küçük bir şerit çıkartılır ve daha küçük hale getirilir.
7-Flebin yerleştirilmesi		LCMF oluşturulan cebin Sefalik alanına konumlandırılır.
8-Sütürasyon		Sütür düğümü Mukozal tarafta kalacak şekilde dikiir.

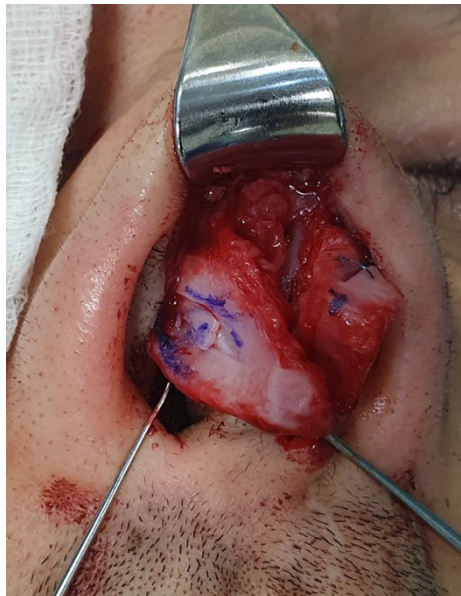
9-lateral krusun son şeklini alması.		Lateral krus şekillendirilmesi sonrası Tip sütürlereine geçilebilir.
--------------------------------------	---	--

Tablo 3.2'nin devamı

LCMF İnteroperatif Görünüm:



Şekil 3.12: Kıkırdak insiyonu.



Şekil 3.13: Hazırlanan flebin uç bölümünün çıkartılması.



Şekil 3.14: Kıkırdak sütürasyonu.

3.4. Çalışma Tasarımı ve Testler

Rinoplasti fonksiyonel olduğu kadar estetik yöndende önemli olması nedeni ile, çalışmanın hem Hasta değerlendirilmesi hem de Uzman değerlendirilmesi olmasını planladık. Bu doğrultuda 3 skalada çalışmayı düzenlemeyi gerçekleştirdik. Birinci basamakta hasta açısından fonksiyonel ve estetik değerlendirilme olan SCHNOS testi, ikinci basamakta çalışmadan bağımsız uzmanların değerlendirdiği NAZAL PİNCH testi ile burun alar alanının değerlendirilmesi ve üçüncü basamakta çalışmadan bağımsız olan 4 uzman hekim tarafından ameliyat öncesi ve sonrasının fotoğraflarının puanlamasını içeren VAS testine dayanmaktadır.

3.4.1 SCHNOS (*Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey*) Testi

SCHNOS testi (Standartlaştırılmış Kozmetik ve Fonksiyonel Burun (SKFB) Testi) 2017 yılında ‘Moubayed SP’ ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup hem fonksiyonel hem estetik değerlendirilme parametreler içermesi ile öne çıkarmaktadır. Hasta tarafından cevaplandırılan 10 adet soru bulunmaktadır. Sorulardan 4’de burnun fonksiyonel yönü, 5’inde burnun estetik görünümü ve 1 soruda ise hastanın yeni burnu ile ruh halini sorgulamaktadır. Hastalar bu teste 0 ile 50 arasında puan alırlar. Bu test skoru 2 ile çarpılıp 100 üzerinden değerlendirilmesi sağlanır. 0 puan alınması

hiçbir sorun olmadığını, 100 puan alınması ise ciddi bir problem olmasını belirtmektedir (Tablo 3.3.) (37). SCHNOS testi, ameliyat öncesi ve ameliyattan 12 ay sonra tekrarlanmıştır.

Tablo 3.3: SCHNOS (*Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey*) testi: Standartlaştırılmış Kozmetik ve Fonksiyonel Burun (SKFB) Testi:

SCHNOS Testi	Problem yok					Problem var
Burun tıkanıklığınız var mı?	0	1	2	3	4	5
Yüksek aktivitede solunum sıkıntınız var mı?	0	1	2	3	4	5
Burnunuzda dolgunluk his ediyor musunuz?	0	1	2	3	4	5
Uykuda nefes alma probleminiz var mı?	0	1	2	3	4	5
Burunuzdan dolayı ruh hali ve öz güvende azalma var mı?	0	1	2	3	4	5
Burnu Ucunuzun görünüşü nasıl?	0	1	2	3	4	5
Burun Sırtınızın görünüşü nasıl?	0	1	2	3	4	5
Burnunuzun yan taraftan görünüşü nasıl?	0	1	2	3	4	5
Burnunuz yüzünüze yakışıyor mu?	0	1	2	3	4	5
Burnunuzun genel simetrisi nasıl?	0	1	2	3	4	5

3.4.2. NAZAL PINCH değerlendirilme skalası.

Nazal PINCH Testi (Tablo 3.4.) hem pasif hem aktif nefes alışverişindeki burun kanat bölgesindeki çökme durumunu değerlendirmektedir. Buna ek olarak burun kanat alanındaki görünüş ve *Cottle Testi* skalaya alınmıştır. Bu teste hasta 0 ile 20 arasında puan almaktadır. Bu testi 100 üzerinden kullanılması için alınan puan 5 ile çarpılmıştır. Sıfır puan alınması exernal nazal valv problemi olmadığını, 100 puan

alınması ise eksternal nazal valv'de ciddi Kollaps ve Pinch olduğunu belirtmektedir. Nazal Pinch skalası, ameliyat öncesi ve ameliyattan 12 ay sonra tekrarlanmıştır.

Tablo 3.4: Nazal *PİNCH* değerlendirilme skalası.

	Problem yok					Problem var
Burun kanat bölgesinde Pinch görünümü var mı?	0	1	2	3	4	5
Normal nefes alışta nazal valv kollapsı var mı?	0	1	2	3	4	5
Derin nefes alışta nazal valv kollapsı var mı?	0	1	2	3	4	5
Cottle manevrası ile rahatlama var mı?	0	1	2	3	4	5

3.4.3. Görsel Analog Skala-GAS (Visual Analog Scale-VAS)

Görsel Analog Skalası (GAS) hastanın kendi ve çalışmadan bağımsız 4 uzman hekimin kişinin değerlendirilmesini içermektedir. Her birey burada ameliyat öncesi ve sonrası fotoğrafları üzerinden 1 ile 10 arasında puan almaktadır (Tablo 3.5.). Totalde her hasta 5 ile 50 arasında puan almaktadır. Bu değer iki ile çarpılıp 100 üzerinden değerlendirmeye alınmıştır (38). VAS testi ameliyat öncesi ve ameliyattan sonra 12.ay fotoğrafları ile değerlendirilmiştir.

Tablo 3.5: Görsel Analog Skala-GAS (*Visual Analog Scale-VAS*)

VAS	Çok Kötü									Çok İyi
Hasta değerlendirilmesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Uzman	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.Uzman	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.Uzman	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.Uzman	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3.5.İstatiksel Analiz

Sürekli veriler Ortalama \pm Standart Hata olarak verildi. Kategorik veriler ise yüzde (%) olarak verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğunun araştırılmasında Shapiro Wilk's testinden yararlanılmıştır. Tekrarlı ölçümler için iki yönlü tekrarlı ölçümler ANOVA (Tek Faktör Tekrarlı) "Two way repeated measures ANOVA (One Factor Repetition)" testi kullanılmıştır. Analizlerin uygulanmasında IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programından yararlanılmıştır. İstatistiksel önemlilik için $p < 0.05$ değeri kriter kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Lateral Crural Mid-down Flap (LCMF) tekniği ile ameliyat yapılan bireyler ile Sefalik eksizyon (SE) tekniği ile ameliyat olan bireyler kendi aralarında değerlendirilmek üzere 2 farklı grup oluşturuldu. LCMF tekniği grubunda on beş (n=15) birey, SE tekniği grubunda on beş (n=15) birey bulunmaktaydı. Çalışmaya dahil edilen tüm hastalar (%100) açık teknik Septorinoplasti ile yapılmıştır.

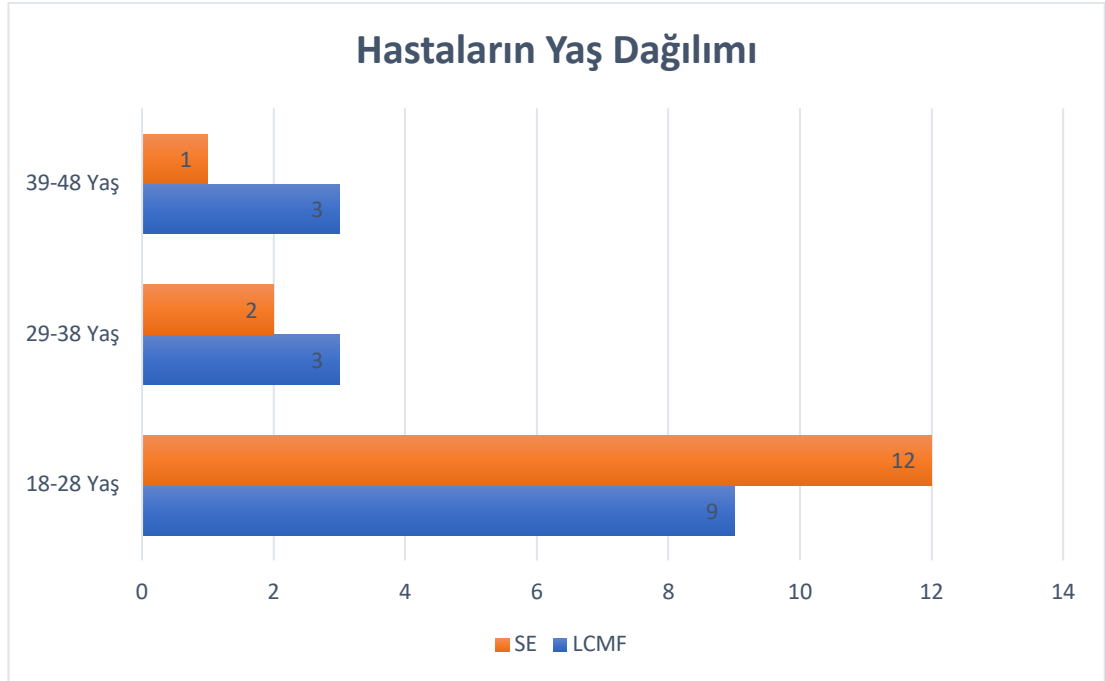
4.1 Demografik Veriler

İki grup Demografik özellikleri açısından değerlendirildi. Ameliyat edilen hastaların yaşları 18 ile 50 arasında (ortalama 28,68 yıl) değişen, 24'u (%80) kadın 6'si (%20) erkek toplam 30 hasta seçilmiştir.

Her iki grup demografisi incelendiğinde (LCMF ve SE) 15 bireyin 12'si (%80) kadın, 3'u (%20) erkek idi. LCMF grubundaki yaş dağılımı 18-48 (ortalama 29,06 yıl), SE grubundaki yaş aralığı 19-38 (ortalama 27,3) arasında değişmektedir (Tablo 4.1) Yaş açısından gruplar arasında anlamlı fark olmadığı görüldü (p=0,547).

Tablo 4.1: Demografik veriler

Grup	(n=)	Kadın	Erkek	Yaş (ortalama)
Lateral Crural Mid-Down Flap	15	12	3	29,06
Sefalik Eksizyon	15	12	3	27,3
Total	30	24	6	28,18 (P Değerisi=0,547)



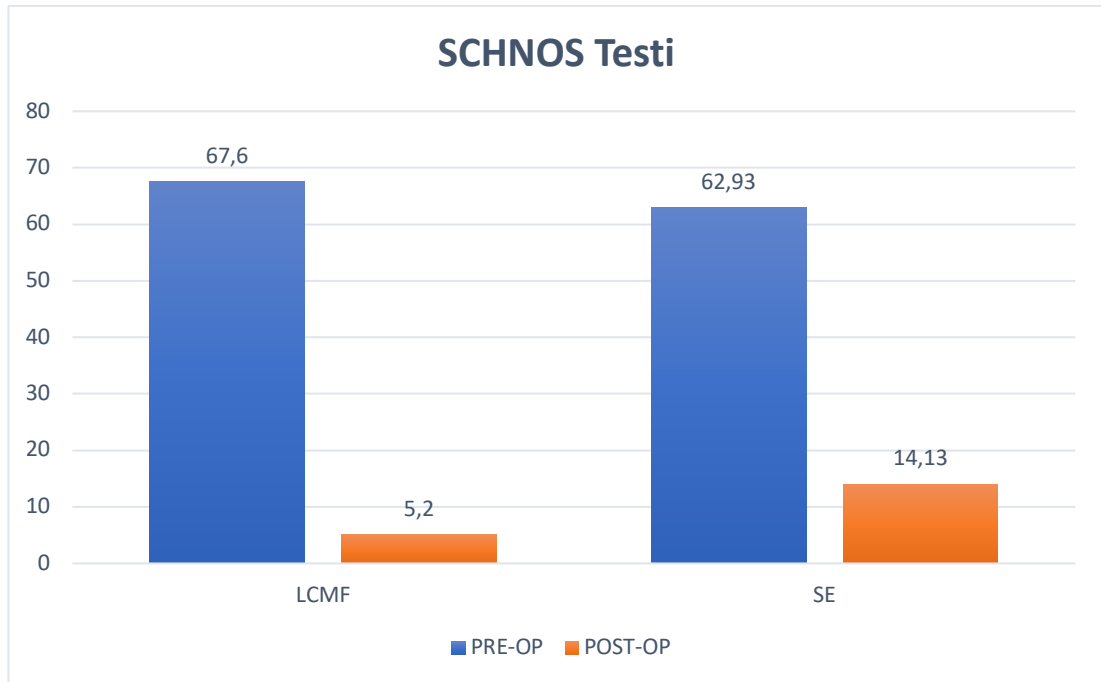
Şekil 4.1: Hastaların yaş dağılımı

4.2. SCHNOS-SKFB Testi Bulguları

Hasta değerlendirilmesine göre SCHNOS Testi skorlarında her iki grup kendi içerisinde öncesi ve sonrası olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < .001$). İki grubun arasındaki ilişkiye (zaman*grup) bakıldığında ise anlamlı sonuç bulunamamakla ($p = 0.109$) birlikte LCMF, SE ile kıyaslandığında daha yüksek bir düşüş değeri göstermiştir (SCHNOS testinde düşüş iyilik halini temsil etmektedir).

Tablo 4.2: SCHNOS-SKFB Testi İstatistik Verileri.

SCHNOS	PRE-OP (Ortalama)	POST-OP (Ortalama)	p Değeri	p Değeri (iki grup arasında)
Laterla Crural Mid-down flap	67,6	5,2	<0,001	0,109
Sefalik Eksizyon	62,93	14,13	<0,001	



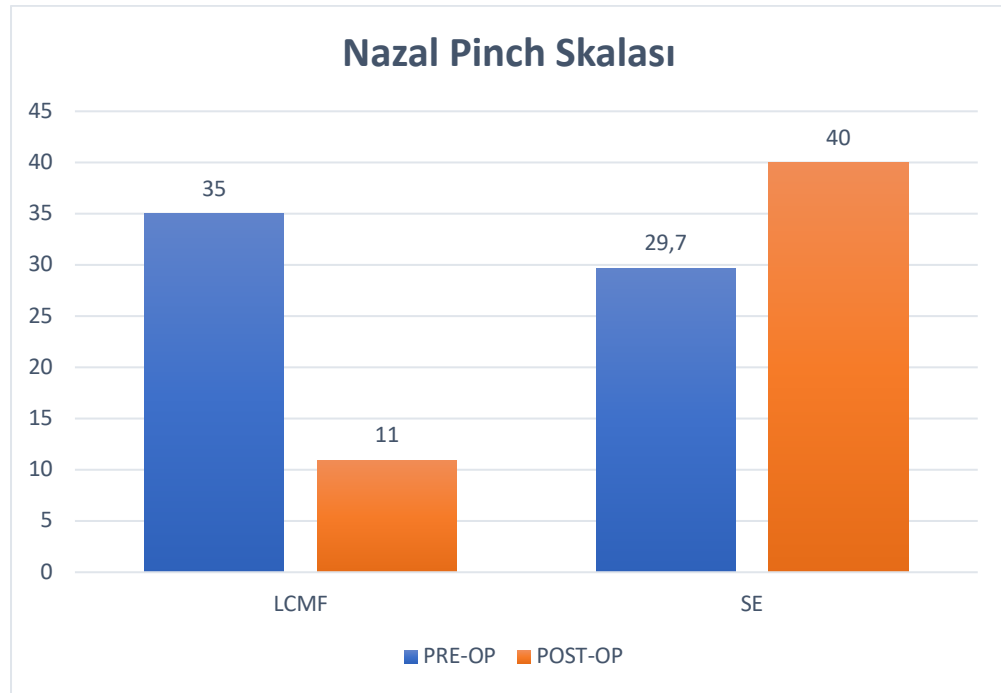
Şekil 4.2: SCHNOS Testi grafiksel olarak incelemesi

4.3. NAZAL *PINCH* Skalası Bulguları

Nazal *Pinch* skalasında, iki grubun ameliyat öncesi gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.654$). Nazal *Pinch* ölçeğinde LCMF ve SE grupların ameliyat öncesi ve sonrası değişimlerinde anlamlı düzeyde fark vardır (zaman*grup = p-Değeri $<0,001$). LCMF grubunda ciddi bir düşüş bulunmaktayken ($p<0,001$), SE grubunda ise artış gözlenmektedir ($p=0.030$). Bu sonuç bize LCMF 'in, SE tekniğine göre eksternal nazal valvi daha iyi koruduğunu göstermektedir.

Tablo 4.3: Nazal *Pinch* Skalası İstatistik Verileri

Nazal <i>Pinch</i> skalası	PRE-OP (Ortalama)	POST-OP (Ortalama)	p Değeri	p Değeri (iki grup arasında)
Lateral Crural Mid-down Flap	35,0	11,0	$<0,001$	$<0,001$
Sefalik Eksizyon	29,7	40,0	0,030	



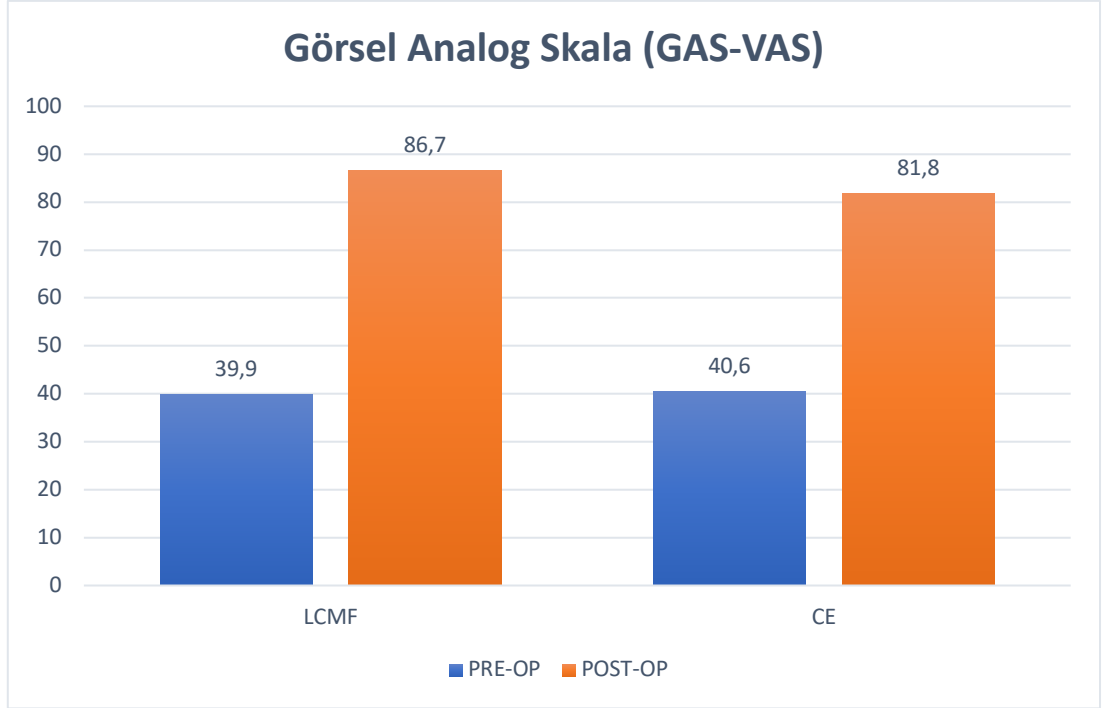
Şekil 4.3: Nazal Pinch Skalası verilerinin grafiksel incelenmesi

4.4. Görsel Analog Skala-GAS (Visual Analog Scale-VAS)

Hastanın kendisi ve Çalışmadan bağımsız Uzmanların değerlendirilmelerine göre, iki grubun ameliyat önce ve sonrası arasında istatistik verilerinde anlamlı bir artış bulunmaktadır ($p < 0,001$). İki grubun çapraz değerlendirilmesinde ise anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p = 0,183$). Fakat LCMF tekniği ile gerçekleştirilen grubun daha yüksek bir skor aldığını görmekteyiz.

Tablo 4.4 Görsel Analog Skala-GAS (Visual Analog Scale-VAS) Verileri

VAS	PRE-OP (Ortalama)	POST-OP (Ortalama)	p Değeri	p Değeri (iki grup arasında)
Lateral Crural Mid-down flap	39,9	86,7	<0,001	0,183
Sefalik Eksizyon	40,6	81,8	<0,001	



Şekil 4.4: Görsel Analog Skala-GAS Verilerinin Grafiksel İncelenmesi

Çalışmada gerçekleştirilen testlerin sayısal verileri Tablo 4.5 de sunulmuştur.

Tablo 4.5: Hastalara ait çalışma verileri.

Hastalar	GRUP	SCHNOS Pre-Op	SCHNOS Post-Op	Nazal Pinch Skalası Pre-op	Nazal Pinch Skalası post-op	VAS Pre-op	VAS Post-op
1	LCMF	48	6	30	5	48	90
2	LCMF	48	12	25	5	60	76
3	LCMF	34	0	35	0	40	90
4	LCMF	60	0	50	10	36	90
5	LCMF	72	0	50	15	52	84
6	LCMF	90	2	50	0	36	92
7	LCMF	80	2	35	10	42	84
8	LCMF	72	12	50	15	36	88
9	LCMF	26	4	45	10	30	82
10	LCMF	76	4	30	10	30	88
11	LCMF	84	4	25	20	42	88
12	LCMF	98	8	40	20	28	82
13	LCMF	88	10	20	10	34	84
14	LCMF	56	8	15	30	36	74
15	LCMF	82	6	25	5	44	98
16	SE	42	20	5	25	32	90
17	SE	58	0	5	20	44	78
18	SE	46	0	20	30	52	88
19	SE	50	8	35	40	48	94
20	SE	72	18	40	45	36	80
21	SE	68	10	25	65	42	86
22	SE	80	20	50	60	34	76
23	SE	76	18	50	45	24	76
24	SE	48	10	30	30	56	80
25	SE	58	78	45	55	46	62
26	SE	74	8	30	45	44	74
27	SE	90	16	45	50	40	74
28	SE	48	2	25	40	38	94
29	SE	54	2	20	30	30	82
30	SE	80	2	20	20	42	92

4.5.LCMF Tekniği İle Yapılan Hasta Fotoğrafları

LCMF tekniği gerçekteştirilen hasta fotoğrafları Şekil 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 da sunulmuştur. alışmaya dahil edilen hastalardan alışmaya fotoğraflarının yerleştirileceğine dair yazılı izinler alınmıştır.



Şekil 4.5: rnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 15.ay (n bakış).



Şekil 4.6: rnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 15.ay (yan bakış).



Şekil 4.7: Örnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 12.ay (ön bakış).



Şekil 4.8: Örnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 12.ay (yan bakış).



Şekil 4.9: Örnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 13.ay (ön bakış).



Şekil 4.10: Örnek hasta fotoğrafı-Ameliyat sonrası 13.ay (yan bakış).

5. TARTIŞMA

Nazal tip cerrahisi Rinoplastinin en zor kısımlarından biridir. Çok ince manipülasyonlar bile belirgin yansımalara sebep olabilir. Uzun yıllar boyunca çoğu önemli yazarlar 6mm'lik Lateral krusun yeterli bir miktar oluşunu belirterek, Sefalik Eksizyonu nazal tip cerrahisinin tek ve en önemli bölümü olarak görmüşlerdir. Ancak izole Sefalik Eksizyon gerçekleştirilen operasyonlarında Nazal *Pinch* Deformitesi gibi problemler görülebilmektedir. Fakat Rinoplastinin tüm dünyada popülerlik kazanması ile birlikte bu alandaki araştırmalar yapılmış ve yeni teknikler tarif edilmiştir (39).

Rinoplastide, burun ucu destek yapıları koruyarak burun ucuna yeniden şekillendirilmesi yapılmalıdır. Bu nedenle burun ucu ameliyat öncesinde değerlendirilmesi gerek ve değiştirilmesi istenilen noktalar önceden planlanmalıdır. Estetik veya fonksiyonel SRP 'de yapılacak değişikliklerin nasıl sonuçlar doğurabileceği ön görülmeli ve verilecek ödünler cerrah tarafından hesaplanmalıdır (40).

Anderson tanımladığı 'nazal tripod' anlayışı burun ucu desteği, rotasyonu ve projeksiyonunda ışık tutmaktadır (41). Janeke ve Wright burun ucu desteğini dört anatomik çerçevede değerlendirmişlerdir; 1) ÜLK ve ALK arasındaki *scroll* ligamanlar, 2) ALK köşelerindeki sesamoid kıkırdaklar, 3) kaudal septum ile medial kruslar arasındaki bağlantılar ve 4) interdomal ligaman (42). Tardy ve Brown ise burun ucu desteğini, majör ve minör tip destekleri olarak ikiye ayırmışlardır. Majör destekler; ALK bütünlüğü, medial krus ayakçıkları (*foot plate*) ile kaudal septum bağlantısı ve ÜLK ile ALK arasındaki *scroll* ligamantler oluşturmaktadır (19).

Daniel ve Palhazini'nin çalışmasına göre, Janeke ve Wright'ın çalışmalarındaki burun ucu desteğinin 4 faktörünün ikisinde hata olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmaya göre sesamoid kıkırdaklar ile priform apertura ve medial krus ile septum arasında net bir fibröz bağlantı olmadığını bildirilmişlerdir (35).

Scroll alanın anatomik yapısı tartışmalı bir konudur. Janeke ve Wright, bu alanı fibröz bir bağlantı olarak tanımlamışlardır (42). Gunter ise, bu alanın bağ dokusu olup cilde bağlantıları olduğunu yazmıştır (43). Han ve arkadaşları ise *Scroll* alanı bir ligaman olarak kabul etmişlerdir (44).

Teorik olarak, ALK'nin sefalik eksizyonu, daha küçük, daha ince ve yukarı doğru döndürülmüş burun ucuna ulaşmak için yapılır. Klinik olarak, sefalik eksizyonun ince ve estetik bir burun ucu için ana manevra olmasının nedeni budur (45). Bununla birlikte, ALK'nin agresif olmayan bir sefalik eksizyonu bile *Scroll* alanının bozulmasına neden olabilir. Bu durum burun ucunun hoş olmayan bir görünüm kazanmasına ve işlevsel bir bozulmaya neden olabilir. Erken dönemde, ALK'nin sefalik eksizyon sonuçları hem estetik hem de fonksiyonel olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte, uzun dönem sonuçlarda, zayıf bir lateral krus, hasarlı bir *Scroll* alanı, cerrahi olarak oluşturulmuş ölü boşluklar, skar kasılmaları, zayıflamış kıkırdak desteği ve azalmış kıkırdak mukavemeti ile yaşa bağlı kayıplar nedeniyle deforme olmuş bir burun ucuna neden olabilir (46).

Sefalik eksizyon olumsuz özelliklerinden biri, kıkırdağın çıkarıldığı alanda ölü boşluk oluşturmasıdır. Buda ALK 'in kaudal parçasının sefalik alana yer değiştirmesine sebep olmaktadır (47) (48). Bu yer değiştirme zaman içerisinde alar kanat çekilmesine (alar retraksiyon) neden olacaktır (49) (50). LCMF ölü boşluk oluşturmadığı için, bu riski ortadan kaldırmaktadır.

Böylece, son zamanlarda ALK koruyucu teknikleri bildirilmiş ve ALK'nin önemi vurgulanmıştır (51). ALK'nin sefalik alanı, tip-plasti sonucunu iyileştirmek için, farklı şekillerde kullanıldığını gösteren çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Özmen ve arkadaşlarının geliştirdiği *Sliding Alar Cartilage (SAC)* Flep tekniği buna bir örnektir. Kıkırdak destek mekanizmasında çalışmamız ile benzerlikler göstermektedir (52). SAC tekniğinde, ALK'nin sefalik kısmı *Scroll* alanından ve ÜLK'den ayrılır. Daha sonra Lateral krus'da kıkırdak ve mukoza arasında bir cep hazırlanır. Sefalik alandaki kıkırdak bölmesi bu cebin içine yerleştirilir (53) (54). Tüm bu tekniklerde, ALK'nin stabilitesi ve desteği arttırılabilir veya eksternal valv desteklenebilir ve İçbükey veya dışbükey yüzeyler ayarlanabilir. Ancak, bu tekniklerin hiçbiri *Scroll* alanını yeterince koruyamaz. Tüm bu prosedürlerde, ALK'nin sefalik kısmı *Scroll* alanından ayrılır, geniş diseksiyon nedeniyle aslında yok edilir. *Scroll* alanını koruyor gibi görünse de ALK'nin sefalik kısmının eksizyonu veya transferi *Scroll* alanını zayıflatır ve ÜLK ile ALK arasındaki bütünlüğü bozar. Bazı yazarlar bu hasarı ameliyat son basamağında dikiş teknikleri ile onarılmasını önermişlerdir (29) (55). Bununla birlikte, bu alanı korumanın en iyi yolu *Scroll* ligamana dokunmamaktır.

Alar rim deformitesi konjenital ve edinsel olarak sınıflandırılabilir. Konjenital hipoplazi ALK sarkıklığına yol açar. Ama edinsel bozuklukların çoğu burun cerrahisi sonrasında, Lateral krus'un aşırı rezeksiyonu ve zayıflamasına ikincil olarak gelişir (52). LCMF de, kıkırdak çıkartılması yerine mevcut kıkırdak yapılarını koruyarak kıkırdağın tekrardan şekillendirilmesi yapılmaktadır.

Daniel ve palzahazi'nin yaptığı çalışmalara göre *Scroll Ligamanet Complex'de*, ALK'ın sefalik sınırı ile ÜLK Kaudal sınırı arasında logitudinal Fibröz bağlantılar tanımlanmıştır (35). Bu ligamente *longitudinal Scroll Ligament* ismi verilmiştir. Ayrıca Saban ve polselli nazal transversalis kasının altı yüzeyinin Scroll Ligamentı ile ilişkili olduğunu bildirilmişlerdir (16). LCMF Sefalik sınırda ek müdahale edilmediği için bu alandaki anatomik oluşumları korumaktadır. Ek olarak Sabanın çalışmasında da belirttiği üzere *Scroll Ligament'in* transversalis kası ile ilişki olması, LCMF yapılan hastalarda bu yapının da korunmakta olduğunu göstermektedir. Bu şekilde ameliyat sonrası mimik hareketlerinin daha çok korunabileceğini düşünmekteyiz. Özmen ve arkadaşlarının çalışmasına göre eğer *Scroll* alanın cerrahi esnasında açılması söz konusu olursa onarılması önerilmiştir (52). Daniel ve Palhazi'nin yayınlanmış çalışmasına göre *Scroll* alanının korunması veya onarılması ölü boşluğu azaltarak ameliyat sonrası ödemi azaltmaktadır (27).

Racy ve arkadaşlarının çalışmasında, SAC flebi modifiye edilerek sunulmuştur. Bu modifikasyonda flebi tip bölgesindeki alanı çıkarılmıştır. Bu şekilde tip sütürlerine daha iyi olanak sunulmaktadır (56). LCMF tasarımında modifiye SAC flebinde olduğu gibi, hazırlanan flebin uç kısmı tip sütürleri için çıkartılmaktadır.

P. Gruber ve ark. Yaptığı çalışmada, SAC flebi sefalik kıkırdak alanını total olarak cebe yerleştirilmesi yerine, sefalik alan dış sınırı 1-2 mm kalan kaudal parçadan taşmaktadır (57). Bu şekilde alar retraksiyonun daha az olduğu ve sefalik sınırın korunduğunu belirtmişlerdir. LCMF orta alanda girişim yaptığı için hem alar retraksiyonu korumakta hemde sefalik sınır düzensizliği yartamadığını görmekteyiz.

D. Vemon ve ark. Nazal valv kolapsını önlemek için, lateral krus kuyruk alanından dikey tam kat bir kıkırdak kesisi yapmaktadır, takiben kıkırdak ve mukoza arası disseke etmektedir. Disseke edilen cebe septumdan elde edilmiş kıkırdak şeritleri yerleştirmişlerdir (58). LCMF bu açıdan lateral krusu alttan destekleyip nazal valv kollapsından korumaktadır ve lateral krus bütünlüğünü koruyarak öne çıkmaktadır.

Dilatör nasi kası, dik yönde burun kanat bölgesinden *Scroll* alana uzanmaktadır. Bu kas yüksek inspirasyon sırasında nazal valv bölgesini etkileyerek nazal kollapsı önler. LCMF 'de *Scroll* alana dokunulmadığından bu kasın fonksiyonun korunacaktır (17). Nazal *Pinch* skalasındaki verilerde bu görüşe destek vermektedir. LCMF yapılan grupta eksternal nazal valv daha iyi korunmuş ve derin nefes alısta, valvin kollapsını önlemektedir.

LCMF özellikle, Sefalik ve Kaudal sınırı birlikte koruduğu için ameliyat sonrası estetik açıdan daha anatomik bir sonuç sunmaktadır. Ek olarak LCMF tekniği, ÜLK ve ALK arasındaki tüm ilişkiyi korumaktadır. Bu alanın hasar görmemesi ile, burun mandal görünümü, projeksiyon kaybı, burun ucu düşmesi ve benzeri çoğu komplikasyondan korunmak mümkün olmaktadır (59).

Yaptığımız analizlerde (VAS ve SCHNOS) anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen daha iyi sonuç verdiğini görebilmekteyiz. Bu tekniğin (LCMF), estetik sonuçtan ziyade fonksiyonel olarak daha etkili bir teknik olduğunu görmekteyiz. Özellikle Nazal *Pinch* Skalasında LCMF tekniğinde anlamlı bir düşüş olmasına karşın SE da ise yükseliş bulunmaktadır (skalada düşüş iyi hali yansıtmaktadır). Buda bize özellikle LCMF, aktif ve pasif nefes almada burun kanadını kollabe olmaktan koruduğunu göstermektedir.

LCMF bağlı Nazal *Pinch* skalasında gördüğümüz pozitif sonucu iki şekilde açıklanabilir; birincisi ALK 'in Lateral Krusu orta kesiminden bir kıkırdak flep ile desteklenmesi. İkincisi ise *Scroll* alanının hasarlanmaması ile bu alandaki anatomik yapıların korunmasıdır.

Sefalik Malpozisyon tartışılması gereken başka bir konudur. Sheen 'nin tanımına göre ALK'nin gövdesi ile orta hat arasındaki açı 30 derece veya daha azsa, sefalik malpozisyon denir (30). Sheen bu deformitenin çok nadir görüldüğünü belirtmiştir, fakat sonradan yapılan çalışmalar ışığında yaygın görünen bir deformite olduğu gözlemlenmiştir (60). Sefalik malpozisyonu olan bireyde LCMF kullanılması durumunda ALK'ı küçülterek ve malpozisyonu artırma ihtimali bulunduğundan, görsel ve fonksiyonellik açısından sorun doğurabileceğini düşünmekteyiz. Bu tarz hastalarda ALK a yönelik Transpozisyon tekniklerinin daha uygun olacağını düşünmekteyiz (15) (46).

Son yıllarda yapılan nazal valv çalışmalarına baktığımızda, gerçekleştirilen testler ve karşılaştırma yöntemlerinin çoğunu çalışmamıza dahil etmiş bulunmaktayız. Rinomanometri'yi total burun hava akımını göstermektedir. Nazal hava pasajında eksternal nazal valv'den ziyade internal nazal valv 'in etkili olduğunu bilmekteyiz (61) . Eksteranal Nazal Valv 55 ile 83 mm² iken, posteriordaki ana nazal valv bölgesi bu alanın 4-5 katı büyüklüğündedir. Bu bilgiler doğrultusunda Rinomanometre, internal ve eksternal nazal valvdeki hava akımının ayrımını yapamamaktadır (62). Nazal valvi oluşturan birden fazla (septum, ÜLK, krista maksillaris, Apertura piriformis, inferior konka ve tüm bu yapıların mukokütenöz örtüsü) yapı bulunması göz önünde bulundurulduğunda Rinomanometrenin bizim yapmış olduğumuz çalışmayı kriter olarak değerlendirilemeyeceğini düşünmekteyiz. Gerçekçi bir sonuç veremeyeceğinden Rinomanometre çalışmaya dahil edilememiştir.

Bizim çalışmada karşılaştırma grubumuz olan Sefalik eksizyon genellikle *Pinch* Deformitesine yol açabileceği ön görülmesinden dolayı, konvansiyonel SE tekniğinden çok daha korumacı bir yaklaşım ile gerçekleştirilmiştir. Tüm vakalarda minimum 9mm (kadınlarda 9mm, erkeklerde 11mm) bırakılmıştır. Buna ek olarak gevşek görünen Lateral krus'larda *Steal* stürü tekniği kullanılarak gerginlik sağlanmıştır. Eğer Konvansiyonel SE tekniği gerçekleştirilmiş olsaydık aldığımız sonuçlar daha geniş aralıkta LCMF lehine olacağını düşünmekteyiz.

LCMF yeni bir alar şekillendirme flebi olarak hem görsel hem de fonksiyonel açıdan burun ucu anatomisine aykırı olmayan bir cerrahi teknik olarak göze çarpmaktadır. Lateral krusu alt kesiminden desteklemesi, sefalik ve kaudal sınırları birlikte koruması ve *scroll* alana hasar vermemesi ile öne çıkmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Lateral Crural Mid-down Flap, Lateral krusu orta bölgesinden desteklemektedir. Alt Lateral kıkırdak burun ucu desteğinin önemli yapısal bileşeni olduğundan, LCMF tekniği fonksiyonel ve estetik açıdan tatmin edici sonuç verdiği görülmektedir.

LCMF bizim çalışmamızda, açık Septorinoplasti üzerinde uygulanmıştır. Fakat bu tekniğin hem açık hem de kaplı rinoplasti operasyonlarında uygulanabileceğini düşünmekteyiz.

LCMF özellikle *Scroll* ligamenti ve ona bağlı yapıları korumaktadır. *scroll* ligamente bağlı transversalis kası ve dilatatör nazal kası anatomik pozisyonda kalacaktır. Bu şekilde mimik kasaları korunur ve eksternal nazal valvin derin inspiyumda kollabe olması önlenecektir.

Diğer çalışmalarda da gösterildiği gibi *Scroll* alanın korunması, ölü boşluğu azaltarak, ameliyat sonrası ödemin daha hızlı çözülmesinde önemli rol oynamaktadır. Buda LCMF 'in ameliyat sonrasında ödemin daha hızlı çözüneceğini göstermektedir

***Lateral Crural Mid-down Flap* Avantajları:**

1. ALK 'in Sefalik ve Kaudal sınırlarını birlikte korunması. Burun ucunda daha doğal ve daha iyi çizgiler ile şekillendirilmesine imkân sağlaması
2. Kıkırdak destek mekanizması ile Nazal Tip bölgesini desteklemesi.
3. Edinsel olmayan Nazal *Pinch* deformitesinde kullanışlı bir yöntem
4. Ek bir kıkırdak Greftine ihtiyaç duyulmaması ve dönör saha deformitesi olmaması (izole Nazal valv cerrahisinde).
5. *Scroll* ligamentleri korunarak ölü boşluğun azaltılmaması ve ameliyat sonrası ödemin daha az görünmesi
6. *Scroll Ligamnete* bağlı *Transveralis* kasının korunarak mimik kaybının önüne geçmektedir.
7. *Scroll* alanın korunması ile dilatatör kasın fonksiyonunu kaybetmeden derin nefes alışta eksternal nazal valvi desteklemesi.

8. *On-Lay* greft olmadığı için burun ucu palpasyonun da elle his edilme ihtimali yoktur.

9. Ölü boşluk oluşturmaması ve ameliyat sonrası ALK'nin sefalik alana yer değiştirmesini engellenmesidir.

KAYNAKLAR

1. Ballenger JJ. *Nazal Rekonstrüksiyon ve Rinoplasti*. In: Ballenger JJ and Snow JB (eds). *Otorinolarinoloji Baş ve Boyun Cerrahisi*. (Çev. D Senocak). İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi. 2000;15:19-68. .
2. Rohrich RJ, Adams WP, Ahmad J, Gunter J (eds) (2014) *Dallas rhinoplasty: nasal surgery by the masters, 3rd edn*. CRC Press, Boca Raton.
3. Burke AJC, Cook TA. *Open versus closed rhinoplasty: what have we learned?*. *Curr Opin in Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;8:332–336.
4. Fischer H, Gubisch W. *Nasal valves: Importance and surgical procedures*. *Facial Plast Surg*. 2006;22:266–280.
5. Jankowski R, Marquez S. (2016, may 28). *embryology of the nose:The evo-devo concept*. *word journal of otorhinolaryngology*, 6:(2):33-40.
6. Mammoto T, Mammoto A, Torisawa ys, Tat T, Gibbs A, Derda R, Mannix R, de Bruijn M, Yung CW, Huh D. *Mechanochemical control of mesenchymal condensation and* .
7. Neskey D, Anderson J, Casiano R, *Nasal, Septal, and Turbinate Anatomy and Embryology*. *ryngol Clin North Am* . 2009 Apr;42(2):193-205, vii DOI: 10.1016/j.otc.2009.01.008.
8. Cummings WC. *Cummings Otolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi*. Çev: Koç C. 4. Baskı. Cilt 2. Güneş Tıp Kitapevleri. 2007.
9. Ozan Erol, *Septorinoplastide nazal tip desteği değişikliklerinin değerlendirilmesi(başkent üniversitesi tıp fakültesi kulak burun boğaz hastalıkları anabilim dalı, 2018) sayfa numarası: 3-4*.
10. ONeal RM, Beil RJ Jr, Schlesinger J. *Surgical anatomy of the nose*. *Otolaryngol Clin N Am*. 1999;32(1):145–81. DOI: 10.1016/s0030-6665(05)70119-5.
11. Kenyon G. *Nasal anatomy and analysis*. *Otolaryngol Clin An Int J*. 2013;5(1):34–42.
12. Lessard M, Daniel RK. *Surgical anatomy of septorhinoplasty*. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1985;111:25–9.
13. Cingi C., Muluk N. *All Around the Nose*. Springer kitabevi. 2018. İSBN: 978-3-030-21217-9. 978-3-030-21217-9.
14. Steele NP, Thomas JR. *Surgical Anatomy of the nose*. In: Stucker FJ, de Souza C, Kenyon GS, Lian TS, Draf W, Schick B (Eds.).
15. Daniel RK. *The preservation rhinoplasty: a new rhinoplasty revolution*. *Aesthet Surg J*. 2018;38(2):228-229.

16. Saban Y, Polselli R. *Atlas d'Anatomie Chirurgical de la Face et du Cou*. Firenze, SEE Editrice 2009.
17. Griesman BL. *The tip of the nose*. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1952;31(10):551-3.
18. Adamson PA, Morrow TA. *Soft tissue rhinoplasty*. *J Otolaryngol*. 1994. 23(5):335-43. PMID: 7807637.
19. Tardy ME, Brown RJ. *Surgical Anatomy of the Nose*. New York: Raven Press; 1990.
20. EH, Huizing. EH, Huizing, *Fonksiyonel Estetik Burun Cerrahisi*. Çev: Özlüoğlu LN. Nobel Tıp Kitabevleri. 2008.9786053970033.
21. Ghosh, Swapan Kumar, *Rhinoplasty: An Expert Manual*. 2017. ISBN: 978-9386322982.
22. Jones NS. *Principles for correcting the septum in septorhinoplasty:two-point fixation*. *J Laryngol Otol*. 1999;113(5):405–12.
23. Cottle MH. *Personal communication*. 2nd Int. course in septum-pyramid surgery, Jerusalem, 1961.
24. Jones N. *The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy*.*Adv Drug Deliv Rev*. 2001;51:5–19.
25. Masing H. *Eingriffe an der Nasenscheidewand*. In: Naumann HH(ed) *Kopf- und Hals Chirurgie*. Thieme, Stuttgart, 1974.
26. Ey W. In: Denecke HJ, Ey W, editors. *Die Operationen an der Nase und im Nasopharynx*. Berl Jones NS. *Principles for correcting the septum in septorhinoplasty: two-point fixation*. *J Laryngol Otol*. 1999;113(5):405–12.in: Springer; 1984.
27. Rollin K.Daniel.Peter Palhazi.*Rinoplasti anatomik ve klinik atlas*.çev, .Dr abdülkadir Göksel,Dr. Tevfik sözer(Kongre kitap evi,2018).
28. Simons RL *Adjunctive measures in rhinoplasty*. *Otolaryngol Clin Noth Am* 1975;8:717-742.
29. Bitik O, Uzun H, Konas E. *Scroll Reconstruction: Fine Tuning of the Interface Between Middle and Lower Thirds in Rhinoplasty*. *Aesthet Surg J*. 2017 Dec 19. doi: 10.1093/asj/sjx264.
30. Sheen JH, Sheen AP. *Aesthetic rhinoplasty*. 2nd ed. St. Louis: MO,Mosby; 1987.
31. Cheesman K, Burdett E. *Anatomy of the nose and pharynx*. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*. 2011;12(7):283–6.
32. Perrett Dİ. May KA. Yoshikawa S.*Facial shape and judgments of female attractiveness*. *Nature* 1994;368:239-242.

33. Powell N, Humphery B. *Proportions of the estehetic face*. NewYork: Thieme-Stratton;1984.
34. Snell D: *History of external rhinoplasty*. *J Otolaryngol* 7:1, 1978.
35. Rollin K. Daniel, MD; and Peter Palhazi, MD*The Nasal Ligaments and Tip Support in.Aesthetic Surgery Journal*.2018, 1–12.DOI: 10.1093/asj/sjx192.
36. Bernistein L *Aesthetics in Rhinoplasty* St.louis, MO:CV Mosby;1978.
37. Sami P. Moubayed,*The 10-Item Standardized Cosmesis and Health Nasal*.*JAMA Facial Plastic Surgery* Published online September 7, 2017.doi:10.1001/jamafacial.2017.1083.
38. Yagmur, Caglayan, *The Visual Analog Scale as a Comprehensible Patient-Reported Outcome Measure (PROM) in Septorhinoplasty*. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2018. DOI: 10.1007/s00266-018-1113-2.
39. McCollough EG, Mangat D. *Systematic approach to correction of the nasal tip in rhinoplasty*. *Arch Otolaryngol*. 1981; 107:12–16.
40. Westreich RW, Lawson W. *The tripod theory of nasal tip support revisited: the cantilevered spring model*. *Arch Facial Plast Surg*. 2008 May-Jun;10(3):170-9.
41. anderson, jack, *Nasal Tip Projection. Quantitative Changes Following Rhinoplasty*. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* , 1991. doi: 10.1001/archotol.1991.01870190095020.
42. Janeke JB, Wright WK. *Studies on the support of the nasal tip*. *Arch Otolaryngol*. 1971;93(5):458- 464.
43. Gunter JP. *Tip rhinoplasty: a personal approach*. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 1987; 4:263– 275.
44. Han SK, Lee DG, Kim JB, Kim WK. *An anatomic study of nasal tip supporting structures*. *Ann Plast Surg*. 2004; 52:134–139.
45. Regalado Briz A. *Aesthetic rhinoplasty with maximum preservation of alar cartilages: experience with 52 consecutive cases*. *Plast Reconstr Surg* 1999;103(2):671-680.
46. Davis RE. *Lateral crural tensioning for refinement of the wide and underprojected nasal tip: rethinking the lateral crural steal*. *Facial Plast Surg Clin N Am*. 2015;23(1):23-53.
47. Menick FJ. *Anatomic reconstruction of the nasal tip cartilages in secondary and reconstructive rhinoplasty*. *Plast Reconstr Surg*. 1999;104:2187–2198.
48. Juri J. *Surgical treatment for secondary retracted nose*. *Plast Reconstr Surg*. 1990;86:1202.

49. Gubisch W, Eichhorn-Sens J. Overresection of the lower lateral cartilages: A common conceptual mistake with functional and aesthetic consequences. *Aesthet Plast Surg*. 2009; 33:6–13.
50. Toriumi DM. Difficult revision case: Foreshortened nose and severe alar retraction, two prior rhinoplasty surgeries. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2006;14:401–406.
51. Sazgar AA, Amali A, Peyvasty MN. Value of cephalic part of lateral crus in functional rhinoplasty. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016;273(12):4053-4059.
52. Ozmen S, Eryilmaz T, Sencan A, et al. Sliding alar cartilage (SAC) flap: a new technique for nasal tip surgery. 2009. *Ann Plas Surg*. DOI: 10.1097/SAP.0b013e31819538a8.
53. Ashtiani AK, Bohluli B, Bateni H, Fatemi MJ, Sadr-Eshkevari P, Rashad A. Lateral crural transposition flap in tip correction: Tehran retrospective rhinoplasty experience. *Ann Plast Surg*. 2013;71(1):50–53.
54. Apaydin F. Lateral crural turn-in flap in functional rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg*. 2012;14(2):93-96.
55. Cakir B, Oreroğlu AR, Doğan T, Akan M. A complete subperichondrial dissection technique for rhinoplasty with management of the nasal ligaments. *Aesthet Surg J*. 2012;32(5):564-574.
56. Racy, Emmanuel, *The Modified Sliding Alar Cartilage Flap: A Novel Way to Preserve the Internal Nasal Valve as Illustrated by Three-Dimensional Modeling*. 2019. 10.1097/PRS.0000000000005991.
57. Gruber, Ronald P, *Preventing Alar Retraction by Preservation of the Lateral Crus*. San Francisco. 2010. 10.1097/PRS.0b013e3181de22d1.
58. Vernon, Dominic, *Lateral Crural Insertion Graft for External Nasal Valve Collapse*. *Facial Plastic Surgery & Aesthetic Medicine*. 2020. DOI: 10.1089/fpsam.2019.29010.ver. ,.
59. Taş S. A new way for supporting tip projection in closed rhinoplasty: using the medial deep SMAS layer. *Plast Reconstr Surg*. 2014;133(1):76e-7e.
60. Constantian MB. The boxy nasal tip, the ball tip, and alar cartilage malposition: variations on a theme: a study in 200 consecutive primary and secondary rhinoplasty patients. *Plast Reconstr Surg*. 2005;116(1):268-281. 40. Davis RE. Lateral crural tensioni.
61. Do Hyun Kim, MD, PhD1, Hyun Ho Lee. Effectiveness of using a bioabsorbable implant (Lateral) to treat nasal valve collapse in patients with nasal obstruction: systemic review and meta-analysis. *International Forum of Allergy & Rhinology*, 2020.
62. Shaida AM, Kenyon GS. The nasal valves: Changes in anatomy and physiology in normal subjects. *Rhinology* 2000;38:7–12.

