



T.C.

**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ- CERRAHPAŞA**

**CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ**

**KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**SEPTORİNOPLASTİ HASTALARININ CİLT  
ÖZELLİKLERİNİN POSTOPERATİF İYİLEŞME  
SÜRECİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Zülküf Burak ERDUR

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Fatih ÖKTEM

İstanbul – 2019

## TEŞEKKÜR

Eğitim hayatım boyunca üzerimde büyük emekleri olan bütün hocalarıma, uzmanlık eğitimim süresince benden desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen başta anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. H. Ahmet ÖZDOĞAN olmak üzere çok değerli hocalarım Prof. Dr. Özgün ENVER, Prof. Dr. Tahir ALTUĞ, Prof. Dr. Hüsnü ÖZEK, Prof. Dr. İrfan Devranoğlu, Prof. Dr. Salih ÇANAKÇIOĞLU, Prof. Dr. İrfan PAPİLA, Prof. Dr. Harun CANSIZ, Prof. Dr. Mehmet ADA, Prof. Dr. Ender İNCİ, Prof. Dr. Özcan ÖZTÜRK'e ,

Tezimin hazırlanma sürecinde desteğini esirgemeyen, tez danışmanım, değerli hocam Prof. Dr. Fatih ÖKTEM'e,

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, beceri ve tecrübesiyle yol gösterici olan ve verdiği destek ile sürekli yanımda olduğunu hissettiğim değerli hocam ve abim Prof. Dr. Emin KARAMAN'a

Asistanlık hayatım boyunca kendisinden birçok şey öğrendiğim, bilgisi, sabrı ve özverisi ile hepimize örnek olan, akademik alanda gelişmem için her zaman destek olan, beraber çalışma imkanı bulduğum için kendimi çok şanslı hissettiğim değerli hocam ve abim Doç. Dr. Haydar Murat YENER'e,

Bütün sorunlarımızla ilgilenen, bizleri hiçbir zaman yalnız bırakmayan, en iyi şekilde yetişebilmem için bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen Doç.Dr. Mehmet YILMAZ'a, Doç.Dr. Ayşegül KARAALTIN'a başasistanlarımız Yrd. Doç. Dr. Yetkin Zeki YILMAZ'a ve değerli şefim Yrd. Doç. Dr. Emine Deniz GÖZEN'e

Tezimin hazırlanma sürecinde yardımlarını benden esirgemeyen beraber çalıştığımız Prof. Dr. Burhan ENGİN'e, Dr. Aslıhan BİRBEN'e, Dr. Samet BAYAZİT'e, Dr. Ahmet ÜSTÜNDAĞ'a, Uz. Dr. Esra AKSU'ya

Asistanlık sürecinde beraber güldüğümüz, beraber üzüldüğümüz, tüm zor ve güzel zamanları beraber geçirdiğimiz, çalışma fırsatı bulduğum tüm asistan arkadaşlarıma,

Birlikte olduğumuz günden beri hep yanımda olan ve varlığıyla beni mutlu eden Gizem ERDOĞAN'a

Bugünlere gelmemde beni hep destekleyen, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'ne öğrenci olarak girdiğim ilk günden bugüne kadar çok uzakta olsalar da varlıkları ve kalpleri hep yanımda olan, annem Zülfıye ERDUR'a babam Cahit ERDUR'a, kardeşlerim Tuğçe ERDUR ve Nisa ERDUR'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Dr. Zülküf Burak ERDUR



## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	İİ
İÇİNDEKİLER .....	İV
TABLOLAR LİSTESİ.....	Vİİ
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	İX
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ .....	Xİ
ÖZET .....	Xİİ
ABSTRACT.....	Xİİİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	2
2.1. BURUN EMBRİYOLOJİSİ .....	2
2.2. BURUN HİSTOLOJİSİ .....	2
2.3. BURUN FİZYOLOJİSİ.....	3
2.3.1. Nazal Hava Akımı ve Nazal Rezistans .....	3
2.3.2. Nazal Siklus .....	5
2.3.3. Solunum Havaasının Isıtılması ve Nemlendirilmesi (Klimatizasyon) .....	5
2.3.4. İmmünite .....	5
2.3.5. Koku Duyusu .....	6
2.3.6. Vokal Rezonans .....	7
2.4. BURUN ANATOMİSİ .....	7
2.4.1. Eksternal Burun Anatomisi.....	7
2.4.1.1. Cilt ve Yumuşak Doku Anatomisi .....	7
2.4.1.2. Osseokartilajenöz Çatı Anatomisi ( Kemik ve Kıkırdak Piramid).....	10
2.4.2. İnternal Burun Anatomisi.....	16
2.4.2.1. Anterior Segment .....	18
2.4.2.2. Orta Segment.....	20
2.4.3. Burnun Kanlanması.....	23
2.4.3.1. Eksternal Burnun Kanlanması.....	23
2.4.3.2. İnternal Burnun Kanlanması .....	24

2.4.4. Burnun İnnervasyonu.....	27
2.5. AÇIK TEKNİK SEPTORİNOPLASTİ .....	29
2.5.1. Tarihçe .....	29
2.5.2. Hasta Seçimi ve Preoperatif Değerlendirme .....	30
2.5.2.1. Öykü ve Psikolojik Değerlendirme .....	30
2.5.2.2. Fizik Muayene.....	31
2.5.2.3. Fasiyal Analiz ve Fotoğraflama .....	32
2.5.3. Operasyon Tekniği.....	36
2.5.3.1. Anestezi.....	36
2.5.3.2. İnsizyon ve Skeletonizasyon .....	36
2.5.3.3. Septum.....	38
2.5.3.4. Dorsum Müdahalesi .....	38
2.5.3.5. Osteotomiler .....	41
2.5.3.6. Orta Çatı Rekonstrüksiyonu .....	42
2.5.3.7. Nazal Tip.....	43
2.5.3.8. Konka Girişimleri.....	45
2.6. AKNE VULGARİS VE SEBOREİK DERMATİT.....	46
2.6.1. Akne Vulgaris .....	46
2.6.2. Seboreik Dermatit .....	47
2.7. ULTRASONOGRAFİ .....	48
3. MATERYAL VE METOD.....	49
3.1. PREOPERATİF DEĞERLENDİRME .....	49
3.1.1. Hikaye ve Fizik Muayene .....	49
3.2. DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ.....	50
3.2.1. Nazal Ultrasonografi .....	50
3.2.2. Nazal Cilt Sebum Ölçümü .....	51
3.2.3. Akneik ve Seboreik Cilt Lezyonları Değerlendirmesi .....	51
3.2.4. Periorbital Ödem ve Ekimoz Değerlendirmesi .....	53
3.3. CERRAHİ PROSEDÜR VE ÇALIŞMA DİZAYNI .....	54

3.4. POSTOPERATİF BAKIM VE DEĞERLENDİRME .....	55
3.5. İSTATİKSEL ANALİZ .....	56
4. BULGULAR.....	57
4.1. Cilt Sebum Miktarına Göre Gruplandırma .....	61
4.2. Cilt Kalınlığına Göre Gruplandırma .....	71
5. TARTIŞMA .....	81
6. SONUÇ.....	88
KAYNAKLAR .....	90



## TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 4-1: Hastaların demografik özellikleri ve operasyon süresi .....	57
Tablo 4-2: Hastaların sebumetre ile ölçülen nazal cilt sebum değerleri ve median değere göre gruplandırılması .....	57
Tablo 4-3: Hastaların preoperatif ve postoperatif nazal ultrasonografik ölçümleri.....	58
Tablo 4-4: Tüm hastaların preoperatif- postoperatif akne skoru karşılaştırmaları .....	59
Tablo 4-5: Tüm hastaların preoperatif- postoperatif sebore skoru karşılaştırmaları .....	59
Tablo 4-6: Sebore skoru alt grup analizi.....	59
Tablo 4-7: Üst ve alt periorbital ödem değerlendirmesi .....	60
Tablo 4-8: Periorbital ödem alt grup analizi .....	60
Tablo 4-9: Üst ve alt periorbital ödem değerlendirmesi .....	61
Tablo 4-10: Periorbital ekimoz alt grup analizi .....	61
Tablo 4-11: Grupların demografik özellikleri ve operasyon süresi .....	61
Tablo 4-12: Grupların sebum değerleri karşılaştırması .....	62
Tablo 4-13: Grupların tip bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri.....	62
Tablo 4-14: Grupların supratip bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri .....	63
Tablo 4-15: Grupların rhinion bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri .....	64
Tablo 4-16: Grupların nasion bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri .....	65
Tablo 4-17: Grupların akne skoru değerleri .....	66
Tablo 4-18: Grupların sebore skoru değerleri.....	67
Tablo 4-19: Grupların sebore skoru alt grup analizi.....	67
Tablo 4-20: Grupların periorbital ödem skoru değerleri .....	68
Tablo 4-21: Grupların periorbital ödem skoru alt grup analizi.....	69
Tablo 4-22: Grupların periorbital ekimoz skoru değerleri.....	70
Tablo 4-23: Grupların periorbital ekimoz skoru alt grup analizi.....	70
Tablo 4-24: Grupların demografik özellikleri ve operasyon süresi .....	71
Tablo 4-25: Grupların sebum değerleri karşılaştırması .....	71
Tablo 4-26: Grupların tip bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri.....	72
Tablo 4-27: Grupların supratip bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri .....	73
Tablo 4-28: Grupların rhinion bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri .....	74
Tablo 4-29: Grupların nasion bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri .....	75
Tablo 4-30: Grupların akne skoru değerleri .....	76

Tablo 4-31: Grupların sebore skoru değerleri.....	77
Tablo 4-32: Grupların sebore skoru alt grup analizi.....	77
Tablo 4-33: Grupların periorbital ödem skoru değerleri .....	78
Tablo 4-34: Grupların periorbital ödem skoru alt grup analizi.....	78
Tablo 4-35: Grupların periorbital ekimoz skoru değerleri.....	79
Tablo 4-36: Grupların periorbital ekimoz skoru alt grup analizi.....	79





## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2-1: Burnu Örtten Cilt Örtüsünün Kalınlığı.....	8	
Şekil 2-2: Nazal Kasların Şematik Görüntüsü.....	10	
Şekil 2-3: Osseokartilajenöz Çatı Anatomisi.....	11	
Şekil 2-4: Kartilaj Septum ve Üst Lateral Kıkırdak İlişkisi.....	14	
Şekil 2-5: Alt Lateral Kartilajların Anatomisi .....	15	
Şekil 2-6: Cottle'a Göre İnternal Burun Beş Alanı .....	17	
Şekil 2-7: Nostrilin Sınırları	Şekil 2-8: Vestibül .....	18
Şekil 2-9: Nazal Valv Alanı.....	19	
Şekil 2-10: Nazal Septum .....	21	
Şekil 2-11: Septal Çerçeve.....	21	
Şekil 2-12: Burnun Eksternal Kanlanması.....	24	
Şekil 2-13: Sol Nasal Septum Arteryel Kanlanması.....	25	
Şekil 2-14: Sağ Nazal Kavite Lateral Nazal Duvarı Arteryel Kanlanması.....	26	
Şekil 2-15: Burun Sensoryel İnnervasyonu .....	28	
Şekil 2-16: Yüzdeki Yumuşak Doku Sefalometrik Noktaları .....	33	
Şekil 2-17:A-Yüzün Beş Eşit Parçaya Vertikal Bölünmesi, B- Horizontal Planda Üç Eşit Parçaya Ayrılması C- Alt 1/3'lük Kısmının Paylaşım Oranları. ....	34	
Şekil 2-18:Nazofrontal Açık (a) ve Nazolabial Açık (b).....	35	
Şekil 2-19: Transkolumellar İnsizyon Tipleri.....	37	
Şekil 2-20: Kemik Hamp (a), Kemik ve Kartilaj Hamp (b) .....	39	
Şekil 2-21: Kartilaj Hamp (a), Kartilaj Piramid Çöküklüğü Nedeniyle Oluşan Pseudohamp (b) .....	39	
Şekil 2-22: Orta Çatı Rekonstrüksiyonu Tipleri .....	43	
Şekil 2-23: Kolumellar Destek Grefti .....	45	
Şekil 3-1: Global Akne Derecelendirme Sistemi (GAGS) .....	52	
Şekil 3-2: Seboreik Dermatit Alan Şiddet İndeksi (SDASI) Formu.....	53	
Şekil 3-3: Periorbital Ödem Değerlendirmesi .....	54	
Şekil 3-4: Periorbital Ekimoz Değerlendirmesi.....	54	
Şekil 3-5: Hastaların Gruplandırılması .....	55	
Şekil 4-1: Tip bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği .....	63	
Şekil 4-2: Supratip bölgesi preoperatif- postoperatif değişim grafiği .....	64	

Şekil 4-3: Rhinion bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği .....	65
Şekil 4-4: Nasion bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği.....	66
Şekil 4-5: Grupların akne skoru karşılaştırmaları .....	67
Şekil 4-6: Grupların sebore skoru karşılaştırmaları .....	68
Şekil 4-7: Grupların periorbital ödem skoru karşılaştırmaları.....	69
Şekil 4-8: Grupların periorbital ekimoz skoru karşılaştırmaları.....	70
Şekil 4-9: Tip bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği .....	72
Şekil 4-10: Supratip bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği .....	73
Şekil 4-11: Rhinion bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği .....	74
Şekil 4-12: Nasion bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği.....	75
Şekil 4-13: Grupların akne skoru karşılaştırmaları.....	76
Şekil 4-14: Grupların sebore skoru karşılaştırmaları .....	77
Şekil 4-15: Grupların periorbital ödem skoru karşılaştırmaları.....	78
Şekil 4-16: Grupların periorbital ekimoz skoru karşılaştırmaları.....	80

**SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ**

SRP	: Septorinoplasti
SMAS	: Süperfisyel musküler aponevrotik sistem
ÜLK	: Üst lateral kıkırdak
İKA	: İnternal karotis arter
EKA	: Eksternal karotis arter
FHD	: Frankfort horizontal düzlemi
BTÇ	: Burun tabanı çizgisi
AV	: Akne vulgaris
SD	: Seboreik dermatit
ONYDK	: Ortalama nazal yumuşak doku kalınlığı
GAGS	: Global Akne Derecelendirme Sistemi (Global Acne Grading System)
SDASI	: Seboreik Dermatit Alan Şiddet İndeksi
mm	: Milimetre
US	: Ultrason

## ÖZET

**Amaç:** Bu çalışma septorinoplasti yapılan olgularda preoperatif cilt özelliklerinin, postoperatif iyileşme süreci üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma septorinoplasti uygulanan 35 olgu üzerinde yapılmıştır. Preoperatif nazal cilt ve ciltaltı doku kalınlığı değerlendirmesi ultrason kullanılarak nasion, rhinion, supratip ve tip olmak üzere dört ayrı bölgeden ölçülmüştür ve ortalama nazal yumuşak doku kalınlığı (ONYDK) belirlenmiştir. Ayrıca hastalara preoperatif nazal cilt sebum ölçümü yapılarak sebum değerleri belirlenmiştir. Hastalar ONYDK kalınlığına göre ‘kalın ciltli’ ve ‘ince ciltli’ olarak iki gruba, ayrıca sebum değerine göre de ‘az yağlı’ ve ‘çok yağlı’ olarak iki gruba ayrılmıştır. Operasyon sonrası periorbital ödem ve ekimoz değerlendirmesi, akne vulgaris ve seboreik dermatit değerlendirmesi ve ultrasonografik nazal cilt değerlendirmesi yapıldı.

**Bulgular:** Periorbital ödem şiddetinin cilt sebum miktarı ve kalınlığından etkilenmediği, çok yağlı ciltli hastalarda üst göz kapağı ödeminin rezolusyonun daha uzun sürdüğü, ince ciltli hastalarda alt göz kapağı ödeminin rezolusyonun daha uzun sürdüğü belirlenmiştir. Periorbital ekimoz değerlendirmesinde çok yağlı ciltli hastalarda üst göz kapağı ekimozunun az yağlı ciltlilere oranla daha şiddetli olduğu ve daha uzun sürdüğü ve periorbital ekimozun cilt kalınlığı ile ilişkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Akne vulgaris ve seboreik dermatit değerlendirmesinde postoperatif dönemde artış görülmüştür ancak bu lezyonların cilt sebum miktarı ve cilt kalınlığından etkilenmediği belirlenmiştir. Rhinion ve nasion bölgelerinde ince ciltlilerde ödemin daha şiddetli olduğu, az yağlı ciltlilerde nasion bölgesinde ödemin daha az olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** Septorinoplasti sonrası hastalarda postoperatif iyileşme süreci üzerine cilt özelliklerinin belirgin etkili olduğu gösterilmiş, ameliyat planlaması ve takip sürecindeki önemi vurgulanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Septorinoplasti; cilt problemleri; akne vulgaris; seboreik dermatit; nazal ultrasonografi; nazal sebum.

## ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to investigate the effect of preoperative skin features on postoperative recovery period of septorhinoplasty patients .

**Material and Method:** This study was performed on 35 patients who underwent septorhinoplasty. Preoperative evaluation of nasal skin and subcutaneous tissue thickness were performed using ultrasound from four different sites: nasion, rhinion, supratip and type, and mean nasal soft tissue thickness (MNSTK) was determined. Sebum values of preoperative nasal skin were determined. The patients were divided into two groups as ‘thick skin‘ and thin skin according to MNSTK and also as ‘dry skin‘ and ‘oily skin‘ according to sebum value. After operation, periorbital edema and ecchymosis evaluation, acne vulgaris and seborrheic dermatitis evaluation and ultrasonographic nasal skin evaluation was performed.

**Results:** The severity of periorbital edema was not affected by the sebum amount and thickness of the skin, the resolution of the upper eyelid edema lasted longer in patients with oily skin, and the resolution of the lower eyelid edema lasted longer in thin-skinned patients. Periorbital ecchymosis evaluation revealed that upper eyelid ecchymosis was more severe and longer lasting in patients with oily skin and it was not associated with skin thickness. Acne vulgaris and seborrheic dermatitis were evaluated postoperatively but these lesions were not affected by the amount of skin sebum and skin thickness. In rhinion and nasion regions, edema was more severe in thin skin.

**Conclusion:** It was shown that the skin properties were significantly effective on postoperative recovery in patients after septorinoplasty.

**Keywords:** Septorhinoplasty; skin problems; acne vulgaris; seborrheic dermatitis; nasal ultrasound; nasal sebum.

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Septorinoplasti günümüzde en sık yapılan estetik cerrahi işlemlerden birisidir. Septorinoplasti hastalarında amaç buruna ve yüze estetik bir görünüm kazandırmanın yanısıra fonksiyonel nazal havayolu açıklığının sağlanmasıdır. Operasyon öncesi hasta istekleri değerlendirilmeli, fizik muayene ve fasiyal analiz ile hasta iyi analiz edilmelidir.

Septorinoplasti ameliyatının estetik bir cerrahi olması nedeniyle ameliyat sonrası gelişecek cilt problemlerinin operasyonun kozmetik sonuçları üzerine etkilerinin yanısıra hasta üzerinde hem fiziksel hem de psikolojik etkileri olmaktadır. Operasyon sonrası nazal ve periorbital bölge deri ve yumuşak dokusunda meydana gelebilecek fizyolojik değişiklikler ve komplikasyonların büyük çoğunluğu hayatı tehdit eden doğada olmasa da operasyon sonrası hedeflenen estetik ve kozmetik amaçlara ulaşılmasını engelleyecek ve hekim, hasta memnuniyetsizliğine neden olacaktır.

Operasyon teknikleri esas olarak nazal iskeletin osseokartilajenöz yapısının değiştirilmesine yöneliktir ancak estetik sonuç ve eksternal nazal kontür, nazal iskeletin yanısıra bu iskeleti çevreleyen cilt ve cilt altı yumuşak dokunun ortak ürünüdür. Bu kritik öneme sahip rinoplasti ögesi çoğu zaman gözardı edilmekte ve cerrahi planlamada yeterince önem verilmemektedir.

Bu çalışmada septorinoplasti operasyonu uygulanacak hastalara preoperatif cilt özellikleri belirlenmesi amacıyla ultrasonografi ile cilt ve ciltaltı doku kalınlığı değerlendirmesi yapıp, sebumetre ile nazal cilt sebum miktarı objektif olarak belirlendi. Operasyon sonrası dönemde bu cilt özelliklerinin periorbital ödem ve ekimoz, nazal ödem, akne vulgaris ve seboreik dermatit gibi cilt problemleri üzerine etkisi araştırılmaya çalışılmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. BURUN EMBRİYOLOJİSİ

Nazal hava yolunun gelişimi, gestasyonun dördüncü haftasında başlar. Dört haftalık bir embriyonun yüzünde ektodermden gelişen iki lateral nazal çıkıntı ve mezodermden gelişen ve orta hatta yer alan bir frontonazal çıkıntı görülebilir. Nazal çıkıntılardan nazal kavite ve nazal mukoza, frontonazal çıkıntıdan da nazal septum gelişir. Gelişim ilerledikçe, nazal çıkıntılardan invajinasyonla nazal konkalar ve sinüsler gelişir. Nazal girintiler oral kavite ve nazofarinksten bukkonazal membranla ayrılır. Bukkonazal membran 10. haftada rüptüre olarak koanalar oluşur.

Maksiller çıkıntılar, lateral ve medial nazal çıkıntılarla birleşerek nostrilleri oluşturur. Yedinci haftadan itibaren maksilloturbinal, etmoturbinal ve nazoturbinalden lateral nazal duvar etmoid ve sinüsler oluşur. Nazal oluşumların kondrifikasyonu ve ossifikasyonu ise 9-10. haftadan başlayarak gelişir. Etmoid kemik perpendikular laminası ve nazal kemik puberteye doğru gelişimini tamamlar<sup>1,2</sup>.

### 2.2. BURUN HİSTOLOJİSİ

Nazal vestibül ter bezleri, sebace bezler ve kıl içeren deriyle kaplıdır. Olfaktor mukoza dışında, nazal kavitenin geri kalan kısmı solunum mukozası olarak adlandırılan silyalı yalancı çok katlı epitelle kaplıdır. Bu epitel; silyalı silindirik hücreler, silyasız silindirik hücreler, bazal hücreler ve goblet hücrelerinin oluşturduğu dört temel hücre tipinden oluşmaktadır<sup>3</sup>.

Silyalı solunum epitel hücreleri nazal vestibül, posterior orofarengial duvar, larenksin bazı bölümleri ve bronşiyal ağacın terminal dalları haricinde tüm respiratuvar traktus boyunca yer almaktadır. Bu hücrelerin her biri 50 ile 200 arasında silya içermektedir. Silyasız hücreler apikal yüzeyleri mikrovilluslarla kaplı hücrelerdir ve bu sayede nazal mukozanın yüzey alanını arttırmaktadırlar. Bazal hücrelerin fonksiyonu tam olarak bilinmemektedir ancak pluripotent kök hücre olarak fonksiyon gördüğü düşünülmektedir. Goblet hücreleri ise mukus salgısının viskozite ve elastisitesinden sorumlu glikoproteini üreten hücrelerdir. Ayrıca parasempatik ve sempatik nöral uyaranlara yanıt verirler<sup>3</sup>.

Mukozanın damar ve sinirleri lamina propria altındaki submuköz tabakada bulunur. Submuköz tabakanın kalınlığı bölgelere göre farklıdır. En kalın olduğu bölge, kapasitans damarları olan venöz sinuzoidler içeren alt konkadır <sup>1</sup>.

Nazal mukoza submukozal bezler ve goblet hücreleri tarafından üretilen mukus ile kaplıdır. Mukus tabakası mikrovilluslar ve silyaların alt kısımlarının içinde olduğu Perisilyer Sıvı da denilen ince *Sol Tabakası* ve dış katmanı oluşturan daha kalın *Jel Tabakasından* oluşmaktadır <sup>4</sup>.

Sol Tabakası sıvısı mukoglikoproteinler, serum proteinleri ve küçük moleküllü salgı proteinleri içermektedir. Daha koyu olan Jel Tabakası ise mukusun karakteristik yapışkan fizyolojik özelliğini veren mukoglikoproteinlerden oluşmaktadır. Bu mukoglikoproteinler goblet hücreleri tarafından üretilmektedir ve esas görevleri solunan havadaki partikülleri tutmak ve bu partiküllerin aktif mukosilyer transportla veya hapşırma, burun silme gibi diğer mekanizmalarla ekarte edilmesini sağlamaktır. 12.5 µg'dan daha büyük parçacıkların yüzde sekseni, farenkse ulaşmadan önce filtrelenmektedir <sup>3,4</sup>.

## 2.3. BURUN FİZYOLOJİSİ

Burnun solunum, koku alma ve koruma olarak üç temel işlevi vardır. Nazal boşluğun çeşitli girinti ve çıkıntılarında oluşan anatomik yapısı geniş bir mukozal yüzey oluşturarak bu görevleri kolaylaştırmaktadır. Nazal kaviteyi kaplayan bu nemli mukoza solunan havanın mukozal yüzeyler ile daha fazla temas etmesini sağlar ve böylece kokuların algılanması artar, nefesle alınan havanın alt solunum yollarına ulaşmadan yeterli miktarda ısıtılması, nemlenmesi ve filtre edilmesi sağlanır <sup>5</sup>.

Bu respiratuar fonksiyonların yanı sıra tad alma, yüze estetik katkı, paranasal sinüslerin drenajı, orta kulak havalanması, hapşırık refleksi, ısı regülasyonu ve nazopulmoner refleks oluşumu burun fonksiyonları arasında yer alır. Tüm bunların yanında sesin oluşumunda rezonatör bir boşluk olarak görev yapar <sup>1</sup>.

### 2.3.1. Nazal Hava Akımı ve Nazal Rezistans

Burnun temel fonksiyonu solunumdur ve solunum sisteminin ilk bölgesidir. Burun solunum sistemindeki direncin yaklaşık %50'sinden sorumludur. Nazal rezistans ekspirasyonla akciğer alveollerinin daha uzun süre havayla dolu kalmasına yardımcı olur.



Nazal kavitedeki hava akımı nazal kavitenin farklı yerlerinde inspiryumda, ekspiryumda, istirahat halinde veya egzersiz sırasında farklı özellikler gösterir. İstirahat halinde inspiryumda burunda daha çok laminar bir akım söz konusudur. Yine istirahat halinde ekspirasyondaki akım ise türbülant özelliktedir. Egzersiz halinde ise nazal hava akımının türbülansı artmaktadır <sup>1</sup>. Bu farklılıkların oluşmasını dört önemli faktör vardır. Bunlar; ön nares bölgesinin havayı yönlendirmesi, ön nares alanının arka koana alanından küçük olması, nazal kavitenin yapısı ve konkaların ön uçlarının hava akışına minimal direnç göstermesidir <sup>6</sup>.

Nazal direnci nazal vestibül, nazal valv, ve konkalarla birlikte nazal boşluk olmak üzere üç bölüm oluşturmaktadır <sup>5</sup>. Nazal kaviteler içinde oluşan nazal direnç sayesinde inspirasyon havasının nazal mukoza ile yakın temasının uygun süre ile olması sağlanır. Bu sayede ideal alveolar gaz değişimi gerekli olan inspirasyon havasının ısıtılması, nemlendirilmesi ve filtre edilmesi gibi burun fonksiyonlarının gerçekleştirilmesi sağlanır <sup>4,6</sup>.

Nazal hava akımında en önemli bölgelerden birisi nazal pasajın en dar yerlerinden birisi olan nazal valv bölgesidir. Nazal hava akımı en çok bu bölgede negatif basınca neden olur ve alar kollaps bu bölgede ortaya çıkabilmektedir. Nazal valv bölgesi; üst lateral kıkırdağın kaudal ucu , alt konkanın ön kısmı, nasal septum ve burun tabanı tarafından oluşturulmaktadır ve bu valv bölgesi toplam havayolu direncinin en çok olduğu yerdir. Toplam yüzey alanı 55-64 mm<sup>2</sup> 'dir . Üst lateral kartilaj kaudal ucu ile nazal septum arasındaki açı nazal valv açısıdır ve normalde 9-15 derecededir. Üst lateral kartilaj perikondriumu nazal kemiklerin periostumu ile devamlılık gösterir. Nazal valvın kıkırdağ ve fibröz yapısı ve ayrıca inspirasyon sırasında kasılan dilatör naris kası sayesinde alar kollapsın oluşması önlenilmeye çalışılmaktadır <sup>1,4,7,8</sup>. Nazal hava akımı ve rezistansın kontrolü nazal mukozadaki kan damarları vasıtası ile olur. Burun submukozası arterioller, kapiller ve venüllerden oluşan zengin damarsal ağa sahiptir. Özellikle alt konkada otonom sinir sisteminin kontrolünde bulunan bu zengin damarsal ağ, sinirsel uyarılarla birlikte nazal kanjeksiyon ve dekonjeksiyonu oluşturarak rezistans ve nazal hava akımı üzerine etki eder. Sempatik sinir sistemi uyarısıyla ortaya çıkan vazokonstriksiyon sayesinde venöz sinüzoidlerde kan miktarı azaltılarak dekonjeksiyon sağlanırken parasempatik uyarım ile vazodilatasyon sağlanır ancak parasempatik uyarımın esas etkisi nazal sekresyonların uyarılıp sulu bir sekresyon artışına sebep olmasıdır <sup>5</sup>.

### 2.3.2. Nazal Siklus

Nazal siklus, nasal venöz sinusoidlerin konjesyonu ve dekonjesyonu ile ilişkili olarak nazal havayolu patensindeki periyodik değişimlerin neden olduğu fizyolojik bir fenomen olarak tanımlanmıştır<sup>3</sup>. Sağlıklı kişilerin %70-80'inde nazal siklus olduğu bildirilmiştir<sup>1</sup>. Nazal siklusun süresi genellikle 2-6 saat arasında değişir ve bu sürede burnun bir tarafında konjesyon diğer tarafında dekonjesyon olur. Nazal siklusta burnun toplam havayolu direnci değişmez bu nedenle çoğunlukla kişiler tarafından farkedilmez<sup>1</sup>. Erken çocukluk döneminde de var olduğu bildirilmiş olmasına rağmen, çocuklarda gözlemlemek daha zordur. Nazal siklus ergenlik ve gençlik döneminde yoğundur ve yaşla birlikte aktivitesi azalmaktadır. Nemli soğuk havada artar ve ılık kuru havada azalır<sup>4,9-11</sup>.

### 2.3.3. Solunum Havaasının Isıtılması ve Nemlendirilmesi (Klimatizasyon)

Nazal kavitede inspirasyon havaasının ısıtılması, hava ile mukoza arasındaki ısı farkı nedeniyle oluşan konveksiyon akımları sayesinde olur. Dış ortamdan inspirasyonla alınan havanın sıcaklığı glottik bölgeye ulaştığında 32-37 °C'ye çıkar. Alt ve orta konkalar ile septum bölgelerindeki zengin kavernöz damar yapısı ve yüzeyde venlerin derinde arterlerin epitel altında birbirine paralel sıralar halindeki anatomik yerleşimi ısı transferinde etkin rol oynar. Özellikle alt konkalardaki damarların büyük bölümünün sfenopalatin arterden beslenmesi ve bu damarlardaki kan akımının inspirasyon havasına ters yönde arkadan öne doğru olması ısı transferini kolaylaştırmaktadır<sup>4,6,10</sup>. İspirasyon havaasının ısıtılmasının yanısıra bu havanın nemlendirilmesi de sözkonusudur. Havanın nemlendirilmesi için seröz hücrelerin ürettiği sekresyon, ekspirasyon havaasındaki su buharı, nazolakrimal kanaldan buruna gelen sekresyon kullanılır. Solunan havadaki nem oranı hava nazofarenkse ulaştığında %100'e ulaşmaktadır<sup>1</sup>.

### 2.3.4. İmmünite

Burnun solunum için hava yolu oluşturması, solunan hava miktarının düzenlenmesi ve solunan havanın ısıtılarak ve nemlendirilerek alveollarda ideal gaz değişimine hazırlanmasının yanısıra diğer önemli bir görevi de solunum yollarını ve organizmayı solunan hava ile gelen zararlı maddelerden korumaktır. Burun bu fonksiyonu burun girişindeki kıllar (vibrissae), mukosilyer mekanizma, lokal savunma mekanizmaları ve hapşırma gibi koruyucu refleksler ile gerçekleştirmektedir<sup>4</sup>.

Nazal vestibülün aşağı kısımlarında aşağı doğru uzanan kalın kıllar büyük partiküllerin tutulmasını sağlayarak ilk savunma görevini üstlenirler<sup>4</sup>.

Burun girişinde vibrissae tarafından tutulamayan daha küçük boyuttaki partiküller inspirasyon havasının türbülant olması ve hava akım hızının ve yönünün nazal kavite anatomisine bağlı olarak değişmesi sayesinde mukus örtüsünün dış tabakasını oluşturan Jel kısmına yapışır. Bu tabaka mukusun iç katmanını oluşturan Sol tabakasına göre daha viskoz bir tabakadır ve goblet hücreleri tarafından üretilen glikoproteinden zengindir. Mukozadaki silyalar sol tabaka içindedir, fakat uçları jel tabakası ile temas halindedir. Silya hareketleriyle jel tabakası ve içindeki partiküller nazofarenkse doğru itilirler. Buna mukosilyer klirens denir. Nazal mukosilyer klirens sakkarin testi ile ölçülebilir. Normal kişilerde 11-12 dakika civarındadır. Mukosilyer transport nazal kaviteğin 2/3 arka kısmında 1/3 ön kısma göre daha hızlıdır. Günde 1-2 litre üretilen mukus tabakası nazal kavitekte her 20-30 dakikada bir yenilenmektedir<sup>1,4</sup>. Mukus içinde ayrıca antikolar, nörotransmitterler, immünglobulinler ve lökositler de bulunmaktadır. Dolayısıyla mukus mekanik temizliğin yanısıra enfeksiyonlara karşı korunmada da immünolojik bir görev üstlenir<sup>1</sup>.

### 2.3.5. Koku Duyusu

Burunda kokuyu algılayan özel bir epitele sahip olan sınırlı bir bölge vardır. Üst konkanın septuma bakan medial yüzünün üst yarısı ile bu bölgeye karşı septu bölgesinin oluşturduğu dar bir bölge olan olfaktör bölge yaklaşık 2-4 cm<sup>2</sup> 'dir ve nazal kavitenin yaklaşık %1.25'lik bölümünü oluşturur. Olfaktör bölge epiteli reseptör hücreler, destek hücreleri, bazal hücreler ve mikrovillus hücrelerinden oluşmaktadır<sup>4,10</sup>.

Koku molekülünün algılanabilmesi için olfaktör bölgeye ulaşması şarttır. Koku molekülleri değişik maddelerin kompleks karışımıdır ve bu moleküllerin koku oluşturabilmesi için hem suda hem de yağda eriyebilme özelliğine sahip olması gereklidir. Koku moleküllerinin olfaktör bölge epiteline ulaşması türbülant akım sayesinde olmaktadır. Hava akımının hızının artması olfaktör uyarının da artmasına neden olur<sup>4</sup>.

Koku moleküllerinin tam olarak nasıl uyarı yaptığı bilinmemektedir ancak çeşitli koku teorileri mevcuttur. Spesifik molekül reseptörleri, enzim inhibisyonları, elektrokimyasal reaksiyon, hidrojen bağlanması ve olfaktör hücrelerin radyosensitif veya fotosensitif bir membran olarak görev yaptığını öne süren dalgalanma teorileri bunlar arasındadır<sup>4</sup>.

### 2.3.6. Vokal Rezonans

Larenksten çıkan titreşim halindeki hava kütesinin modifikasyonları ile konuşma sesi oluşur. Larenks sesli harfleri ve 1000 Hz'in altındaki ana frekansları oluşturur. sessiz harflerin olduğu 1000 Hz'in üstündeki yüksek frekansları ise farenks, dil, dudak ve dişlerin yapısı ile şekillenir. Burun boşlukları ise kişisel sesi oluşmasında rezonatör olarak görev yapar. Kişiye özgün nazal sesli ve sessizlerin ve dolasıyla konuşma sesinin oluşmasında ağız, dil, diş, dudak ve orofarenksin yanında nazofarenks ve nazal kavitelelerin yapısı da önemli rol oynar <sup>4,9,10</sup>.

Nazal sessizler; “m” ve “n” nin söylenmesi sırasında, velofarengeal bölge açıktır ve ses, ağızdan çok burun yoluyla çıkarılır. Nazal kavite veya nazofarenks obstrükte ise, obstrüksiyonun derecesine bağlı olarak, denazal konuşma meydana gelir <sup>2</sup>.

## 2.4. BURUN ANATOMİSİ

Burun eksternal ve internal olmak üzere iki komponentten oluşmaktadır. Eksternal burun; cilt ve yumuşak doku, kemik piramid ve kıkırdak piramidi iken; internal burun mukozaya, nazal septum ve lateral nazal duvardaki yapılardan oluşan gerçek nazal organdır <sup>12</sup>.

### 2.4.1. Eksternal Burun Anatomisi

#### 2.4.1.1. Cilt ve Yumuşak Doku Anatomisi

Burnu dıştan saran cilt ve osseokartilajenöz yapı arasında dışarıdan içeri doğru belirli katmanlar bulunmaktadır <sup>13,14</sup>:

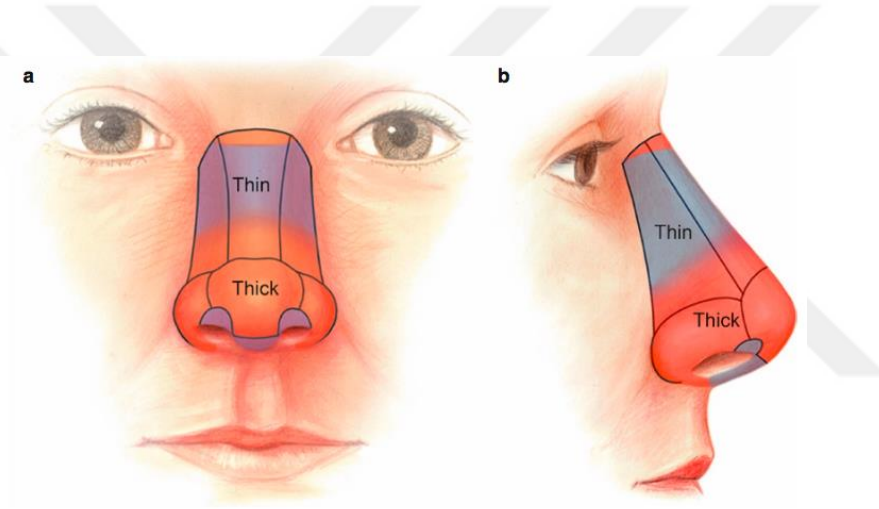
#### Cilt

- Epidermis
- Dermis(sebase glandlar ve kıl folikülleri içermektedir)
- Vasküler yapıları ve sinirleri içeren bağ dokusu

#### Subkutan Doku

- Superfisyel yağ dokusu
- Fibromuskuler Katman (SMAS)
- Derin Yağ dokusu
- Periosteum/Perikondrium

Cilt kalınlığı preoperatif rinoplasti planlamasında değerlendirilebilecek en önemli özelliklerden biridir. Burun üst yarısında, cilt daha ince ve daha hareketli olma eğilimindedir ancak distal kısımda daha kalın ve daha yapışkandır (Şekil 2-1). Yapılan kadavra diseksiyonları ortalama cilt kalınlığının en fazla nazofrontal olukta olduğunu (1.25 mm), en az ise rhinion kısmında olduğunu (0.6 mm) raporlamıştır <sup>13,15</sup>. Burnun alt yarısında, topografik definisyonu zorlaştıran ve cilt altında bulunan yapıların tanınmasını tamamen gizleyebilen sebace glandlar daha fazla bulunmaktadır. Bu durum tip bölgesinin daha kalın olmasına ve tip belirginliğinin daha sınırlı olmasına neden olabilmektedir <sup>16</sup>. Yaşlanmayla beraber gerçekleşen tip düşüklüğü, burnun uzaması gibi bazı nazal değişiklikler burun cildinin özelliklerinin değişmesi nedeni ile oluşabilmektedir <sup>13</sup>.



### Şekil 2-1: Burnu Örten Cilt Örtüsünün Kalınlığı

(Brian S. Jewett and Shan R. Baker, Anatomic Considerations, Principles of Nasal Reconstruction, Springer)

Cilt ve osteokartilagenöz çatı arasında uzanan subkutan tabaka süperfisyel yağ tabakası, fibromusküler tabaka, derin yağ tabakası ve periosteum/perikondriumdan oluşan dört katmanlı bir yapı halindedir.

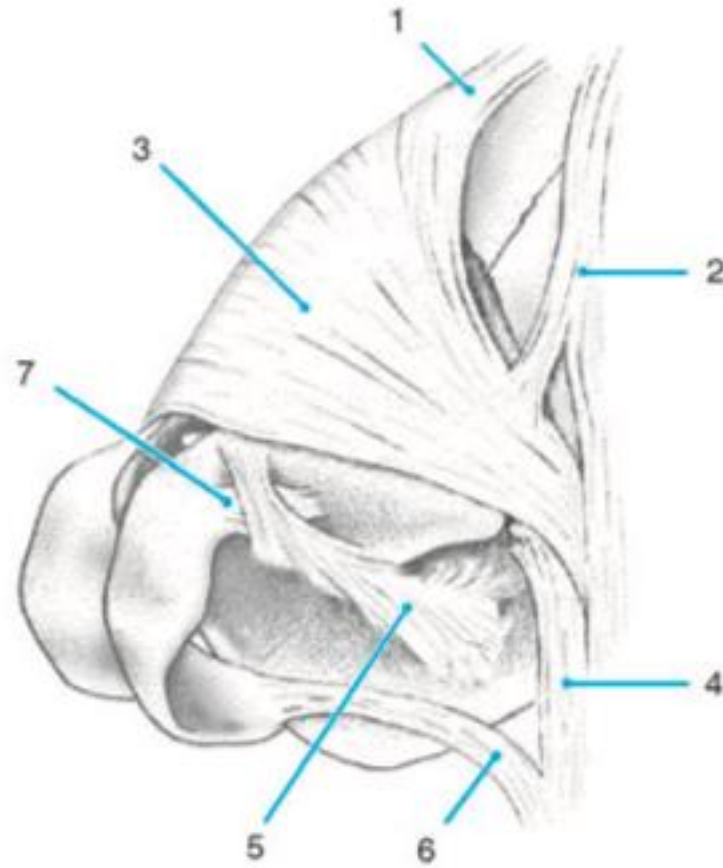
Hemen cilt altında bulunan süperfisyel yağ dokusu cilt ile süperfisyel musküler aponevrotik sistemi (SMAS) birbirine bağlayan vertikal lifler ve septalar içeren bir tabakadır. Bu tabaka radiks bölgesinde kalın olup orta çatı bölgesinde incelmekte ve supratip bölgesinde yine kalınlaşmaktadır <sup>14,17</sup>.

Fibromusküler tabaka nazal süperfisyel musküler aponevrotik sistemi içermektedir. Nazal SMAS; tüm yüzü çevreleyen ve fasial kasları, gleal frontal tabaka ve platisma kasına bağlayan süperfisyel aponevrotik sistemin devamı niteliğindedir. Bu tabakanın öneminin yeterince anlaşılabilmesi veya uygunsuz cerrahi veya travmatik kesilmesi SMAS'ın bilateral retraksiyonuna neden olmaktadır <sup>14,17</sup>.

Derin yağ tabakası ise gevşek areolar yağ dokusundan oluşmuştur ve fibromusküler tabakayı periosteum/perikondrium tabakasından ayırmaktadır. Majör süperfisyel kan damarları ve motor sinirler ise derin yağ dokusu içinde yer almaktadır. Bu tabakanın önemli bir özelliği fibröz septalar içermemesidir. Bu nedenle fibromusküler tabakanın nazal ossseokartilajenöz çatı üzerinde hareketini kolaylaştırmaktadır. Disseksiyon için en güvenli plan bu derin tabakadır <sup>14,17</sup>.

Dördüncü tabaka ise nazal kemikler üzerinde bulunan periosteum ve kartilajlar üzerinde yer alan perikondrium tabakasıdır <sup>14,17</sup>.

Nazal kaslar iki tabaka halinde burnun dış piramidini örtmektedir. Ayırt edilebilen kasların sayısı ve isimleri belirli bir konsensus bulunmaktadır. Bu kaslar ; 1.M.procerus, 2.M.levator labii alae nasi, 3.M.nasalis'in transvers parçası, 4.M.nasalis'in alar parçası, 5.M.dilatator naris, 6.M.depressor septi, 7.M.apicis nasi'dir (Şekil 2-2) <sup>12</sup>.

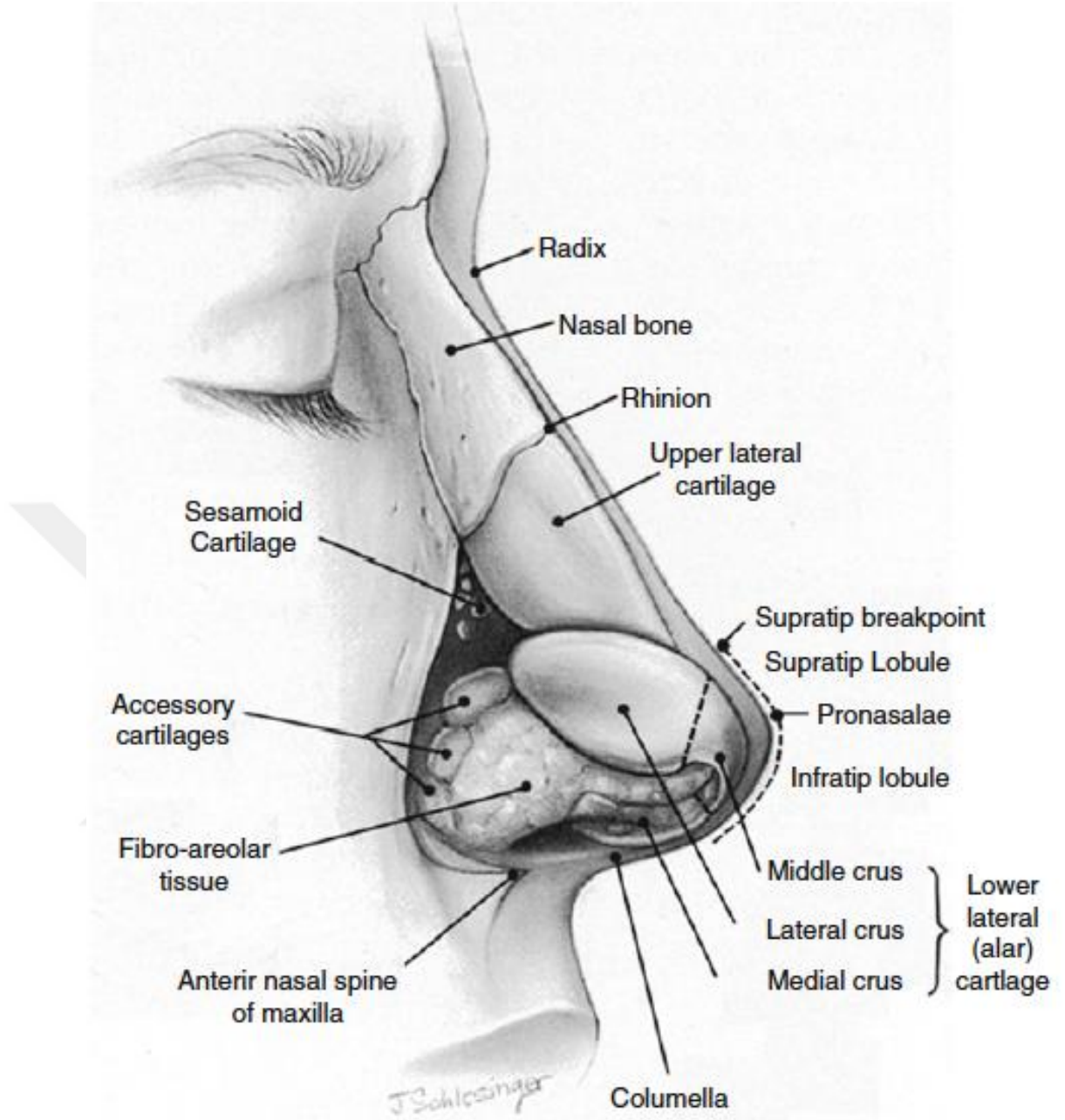


### Şekil 2-2: Nazal Kasların Şematik Görüntüsü

(Huizing EH, De Groot JAM. *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme; 2015.)

#### 2.4.1.2. Osseokartilajenöz Çatı Anatomisi ( Kemik ve Kıkırdak Piramid)

Bir piramit şeklinde olan burnun üst 1/3 kısmı kemik, alt 2/3 kısmı kıkırdak yapılardan oluşur<sup>12</sup>. Kemik piramid, eksternal burnun kemik segmentidir (Şekil 2-3). Nazal kemikler, maksillanın frontal çıkıntıları ve frontal kemiğin nazal spinası kemik piramidi oluşturmaktadır. Bu kemiklerin ossifikasyonu intramembranöz kemik formasyonu ile 3. trimesterin sonlarında başlar ve doğumdan sonra yıllarca devam eder<sup>18</sup>.



### Şekil 2-3: Osseokartilajenöz Çatı Anatomisi

(Oneal RM, Beil RJ. Surgical anatomy of the nose. *Adv Aesthetic Rhinoplasty Art, Sci New Clin Tech.* 2013;37(2):33-60)

Kemik piramidin en üst noktası nazofrontal açının derini **nasion**, en alt noktası **rhinion** veya **K alanı**'dır. Nazal kemikler küçük ve kuadrangüler kemiklerdir. Nazal kemikler kranial kısımda kalın ve dar, kaudal kısımda ise ince ve geniştir. Orta hatta internasal sütür hattı oluşturacak şekilde birbirine eklenmişlerdir. Kranial kısımda frontal



kemiğin nazal spinası ile frontonazal sütünü oluşturacak şekilde birleşirler. Lateral kısımları ise maksiller kemiğin frontal çıkıntıları ile birleşerek frontomaksiller sütünü oluştururlar. İç yüzeyleri düzdür ve nazal kavitenin anterior duvarını oluşturur. Nazal kemiklerin kalınlığı süperiora interkantall hattın üzerinde daha fazla iken, nazofrontal sütünü yaklaştıkça kalınlık azalmaktadır. İnterkantal hattın altında ise daha da ince olan nazal kemikler üst lateral kırıkdağlar ile rhinion bölgesinde birleşmektedirler <sup>12</sup>.

Burunun orta 1/3'ü üst lateral kırıkdağlar ve kuadrangüler kırıkdağın dorsal segmenti tarafından oluşturulmaktadır. Kırıkdağ piramid septolateral kırıkdağ ve lateralde 1-3 aksesuar kırıkdağın bulunduğu membranöz alandan oluşmuştur. Septolateral kırıkdağ; Kırıkdağ septum (cartilago septi nasi), Üst lateral (Triangüler) kırıkdağlar olmak üzere iki parçadan oluşmaktadır <sup>12</sup>.

Kırıkdağ septum premaksillanın anterior nazal spin'i üzerine oturmuştur ve nazal kaviteyi iki bölüme ayırmaktadır. Septal kartilaj anterior nazal spinden maksillanın nazal kreşti üzerinde dorsale doğru oturmuştur. Kaudal kısmı mobildir ve membranöz septum ile kolumellaya bağlıdır. Dorsalde ise etmoid kemiğin perpendiküler laminası ile birleşiktir. Ventralde ise her iki üst lateral kartilaj ile devamlılık göstererek birlikte kartilaj çatıyı oluşturmaktadır <sup>12</sup>.

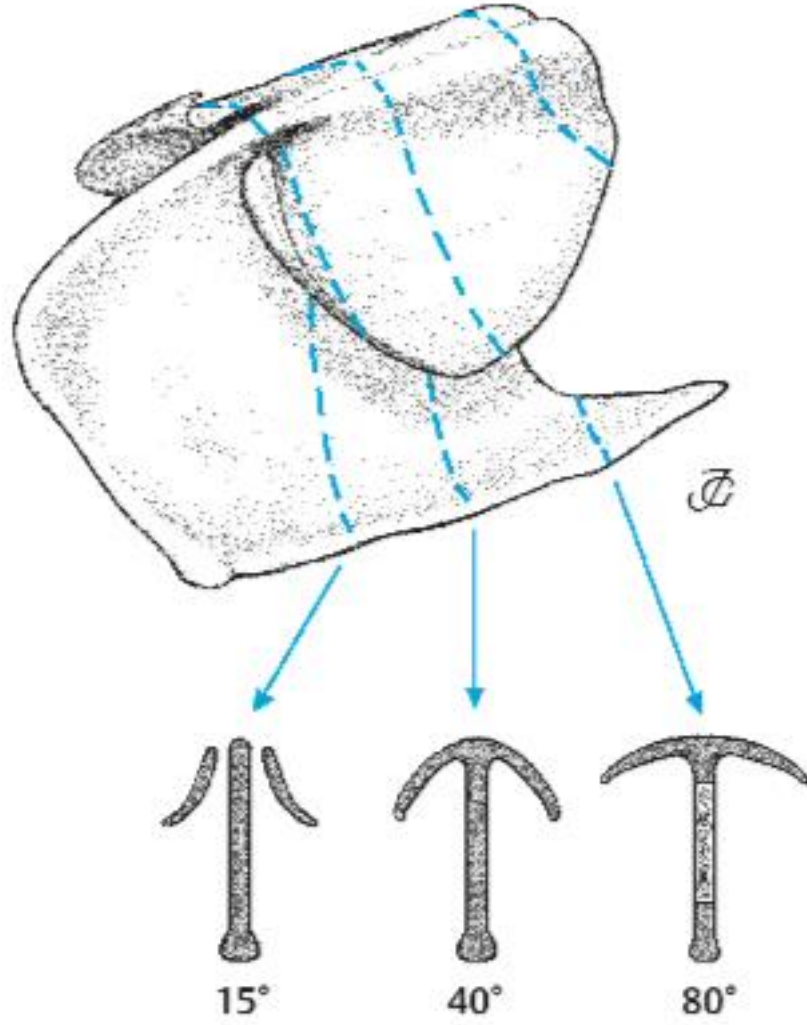
Üst lateral kırıkdağlar (ÜLK) ise kırıkdağ piramidin dorsal ve lateral duvarlarının büyük bir kısmını oluşturmaktadırlar. Hyalin kırıkdağ yapısında olan bu kırıkdağlar tek bir ünite oluşturacak şekilde birleşmişlerdir, sadece alt 1/3'lük parçaları fibröz doku ile birbirinden ayrılmıştır <sup>12</sup>.

Kırıkdağ piramid ile kemik piramidin birleştiği bölge rijiddir. Üst lateral kırıkdağlar birbirleriyle ve septal kırıkdağ ile devamlılık göstermektedirler. Her iki üst lateral (triangüler) kırıkdağın üst kenarı, nazal kemiklerin alt kenarının 2-11 mm kadar altına geçmiş haldedir ve nazal kemiğin alt kenarının altına sıkıca bağlanmıştır <sup>19</sup>. Medialde üst lateral kırıkdağlar mukoza ile örtülüdür. Bu mukoza internal nazal kavitenin kartilajenöz kısmını örter. Ventralde, üst 2/3'te septum ile devamlılık gösterirken, alt 1/3'te medial kenarı ile septum arasında gevşek bağ dokusu içeren bir yarık bulunmaktadır. Bu yarığın uzunluğu değişkenlik gösterebilmektedir ve burun uzunluğu ile ilişkilidir. Üst lateral kırıkdağların kaudal kenarı serbesttir ve vestibüle doğru çıkıntı oluşturmaktadır. Kaudal kenarın medial 1/3'ü yukarı doğru 160-180° ye kadar bir rotasyon oluşturmaktadır. Buna geri dönme, katlanma ve kıvrılma denir. Kaudal

kenarın medialindeki katlanma, bu bölgede rijiditeyi arttırmakta ve dolayısıyla inspirasyonda ortaya çıkabilecek kollapsı engellemektedir. Üst lateral kıkırdak ile alt lateral kıkırdak arasındaki ilişki büyük değişkenlik göstermektedir. Alt lateral kıkırdağın sefalik kenarının, üst lateral kıkırdağın kaudal kenarının belli ölçüde üzerinde olması en sık karşılaşılan ilişkidir. Bu bölge scroll area olarak adlandırılır. Alt lateral kıkırdağı üst lateral kıkırdağa bağlayan bağ dokusu içinde birçok küçük kıkırdak yer almaktadır. Bunlar hem mobilite hem de stabilite sağlayarak, interkartilajenöz alanın eklem gibi davranmasında rol oynamaktadırlar <sup>12,13</sup>.

Nazal kemikler, septum ve iki üst lateral kıkırdağın birleştiği alana rhinion, 'Kilit taşı' veya K alanı denir. Bu bölgede, hem nazal kemiklerin hem de ÜLK'ların transvers komponentleri diğer bölgelere göre daha geniştir. Dorsal-lateral çıkıntılar K bölgesinde daha sıktır ve genellikle hem kemik hem de kıkırdak içermektedir. Keystone alanı kompleks bir anatomiye sahip olduğundan, intraoperatif dönemde tam olarak kontrolü de zordur ve postoperatif düzensizliklerin sıkça görüldüğü bölgelerdendir <sup>12</sup>.

Kartilaj çatı T şeklinde bir konfigürasyona sahiptir. Üst lateral kıkırdaklar ile septal kartilaj arasındaki açı alt sınırdaki 15° den, K alanında 90°'ye kadar değişmektedir (Şekil 2-4). Bu şekilde, solunum ve havayı nemlendirme ile ısıtmada önemli bir role sahip olan huni şeklinde bir pasaj oluşmaktadır <sup>12</sup>.



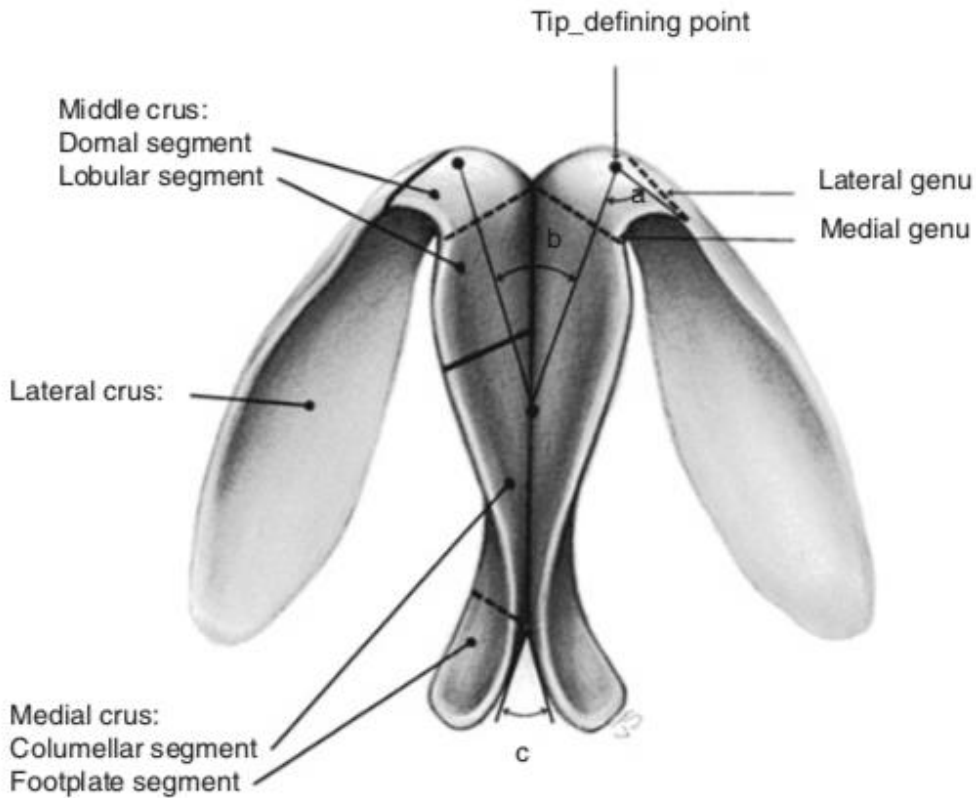
**Şekil 2-4: Kartilaj Septum ve Üst Lateral Kıkırdak İlişkisi**

(Huizing EH, De Groot JAM. *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme; 2015)

Alt lateral kartilajlar (lobuler kartilajlar - alar kartilajlar) tüm lobülün yapısal anatomisini destekleyen kıkırdaklardır. Tip, ala ve kolumella yanında nares ve vestibülün de pozisyonu ve şeklini belirlemektedirler. Cerrahi olarak alt lateral kıkırdaklar üç parçada incelenebilir: 1-Medial krus, 2-Orta krus ve 3-Lateral krus (Şekil 2-5) <sup>12</sup>.

1) Medial Krus

Medial krus, alt lateral kıkırdağın hafifçe eğri olan medial parçasıdır. Kolumellanın primer üyesidir ve tip desteği sağlayan yapılardan biridir. Alt kısımda tabanı oluşturan footplate ve üstte kolumellar segment olarak iki kısma ayrılmaktadır. Birçok kişide sefalik rotasyon ve footplate diverjans olarak iki kısımda açılma yapmaktadır. Medial krusun bu açılanmalar sayesinde oluşan konfigürasyonu, kolumellanın bazal kısmının şeklini önemli oranda etkilemektedir. Kolumellanın footplate segmenti bu intrinsik şeklin dışında kartilaj septumun posterior kaudal kenarından ve kolumella tabanında bulunan yumuşak dokuların miktarından da etkilenmektedir. Kolumellar segment ise footplate segmentin üst sınırından başlayıp orta krusla birleşen kısım olan ‘kolumellar kırılma noktası’na kadar olan bölümdür. Kolumellar segmentin boyutu değişkenlik göstermektedir<sup>12,13</sup>.



#### Şekil 2-5: Alt Lateral Kartilajların Anatomisi

(Oneal RM, Beil RJ. Surgical anatomy of the nose. *Adv Aesthetic Rhinoplasty Art, Sci New Clin Tech.* 2013;37(2):33-60.)

## 2) Orta krus

Kolumellar kırılma noktasından başlayıp lateral krusa kadar uzanan bölgedir. Lobüler segment ve domal segment olarak iki ayrı kısma ayrılmaktadır. Lobüler segmentin uzunluğu değişkenlik gösterebilmektedir. Üzerini kaplayan kalın yumuşak doku nedeniyle iç yapısal konfigürasyon ile eksternal görünüm arasında en az korelasyon gösteren kısımdır. Domal segment genellikle kısa bir bölümdür ve tüm alar kartilaj bölümleri arasında en ince, narin ve dar olan kısımdır. Lobüler segmentle birleşim yerine medial genu lateral krusla birleşim yerine ise lateral genu adı verilmektedir. Domal segmentin yapısı değişkenlik gösterebilir. Konkav şekli en sık görülendir. Konveks şekilde ise çifte dom görünümüne yol açabilir. Domal segmentin değişken oranda oluşan bu açılanması burun ucunun estetik görünümü ile yakından ilişkilidir. Domal segmentin konkav kaudal ucunun bu görünümü domal çentiği oluşturmakta bu da ‘yumuşak üçgen bölgesinin’ oluşumuna neden olmaktadır <sup>12,13</sup>.

Domal bileşke, tipin kritik landmarkıdır ve orta krustan lateral krusa geçişi göstermektedir. Domal bileşkenin açısı 80° den (balon tipi) 10° ye (dar tip) kadar değişmektedir. Tip belirleyici noktalar, domal bileşkenin üzerinde bulunmaktadır. Diğer bir ifadeyle, iki dom nazal tipi oluşturmaktadır. İki domal bileşkenin birbirlerine çapraz lifler ile bağlandığı bilinmektedir (Pitanguy ligamenti). Anatomik olarak en estetik konfigürasyon, konveks domal segment ve konkav lateral krustur ve domal sütürler ile amaçlanan budur <sup>12,13</sup>.

## 3) Lateral krus

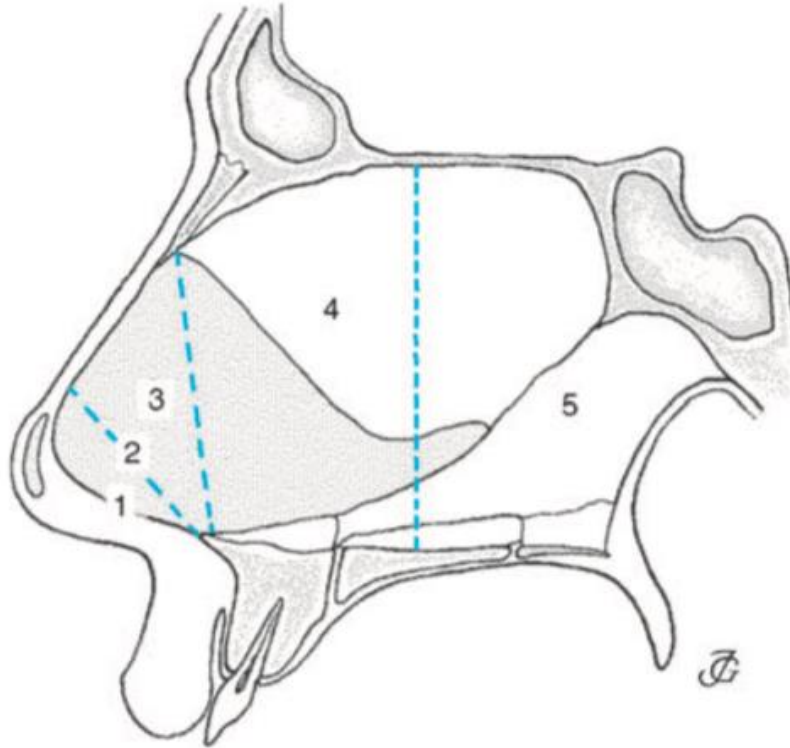
Lateral krus alar kartilajın lateral uzantısıdır. Lateral krus, lobülün temel üyesidir ve lobüle şekil, boyut ve pozisyon kazandıran temel yapıdır. Medialinde, orta krus ile birleşme bölgesi olan ‘domal bileşke’, sefaliğinde ‘scroll’ bölgesi yer almaktadır. Kaudalde alt kenarı nostril kenarından, laterale doğru gittikçe ayrılmaktadır. Laterale gittikçe, krus giderek incelmektedir <sup>20,21</sup>.

### 2.4.2. İnternal Burun Anatomisi

İnternal burun, anatomik, embriyolojik ve fizyolojik olarak her iki nazal kavitede üst, orta ve alt olmak üzere üç meatus, her birinde nostril (eksternal ostium,naris), valf alanı (internal ostium) ve koana olmak üzere üç nazal açıklık vardır <sup>12</sup>.

Tanı ve belgeleme amacıyla, patoloji ile semptomatoloji arasında bağlantı kurmak için Cottle (1961) nazal kaviteyi beş alana bölmüştür (Şekil 2-6):

- **Alan 1:** alar rim, kolumellanın lateral sınırı ve vestibül tabanından oluşan nostril (eksternal ostium, naris)
- **Alan 2:** nazal valf alanı (internal ostium, istmus)
- **Alan 3:** kıkırdak çatı altındaki alan (attik)
- **Alan 4:** konka başları ve infundibulum veya ostiomeatal bileşkeyi içeren nazal kavitenin ön yarımı
- **Alan 5:** konkaların kuyruklarını içeren nazal kavitenin arka yarımı



**Şekil 2-6: Cottle'a Göre İnternal Burun Beş Alanı**

(Huizing EH, De Groot JAM. *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme; 2015)

Bu sınıflama birçok yazar tarafından benimsenmiştir. Ancak bazı yazarlara göre alan 3, Cottle sisteminden farklı bir yerdir (premaksiller alan). Bu durum beş alan

sınıflamasının değerini azaltmıştır. Huizing (2003) üç yapı sınıflamasını tariflemiştir <sup>12</sup>. Buna göre;

- **Anterior Segment (Üst-akım alanı):** Nostril, vestibül ve valv alanı
- **Orta Segment (Fonksiyonel Alan):** Konkalar, septum ve sinüs ostiumlarının bulunduğu mukoza ile döşeli nazal kavite
- **Posterior Segment (Alt-akım Alanı):** Konkaların kuyrukları, sfenoidin ön duvarı ve koanayı içeren bölgedir.

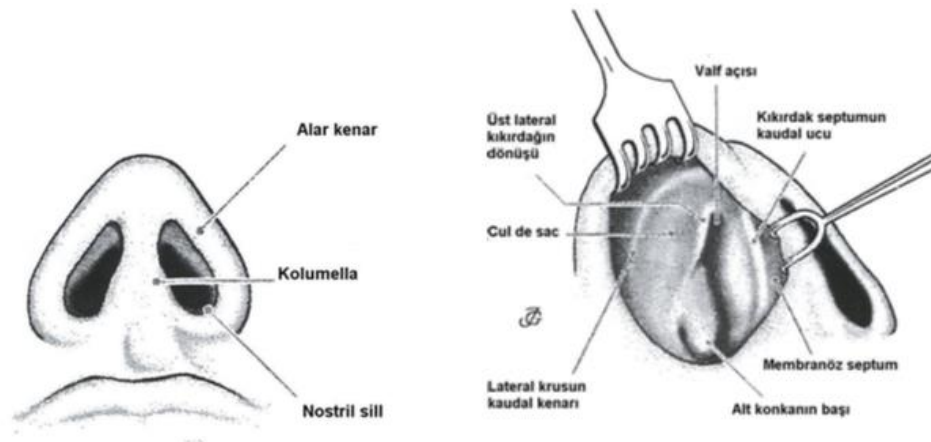
#### 2.4.2.1. Anterior Segment

##### Nostril (Naris, Eksternal Ostium)

Alar rim, kolumella lateral kenarı, medial krusun ucu ile burun deliği eşiğinden meydana gelir. Yenidoğan ve çocuklarda neredeyse yuvarlak iken, okul çağı ve pubertede yumurta biçime döner. Fonksiyonel açıdan bir diğer önemli bölge olan '*eksternal nazal valv*'; kaudalde nostril açıklığı, medialde septum ve alar kartilajın medial krusu, anterolateralde alar kartilaj ve bu bölgedeki yumuşak doku ve posteriorda internal nazal valv açıklığı ile sınırlanmış bölgedir (Şekil 2-7) <sup>12,22</sup>.

##### Vestibül

Vestibül, lobülün cilt ile kaplı iç kısmıdır. Medialde, alt lateral kıkırdağın medial krusu ile birlikte kolumella, membranöz septum ve kıkırdak septumun kaudalini döşeyen cilt yer alırken, lateralde alt lateral kıkırdağın lateral krusu ve infundibulum yer alır (Şekil 2-8) <sup>12</sup>.



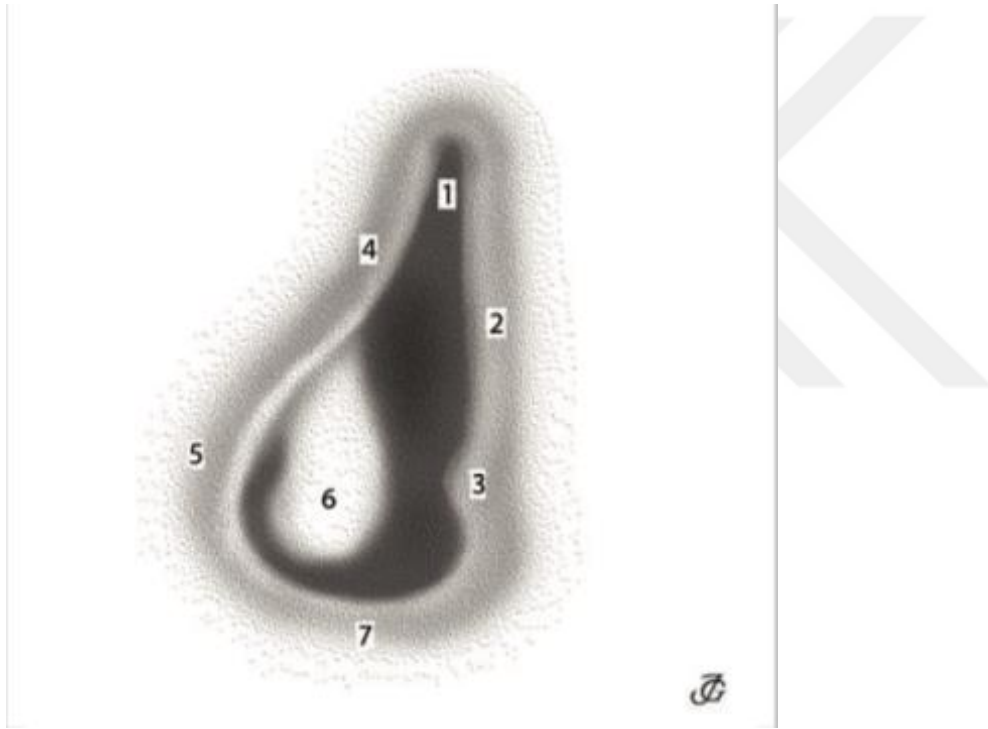
Şekil 2-7: Nostrilin Sınırları

Şekil 2-8: Vestibül

(Huizing HE. Fonksiyonel Estetik Burun Cerrahisi. Çeviri: Özlüoğlu LN. Nobel Tıp Kitabevleri. 2008)

### Valv Alanı

Valv bölgesi, internal nazal kaviteye giriş yeri olan az çok üçgen şeklindeki bölgedir. Orijinal ismi olan ‘ostium internum’ Zuckerkandl tarafından (1882) literatüre kazandırılmıştır. Medialde kıkırdak septum ve premaksiller kanat, lateralde ÜLK alt kenarı, yumuşak doku alanı ve alt konkanın başı, kaudalde ise piriform apertürün cilt ile kaplı tabanı ile sınırlanmıştır (Şekil 2-9) <sup>12</sup>.



**Şekil 2-9: Nazal Valv Alanı**

1: valv açısı, 2: kartilaj septum, 3: premaksiller kanat, 4: Üst lateral kartilajın kaudal sınırı, 5: yumuşak doku alanı, 6: alt konkanın başı, 7: nazal kavite tabanı.

(Huizing EH, De Groot JAM. *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme; 2015.)

Bu bölge burun pasajının en dar yeridir ve toplam yüzey alanı 55- 64 mm<sup>2</sup> dir <sup>8</sup>. Burun girişinden yaklaşık 1.3 cm uzaklıkta bulunmaktadır <sup>23</sup>. Ortalama nazal valv açısı



9-15 derece açısında olmakla birlikte alt konkanın boyutuna bağlı olarak ırklar arasında değişkenlik gösterebilmektedir <sup>24</sup>.

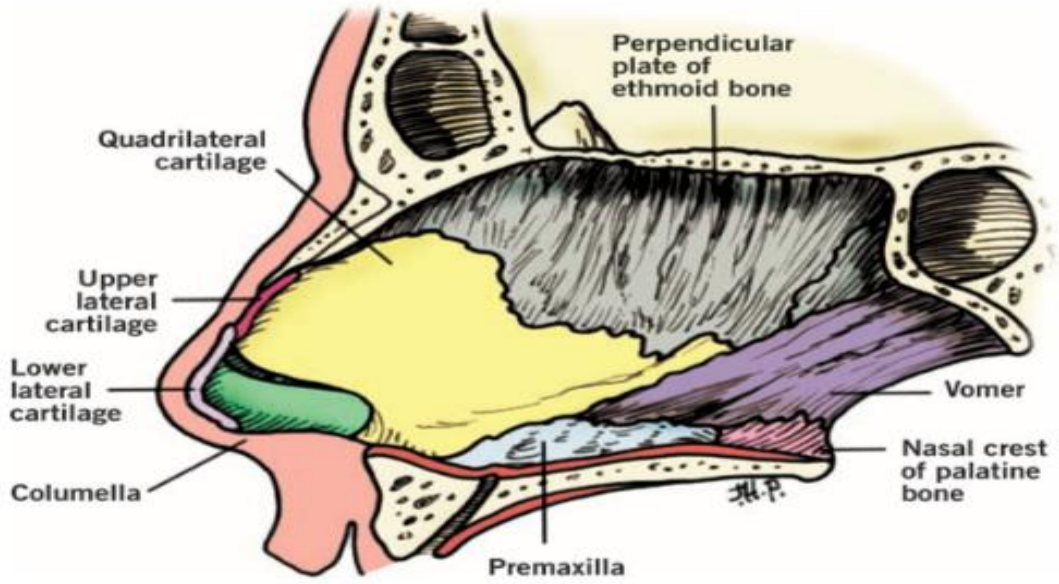
Valv bölgesinin mediali rijid iken lateral duvarı hareketlidir. İspirasyonda, hava akımının negatif basıncına bağlı olarak lateral duvar içe doğru hareket etmektedir. Ekspirasyonda ise hareketi dışa doğrudur. İspirasyonda gözlenen içe doğru hareket, üst ve alt lateral kıkırdakların, yumuşak doku bölgelerinin ve bağ-kas dokusunun oluşturduğu sertlik tarafından sınırlandırılmaktadır <sup>12</sup>

#### 2.4.2.2. Orta Segment

##### Septum

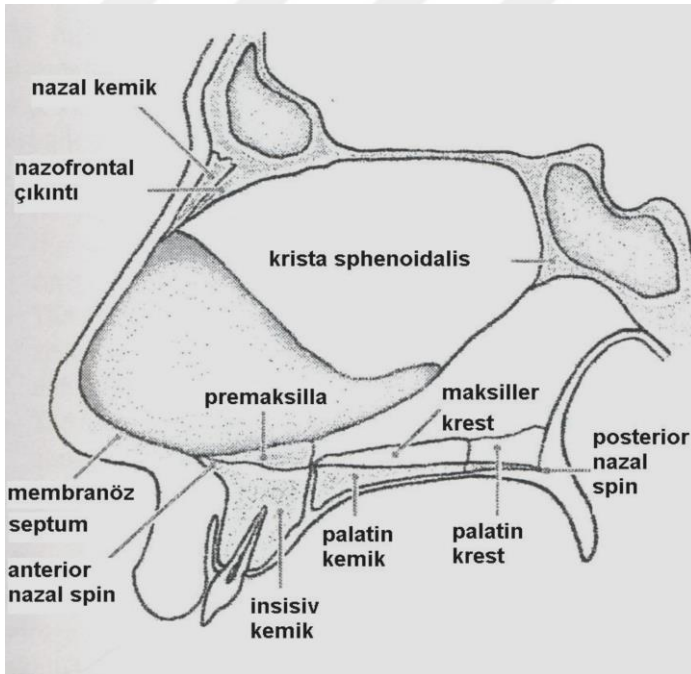
Nazal septum; etmoid kemiğin perpendiküler tabakası, kuadrangüler kıkırdak, vomer ve septal çerçeve olmak üzere ana hatlarıyla dört parçadan oluşmaktadır.

- **Kıkırdak septum:** Septal kartilaj veya Kuadranguler kartilaj da denilmektedir. Posteriorde etmoid kemiğin perpendiküler laminası, vomer ve premaksiller kanatlara tutunurken anteriorde membranöz septum ile kolumellaya bağlanmaktadır (şekil 2-10). Kıkırdak septum, septolateral kıkırdağın bir parçasıdır. Kıkırdak septum ÜLK'lar ile birlikte bir bütündür. Hyalin kıkırdak yapısında olan bu kıkırdak tüm burnun en önemli desteklerinden biridir. 'Anterior septal açı' ise dorsal ve kaudal septumun birleştiği noktadadır<sup>12,13</sup>.
- **Etmoid kemiğin perpendiküler tabakası ('Lamina perpendikularis'):** Etmoid kemiğin perpendiküler tabakası, az çok kuadrangüler şekilde olan ince kemik lameldir. Üst sınırı, ventralde frontal kemiğin nazal çıkıntısının posterior yüzeyine bağlanmıştır (fronto-etmoid sütür). Daha arkada, kribriform lamelin inferior yüzeyine vomerin anterior sınırına bağlanmıştır. Ventral sınır, kıkırdak septum ile birleşmiştir <sup>12</sup>.
- **Vomer:** Vomer orta hatta bulunan uzun, kuadrangüler şekilli kemiktir. Geniş olan kranial sınırı iki lateral yaprağa ayrılır ('alae vomeris'). Bu yapraklar sfenoid kemiğe bağlanmıştır. Posterior sınırı koananın medial duvarını oluşturur <sup>12</sup>.
- **Septal çerçeve:** Anterior nazal spin, maksiller krest, premaksilla, palatin krest, sfenoidal krest, membranöz septum septal çerçevenin temel elemanlarıdır (şekil 2-11) <sup>12</sup>.



**Şekil 2-10: Nazal Septum**

(Snow JB, Wackym PA, eds. *Ballenger's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*. 17th ed. Shelton, Connecticut: People's Medical Publishing House; 2009:455-465)



**Şekil 2-11: Septal Çerçeve**

(Huizing HE. *Fonksiyonel Estetik Burun Cerrahisi*. Çeviri: Özlüoğlu LN. Nobel Tıp Kitabevleri. 2008)

## Konkalar

Nazal kavitede lateral duvarda bulunan yapılar:

1. Alt konka (concha nasi inferior)
2. Orta konka (concha nasi media)
3. Üst konka (concha nasi superior)
4. Agger nasi
5. En üst konka (concha nasi suprema)

Konkalar, birbirlerine benzer ancak fonksiyonel olarak tam aynı olmayan yapılardır. Kemik iskeletleri lamellar, spongiotik veya büllöz olabilir. Lamellar tip, özellikle alt konkada, en sık görülen tiptir. Spongiotik tip sıklıkla alt ve orta konkada ve kemik septumda karşılaşılmaktadır. Büllöz tip, orta konkada popülasyonun %25 - 35'inde karşılaşılmaktadır. Alt konkada oldukça az görülmektedir <sup>12</sup>.

Lateral burun duvarı yapılarının anterior rinoskopide en belirgin olanı alt konkadır. Alt konka, mukoperiosteum ile kaplanmış kemikten, kavernöz pleksus içeren yumuşak dokudan ve üstündeki solunum mukozasından oluşur. Alt konka kemiği diğer nazal yapılardan bağımsız bir kemiktir, anteriorda lakrimal kemikle lateralde ise maksilla ve palatin kemiğinin medial kısmı ile bağlanır. Konka kemiği ve lateral nazal duvar arasındaki açı 20 – 90° arasında değişmektedir. Bu farklılık alt konka patolojilerine katkıda bulunabildiğinden konka cerrahisinde de akılda bulundurulmalıdır. Kavernöz pleksus, nazal siklus ile veya çeşitli çevresel tetikleyicilere cevap olarak kanla dolunabilir. Bu yapı otonomik kontrol altındadır ve nazal rezistansın kontrolünü büyük oranda üstlenir <sup>1,3,12</sup>.

Orta konka etmoid kemiğin parçasıdır. Orta konkanın kavernöz parenkimi alt konkadan daha az hacime sahiptir. Baş kısmında daha ince, orta kısım ve kuyrukta daha kalındır. Dekonjeste durumda hacmi 1mm, konjeste iken 2-3 mm kadar olabilir. Orta konka mukozasında birçok gland bulunmaktadır.

Üst konka da, aynı orta konka gibi etmoid kemiğe ait bir yapıdır. Nazal kavitenin kranioposterior duvarında yer alan 2 cm uzunluğunda olan ve belli ölçüde kavernöz parenkim ve nispeten ince bir mukoza içeren çıkıntı şeklindedir. Konka suprema, bireylerin ancak üçte birinde bulunmaktadır <sup>12</sup>.

### 2.4.3. Burnun Kanlanması

Burunun arteriyel kanlanması hem eksternal hem internal karotid arterden sağlanmaktadır.; Konkalar, septumun alt kısmı, damak, paranasal bölge, üst dudak, vestibül ve kolumella eksternal karotid arterin dalı olan maksiller ve fasiyal arterden; anterior septum, etmoid kemik ve eksternal piramidin büyük bir kısmının kanlanması internal karotid arter dalı olan oftalmik arterden sağlanmaktadır <sup>12</sup>.

#### 2.4.3.1. Eksternal Burnun Kanlanması

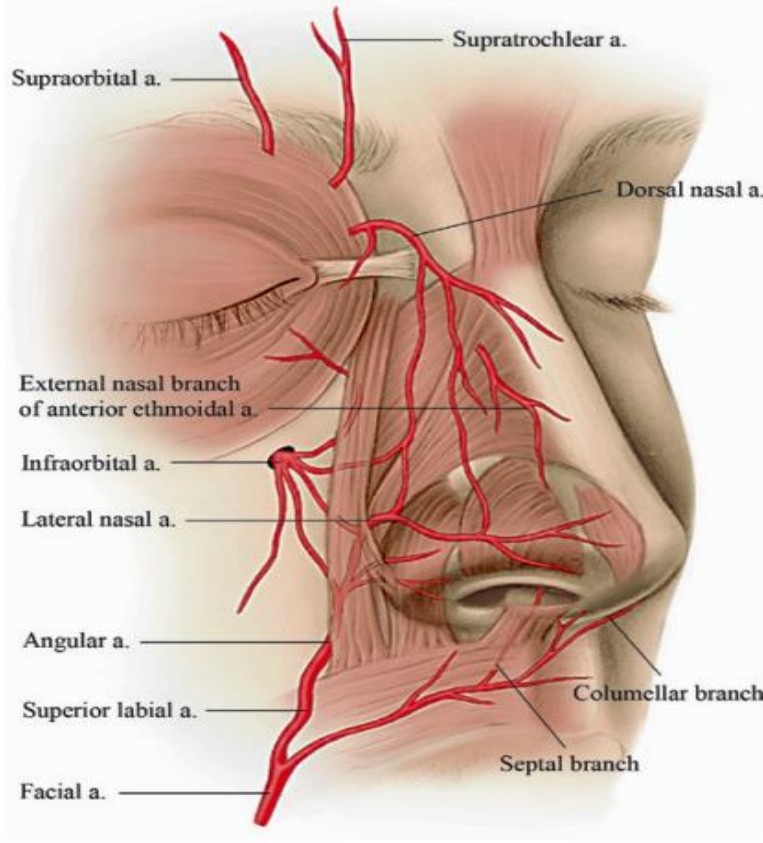
Eksternal nazal piramidin arteriyel beslenmesini büyük ölçüde eksternal karotis arterin (EKA) dalı olan fasiyal arter sağlamaktadır. Buna ek olarak internal karotis arterin (İKA) oftalmik arter dalı kaynaklı dorsal nazal arter ve anterior ethmoidal arterin nazal kemik ve üst lateral kartilaj arasından çıkan eksternal dalı nazal dorsumu beslemektedir (Şekil 2-12).

Fasiyal arter, ağız kösesinde Süperior labial arter dalını verir. Süperior labial arter, üst dudağa doğru seyir izlemekte ve mukoza ile orbikularis oris kası arasında ilerleyip karşı taraf ile bağlanmaktadır. Alar dalı verdikten sonra orta hatta kolumella ve tipi besleyen Kolumellar arter dalını verir. Kolumellar arter ayrıca nazal septal dalı ile nazal septumu da beslemektedir.

Burun yan tarafında lobül hizasında fasiyal arter lateral nazal dalı verir. Bu dal dorsumu ve alayı beslemektedir. Fasiyal arterin bu dalı verdikten sonraki kısmı ise Anguler arter olarak adlandırılır. Anguler arter burun kenarından göz medial kantusuna doğru seyir gösterir. Bu arterin dalları nazal dorsumu ve yanağı beslemektedir ve infraorbital arterin medial dalları ile anastomoz yapmaktadır.

Oftalmik arterin dorsal nazal arter dalı medial kantusun üzerinden orbital septumu deler ve burun yan tarafında ilerleyerek fasiyal arterin lateral nazal dalı ile anastomoz yapar

<sup>12,25</sup>.



**Şekil 2-12: Burnun Eksternal Kanlanması**

(Baker SR. *Principles of Nasal Reconstruction*. 2nd ed. New York, NY: Springer New York; 2011)

Burun piramidinin venöz drenajı aynı isimli arterlere eşlik eden venlerle sağlanır. Bu venler fasial ven ve pterigoid pleksus yoluyla oftalmik venlere, ve oradan da kavernöz sinüse drene olur <sup>12</sup>.

#### 2.4.3.2. İnternal Burnun Kanlanması

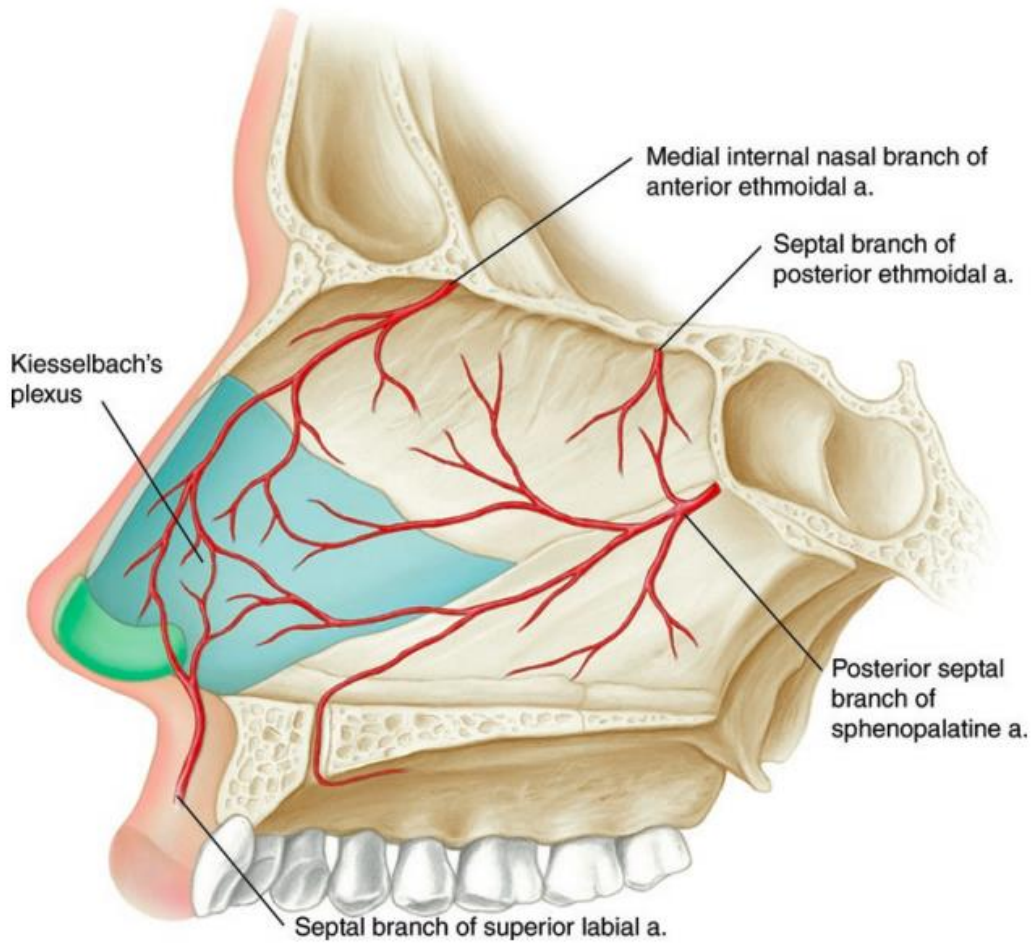
Nazal septum hem internal karotis arter hem de eksternal karotis arter kaynaklı 5 farklı arter ile beslenmektedir <sup>12</sup>.

- Superior anterior : Anterior ethmoid arter (Oftalmik arter - İKA)
- Superior posterior: Posterior etmoid arter (Oftalmik arter - İKA)
- İnterior anterior: Superior labial arter (Fasiyal arter- EKA)  
Major palatin arter (Maksiller arter- EKA)
- İnterior posterior: Sfenopalatin arter (Maksiller arter- EKA)

Septumun ön kısmında kan damarları anastomoz yaparlar ve burası epistaksislerin de sık görüldüğü bir yerdir. Buraya Kiesselbach pleksusu veya Little Bölgesi denir (Şekil 2-13).

Kiesselbach Pleksusunu (Little Bölgesi) oluşturan arterler <sup>12,25</sup> ;

- *a.etmoidalis anterior*
- *a.sfenopalatina*
- *a.palatina major*
- *a.labialis süperiordur.*



### Şekil 2-13: Sol Nasal Septum Arteryel Kanlanması

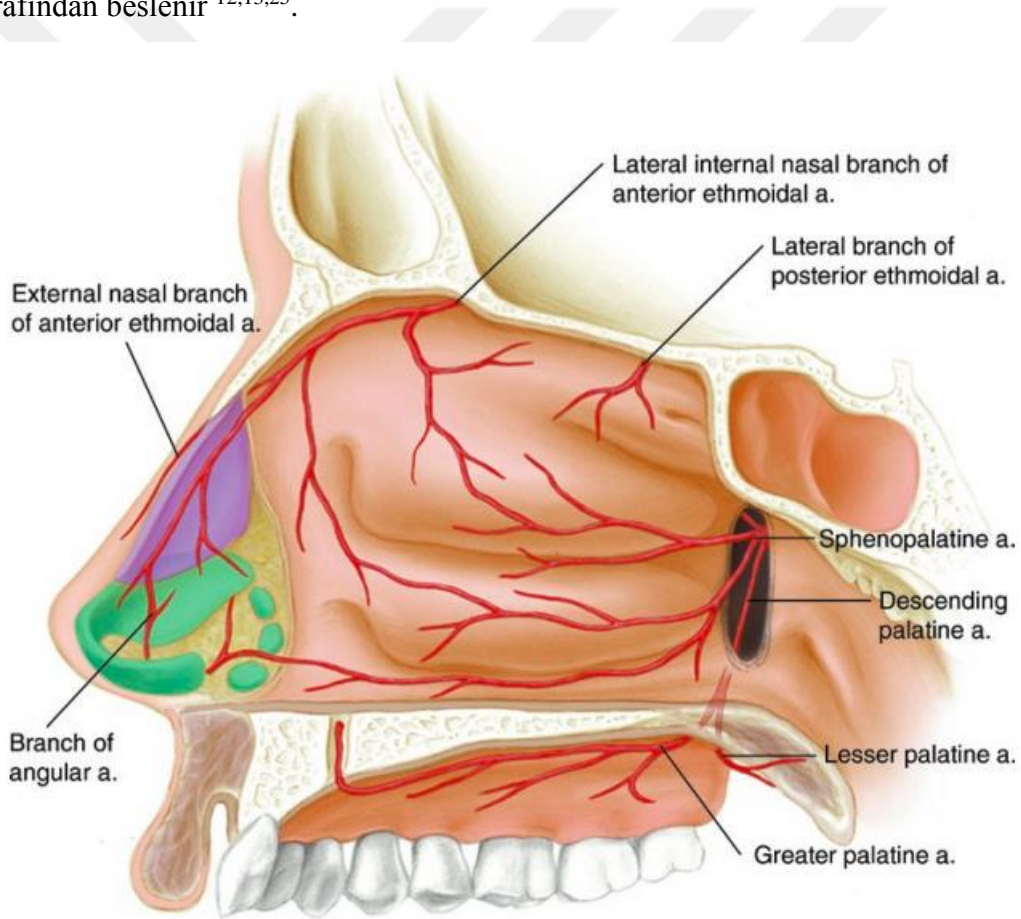
(Baker SR. *Principles of Nasal Reconstruction*. 2nd ed. New York, NY: Springer New York; 2011)

Oftalmik arter orbita boşluğunda anterior ve posterior etmoid arter olarak iki dala ayrılır. Bu arterler orbita medial duvarında lamina papirasea ile frontal kemiğin orbital

kısının birleştiği yerden kemiği delerek etmoid sinüslere girerler ve bu sinüslerin mukozası ile nazal kaviteyi beslerler. Posterior etmoid arter superior konka bölgesini beslerken, anterior etmoid arter nazal mukozanın daha anterosüperiorunu besler.

Arteria maksillaris internanın uç dalı olan sfenopalatin arter nazal mukozanın esas besleyici arteridir. Sfenopalatin foramenden nazal kaviteye girer. Sfenoplatin foramene girmeden ve girdikten sonra iki dala ayrılır. Bu dallardan posterior lateral nazal arter lateral duvarı, posterior septal arter ise septum mukozasını besler. Desenden palatin arter de orta ve alt konka arka uçları seviyesinde lateral nazal duvara üç dal verir, bu dalların inferiorda olanları bazen büyük palatin arterden de ayrılabilir (Şekil 2-14).

Üst ve supreme konkalar ise anterior ve posterior etmoid arterlerin dalları tarafından beslenir <sup>12,13,25</sup>.



**Şekil 2-14: Sağ Nazal Kavite Lateral Nazal Duvarı Arteryel Kanlanması**

(Baker SR. *Principles of Nasal Reconstruction*. 2nd ed. New York, NY: Springer New York; 2011)

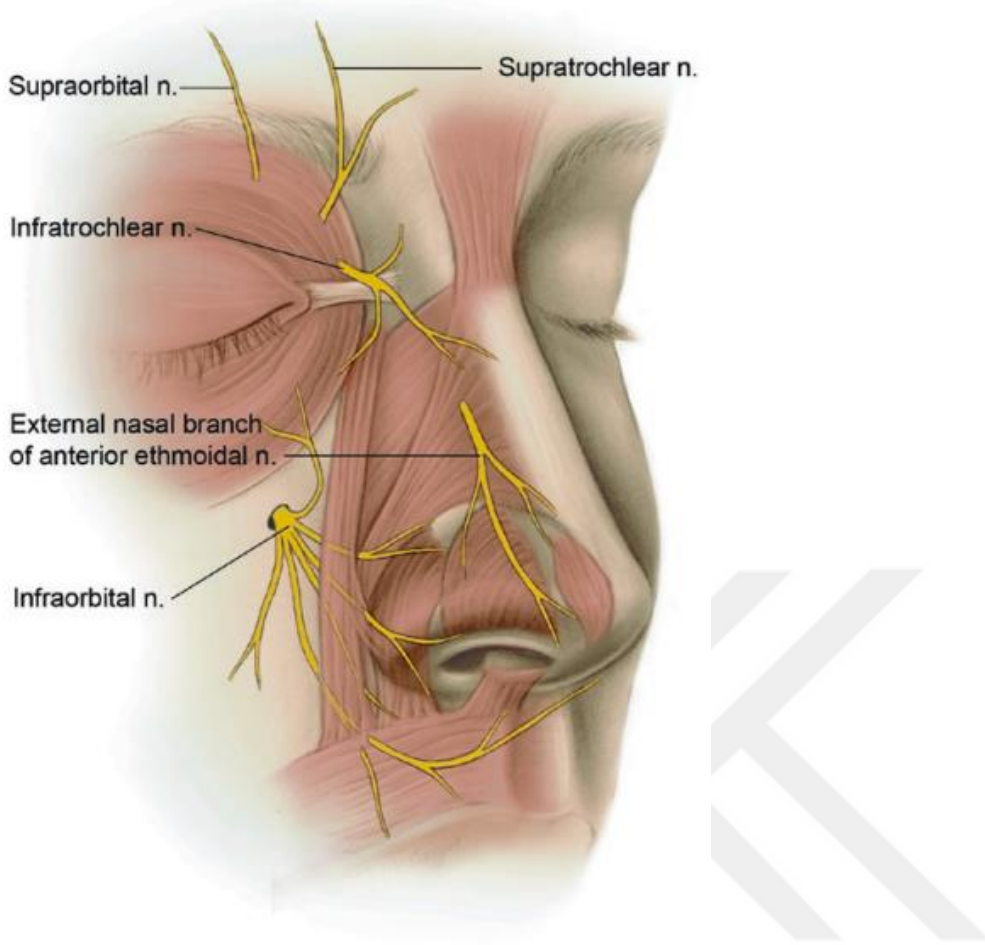
Venler arterlere eşlik ederler. Nazal ven pleksusu konkaların bulunduğu bölgelerde erektil doku yapısındadır. Sfenopalatin ven, sfenopalatin foramen aracılığı ile pterigoid pleksusa drene olur. Etmoid ven süperior oftalmik vene drene olur. Alar kıkırdaklar hizasında nazal pleksuslar subkutan pleksus olarak devam eder ve fasiyal vene dökülürler <sup>12</sup>.

#### **2.4.4. Burnun İnnervasyonu**

Nazal yapıların motor, sensöriyel, parasempatik ve sempatik olmak üzere dört ayrı innervasyonu vardır <sup>12</sup>.

Eksternal nazal yapıların sensoryel innervasyonu 5. kranial sinir olan trigeminal sinir in Oftalmik ve Maksiller sinir dalları tarafından gerçekleştirilir. Radiks, rhinion ve nazal duvarların sefalik kısım cildi oftalmik sinirin dalları olan supratrochlear ve infratrochlera sinir tarafından sensoryel olarak innerve edilir. Anterior ethmoid sinirin eksternal nazal dalı aynı adlı artere eşlik ederek nazal kemik ile üst lateral kartilaj arasından çıkar ve tip bölgesine kadar nazal dorsumu innerve eder (Şekil 2-15). Özellikle septorinoplasti operasyonu sonrası bu sinirde meydana gelen hasar tip bölgesinde oluşan hissizlik şikayetinin baş sorumlusudur. Bu sinir hasarından kaçınmak amaçlı disseksiyon doğru planda yapılmalıdır. Burun altyarısının yanlarında bulunan yumuşak dokuların, kolumellanın ve lateral vestibülün innervasyonu ise maksiller sinirin dalı olan infraorbital sinir ve dalları ile sağlanır <sup>13</sup>.





### Şekil 2-15: Burun Sensoryel İnnervasyonu

(Baker SR. *Principles of Nasal Reconstruction*. 2nd ed. New York, NY: Springer New York; 2011)

Nazal kavitenin posterior bölümünün duysal innervasyonu trigeminal sinirin maksiller sinir dalının pterygopalatin gangliyon bölümünden olur. Maksiller sinirin dalları sfenopalatin gangliyonundan geçerek lateral nazal duvar, septum, damak ve nazofarenkse dağılır. Üst ve orta konka posterior superior nazal sinir; alt konka posterior inferior nazal sinir tarafından innerve edilir. Palatin sinirler, damağı, farengeal dalı ise nazofarenkse gider. Burnun lateral yüzünün cildi, infraorbital sinir tarafından beslenir<sup>12,14</sup>.

Otonomik sistemde sempatik innervasyon superior servikal gangliyonundan, parasempatik innervasyon ise superior salivator nukleustan köken alır ve beyin sapın, fasiyal sinirin sensöryel kökü olan nervus intermedius ile terk eder. Otonomik innervasyon, n. petrosus profundus üzerinden, n. petrosus superfisialis major ile

birleşerek pterigoid kanal siniri *Vidian siniri* ile sağlanmaktadır. Vidian siniri, pterigoid kanaldan geçerek pterigopalatin gangliona ulaşmaktadır. Sempatik lifler, pterigopalatin ganglionsından sinaps yapmadan geçerek, sensoriyel sinirler ile birlikte burun mukozasına dağılmaktadır. Bu liflerin büyük bir kısmı arteriollerin, venüllerin ve venöz sinuzoidlerin duvarlarında sonlanmakta ve vazokonstriktif etki oluşturmaktadır.

Parasempatik lifler, sempatetik liflerin aksine, pterigopalatin ganglionunda sinaps yapmakta ve postganglionik lifler nazal mukozaya nazal sensoriyel sinirler aracılığı ile dağılmaktadır. Bu lifler, küçük damarların duvarlarında sonlanmakta ve vazodilatatör etki oluşturmakta, ayrıca salgı bezlerinde stimülasyon ortaya çıkarmaktadırlar.

Nasal kasların motor innervasyonunu ise fasiyal sinir ve özellikle sinirin bukkal ve zigomatik dalları sağlar <sup>12</sup>.

## **2.5. AÇIK TEKNİK SEPTORİNOPLASTİ**

Rinoplasti, fonksiyonu ya da görünümü veya her ikisini birden düzeltmek amacıyla burnun şeklini değiştiren bütün cerrahi girişimlerin genel adıdır. Septoplasti, nazal septuma yapılan bütün cerrahi girişimlere verilen isimdir. Cerrahi müdahale hem septumu hem de nazal dorsumun bir parçasını kapsıyorsa girişim genellikle septorinoplasti (SRP) olarak adlandırılır. En yaygın fonksiyonel burun problemi hava yolunun obstrüksiyonudur. Burundaki estetik deformite, konjenital kaynaklı, travma ya da başka yaralanma sonucu oluşmuş veya yaşlanmanın sonucu olarak ortaya çıkmış olabilir. Yüksek dorsal hump, geniş ve şekilsiz nazal tip, nazal aks deviasyonu en sık karşılaşılan estetik bozukluklardır <sup>5</sup>.

Herhangi bir nazal cerrahiye sadece fonksiyonel veya estetik kategoride incelemek oldukça yapay ve hasta açısından tehlikelidir. Her bir estetik girişim, fonksiyonel bir değişikliği de beraberinde getirmektedir. ‘Şekil, fonksiyonu takip etmelidir’ prensibi septorinoplastide ön planda tutulmalıdır <sup>26</sup>.

### **2.5.1. Tarihçe**

Estetik profil yaklaşımı Mısırlılarla ile başlar. M.Ö. 6. Yüzyılda Mısır ve Hindistan’da buruna yönelik estetik cerrahi ameliyatların yapıldığına dair deliller vardır. Büyük burnu redükte etmede ilk kayıt muhtemelen 1845’te Diefenbach’a aittir. Rinoplastide intranazal yaklaşım ise Diefenbach’dan 40 yıl sonra 1897’de Roe tarafından

tarif edilmiştir. Bir sene sonra, ondan tamamen habersiz olarak Almanya'da Joseph aynı tip ameliyatı yapmış ve bugünkü kuralları koymuştur<sup>27</sup>. Modern transkolumellar insizyon ile gerçekleştirilen ve tek başına burun ucunu görüntüleyen teknik, ilk kez 1929 yılında Rethi tarafından gerçekleştirilmiş, daha sonra 1956'da Sercer burun ucunun yanında nazal piramidi de görünür hale getirmiş ve buna dekortikasyon ismini vermiştir. Padovan 1970'de bu teknik ile septoplasti yapmış ve Goodman'da Amerika'da bu tekniği çok popularize etmiştir<sup>28,29</sup>.

## 2.5.2. Hasta Seçimi ve Preoperatif Değerlendirme

### 2.5.2.1. Öykü ve Psikolojik Değerlendirme

Yüz görünümü ve ifadesi insanların birbiriyle iletişiminde, çevre uyaranlara tepkilerin anlatımında ve kişiye özgü karakteri yansıtmada çok önemli işlev taşır. Burun gerek görünüm gerekse ifade anlamında yüzün en önemli bileşenlerindedir. SRP operasyonu hastanın fonksiyonel bir sorunu olsun ya da olmasın burunda doğrudan şekil değişikliği yapan bir operasyondur, dolayısıyla kişiye özgün görünüm etkilenecektir. Bu nedenle burnun şeklinde değişiklik istemiyle gelen bir kişide anatomik ve estetik değerlendirmeden önce psikolojik değerlendirme yapılmalıdır. Kişinin beklentisi, motivasyonu, operasyon sonrası doğal seyrindeki gayreti ve görünümündeki değişiklik karşısında göstereceği emosyonel stabilite bilinmelidir. Bu amaçla ameliyat öncesi görüşme ile SRP adayının psikolojik ve emosyonel durumunun saptanması postoperatif hasta ve cerrah memnuniyeti açısından şarttır. Bir anlamda cerrahın SRP için uygun hastayı seçmesi, teknik uygulamalardan daha önemlidir<sup>27</sup>.

Bazı hastalar psikolojik durumları nedeni ile yüksek riskli gruptadır. Ameliyat öncesi hasta seçiminde titiz davranılmalıdır. Bu tür ameliyatlardan sonra hastaların psikolojik rahatsızlıkları ortaya çıkabilir. Gerçekçi ve sağlık nedenleri ile SRP olmak isteyen hastalar; kişilik çatışmaları, yetersizlik hissi, evlilik sorunları ve olgunlaşmamış olma gibi psikolojik nedenlerle başvuran hastalardan ayırt edilmelidir. Bazı yazarlar SRP ameliyatından önce rutin psikiyatri konsültasyonu önermektedir. Rinoplasti hastası değerlendirilirken SIMON ve SYLVIA terimleri oldukça faydalıdır. SIMON (Single-bekar, İmmature-gelişmemiş, Male-erkek, Overly expectant-beklentisi yüksek, Narsistic-narsist) özellikleri arttıkça psikolojik komplikasyonlar artmaktadır. Bu tip hastalarda iyi bir sonuç elde edilse bile memnuniyet sağlanamayabilir. Bu hastalarda mutlaka psikiyatri konsültasyonu istenmeli ve gerektiğinde *psikolojik kontraendikasyonlar*

konulabilmelidir. SYLVIA (Secure- kendinden emin, Young- genç, Listens-dinleyen, Verbal- kendini ifade edebilen, Intelligent- akıllı, Attractive-çekici) özellikleri arttıkça psikolojik komplikasyonlar azalmaktadır <sup>30,31</sup>.

### 2.5.2.2. Fizik Muayene

SRP adayı hasta ile kişinin beklentileri, operasyonla amaçlanan değişiklikler ve klinik seyrin ayrıntılı konuşulmasından sonra operasyon hazırlığının en önemli aşaması fizik muayene ve yüz analizidir. Uygun anamnez ve özgeçmiş sorgulamasının ardından hastalar rutin kulak, burun ve boğaz muayenesi ile değerlendirilmelidir. Fizik muayene fasiyal oranlar, cilt tipi, total vücut ağırlığı, yaş ve cinsiyet gibi genel özelliklerin gözden geçirilmesi ile başlar <sup>27</sup>.

Buruna odaklanmadan önce yüzün tamamını değerlendirmelidir. Sonuç olarak, derinin kalitesinin gözlenmesi ilk değerlendirme alanı olacaktır. Kalın ya da ince bir cilde sahip olan hastalar, rinoplasti cerrahisi için bir meydan okuma sunar. Kalın, yağlı bir cilde sahip olan hastalar, doğru tanımlamanın elde edilmesinde güçlük arzeder. Öte yandan ince cilt, küçük kusurları gizleme konusunda güçlük getirir ve greftlerin ana hatları da çok sert görünebilir <sup>14</sup>.

Hastaların değerlendirilmesinde özellikle cinsiyet göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü kadınlarda burun cildi, kıkırdak ve kemik yapısı erkeklerinkine göre daha farklıdır. Kadınlarda burun cildi daha ince, kıkırdaklar daha güçsüz, kemik daha dar ve ince görünümündedir <sup>32,33</sup>.

Diğer önemli bir faktör de yaşdır. Genç hastalarda yapılacak olan operasyon, cildin ince olması, kıkırdakların gelişimini tamamlamamış olması, kemik yapısının zayıf olması nedeniyle sınırlıdır. Genel olarak kızlarda 16, erkeklerde 17 yaş ve sonrası SRP operasyonu için daha uygundur. İleri yaşlardaki hastalarda ise hem duygusal hem de anatomik faktörler farklılık gösterir. Yıllarca aynı yüz görünümüyle yaşayan birinde meydana gelecek önemli değişikliğe hazır olup olmaması çok önemlidir. Bu hastalarda daha konservatif davranmak gerekir, çünkü yaşlı hastalarda cilt altı doku atrofisi, nazal kemiklerde frajilite ve destek dokularının zayıflaması nedeni ile tipte düşüklük meydana gelebilir <sup>32,34,35</sup>.

Burun içi muayenesi fonksiyonel deformite hakkında bilgi verir. İlk muayenede nazal valf bölgesi ve lateral nazal duvarlar ile beraber intra nazal yapılar çok iyi

değerlendirilmelidir, çünkü redüksiyon rinoplasti ile, sınırda olan hava yolu çok kolay bozulabilir. Hava yolunu daraltan nedenler saptanırsa batten greftler, spreader greftler ve genişletici sütürlerin uygulanması planlanabilir.

Burundaki asimetri, tip deformiteleri, supratip deformiteler, dorsal düzensizlikler ve septal perforasyon gibi spesifik problemler çok iyi dökümente edilmeli ve hastaya ayrıntılı olarak hem anlatılmalı hem de gösterilmelidir. Hasta ameliyat sırasında yapılacak işlemler ve olası sonuçları hakkında bilgilendirilmelidir. Komplikasyonlar ve revizyon cerrahisi olasılığı ayrıntılı olarak hastalara anlatılmalıdır<sup>32,34</sup>.

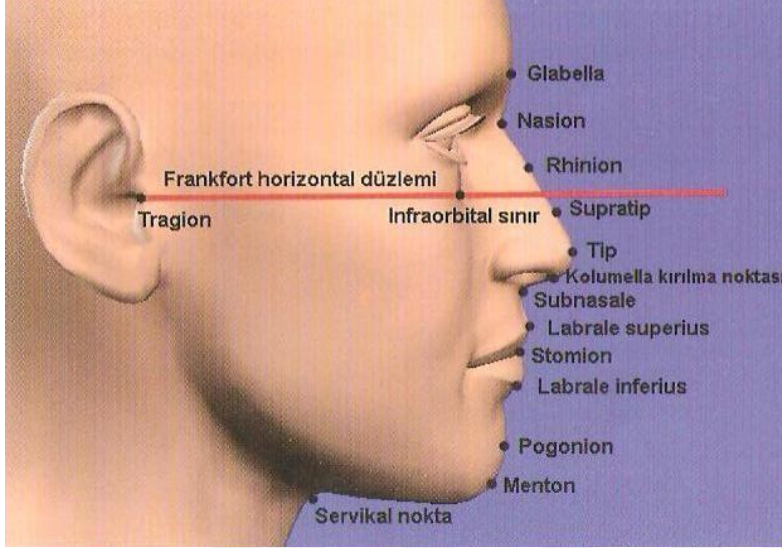
### 2.5.2.3. Fasiyal Analiz ve Fotoğraflama

SRP adayı hastalarında fizik muayene aşamasından sonra yapılacak en önemli muayene yüz analizidir. Yüzün karakteristik ifadesini, yüzün bileşenleri arasında birtakım oranlar ve bileşenler belirlemektedir. Ciddi oran bozuklukları majör ortognatik girişimler ve kraniyofasiyal müdahaleler gerektirir ki, tek başına SRP ile bu problemlerin çözülemeyeceği hastaya anlatılmalıdır. Yüz analizinde amacımız yeniden şekillenecek burnun yüzün karakteristik özelliğine aykırı olmasına neden olmadan yakışması için operasyon planının yapılmasıdır<sup>27</sup>.

Fasiyal analizde temel anatomik işaret noktalarının bilinmesi önemlidir. Frontal bakışta **Trichion**, alnın üst sınırını oluşturur ve frontal saç çizgisi üzerindedir. **Nasion**, nazofrontal suture uyan burun kökündeki çöküntüdür. **Radiks**, burun köküdür ve superior orbital sınırda lateral nazal duvara doğru devam ederek inen eğrinin bir parçasını oluşturur. **Subnazale**, kolumella ve üst dudakın burun tabanındaki birleşim yeridir<sup>5</sup>.

Lateral bakışta **Glabella**, orta sagittal planda alnın en çıkıntılı noktasıdır. **Rhinion** burun sırtında, kemik ve kıkırdak dorsumun birleşim yeridir ve genellikle nazal dorsumun en çıkıntılı noktasıdır. **Tip (pronazale)**, burunun en önde projeksiyon yaptığı yerdir. **Tip noktası (tip defining point)**, nazal tipin anterior olarak en çıkıntılı noktasıdır ve alar kıkırdakların dom bölgesine uyar. **Kolumella kırılma noktası**, kolumella üzerindeki en öndeki yumuşak dokudur. **Labiale superius**, üst dudakın orta sagittal düzlemde mukokutanöz birleşim noktasıdır. **Stomion**, orta sagittal düzlemde dudakların birleşme noktasıdır. **Labiale inferius**, orta sagittal düzlemde alt dudakın vermilyonun en alt sınırınıdır. **Sulcus inferioris**, dudak ve çene arasındaki çukurun en derin kısmıdır. **Pogonion**, çenenin en çıkıntılı yeridir. **Menton**, çene alt sınırında en alt orta noktadır.

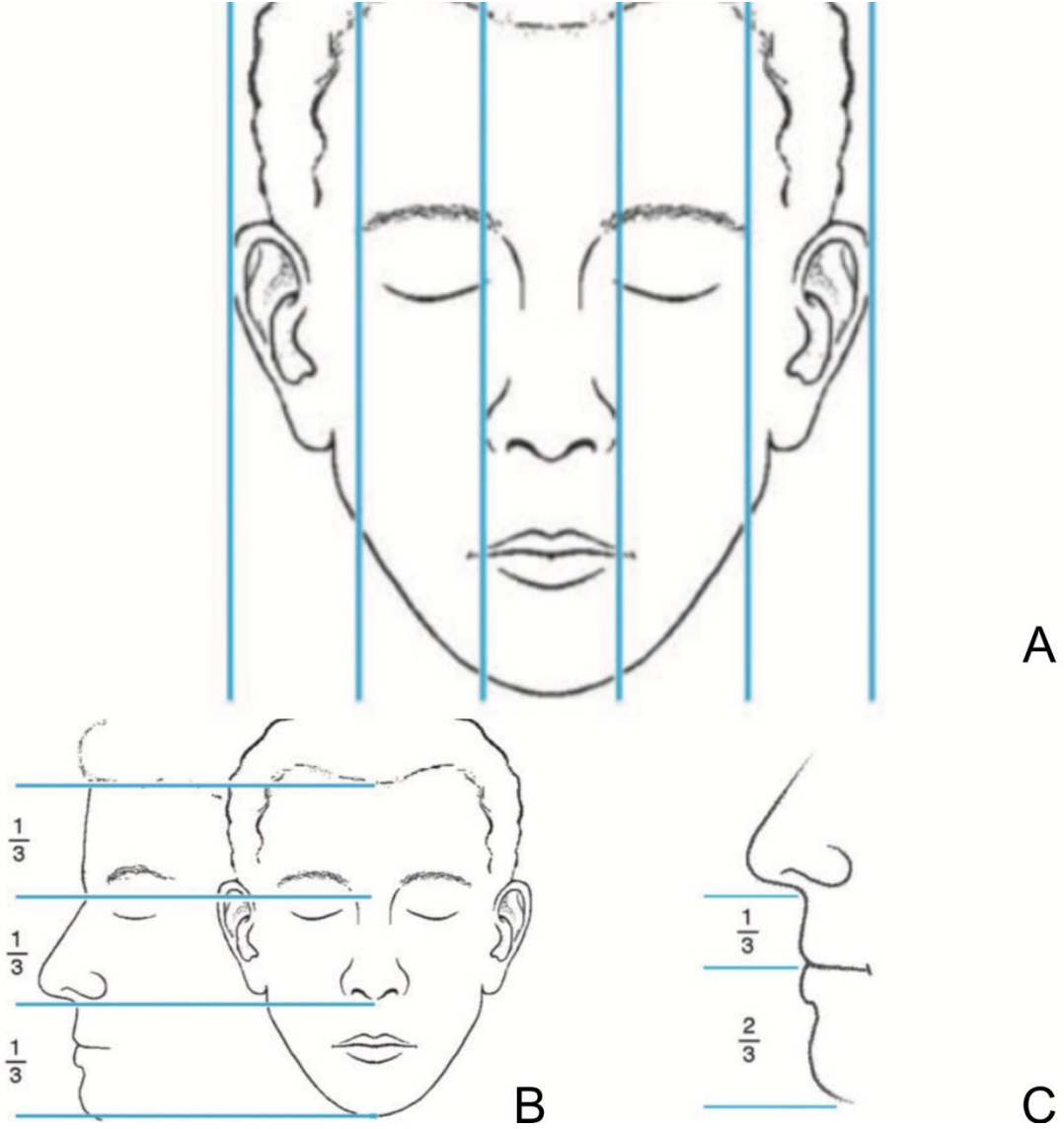
**Servikal nokta**, submental ile boyun arasındaki birleşim noktasıdır. **Tragion**, tragusun üstündeki çentiktir. **Frankfort horizontal düzlemi**, dış kulak yolu üst sınırı ile infraorbital rim arasındaki horizontal çizgidir (Şekil 2-16) <sup>5,12</sup>.



**Şekil 2-16: Yüzdeki Yumuşak Doku Sefalometrik Noktaları**

(Apaydın F. Yüz analizi ve fasiyal plastik cerrahide fotoğraf çekimi. Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi'nde Güncel Yaklaşım. 2008;4(1):8-17)

Yüzün frontal görünümünde yüz en dışta aurikuladan mediale doğru lateral kantus ve medial kantustan geçen vertikal çizgiler ile 5 eşit parçaya bölünür. Burun alar tabanı her iki medial kantustan geçen çizgiler arasındaki orta 1/5'lik dilim içinde olmalıdır. Yüz; mentum, alar taban, kaşlar ve saç çizgisinden geçen horizontal çizgiler ile de 3 bölüme ayrılmaktadır. Alt üçte birlik bölüm oral komissürden geçen çizgiyle üstte 1/3 altta 2/3'lük olmak üzere ikiye ayrılır (Şekil 2-17) <sup>12,27</sup>.

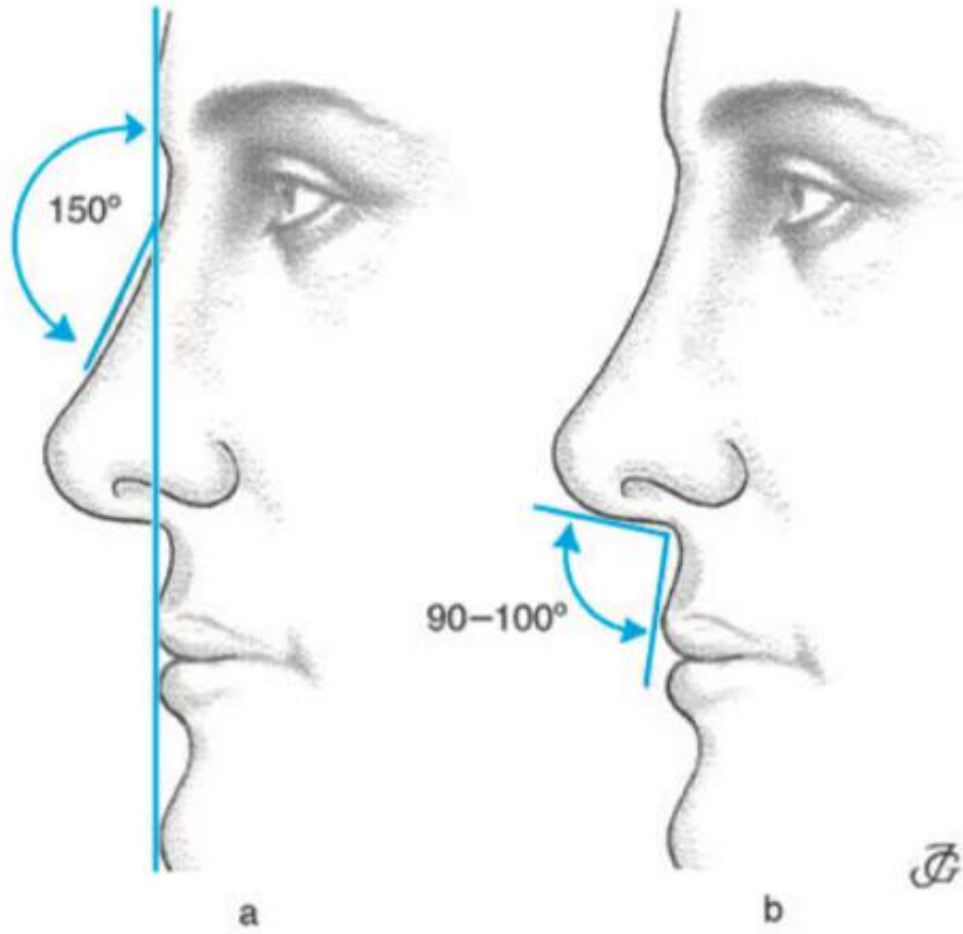


**Şekil 2-17:A-Yüzün Beş Eşit Parçaya Vertikal Bölünmesi, B- Horizontal Planda Üç Eşit Parçaya Ayrılması C- Alt 1/3'lük Kısımın Paylaşım Oranları.**

(Huizing EH, De Groot JAM. *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme; 2015)

Fasiyal analizde yüzdeki hayali düzlemlerin bilinmesi gerekmektedir. Bunlardan en önemlileri Frankfort horizontal düzlemi (FHD) ve fasiyal çizgidir. Lateralden fotoğraf çekilirken FHD'nin yere paralel olmasına dikkat edilmelidir. Fasiyal (yüz) çizgisi, glabelladan pogoniona çizilen çizgidir. Nazofrontal ve nazolabial açığı hesaplamada temel düzlemdir. Lateral bakışta bir başka çizgide, burun tabanı çizgisidir. Burun tabanı çizgisi (BTÇ), medial kantustan alar fasiyal oluğa kadar burun tabanı üzerindeki deride yer alan hafifçe oblik çizgidir. Lateral osteotomi ve kama şeklindeki çıkarmalarda BTÇ referans olarak kullanılır<sup>12,32</sup>.

Tip projeksiyonu, alar fasiyal olukta burun ucu ve BTÇ arasındaki mesafedir. Tip projeksiyonunu ölçmek için birçok yöntem kullanılmaktadır. Tip rotasyonu, yüz planına göre belli bir yay üzerinde burun ucunun ne kadar yukarıya doğru döndürüleceğini gösterir. Projeksiyondan farklı bir parametredir ve bu iki parametre birbirinden ayrı tutulmalıdır. Kolumella ile üst dudak arasındaki açı, nazolabial açı olarak isimlendirilir. Bu açı erkeklerde yaklaşık  $90^{\circ}$ - $105^{\circ}$ , kadınlarda ise  $105^{\circ}$ - $110^{\circ}$  arasında değişmektedir (Şekil 2-18). Burun ucu yukarı doğru yer değiştirdikçe nazofrontal açı küçülmektedir <sup>12,36,37</sup>



**Şekil 2-18: Nazofrontal Açı (a) ve Nazolabial Açı (b)**

(Huizing EH, De Groot JAM. *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme; 2015)



### 2.5.3. Operasyon Tekniği

#### 2.5.3.1. Anestezi

Anestezi yönteminin seçimi; yapılacak cerrahi işlemin boyutuna, hastanın mental ve fiziki koşullarına ve hasta ve cerrahın seçimine göre belirlenmektedir. SRP ameliyatında yaygın olarak kullanılan 3 tip yöntem vardır <sup>27</sup>:

1. Topikal anestezi ile beraber lokal infiltrasyon anestezisi
2. İntravenöz sedasyonla beraber topikal ve lokal infiltrasyon anestezisi
3. Genel anestezi ile beraber topikal ve lokal infiltrasyon anestezisi.

Genel anestezi altında opere edilecek hastalara da lokal infiltrasyon anestezisi vazokonstrüksiyon sağlayarak kanamayı azaltmak ve hidrodiseksiyon planı oluşturmak için uygulanabilmektedir. Epinefrin vazokonstriktör bir ajandır ve genellikle 1:100,000 veya 1:200,000'lik konsantrasyon elde edilerek kullanılır. Epinefrinsiz lidokain'in maksimum dozu ortalama bir yetişkin için 4.5 mg/kg'dır. Kullanılan solüsyonun lokal anestezinin etki süresini değiştirir. %0.5'lik lidokain yalnız başına kullanıldığında 1 saat, epinefrin ile birlikte kullanıldığında 2 saat etki eder. %1'lik lidokain yalnız başına kullanıldığında 1.5 saat, epinefrin ile birlikte kullanıldığında 3.5 saat süreyle etki eder <sup>5</sup>.

İnfiltrasyon anestezisi, septumun ön, orta ve arka bölümlerine, kolumella ve tip bölgesine, her iki taraftaki infrakartilajinöz insizyon hattına, valf bölgesine ve lateral osteotomi hatlarına uygulanır. Yeterli vazokonstrüksiyon sağlamak amacıyla 5-10 dk. beklemeden sonra insizyona geçilir <sup>34,38</sup>.

#### 2.5.3.2. İnsizyon ve Skeletonizasyon

SRP; açık teknik, kapalı teknik (endonazal yöntem) veya tip-delivery yöntemi kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bu amaçla deri veya mukozaya kesiler yapılarak belli anatomik yapılara ulaşılır. Septorinoplastide transfiksiyon / hemitransfiksiyon; intra (trans) kartilajinöz; interkartilajinöz; transkolumellar; rim ve marjinal (infrakartilajinöz) kesiler kullanılmaktadır.

Kapalı teknik rinoplastide transfiksiyon kesisi ile interkartilajinöz veya intrakartilajinöz kesiler kullanılır. Tip-delivery yaklaşımında ise interkartilajinöz kesi ve infrakartilajinöz kesiler transfiksiyon kesisi ile birleştirilir. Açık teknik septorinoplastide ise transkolumellar ve infrakartilajinöz kesiler yapılır <sup>34</sup>.

Açık teknik SRP yaklaşımının vazgeçilmez cilt insizyonu transkolumellar insizyondur. Önde kolumalla orta yüksekliği hizasından medial krusların alt yapışma noktasının üstünden yanlarda alar kıkırdak medial krus kaudal kenarından geçmek üzere insizyon yapılır. Alar kıkırdak medial krusların kesilmemesine özen gösterilmelidir. Ters V, V veya basamak şeklinde yapılmış olan bir kesi mesafeyi arttırarak skar oluşumunu minimize etmeyi amaçlamaktadır (Şekil 2-19) <sup>27,34</sup>.



**Şekil 2-19: Transkolumellar İnsizyon Tipleri**

(Ünlü H.H . Septorinoplastiler. TKBBV Akademi Toplantıları Mezuniyet Sonrası Eğitim Kitapçıkları Serisi: 5. Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Vakfı. 2009)

Kolumellada görünür bir skar olması açık tekniğin major dezavantajlarından biridir. Görünür kolumellar skar oluşumunda, hastanın cilt rengi, kalınlığı, cildin yağlı veya kuru oluşu yanında insizyonun yeri ve tipi, kapatma teknikleri ve iyi postoperatif bakım etkili olmaktadır. Koyu tenli, kalın, yağlı cildi olanlarda kolumellar skarın daha belirgin olabileceği bilinmektedir. Ancak yapılan çalışmalar, kolumellar skar oluşumunun hastanın cilt tipinden çok cerrahi tekniklere bağlı olduğunu göstermiştir <sup>34,39-41</sup>.

Transkolumellar kesi, yukarıda middle ve lateral krusların kaudal kenarları boyunca uzanan infrakartilajinöz kesiyle birleştirilir. Bu insizyon disseksiyonu kolaylaştırması ve doku bütünlüğünü koruması amacı ile iki aşamada yapılır. İlk aşamada, alar kıkırdak medial krus kaudal kenarından başlayarak dom'a doğru çıkarılır. İkinci aşamada burun kanadı double hook ile orta parmak arasına alınarak dışa doğru

çevrilir ve alar kıkırdak kaudal kenarı boyunca lateralden mediale doğru iki insizyon birleştirilir. Bu insizyonlar esnasında burun deliğine en yakın insizyon mesafesi 1mm'den daha yakın olmamalıdır<sup>27,34</sup>.

İnsizyonlar tamamlandıktan sonra deri ve yumuşak doku elevasyonu yapılarak nazal çatı ortaya konur (skeletonizasyon). Derinin kaldırılmasında en önemli nokta elevasyon planıdır. SMAS'ın altından kıkırdaklar perikondrium üzerinden açığa konacak şekilde eleve edilmelidir. Kemik dorsumda elevasyon periost altından olacak şekilde yapılmalıdır. Burun cildi ve yumuşak dokusunun kıkırdak ve kemiğin üzerindeki plandan elevasyonu, diseksiyon genişliğinden bağımsız olarak daha az kanama ve travmaya yol açar. Böylece postoperatif ödem ve skar oluşumu en aza indirilmiş olur<sup>42,43</sup>.

### 2.5.3.3. Septum

Septal bozuklukların düzeltilmesi işlevsel yeniden yapılandırıcı burun cerrahisinde temel işlemlerden birisidir. Kemik ve kıkırdak piramidin yeniden konumlandırılması, septumun özellikle anterior kıkırdak septumun hareketlendirilmesi ve yeniden konumlandırılması olmadan mümkün olmamaktadır.

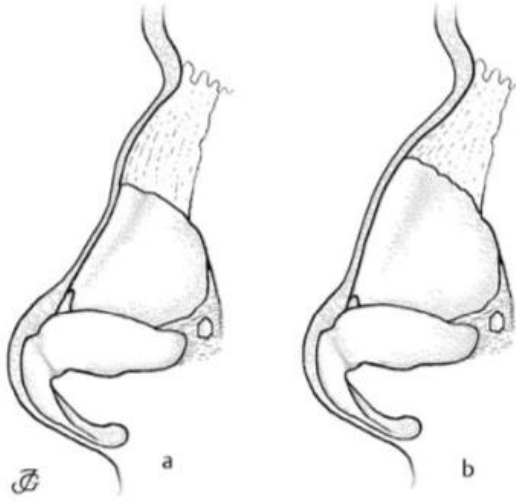
İskeletizasyon sonrası septuma anterior septal açıdan ulaşılabilir. Eğer dorsal septumda işlem yapılmayacaksa intranasal insizyonlarla septuma ulaşılır. Bilateral mukoperikondrial flepler oluşturulur ve septal kıkırdak açığa konur. Üst lateral kıkırdaklar görülerek septumdan ayrılır. Septum; greft alınması veya septoplasti yapmak için açığa konmalıdır. Septumdan sadece kullanılacak miktarda greft alınması, gereğinden fazla greft çıkartılmaması gerekir. Eğer çıkarılmışsa işlem yapıldıktan sonra fazlası septuma geri konulabilir. Bu semer burun deformitesi ve septal perforasyon oluşumunu önlemeye yardımcı olur. Özellikle fazla greft materyali gerektiren olgularda, septumda *L-strut* dediğimiz kaudal ve dorsal kısımda en az 1.5 cm kıkırdak destek bırakacak şekilde greft alınmalıdır. *L-strut* nazal tip desteğini sağlar ve iyatrojenik semer burun deformitesi oluşumunu önler<sup>34,42,43</sup>.

### 2.5.3.4. Dorsum Müdahalesi

Nazal dorsumda cerrahi girişim yapmanın dört temel sebebi vardır: burun sırtının düzeltilmesi, hamp rezeksiyonu, burnun üst bölümünün genişliğinin düzeltilmesi ve nazal dorsum yetersizliklerinin giderilmesidir<sup>5</sup>.

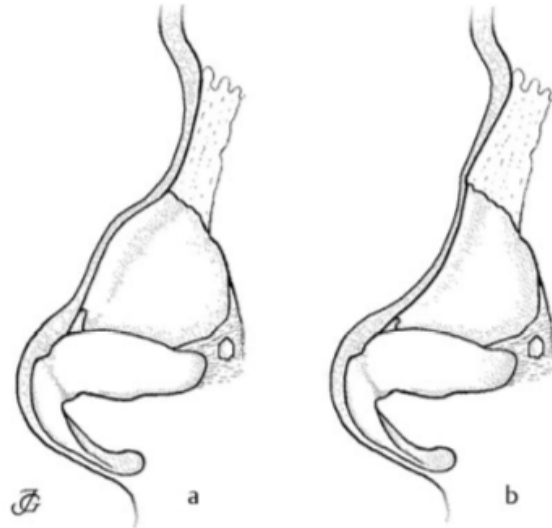
Dorsal hamp genetik veya travmatik orjinli olabilmektedir. Değişik hamp türleri farklı cerrahi yaklaşımlar gerektirdiği için bu türlerin ayrılması ve tanınması önemlidir.

Dorsal hamplar; kemik, kemik ve kartilaj, kartilaj, dar pyramid sendromu nedeniyle, relatif (pseudohamp) veya lokalize düzensizlik olarak sınıflandırılabilir (Şekil 2-20, Şekil 2-21) <sup>12</sup>.



**Şekil 2-20: Kemik Hamp (a), Kemik ve Kartilaj Hamp (b)**

(Huizing EH, De Groot JAM. *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme; 2015)



**Şekil 2-21: Kartilaj Hamp (a), Kartilaj Piramid Çöküklüğü Nedeniyle Oluşan Pseudohamp (b)**

(Huizing EH, De Groot JAM. *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme; 2015)

Hamp rezeksiyonu SRP'nin en önemli aşamalarından biridir. Operasyon sırasında neyi çıkardığımız değil, neyi bıraktığımız önemlidir. Dolayısıyla, çıkartılacak doku miktarı konusunda dikkatli davranılmalıdır. Dorsal hamp çeşitli yollarla düzeltilbilir. Bunlar; raspa ile törpüleme, rezeksiyon, piramitte infraktür ile *push-down* veya bilateral wedge rezeksiyon ile *let-down* teknikleridir<sup>12</sup>.

Raspa ile törpüleme küçük ve kemik hamp olgularında uygulanabilir, kıkırdak hamplar bu yöntemle giderilemezler. Törpüleme esnasında kemik dorsum üzerindeki periosta zarar verilebilir. Bunun sonucunda da kemik yüzey ve cilt arasında adezyonlar oluşabilir, atrofi ve telenjektaziler, daha sıklıkla da küçük irregülariteler meydana gelebilir. Bu komplikasyonlar, periost altından çalışarak, törpülenecek alan temizlenerek veya cilt altına yumuşak doku veya iyi ezilmiş otojenik septal kartilaj konarak engellenebilir<sup>32</sup>.

Rezeksiyon; kemik ve kartilajinöz hampın giderilmesinde kullanılan en yaygın metoddur. Nazal dorsumun kompozit (bütün) redüksiyonu ilk olarak Tebbets tarafından tanımlanmış olup dorsumun bütün ya da çoğu parçasının (septum, üst lateral kıkırdak, kemik, mukozanın bütün olarak) redüksiyonudur. Kompozit redüksiyonun avantajı usta ellerde çabuk ve yapılabilmesi ve eğer redüksiyon 3 mm'nin altında ise dorsal vestibuler mukoza bütünlüğünün korunabilmesidir. Bir bütün olarak çıkarılan parça gerektiğinde dorsal greft olarak kullanılabilir. Dezavantajı hataya açık olması, kontrolünün daha zor olması ve ilk etapta üst lateral kıkırdakların da rezeke edilmesi gerekliliği olarak sayılabilir<sup>34,42</sup>.

Dorsumun komponent (parça parça) tarzda redüksiyonu nazal dorsumun her parçasının (septum, üst lateral kıkırdak, kemik, mukoza) ayrı olarak redüksiyonudur. Komponent dorsum redüksiyonu daha doğru ve kontrollü bir redüksiyon sağlarken, dorsumun dört parçasının da birbirine göre ayrı ayrı korunmasını da sağlar<sup>34,42</sup>.

Hamp redüksiyonu SRP ameliyatlarının komplikasyonu oranı relatif olarak daha yüksek bir kısımdır. En önemli komplikasyonları; semer burun (saddle nose) deformitesi, açık çatı (open roof) deformitesi, lokal düzensizlikler ve deri atrofisi – telanjektazileridir<sup>12</sup>.

### 2.5.3.5. Osteotomiler

Modern rinoplastide nazal osteotomilerin belli endikasyonları vardır. Osteotomiler; açık çatıyı kapatmak, burun çatısını daraltmak, aks deviasyonunu düzeltmek ve deforme nazal kemikleri modifiye etmek amacıyla kullanılırlar<sup>34,44</sup>.

Osteotomiler beş çeşide ayrılabilir<sup>12</sup>:

- Paramedian (medial) osteotomi
- Lateral osteotomi
- Transvers osteotomi
- Intermediate osteotomi
- Oblik osteotomi

Medial osteotomiler genellikle hamp rezeksiyonu sonucu ortaya açık çatı deformitesinin giderilmesi amacıyla veya nazal kemiğin daraltılması amacıyla nazal kemikleri mobilize etmek için lateral osteotomiler ile beraber yapılmaktadır. Ayrıca deviye septumun düzeltilmesi veya daha nadiren spreader greft konulması amacıyla lateral osteotomi olmadan da yapılabilmektedir<sup>44</sup>.

Açıklığın kapatılmasında üst referans noktası iç kantustur. *Open roof* açıklığının üst kenarı ile iç kantus arasında çizilecek çizgi bize osteotominin şeklini gösterir. Hamp rezeksiyonu yapılmamış veya çok az yapılmışsa median veya paramedian osteotomi, orta derecede hamp rezeksiyonu yapılmış ve oluşan *open roof* açıklığının üst kenarı iç kantusun alt seviyesinde ise medain-oblik, *open roof* açıklığının üst kenarı iç kantus veya daha üst seviyede kalıyorsa transvers osteotomi uygulanır<sup>45</sup>.

Lateral osteotomiler genel olarak hamp rezeksiyonu sonrası oluşmuş açık çatının giderilmesi, geniş nazal tabanın daraltılması veya deviye burnun düzeltilmesi amacıyla yapılmaktadır<sup>44</sup>. Lateral osteotomiler kemik piramidin lateral duvarını maksillanın nazal prosesinden ayırır. Lateral nazal osteotomiler internal (endonazal) devamlı ve eksternal (perkutanöz) perforasyon oluşturarak yapılır. Klasik olarak lateral osteotomiler sonrası medial ve transvers osteotomiler yapıp parmakla oluşturulan yeşil ağaç kırığı ile superiordaki kemik bağlantıları ayrılır. Bu şekilde dorsuma yeni şekli verilir<sup>32,44</sup>.

Lateral osteotomiler düşükten düşüğe (low to low), düşükten yükseğe (low to high), yüksek düşük yüksek osteotomi (high to low to high), çift (double) osteotomi şeklinde yapılabilmektedir<sup>17</sup>.

*Düşükten düşüğe osteotomi (Low to Low):* Piriform aperturadan başlar ve interkantall hattın yakınında, dorsum lateralinde biter. Maksimal kemik çatı genişliği infraorbital hattın üzerinde olanlarda, açık çatının geniş olduğu hastalarda, medial osteotomi ile beraber yapılabilir.

*Düşükten yükseğe osteotomi (Low to High):* Piriform aperturadan düşük seviyede başlar, interkantall hattın yakınında dorsumda medial veya yüksekte sonlanır. Osteotom, maksimal kemik çatı genişliğinin etrafında dolandır. Orta genişlikteki nazal tabanda, küçük açık çatı deformitesinde uygulanır. Kemik kalınlığı normal olanlarda dıştan bası ile yeşilağaç kırığı olur.

*Yüksek-düşük-yüksek osteotomi (High to Low to High):* Lateral osteotomi sırasında apertura piriformiste üçgen şeklinde kemik bırakılması (webster üçgeni), hava yolunun daralmasını önler.

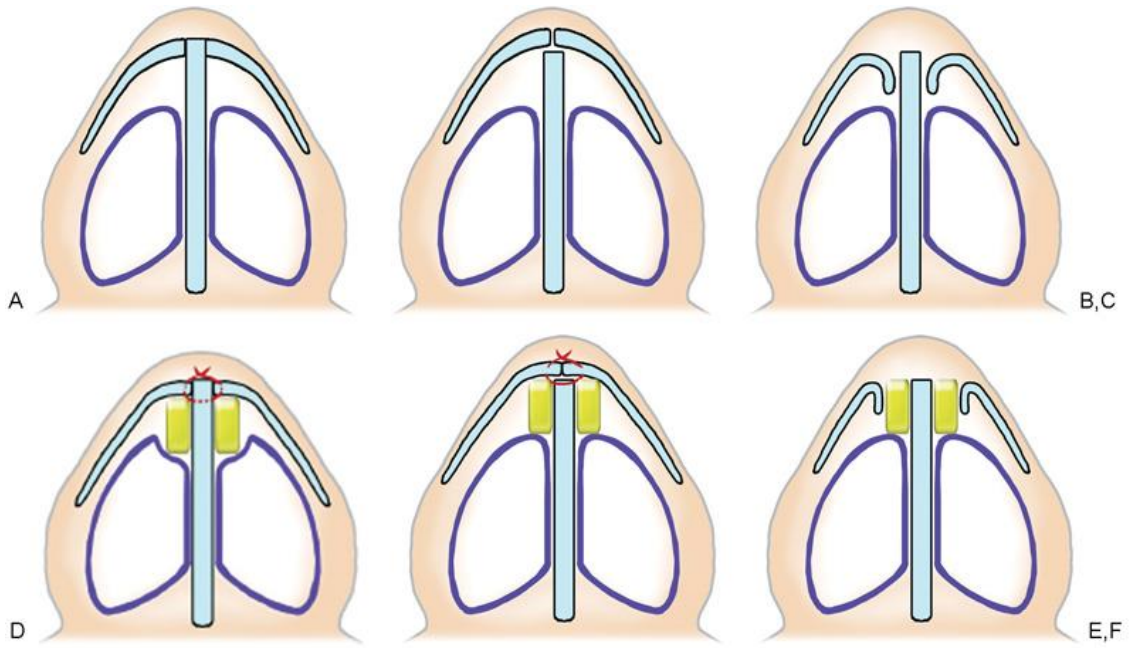
*Çift osteotomi (Double):* Aşırı konveks lateral duvar varsa, birbirine paralel iki lateral osteotomi yapılır. İlki nazomaksiller sütür hattında, ikincisi daha alt seviyeden yapılır. Hem lateral nazal konveksite düzeltilir hem de kemik taban daraltılır<sup>17,34</sup>.

### **2.5.3.6. Orta Çatı Rekonstrüksiyonu**

Hamp rezeksiyonu ve osteotomi sonrasında dorsumun kemik yüksekliğine uygun olacak şekilde kıkırdak septum ve alar kıkırdakların medial kenarlarında modifikasyon yapılır. Orta çatı rekonstrüksiyonunun amacı; orta çatı anatomisinin yeniden yapılandırılması, orta çatı kollapsından kaçınma, internal nazal valv açısının korunması veya sağlanması, kaş- burun ucu estetik çizgilerini yeniden yaratılması, keystone'da yumuşak bir geçiş oluşturulması ve deviye septum dorsal segmentinin desteklenmesidir<sup>46</sup>.

Nazal kemikler üst lateral kartilajdan daha kalındır ve hamp rezeksiyonu sonrası dorsumun en dar yeri orta çatı olmaktadır. Bu durum düzeltilmez ise üst ve alt bölümler arasından 'kum saati görüntüsü' veya 'ters v deformitesine' neden olmaktadır. Ayrıca skar kontraksiyonu nedeni ile üst laetral kartilajın inferomedial migrasyonu sonucu oluşacak eğer burun deformitesi'nin(saddle nose) orta çatı rekonstrüksiyonu ile önüne geçilebilmektedir. Orta çatı rekonstrüksiyonunda kullanılacak teknikler ise primer sütürasyon, spreader greft ve spreader flep tekniğidir. Orta çatı rekonstrüksiyonu spreader greft ve flepler kullanım şekline göre sınıflandırılabilir (Şekil 2-22)<sup>46</sup>:

- ÜLK'lar hamp rezeksiyonu sonrası direkt nazal septuma suture edilebilir.
- ÜLK'lar hamp rezeksiyonu sonrası septum üzerine suture edilebilir.
- ÜLK'lar kendi üzerine kıvrılıp spreader flep olarak kullanılabilir.
- ÜLK'lar septuma suture edilen spreader greft'lerin üstünde septuma suture edilebilir.
- ÜLK'lar septuma suture edilen spreader greft'lerin üstünde kendi üstüne suture edilebilir.
- Hem spreader greft hem de spreader flep aynı anda kullanılabilir.



### Şekil 2-22: Orta Çatı Rekonstrüksiyonu Tipleri

(Apaydin F. Rebuilding the Middle Vault in Rhinoplasty: A New Classification of Spreader Flaps/Grafts. Facial Plast Surg. 2016 Dec;32(6):638-645)

#### 2.5.3.7. Nazal Tip

Nazal tip burnun estetik görünümünde çok önemli bir yere sahiptir. Estetik öneminin yanında burun anatomisi ve fizyolojisinde de anahtar rol oynar. Bu nedenle nazal tip cerrahisi başarılı bir SRP'de kritik öneme sahiptir <sup>47</sup>.

Nazal tip her iki lobuler kartilajın domları, intradomal yumuşak doku ve üzerini örten ciltten oluşur. Gunter 1969 yılında nazal lobülü *single* tripodda benzetmiştir, her iki medial krus ve lateral kruslar tripodun ayaklarını oluşturur. Bir diğer görüşte de lobül



double tripodda benzetilir. Bir ayağı medial krus, diğeri lateral krus, üçüncü ayağı ise septum ve triangular kartilajlar oluşturur<sup>32</sup>.

Tip cerrahisi sırasında tip desteklerini iyi değerlendirmek, korumak ve rekonstruksiyonuna özen göstermek komplikasyonları azaltabilir. Tip destekleri major ve minör destek mekanizmaları olarak ikiye ayrılabilir<sup>12,45</sup>.

Major tip destekleri:

- Alar kırıkdağların şekli, kalınlığı ve yapısı.
- Alar kırıkdağın medial krural *footplate* ile septumun kaudal kısmı arasındaki ligamentöz bağlantılar
- Alar kırıkdağların lateral krusları ile üst lateral kırıkdağlar arasındaki ligamentöz bağlantılar.

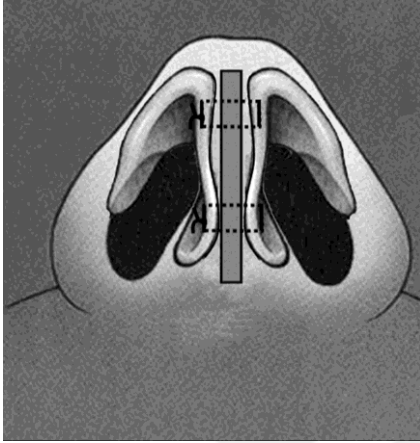
Minör tip destekleri:

- Alar kırıkdağların domları arasındaki bağlantılar
- Kırıkdağ septumun dorsal kısmı
- Alar kırıkdağların üzerindeki deri ve kas dokusuyla bağlantıları
- Anterior nazal spin
- Membranöz septum
- Alar kırıkdağların lateral kruralarını destekleyen sesamoid kırıkdağ kompleksi.

Bülböz tip, bifid tip, asimetrik tip, az projekte veya aşırı projekte tip, rotasyonu fazla tip, sarkık tip gibi farklı tip deformitelerine farklı cerrahi girişimler uygulanmalıdır. Tip ve supratip bölgesinin daraltılması amacıyla; lateral krusların kranial kenarlarından strip veya wedge rezeksiyon, domların birbirine sütürasyonu ve lateral krural çalma tekniği yapılabilmektedir<sup>12</sup>. Ayrıca tip projeksiyonunu arttırmak amacıyla; kolumellar destek greft (kolumellar strut), tip veya shield (kalkan) greft ve lateral krural çalma tekniği ile lateral krusların ve domun yeniden şekillendirilmesi yapılabilmektedir<sup>12,36,45</sup>.

Kolumellar destek grefti ile anterior septum eksikliği sonucu kolumella retraksiyonu olan ve buna bağlı tip desteği zayıf olan hastalarda tercih edilir (Şekil 2-23). Kolumellar destek grefti uygun şekilde medial ve middle kruraların arasında yerleştirildiğinde tip projeksiyonu artırma özelliği dışında potansiyel olarak birden fazla etki yaratabilir. Medial krusların arasında bir stent gibi davranarak krusların şeklini ve

profillerinin korunmasına yardımcı olur. Kolumellar kırılma noktasında kontrollü değişiklik sağlar. Tek hale getirilen medial krural elemanların sefalik-kaudal doğrultuda pozisyonlanması, kolumellar görünümünün artırılıp azaltılması, burnun uzatılıp kısaltılmasında kullanılabilir. İnterkrural deformitelerin düzeltilmesinde faydalıdır. Medial ve middle kruraların uzatılmasında kullanılabilir. Kaudal veya dorsal septuma bağlanarak tip projeksiyonunu korumak amaçlı kullanılabilir <sup>12,42,45</sup>.



### Şekil 2-23: Kolumellar Destek Grefti

(Cochran CP, Marin VP: A systematic approach to open rhinoplasty. Operative Techniques in Otolaryngology (2007) 18, 166-171.)

### 2.5.3.8. Konka Girişimleri

Hipertrofik konkalar nazal obstrüksiyona neden olabilen önemli klinik tablolardır, dolayısıyla değerlendirmenin de önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Konka hipertrofisinin birçok nedeni olsa da, etiolojinin tespit edilmesi için mümkün olan her şey yapılmalıdır.

Alt konka hipertrofisinde mukozal küçülme için ilk planda medikal tedavi düşünülse de, cerrahi müdahale hem kemik konkayı hem mukozayı hedeflemektedir. Son 100 yıl içinde alt konka cerrahisinde kullanılmak üzere birçok teknik geliştirilmiştir. Bu teknikler <sup>48-50</sup>;

- Lateralizasyon ('Out-Fracture') Tekniği
- Elektrokoterizasyon
- Ekstramukozal Destrüksiyon
- Radyofrekans ile Konka Ablasyonu

- Submukozal Rezeksiyon Tekniği
- Trbinektomidir.

## 2.6. AKNE VULGARİS VE SEBOREİK DERMATİT

### 2.6.1. Akne Vulgaris

Akne vulgaris (AV), başlıca yüz ve üst gövdede lokalize olan pilosebazz birimlerin sık görülen inflamatuvar bir hastalığıdır <sup>51</sup>. Genç nüfusun yaklaşık %85'ini etkileyen en yaygın deri hastalığıdır. Primer olarak adölesan dönemin hastalığı olmakla beraber yenidoğan ve süt çocukluğu dönemlerinde, prepubertal dönemde ve ileri yaş hastalarda da karşımıza çıkmaktadır . Akne lezyonları komedon, papül, püstül, nodül ve nadiren kist gibi çeşitli varyasyonda lezyonlarla karakterizedir. Akne lezyonlarının dağılımı sıklıkla sebace bezlerin yoğun olarak bulunduğu yüz, sırt, göğüs ve omuz bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Akne patogenezinde dört ana başlık rol almakta olup bunlar; anormal foliküler keratinizasyon, aşırı sebum üretimi, inflamasyon ve *Propionibacterium acnes* kolonizasyonu olarak sınıflandırılır <sup>52,53</sup>.

Sebun miktarının artşının yanısıra sebunun yapısı da değişiklikler gösterir ki aknenin temel patolojisi ya da başka bir deyişle olmazsa olmazı sebun artışıdır. Sebunun artışı bakterilerin üremesine de uygun bir ortam hazırlayarak enflamatuvar fazın oluşumuna dolaylı bir katkıda bulunur. Folikllerdeki keratinize hücrelerin yapımında ve yapışkanlıklarında da bir değişiklik vardır ve bu yapışık hücrelerin sebunla birleşmesi sonucu aknenin temel elemanı olan komedonlar oluşur. Akne patojenezinde etkili olan, folikülde yerleşik asıl mikroorganizma *Propionibacterium Acnes*'tir. oğalan *P.Acnes*'e karşı oluşan enflamasyon, aknenin papül ve püstül gibi enflamatuvar elemanlarını oluşturur. Etyolojide androjenik hormonların kısmi etkileri dışında bilinen ciddi bir tetikleyici yoktur ki bunlar da yalnızca bayan hastaların sınırlı bir kısmında etkilidir (zellikle polikistik over eşliğinde). Yiyeceklerin ve stresin etkisi çok tartışılmış olsa da bu konuda da kesin bulgular gösterilememiştir <sup>54</sup>.

Akne, yağ bezlerinin fazla bulunduğu başta yüz olmak üzere sırt, göğüs ve omuzlarda yerleşir. Başlangıç lezyonları komedonlardır. Tipik olan ve tanınan komedonlarda folikül ağızları açık ve uçları siyah görünür. İri ve açık komedonlar çirkin olmakla birlikte, enflamasyon bunlarda değil, ucu açık ya da kapalı mikrokomedonlarda

gelişmektedir. Eritemli papüller enflamasyonun ilk belirtileri olup, bunları püstüller izler. Seyrek olarak yağ bezlerinin çok irileştiği ve deri altında nodüllerin oluşumuna neden olduğu kistik akne tipleri görülür ki bunlar çirkin görünüşlü olduğu kadar tedaviye de dirençlidirler<sup>54</sup>.

Akne tedavisinin en önemli kısmı lokal tedavidir. Lokal tedavi tek başına ya da sistemik tedaviyle birlikte kullanılabilir. Ayrıca idamede de tek başına yeterlidir. Lokal tedavi ajanları antibiyotikler, antiseptikler, komedolitik ve keratolitiklerdir. Lokal antibiyotikler *P. Acnes*'in üremesini baskılayarak enflamasyon gelişimini önlerler, yalnızca antibiyotiklere direnç gelişmesi söz konusu olduğu için, başka antibiyotiklerle ya da antiseptiklerle dönüşümlü kullanılırlar. Ayrıca doğrudan antiinflamatuvar etkileri de vardır. Günde 1-2 kez uygulanabilir. Bunlardan en çok kullanılanlar eritromisin, klindamisin ve tetrasiklidir. Lokal antiseptikler de aynı şekilde etki ederler. Bunlarda direnç gelişimi yoktur ve etkilerinin antibiyotiklerinkine yakın olduğu bildirilmektedir. En çok kullanılanlar benzoyl peroksit, azelaik asit ve sodyum sulfasetamiddir. Retinoidler aknede en çok kullanılan ilaçlardır. Açık ve kapalı komedonları çok iyi etkileyerek, hem eskilerin atılmasını sağlar ve hem de yenilerin yapımını engellerler. Dolaylı olarak, *P. Acnes* üremesi de durur ve enflamasyon baskılanır. Antibiyotik ya da antiseptiklerle kombinasyonları çok iyi sonuç verir. İlk 20-30 günde tahrişe neden olurlar fakat daha sonra deri tolerans geliştirebilir ve tahriş azalır. Tretinoin ve adapalen bu grubun en çok kullanılanlarıdır. Sistemik tedavide antibiyotikler en sık kullanılanlardır. Eğer hormonal bir sorun varsa antiandrojenler sınırlı ölçüde devreye girebilir<sup>54</sup>.

### 2.6.2. Seboreik Dermatit

Seboreik dermatit (SD) sebace bezlerin yoğun olduğu bölgelerde kronik tekrarlayan eritemli skuamlı plaklarla seyreden inflamatuvar bir deri hastalığıdır. Toplumdaki sıklığı % 1-3 gibidir. Genellikle ergenlikten sonra ortaya çıkar ve uzun yıllar artma ve azalma dönemleriyle sürer<sup>55</sup>.

Saçlı deri ve kıllı alanları çok seven hastalık, yüzde, göğüs ortası ve sırtta çok sık yerleşir. Görüntüsü bölgeye göre değişebilmekle birlikte tipik görüntü kırmızı turuncu eritemli zeminde yağlımsı, irice skuamlar şeklindedir. Hastalığın etyolojisinde predispoze zemin üzerinde en önemli etken *Malassezia furfur*'dur. Başlangıçta sebace bez aktivitesinin olduğu pubertede olmakla birlikte seboreyle net ilişkisi bilinmemektedir. Alkol alımı, yoğun emosyonel stres, atopi ve immün sistemin baskılandığı bir çok

durumda artar ve yayılır. Saçlı deride basit kepeklenme seboreik dermatitin en erken ve en basit belirtisidir. Bu durumun sonrasında perifoliküler eritem ve kızarıklık, kepeklenme artışı ve bu alanların birleşerek yayılması izler. Bazan üst üste kalın tabakalar yapabilir. Eskidikçe daha iri, yağlı skuamlarla tüm saçlı deriye de yayılabilir. Kronik olgularda enflamasyona bağlı saç dökülmesi görülebilir, fakat bu reversibl kabul edilen bir olaydır. Yüz yerleşiminde eritemli zeminde, daha ince skuamlar vardır. Kaş içleri, burun, yanaklar en sık tutulan alanlardır. Sakal ve bıyık altında da sık olup, kıllar kesilince geriler. Blefarit sık görülür, göz kapak kenarları kırmızı kepeklidir. Kulak arkaları ve içlerinde eritem ve tipik skuamlar vardır, bazan sulkusta fissürler olabilir. Gövdede özellikle erkeklerde göğüs ortasında, daha az olarak da sırt ortasında net sınırları eritemli, yağlı skuamlı, net sınırlı plaklar halindedir, bazen yüzeysel mantar hastalıkları gibi sirsinsasyon yapabilir. Seyrek olarak koltukaltı ve kasık yerleşimi olur, skuamsız oldukları için yanıtıcıdır. Çok ender durumlarda generalize formlar veya eritrodermi görünümü ortaya çıkabilir. Ayırıcı tanıda psoriasis, ekzema türleri, yüzeysel mantar hastalıkları, Pitriyazis rozea gibi hastalıklarla karışması olasıdır<sup>56</sup>.

Tedavide Malassezia furfur'a etkili olan tüm antimikotikler etkili olabilir, fakat "ketokonazol" spesifik ilaçtır. Yerel kullanımda çok iyi olduğu gibi sistemik de yararlanılabilir, fakat yan etkileri çok fazladır. Diğer imidazoller, sikloproksolamin, terbinafin, selenyum sülfid, çinko pirition, diğer etkili ilaçlardır. İritasyon yapabileceği için alkolik solüsyonlardan kaçınılmalıdır. Sistemik itrokonazol de iyi etkilidir. Ayrıca yerel kükürt ve katran da etkili olup, son zamanlarda benzoil peroksit ve lityum suksinatın da etkili olduğu bildirilmiştir. Yalnızca çok akut ve şiddetli tiplerde kısa süreli yerel steroidler kullanılabilir<sup>56</sup>.

## 2.7. ULTRASONOGRAFİ

Literatürde rinoplasti hastalarında cilt kalınlığının değerlendirildiği birkaç çalışma mevcuttur<sup>57-60</sup>. Ultrason hastaları radyasyon ışınlarına maruz bırakmamakta, tekrar edilebilir sonuçların eldesinde kolaylık sağlamakta ve yumuşak doku değerlendirmesinde uygun bulunmaktadır. Ultrasonik dalgalar oluşturarak transduser aracılığıyla görüntü elde edilen bir tanı yöntemidir. Her yerde bulunabilen, kolay uygulanabilen, ucuz, radyasyon içermeyen bir tetkiktir<sup>60</sup>.

### 3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma Temmuz – Aralık 2018 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda burundan nefes alma zorluğu ve nazal deformite nedeniyle açık teknik SRP için başvuran 35 olgu üzerinde yapılmıştır. Çalışma öncesinde Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun Klinik Çalışmalar Etik Kurul izni alınmıştır. Tüm hastalara aydınlatılmış, onam formları imzalatılmış ve yapılacak işlemlerle ilgili bilgi verilerek onamları alınmıştır.

*Çalışmaya dahil edilme kriterleri:*

1. Önceden sinonazal cerrahi (septorinoplasti, septoplasti, sinüs cerrahisi, tümör cerrahisi) yapılmamış olmak
2. 18 yaşından büyük olmak
3. Sinonazal hastalığa sahip olmamak (alerjik rinit, akut/rekürren/kronik rinosinüzit, Septum perforasyonu)
4. Kraniofasiyal anomalisi olmamak
5. Düzenli ilaç kullanma öyküsü olmamak (Kortikosteroid türevi ilaçlar, Dekonjestan türevi ilaçlar, Antikoagulan veya Antiagregan ilaçlar)
6. Sistemik hastalığı olan hastalar (Kanama diatezi, Anormal hemostatik parametrelere sahip hastalar, Hipertansiyon, Diabetes Mellitus, Sistemik Lupus Eritematozus, Polikistik Over Sendromu vs.)
7. Medikal akne tedavisi alan hastalar (Yüksek doz A Vitamini veya Retinoik Asit türevleri)

#### 3.1. PREOPERATİF DEĞERLENDİRME

##### 3.1.1. Hikaye ve Fizik Muayene

Opere edilecek tüm hastaların şikayetleri dinlendi ve septorinoplasti istekleri soruldu. Alerjik rinit açısından hapşırık, burun-göz kaşınması, burun akıntısı, göz yaşarması varlığı araştırılmıştır. Rinosinüzit varlığı açısından ise, baş-yüz ağrısı, burun-geniz akıntısı, yüzde dolgunluk gibi şikayetler üzerinde durulmuştur. Hastaların önceden sinonazal cerrahi geçirip geçirmediği, burun travması hikayesi varlığı sorgulanmıştır. İlaç kullanımı öyküsü, eşlik eden hastalıkların varlığı, psikiyatrik hastalık varlığı araştırılmıştır. Hastaların olası kanama bozuklukları ve cilt hastalıkları sorgulandı.

Hastaların tümüne rutin KBB ve genel fizik muayeneleri yapılmıştır. Nazal kaviteler rinoskopi anterior ve nazal endoskopi ile ayrıntılı olarak incelenmiş ve mukoza özellikleri, akıntı varlığı, konkaların ve septumun durumu not edilmiştir. Septum deviasyonunun lokalizasyonu, kolumellanın durumu kaydedilmiştir. Konkaların hipertrofik olup olmadığı ve cerrahi müdahale yapılma gerekliliği detaylı değerlendirilmiştir. Cottle testi yapılarak, valv problemi incelenmiştir. Tüm hastalarda preoperatif hemogram, biyokimya ve kanama diatezi araştırması yapılarak hastalarda olası kanama bozuklukları ekarte edilmiştir. Hastaların cerrahi öncesinde en az altı poz (anteroposterior, sağ ve sol lateral, sağ ve sol oblik ve bazal) fotoğrafları çekilmiş ve fasiyal analizleri yapılmıştır.

## **3.2. DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ**

### **3.2.1. Nazal Ultrasonografi**

Tüm hastaların cilt, cilt altı doku ve osseokartilajenöz çatıyı saran toplam yumuşak doku kalınlığı Siemens marka US (Acuson S2000 Ultrasound, Siemens Medical Solutions, Mountain View, California) ile 18 MHz lineer Siemens marka Acuson 18L6HD model lineer US probu kullanılarak yapıldı. Tüm ölçümler diurnal varyasyonun önüne geçebilmek amacıyla günün erken saatinde yapıldı. Tüm ölçümler hasta süpin pozisyonda yatarken yapıldı. Az miktarda US jeli kullanıldı ve anatomik distorsiyonun önüne geçilerek cilt non-kontakt B modda ölçüldü. Her hastada nasion, rhinion, supratip ve tip noktası olmak üzere dört ayrı noktadan cilt kalınlığı, ciltaltı doku kalınlığı ve toplam yumuşak doku kalınlığı ölçümü yapıldı. Bu noktalar her hastada aynı anatomik bölgeye gelecek şekilde ayarlandı. Bu dört noktanın toplam yumuşak doku kalınlığı aritmetik ortalaması ortalama nazal yumuşak doku kalınlığı (ONYDK) olarak hesaplandı.

Ölçümler burnun uzun aksına paralel ve dik olarak yapıldı. Burunda ölçülen noktada cilde dik olarak tutulan US probuyla elde edilen bitmap görüntüsü ekranda donduruldu. US cihazının dahili sistemi nonkontakt B modda kullanılarak elektronik kaliper ile kırırdağın üzerini örten cilt ve cilt altı dokusu ayrı ayrı ölçülerek not edildi. Yapılan ölçümler 1/10 milimetre hassasiyetle kaydedildi.

Her hastaya preoperatif ve posteoperatif 3. Ay olmak üzere 2 kez ölçüm yapıldı ve ölçüm değerleri hastaların takip formlarına kaydedildi.

### 3.2.2. Nazal Cilt Sebüm Ölçümü

Cilt yüzeyine birkaç saat boyunca dokunulmadığında dengede bulunan lipitlerin miktarı olarak tanımlanan yüz sebüm seviyeleri ( $\mu\text{g} / \text{cm}^2$ ), tarif edildiği gibi bir Sebüm metre (SM815; Courage ve Khazaka, Köln, Almanya) kullanılarak ölçülmüştür. Hastalardan ölçümlerden önce en az 12 saat süreyle yüz bölgesini sabunla veya yüzey aktif maddelerle yıkamamaları, herhangi bir cilt bakım ürününü 24 saat boyunca uygulamamaları ve ölçümden önce 4 saatlik bir süre içinde su ile temas etmemeleri istendi. Ölçümler, sabit bir sıcaklıkta (22-24 ° C) ve bağıl nemde (% 30-40) bir odada en az 20 dakika bekletildikten sonra gerçekleştirildi. Cilt sıcaklığı, temas etmeyen kızılötesi termometre kullanılarak ön tarafta ölçülmüştür. Nazal tip bölgesinde 30 saniye cilt teması ile ölçüm yapıldı.

### 3.2.3. Akneik ve Seboreik Cilt Lezyonları Değerlendirmesi

Tüm hastalara ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 7 ve 14. Günlerde 1. Ayda ve 3. Ayda aynı dermatolog tarafından akneik ve seboreik cilt lezyonları değerlendirildi.

Akne değerlendirilmesi uygun ışık ve şartlar altında Global Akne Derecelendirme Sistemi ( Global Acne Grading System – GAGS) kullanılarak yapıldı <sup>61</sup>. GAGS, aknenin klinik şiddetini, yüzey alanı ve piloseböz birimlerin dağılımı ve yoğunluğu ile ilgili altı konum (alın, sağ yanak, sol yanak, burun, çene, göğüs ve üst sırt) dikkate alarak belirleyen bir derecelendirme sistemidir. Yüzdeki sınırlar saç çizgisi, çene çizgisi ve kulaklarla sınırlandırılmıştır. Büyüteç veya cilt gerilmesine izin verilmez ve iyi ışıklandırma kullanılmalıdır. Göğüs ve üst sırt dahil edilmiştir, çünkü bu alanların dahil edilmesi hem aknenin şiddetini değerlendirmede hem de tedaviye karar vermede kritik öneme sahiptir. Her bir lezyon yerine ve tipine göre puanlandırılmıştır (Şekil 3-1). Akne lezyonları da tiplerine göre 0-4 arasında derecelendirilmiştir (lezyon yok=0, komedon=1, papül=2, püstül=3, nodül=4). Her bölge ayrı ayrı değerlendirilerek, o bölgede bulunan en şiddetli lezyon tipine göre aldığı skor ile o bölgenin katsayısı çarpılarak her bölge için bir skor saptandıktan sonra, altı bölgenin skorlarının toplamı ile global akne skoru hesaplanmaktadır. Toplam skor 0-44 arasında değişmekte, global akne skoruna göre akne şiddeti belirlenmektedir (0 puan=akne yok, 1-18 puan=hafif şiddette akne, 19-30 puan=orta şiddette akne, 31-38 puan=şiddetli akne, >39 puan=çok şiddetli akne)



**Şekil 3-1: Global Akne Derecelendirme Sistemi (GAGS)**

Lokalizasyon	Katsayı
Alın	2
Sağ Yanak	2
Sol Yanak	2
Burun	1
Çene	1
Göğüs ve Üst Sırt	3

Dermatolog ayrıca hastalarda sebore derecelendirmesinde Seboreik Dermatit Alan Şiddet İndeksi'ni (Seborrheic Dermatitis Area Severity Index - SDASI) kullandı. SDASI'nin değerlendirilmesinde kullanılan puanlama sistemi daha önce Baysal ve ark. tarafından kullanılan sisteme dayanıyordu<sup>62</sup>. Hastalarda; skalp, yüz ve göğüs bölgesi ayrı ayrı olarak değerlendirildi ve eritem, papül ve kabuklanma tarzı lezyonlar incelendi ve derecelendirildi. (0 puan= lezyon yok, 1 puan= hafif lezyon, 2 puan= orta lezyon, 3 puan= ciddi lezyon). Değerlendirilen cilt bölgesindeki lezyon alanına göre de puanlama yapıldı. (Lezyon Alanı: 1 puan= < %10, 2 puan = %11-30, 3 puan = %31-50, 4 puan = %51-70, 5 puan = >%70 ) Lezyon derecelendirmesinden ve lezyon alanından elde edilen puanlar her bir cilt bölgesi (skalp, yüz, göğüs) ayrı ayrı çarpılarak toplandı ve toplam skor elde edildi (Şekil 3-2). Seboreik dermatit şiddeti hastaların SDASI skorlarına göre üç gruba ayrıldı. (hafif = 0-7.9, orta derecede = 8-15.9 ve şiddetli = ≥16).

### Şekil 3-2: Seboreik Dermatit Alan Şiddet İndeksi (SDASI) Formu

#### **Seboreik Dermatit Alan Şiddet İndeksi (Seborrheic Dermatitis Area Severity Index - SDASI)**

##### **SKALP**

Lezyon Derecesi:  
(0 yok, 1 hafif, 2 orta, 3 ciddi)

Lezyon Alanı:  
(1 = < %10 , 2 = %11-30, 3 = %31-50, 4 = %51-70, 5 = >70 )

Toplam Skor:

##### **YÜZ**

Lezyon Derecesi:  
(0 yok, 1 hafif, 2 orta, 3 ciddi)

Lezyon Alanı:  
(1 = < %10 , 2 = %11-30, 3 = %31-50, 4 = %51-70, 5 = >70 )

Toplam Skor:

##### **GÖĞÜS**

Lezyon Derecesi:  
(0 yok, 1 hafif, 2 orta, 3 ciddi)

Lezyon Alanı:  
(1 = < %10 , 2 = %11-30, 3 = %31-50, 4 = %51-70, 5 = >70 )

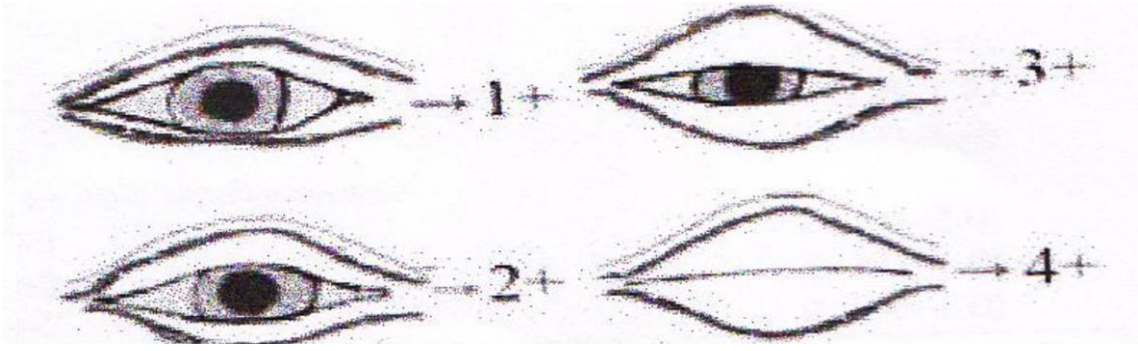
Toplam Skor:

Global skor toplamı:  
(Hafif: 0-7.9, Orta: 8-15.9, Ciddi: ≥16)

Adı Soyadı:  
Tarih:

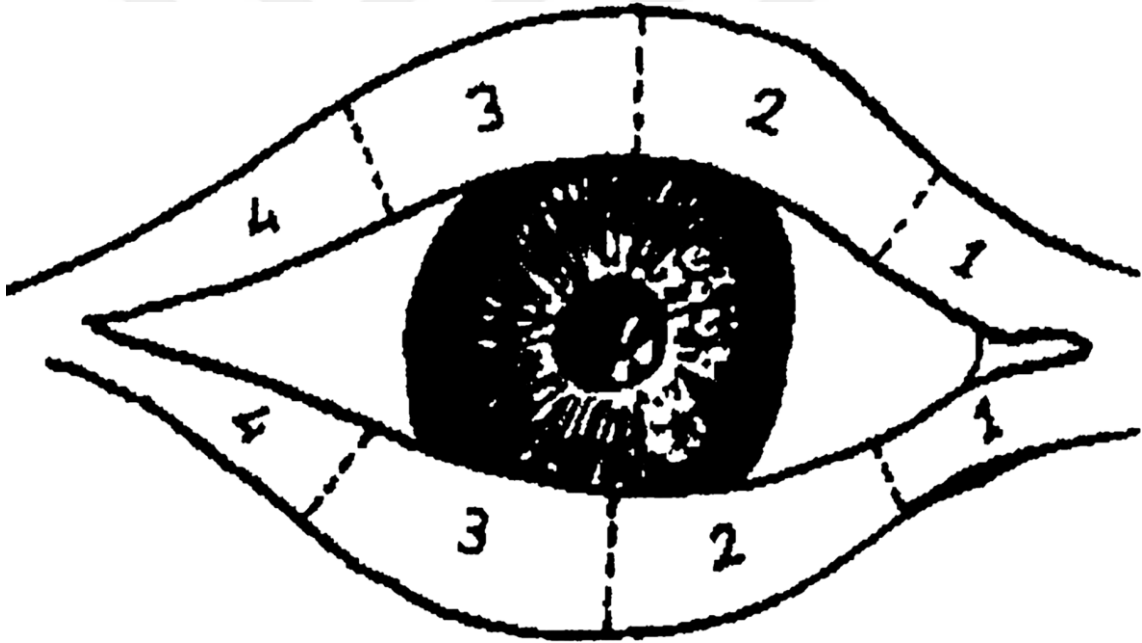
#### **3.2.4. Periorbital Ödem ve Ekimoz Değerlendirmesi**

Hastaların postoperatif 1, 3 ve 7. Günlerindeki periorbital ödem ve ekimoz değerlendirilmesi daha önce Kara ve Gökalan tarafından belirlenen ödem ve ekimoz skorlama sistemine göre yapıldı (Şekil 3-3, Şekil 3-4)<sup>63</sup>. Bu değerlendirme sistemine göre sağ ve sol periorbital bölgeler ile her iki tarafın üst ve alt göz kapağı ayrı ayrı değerlendirildi. Ödem skorlanırken ; 0 = ödem yok, 1 = minimal ödem, 2 = irise ulaşıyorsa, 3 = irisi kaplıyorsa, 4 = masif ödem olarak skorlandı. Ekimoz skorlaması yapılırken; 0 = ekimoz yok, 1 = medial kantusa ulaşıyorsa, 2 = pupile ulaşıyorsa, 3 = pupili geçiyorsa, 4 = lateral kantusa ulaşıyorsa olarak skorlandı.



**Şekil 3-3: Periorbital Ödem Değerlendirmesi**

(0 = ödem yok, 1 = minimal ödem, 2 = irise ulaşıyorsa, 3 = irisi kaplıyorsa, 4 = masif ödem)



**Şekil 3-4: Periorbital Ekimoz Değerlendirmesi**

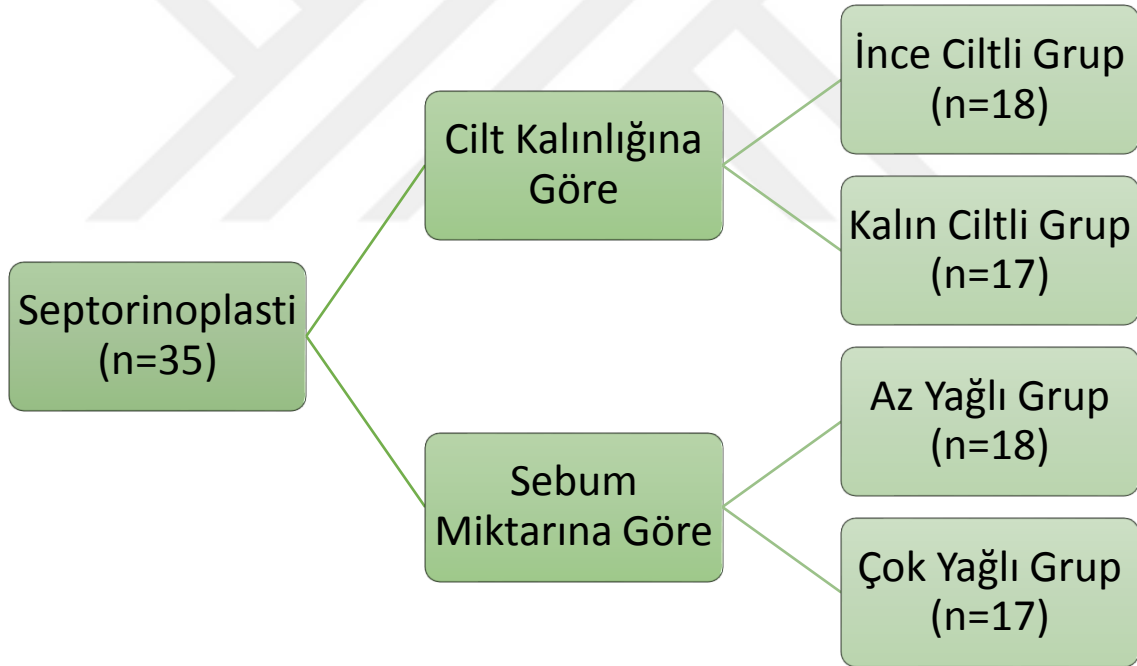
(0 = ekimoz yok, 1 = medial kantusa ulaşıyorsa, 2 = pupile ulaşıyorsa, 3 = pupili geçiyorsa, 4 = lateral kantusa ulaşıyorsa)

### 3.3. CERRAHİ PROSEDÜR VE ÇALIŞMA DİZAYNI

Cerrahiler genel anestezi altında açık teknik rinoplasti ile gerçekleştirildi. Tüm ameliyatlarda supraparikondriyal ve subperiosteal disseksiyon planı tercih edilerek gerçekleştirildi. Tüm hastalara ameliyat sırasında rutin olarak 0.1mg/kg dexametazon verildi. Yapılan cerrahi işlem genellikle redüksiyon rinoplastisiydi: tüm hastalarda dorsal

redüksiyon ve bilateral lateral osteotomi yapıldı. Tüm hastalarda eğri koruyuculu osteotomlar kullanıldı. Tüm hastalarda ilk insizyondan sütürasyona kadar geçen süre dakika cinsinden ölçüldü. Ameliyat sonrasında tüm hastalara transseptal sütür uygulandı, internal silikon splintler yerleştirildi. Burnun dışı ise bantlandıktan sonra termoplastik eksternal splint uygulandı.

Hastalar ONYDK ölçümüne göre en kalından en ince cilde doğru sıralanarak kendi içinde ikiye ayrıldı: en yüksek ONYDK değerine sahip olan ilk yarısı 'kalın ciltli grup', diğer yarısı ise 'ince ciltli grup' olarak tanımlandı. Ayrıca hastalar ölçülen sebum değerine göre de sıralandı. En yüksek sebum değerine sahip olan ilk yarısı 'çok yağlı grup', diğer yarısı ise 'az yağlı grup' olarak tanımlandı. (Şekil 3-5)



**Şekil 3-5: Hastaların Gruplandırılması**

### 3.4. POSTOPERATİF BAKIM VE DEĞERLENDİRME

Tüm hastaların postoperatif bakımları ve postoperatif reçeteleri aynıydı. Tüm hastalara postoperatif olarak baş elevasyonu ve buz uygulaması protokolu uygulandı. Tüm hastalar postoperatif birinci günde ödem ve ekimoz skorlaması yapılarak hastaneden taburcu edildi. Tüm hastaların internal silikon tamponları postoperatif 3. günde ödem ve

ekimoz skorlaması yapıldıktan sonra alındı . Postoperatif 7. günde eksternal nazal splintler ve kolumellar sütürler alındıktan sonra hastalara periorbital ödem ve ekimoz skorlaması, GAGS ve SDASI skorlamaları yapıldı. Hastalara eksternal splintler sonrası 7 gün süre ile 1/2 inç genişliğinde ten rengi hipoallerjenik 3M™ Micropore™ Cerrahi Bant (3M, St Paul, Minnesota) ile bantlama yapıldı. Hastalar postoperatif 14. Günde , 1. ayda ve 3. ayda çağrılarak GAGS ve SDASI skorlamaları kaydedildi. Ayrıca postoperatif 3. ayda nazal ultrasonografi yapılarak cilt bölgelerinin kalınlıkları not edildi.

### **3.5. İSTATİKSEL ANALİZ**

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, median olarak verildi. Bağımsız iki grup karşılaştırmaları sayısal değişkenler normal dağılım koşulunu sağladığında Student t Test, normal dağılım koşulunu sağlamadığında Mann Whitney U testi ile yapıldı. Gruplarda bağımlı grup analizleri sayısal değişkenlerin farkları normal dağılım koşulunu sağladığında iki grupta Paired t Test ile farklar normal dağılım koşulunu sağlamadığında iki grupta Wilcoxon Testi ile, ikiden çok grupta Friedman Testi ile yapıldı. Nonparametrik testte alt grup analizleri Wilcoxon testi ile yapıp Bonferroni düzeltmesi ile yorumlandı. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi  $p<0,05$  olarak kabul edildi.

#### 4. BULGULAR

Bu çalışma Haziran – Aralık 2018 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa – Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda burundan nefes alma zorluğu ve nazal deformite nedeniyle primer açık SRP ameliyatı için başvuran toplam otuzbeş (n=35) olgu üzerinde yapıldı. Hastaların yaşları 18 ile 43 arasında değişmekte olup ortalama  $25,5 \pm 7,6$ 'dır. Hastaların 24'ü (%68,6) erkek; 11'i (%31,4) kadındır. Operasyon süresi 75 dakika ile 300 dakika arasında değişmektedir (Tablo 4-1).

**Tablo 4-1: Hastaların demografik özellikleri ve operasyon süresi**

		Tüm Hastalar		
		Ort.± SD	Min-Maks	Median
<b>Yaş</b>		25,5±7,6	18-43	21
<b>Cinsiyet</b>	Erkek		24 (68,6)	
	Kadın		11 (31,4)	
<b>Operasyon Süresi</b>		171,6±54,7	75-300	170

Tüm septorinoplasti yapılan hastaların sebumetre ile ölçülen nazal cilt sebum değerleri 22 ile 246  $\mu\text{g} / \text{cm}^2$  arasında değişmekteydi. Median değer 150 olarak belirlenmiştir ve bu median değerinin altında olan 18 hasta az yağlı grubu oluştururken üstünde olan 17 hasta çok yağlı grubu oluşturmuştur (Tablo 4-2).

**Tablo 4-2: Hastaların sebumetre ile ölçülen nazal cilt sebum değerleri ve median değere göre gruplandırılması**

		Tüm Hastalar		
		Ort.± SD	Min-Maks	Median
<b>Sebum (<math>\mu\text{g} / \text{cm}^2</math>)</b>		149,7±59,6	22-246	150
		n (%)		
	Az yağlı (150 ve altı)		18 (51,4)	
	Çok yağlı (>150)		17 (48,6)	

Tüm hastaların preoperatif ve postoperatif yapılan ultrasonografik nazal cilt ve ciltaltı doku ölçümleri Tablo 4-3'te gösterilmiştir. Tüm cilt ve cilt altı doku ve osseokartilajenöz çatıyı saran toplam yumuşak doku değerlendirilmelerinde postoperatif artışlar preoperatif ölçümlere göre istatistiksel olarak anlamlı saptandı (Tablo 4-3). Hastalar ortalama nazal yumuşak doku kalınlığına göre ince ciltli ve kalın ciltli olarak gruplandırıldı. Median değer olan 3,9 mm ve altındaki hastalar ince ciltli olarak 3,9 mm'nin üstündeki hastalar kalın ciltli olarak gruplandırıldı (Tablo 4-3).

**Tablo 4-3: Hastaların preoperatif ve postoperatif nazal ultrasonografik ölçümleri**

		Tüm Hastaların Ölçümleri (mm)			
		Ort.± SD	Min-Maks	Median	p*
<b>Tip Cilt Kalınlığı</b>	Pre-Op	2,44±0,49	1,2-3,6	2,4	<0,001
	Post-Op	3,18±0,60	2-4,8	3,2	
<b>Tip Ciltaltı Doku Kalınlığı</b>	Pre-Op	1,84±0,42	1,1-2,6	1,8	0,001
	Post-Op	2,25±0,60	1,3-3,8	2,3	
<b>Tip Toplam Yumuşak Doku Kalınlığı</b>	Pre-Op	4,28±0,65	2,8-5,8	4,3	<0,001#
	Post-Op	5,43±0,94	3,4-7,9	5,3	
<b>Supratip Cilt Kalınlığı</b>	Pre-Op	3,33±0,75	1,6-5,1	3,3	0,008
	Post-Op	3,70±0,67	2,5-5,5	3,7	
<b>Supratip Ciltaltı Doku Kalınlığı</b>	Pre-Op	1,85±0,61	1-3,5	1,7	0,005
	Post-Op	2,40±0,72	1,2-4,8	2,4	
<b>Supratip Toplam Yumuşak Doku K.</b>	Pre-Op	5,15±1,13	3,5-7,9	4,9	<0,001
	Post-Op	6,07±1,20	4,1-9,8	6,1	
<b>Rhinion Cilt Kalınlığı</b>	Pre-Op	1,64±0,35	1,1-2,4	1,5	<0,001
	Post-Op	2,15±0,36	1,4-3,2	2,1	
<b>Rhinion Ciltaltı Doku Kalınlığı</b>	Pre-Op	0,87±0,32	0,4-1,9	0,8	0,006#
	Post-Op	1,13±0,31	0,6-1,9	1,1	
<b>Rhinion Toplam Yumuşak Doku K.</b>	Pre-Op	2,52±0,53	1,7-3,7	2,4	<0,001
	Post-Op	3,31±0,53	2,2-4,5	3,2	
<b>Nasion Cilt Kalınlığı</b>	Pre-Op	2,59±0,58	1,6-3,8	2,4	0,013
	Post-Op	2,86±0,52	1,9-4,5	2,8	
<b>Nasion Ciltaltı Doku Kalınlığı</b>	Pre-Op	1,47±0,45	0,8-2,9	1,4	0,023
	Post-Op	1,62±0,45	0,9-2,7	1,5	
<b>Nasion Toplam Yumuşak Doku K.</b>	Pre-Op	4,06±0,79	2,7-6	4,1	0,010
	Post-Op	4,46±0,75	3-6,7	4,5	
<b>Ortalama Nazal Yumuşak Doku Kalınlığı</b>		4,00±0,52	3,1-5,1	3,9	
			İnce Cilt (3,90 ve altı)	18 (51,4)	
			Kalın Cilt (3,90 üstü)	17 (48,6)	

\*Paired t Test #Wilcoxon Test

SRP olan tüm hastaların izleminde preoperatif ve postoperatif akne skoru ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmadı ( $p=0,507$ ) (Tablo 4-4).

**Tablo 4-4: Tüm hastaların preoperatif- postoperatif akne skoru karşılaştırmaları**

		Tüm Hastalar			
		Ort.± SD	Min-Maks	Median	p <sup>#</sup>
<b>Akne Skoru</b>	Pre-Op	7,54±6,44	0-20	9	0,507
	Post-Op 7.gün	6,20±6,11	0-23	6	
	Post-Op 14.gün	8,66±8,18	0-28	6	
	Post-Op 1.ay	9,09±6,99	0-25	9	
	Post-Op 3.ay	8,29±6,41	0-22	9	

<sup>#</sup>Friedman Test

SRP ameliyatı olan tüm hastaların izleminde sebore skorunda istatistiksel olarak anlamlı değişim saptandı ( $p<0,001$ ). Postop 7.ve 14.gün sebore skoru ortalaması preop skora göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p<0,001$   $p=0,003$ ). Postop 1.ay ve 3.ay ortalamaları ile preop skor ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,339$   $p=0,395$ ) (Tablo 4-5, Tablo 4-6).

**Tablo 4-5: Tüm hastaların preoperatif- postoperatif sebore skoru karşılaştırmaları**

		Tüm Hastalar			
		Ort.± SD	Min-Maks	Median	p <sup>#</sup>
<b>Sebore Skoru</b>	Pre-Op	0,49±1,04	0-5	0	<0,001
	Post-Op 7.gün	2,14±4,07	0-21	1	
	Post-Op 14.gün	2,09±3,97	0-21	1	
	Post-Op 1.ay	0,71±1,05	0-4	0	
	Post-Op 3.ay	0,71±1,45	0-6	0	

<sup>#</sup>Friedman Test

**Tablo 4-6: Sebore skoru alt grup analizi**

Sebore Skoru	
p <sup>#</sup>	
Pre-Op vs. Post-Op 7.Gün	<0,001
Pre-Op vs. Post-Op 14.Gün	0,003
Pre-Op vs. Post-Op 1.ay	0,339
Pre-Op vs. Post-Op 3.ay	0,395

<sup>#</sup>Wilcoxon Test Bonferroni Düzeltmesi  $p<0,017$



SRP ameliyatı olan tüm hastaların izleminde periorbital ödem üst ve alt skorlarında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptandı (her ikisi için  $p<0,001$ ). Ödem üst ve alt skorlarında Postop 3.ve 7.gün ödem Postop 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü (tüm karşılaştırmalar için  $p<0,001$ ) (Tablo 4-7, Tablo 4-8).

**Tablo 4-7: Üst ve alt periorbital ödem değerlendirilmesi**

		Tüm Hastalar			
		Ort.± SD	Min-Maks	Median	p <sup>#</sup>
<b>Ödem Üst</b>	Post-Op 1.gün	1,86±0,94	0-4	2	<b>&lt;0,001</b>
	Post-Op 3.gün	1,37±0,84	0-3	1	
	Post-Op 7.gün	0,26±0,44	0-1	0	
<b>Ödem Alt</b>	Post-Op 1.gün	1,91±0,78	1-4	2	<b>&lt;0,001</b>
	Post-Op 3.gün	1,31±0,58	0-2	1	
	Post-Op 7.gün	0,37±0,60	0-2	0	

<sup>#</sup>Friedman Test

**Tablo 4-8: Periorbital ödem alt grup analizi**

	Ödem Üst	Ödem Alt
	p	p
Post-Op 1. Gün vs 3. Gün	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
Post-Op 1. Gün vs 7. Gün	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
Post-Op 3. Gün vs 7. Gün	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>

<sup>#</sup>Wilcoxon Test Bonferroni Düzeltmesi  $p<0,017$

SRP ameliyatı olan tüm hastaların izleminde periorbital ekimoz üst ve alt skorlarında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptandı (her ikisi için  $p<0,001$ ). Üst ekimoz Postop 3.gün 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek 7.gün Postop 1. güne göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ( $p<0,001$   $p=0,003$ ). Alt ekimoz değerlendirilmesi 3.gün Postop 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,157$ ). Alt ekimoz değerlendirilmesi 7.gün Postop 1. güne göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ( $p<0,001$ ) (Tablo 4-9, Tablo 4-10).

**Tablo 4-9: Üst ve alt periorbital ödem değerlendirilmesi**

		Tüm Hastalar			
		Ort.± SD	Min-Maks	Median	p <sup>#</sup>
<b>Ekimoz Üst</b>	Post-Op 1.gün	1,94±0,94	1-4	2	<0,001
	Post-Op 3.gün	2,94±1,03	1-4	3	
	Post-Op 7.gün	1,06±1,33	0-3	0	
<b>Ekimoz Alt</b>	Post-Op 1.gün	2,94±1,06	0-4	3	<0,001
	Post-Op 3.gün	2,77±1,11	0-4	3	
	Post-Op 7.gün	1,69±1,39	0-4	2	

#Friedman Test

**Tablo 4-10: Periorbital ekimoz alt grup analizi**

	Ekimoz Üst	Ekimoz Alt
	p	p
Post-Op 1. Gün vs 3. Gün	<0,001	0,157
Post-Op 1. Gün vs 7. Gün	0,003	<0,001
Post-Op 3. Gün vs 7. Gün	<0,001	<0,001

#Wilcoxon Test Bonferroni Düzeltmesi p&lt;0,017

#### 4.1. Cilt Sebum Miktarına Göre Gruplandırma

Az yağlı ve çok yağlı cilt gruplarının yaş ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p=0,034). Çok yağlı cilt tipi grubunun yaş ortalaması az yağlı olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü. Az yağlı çok yağlı cilt tiplerinin cinsiyet oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p=0,088). Grupların operasyon süre ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0,250) (Tablo 4-11, Tablo 4-12).

**Tablo 4-11: Grupların demografik özellikleri ve operasyon süresi**

		Az yağlı		Çok yağlı		
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	p
<b>Yaş</b>		27,8±8,1	25	23,2±6,5	20	0,034 <sup>#</sup>
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	10 (55,6)		14 (82,4)		0,088 <sup>¥</sup>
	Kadın	8 (44,4)		3 (17,6)		
<b>Operasyon Süresi</b>		161,1±51,2	150	182,6±57,7	180	0,250 <sup>©</sup>

©Student Test <sup>#</sup>Mann Whitney U Test <sup>¥</sup>Ki Kare Test

**Tablo 4-12: Grupların sebum değerleri karşılaştırması**

	Az yağlı		Çok yağlı		p
	Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Sebum (<math>\mu\text{g} / \text{cm}^2</math>)</b>	101,9±38,0	110	200,3±26,9	202	<b>&lt;0,001</b>

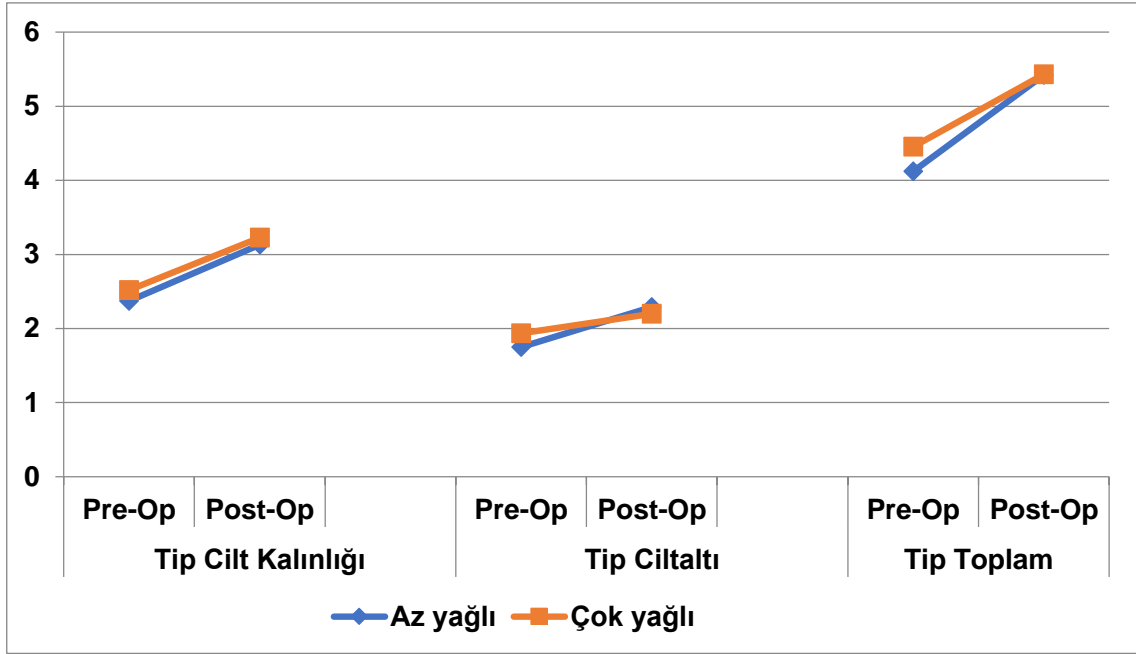
©Student Test

Grupların tip cilt kalınlığı, ciltaltı doku kalınlığı ve toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Gruplarda post-op tip cilt kalınlığı, ciltaltı, toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamalarında pre-op ortalamaya göre artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı (Tablo 4-13, Şekil 4-1).

**Tablo 4-13: Grupların tip bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri**

Ölçüm (mm)		Az yağlı		Çok yağlı		p <sup>©</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Tip Cilt</b>	Pre-Op	2,37±0,51	2,35	2,52±0,47	2,4	0,384
	Post-Op	3,13±0,56	3,2	3,23±0,65	3	0,643
	p*	<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>		
<b>Tip Ciltaltı</b>	Pre-Op	1,75±0,43	1,65	1,94±0,39	1,9	0,193
	Post-Op	2,29±0,61	2,3	2,20±0,59	2,1	0,666
	p*	<b>0,001</b>		0,159		
<b>Tip Toplam</b>	Pre-Op	4,12±0,64	3,95	4,45±0,63	4,5	0,133
	Post-Op	5,42±1,02	5,45	5,43±0,88	5,2	0,982
	p <sup>‡</sup>	<b>&lt;0,001</b>		<b>0,001</b>		

©Student Test \*Paired t Test ‡Wilcoxon Test



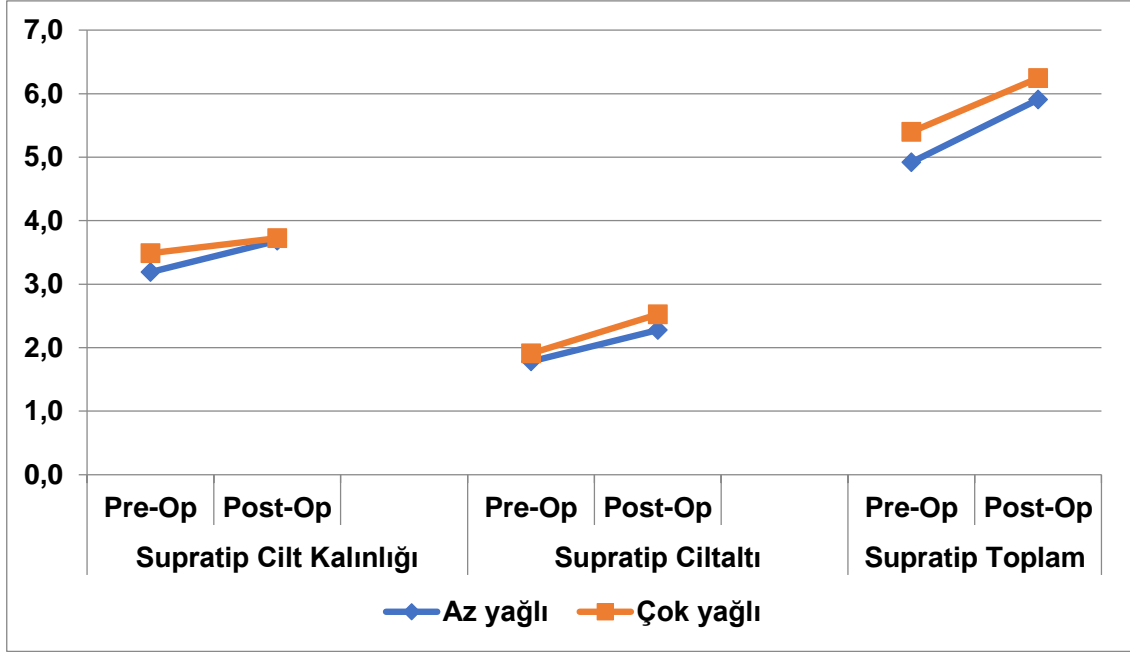
Şekil 4-1: Tip bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği

Grupların supratip cilt kalınlığı, ciltaltı doku kalınlığı ve toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Az yağlı grupta postop cilt kalınlığı, ciltaltı doku kalınlığı, toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamalarında preop ortalamaya göre artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p=0,019$   $p=0,009$   $p=0,004$ ). Çok yağlı grupta postop supratip cilt kalınlığı ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmadı ( $p=0,201$ ). Çok yağlı grupta postop ciltaltı doku, toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamalarında preop ortalamaya göre artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p=0,032$   $p=0,018$ ) (Tablo 4-14, Şekil 4-2).

Tablo 4-14: Grupların supratip bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri

Ölçüm (mm)		Az yağlı		Çok yağlı		p <sup>©</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Supratip Cilt</b>	Pre-Op	3,19±0,70	3,1	3,49±0,78	3,4	0,240
	Post-Op	3,68±0,78	3,7	3,72±0,56	3,7	0,862
	p	0,019*		0,201*		
<b>Supratip Ciltaltı</b>	Pre-Op	1,78±0,61	1,65	1,91±0,63	1,7	0,530
	Post-Op	2,28±0,68	2,35	2,52±0,76	2,4	0,427
	p*	0,009		0,032		
<b>Supratip Toplam</b>	Pre-Op	4,92±1,19	4,5	5,40±1,04	5,1	0,095
	Post-Op	5,91±1,31	6,1	6,25±1,10	6,3	0,346
	p*	0,004		0,018		

©Student Test \*Paired t Test #Wilcoxon Test

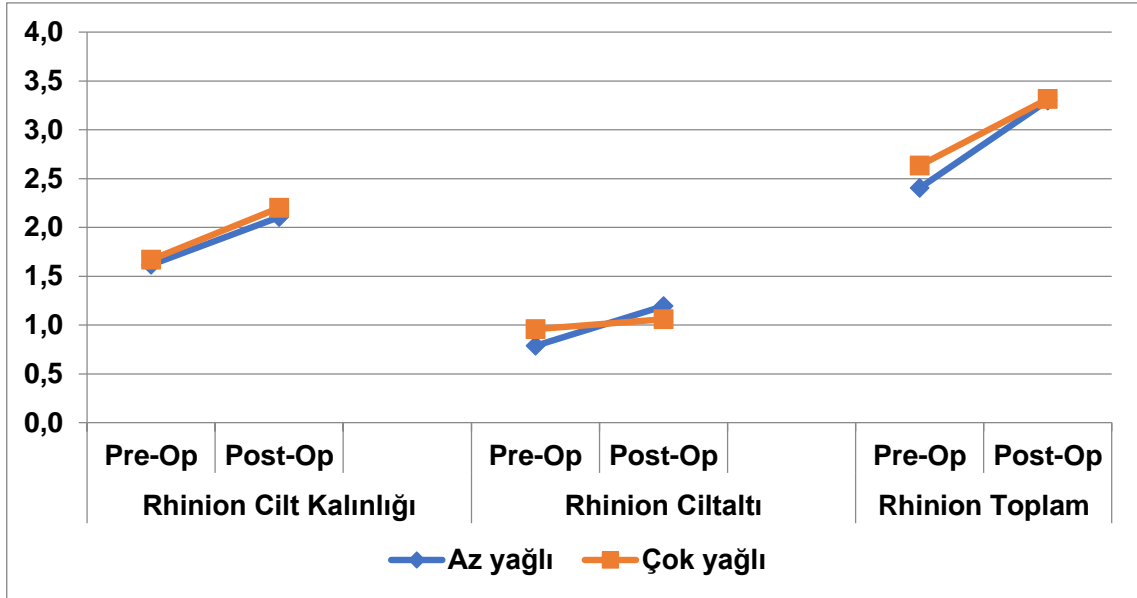


Şekil 4-2: Supratip bölgesi preoperatif- postoperatif değişim grafiği

Grupların Rhinion cilt, ciltaltı doku ve toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Az yağlı grupta postop cilt kalınlığı, ciltaltı doku kalınlığı ve toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamalarında preop ortalamaya göre artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p < 0,001$   $p = 0,002$   $p < 0,001$ ). Çok yağlı grupta postop rhinion cilt kalınlığı ve ciltaltı doku kalınlığı ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmadı ( $p = 0,333$   $p = 0,455$ ). Çok yağlı grupta postop toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamasında preop ortalamaya göre artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p = 0,002$ ) (Tablo 4-15, Şekil 4-3).

Tablo 4-15: Grupların rhinion bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri

Ölçüm (mm)		Az yağlı		Çok yağlı		p <sup>®</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
Rhinion Cilt	Pre-Op	1,62±0,36	1,5	1,67±0,34	1,5	0,629
	Post-Op	2,11±0,32	2,1	2,20±0,40	2,2	0,445
	p*	<0,001		0,333		
Rhinion Ciltaltı	Pre-Op	0,79±0,23	0,7	0,96±0,38	0,9	0,166
	Post-Op	1,19±0,35	1,15	1,06±0,25	1	0,202
	p*	0,002		0,455		
Rhinion Toplam	Pre-Op	2,41±0,49	2,2	2,64±0,56	2,6	0,207
	Post-Op	3,30±0,56	3,15	3,32±0,52	3,3	0,924
	p*	<0,001		0,002		



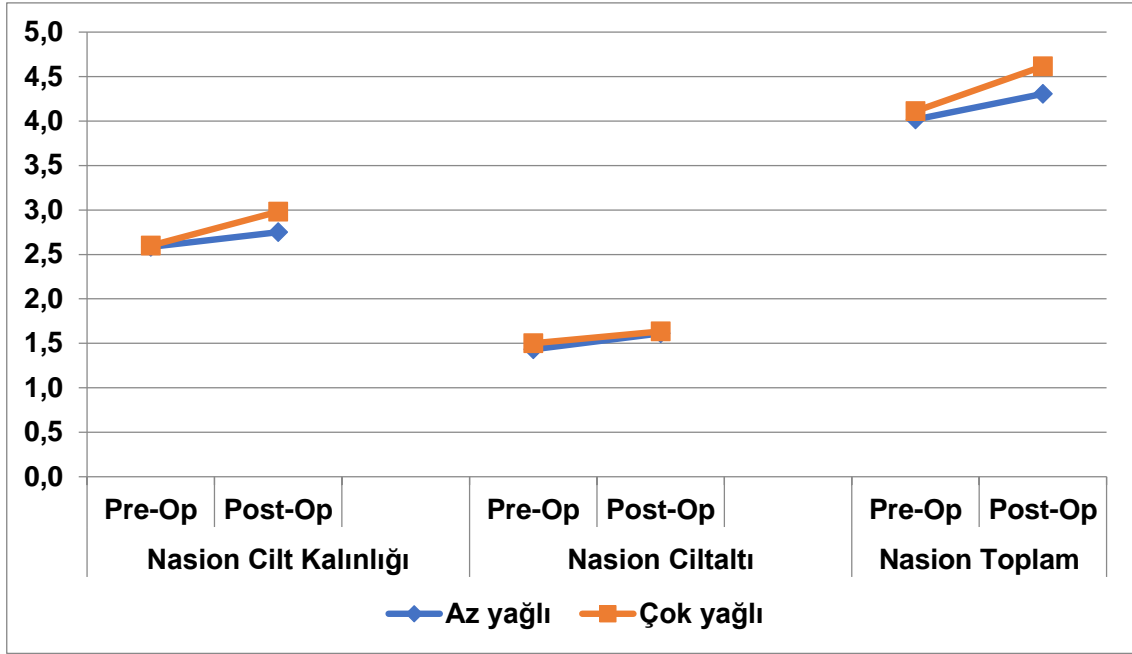
**Şekil 4-3: Rhinion bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği**

Grupların Nasion cilt , ciltaltı doku ve toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Az yağlı grupta postop ciltaltı doku kalınlığı ortalamasında preop ortalamaya göre artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p=0,047$ ). Az yağlı grupta Nasion cilt kalınlığı ve toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamasında preop ortalamaya göre istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmadı ( $p=0,369$   $p=0,263$ ). Çok yağlı grupta postop Nasion cilt kalınlığı ve toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı ( $p=0,001$   $p=0,002$ ). Çok yağlı grupta ciltaltı doku kalınlığı ortalamasında preop ortalamaya göre istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmadı ( $p=0,217$ ) (Tablo 4-16, Şekil 4-4).

**Tablo 4-16: Grupların nasion bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri**

Ölçüm (mm)		Az yağlı		Çok yağlı		p <sup>©</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Nasion Cilt</b>	Pre-Op	2,58±0,56	2,5	2,60±0,62	2,4	0,934
	Post-Op	2,75±0,48	2,7	2,98±0,54	2,9	0,187
	p*	0,369		<b>0,001</b>		
<b>Nasion Ciltaltı</b>	Pre-Op	1,43±0,56	1,35	1,50±0,31	1,5	0,671
	Post-Op	1,61±0,54	1,45	1,64±0,34	1,7	0,876
	p*	<b>0,047</b>		0,217		
<b>Nasion Toplam</b>	Pre-Op	4,02±0,90	3,9	4,11±0,69	4,2	0,728
	Post-Op	4,31±0,84	4,3	4,62±0,63	4,6	0,150 <sup>‡</sup>
	p*	0,263		<b>0,002</b>		

©Student Test \*Paired t Test ‡Mann Whitney U Test



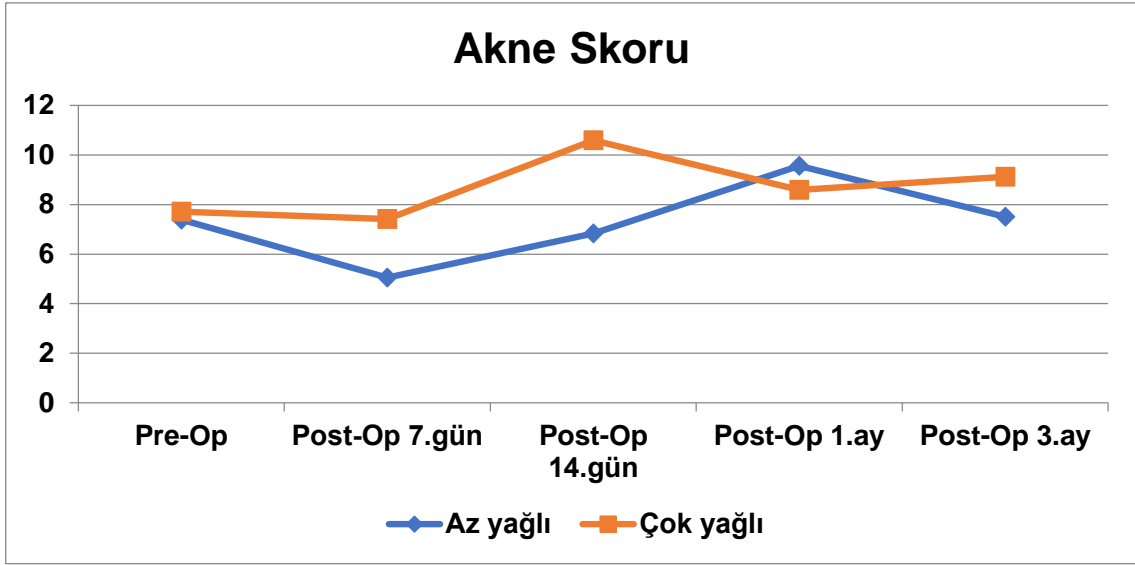
Şekil 4-4: Nasion bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği

Grupların değerlendirilen akne skoru ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Gruplarda değerlendirmelerde akne skorunda istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmadı ( $p=0,050$   $p=0,955$ ) (Tablo 4-17, Şekil 4-5).

Tablo 4-17: Grupların akne skoru değerleri

		Az yağlı		Çok yağlı		p <sup>#</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
Akne Skoru	Pre-Op	7,39±6,49	9	7,71±6,57	8	0,987
	Post-Op 7.gün	5,06±5,48	3,5	7,41±6,66	8	0,303
	Post-Op 14.gün	6,83±7,32	6	10,59±8,81	8	0,212
	Post-Op 1.ay	9,56±7,67	10	8,59±6,38	8	0,689 <sup>©</sup>
	Post-Op 3.ay	7,50±5,61	8,5	9,12±7,25	9	0,517
	p <sup>#</sup>		0,050		0,955	

#Friedman Test <sup>#</sup>Mann Whitney U Test <sup>©</sup>Student Test



Şekil 4-5: Grupların akne skoru karşılaştırmaları

Grupların değerlendirilen sebore skoru ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Gruplarda değerlendirmelerde sebore skorunda istatistiksel olarak anlamlı değişim saptandı ( $p=0,003$   $p=0,023$ ). Her iki grupta da Postop 7.gün sebore skorunda preop skora göre artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p=0,010$   $p=0,012$ ). Diğer değerlendirmelerde sebore skoru ortalamalarında preop ortalamaya göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4-18, Tablo 4-19, Şekil 4-6).

Tablo 4-18: Grupların sebore skoru değerleri

		Az yağlı		Çok yağlı		p <sup>#</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Sebore Skoru</b>	Pre-Op	0,56±1,20	0	0,41±0,87	0	0,617
	Post-Op 7.gün	2,44±4,84	1	1,82±3,17	1	0,732
	Post-Op 14.gün	2,22±4,92	1	1,94±2,77	1	0,618
	Post-Op 1.ay	0,83±1,04	1	0,59±1,06	0	0,279
	Post-Op 3.ay	0,67±1,57	0	0,76±1,35	0	0,494
	p <sup>#</sup>	<b>0,003</b>		<b>0,023</b>		

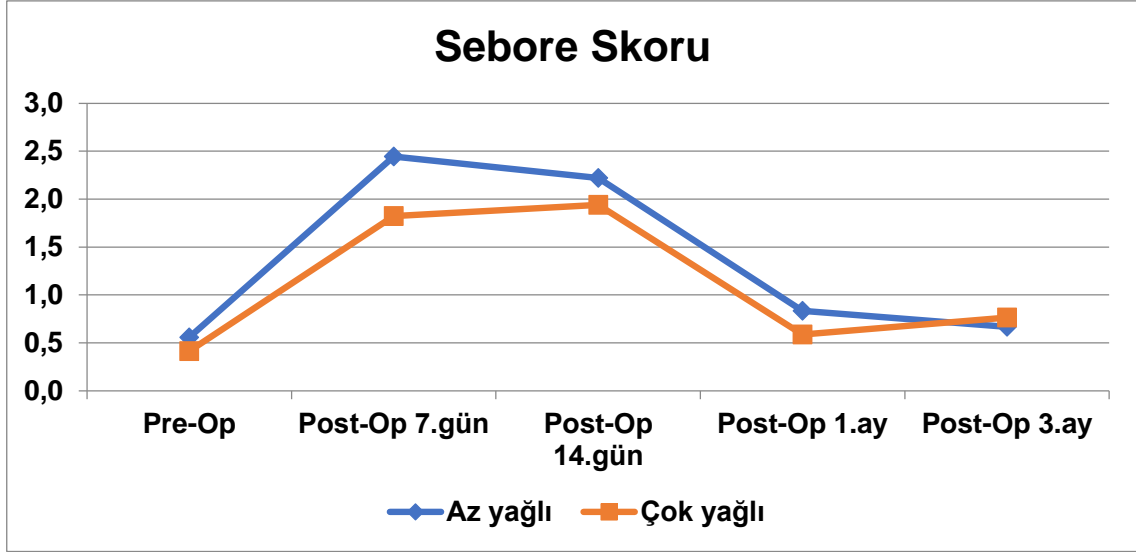
#Friedman Test <sup>#</sup>Mann Whitney U Test

Tablo 4-19: Grupların sebore skoru alt grup analizi

	Az yağlı	Çok yağlı
	p <sup>#</sup>	
Pre-Op vs. Post-Op 7.Gün	<b>0,010</b>	<b>0,012</b>
Pre-Op vs. Post-Op 14.Gün	0,019	0,047
Pre-Op vs. Post-Op 1.ay	0,288	0,762
Pre-Op vs. Post-Op 3.ay	0,763	0,431

<sup>#</sup>Wilcoxon Test Bonferroni Düzeltmesi  $p<0,013$





**Şekil 4-6: Grupların sebore skoru karşılaştırmaları**

Grupların değerlendirilen periorbital ödem üst-alt skoru ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Gruplarda değerlendirmelerde üst-alt ödem skorunda istatistiksel olarak anlamlı değişim saptandı (hepsi için  $p < 0,001$ ). Az yağlı grupta üst-alt 3.gün ve 7.gün ödem skoru 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı. Çok yağlı grupta Postop 3.gün ödem değerlendirmesinde Postop 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Diğer değerlendirmeler 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı (Tablo 4-20, Tablo 4-21, Şekil 4-7).

**Tablo 4-20: Grupların periorbital ödem skoru değerleri**

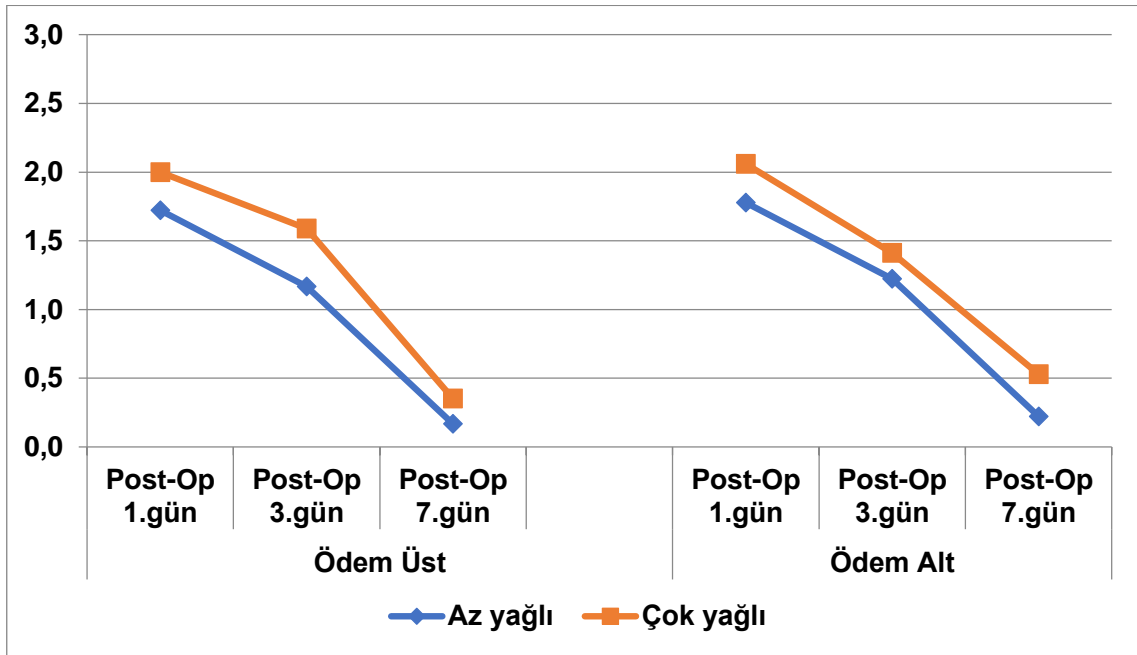
		Az yağlı		Çok yağlı		p <sup>#</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Ödem Üst</b>	Post-Op 1.gün	1,72±1,02	1,5	2,00±0,87	2	0,328
	Post-Op 3.gün	1,17±0,92	1	1,59±0,71	2	0,094
	Post-Op 7.gün	0,17±0,38	0	0,35±0,49	0	0,214
		<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>		
<b>Ödem Alt</b>	Post-Op 1.gün	1,78±0,73	2	2,06±0,83	2	0,250
	Post-Op 3.gün	1,22±0,55	1	1,41±0,62	1	0,299
	Post-Op 7.gün	0,22±0,43	0	0,53±0,72	0	0,180
p <sup>#</sup>		<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>		

#Friedman Test <sup>#</sup>Mann Whitney U Test

**Tablo 4-21: Grupların periorbital ödem skoru alt grup analizi**

	Ödem Üst		Ödem Alt	
	Az yağlı	Çok yağlı	Az yağlı	Çok yağlı
	p	p		
Post-Op 1. Gün vs 3. Gün	0,008	0,020	0,004	0,013
Post-Op 1. Gün vs 7. Gün	0,001	<0,001	<0,001	0,001
Post-Op 3. Gün vs 7. Gün	0,002	0,001	<0,001	0,003

\*Wilcoxon Test Bonferroni Düzeltmesi p<0,017

**Şekil 4-7: Grupların periorbital ödem skoru karşılaştırmaları**

Çok yağlı grubun postop 7.gün üst ekimoz ortalaması az yağlı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p=0,044). Az yağlı grupta üst-alt ekimoz skorunda, çok yağlı grupta üst ekimoz skorunda istatistiksel olarak anlamlı değişim saptandı. Her iki grupta üst ekimoz değerlendirmesinde 3.gün ortalaması Postop 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Az yağlı grupta Postop 7.gün ortalaması 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü. Çok yağlı grupta Postop 7.gün ortalamasında 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Alt ekimoz değerlendirmesinde gruplarda 3.gün ortalamalarında 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Gruplarda Postop 7.gün ortalamaları 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü (Tablo 4-22, Tablo 4-23, Şekil 4-8).

**Tablo 4-22: Grupların periorbital ekimoz skoru değerleri**

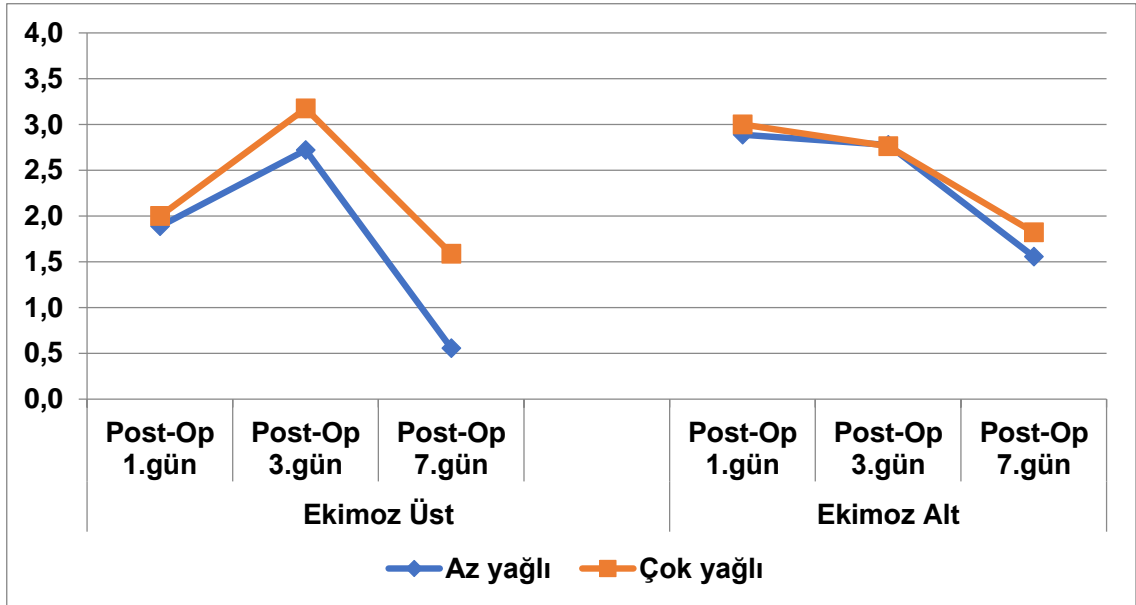
		Az yağlı		Çok yağlı		p <sup>#</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Ekimoz Üst</b>	Post-Op 1.gün	1,89±1,08	1,5	2,00±0,79	2	0,460
	Post-Op 3.gün	2,72±1,07	3	3,18±0,95	3	0,194
	Post-Op 7.gün	0,56±0,98	0	1,59±1,46	2	<b>0,044</b>
		<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>		
<b>Ekimoz Alt</b>	Post-Op 1.gün	2,89±1,18	3	3,00±0,94	3	0,931
	Post-Op 3.gün	2,78±1,17	3	2,76±1,09	3	0,959
	Post-Op 7.gün	1,56±1,34	1	1,82±1,47	2	0,610
	p <sup>#</sup>	<b>&lt;0,001</b>		0,074		

<sup>#</sup>Friedman Test <sup>#</sup>Mann Whitney U Test

**Tablo 4-23: Grupların periorbital ekimoz skoru alt grup analizi**

	Ekimoz Üst		Ekimoz Alt	
	Az yağlı	Çok yağlı	Az yağlı	Çok yağlı
	p	p		
Post-Op 1. Gün vs 3. Gün	<b>0,007</b>	<b>0,001</b>	0,527	0,157
Post-Op 1. Gün vs 7. Gün	<b>0,001</b>	0,365	<b>0,001</b>	<b>0,010</b>
Post-Op 3. Gün vs 7. Gün	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,012</b>

<sup>#</sup>Wilcoxon Test Bonferroni Düzeltmesi p<0,017

**Şekil 4-8: Grupların periorbital ekimoz skoru karşılaştırmaları**

## 4.2. Cilt Kalınlığına Göre Gruplandırma

İnce-Kalın cilt tiplerinin yaş, operasyon süre ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,842$   $p=0,701$ ). İnce Cilt tipinde kadın cinsiyet oranı erkek cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p=0,015$ ) (Tablo 4-24).

**Tablo 4-24: Grupların demografik özellikleri ve operasyon süresi**

	İnce Cilt		Kalın Cilt		p
	Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Yaş</b>	24,4±5,4	23,5	26,7±9,5	20	0,842
<b>Cinsiyet</b>					<b>0,015</b>
	Erkek	9 (50,0)	15 (88,2)		
	Kadın	9 (50,0)	2 (11,8)		
<b>Operasyon Süresi</b>	24,4±5,4	23,5	26,7±9,5	20	0,701

©Student Test <sup>¶</sup>Mann Whitney U Test <sup>¥</sup>Ki Kare Test

İnce ve kalın cilt tiplerinin sebum ortalamalarında, cilt tipi oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,801$   $p=0,238$ ) (Tablo 4-25).

**Tablo 4-25: Grupların sebum değerleri karşılaştırması**

	İnce Cilt		Kalın Cilt		p
	Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Sebum (<math>\mu\text{g} / \text{cm}^2</math>)</b>	147,2±50,1	145,5	152,4±69,7	164	0,801
<b>Cilt Tip</b>					0,238
	Az yağlı	11 (61,1)	7 (41,2)		
	Çok yağlı	7 (38,9)	10 (58,8)		

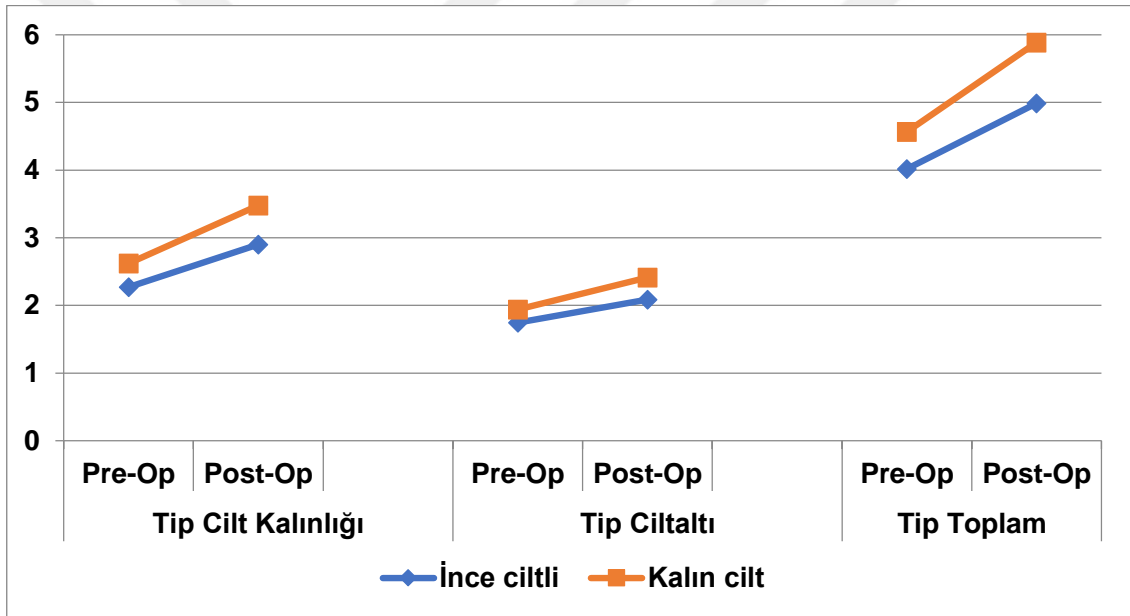
©Student Test

Kalın ciltlerin preop ve postop tip cilt kalınlığı, preop ve postop tip toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamaları ince cilt tipine göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Grupların karşılaştırılmasında preop ve postop tip ciltaltı doku kalınlığı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Her iki grupta da postop değerlendirmede artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı (Tablo 4-26, Şekil 4-9).

**Tablo 4-26: Grupların tip bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri**

		İnce Cilt		Kalın Cilt		
Ölçüm (mm)		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	p <sup>®</sup>
<b>Tip Cilt</b>	Pre-Op	2,27±0,51	2,25	2,62±0,40	2,6	<b>0,030</b>
	Post-Op	2,90±0,42	2,8	3,48±0,63	3,3	<b>0,003</b>
	p*	<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>		
<b>Tip Ciltaltı</b>	Pre-Op	1,74±0,38	1,75	1,94±0,44	2,2	0,166
	Post-Op	2,09±0,50	1,9	2,41±0,66	2,3	0,110
	p*	<b>0,026</b>		<b>0,022</b>		
<b>Tip Toplam</b>	Pre-Op	4,02±0,51	3,95	4,56±0,67	4,5	<b>0,010</b>
	Post-Op	4,99±0,74	5	5,89±0,92	5,8	<b>0,003</b>
	p <sup>‡</sup>	<b>&lt;0,001</b>		<b>0,001</b>		

©Student Test \*Paired t Test ‡Wilcoxon Test

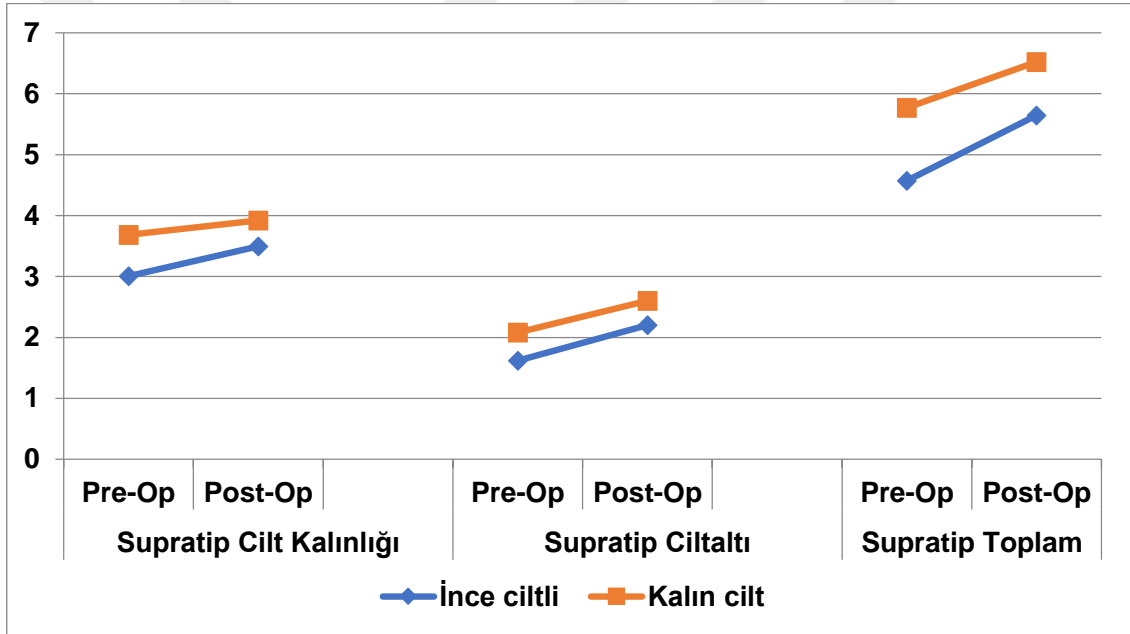
**Şekil 4-9: Tip bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği**

Kalın ciltlerin preop supratip cilt kalınlığı, preop ve postop supratip toplam yumuşak doku kalınlıkları ortalamaları ince cilt tipine göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Grupların karşılaştırılmasında postop supratip cilt kalınlığı, preop ve postop supratip ciltaltı doku kalınlık ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. İnce cilt tipinde tüm değerlendirmelerde postop artışlar istatistiksel olarak anlamlı saptandı. Kalın cilt tipinde postop supratip toplam yumuşak doku kalınlığı değerlendirmesindeki artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı (Tablo 4-27, Şekil 4-10)

**Tablo 4-27: Grupların supratip bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri**

Ölçüm (mm)		İnce Cilt		Kalın Cilt		p <sup>®</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Supratip Cilt</b>	Pre-Op	3,01±0,62	3,1	3,68±0,72	3,6	<b>0,005</b>
	Post-Op	3,49±0,64	3,45	3,92±0,65	3,7	0,057
	p	<b>0,012</b>		0,237		
<b>Supratip Ciltaltı</b>	Pre-Op	1,62±0,33	1,6	2,08±0,75	1,9	0,064
	Post-Op	2,21±0,66	1,95	2,60±0,74	2,4	0,120
	p*	<b>0,002</b>		0,068		
<b>Supratip Toplam</b>	Pre-Op	4,57±0,66	4,5	5,77±1,20	5,5	<b>0,002</b>
	Post-Op	5,64±1,14	5,55	6,52±1,13	6,3	<b>0,021</b>
	p*	<b>0,001</b>		<b>0,043</b>		

©Student Test \*Paired t Test #Wilcoxon Test

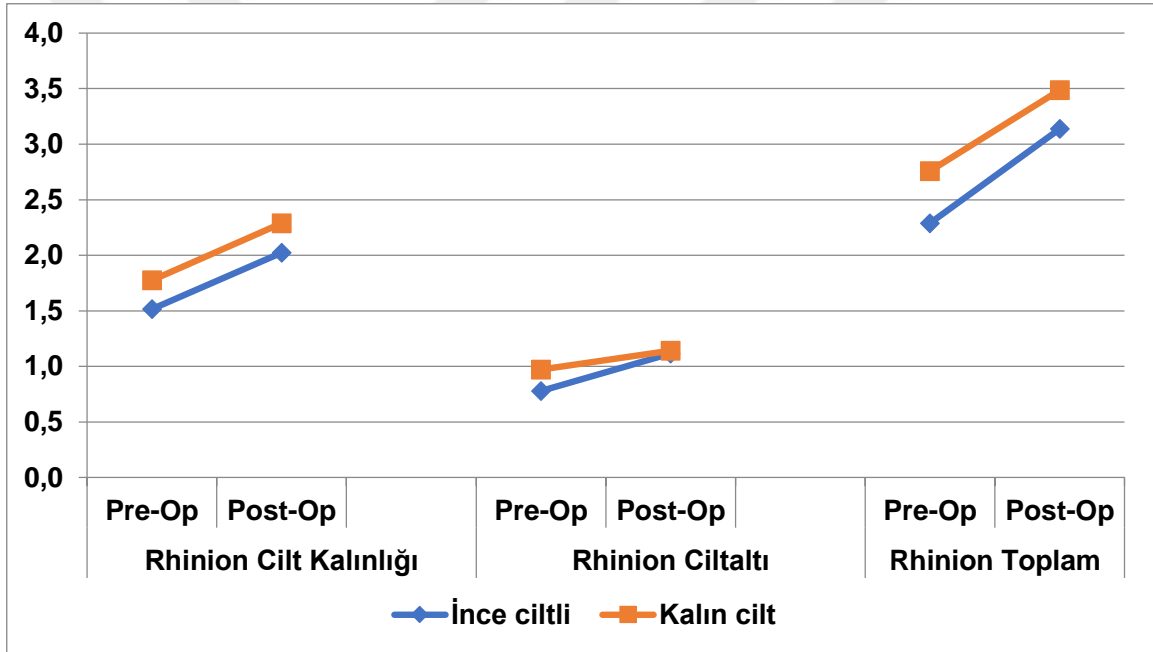
**Şekil 4-10: Supratip bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği**

Kalın ciltlerin rhinion preop cilt kalınlığı, ciltaltı doku kalınlığı, rhinion toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamaları ince cilt tipine göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Grupların karşılaştırılmasında rhinion postop değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. İnce cilt tipinde tüm değerlendirmelerde postop artışlar istatistiksel olarak anlamlı saptandı. Kalın cilt tipinde postop rhinion toplam yumuşak doku kalınlığı değerlendirmesindeki artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı (Tablo 4-28, Şekil 4-11)

Tablo 4-28: Grupların rhinion bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri

Ölçüm (mm)		İnce Cilt		Kalın Cilt		p <sup>©</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
Rhinion Cilt Kalınlığı	Pre-Op	1,52±0,24	1,5	1,78±0,40	1,8	0,026
	Post-Op	2,02±0,28	2	2,29±0,39	2,2	0,052
	p*	<0,001		0,237		
Rhinion Ciltaltı	Pre-Op	0,78±0,29	0,7	0,97±0,32	0,9	0,030
	Post-Op	1,12±0,28	1,1	1,14±0,35	1,1	0,820
	p*	0,009		0,169		
Rhinion Toplam	Pre-Op	2,29±0,41	2,2	2,76±0,55	2,8	0,007
	Post-Op	3,14±0,41	3,05	3,49±0,60	3,6	0,052
	p*	<0,001		0,001		

©Student Test \*Paired t Test



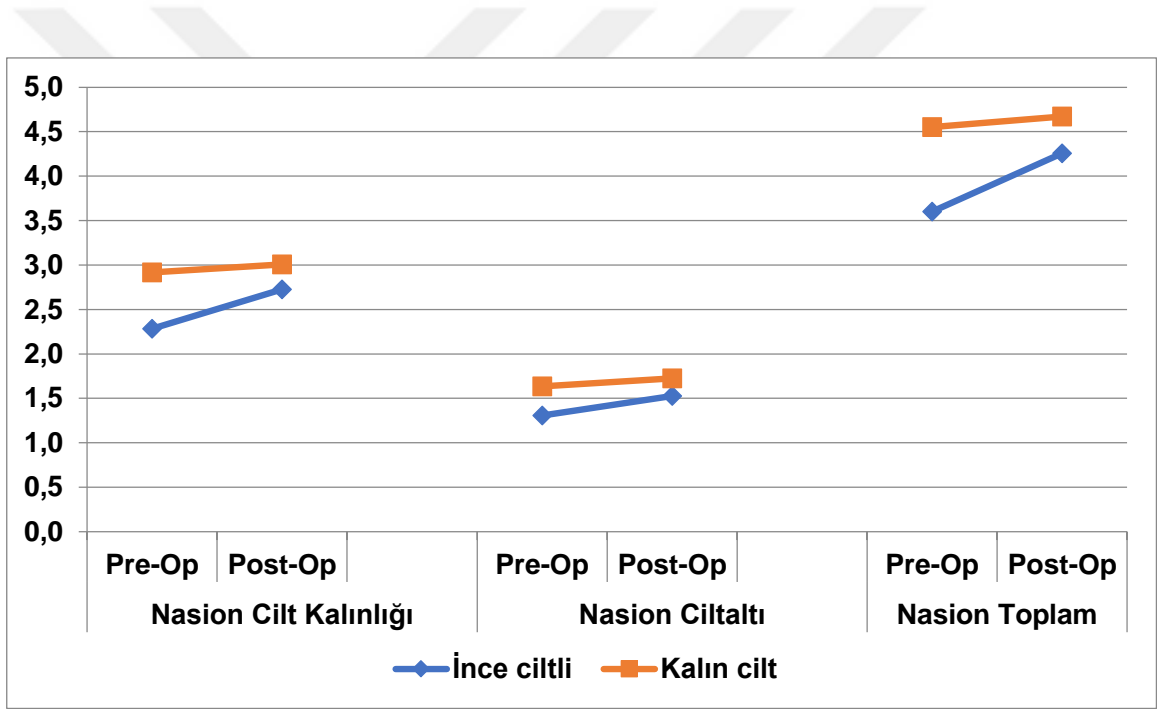
Şekil 4-11: Rhinion bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği

Kalın ciltlerin nasion preop cilt kalınlığı, ciltaltı doku kalınlığı, nasion toplam yumuşak doku kalınlığı ortalamaları ince cilt tipine göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Grupların karşılaştırılmasında nasion bölgesinde postop değerlendirmelerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. İnce cilt tipinde tüm değerlendirmelerde postop artışlar istatistiksel olarak anlamlı saptandı. Kalın cilt tipinde postop değerlendirmesindeki artışlar istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı (Tablo 4-29, Şekil 4-12).

**Tablo 4-29: Grupların nasion bölgesi ultrasonografik ölçüm değerleri**

Ölçüm (mm)		İnce Cilt		Kalın Cilt		p <sup>‡</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Nasion Cilt Kalınlığı</b>	Pre-Op	2,28±0,43	2,3	2,92±0,55	2,8	<b>0,001</b>
	Post-Op	2,73±0,48	2,7	3,01±0,53	3	0,112
	p*	<b>0,010</b>		0,504		
<b>Nasion Ciltaltı</b>	Pre-Op	1,31±0,47	1,25	1,64±0,38	1,7	<b>0,030</b>
	Post-Op	1,53±0,46	1,45	1,72±0,42	1,7	0,199
	p*	<b>0,011</b>		0,422		
<b>Nasion Toplam</b>	Pre-Op	3,60±0,67	3,75	4,55±0,60	4,6	<b>&lt;0,001</b>
	Post-Op	4,26±0,69	4,3	4,67±0,77	4,6	0,141
	p*	<b>0,002</b>		0,584		

©Student Test \*Paired t Test ‡Mann Whitney U Test

**Şekil 4-12: Nasion bölgesi preoperatif - postoperatif değişim grafiği**

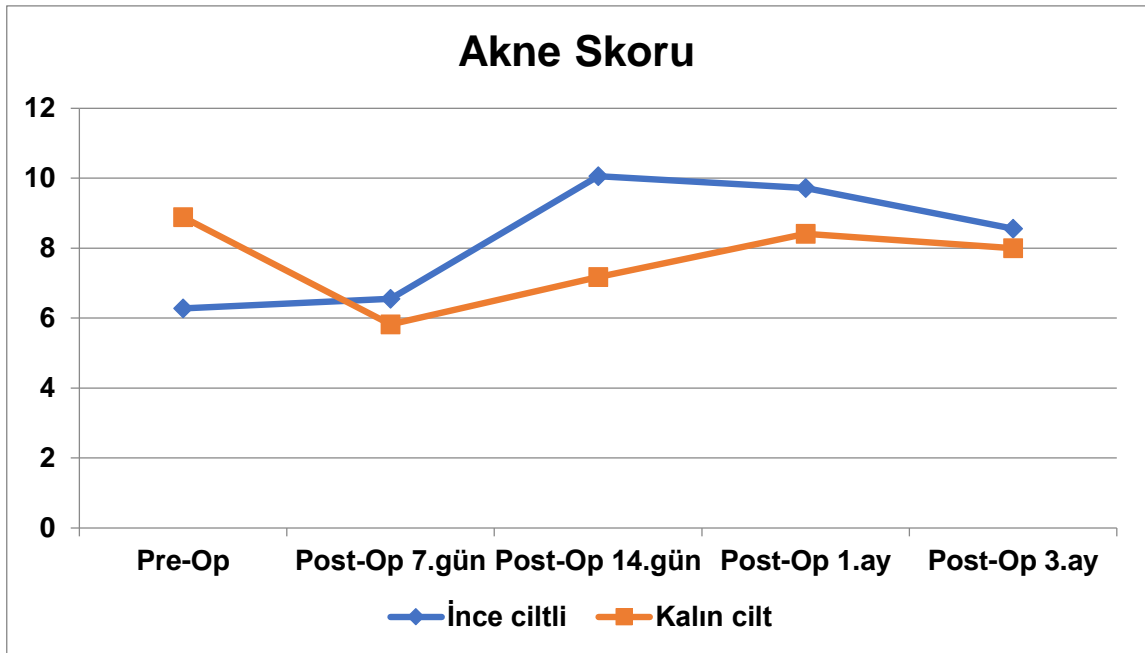
Grupların değerlendirilen akne skoru ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Gruplarda değerlendirmelerde akne skorunda istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmadı (p=0,684 p=0,743) (Tablo 4-30, Şekil 4-13).



**Tablo 4-30: Grupların akne skoru değerleri**

		İnce Cilt		Kalın Cilt		p <sup>#</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Akne Skoru</b>	Pre-Op	6,28±4,78	7,5	8,88±7,75	9	0,330
	Post-Op 7.gün	6,56±6,81	7	5,82±5,46	6	0,800
	Post-Op 14.gün	10,06±9,12	8	7,18±7,02	6	0,396
	Post-Op 1.ay	9,72±7,23	8,5	8,41±6,88	9	0,587
	Post-Op 3.ay	8,56±5,37	9	8,00±7,52	8	0,618
	p <sup>#</sup>	0,684		0,743		

#Friedman Test <sup>#</sup>Mann Whitney U Test <sup>©</sup>Student Test

**Şekil 4-13: Grupların akne skoru karşılaştırmaları**

Grupların değerlendirilen sebore skoru ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Gruplarda değerlendirmelerde sebore skorunda istatistiksel olarak anlamlı değişim saptandı ( $p=0,005$   $p=0,040$ ). Her iki grupta da Postop 7.gün sebore skorunda preop skora göre artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p=0,004$   $p=0,041$ ). Diğer değerlendirmelerde sebore skoru ortalamalarında preop ortalamaya göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4-31, Tablo 4-32, Şekil 4-14).

**Tablo 4-31: Grupların sebore skoru değerleri**

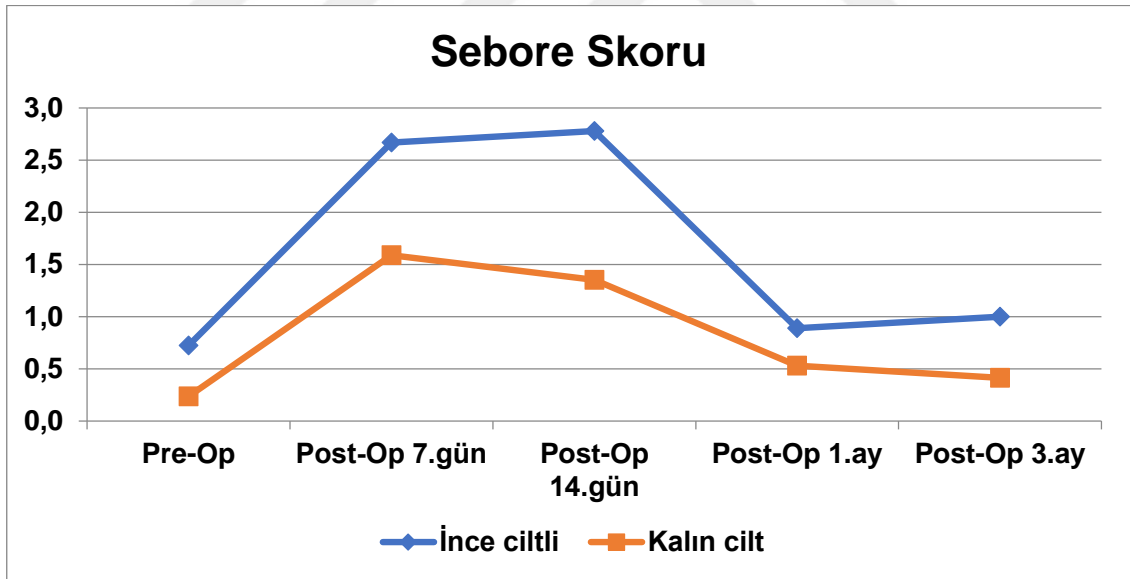
		İnce Cilt		Kalın Cilt		p <sup>#</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Sebore Skoru</b>	Pre-Op	0,72±1,32	0	0,24±0,56	0	0,169
	Post-Op 7.gün	2,67±4,79	1	1,59±3,18	0	0,127
	Post-Op 14.gün	2,78±4,87	1	1,35±2,67	0	0,114
	Post-Op 1.ay	0,89±1,02	1	0,53±1,07	0	0,102
	Post-Op 3.ay	1,00±1,57	0	0,41±1,28	0	0,054
	p <sup>#</sup>	<b>0,005</b>		<b>0,040</b>		

<sup>#</sup>Friedman Test <sup>#</sup>Mann Whitney U Test

**Tablo 4-32: Grupların sebore skoru alt grup analizi**

	İnce Cilt	Kalın Cilt
	p <sup>#</sup>	
Pre-Op vs. Post-Op 7.Gün	<b>0,004</b>	<b>0,041</b>
Pre-Op vs. Post-Op 14.Gün	0,020	0,061
Pre-Op vs. Post-Op 1.ay	0,608	0,429
Pre-Op vs. Post-Op 3.ay	0,371	0,785

<sup>#</sup>Wilcoxon Test Bonferroni Düzeltmesi p<0,013

**Şekil 4-14: Grupların sebore skoru karşılaştırmaları**

Grupların değerlendirilen periorbital ödem üst-alt skoru ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Gruplarda değerlendirmelerde üst-alt ödem skorlarında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptandı (hepsi için p<0,001). Üst-alt ödem değerlendirmelerinde ince cilt gruplarında 1.gün 3.gün arasında istatistiksel olarak

anlamli fark saptanmadı (her ikisi için  $p=0,021$ ). 7.gün ortalaması 1.ve 3.gün ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü. Kalın cilt grubunda 7.gün ortalaması 1.ve 3. gün ortalamalarına göre, 3.gün 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü (Tablo 4-33, Tablo 4-34, Şekil 4-15).

**Tablo 4-33: Grupların periorbital ödem skoru değerleri**

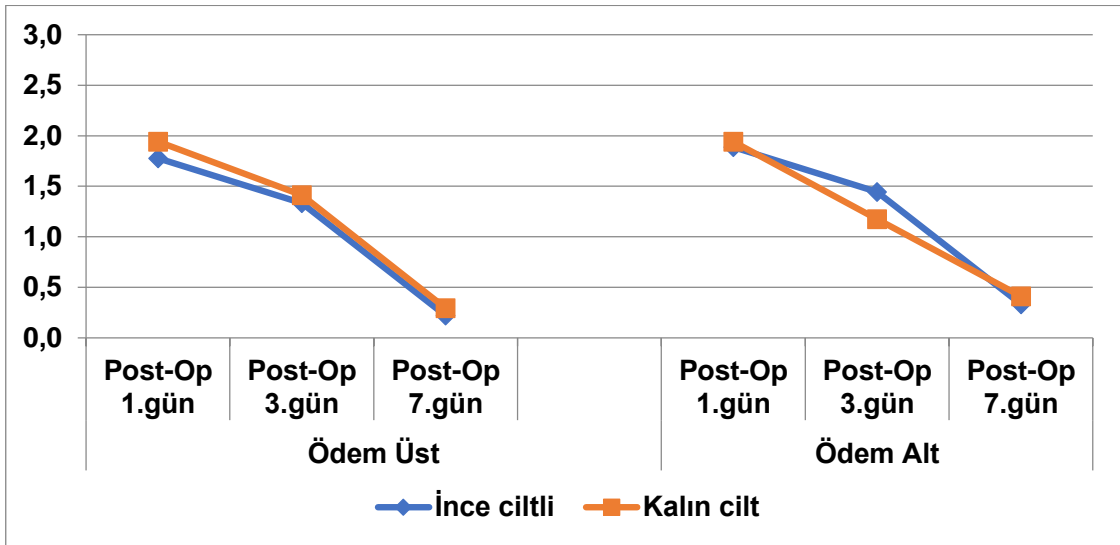
		İnce Cilt		Kalın Cilt		$p^{\#}$
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Ödem Üst</b>	Post-Op 1.gün	1,78±0,88	2	1,94±1,03	2	0,541
	Post-Op 3.gün	1,33±0,69	1	1,41±1,00	2	0,685
	Post-Op 7.gün	0,22±0,43	0	0,29±0,47	0	0,632
		<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>		
<b>Ödem Alt</b>	Post-Op 1.gün	1,89±0,76	2	1,94±0,83	2	0,867
	Post-Op 3.gün	1,44±0,51	1	1,18±0,64	1	0,212
	Post-Op 7.gün	0,33±0,59	0	0,41±0,62	0	0,655
	$p^{\#}$	<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>		

$\#$ Friedman Test  $\#$ Mann Whitney U Test

**Tablo 4-34: Grupların periorbital ödem skoru alt grup analizi**

	Ödem Üst		Ödem Alt	
	İnce Cilt	Kalın Cilt	İnce Cilt	Kalın Cilt
	$p^{\#}$	$p^{\#}$	$p^{\#}$	$p^{\#}$
Post-Op 1. Gün vs 3. Gün	0,021	<b>0,007</b>	0,021	<b>0,004</b>
Post-Op 1. Gün vs 7. Gün	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,001</b>
Post-Op 3. Gün vs 7. Gün	<b>0,001</b>	<b>0,003</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,003</b>

$\#$ Wilcoxon Test Bonferroni Düzeltmesi  $p<0,017$



**Şekil 4-15: Grupların periorbital ödem skoru karşılaştırmaları**

Grupların değerlendirilen periorbital ekimoz üst-alt skoru ortalamalarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. İnce cilt grubunda alt-üst ekimoz değerlendirmelerinde, kalın cilt grubunda üst ekimoz değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı değişim saptandı (hepsi için  $p < 0,001$ ). İnce-kalın cilt gruplarında 3. Gün üst ekimoz skoru 1.ve 7.güne göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı. 1.gün ve 7.gün ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. İnce cilt grubunda Alt ödem değerlendirmesi 7.günde postop 1.ve 3.güne göre istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı. 1.gün ve 3.gün ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 4-35, Tablo 4-36, Şekil 4-1).

**Tablo 4-35: Grupların periorbital ekimoz skoru değerleri**

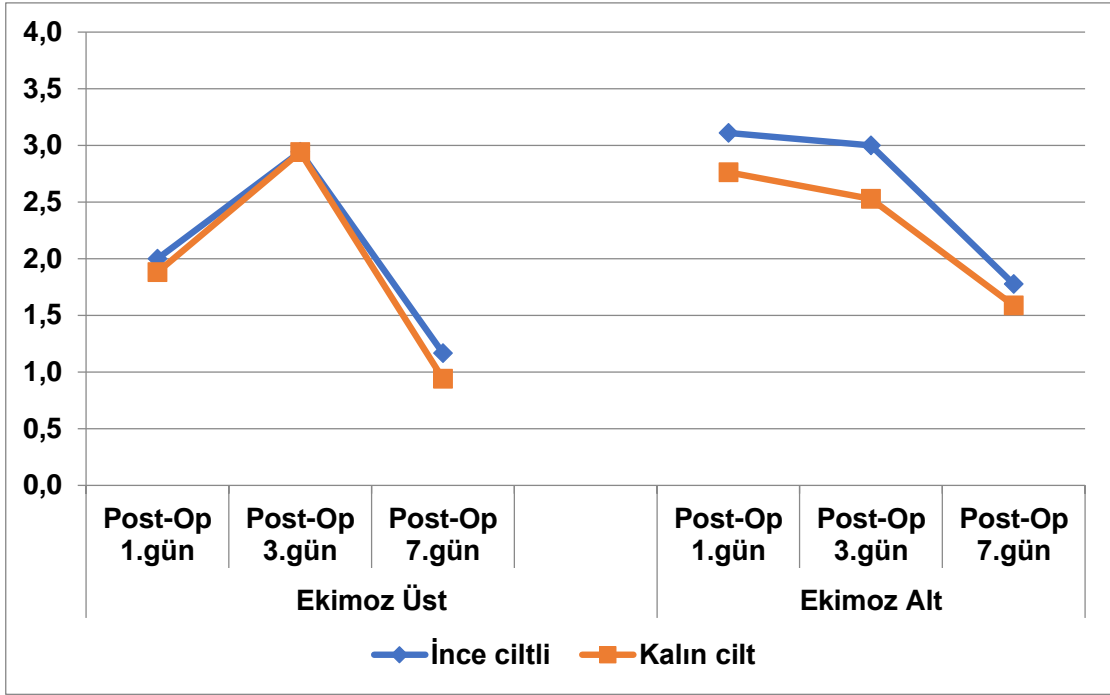
		İnce Cilt		Kalın Cilt		p <sup>#</sup>
		Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
<b>Ekimoz Üst</b>	Post-Op 1.gün	2,00±0,84	2	1,88±1,05	2	0,493
	Post-Op 3.gün	2,94±1,00	3	2,94±1,09	3	0,945
	Post-Op 7.gün	1,17±1,38	0,5	0,94±1,30	0	0,583
		<b>&lt;0,001</b>		<b>&lt;0,001</b>		
<b>Ekimoz Alt</b>	Post-Op 1.gün	3,11±1,13	3	2,76±0,97	3	0,188
	Post-Op 3.gün	3,00±1,08	3	2,53±1,12	3	0,178
	Post-Op 7.gün	1,78±1,44	2	1,59±1,37	1	0,708
	p <sup>#</sup>	<b>&lt;0,001</b>		0,101		

#Friedman Test <sup>#</sup>Mann Whitney U Test

**Tablo 4-36: Grupların periorbital ekimoz skoru alt grup analizi**

	Ekimoz Üst		Ekimoz Alt	
	İnce Cilt	Kalın Cilt	İnce Cilt	Kalın Cilt
	p	p		
Post-Op 1. Gün vs 3. Gün	<b>0,003</b>	<b>0,003</b>	0,480	0,206
Post-Op 1. Gün vs 7. Gün	0,030	0,048	<b>0,001</b>	0,017
Post-Op 3. Gün vs 7. Gün	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	0,017

<sup>#</sup>Wilcoxon Test Bonferroni Düzeltmesi  $p < 0,017$



Şekil 4-16: Grupların periorbital ekimoz skoru karşılaştırmaları

## 5. TARTIŞMA

Septorinoplasti; dünya çapında en sık yapılan estetik cerrahi işlemlerden birisi olmasının yanısıra oldukça zor ve karmaşık bir işlemdir. Septorinoplasti operasyonu, estetik prensipler ve nazal havayolu obstrüksiyonu yapan nedenler göz önünde bulundurularak operasyon sonrası kabul edilebilir fonksiyonel ve estetik sonuçların elde edilmesini amaçlamaktadır. Septorinoplasti olmak isteyen hastaların, işlemin kozmetik, estetik ve fonksiyonel sonuçlarına ilişkin beklentileri gerçekçi düzeyde olmayabilmektedir. Bu nedenle işlemin doğasını ve potansiyel sonuçlarını hastalarla tartışmak önemlidir. Ayrıca, işlemin sonucunun hem hasta hem de etkileşim içinde olduğu kişiler tarafından anında ve sürekli olarak görülebileceğini akılda tutmak zorunludur.

Septorinoplasti teknikleri esas olarak nazal iskeletin osseokartilajenöz yapısının değiştirilmesine yöneliktir ancak estetik sonuç ve eksternal nazal kontür, nazal iskeletin yanısıra bu iskeleti çevreleyen cilt ve cilt altı yumuşak dokusunun ortak ürünüdür. Bu kritik öneme sahip rinoplasti ögesi, çoğu zaman gözardı edilmekte ve cerrahi planlamada yeterince önem verilmemektedir. Örnek olarak nazal cilt kalınlığı burnun farklı bölümlerinin değişkenlik göstermektedir. Rhinion bölgesinde nazal yapıyı saran yumuşak doku kalınlığı en ince iken kaudal kısma doğru supratip bölgesinde kalınlık maksimum ulaşmakta ve yine sefalik kısma doğru nasion bölgesinde yumuşak doku kalınlığı rhinion bölgesine kıyasla artmaktadır<sup>14,15,58,64</sup>. Nazal cilt ve yumuşak doku kalınlığındaki bu farktan dolayı operasyon sonrası düz bir dorsal hat oluşturabilmek amacıyla rhinion bölgesinde hafif bir hump bırakılması önerilmektedir<sup>64</sup>. Ayrıca burnun üst beşte birini kaplayan cilt ve yumuşak doku alt kısma oranla daha az miktarda sebace gland ve subkutan yağlı doku içermektedir ve nazal çatının üzerinde mobil halde ince bir cilt katmanı olarak bulunmaktadır. Buna karşın nazal tip bölgesinde subkutan doku daha kalındır ve sebace glandlar daha belirgindir. Cilt, altta bulunan nazal iskelete daha yapışkındır ve daha az mobil olma eğilimindedir<sup>14,64</sup>. Cilt kalınlığındaki bu farklılıklar rinoplasti sonuçlarını da etkilemektedir. İnce ciltli hastalarda rekonstrükte edilmiş nazal iskeletteki en ufak düzensizlikler görünür halde olacaktır. Ayrıca operasyon sonrası uzun dönemde, nazal iskeleti saran cilt dokusunun kontraksiyonu sonucu postoperatif erken dönemdeki pozitif estetik sonuçlar daha negatif olacaktır. Eğer nazal iskeleti oluşturan kartilajlar zayıfsa nazal ciltte meydana gelen kontraksiyon bu kartilajların bükülmesine

veya distorsiyonuna neden olabilmektedir. Kalın ciltli hastalar ise cerrah için çok farklı bir zorluk teşkil etmektedir. Deri, değiştirilmiş burun iskeletinin eksternal kontürüne uymak yerine ölü boşluk yaratarak kendi şeklini koruma eğilimindedir. Son olarak, eğer osseokartilajenöz iskelet önemli ölçüde küçültülürse, cilt şeklini korumaya meyilli olacak ve ölü boşluk skar dokusu ile dolacaktır. Bunun sonucunda da en iyi ihtimalle tip definisyonunda eksiklik ve en kötü ihtimalle yumuşak doku pollybeak oluşumuna neden olacaktır. Bu nedenle, kalın burun derisi olan hastalarda, burun iskeletinin aşırı küçülmesini önlemek ve üstündeki ağır cilt ve yumuşak doku katmanı için yeterli desteği sağlamak önemlidir <sup>64-66</sup>.

Nazal cilt ve yumuşak doku kalınlığının septorinoplastinin estetik sonuçları üzerine etkisi uzun süredir bilinmesi nedeniyle bu konuda literatürde yapılmış birçok çalışma mevcuttur <sup>66-69</sup>. Bu çalışmalarda nazal cilt kalınlığının belirlenmesi amacıyla dermatolojik değerlendirme, cilt klasifikasyonu, deri katlama testi gibi subjektif değerlendirme yöntemlerinin yanısıra kadavra çalışmaları, bilgisayarlı tomografi ve ultrasonografi gibi objektif değerlendirme metodları da yer almaktadır <sup>15,66-68</sup>. Bu yöntemler arasından ultrasonografi ; deri ve yumuşak doku hakkında ayrıntılı bilgiler vermesi, objektif olması, ucuz olması, radyasyon içermemesi gibi birçok sebeple özellikle son dönemde septorinoplasti hastalarının preoperatif değerlendirmesinde ön plana çıkmaktadır <sup>59,60,66,68</sup>.

Septorinoplasti operasyonu sonrası burun cildinde ve çevre yumuşak dokularda önemli değişiklikler meydana gelebilmektedir. Bu değişikliklerin bir kısmı fizyolojik iyileşme sürecinin bir parçası olduğu gibi komplikasyon olarak nitelendirilebilecek deri ve yumuşak doku reaksiyonları da meydana gelebilmektedir. Literatür incelendiğinde septorinoplasti sonrası deri ve yumuşak dokuda meydana gelebilecek fizyolojik değişiklikler ve komplikasyonlar arasında periorbital ödem ve ekimoz, nazal tip parestezisi, akne alevlenmesi, periorbital hiperpigmentasyon, kaş dökülmesi, belirgin insizyon skarı, seboreik dermatit alevlenmesi, deri atrofisi, rozasea alevlenmesi, nazal cilt üzerinde telanjiektaziler ve kırmızı noktalanma artışları, subkutan kistler ve granülomlar izlenmektedir <sup>70-72</sup>. Bu lezyonların büyük çoğunluğu hayatı tehdit eden doğada olmasa da operasyon sonrası hedeflenen estetik ve kozmetik amaçlara ulaşılmasını engelleyecek ve hekim, hasta memnuniyetsizliğine neden olacaktır. Bu sebeple bu tarz deri ve yumuşak

doku komplikasyonlarının engellenmesi ve oluşabilecek fizyolojik değişikliklerin minimize edilmesi amacıyla literatürde birçok araştırma bulunmaktadır.

Bizim çalışmamız da septorinoplasti operasyonu yapılacak hastalarda preoperatif cilt değerlendirmesi; ultrasonografi ile cilt ve cilt altı yumuşak doku kalınlığı ölçülmesi ve sebumetre ile burun cildi sebum miktarı ölçümü gibi objektif değerlendirme sonrası bu cilt özelliklerinin postoperatif en sık görülen periorbital ödem ve ekimoz, akne ve seboreik dermatit alevlenmesi gibi cilt ve yumuşak doku reaksiyonları üzerine etkisini ve nazal yapıları saran cilt ve yumuşak doku kalınlığındaki değişiklikleri araştırmayı amaçlamaktadır.

Septorinoplasti sonrası oluşan periorbital ödem ve ekimoz hastaların postoperatif dönemde iyileşme süresinin uzamasına neden olmakta, hastanın sosyal hayatını etkilemekte bu sebeplerle hastalara psikososyal yönden zarar verebilmektedir <sup>73</sup>. Birçok araştırmacı postoperatif ödem ve ekimozun azaltılması amacıyla değişik metodlar üzerinde çalışmışlardır. Bu yöntemler arasında kortikosteroid, dekonjestan türevi ilaçlar, traneksamik asit kullanılması, bitkisel takviyeler, buz uygulaması, farklı lateral osteotomi teknikleri ve değişik cerrahi tekniklerin kullanılması gibi birçok uygulama bulunmaktadır <sup>73</sup>. Ancak cilt kalınlığı ve cilt sebum miktarının rinoplasti sonrası periorbital ödem ve ekimoz üzerine etkisini. araştıran bir çalışma bulunmamaktadır.

Literatürde septorinoplasti sonrası periorbital ödemin azaltılmasına yönelik yapılan çeşitli çalışmalarda ödemin postoperatif 1. gün en şiddetli olduğu ve giderek azaldığı tespit edilmiştir <sup>63,74,75</sup>. Bizim yaptığımız çalışmada da tüm hastaların değerlendirilmesinde üst ve alt göz kapağı ödeminin postoperatif 1. gün en yüksek olduğu ve postoperatif 3. gün ve 7. gün 1. güne kıyasla ödemin anlamlı şekilde azaldığı tespit edildi ( $p < 0,001$ ). Ayrıca post-op 7. günde ödemin post-op 3.güne kıyasla anlamlı olarak azaldığı tespit edildi ( $p < 0,001$ ). Hastalar sebum miktarına göre gruplandığı zaman her iki grubun üst ve alt göz kapağı ödem skoru ortalamalarının karşılaştırmasında anlamlı değişimin saptanmadığı görüldü. Ancak çok yağlı cilt grubunda üst göz kapağında post-op 3. gün değerlendirmesinde post-op 1. güne kıyasla istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Bu veriler ışığında periorbital ödemin cilt sebum miktarından etkilenmediği sonucuna varılabilmektedir. Ancak çok yağlı ciltli hastalarda özellikle üst göz kapağı ödeminin rezolüsyonun daha uzun sürdüğü sonucuna varılabilmektedir. Benzer şekilde, hastalara cilt kalınlığına göre gruplandırma yapıldığı zaman ise her iki grubun üst ve alt



göz kapağı ödem skoru ortalamalarının karşılaştırmasında anlamlı değişimin saptanmadığı görüldü. Fakat ince cilt grubunda üst göz kapağında 1.gün ile 3.gün arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,021$ ). Bu nedenle periorbital ödemin cilt kalınlığından etkilenmediği ancak ince ciltli hastalarda alt göz kapağı ödeminin rezolüsyonun daha uzun sürdüğü sonucuna varılabilmektedir.

Sakallıoğlu ve ark. tarafından yapılan açık ve kapalı teknik septorinoplasti tekniklerinin postoperatif ödem ve ekimoz üzerine etkisini araştıran çalışmada bizim çalışmamızda kullanılan skora sistemi kullanılmış ve periorbital ekimozun her iki cerrahi teknikle de postoperatif 3. gün en yüksek olduğu ve postoperatif 7. gün en düşük olduğu saptanmıştır<sup>74</sup>. Kara ve Gökalan tarafından yapılan çalışmada ise kortikosteroidlerin ödem ve ekimoz üzerine etkisi araştırılmış ve üst göz kapağında postoperatif 3. gün periorbital ekimozun en yüksek olduğu görülmüş ancak alt göz kapağında post-operatif 3. Gün ile postoperatif 1. Gün ekimoz skorları benzer bulunmuştur<sup>63</sup>.

Bizim çalışmamızda da tüm hastaların değerlendirmesinde literatür ile uyumlu olarak üst göz kapağı ekimozu Post-op 3.gün Post-op 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek, Post-op 7.gün Post-op 1. güne göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ( $p<0,001$   $p=0,003$ ). Ancak alt göz kapağı ekimoz değerlendirmesinde Post-op 3.gün Post-op 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,157$ ). Hastalar sebüm miktarına göre gruplandırılıp karşılaştırıldığı zaman ise çok yağlı cilt grubunun post-op üst göz kapağı ekimoz değerlerinin az yağlı gruptan daha yüksek olduğu ancak sadece post-op 7.gün üst göz kapağı ekimoz ortalamasının az yağlı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu saptandı ( $p=0,044$ ). Ayrıca çok yağlı cilt grubunda Post-op 7.gün ortalamasında 1.güne göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Bu sonuçlar neticesinde çok yağlı ciltli hastalarda üst göz kapağı ekimozunun az yağlı ciltli hastalara oranla daha şiddetli olduğu ve daha uzun sürdüğü sonucuna varılmaktadır. Hastalar cilt kalınlığına göre gruplandırıldığı zaman ise ince ve kalın ciltli hasta gruplarının değerlendirilen üst ve alt göz kapağı ekimoz skoru ortalamalarında ise ince ciltli hastaların ekimoz skorları daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Bu nedenle periorbital ekimozun beklenenin aksine cilt kalınlığı ile ilişkili olmadığı düşünülmektedir.

Septorinoplasti sonrası olası cilt komplikasyonları arasında bulunan akne ve seboreik cilt lezyonlarının alevlenmesi hakkında çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Koç ve ark. 2015 yılında yaptığı bir çalışmada septorinoplasti hastaları ve kontrol grubu olarak septoplasti hastaları bizim çalışmamızda da kullandığımız derecelendirme sistemleri kullanılarak postoperatif akne ve seboreik dermatit açısından değerlendirilmiştir <sup>72</sup>. Septoplasti yapılan hastaların preoperatif akne ve seboreik dermatit skorları ile postoperatif skorları arasında anlamlı değişim saptanamazken septorinoplasti grubunda akne ve seboreik dermatit skorlarının özellikle postoperatif onuncu gün artmaya başladığı ve postoperatif 1. ay en yüksek değere ulaştığı belirlenmiştir. 6. ay muayenesinde ise preoperatif değerle anlamlı fark saptanamadığı görülmüştür. Nemati ve ark. ile Sadeghi ve ark. yaptığı benzer bir çalışmada ise hastalar akne yönünden değerlendirilmiş ve benzer sonuçlar elde edilmiştir <sup>76,77</sup>.

Bizim çalışmamızda ise tüm hastaların değerlendirmesinde post-op 1. ay akne skorlarında preoperatif değerlere kıyasla artış görülmesine rağmen istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır. Hastaların seboreik dermatit değerlendirmesinde ise Post-op 7.ve 14.gün sebore skoru ortalamasının Pre-op skora göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0,001$   $p=0,003$ ). Hastalar sebum miktarına gruplandırıldığında ise grupların akne skor ortalamaları karşılaştırılmalarında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmadı ( $p=0,050$   $p=0,955$ ). Grupların değerlendirilen sebore skoru ortalamalarının karşılaştırılmasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Her iki grupta da Post-op 7.gün sebore skorunda Pre-op skora göre artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p=0,010$   $p=0,012$ ). Hastalar cilt kalınlığına göre gruplandırıldığı zaman ise ince ve kalın cilt gruplarının karşılaştırılmasında benzer şekilde akne ve sebore skorlarında anlamlı fark saptanamazken her iki grubun Post-op 7.gün sebore skorunda Pre-op skora göre artış istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p=0,004$   $p=0,041$ ).

Bu sonuçlar septorinoplasti hastalarının cilt kalınlığı ve cilt yağlılığı farklılığının postoperatif dönemde akne ve sebore üzerine belirgin etkisi olmadığını göstermektedir. Ancak postoperatif seboreik dermatit lezyonları şiddetinde görülen artış ve bizim çalışmamızda anlamlı bulunmasa da akne şiddetinde meydana gelen artış hastalarda önemli psikolojik ve sosyal etki oluşturmaktadır. 2007 yılında Coban yaptığı bir çalışmada septorinoplasti hastalarında postoperatif akne skorlarında azalmanın başarılı bir rinoplasti belirtisi olarak değerlendirilebileceğini vurgulamıştır <sup>78</sup>.

Son yıllarda yapılan çalışmalar septorinoplasti hastalarında preoperatif cilt değerlendirmesinin önemini vurgular hale gelmiştir. Kosins ve Obagi yaptığı çalışmada cilt kıstırma testi (skin pinch test) ile nazal cilt kalınlığı değerlendirmesi yapmış ayrıca hastalara ultrasonografi ile cilt dermis ve subkutan doku kalınlığı ölçümü ve subjektif cilt yağ değerlendirmesi yapılarak cilt özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır<sup>66</sup>. Bu çalışmada cilt dermis kalınlığı arttıkça cilt yağ oranının arttığı belirtilmiş ancak cilt yağ oranını belirlemek amacıyla objektif değerlendirme kullanılmamıştır. Bizim çalışmamızda ise hastaların nazal cilt ultrasonografi değerlendirmesinde, sebometrik ölçümlere göre yapılan az yağlı ve çok yağlı cilt gruplarının değerlendirilen dört nazal bölgenin (nasion, rhinion, supratip, tip) cilt, ciltaltı doku ve toplam nazal yumuşak doku kalınlığında preoperatif anlamlı fark saptanmadı. Bu sonucu destekler şekilde hastalar ortalama nazal yumuşak doku kalınlığına göre ince ve kalın ciltli olarak gruplandırıldığı zaman ise her iki grubun sebometre ile ölçülen objektif nazal sebum miktarları arasında anlamlı fark elde edilememiştir. Bu sonuçlar neticesinde nazal sebum miktarının Kosins ve Obagi'nin yaptığı çalışmanın aksine dermis veya ciltaltı doku kalınlığından ziyade sebace gland aktivitesine bağlı olduğu düşünülmektedir.

Septorinoplasti sonrası nazal osseokartilajenöz çatıyı saran dermis ve ciltaltı dokudan oluşan yumuşak doku kılıfının ödemi operasyonun estetik sonuçları üzerine belirgin etki etmektedir. Bu amaçla Özücer ve ark yaptığı çalışmada rinoplasti hastalarında postoperatif bantlamanın bu yumuşak doku kılıfı üzerine etkisi araştırılmış ve özellikle kalın ciltli hastalarda supratip bölgesinde uzun süreli bantlamanın ödemi azalttığı ultrasonografik değerlendirme ile gösterilmiştir<sup>58</sup>. Cilt özelliklerinin bu ödem üzerine etkisini incelediğimiz çalışmamızda ise izlediğimiz tüm hastaların değerlendirilmesinde 4 bölgenin tüm değerlerinde postoperatif izlenen artışlar anlamlı olarak raporlanmış bu nedenle rinoplasti sonrası ödemin 3. ay devam ettiği belirlenmiştir.

Hastaların ince ve kalın ciltli olarak gruplandırıldığı değerlendirmede rhinion ve nasion bölgelerinde cilt, ciltaltı doku ve toplam nazal yumuşak doku kalınlıkları preoperatif olarak kalın ciltliler lehine anlamlı iken postop dönemdeki değerlendirmede bu bölgelerde anlamlı fark elde edilmemiştir. Bu nedenle özellikle rhinion ve nasion bölgelerinde ince ciltli hastalarda ödemin daha şiddetli olduğu sonucuna varılmaktadır.

Hastalar sebum miktarına göre sınıflandırıldığı zaman ise preoperatif ve postoperatif nazal ultrasonografi ölçümlerinde çok yağlı cilt grubunda 4 bölgenin toplam

nazal yumuşak doku kalınlığı artmış saptanırken az yağlı ciltli hastalarda nasion bölgesinde anlamlı değişim elde edilememiştir. Bu nedenle cilt yağ oranının özellikle nasion bölgesinde ödemin miktarına ve süresine etki ettiği az yağlı ciltlerde bu bölgede ödemin daha az miktarda olduğu düşünölmelidir.



## 6. SONUÇ

Günümüzde en sık uygulanan fasiyal estetik işlemlerden olan septorinoplasti operasyonlarında ameliyat başarısını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler arasında en önemlilerden biri nazal yapıları saran cilt ve ciltaltı dokusundan oluşan yumuşak doku kılıfıdır.

Biz de çalışmamızda operasyon öncesi bu cilt ve yumuşak doku kılıfının özelliklerinin operasyon sonrası iyileşme süreci üzerine etkilerini inceledik. Elde ettiğimiz sonuçlara göre septorinoplasti olan tüm hastalarda özellikle postoperatif erken dönemde seboreik dermatit skorlarında anlamlı olarak ve akne skorlarında ise anlamlı olmasa da belirgin artış tespit edilmiştir. Cilt özelliklerinin bu lezyonlar üzerine etkisini incelediğimizde ise nazal yapıları saran cilt ve yumuşak doku kalınlığı ile nazal cilt sebum miktarındaki farklılıkların bu lezyonların ciddiyeti ile ilişkili olmadığı görülmüştür. Hastalardan elde edilen bulgular neticesinde nazal sebum miktarının dermis veya ciltaltı doku kalınlığından ziyade sebace gland aktivitesine bağlı olduğu düşünülmektedir.

Hastaların ameliyat sonrası oluşan periorbital bölgedeki ödem şiddetinin cilt sebum miktarından etkilenmediği sonucuna varılmıştır. Ancak çok yağlı ciltli hastalarda özellikle üst göz kapağı ödeminin rezolüsyonun daha uzun sürdüğü belirlenmiştir. Ayrıca periorbital ödemin cilt kalınlığından etkilenmediği ancak ince ciltli hastalarda alt göz kapağı ödeminin rezolüsyonun daha uzun sürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Hastaların ameliyat sonrası oluşan periorbital bölgedeki ekimoz değerlendirilmesinde ise çok yağlı ciltli hastalarda üst göz kapağı ekimozunun az yağlı ciltli hastalara oranla daha şiddetli olduğu ve daha uzun sürdüğü sonucuna varılmıştır. Ayrıca periorbital ekimozun beklenen aksine nazal yapıları saran cilt ve subkutan doku kalınlığı ile ilişkili olmadığı görülmüştür.

Buna ilaveten yapılan ultrasonografik değerlendirme sonucu rhinion ve nasion bölgelerinde ince ciltli hastalarda ödemin kalın ciltli hastalardan daha şiddetli olduğu sonucuna varılmıştır. Cilt yağ oranının özellikle nasion bölgesinde ödemin miktarına ve süresine etki ettiği az yağlı ciltlerde bu bölgede ödemin daha az miktarda olduğunu düşündüren bulgular mevcuttur.

Çalışmamız neticesinde elde edilen bu sonuçlar, septorinoplasti hastalarında preoperatif cilt özelliklerinin postoperatif oluşan periorbital ödem, ekimoz, akne vulgaris,

seboreik dermatit gibi cilt problemleri ile ilişkisi konusunda oldukça önemli bilgiler sunmuştur. Septorinoplasti adaylarında operasyon planı belirlenmesi ve başarılı operasyon sonuçları açısından hastaların cilt değerlendirmesinin en az operasyon sırasında kullanılan teknikler kadar önemli olduğu ancak daha geniş hasta gruplarında daha uzun sureli takipler gerektiren çalışmalar yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.



## KAYNAKLAR

1. Özcan M. Burun Anatomisi ve Fizyolojisi. In: Koç C., ed. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi*. 2nd ed. Ankara: Güneş Kitabevi; 2013:391-396.
2. Kriedel R, Kelly P. Otolaryngology Head and Neck Surgery. In: Cummings CW, Flint PW, Haughey BH, et al., eds. *Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 5th ed. Philadelphia, Pennsylvavina: Mosby; 2010:481-495.
3. Hwang PH, Abdalkhani A. Embryology, Anatomy and Physiology of the Nose and Paranasal Sinuses. In: Snow JB, Wackym PA, eds. *Ballenger's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*. 17th ed. Shelton, Connecticut: People's Medical Publishing House; 2009:455-465.
4. Uzun H. Burun ve Paranasal Sinüs Fizyolojisi. In: Gerçeker M, ed. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi*. 1st ed. Ankara: MN Medikal & Nobel Tıp Kitabevi; 2014:335-356.
5. Bailey BJ, Johnson JT, Newlans SD, eds. *Baş & Boyun Cerrahisi - Otolarengoloji (Çev. N.Korkut)*. 4th ed. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2011.
6. Slome D. Physiology of the Nose and Paranasal Sinuses. In: Ballantyne J, Graves J, eds. *Scott-Brown's Diseases of the Ear, Nose and Throat*. Philadelphia: Lippincott; 1971:147-187.
7. Mamanov M, Batioglu-Karaaltin A, Inci E, Erdur ZB. Effect of Spreader Graft on Nasal Functions in Septorhinoplasty Surgery. *J Craniofac Surg*. 2017;28(7):e618-e621. doi:10.1097/SCS.0000000000003613
8. Howard BK, Rohrich RJ. Understanding the nasal airway: principles and practice. *Plast Reconstr Surg*. 2002;109(3):1126-1128.
9. Meyerhoff W, Schafer S. Physiology of the Nose and Paranasal Sinuses. In: Paparella M, ed. *Otolaryngology*. Philadelphia: WB Saunders Co.; 1991:319-322.
10. Drake-Lee A. Physiology of the Nose and Paranasal Sinuses. In: MacCay I, Bull T, eds. *Scott-Brown's Diseases of the Ear, Nose and Throat*. Boston: Butterworths Heinemann Ltd.; 1987:162-187.
11. King H, Mabry R. *A Practical Guide to the Management of Nasal and Sinus Disorders*. New York: Thieme Medical Publisher; 1993.
12. Huizing EH, De Groot JAM. *Functional Reconstructive Nasal Surgery*. 2nd ed.

- Stuttgart: Thieme; 2015.
13. Oneal RM, Beil RJ. Surgical anatomy of the nose. *Adv Aesthetic Rhinoplasty Art, Sci New Clin Tech*. 2013;37(2):33-60. doi:10.1007/978-3-642-28053-5\_4
  14. Guyuron B. *Rhinoplasty*. 1st ed. Elsevier Saunders; 2012.
  15. Lessard ML, Daniel RK. Surgical anatomy of septorhinoplasty. *Arch Otolaryngol*. 1985;111(1):25-29.
  16. Zingaro EA, Falces E. Aesthetic anatomy of the non-Caucasian nose. *Clin Plast Surg*. 1987;14(4):749-765.
  17. Shiffman MA, Di Giuseppe A. *Advanced Aesthetic Rhinoplasty: Art, Science, and New Clinical Techniques*. 1st ed. New York: Springer; 2013. doi:10.1007/978-3-642-28053-5
  18. Chegar B, Tatum S. Nasal Fractures. In: Cummings C, Flist P, Harker L, et al., eds. *Cummings Otolaryngology Head & Neck Surgery*. 4th ed. Philadelphia, Pennsylvania: Mosby; 2005:962-980.
  19. STRAATSMA BR, STRAATSMA CR. The anatomical relationship of the lateral nasal cartilage to the nasal bone and the cartilaginous nasal septum. *Plast Reconstr Surg (1946)*. 1951;8(6):433-455.
  20. Toriumi DM. Structure concept in nasal tip surgery. *Oper Tech Plast Reconstr Surg*. 2000;7(4):175-186. doi:10.1053/otpr.2000.26065
  21. Daniel R. *Rhinoplasty An Atlas of Surgical Techniques*. New York: Springer; 2002.
  22. Hamilton GS. The External Nasal Valve. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2017;25(2):179-194. doi:10.1016/j.fsc.2016.12.010
  23. Takhar AS, Stephens J, Randhawa PS, Poirrier A-L, Andrews P. Validation of the sino-nasal outcome test-23 in septorhinoplasty surgery. *Rhinology*. 2014;52(4):320-326. doi:10.4193/Rhin
  24. Patel B, Virk JS, Randhawa PS, Andrews PJ. The internal nasal valve: a validated grading system and operative guide. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2018;275(11):2739-2744. doi:10.1007/s00405-018-5142-x
  25. Baker SR. *Principles of Nasal Reconstruction*. 2nd ed. New York, NY: Springer New York; 2011. doi:10.1007/978-0-387-89028-9
  26. Ishida J, Ishida LC, Ishida LH, Vieira JC, Ferreira MC. Treatment of the nasal hump with preservation of the cartilaginous framework. *Plast Reconstr Surg*. 1999;103(6):1725-1729.



27. Koç C, Süoğlu Y. Septorinoplasti. In: Koç C, ed. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi*. 1st ed. Ankara: Güneş Kitabevi; 2004:561-590.
28. Anadolu Y, Özgürsoy OB. Açık Teknik Rinoplastinin Nazal Kavite Boyutlarına Etkisi. *KBB ve BBC Derg*. 2003;11(2):50-54.
29. Şapçı T, Akbulut UG. Açık Teknik Rinoplasti. *KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Derg*. 1997;5:24-29.
30. Özmen A, Dokuzlar U, Özdemircan T, et al. Septorinoplasti Sonrası Hasta Memnuniyetinin Değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg*. 2009;35(3):119-122.
31. Sheard C, Jones NS, Quraishi MS, Herbert M. A prospective study of the psychological effects of rhinoplasty. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1996;21(3):232-236.
32. Cummings C. *Cummings Otolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi*. Çev: Koç C. 4.Baskı. Güneş Tıp Kitabevleri; 2007.
33. Smith O, Goodman W. Open rhinoplasty: its past and future. *J Otolaryngol*. 1993;22(1):21-25.
34. Ünlü HH. *Septorinoplastiler*. TKBBV Akademi Toplantıları Mezuniyet Sonrası Eğitim Kitapçıkları Serisi. İstanbul: Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Vakfı; 2009.
35. Bradley DT, Park SS. Preoperative analysis and diagnosis for rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2003;11(3):377-390. doi:10.1016/S1064-7406(03)00024-5
36. Apaydın F. Yüz analizi ve fasiyal plastik cerrahide fotoğraf çekimi. *Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi'nde Güncel Yaklaşım*. 2008;4(1):8-17.
37. Ingels K, Orhan KS. Measurement of preoperative and postoperative nasal tip projection and rotation. *Arch Facial Plast Surg*. 2006;8(6):411-415. doi:10.1001/archfaci.8.6.411
38. Ünlü HH. Rinoplasti. In: Çelik O, ed. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi*. İzmir: Asya Tıp Kitabevi; 2007:481-520.
39. Foda HMT. External rhinoplasty for the Arabian nose: a columellar scar analysis. *Aesthetic Plast Surg*. 2004;28(5):312-316. doi:10.1007/s00266-003-3126-7
40. Serin GM, Polat S, Aksoy E, Inanlı S. Postoperative wound care regimen in open septorhinoplasty. *J Craniofac Surg*. 2010;21(6):1880-1881.

- doi:10.1097/SCS.0b013e3181f4aee2
41. Inanlı S, Sari M, Yanık M. A new consideration of scar formation in open rhinoplasty. *J Craniofac Surg.* 2009;20(4):1228-1230. doi:10.1097/SCS.0b013e3181ace082
  42. Tebbets J. *Primer Rinoplasti*. Arıkan O.K. Veri Medikal Yayıncılık; 2009.
  43. Cochran CS, Marin VP. A systematic approach to open rhinoplasty. *Oper Tech Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2007;18(3):166-171. doi:10.1016/j.otot.2007.07.005
  44. Dobratz EJ, Hilger PA. Osteotomies. *Clin Plast Surg.* 2010;37(2):301-311. doi:10.1016/j.cps.2009.11.002
  45. Ünlü HH. *Eksternal Rinoplasti Cerrahi Atlas - Olgu Çalışmaları*. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2004.
  46. Apaydin F. Rebuilding the Middle Vault in Rhinoplasty: A New Classification of Spreader Flaps/Grafts. *Facial Plast Surg.* 2016;32(6):638-645. doi:10.1055/s-0036-1597144
  47. Verim A, Duymuş R, Çalim ÖF, et al. Effect of nose skin on the columellar incision scar in a Turkish population. *Otolaryngol - Head Neck Surg (United States)*. 2013;149(3):438-444. doi:10.1177/0194599813496961
  48. Brunworth J, Holmes J, Sindwani R. Inferior turbinate hypertrophy: review and graduated approach to surgical management. *Am J Rhinol Allergy.* 2013;27(5):411-415. doi:10.2500/ajra.2013.27.3912
  49. Bhandarkar ND, Smith TL. Outcomes of surgery for inferior turbinate hypertrophy. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;18(1):49-53. doi:10.1097/MOO.0b013e328334d974
  50. Hol MK, Huizing EH. Treatment of inferior turbinate pathology: a review and critical evaluation of the different techniques. *Rhinology.* 2000;38(4):157-166.
  51. Das S, Reynolds R V. Recent advances in acne pathogenesis: implications for therapy. *Am J Clin Dermatol.* 2014;15(6):479-488. doi:10.1007/s40257-014-0099-z
  52. Gollnick HPM. From new findings in acne pathogenesis to new approaches in treatment. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2015;29 Suppl 5:1-7. doi:10.1111/jdv.13186
  53. Elibüyük Aksaç S, Güneş Bilgili S, Yavuz İH, Özaydın Yavuz G. Etiopathogenesis

- of Acne Vulgaris. *Van Med J*. 2018;25(2):260-267. doi:10.5505/vtd.2018.85520
54. Aydemir EH. Akne vulgaris; etyolojiden tedaviye. *Türk Pediatr Arşivi*. 2011;46(1):132-134. doi:10.4274/tpa.46.52
55. Doğruk Kaçar S, Özüğuz P. Seboreik Dermatitte Güncel Yaklaşım. *Kocatepe Tıp Derg*. 2016:72-76.
56. Aydemir EH. Ürtiker ve Seboreik Dermatit. *İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri*. 2001:79-82.
57. Tasman A-J, Helbig M. Sonography of nasal tip anatomy and surgical tip refinement. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105(7):2573-2579. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed5&NEWS=N&AN=2000202896>.
58. Ozucer B, Yildirim YS, Veyseller B, et al. Effect of postrhinoplasty taping on postoperative edema and nasal draping a randomized clinical trial. *JAMA Facial Plast Surg*. 2016;18(3):157-163. doi:10.1001/jamafacial.2015.1944
59. Stenner M, Koopmann M, Rudack C. Measuring the nose in septorhinoplasty patients: ultrasonographic standard values and clinical correlations. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2017;274(2):855-860. doi:10.1007/s00405-016-4296-7
60. Stenner M, Rudack C. Ultrasound imaging of the nose in septorhinoplasty patients. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2015;272(10):2831-2837. doi:10.1007/s00405-014-3381-z
61. Doshi A, Zaheer A, Stiller MJ. A comparison of current acne grading systems and proposal of a novel system. *Int J Dermatol*. 1997;36(6):416-418.
62. Baysal V, Yildirim M, Ozcanli C, Ceyhan AM. Itraconazole in the treatment of seborrheic dermatitis: a new treatment modality. *Int J Dermatol*. 2004;43(1):63-66.
63. Kara CO, Gokalan I. Effects of single-dose steroid usage on edema, ecchymosis, and intraoperative bleeding in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1999;104(7):2213-2218.
64. Whitaker EG, Johnson CMJ. Skin and subcutaneous tissue in rhinoplasty. *Aesthetic Plast Surg*. 2002;26 Suppl 1:S19. doi:10.1007/s00266-002-4323-5
65. Guyuron B, Lee M. An Effective Algorithm for Management of Noses with Thick Skin. *Aesthetic Plast Surg*. 2017;41(2):381-387. doi:10.1007/s00266-017-0779-1
66. Kosins AM, Obagi ZE. Managing the Difficult Soft Tissue Envelope in Facial and

- Rhinoplasty Surgery. *Aesthetic Surg J.* 2017;37(2):143-157. doi:10.1093/asj/sjw160
67. Cho GS, Kim JH, Yeo N-K, Kim SH, Jang YJ. Nasal skin thickness measured using computed tomography and its effect on tip surgery outcomes. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;144(4):522-527. doi:10.1177/0194599811398936
68. Kosins AM. Comprehensive Diagnosis and Planning for the Difficult Rhinoplasty Patient: Applications in Ultrasonography and Treatment of the Soft-Tissue Envelope. *Facial Plast Surg.* 2017;33(5):509-518. doi:10.1055/s-0037-1606639
69. Hafezi F, Naghibzadeh B, Nouhi A. Management of the thick-skinned nose: A more effective approach. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2006;115(6):444-449. doi:10.1177/000348940611500608
70. Rettinger G. Risks and complications in rhinoplasty. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2007;6:Doc08.
71. Nemati S, Golchay J, Alizadeh A. Frequency of minor skin and soft tissue complications in facial and periorbital area after septorhinoplasty. *Iran J Otorhinolaryngol.* 2012;24(68):119-124.
72. Koc EAO, Buyuklu F, Koc B, Demirci GT. Skin problems following septorhinoplasty. *Laryngoscope.* 2015;125(6):1291-1295. doi:10.1002/lary.25073
73. Ong AA, Farhood Z, Kyle AR, Patel KG. Interventions to Decrease Postoperative Edema and Ecchymosis after Rhinoplasty: A Systematic Review of the Literature. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137(5):1448-1462. doi:10.1097/PRS.0000000000002101
74. Sakallioğlu O, Cingi C, Polat C, Soylu E, Akyigit A, Soken H. Open Versus Closed Septorhinoplasty Approaches for Postoperative Edema and Ecchymosis. *J Craniofac Surg.* 2015;26(4):1334-1337. doi:10.1097/SCS.0000000000001715
75. Sakallioğlu O, Polat C, Soylu E, Duzer S, Orhan I, Akyigit A. The efficacy of tranexamic acid and corticosteroid on edema and ecchymosis in septorhinoplasty. *Ann Plast Surg.* 2015;74(4):392-396. doi:10.1097/SAP.0b013e3182a1e527
76. Nemati S, Golchay J, Iranfar K, Alizadeh A. Frequency of acne vulgaris and its exacerbation in facial and periorbital area after septorhinoplasty. *Am J Otolaryngol.* 2013;34(5):378-381. doi:10.1016/j.amjoto.2013.01.012
77. Sadeghi M, Saedi B, Safavi A, Iri MR. Post-rhinoplasty acne formation: a case-control study. *B-ENT.* 2013;9(2):95-100.

78. Coban YK. Decreased acne symptoms as a perception of rhinoplasty success. *Aesthetic Plast Surg.* 2007;31(4):413-414. doi:10.1007/s00266-007-0048-9

