

T.C. MALTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ VE BAŞ BOYUN CERRAHİSİ
ANABİLİM DALI

BİLATERAL OSTEOTOMİ YAPILAN PRİMER
SEPTORİNOPLASTİ OLGULARININ OSTEOTOMİLERİNİN
OPEN ROOF AÇISINDAN BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ
Dr. Ozan ÖZDEMİR

TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. Zerrin BOYACI

İSTANBUL
Aralık 2013

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince eğitimimdeki büyük emek ve katkılarından dolayı klinik Őefimiz Sayın Prof. Dr. Çetin VURAL'a, Sayın Prof. Dr. Öncel KOCA'ya ve Sayın Prof. Dr. Emre ÜSTÜNDAĐ'a,

Tezi hazırlamamdaki yardım, emek ve eğitimimdeki katkılarından dolayı Sayın Yrd. Doç. Dr. Zerrin BOYACI'ya, Sayın Yrd. Doç. Dr. Öner ÇELİK'e ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Altay ATEŐPARE'ye,

Beraber çalıŐmaktan büyük keyif duyduğum Sayın Op. Dr. Hakan KARA'ya, tüm klinik asistanlarına, servis ve ameliyathane hemŐire ve yardımcı sağlık personeline,

Tüm yaşamım boyunca bana her türlü maddi manevi desteği sağlayan, hayattaki asıl değerleri öğrenmemde bana yol gösteren aileme sonsuz teşekkürler ederim.

AraŐ. Gör. Dr.Ozan ÖZDEMİR

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	1
İÇİNDEKİLER.....	2
TABLO LİSTESİ ve KISALTMALAR	3
ŞEKİL LİSTESİ.....	4
ÖZET	5
1. GİRİŞ	6
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1.Tarihçe	7
2.1.1. Burunun Önemi.....	7
2.1.2. Rinoplastinin Tarihçesi.....	7
2.2. Burunun Embriyolojisi	9
2.3. Burunun Eksternal Anatomisi.....	11
2.3.1. Burunun Eksternal Kanlanması	12
2.3.2. Burunun Eksternal Duyu İnnervasyonu	13
2.4. Burunun İnternal Anatomisi	14
2.4.1. Burunun İnternal Kanlanması	15
2.4.1 Burunun İnternal Duyu İnnervasyonu	16
2.5. Fonksiyonel Anatomi.....	17
2.6. Operasyon Öncesi Değerlendirme	19
2.7. Operasyon Tekniği.....	21
2.8. Lateral Osteotomiler	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
3.1. İstatistiksel Analiz	28
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA	32
6. SONUÇ	38
KAYNAKLAR	39
ÖZGEÇMİŞ.....	42

TABLO LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Hasta Sayılarının Dağılımı	29
Tablo 2. Postoperatif Hastaların Palpasyon Bulgularına Göre Dağılımı	30
Tablo 3. Postoperatif Hastaların Fotoğrafik Bulgulara Göre Dağılımı.....	30
Tablo 4. Primer Septorinoplasti Operasyonu Uygulanan ve Opere Edilmeyen Grubun Nazal Genişlik ve Standart Sapma Değerleri	31
Tablo 5. Primer Septorinoplasti Operasyonu Uygulanan ve Postoperatif 1. Yıl Sonunda Burun Sırtı Açıklığı Palpe Edilen ve Edilmeyen Grupların Nazal Genişlik ve Standart Sapma Değerleri.....	31

KISALTMALAR

yy	:Yüzyıl
BT	:Bilgisayarlı Tomografi
KBB	:Kulak Burun Boğaz
PNS BT	:Paranasal Sinüs Bilgisayarlı Tomografisi
SMAS	:Superfisyel Müsküler Aponevrotik Sistem
M.Ö.	:Milattan Önce

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Figure No</u>	<u>Sayfa No</u>
Figure 1. Yüziin Embriyogenezi	9
Figure 2. Nazal Kavite ve Damağın Embriyogenezi	10
Figure 3. Burunun Sağ Yandan Görünümü	11
Figure 4. Burun Kasları	12
Figure 5. Burunun Eksternal Kanlanması.....	13
Figure 6. Burunun Eksternal Duyu İnnervasyonu	13
Figure 7. Nazal Septumun Sol Yandan Görünümü	14
Figure 8. Kiesselbach's Plexus	15
Figure 9. Sağ Lateral Duvarın Kanlanması.....	15
Figure 10. Septumun Duyu İnnervasyonunun Sol Yandan Görünümü	16
Figure 11. Sağ Lateral Duvarın Duyu İnnervasyonu.....	16
Figure 12. Nazal Hava Akımı.....	17
Figure 13. Nazal Valv Bölgeleri	17
Figure 14. İdeal Dorsal Estetik Çizgiler	19
Figure 15. 4 Farklı Burun Sırtı Genişliği	19
Figure 16. Fasiyal Analizde Değerlendirilen Açılar	20
Figure 17. Kapalı Teknikte İnterkartilaginöz İnsizyonu	21
Figure 18. Açık Teknikte Peroperatif Tip Görünümü.....	21
Figure 19. Hump Rezeksiyonu	22
Figure 20. Open Roof.....	22
Figure 21. Spreder Greftlerin Üst Lateral Kartilaj İle Septum Arasına Sabitlenişi.....	22
Figure 22. Low to high Osteotomi	23
Figure 23. Low to low Osteotomi.....	23
Figure 24. Aksiyal BT Kesitlerinde Dorsal ve Ventral Genişlik Ölçümü.....	27

ÖZET

Bilateral Osteotomi Yapılan Primer Septorinoplasti Olgularının Osteotomilerinin “Open Roof” Açısından Bilgisayarlı Tomografi İle Değerlendirilmesi

Amaç

Bu çalışmanın amacı, bilateral osteotomi yaptığımız primer septorinoplasti hastalarının, bilgisayarlı tomografi ile ölçülen dorsal ve ventral genişlik miktarlarının, opere edilmemiş kontrol grubu ile ve kendi içerisinde (palpasyonla burun sırtı açıklığı saptadığımız ve saptamadığımız hastaların) birbirleri ile karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem

Retrospektif olarak planlanan bu çalışmada, postoperatif en az 1 yılını tamamlamış 24 primer septorinoplasti hastası ile çeşitli nedenlerle KBB polikliniğine başvurup PNS BT çektilen daha önce ameliyat olmamış 24 hasta olmak üzere toplam 48 hasta incelendi. Postoperatif 1. yılını doldurmuş 24 hastanın, open roof açısından palpasyon ve fotoğrafik değerlendirilmelerinin ardından endoskopik muayeneleri ve fotoğrafik kayıtları yapıldı. Ayrıca bu hastaların aksiyal kesit os nasale tomografileri çekildi. Bilgisayarlı tomografi ile, burnun dorsal ve ventral genişlikleri milimetre cinsinden hesaplandı. Opere edilen hastalar kendi aralarında ve opere edilmeyen hastalarla karşılaştırıldı. Elde edilen veriler literatür bilgileri ile karşılaştırıldı.

Bulgular

Primer septorinoplasti operasyonu uygulanan 24 hastanın 12'sinde palpasyonla “az” ve “çok” miktarda dorsal açıklık saptandı. Ayrıca bu hastaların 2 tanesinde açıklık fotoğrafik olarak tespit edildi. Hastaların yapılan endoskopik muayenelerinde solunum sıkıntısına neden olabilecek patolojiye rastlanmadı.

Sonuç

Çalışmamızın sonuçlarına göre; bilateral osteotomi ve bilateral spreder greft uyguladığımız hastaların dorsal genişlik miktarının, opere olmayan hastalara göre farklı olmadığını ve sanılanın aksine spreder greft uygulamasının dorsal genişliği arttırıcı bir etkisinin olmadığını düşünmekteyiz. Bu uygulama bazı hastalarda uzun dönemde klinik semptom vermeyen, palpasyonda burun sırtı açıklığında minimal bir artışa neden olabilmektedir. Ancak bu genişlik miktarı opere olmamış hastalara göre anlamlı düzeyde de farklı değildir.

Anahtar Sözcükler: Open roof, septorinoplasti

1. GİRİŞ

Burunun, respiratuar bir organ olmasının yanı sıra, duyu organı olması, ısı regülasyonunu sağlaması, solunan havayı yabancı maddelerden temizleyip nemledirmesi, yüzün merkezinde yer alan estetik bir yapı olması, refleks organı olması ve fonasyona yardımcı organ olması gibi birçok farklı özellikleri vardır.^{1,2}

Burun, travmaya en çok maruz kalan organların başında yer alır.³ Bu nedenle cerrahi düzeltmenin en sık uygulandığı organlardan olup günümüzde kulak burun boğaz hekimlerinin sık uyguladıkları operasyonlardan biri *rinoplastidir*. '*Rinoplasti*', Yunanca "*rhinos*" (burun) ve "*plastikos*" (değiştirmek) kelimelerinin birleşmesinden oluşur. Burnu değiştirmek anlamına gelir.

Septorinoplastinin amacı; nazal kontürde öngörülebilir değişimleri oluşturmak ve nazal fonksiyonları arttırmaktır.⁴ Burun cerrahisi, görünümü değiştirmek amaçlı uygulanan estetik rinoplasti ve fonksiyonları iyileştirmek amaçlı uygulanan fonksiyonel rinoplasti olarak iki ana grupta incelenir. Ancak burun morfolojik olarak fonksiyonel ve estetik bir organdır. Bu iki kavram birbirinden ayrılamaz.

Operasyon kararı alındığında, tam ve detaylı bir preoperatif analiz yapılmalı, intraoperatif kartilaj ve kemik yapı tanımlanmalı, bu bilgiler eşliğinde operasyon uygulanmalıdır.⁵

Rinoplastilerde düzeltme için nazal osteotomiler sık kullanılır. Osteotomi, hastanın gereksinimlerine göre planlanır. Bugün hala optimal osteotomi tekniği ve nasıl yapılacağı tartışma konusudur.

Son yıllarda rinoplasti prosedüründe bilgisayarlı tomografi (BT) gibi yardımcı görüntüleme yöntemlerini, cerrahinin planlanmasında ve potansiyel ameliyat sonuçlarının tahmin edilmesinde giderek büyüyen merakla kullanmaktadırlar.⁶

Bu çalışmada; primer septorinoplasti operasyonu geçiren hastalar open roof açısından kendi aralarında palpasyonla ve fotoğrafik olarak, aynı zamanda da opere edilmeyen hastalarla dorsal ve ventral genişlik açısından karşılaştırılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tarihçe

2.1.1. Burunun Önemi

Fizyonomi, “*physis*” (doğa) ve “*gnosis*” (bilim), sözcüklerinin birleşmesiyle oluşan doğabilimi anlamına gelir. Fizyonomistler burunun, karakterin belirleyici bir unsuru olduğunu ve ırklara özgü burun yapılarının varlığını savunurlar. Fizyonomistlere göre insanın dış görünüşü, özellikle yüz görünümü, karakter ve kişiliğini belirler.

Fizyonomistler tarafından insanlar yüz ve burun yapılarına göre 5 gruba ayrılır;

- 1) Romalılar (sert görümlü kişilik)
- 2) Yunanlılar (kibar görümlü kişilik)
- 3) Yahudiler (tüccar görümlü kişilik)
- 4) Yassı burunlular (zayıf ve gelişime kapalı kişilik)
- 5) Çinliler (zayıf ve meraklı kişilik)⁷

Eski çağlardan bugüne dek burun, bir itibar ve onur organı olarak algılanmıştır. O dönemde burunlarını yitiren insanların (*rinokopia*) onurlarını kaybettiklerine inanılırdı. Herodotus’un yazılarında Mısırlı papazların uzun burunlu oldukları ve bunun bilgeliği temsil ettiği belirtilir. Avrupalılar da 19. yüzyılda (yy) Yunanlılar ve Romalılar gibi uzun burun tasniflerinden hoşlanmışlardır. Cerrahlar, burunun yüz estetiğindeki önemini bilerek, yüzyıllarca hayal etme, ustalık, beceri ve cesaretlerini bu özel organa yöneltmişlerdir.⁸

2.1.2. Rinoplastinin Tarihçesi

Nazal travmanın tedavisinden ilk kez. milattan önce (M.Ö.) 3000’li yıllarda Edwin Smith cerrahi papiruslarında bahsedilmiştir. M.Ö. 5. yy’da Hippocrates, “*Mochlicon*” adlı eserinde detaylı hasta analizi yapmış, nazal hasarı basit kırıktan komplike kırığa doğru sınıflamıştır. İlk gerçek rekonstrüktif plastik cerrahi tanımlaması Eski Hindistan’da “*Sanskrit*” yazılarında tariflenmiştir.

Hindistan’da M.Ö. 6.yy’da alt sınıf olan çömlekçiler (*koomaslar*), burun cildi rekonstrüksiyonunu geliştirdiler. Bu çömlekçilerden biri olan Sushruta, kendi aletleriyle alından ve yanaktan buruna doku transferini tanımladı. Bu, burun rekonstrüksiyonunda tanımlanan ilk prosedürdür ve Hint metodu olarak bilinir. Sushruta, kendi bulduğu bu yöntemi “*Samhita*” adlı ansiklopedisinde yorumlamıştır.⁹

Romalı medikal yazar Aulus Cornelius Celsus, 1. yy'da, “*De Medicina*” adlı eserinde, kopan dudak, kulak ve burun tamiriyle ilgili yazılar yazmıştır. 13. yy'da Papa, Avrupa'da cerrahi girişimleri yasaklamıştır. 14. yy'da Rönesansın gelişmesiyle bilim ve cerrahi hızla yeniden doğmuştur.⁷

1597'de Bologna Üniversitesi anatomi profesörü Gaspare Tagliacozzi, İtalyan metodu ile burun rekonstrüksiyonunu “*De Curtorum Chirurgia per Insitionem*” adlı eserinde yayınlamıştır. Casserius ilk kez konka yapısını detaylı olarak ortaya koymuştur (1609).² Burun rekonstrüksiyonu, Amerikada ilk kez J.M. Warren tarafından 1830'larda uygulanmıştır.¹

Modern rinoplasti ve nazal rekonstrüksiyonun ortaya çıkışı, 19. yy'ın ortaları ve sonlarında gerçekleşmiştir. Bu dönemde başarılı rekonstrüksiyonun temel ilkeleri:

1) Nazal çatıyı oluşturmak 2) Uygun dış hatları oluşturmak 3) Canlı doku ile örtmek şeklinde benimsenmiştir.⁷

1867'de Leinhardt ilk kez septum düzeltilmesi için submukoz rezeksiyonu kullanmıştır. Gustav Killian (1860-1921) kokain-epinefrin solüsyonunu mukozaya kullanmış ve submukozal septum rezeksiyonu uygulamıştır. Hartmann ve Petersen, posterior septum için rezeksiyon tanımlamışlardır. Rethi, lokal kokain ile mukozal kanamaların azaltılacağını göstermiştir.⁷

Bir Amerikan otolaringolojist olan John Roe, ilk kez estetik rinoplasti yaklaşımını ortaya koymuş ve 1887'de sadece *dorsal nazal hump*'u düzeltici estetik rinoplasti operasyonu uygulamıştır. Roe, 1891'de “*The Correction of Angular Deformities of the Nose by a Subcutaneous Operation*” adlı yayınında rinoplastiyi ilk kez endonazal yaklaşımla uygulamıştır.⁷

Jacques Joseph, 1898'de “*Operative Reduction of the Size of a Nose (Rhinomiosis)*” adlı eserinde “*reduction rinoplasti*”yi tanımlamıştır. Joseph, rinoplastiye tibial kemik greftiyle nazal dorsum rekonstrüksiyonu ve kartilaj sütür teknikleri gibi yenilikler kazandırmıştır. Open rinoplasti ilk kez Joseph tarafından ortaya atılmıştır. Nazal valv terimi ilk kez 1903'te Mink tarafından ortaya atılmıştır.^{10,11}

Perfore lateral osteotomi 1955'te Gorla tarafından ortaya atılmıştır. Böylece daha kontrollü osteotomi yapıldığını savunmuştur. Cottle (1948), Killian septal rezeksiyonuna alternatif olarak septum koruyucu rezeksiyonu geliştirmiştir. 1988'de Adamson, ekspanse edilmiş alın flebi ile nazal rekonstrüksiyonu tariflemiştir.¹² Daha sonraları Sheen tarafından estetik burun cerrahisi teknikleri gündeme getirilmiştir.¹³ Hilberg 1989'da nazal pasajın objektif olarak değerlendirilmesi amacıyla ilk kez akustik rinometriyi kullanmıştır.¹⁴

2.2. Burunun Embriyolojisi

Yüz ve nazal yapı 3 değişik embriyolojik kaynaktan köken alır. Mezoderm, nöral krest ve ektoderm. Paraksiyal ve prekordal mezoderm istemli kraniofasiyal kasların öncüsü olan myoblastları meydana getirir. Fasiyal mezenkimal doku genellikle nöral krest kaynaklıdır. Ektoderm ise mezenkimal katmanların üzerini örtmektedir.¹⁵

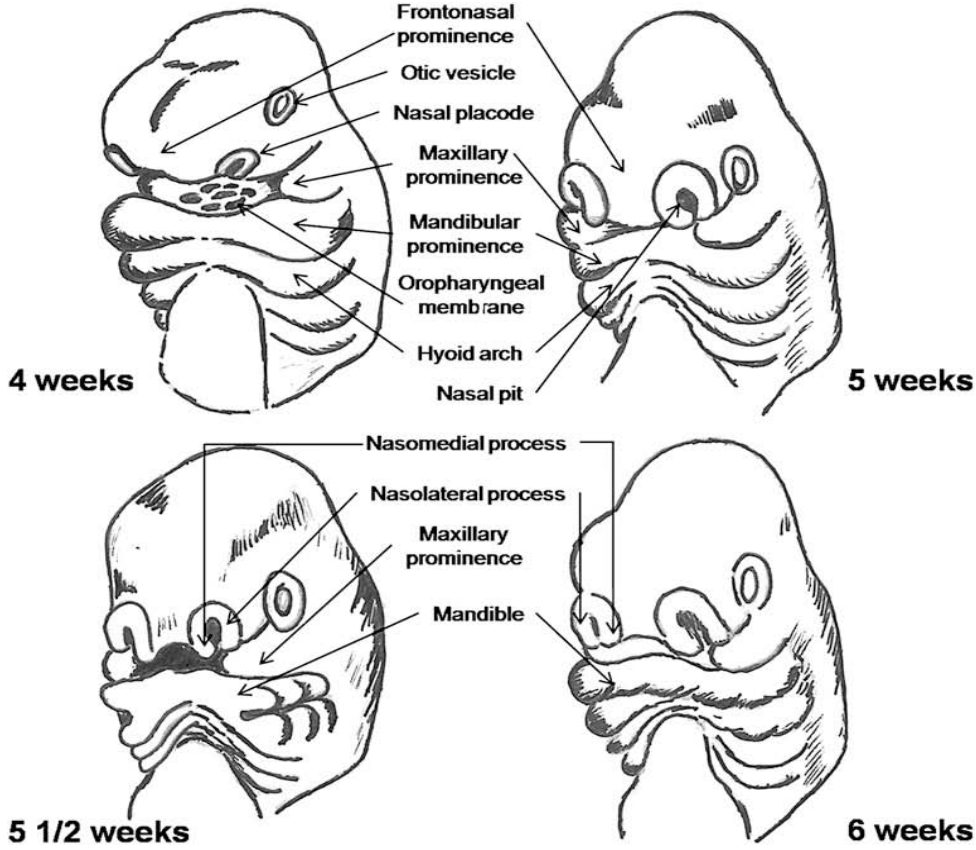


Figure 1. Yüzün Embriyogenezi¹⁵

Gebeliğin 4. haftasında ağız boşluğunu kuşatan 5 saptanabilen primordiyal yapı mevcuttur. Bunlar frontonazal çıkıntı, sağ-sol maksiller çıkıntı ve sağ-sol mandibular çıkıntıdır. 4. haftanın sonunda ağız boşluğunun üst ve yanındaki ektoderm katlantıları birleşir. Bu katlantılardan burun ve nazal kavite gelişir.

5. haftada nazal katlantının çevresindeki lateral ve medial bacakların her biri nazolabial ve nazomedial processleri oluşturur.(Fig. 1)

6. haftanın ortalarından itibaren oronazal membranla nazal ve oral kavite ayrılır. Bu haftanın sonunda nazolateral processler yanlarda maksiller çıkıntılarla birleşerek burun deliklerinin lateral sınırlarını oluşturur. Bu bileşkede ektoderm yoğunlaşarak nazolakrimal kanal ve lakrimal keseyi oluşturur. Ardından nazomedial çıkıntılar birleşir, intermaksiller segmenti oluşturur. İntermaksiller segment; primer damak, tip, burun tepesi ve nazal septumunun kısmını oluşturur.¹⁵

Nazal septum nazofrontal çıkıntından aşağı doğru büyüyerek sekonder damağın oluşmasını sağlar. Önde nazomedial çıkıntından geriye doğru da primer damak uzanır. Palatal füzyon geriden başlayıp hem öne incisive foramene doğru hem de arkaya doğru devam eder. İncisive foramen; primer ve sekonder damağın birleşme noktasıdır.¹⁵ Gelişme tamamlandığında septum kaviteyi ikiye ayırır. Septumu oluşturan yapılar; quadranguler kartilaj, etmoidin perpendikular laminası, vomer, maksiller krest ve palatal kresttir.(Fig. 2)

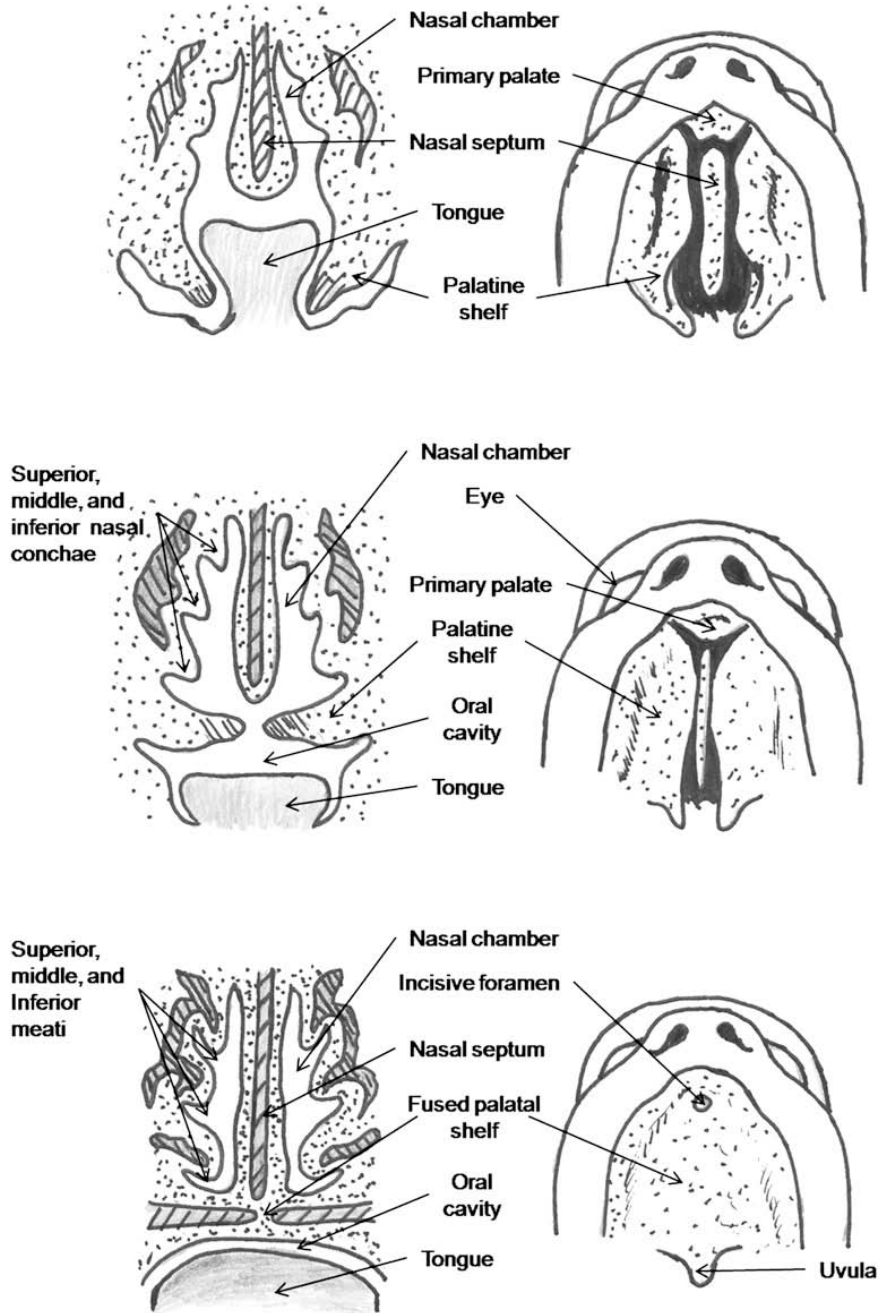


Figure 2. Nazal Kavite ve Damağın Embriyogenezi¹⁵

24.haftada lateral nazal duvar gelişimi tamamlanır.¹⁵

2.3. Burunun Eksternal Anatomisi

Cilt

Cilt kalınlığı, rinoplasti öncesi değerlendirilmesi gereken en önemli özelliklerden biridir. Cilt, burnun üst yarısında daha ince ve daha hareketli olmaya eğilimlidir. Distalde daha kalın ve yapışiktır. Ortalama cilt kalınlığı, Lessard ve Daniel'in bir çalışmasında nasofrontal bölgede 1.25 mm, rhinion bölgesinde 0.6 mm olarak belirtilmiştir.¹⁶ Genellikle burunun alt yarımında sebace glandlar daha fazladır.

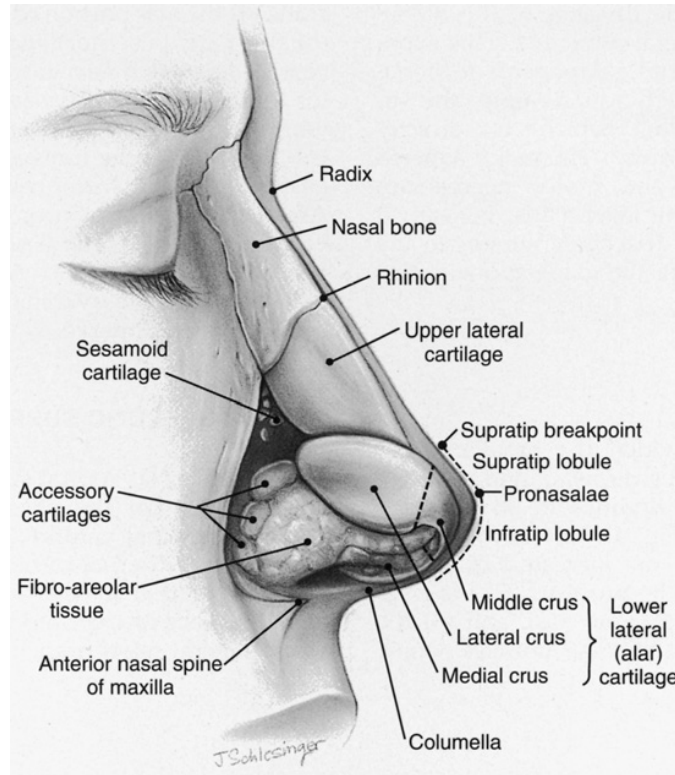


Figure 3. Burunun Sağ Yandan Görünümü¹⁷

Subkutanöz Tabaka

Cilt ve kemik-kartilaj iskelet arası 4 tabakadır. 1) Yüzeysel yağ tabakası

2) Fibromusküler tabaka 3) Derin yağ tabakası 4) Periostiyum/perikondriyum

Fibromusküler tabaka; subkutanöz musküler aponevrotik sistemi (SMAS) kapsamaktadır. SMAS, yüzeysel musküler aponevrotik sistemin devamıdır. Bu sistem; yüzü, fasiyal kasları ve platismayı örter. Bu tabakanın önemini bilmemek ya da bu tabakaya zarar vermek, bilateral retraksiyona neden olur. Retraksiyon, derin dokuların direkt olarak yüzeysel yağ tabakasıyla bağlantısından kaynaklanır.

Major damar ve sinirler, derin yağ tabakasının içindedir. Bunun altıyla periostiyum/perikondriyum arası diseksiyon planıdır.¹⁷

Kaslar

Griesman, burun kaslarını 4 gruba ayırmıştır ve hepsi fasiyal sinirin zigomatikotemporal dalından innerve olur.¹⁸ (Fig. 4)

- 1) Elevatör (burnu kısaltıp, delikleri açan) kaslar; procerus, levator labii superioris alaeque nasi, anomalous nasi.
- 2) Depresör (burnu uzatıp, delikleri açan) kaslar; dilator naris posterior, depressor septi.
- 3) Minör dilatör kas, dilator naris anterior.
- 4) Kompresör (burnu uzatıp, delikleri daraltan) kaslar; transvers portion of the nasalis, compressor narium minor.

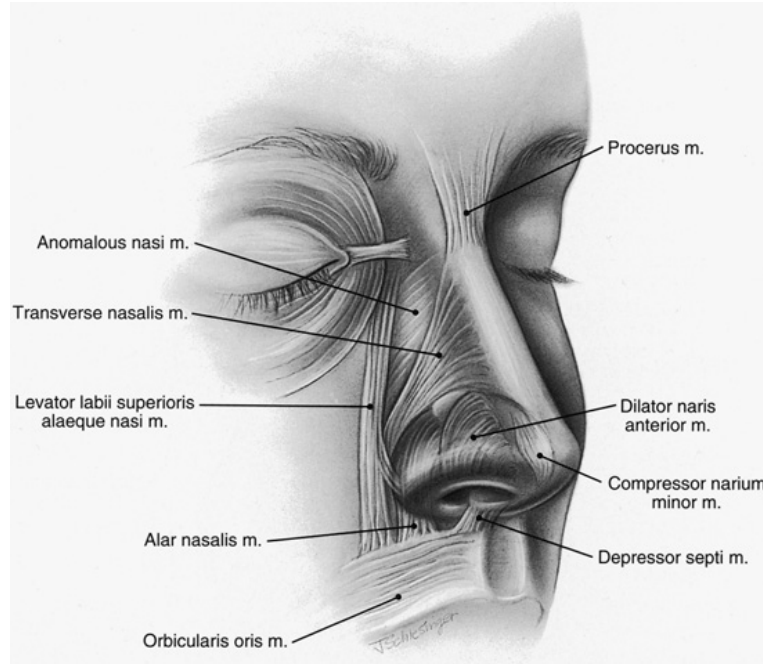


Figure 4. Burun Kasları¹⁷

2.3.1. Burunun Eksternal Kanlanması

Burunun dış kısmı, internal ve eksternal karotid arterden kanlanır. Burnun lateral kısmını fasiyalin bir dalı olan anguler arter besler ve dorsumda karşı tarafla anastomoz yapar. Bu dal levator labii superioris alaeque nasi kasının derininde gömülüdür. Kası perforan eden 7-12 kısa dal ile yanak ve burun delikleri çevresini beslemektedir.¹⁷

Oftalmik arterin bir dalı olan dorsal nazal arter, orbital septumu medial kantal ligamanın üzerinden perforan ederek aşağı doğru uzanır ve anguler arterin lateral nazal dalı ile anastomoz yapar.(Fig. 5) Bu dal lakrimal keseye bir dal verir.

Burun deliklerinin tabanını ve kolumellayı superior labial arter beslemektedir. Kolumellar arter, açık rinoplastilerde transkolumellar insizyonla kesilen arterdir.

Eksternal burnun venöz dolaşımı da aynı isimli venlerle olmaktadır. Fasiyal ven pterygoid pleksus ile oftalmik ven kavernoöz sinüs yoluyla drene olur.¹⁷

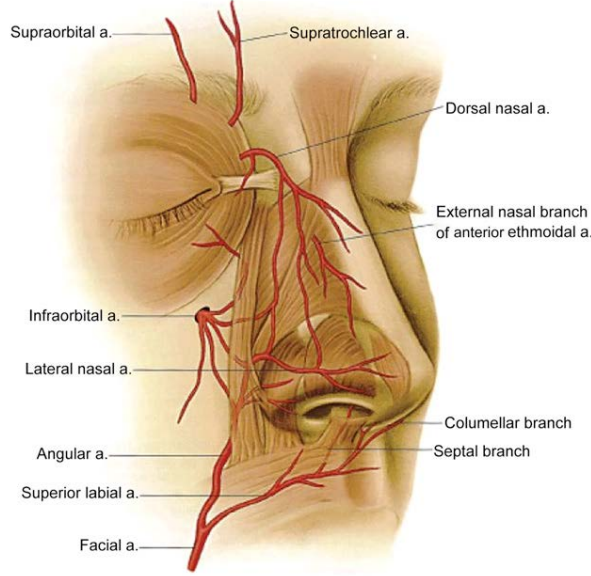


Figure 5. Burunun Eksternal Kanlanması¹⁷

2.3.2. Burnun Eksternal Duyu İnnervasyonu

Burunun eksternal duyu innervasyonu 5. kranial sinirin oftalmik ve maksiller dallarıyla sağlanmaktadır. Radiks, rhinion ve sefalik kısmın innervasyonu oftalmik sinirin infra ve supratrokleolar dallarıyla sağlanır.(Fig. 6)

Anterior etmoidal sinirin eksternal nazal dalı, nazal kemik ile üst lateral kartilaj arasından çıkarak burun dorsumunun distal kısmını ve tipi inerve eder. Bu sinirin hasarı rinoplasti sonrası tip hissizliğinden sorumludur. Bu hasarı en minimize edecek yaklaşım derin endonazal insizyonlardır. Yani, diseksiyon kartilajın hemen üzerinde, SMAS'ın altında kalmalıdır. Burunun alt yarısının lateral kısmını, vestibülün lateral kısımları ve kolumellayı maksiller sinirin infraorbital dalı inerve eder ve bu dal rinoplastinin lokal anestezisinde önemlidir.¹⁷

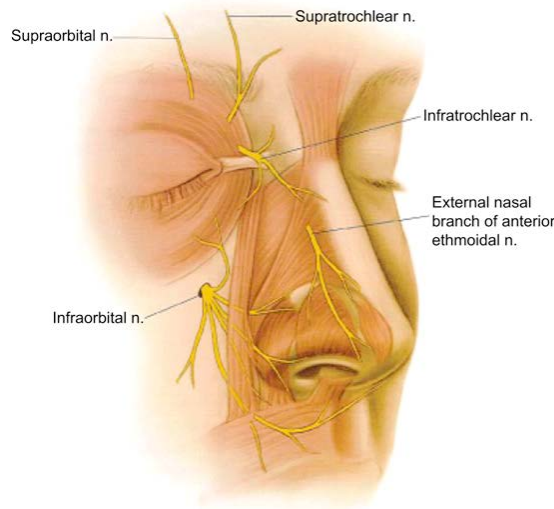


Figure 6. Burunun Eksternal Duyu İnnervasyonu¹⁷

2.4. Burunun İnternal Anatomisi

Kemik Septum

Etmoid kemiğin perpendiküler laminası, kemik septumun üst 1/3'lük kısmını oluşturur ve üzerinde frontal kemik ile kribriform lamina yer alır. Önünde nazal kemikler ve septal kartilaj, altında vomer bulunur.

Vomer, sfenoid kemiğin ön-alt kısmında, maksiller ve palatin kemiklerin nazal krestlerinin üzerinde yerleşmiştir.(Fig. 7)

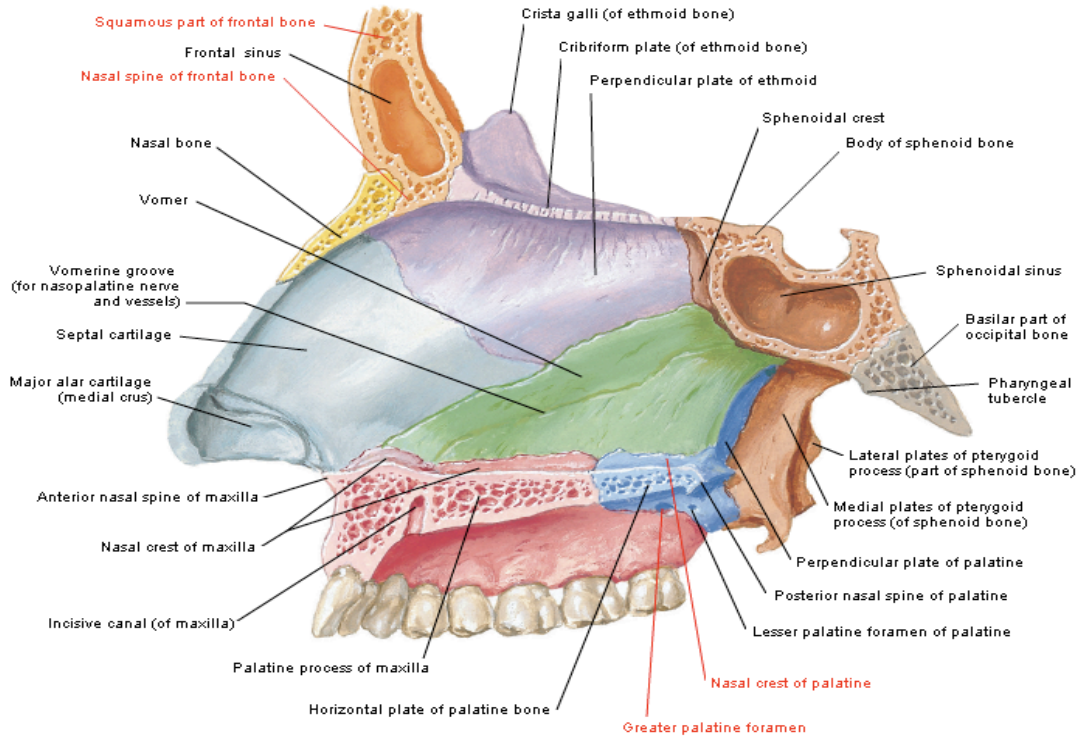


Figure 7. Nazal Septumun Sol Yandan Görünümü (Atlas of Human Anatomy, Frank H. Netter)

Kartilaj Septum

Quadriangüler kartilaj, embriyolojik olarak üst lateral kartilajların üst 2/3 kısımlarından tek bir parça olarak aşağı doğru uzanır. Etmoidin perpendiküler laminası, vomer ve premaksiller kanatlar ile füzyon halindedir. Rhinion bölgesinden supratip bölgeye kadar dorsumu destekler.(Fig. 7)

Lateral Duvar

Üst, orta ve alt olmak üzere üç konkadan oluşur. Konkalar mukoza ve ven pleksuslarıyla çevrelenmiş kemik yapılarıdır. Bunların vazokonstrikte edilmesi cerrahi sırasında önemlidir. Özellikle alt konka, deviyasyonun aksi tarafında hipertrofi olmaktadır.¹⁷

2.4.1. Burunun İnternal Kanlanması

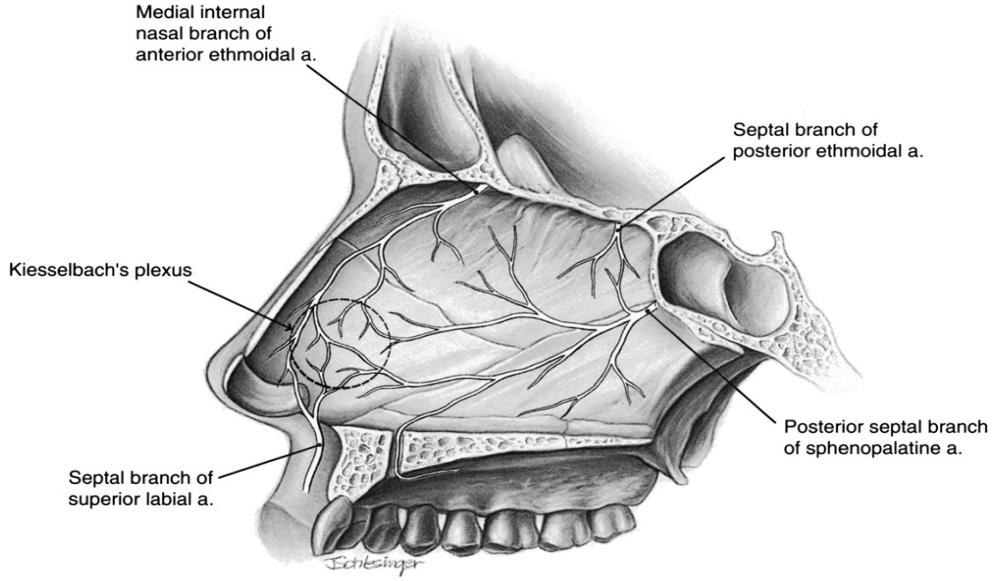


Figure 8. Kiesselbach's Plexus (Courtesy of Jaye Schlesinger, Ann Arbor, MI.)

İç kısmın üst bölümünü posterior etmoid arter, arka bölümünü sfenopalatin arter besler. Septumun ön kısmını; sfenopalatin arter, anterior ve posterior etmoid arterler besler. Bu arterler; septumun ön kısmında superior labial arterle, arkada büyük palatin arterle anastomozlar yaparlar. Nazal septumun 1/3 anteroinferiorunda her üç arterin de beslediği bu bölgeye “*Kiesselbach Plexusu*” veya “*Little alanı*” denir. Burun kanamaları genellikle bu bölgeden olur.(Fig. 8)

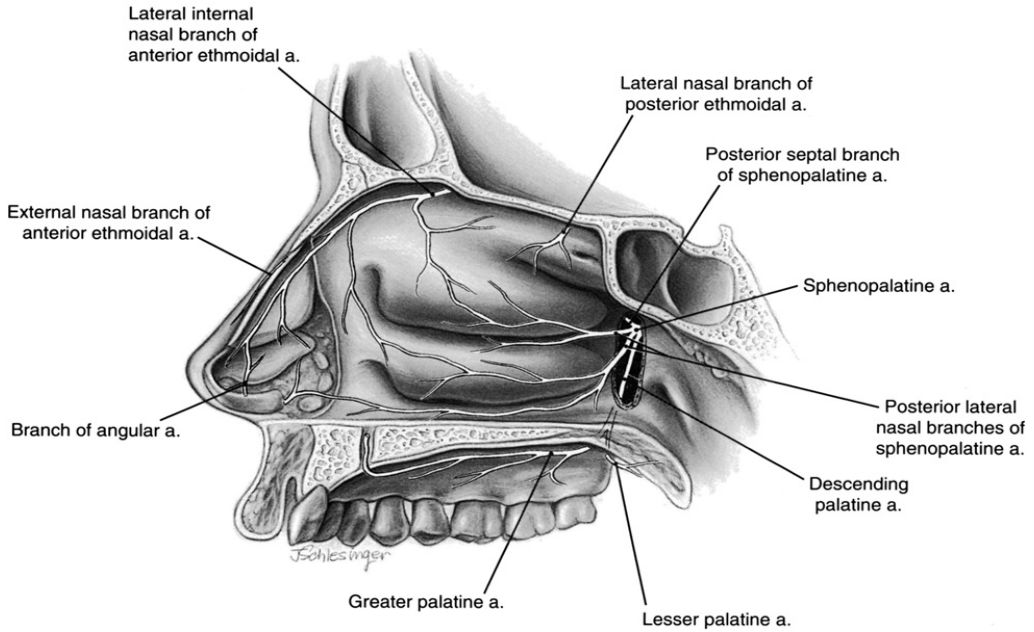


Figure 9. Sağ Lateral Duvarın Kanlanması (Courtesy of Jaye Schlesinger, Ann Arbor, MI.)

Burunun lateral duvarının kanlanması sfenopalatin arter ile anterior ve posterior etmoid arterlerin lateral nazal dalları ile olmaktadır.(Fig. 9)

Venler genellikle arterlerle yandaş seyrederek. Kapaksız olmaları ve kavernöz sinüsle bağlantılı olmaları nedeniyle enfeksiyonun intrakranial bölgeye yayılımı açısından önemlidirler. Burnun lenfatikleri yüzeysel mukozadan doğar. Arkada retrofaringeal nodlara, önde derin üst servikal nodlara ve/veya submandibuler beze drene olur.¹⁷

2.4.2. Burunun İnternal Duyu İnnervasyonu

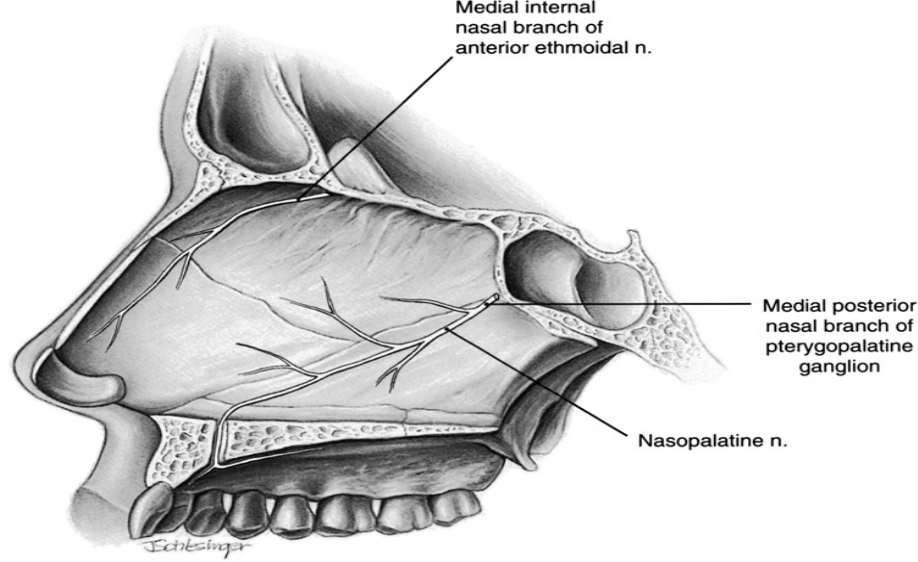


Figure 10. Septumun Duyu İnnervasyonu Sol Yandan Görünümü
(Courtesy of Jaye Schlesinger, Ann Arbor, MI.)

Burunun duyusu, trigeminal sinirin ilk iki dalından sağlanır.(Fig. 10) Parasempatik dallar, fasiyal sinirin büyük yüzeysel petrozal dalından gelir. Büyük yüzeysel petrozal dal, petrozal sinirle (sempatik dal) birleşip *Vidian* sinirini oluşturur. Vidian siniri pterigopalatin gangliyondan geçip lakrimal bezlere, burunun bezlerine ve damağa uyarılar gönderir.¹⁷(Fig. 11)

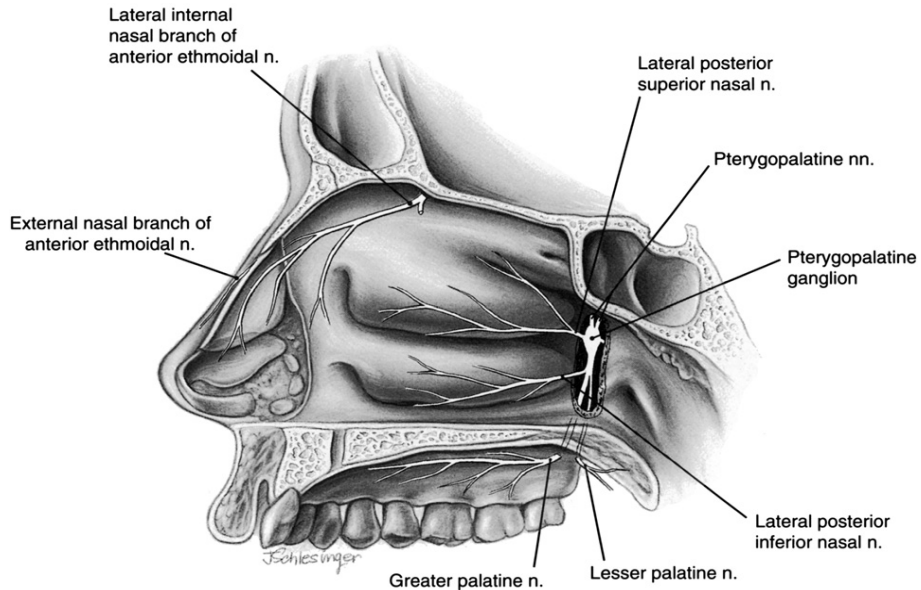


Figure 11. Sağ Lateral Duvarın Duyu İnnervasyonu (Courtesy of Jaye Schlesinger, Ann Arbor, MI.)

2.5. Fonksiyonel Anatomi

Rinoplasti öncesinde hastaların detaylı olarak incelenmesi ve bulgulara göre operasyon planlaması yapılmalıdır. Bu amaçla tam ve eksiksiz bir anamnez alınmalı, detaylı fizik muayene yapılmalı, gerekli hallerde görüntüleme yöntemlerinden faydalanılmalıdır. Planlama yapılırken burun estetiği ve fonksiyonları göz önünde bulundurulmalıdır.

Tedavi stratejisi belirlenmeden önce nazal pasajdaki hava akımının detayları bilinmelidir.(Fig.12) Yapılan çalışmalarda, akımla direnç arasındaki ilişki Ohm Kanunu'na göre uyarlanmıştır.² Ohm Kanunu'na göre akım, basınç değişimi ile doğru orantılı, direnç değişimi ile ters orantılıdır.

$$\text{Akım} = \text{Basınç değişimi/Direnç (I = V/R)}$$

Buna göre, eksternal burundan internal nazofarinkse ulaşan havada basınç değişimi olduğunda, artmış rezistans (valv tıkanıklığı, septum eğriliği gibi), hava akımını önemli ölçüde azaltır. Nazal direnç ayrıca matematiksel olarak şu orantıyla da bulunabilir.

$$1/\text{Total Direnç} = 1/\text{Sol nostril direnci} + 1/\text{Sağ nostril direnci}$$

Bu orantıyla, septum perforasyonu gibi durumlarda pasajda rezistansın düşeceği sonucuna varılabilir.¹⁹

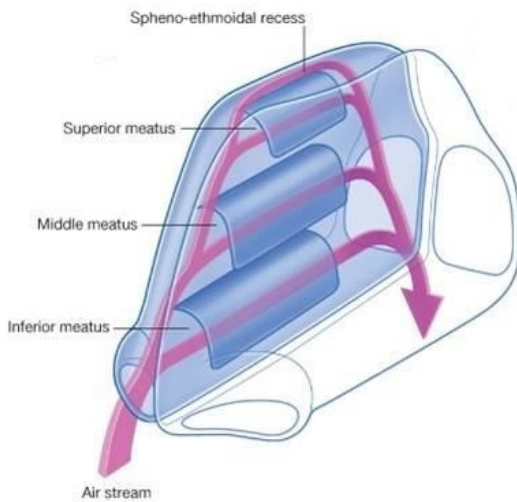


Figure 12. Nazal Hava Akımı

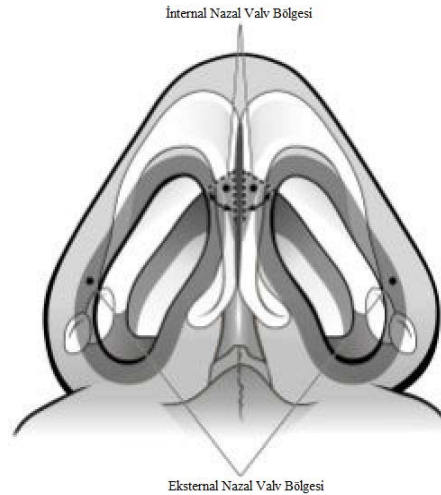


Figure 13. Nazal Valv Bölgeleri

Laminar akımda hava tüpten geçer gibi düz bir akım sergiler. Duvara yakın bölgedeki hava yavaş, ortadaki hava hızlı hareket eder. Türbülant akımda ise hava helezonvari hareket eder ve fazla miktarda direnç oluşur. Nazal havayolu düz bir boru şeklinde olmadığından hiçbir zaman gerçek laminar akım olmaz.

İnspirasyonla hava, nazal duvarda parabol çizerek ilerler. Ana hava akımı orta konkanın altındaki orta meatusun geçerek gerçekleşir. Burunda düşük basınçta laminar akım, yüksek basınçta türbülant akım meydana gelir. Alt konka hipertrofisi ve septumun eğriliği gibi durumlarda türbülant akım bozulur.¹⁹

Bernoulli prensibine göre her iki tüpün sonunda eşit basınç oluşmalıdır. Eğer eşit değilse havanın hızı, aradaki bir patolojiden dolayı değişmiştir. Bu patoloji varlığında hava nazal valv gibi bölgelerden geçerken dirençle karşılaşır ve burun çekmede olduğu gibi eksternal burunda aşırı negatif basınca eğilim nedeniyle kollaps gelişir. Buradan çıkacak sonuç, nazal tüpte oluşacak minimal direncin (hipertrofiye konka, septum eğriliği, valv düzensizliği veya intraluminal kitle gibi) ciddi derecede solunum sıkıntısına neden olabileceğidir.²⁰

Bu prensipler eşliğinde öncelikle hastadan tam bir anamnez alınmalıdır. Hikayedeki travma, yapısal bozukluk ve estetik kaygılar not edilmeli, daha sonra detaylı fizik muayene yapılmalıdır. Fizik muayenede rutin işlemler yanında (*inspeksiyon, anterior rinoskopi* gibi) görüntüleme yöntemlerinden de faydalanılabilir. Fonksiyonel problemleri olan hastalarda hastaya spesifik testler uygulanıp patoloji belirlenmeye çalışılmalıdır. Hastanın şikayetlerinin estetik ya da fonksiyonel olduğuna objektif ve subjektif kriterler eşliğinde karar verilmeli ve bu veriler ışığında operasyon kararı alınmalıdır.

İnternal nazal valv, üst havayolunun en önemli düzenleyici bölgesidir ve üst lateral kartilajın boyutu ile direkt ilişkilidir. Anteroposterior doğrultuda kısa üst lateral kartilajı olanlarda internal nazal valv bölgesinde kollapsa yatkınlık oluşur. Alt konkanın ve piriform apertürün önde olması da solunum fonksiyonlarını kötü yönde etkileyen diğer bir etmendir. Ayrıca nazal septum üzerini örten alt lateral kartilajların kaudal ucu üzerindeki mukoperikondriumun kalınlığı da internal valvin fonksiyonunu etkiler. Küçük nostrilli ve kalın alar lobül cildi olan hastalarda eksternal nazal valv fonksiyonları da bozulabilir. İnternal ve eksternal nazal valv, inspirasyon sırasında nazal duvarın stabilitesini sağlar. Bu bölgelerde oluşacak bozukluklar, kollaps ve havayolu obstrüksiyonuna neden olur.²¹ (Fig. 13)

Zorlu inspirasyonda hava internal nazal valvden geçerken 200 km/saat hızına ulaşabilir. Sadece zorlu inspirasyonda obstrüksiyon varsa nazal valv problemi akla gelmelidir. Bu durumda “*Cottle*” testi uygulamak gerekir.

Cottle testinde her iki malar bölgedeki yumuşak dokular superolaterale doğru çekilerek nazal valvde genişleme sağlanır. Valv problemi olanlarda test pozitif sonuç verir. Cottle manevrası, her iki valvi de oluşturan tüm yapıları etkilediğinden ikisinin ayrımında kullanılamaz.²² Septal deviyasyon ve alt konka hipertrofisi nedeniyle nazal obstrüksiyonu olanlarda da Cottle manevrası pozitif sonuç verir. Nazal valv açısı 10 dereceden daha azsa cerrahi tedavi gerekebilir. Tedavi nedene göre yapılmalıdır.

2.6. Operasyon Öncesi Değerlendirme

Nazal muayenede fasiyal analiz; preoperatif estetik patolojiyi saptama ve postoperatif sonuçları yorumlamada önemlidir. Nazal dorsumun her iki yanında yer alan dorsal estetik çizgiler, üstte supraorbital sırttan, burun ucuna kadar devam ettiği varsayılan hayali çizgilerdir.(Fig.14) Estetik olarak bu çizgiler devamlılık göstermelidir.²³ Travmatik nazal deformasyonlu hastalarda dorsal estetik çizgilerin devamlılığı bozulabilir.



Figure 14. İdeal Dorsal Estetik Çizgiler

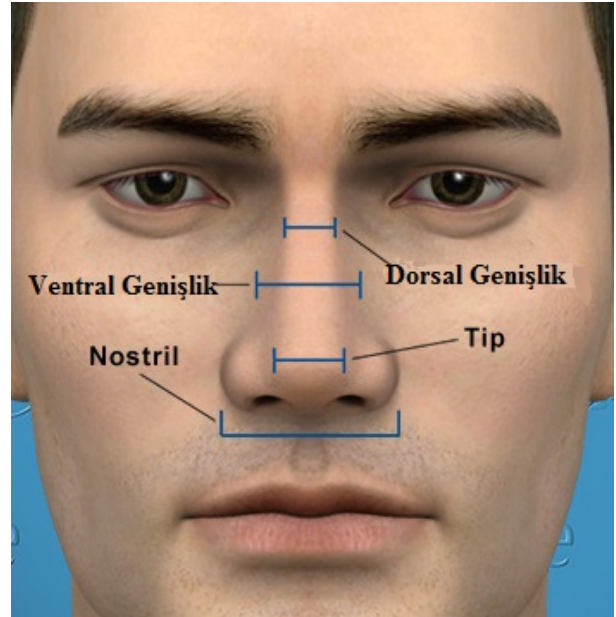


Figure 15. 4 Farklı Burun Sırtı Genişliği

Dorsal kemik genişliği, alar taban genişliğinin %80'i kadar olmalıdır.²⁴ Alar taban genişliği de yaklaşık olarak interkantale mesafe kadardır.(Fig. 15)

Nazal dorsumu geniş olan hastalarda estetik sonucun daha da iyileştirilmesi için osteotomiler sonrası dorsumun daraltılması düşünülebilir. Osteotomi sonrası dorsumun ne kadar daraldığını kantitatif olarak ölçmek için yapılan bir çalışmada, preoperatif ve postoperatif dönemde fotoğrafik görüntüler üzerinden dorsal ve ventral dorsum genişliği ölçülmüştür. Sonuçta osteotominin, burunda dorsal genişliği etkilemediği ancak ventral genişliği azalttığı gösterilmiştir.²⁵

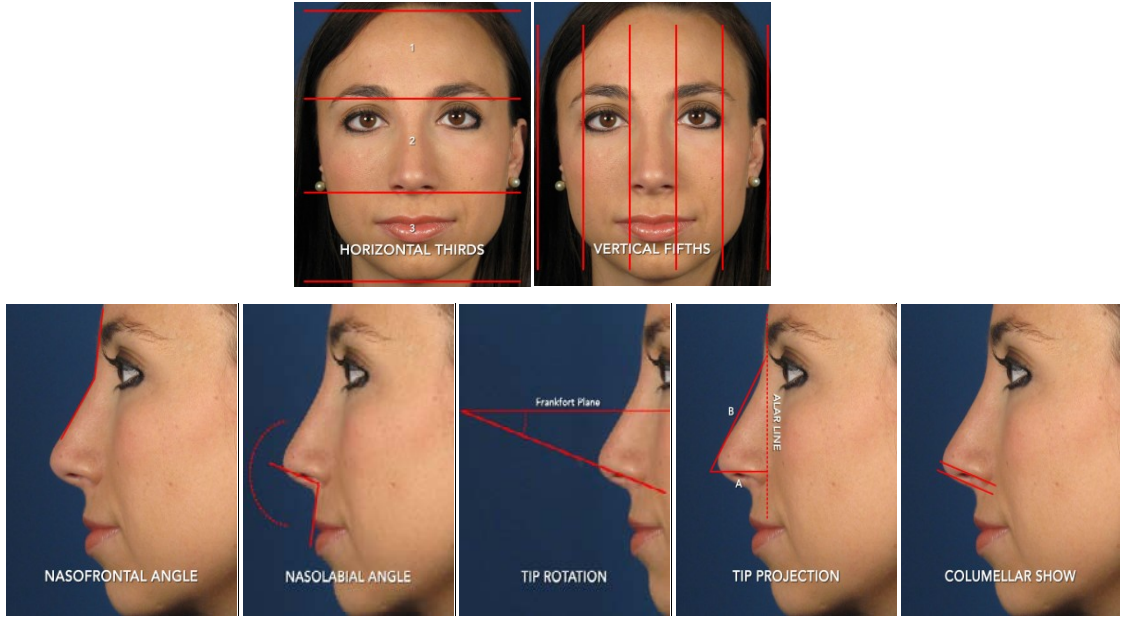


Figure 16. Fasiyal Analizde Değerlendirilen Açılar (<http://www.sandiegorhinoplasty.com/about-rhinoplasty/nasal-analysis/>)

Nazofrontal açı; nazal dorsum ile glabella arasındaki açıdır. Erkeklerde 120-130, kadınlarda 115-125 derecedir. Bu değerler arttıkça nazal profil uzamaktadır.

Nazolabial açı; üst dudak ile kolumella arasındaki açıdır. Erkeklerde 90-95, kadınlarda 100-105 derecedir. Bu açı arttıkça burun delikleri frontal bakışta daha fazla görünür hale gelir ve “pig noses” olarak adlandırılır. Nazolabial açının daha düşük olduğunda ise düşük burundan bahsedilir.

Frankfort planı; kulak kanalı ve orbital kemiğin alt kenarı arasından geçen hayali bir horizontal çizgiyi ifade eder. Bu çigi ile kolumella arasındaki açı bize *tip rotasyonu* açısını verir. Erkeklerde 0-15, kadınlarda ise 15-30 derece arasındadır.

Alar line çizgisinden tipe doğru çizilen düz çizgi (A) ile tip ve “nasal starting point” arasında çizilen çizginin (B) birbirine oranı bize *tip projeksiyonu* hakkında fikir verir. Normal değer 0.55-0.60 arasındadır. Oran arttıkça tip yüzden uzaklaşır.

Kolumellar show, yandan görünümde ölçülen kolumella mesafesini tanımlar ve normalde 2-4 mm arasındadır.

BT, nazal pasajı, nazal kemik anatomisini ve valv bölgelerini değerlendirmede kullanılan diğer bir yöntemdir. Son zamanlarda gündemde olan spiral BT ve üç boyutlu BT taraması da eksternal ve internal valvi daha net belirlemeye yardımcı olabilir.²⁶

Son yıllarda nazal pasajı değerlendirmede en sık kullanılan objektif değerlendirme aracı rinomanometridir. Bu yöntem, nazal basınç ve hava akımı arasındaki ilişkiyi objektif olarak ortaya koyar. Valvin yerini tam olarak gösterir.¹⁴

Bugün ayrıca nazal valv patolojilerini, intraluminal kitleleri, konka ve septal problemleri değerlendirmek amacıyla endoskopik teknikler de kullanılmaktadır.

2.7. Operasyon Tekniği

Rinoplasti; burnun şeklinde öngörülebilir değişimleri oluşturmak (estetik rinoplasti) ve bozulan fonksiyonlarını normale getirmek (fonksiyonel rinoplasti) için yapılan cerrahi işlemdir. Joseph, Weir ve Roe'nin estetik rinoplastiyi uygulamalarına kadar burun cerrahisi rekonstrüktif çerçevede ilerlemekteydi.²⁸

Rinoplasti temel olarak kapalı (endonazal) ve açık (eksternal) teknik olmak üzere iki şekilde uygulanır.²⁹ Kapalı teknikte eksternal insizyon yoktur. Diseksiyon daha azdır. Böylece yumuşak doku travması daha az görülür. Postoperatif ödem ve skarlaşma daha azdır. Ancak açık teknikte tipin daha ayrıntılı görülebildiği inkar edilemez. Bazı otörlere göre greft uygulaması ve tip plasti gerektirmeyen hastalarda kapalı rinoplasti; gerektiren durumlarda açık rinoplasti tercih edilmelidir. Ancak bazı cerrahlar, tip sütür tekniklerini kapalı yöntemle de uygulayabilmektedirler. Bu teknik ileri derecede uzmanlık gerektirir.³⁰ Kapalı yaklaşımda augmentasyon, nazal anatomiyi fazla bozmadan yapılabildiğinden daha doğal sonuç elde edilebilir.(Fig. 17) Yapılan bazı çalışmalarda, açık rinoplasti yapılanlarda yumuşak doku kaybı ve alt yerleşimli transkolumellar skar nedeniyle vasküler problemler ve aşırı skarlaşma görüldüğü tespit edilmiştir. Bu nedenle özellikle major revizyonlarda açık yaklaşımdan uzak durulmalıdır.³¹

Açık ve kapalı yöntemin ana farkı açık yöntemde yapıların daha görünür olmasıdır. Dışarıdan görülemeyen minimal anatomik bozukluklar bu teknikle görülüp tedavi edilebilir. Açık yaklaşımla, alttaki osseokartilajenöz yapı doğal haliyle görülür.(Fig. 18) Bu da doğru tanı konmasını ve tedaviyi sağlar. Ayrıca öğrenme ve öğretme açısından da kapalı yöntemden daha faydalıdır. Binoküler vizyon sağlar, kapalı teknikte zor olan veya yapılamayan fiksasyon teknikleri ve sütürler bu yöntemle rahatça uygulanabilir.^{32,33}

Son zamanlarda açık yaklaşım, buruna daha az zarar verecek şekilde yapılmaktadır. Bu faydalarının yanında kolumellar skar ve buna bağlı deformiteler oluşması, yumuşak doku hasarına sekonder asimetrik nostril oluşması ve yine bu nedenle tip greftlerinin dışarıdan görünür hale gelmesi dezavantajlarıdır.



Figure 17. Kapalı teknikte interkartilajenöz insizyon **Figure 18.** Açık teknikte preoperatif tip görünümü

Fonksiyonel gereksinim yoksa uygulanacak olan estetik rinoplasti, solunum yoluna zarar vermemelidir. Ancak bu sırada yapılacak manevraların havayolunu daraltıcı etkileri olduğu bilinmeli ve operasyona buna göre yön verilmelidir. Piriform apertür, nazal valvin bir parçası olduğundan özellikle estetik rinoplastide buraya yapılan müdahaleler (osteotomi gibi) hava pasajını olumsuz yönde etkiler.³⁴



Figure 19. Hump Rezeksiyonu⁴⁹

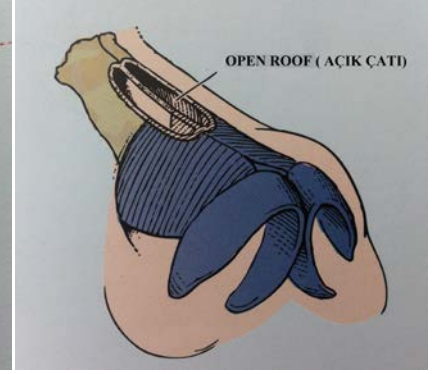


Figure 20. Open Roof (Açık Çatı)⁴⁹

“Hump” eksizyonu, redüksiyon rinoplastide temel bir kavramdır.(Fig. 19) “Hump” alınması sonrası üst lateral kartilajların medial bölgeleri ile altındaki mukoza serbestleşir ve “open roof” oluşur. (Fig. 20) Postoperatif dönemde bu bölgede oluşacak yapı bozukluğu (örneğin oluşacak skar dokusu), valvin daralmasına neden olur.

“Open roof” kapatılmadan önce üst laterallerin medial uçları stabilize edilmelidir. Hump alınması sonrasında kemik dorsum törpülenir ve bistüri ile kartilaj hump fazlalığı alınır.³⁵ Bu sırada lateral kartilajlara zarar verilmemelidir ve orta duvar kollapsından sakınılmalıdır.³⁶

Rinoplasti sırasında dorsal hump redüksiyonu sonrası oluşan üst lateral kartilaj kollapsı, “butterfly greftler”, “spreader greftler”, “alar batten greftler”, süspansiyon sütürleri ve “flare” sütürlerle engellenebilir. Daralmış internal nazal valvi genişletmek için birçok yöntem uygulanmışsa da bugün en popüler yöntem, Sheen’in önerdiği spreader grefttir.³⁷(Fig. 21)

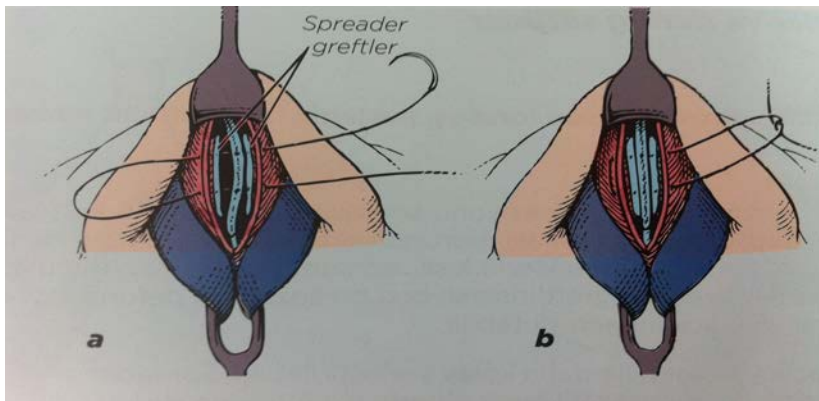


Figure 21. Spreader greftlerin kesilen üst lateral kartilajla septum arasına matris dikişle sabitlenişi⁴⁹

Bu yöntemde genellikle septumdan alınan greft, üst lateral kartilajlar ile septum arasındaki alana yerleştirilir ve valv açısı genişletilmiş olur. Bu sayede üst lateral kartilajlar birbirinden uzaklaşır ve kesit alanı genişler. Ayrıca konkal kartilaj gibi greftlerin dorsuma yerleştirilip, üst lateral kartilajların genişletilmesi de valvi açıcı bir girişimdir.²⁰

Rinoplastide sık kullanılan bazı greftlerin solunum fonksiyonları üzerine olumlu katkıları olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.³⁸ Buna göre, “*dorsal onlay greft*”ler nazal dorsum irregülaritesini giderir. Lateral nazal duvar greftleri asimetriyi düzeltir.

Spreader greftler, internal nazal valv açısını genişletir, deviye dorsal septumu düzeltir.³⁹

Ayrıca dorsal estetik çizgileri düzeltmede ve open roof deformitesini kapatmada kullanılabilir. Spreader greftler longitudinal greftlerdir ve dorsal septumla üst lateral kartilajların arasına hazırlanan submukoperikondrial alana yerleştirilir.⁴⁰

2.8. Lateral Osteotomiler

Lateral nazal osteotomi, rinoplastinin temel tekniklerinden biridir. Nazal kontürü yeniden düzenlemede, nazal tabanı daraltmada ve hump rezeksiyonu sonrası oluşan open roof deformitesini düzeltmede temel yaklaşımdır.⁴¹

Nazal osteotomiler sıklıkla endonazal veya perkutanöz yolla yapılır. Geleneksel olarak osteotomi prosedürü, kemik piramidin lateralinden devamlı (continuous) osteotomi veya perforasyon ile oluşturulur. Klasik olarak lateral osteotomiler sonrası medial ve transvers osteotomiler yapıp parmakla ya da çekiçle oluşturulan yeşil ağaç kırığı ile superiordaki kemik bağlantıları ayrılır.⁴² Bu şekilde dorsuma yeni şekli verilir.

“*Endonasal continuous*” lateral osteotomiler, kendi aralarında 3 grupta incelenir

- 1) “*low to high*” (aşağıdan yukarı doğru)(Fig. 22)
- 2) “*low to low*” (aşağıdan aşağıya doğru)(Fig. 23)
- 3) “*double level osteotomi*” (çift hat osteotomi)



Figure 22. Low to high Osteotomi



Figure 23. Low to low Osteotomi

Low to high osteotomi, tipik olarak orta-geniş nazal dorsumlu ve küçük open roof deformitesi olanlarda nazal dorsumu daraltmak için uygulanır. Osteotomi hattı, piriform apertür alt lateralinden başlar, sefalik yönde interkantall bölgeye uzanır ve nazal dorsum medialinde sonlanır.⁴³

Low to low osteotomi, geniş nazal dorsumu olanlarda ve ileri derece açık open roof deformitesi olanlarda uygulanır. Osteotomi hattı, piriform apertür alt lateralinden başlar, interkantall çizginin dorsalinde son bulur. Low lateral osteotomi, nazal lateral duvarda oluşabilecek “*stair-step*” deformitesinden korur.⁴³

Double level osteotomi, aşırı lateral duvar konveksitesi ve asimetrik nazal dorsumu olanlarda uygulanır. Bu prosedür, klasik low to low osteotomiye nazomaksiller suture kadar paralel osteotominin eklenmesiyle uygulanır. Bu yöntemde sabit duvar elde etmek için paralel osteotomi, low to low osteotomiden önce uygulanmalıdır. Bunların dışında hastaya göre değişen osteotomiler de cerrah tarafından uygulanabilir.⁴³

Lateral osteotominin ideal bölgesinin neresi olması gerektiğini belirlemek için osteotomi öncesi ve sonrası akustik rinometri çalışması yapılabilir. Bugüne kadar yapılan rinomanometrik çalışmalarda değişen sonuçlar elde edilmiş olup, low ve high lateral osteotomiler sonrası daralma arasında önemli fark olmadığı, ancak ikisinde de burnun anterior boyutlarında önemli ölçüde daralma olduğu saptanmıştır. Osteotomi sırasında oluşan daralmanın kemik yapıdan ziyade, yumuşak dokuların ve kemiğin tutunma bölgelerindeki medializasyondan kaynaklandığı gösterilmiştir.³⁴ Webster ve arkadaşları, “*curved (eğri) low*” lateral osteotominin havayolunu daraltıcı etkisinin diğer osteotomilere göre daha az olduğunu savunmuşlardır. Ancak bugün hala lateral osteotominin hangi yöntemle uygulanması gerektiği hakkında net bir sonuç yoktur.⁴⁴

Perfore eksternal nazal osteotomi ise medial kantall bölgenin inferiorundaki nazofasiyal oluk bölgesinden yapılan insizyon sonrası, eksternal olarak ince bir osteotomla aralıklı yapılan lateral osteotomi şeklindedir. Bu yöntemin faydaları; periost yapışıklıklarını korur, lateral nazal kollapsı önler, hemoraji ve ödemi minimize indirir. Tek dezavantajı, nazofasiyal oluk bölgesinde gelişebilecek skar dokusu oluşumudur.

“*Endonazal continuous lateral osteotomi*” sırasında kemik duvarın aşırı mobilize olması, dar burun oluşabilmesi ve çok miktarda yumuşak dokunun merkeze doğru yer değiştirmesi sonucu fonksiyonel obstrüksiyon ve deformiteler oluşabileceğinden, perkutan yaklaşım daha faydalı görünmektedir.⁴³ Ancak low to low tekniğe göre uygulanan ve riskleri daha az olan “*continuous*” yaklaşım bugün hala uygulanmaktadır. Rinoplasti planlandığında, cerrah burnu tam olarak analiz etmeli ve gerektiği durumlarda osteotomi yapmalıdır.

Preoperatif olarak dar kemik duvarı olan hastalara osteotomi yapılmamalıdır. Rohrich'e göre kemik dorsum genişliği, interkantale mesafenin % 80'inden fazla ise osteotomi uygulanabilir.²⁴

Osteotomi sırasında aşırı kanama ve sonrasında aşırı ödem gelişebilir. Ayrıca enfeksiyon, kanama, anosmi, kanaliküler travma, intrakraniyal hasar, estetik deformite, fonksiyonel hava yolunda daralma gibi komplikasyonlarla da karşılaşılabilir.

Osteotomi uygulanan rinoplasti hastalarında postoperatif ekimoz ortalama 1-2 hafta devam eder. Kemik dorsum ödemi ortalama 3 ay, kartilajenöz dorsum ödemi ortalama 6 ay, supratip ödemi ortalama 9 ay ve tip ödemi ortalama 12 ay devam eder. Birçok hasta intranasal splint çıkarıldıktan sonra iyi solumaya başlar. Splint çıkarıldıktan bir hafta sonraya kadar *rebound* mukozal ödem gelişir. Ancak bu durum geçicidir. Operasyon sonrası hissizlik ortalama 6 ay devam eder.⁴⁵

Nazal valv problemlerinde valvi etkileyen komponente göre tedavi yapılmalıdır. Nazal valv disfonksiyonlarının en sık sebepleri travma veya geçirilmiş cerrahi müdahalelerdir. Dorsal septal deviyasyon da, valvuler disfonksiyona neden olan önemli bir patolojidir. Basit serbestleyici operasyonlar, kartilaj hafızası nedeniyle valv disfonksiyonuna tekrar neden olabileceğinden yetersiz kalabilir. Bu nedenle septal deviyasyon tam olarak düzeltilip her iki yanına destek amaçlı "*strut*" greftler suture edilmelidir. Üst lateral kartilaj kollapsında internal nazal valv disfonksiyonu oluşabilir. Eğer kollaps orta derecede nazal valv kollapsına neden oluyorsa spreader greftler düzeltme amaçlı yeterli olur.⁴⁶

Kısa nazal kemiklilerde yapılan osteotomiler sonrası lateral nazal duvarlar inverte olur. Fazla nazal dorsum ve üst lateral kartilaj eksizyonu, kısa nazal kemik ve beraberinde yapılan lateral osteotomiler sonrası internal nazal valvde ciddi kollaps meydana gelir.³⁶ Bu hastalarda da nazal valv kollapsını engellemek için osteotomi sonrası spreader greftler konulabilir.²⁰

Kapalı yöntemle yapılan rinoplastilerde interkartilajinöz insizyon, valvde "*web*" oluşturmamak için üst lateral kartilajların 2 mm kaudalinden yapılmalıdır. Mutlaka osteotomi yapmak gerekiyorsa nazal valv spreader greftlerle desteklenmelidir.

Septal cerrahi planlandığında gereğinden fazla septumun eksize edilmemesi diğer önemli bir husustur. Yalnızca deforme bölge ekize edilmelidir. Tüm vakalarda septum anterior ve kaudalinde uzun dönem destek amaçlı en az 10 mm "*L strut*" bırakılmalıdır.⁴⁷

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada; Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı'na 2008-2013 tarihleri arasında burundan nefes alma zorluğu ve şekil bozukluğu şikayetleriyle başvuran ve primer septorinoplasti operasyonu uygulanan 24 hasta değerlendirildi. Kontrol grubu olarak ise çeşitli nedenlerle PNS BT çekilmiş 24 hasta retrospektif olarak incelendi.

Hastaların tümü aynı cerrah tarafından, aynı cerrahi aletlerle, kapalı septorinoplasti tekniği ile ameliyat edildi ve takipleri yine aynı ekip tarafından gerçekleştirildi.

Operasyonlar, genel anestezi altında endotrakeal entübasyonla uygulandı. Operasyon; insizyon hatlarına, septumun submukoperikondrial alanına ve ostetomi hatlarına uygulanan lokal anestezik (% 1 lidokain + 1:100000 epinefrin) uygulaması sonrası transksiyon insizyonu ile başladı. İnsizyon her iki tarafta interkartilajinöz insizyonla birleştirildi. Diseksiyona, radikse kadar, üst lateral kartilajlar ve kemik dorsum ekspozisyonu sağlanacak şekilde subperikondrial ve subperiosteal alanda devam edildi. Alt lateral kartilajlar üst lateral kartilajlardan diseksiyonla ayrıldı.

Kartilaj ve kemik hump, dorsal asimetriyi düzeltecek şekilde, osteotom veya törpü ile alınıp open roof deformitesi oluşturuldu.

Daha sonra septumun kemik ve kartilaj yapıları her iki yanından yapılan submukoperikondriyal diseksiyonla ortaya konuldu. Üst lateral kartilajlar, kaudal uçlarından sefalik yöne doğru bistüri ile septumun her iki yanından kesilerek serbestleştirildi. Septum tamamen serbestleştikten sonra daviyasyon olan kartilaj ve kemik kısımlar, anteriorde ve dorsal bölgede 10 milimetre "L strut" kalacak şekilde çıkarıldı.

Nazal valvi genişletmek için bütün vakalarda spreader greftler bilateral olarak birer adet uygulandı. Septal kartilajdan elde edilen spreader greftler, üst lateraller kartilajlar ile septum arasında kalan submukoperikondriyal bölgeye yerleştirilip septuma ve ardından üst lateral kartilajların medial kenarlarına sütüre edildi. Böylece internal nazal valv genişletildi ve septuma destek sağlandı.

Vakalarda lateral osteotomiler, low to low tekniğine uygun olarak internal kontinyus yöntemle yapıldı ve perkütan transvers osteotomilerle birleştirildi. Nazal dorsumu daraltmak ve open roof'u kapatmak amaçlı nazal kemikler medialize edildi. Medializasyon sonrası dorsalde fazlalık oluşturan septal kartilaj ve üst lateral kartilajların medial bölgeleri bistüri ile eksize edildi.

Gerekli görülen durumlarda tipe “*shield greft*” ve kolumellar stabilizasyonun sağlanması amacıyla kolumellaya “*strut greft*”ler suture edildi.

İnsizyonların sutureasyonu, intranasal antibiyotikli silikon tampon uygulanması ve ektranazal metal atel uygulaması ile operasyonlar sonlandırıldı.

Tüm hastalara, profilaktik amaçlı preoperatif 1gr intravenöz cefazolin uygulandı. Postoperatif dördüncü saatte oral alım serbest bırakıldı. Bu dönemde hastalara intravenöz yoldan antibiyotik, antihistaminik, analjezik-antiinflamatuvar ve eksternal buz uygulaması tatbik edildi. Bu medikal tedavi postoperatif bir hafta oral olarak devam ettirildi. Peroperatif uygulanan silikon stentler postoperatif üçüncü gün çıkarıldı. Nazal dorsuma stabilizasyon amaçlı uygulanan ateller 7. gün sonunda çıkarılıp fizik muayene sonrası steri-stripler uygulandı. Hastalar araları gittikçe açılan kontrol süreleriyle takip edildi. Postoperatif 2., 6. ve 12. aylarda kontrollere çağırıldı.

Postoperatif en az birinci yılını dolduran postoperatif hastalar kontrole çağırılarak fizik muayeneleri yapıldı. Burun sırtı palpasyonu ile dorsal açıklık miktarları not edildi. Hastaların fotoğrafik kayıtlarının alınmasının ardından aksiyal kesit nazal kemik BT’leri çekildi. Gerekli görülen durumlarda nazal pasaj değerlendirmesi için endoskopik görüntüleme yöntemlerinden de faydalanıldı.

Aksiyal BT kesitlerinde, lateral osteotomi hatlarından geçen ventral genişlik mesafeleri ile dorsumun tepesinden ölçülen dorsal genişlik mesafeleri milimetre cinsinden hesaplandı ve kaydedildi. (Fig. 24)

Ölçülen bu değerler, çeşitli nedenlerle KBB kliniğine başvurmuş ve PNS BT çekilmiş, ameliyat olmamış hastaların aynı şekilde hesaplanan değerleriyle karşılaştırıldı. Aynı zamanda palpasyonla elde edilen bulguların, dorsal mesafe ölçümleriyle korelasyonu değerlendirildi.

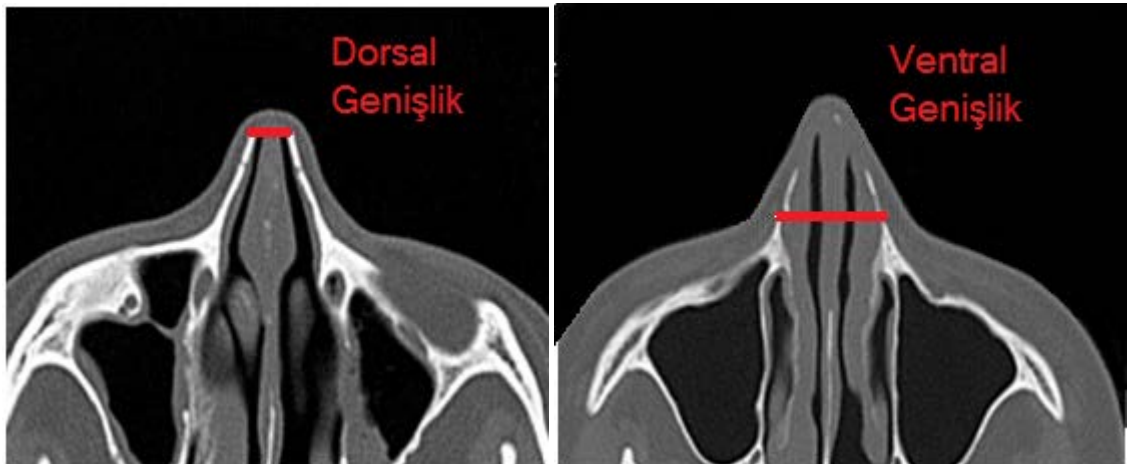


Figure 24. Aksiyal BT kesitlerinde, dorsal ve ventral genişlik ölçümü

3.1. İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 16.0 programı kullanıldı. Sürekli değişkenler (dorsal ve ventral genişlik, palpasyon derecesi gibi) ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum - maksimum) olarak özetlendi.

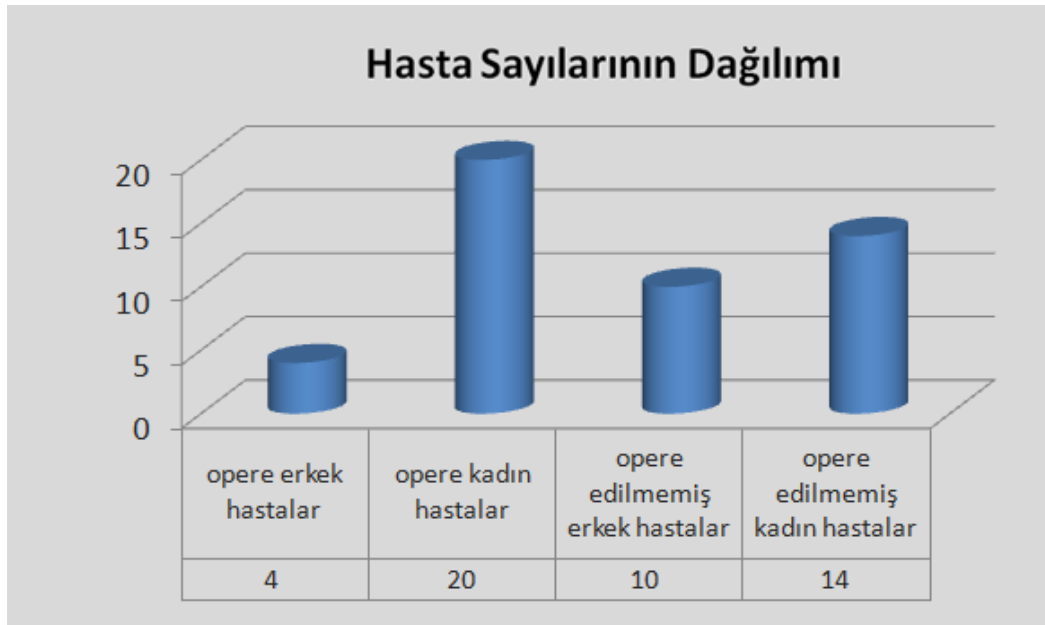
Sürekli değişkenlerin (dorsal ve ventral genişlik, palpasyon derecesi gibi) normal dağılım varsayımını sağlayıp sağlamadığı Kolmogrov Smirnov testi ile değerlendirildi.

Gruplar arasında dorsal ve ventral genişlik ve palpasyon derecesinin karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi istatistiği kullanıldı.

Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0,05 olarak alındı.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya solunum problemleri ve estetik şikayetlerle primer septorinoplasti operasyonu yaptığımız 24 hasta ile çeşitli nedenlerle KBB polikliniğine başvurup PNS çekilen 24 hasta olmak üzere toplam 48 hasta dahil edildi. Opere edilen, yaşları 19 ile 51 arasında değişen (ortalama 28,4 yıl) 20'si kadın 4'ü erkek toplam 24 hasta ile opere olmamış, yaşları 17 ile 88 arasında değişen (ortalama 38,8 yıl) 14'ü kadın 10'u erkek 24 hasta incelendi.

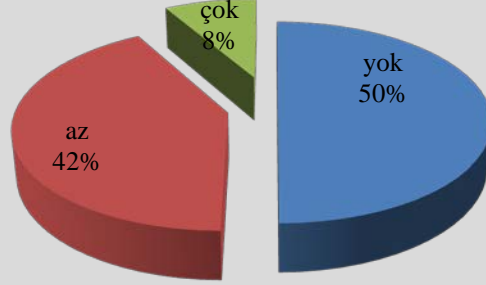


Tablo 1. Hasta Sayılarının Dağılımı

Primer olarak opere edilen 24 hastanın tümüne kapalı teknik septorinoplasti operasyonu uygulandı. Vakaların tamamına bilateral spreader greft yerleştirildi ve tamamına low to low lateral osteotomi + perkütan transvers osteotomi yapıldı. Operasyon sırasında ve sonrasında hiçbir hastada ciddi bir komplikasyon izlenmedi.

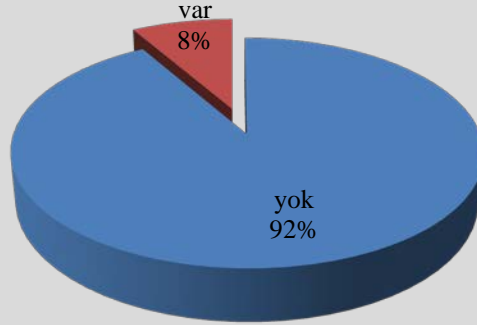
Postoperatif en az birinci yılını tamamlamış hastaların fotoğrafik kayıtları yapıldı ve burun sırtı açıklıkları palpasyonla yok, az, çok olarak kaydedildi. Opere edilen 24 hastanın 12 tanesinde burun sırtı açıklığı ele gelmezken, 10 tanesinde “az” ve 2 tanesinde de “çok” açıklık palpe edildi. Ayrıca bu 2 hastada fotoğrafik olarak da açıklık fark edilmekteydi.

Postoperatif Hastaların Palpasyon Bulgularına Göre Dağılımı



Tablo 2. Postoperatif Hastaların Palpasyon Bulgularına Göre Dağılımı

Postoperatif Hastaların Fotoğrafik Bulgulara Göre Dağılımı



Tablo 3. Postoperatif Hastaların Fotoğrafik Bulgulara Göre Dağılımı

Septorinoplasti operasyonu yapılan 24 hastanın postoperatif ortalama 30,4. (12-61. aylar) ayda çekilen aksiyal kesit os nasale bilgisayarlı tomografilerinden dorsal ve ventral genişlik ölçümleri yapıldı. Ayrıca 24 poliklinik hastasının çekilmiş olan PNS BT'lerinden dorsal ve ventral genişlik ölçümleri yapılarak kaydedildi. Elde edilen değerler birbirleri ile karşılaştırıldı. Bulgular tablo 4 ve tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 4. Primer Septorinoplasti Operasyonu Uygulanan ve Opere Edilmeyen Grubun Nazal Genişlik ve Standart Sapma Değerleri

Ölçülen Değerler	Opere Grup (OD±SS)	Opere Edilmeyen Grup (OD±SS)	P Değeri
Dorsal Genişlik (mm)	100±12	94±9	0.108
Ventral Genişlik (mm)	216±14	227±17	0.022

OD, ortalama değer; SS, standart sapma; $p<0,05$ anlamlı olarak kabul edildi.

Tablo 5. Primer Septorinoplasti Operasyonu Uygulanan ve Postoperatif Birinci Yıl Sonunda Burun Sırtı Açıklığı Palpe Edilen ve Edilmeyen Grupların Nazal Genişlik ve Standart Sapma Değerleri

Ölçülen Değerler	Palpasyon (+) Grup (OD±SS)	Palpasyon (-) Grup (OD±SS)	P Değeri
Dorsal Genişlik (mm)	105±12	95±10	0.045
Ventral Genişlik (mm)	218±15	214±13	0.499

OD, ortalama değer; SS, standart sapma; $p<0,05$ anlamlı olarak kabul edildi.

Ölçümler, opere ve opere edilmemiş grup kendi aralarında değerlendirildiğinde; opere grupta operasyon sonrasında yapılan dorsal genişlik ölçümü ile opere edilmeyen grupta yapılan dorsal genişlik ölçümleri arasında ($p=0,108$) anlamlı bir fark saptanmadı. Bu iki grup ventral genişlik ölçümleri açısından değerlendirildiğinde ise aradaki fark ($p=0.022$) anlamlı bulundu. Yani, opere edilen grubun ventral genişlik miktarı, opere edilmeyen gruba göre anlamlı miktarda azalmış olarak bulundu.

Primer septorinoplasti operasyonu yapılan hastalar postoperatif dönemde palpasyon bulguları açısından kendi aralarında değerlendirildiğinde ise;

Palpasyon (+) grubun dorsal genişlik miktarı, palpasyon (-) gruba göre anlamlı düzeyde fazla olarak ölçüldü. ($p=0.045$) Aynı gruplar ventral genişlik miktarlarına göre karşılaştırıldıklarında ise aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. ($p=0.499$)

5. TARTIŞMA

Burun, yüzün merkezinde bulunur ve en çıkıntılı bölümüdür. Şekli, boyutu ve görünümü yüzün güzelliğini ortaya çıkarır. Yapısı kişiden kişiye göre farklılık gösterir. Merkezde yer alması, çıkıntılı bir organ olması, zayıf kondrokutanöz yapı olması burunu travmalara açık hale getirir ve deformiteleri görünür kılar. Bu durum kişinin sosyal hayatını olumsuz yönde etkileyebilir. Bu nedenle burun, cerrahların saygı göstermeleri gereken kompleks, multifonksiyonel bir organdır. Her hastanın probleminin etiyolojik ve patolojik karakteri bilinmelidir.

Konjenital anomaliler hariç eğri burun genellikle travmatik veya cerrahi sonrası görülür.⁴⁸ Eğri burunda en önemli sorun septal cerrahinin ve diğer cerrahilerin doğru planlanmasıdır. Bazı minor eğrilikler sadece septal cerrahi eğriliği düzeltebilir. Ancak septorinoplasti operasyonu burun fonksiyonlarını normale getirmek ve hastanın biçimsel isteğine uygun yapıyı kazandırmak amaçlı uygulanmaktadır.

Hump rezeksiyonu sonrasında açık bir çatı her zaman oluşur. Açık çatı kemik dorsumda doğal bir şekil elde etmek ve postoperatif ağrı ve hassasiyet (open roof sendromu) şikayetlerini önlemek amacıyla mutlaka kapatılmalıdır. Açık çatıyı kapatmak için kemik hump rezeksiyonuna her zaman lateral osteotomiler ve nazal piramid kemiğinin repozisyonu eklenmelidir.⁴⁹

Open roof deformitesi; kalınlaşmış veya deviye dorsal septum, radikste kalınlaşmış kemik yapı ya da mobilize olmamış nazal kemiklerdeki yaş ağaç kırığı nedeniyle oluşabilmektedir. Tedavisi septumu düzeltmeye, radikste kemiğin medial üçgenini yer değiştirmeye ve lateral osteotomileri yeniden yapmaya yöneliktir.⁵⁰

Küçük open roof deformiteleri göz ardı edilebilir ve bunların kapatılmasına gerek yoktur. Eğer düz tepe efekti olursa kenarları törpülenebilir. Daniel bir çalışmasında mukoza ile open roof kontağına bağlı semptomatik deformiteden bahsetse de biz böyle bir problemle karşılaşmadık.³⁹

Osteotomilerde genellikle nazal kemiklerin mobilize olduğunu teyit etmek gerekir. Nadiren geniş hump rezeksiyonları yapılan vakalarda tek başına lateral osteotomiler estetik bir dorsum yaratmada yetersiz olabilir. Bu durumda dorsal greft gerekebilir. Yeniden yapılan osteotominin olumsuz sonucu ise spreader greft, onlay greft ya da yeniden osteotomi ihtiyacı doğurabilecek dar dorsumdur.⁵⁰

Alçak düz lateral osteotomi maksillanın frontal proçesini nazofasiyal oluk boyunca keser. Alt konka başı bu osteotomi sırasında medialize olabilir. Osteotomu fasiyal plana paralel tutmak önemlidir. Aksi takdirde kesilen uçların eğimli olması keskin ve palpe edilebilen kenarlara neden olabilir. Osteotomi medial kantal tendon insersiyonunun 2 mm altında sonlanır. Osteotomun içeri döndürülmesiyle kemik içeri kırılabilir.⁴⁹

Transvers osteotomi nazofrontal açıda burun köküne doğru olan fraktür hattının kontrol edilmesini sağlar. Oblik osteotomiler sonrasında kemiğin içe kırılması nazofrontal açındaki fraktür hattının çok yüksek olmasına sebep olabilir. Bu durum kemik uçlarının görünür ve palpe edilebilir olmasına sebep olur (*rocker deformitesi*). Bu deformite transvers bir osteotomi yardımı ile önlenabilir veya düzeltilebilir. Nazofrontal açının en derin noktasında orta hatta 2 mm'lik bir insizyon yapılır. 2 mm düz korumasız osteotom yerleştirilerek transvers osteotomi gerçekleştirilir. Nazal kemikler her iki elin baş parmağı ile içe kırılır.⁴⁹

Osteotominin nazal pasajı daraltıcı etkilerini inceleyen bir araştırmada ölçümlerin aksine, septoplasti uygulanan veya uygulanmayan estetik rinoplastilerde hava akımının azaldığı gösterilmiştir.^{36,41} Her ne kadar havayolu daralmasını osteotomiler yapıyor olsa da kartilaj tavanın aşırı eksize edilmesi (*hump rezeksiyonu*) de hava akımını bozan etkiler ortaya çıkarır.⁵¹

Literatürde osteotomisiz rinoplastinin uygulanışından sık bahsedilmemekle birlikte bazı durumlarda kontrendike olduğu ve yapılmasının cerrahların tercihine bırakıldığından bahsedilmektedir. Guyuron'un yaptığı bir çalışmada kısa nazal kemikli hastalara ve dar nazal dorsumu olan hastalara uygulanan rinoplasti sırasında osteotominin yapılmaması gerektiği belirtilmektedir.⁵² Bu çalışmada 44 rinoplasti hastası incelenmiş olup low to low osteotomi tekniği uygulanmış olan hastalarda alt konkanın medializasyonunun havayolu obstrüksiyonuna neden olduğu sonucuna varılmıştır.

Toriumi ise yine dar nazal dorsumu olanlarda osteotomi uygulanmaması gerektiğini belirtmiş ancak osteotomi gereken vakalarda uygulanacak olan high to low tekniklerle alt konka medializasyonundan kaçınılabileceğini vurgulamıştır.⁵³

Yavuz ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada lateral ve/veya median osteotomilerin nazal pasajı daraltıcı etkileri olduğu, bu nedenle seçilen vakalarda uygulanacak olan osteotomisiz rinoplastinin, estetik ve fonksiyonel açıdan daha tatmin edici bulunduğu, yeterli nazal pasajı sağladığı ve hastayı daha doğal bir burun şekline kavuşturduğu vurgulanmıştır.⁵⁴

Camirand ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada bizim çalışmamıza paralel olarak, lateral osteotominin havayolu problemine çok nadiren neden olduğu ve neden olanlarda spreader greftlerle bu sorunun giderildiği savunulmuştur.⁴¹ Oysa Guyuron'un yaptığı çalışmada lateral nazal osteotominin nazal pasajı önemli ölçüde daralttığı sonucuna varılmıştır.⁵²

Bizim çalışmamızda kapalı teknik septorinoplasti operasyonunun, uyguladığımız low to low lateral osteotomiye rağmen, internal nazal valv bölgelerini genişletecek, dorsal yükseklik kaybı ve düzensizlikleri giderecek olan spreader greft yerleştirilmesi, oluşacak orta duvar kollapsını engellediği ve nazal valvin yapısını koruduğu görülmüştür. Bu amaçla hastalardan postoperatif dönemde alınan geribildirimler sayesinde solunum fonksiyonlarında operasyon öncesi döneme göre iyileşme olduğu gözlemlenmiş ve endoskopik olarak da normal nazal valv değerlerine ulaşıldığı tespit edilmiştir.

Nazal obstrüksiyonun en sık nedeninin valv bozukluğu olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir.⁵⁵ Ayrıca bozulan valv fonksiyonlarının düzeltilmesi için de çeşitli yöntemler tanımlanmıştır. Daha önceki çalışmalarda valv fonksiyonlarının düzeltilmesine yönelik kullanılan yöntemlerden biri olan spreader greft uygulanması bizim çalışmamızda da septorinoplasti uyguladığımız hastaların tamamına bilateral olarak uygulanmıştır. Bu sayede postoperatif dönemde osteotomi sonrası gelişebilecek orta duvar kollapsı da önlenmiştir.

Özellikle spreader greftlerle ve dorsal konkaviteyi sağlayıcı kamuflej greftlerle dorsal nazal genişliğin artabileceği düşünülse de bizim çalışmamızda bu görüşün aksine bilateral spreader greft uyguladığımız septorinoplasti hastalarının ölçülen dorsal genişlikleriyle, opere edilmemiş poliklinik hastalarının dorsal genişlikleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Preoperatif dönemde; internal valv, eksternal valv, septum ve bunların kombinasyonunun oluşturduğu nazal obstrüksiyon birçok çalışmada incelenmiş ve farklı bulgular elde edilmiştir. Bazı çalışmalarda nazal obstrüksiyona neden olan primer olayın valv bozukluğundan kaynaklandığı, bu nedenle septuma müdahalenin çok gerekli olmadığı belirtilmiştir.² Bazı kaynaklarda ise septum eğriliğinin ve hipertrofik alt veya orta konkanın obstrüksiyona katkısının önemli ölçüde olduğu sonucuna varılmıştır.⁴¹

Bizim çalışmamızdaki vakaların tümünde septal patolojiler ve konka hipertrofilerine bağlı patolojiler düzeltilmiş, nazal valv bölgelerine de spreader greftlerle müdahale edilmiştir.

Egeli ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada deviyeye nazal septumu olan ve karşı tarafta gelişen konka hipertrofisi bulunan hastalarda BT ile nazal pasaj ölçümleri yapılmış, deviyeye septumu olanlarda major eğriliğin karşı tarafında, kompanse konka hipertrofisi olduğu görülmüştür.⁴⁰ İnspirasyon sırasında havayolunun rezistansının üçte ikisinden fazlasını internal nazal valv bölgesindeki alt konka oluşturur.⁵⁶ Septum eğriliğinin karşı tarafında kompensatuar olarak alt konka hipertrofisi oluşur.⁵⁷ Egeli'nin yaptığı çalışmada, septum deviyasyonu olanlarda karşı tarafta gelişen konka hipertrofisinin redukte edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.⁴⁰ Bizim çalışmamızda da alt konka hipertrofilerine radyofrekans ve lateralize etme şeklinde müdahale edilmiştir.

Daha önce yapılan birçok çalışmada belirtildiği gibi orta ve ciddi septal deviyasyonlarda uygulanacak olan klasik septoplasti havayolunu rahatlatılabilmektedir. Ancak ciddi deviyasyonlarda ek birtakım operasyon tekniklerini de kullanmak gerekir. Bu nedenle Sheen, Boccieri, Rohrich gibi cerrahlar tarafından önerilen internal valve yapılan müdahaleler (spreader greft) sonrası havayolu daha da rahatlatılabilir.^{37,40,43} Bizim çalışmamızda da hastalara septoplasti ve nazal valve yönelik girişimler uygulanmış ve yeterli havayolu sağlanmıştır.

Fonksiyonel rinoplastilerde kullanılan yöntemlerle nasal pasaj rahatlatılabilmekte ve sonuçlar objektif ve subjektif olarak değerlendirilebilmektedir. Septoplasti ve/veya rinoplasti sonrası havayolunu değerlendirmek amaçlı birçok kantitatif teknik kullanılmıştır. Bugün bu tekniklerden en sık kullanılanı rinomanometredir.^{14,37} Uygun şartlarda yapılacak rinomanometrik çalışmalarla akım değişikliklerinin daha objektif yorumlanması sağlanabilir. Miman ve arkadaşları tarafından rinomanometri ile hava volümünün ve akımının objektif olarak değerlendirilebildiği ancak kişinin subjektif hissini gösteremediğini belirtmiştir. Bizim çalışmamızda solunum fonksiyonu düzelmesi subjektif olarak saptanmıştır. Ancak objektif bir değerlendirme yapılmamıştır.

Çalışmamızda bilateral low to low lateral osteotomi + perkütan transvers osteotomi ve bilateral spreader greft uyguladığımız primer septorinoplasti hastalarımızın postoperatif 1. yılını doldurduktan sonra çekilen nazal kemik BT'si ile nazal dorsal ve ventral genişlik ölçümleri yapıldı ve rastgele seçilen KBB klinik hastaları ile karşılaştırıldı.

Kortbus tarafından yapılan bir çalışmada operasyon öncesi döneme göre osteotomi sonrası dorsal genişlikte anlamlı azalma olmadığı ($p=0,24$) ancak ventral genişlikte istatistiksel olarak önemli ölçüde azalma olduğu saptanmıştır ($p=0,003$).²⁵

Bizim çalışmamız sonucunda da osteotomili grupta dorsal genişlik değerlendirilmesinde opere olmayan hastalara göre anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0.108$). Çalışmamızdaki osteotomili grupta postoperatif dönemde dorsal genişlikte osteotomisiz gruba göre fark görülmemesinin nedeni, open roof'u kapatmak için uygulanan lateral ve transvers osteotomilerin, nazal valvi genişletmek için uygulanan spreader greftler nedeniyle yeterince yaklaşmaması olabilir. Osteotomili grupta yaptığımız ventral ölçümlerde ise Kortbus ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı daralma tespit edilmiştir ($p=0.022$).²⁵ Bu sonuca göre osteotominin spreader greft uygulandığında, nazal dorsal genişliği önemli ölçüde azaltmadığı ancak ventral genişliği anlamlı olarak azalttığı sonucuna ulaşılabilir.

Fasiyal operasyonlar ve osteotomili rinoplasti sonrası hastaların en sık şikayetleri postoperatif dönemde perinazal damar yapılarında oluşan yırtık ve hematolara bağlı gelişen ödem ve ekimozdur. Bazen yüzde anormal görünüme neden olan bu durum, sosyal fobilere neden olabilir. Bu nedenle postoperatif dönemde gelişen ödem ve ekimozun azaltılması hastaların sosyal hayata dönüşünü hızlandırır. Osteotomi nedeniyle postoperatif dönemde oluşan ödem ve ekimozun azaltılması amacıyla yapılan birçok çalışmada steroid ve antiinflamatuvar ajanlar kullanılmıştır.⁵⁸

Birçok kaynakta rinoplasti sonrası gelişen ödemin rezolüsyonunun aylar aldığı, özellikle uzun dönem değerlendirmenin operasyondan bir ile iki yıl sonra yapılması gerektiği belirtilmektedir. Ödemin rezolüsyonunun uzun olduğu vakalarda yaptığımız ölçümler yanıltıcı olabilir. Bu nedenle bu sürenin daha uzun olduğu çalışmalar daha net sonuçlar verebilir. Bizim çalışmamızda bu açıdan postoperatif değerlendirme süresi yeterlidir (ort:30.4 ay).

Gunter ve arkadaşlarının greft isimlendirmesi ve analizinin yapıldığı çalışmalarında, nazal dorsuma uygulanan “onlay” greftlerin dorsal irregülariteyi giderebildiği, dorsal augmentasyonu sağladığı ve osteotomi sonrası oluşabilecek “step off” deformitesini giderebileceği vurgulanmıştır.³⁸ Bizim çalışmamızda da bu tür dorsal irregülarite giderilmesi, dorsal augmentasyon, spreader greftle dorsal asimetri giderilmesi gibi teknikler kullanılmıştır.

Bottini ve arkadaşlarının yayınladığı bir çalışmada rinoplasti sonrası hastaların respiratuvar semptomları kısa ve uzun dönemde incelenmiştir. Postoperatif dönemde estetik ve fonksiyonel sonuçlar çok iyi olarak bulunmuştur. Bu çalışmada internal ve eksternal valvi düzeltmek amaçlı kompozit greftlerin ve spreader greftlerin kullanımı ele alınmış ve kompozit greftlerin valv açıcı etkilerinin, spreader greftlerden daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır.⁵⁹ Bizim çalışmamızda nazal valv genişletilmesi amaçlı kompozit greftler kullanılmamış olup spreader greftler kullanılmıştır. Solunum fonksiyonlarındaki iyileşme objektif olarak değerlendirilmese de anlamlı bulunduğundan, spreader greftlerin valv açıcı etkilerinin yeterli olduğu kanısına varılmıştır.

Osteotomi sonrası alt konkanın medializasyonu sonucu hava pasajında daralma oluşabileceğinden osteotomi öncesi alt konkanın pozisyonunun belirlenmesi gerekir. Bu amaçla alt konkanın pozisyonu, piriform apertüre göre önde, ortada veya arkada olarak belirlenmelidir. Bu nedenle alt konkanın önde olduğu durumlarda osteotomiden kaçınmak gerekir. Özellikle estetik amaçlı septorinoplasti yapılırken bazen fonksiyonel havayolu sağlanması ikinci planda kalabilmektedir. Biz çalışmamızda bütün hastalarımıza radyofrekans ile alt konka küçültülmesi ve lateralizasyon uygulamak suretiyle konkaya bağlı postoperatif problemlerden kaçındık.

Nazal endoskopi, birçok rinolog tarafından farklı amaçlarla kullanılmakla beraber Lanfranchi ve arkadaşlarının 96 hasta üzerinde yaptığı çalışmada preoperatif endoskopi sayesinde 28 hastada (%30) rinoplasti sırasında ek müdahaleye gerek duyulmuştur. Eşlik eden bu patolojilere (konka bülloza, koanal stenoz gibi) operasyon sırasında müdahale edilmiştir.⁶⁰ Bizim çalışmamızda da preoperatif ve postoperatif dönemde endoskopik muayeneler yapılmış ve gerekli müdahaleler peroperatif uygulanmıştır (konka bülloza plasti gibi).

Sam tarafından fonksiyonel rinoplastinin, operasyon sonrası hasta solunum fonksiyonlarına etkisinin incelendiği çalışmasında daha önce birçok araştırmacı tarafından kullanılan NOSE (nasal obstruction symptoms evaluation) skalasının, hastanın kendi değerlendirmesini yansıttığı lineer semptom skalası ile istatistiksel anlamda farksız olduğu gösterilmiştir ($p<0,01$).

Bizim çalışmamızda da fonksiyon gereksinim doğrultusunda septoplasti, valv açıcı girişimler ve spreader greftleme gibi teknikleri kullanılmış olup, hastanın postoperatif değerlendirmesinin NOSE skalası ve lineer semptom skalası ile paralel olduğu düşünülerek her hastaya lineer semptom skalası üzerinden solunum derecelendirilmesi yapılmamıştır. Hastaların değerlendirilmesi dikkate alınmıştır.

6. SONUÇ

Rinoplasti, kulak burun boğaz uzmanlarının en sık uyguladıkları ve son zamanlarda toplumda gittikçe popüleritesi artan operasyonlardan biridir. Bu nedenle her geçen gün rinoplasti konusunda yeni gelişmeler olmaktadır.

Rinoplasti aday hastaların genel şikayetleri solunum fonksiyon bozukluğu ve/veya burunlarındaki şekil bozukluğudur. Bu şikayetlerle başvuran hastanın çok titiz bir şekilde muayene edilip gerekli testler ve yöntemlerden faydalanılarak operasyon planı yapılmalıdır.

Özellikle fonksiyonel septorinoplastilerde öncelikli amaç solunum yolunun rahatlatılmasıdır. Ancak burun estetik ve fonksiyonel bir organ olduğundan yapılacak cerrahinin fonksiyonel ve estetik gereksinimleri de karşılaması gerekir. Oluşabilecek komplikasyonların sayı ve düzeyini minimize etmek açısından da minimal invaziv operasyon yöntemleri tercih edilmelidir.

Kapalı teknik septorinoplasti operasyonlarında, gerekli tecrübe kazanıldıktan sonra, açık rinoplasti operasyonlarında uygulanan bütün cerrahi prosedürler uygulanabilmektedir. Bu yöntemin açık tekniğe göre daha noninvaziv bir yöntem olması da tercih sebebidir.

Sonuç olarak iyi bir preoperatif planlama eşliğinde yapılacak olan fonksiyonel kapalı septorinoplasti operasyonu, septal patolojilerin, konkal patolojilerin ve nazal valv patolojilerinin düzeltilmesiyle birlikte aynı zamanda estetik açıdan da gereksinimleri karşılaması açısından, klasik rinoplasti operasyonlarına iyi bir alternatiftir. Solunum fonksiyonlarını düzeltilmesiyle birlikte etkili bir yöntem olması, kolay uygulanabilir olması, postoperatif komplikasyon riskinin az olması, sekonder operasyona kolaylık sağlaması, anatomik yapıya fazla zarar vermemesi gibi avantajlar sağladığından ileriki dönemlerde hasta serilerinin artması ile daha da yaygınlaşacağı kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Behrbohm H. Essentials of Septorhinoplasty. 1st ed. Stuttgart: Thieme, 2004: 2-7.
2. Howard B, Rohrich RJ. Understanding the Nasal Airway: Principles and Practice. *Plast Reconstr Surg* 2002; 109:1128-1146.
3. Rohrich RJ, Adams W. Nasal fracture management: minimizing secondary nasal deformities. *Plast Reconstr Surg* 2000; 106:266-273.
4. Kim DW, Toriumi DM. Essentials of septorhinoplasty . 1st ed. Stuttgart: Thieme, 2004; 118-119.
5. Gunter J, Rohrich RJ. Management of the deviated nose. The importance of septal reconstruction. *Clin Plast Surg* 1988; 15:43-55.
6. Mühlbauer, W, Holm, C. Computer Imaging and Surgical Reality in Aesthetic Rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2005;115: 2098-2104.
7. Whitaker, IS, Karoo RO, Richard O, Spyrou G, Fenton O. The Birth of Plastic Surgery: The Story of Nasal Reconstruction from the Edwin Smith Papyrus to the Twenty-First Century. *Plast Reconstr Surg* 2007; 120:327-336.
8. Ortiz-Monasterio F, Olmedo A. Reconstruction of major nasal defects. *Clin Plast Surg* 1981; 8: 565-572.
9. Sanjay S. Sushruta: Rhinoplasty in 600 B.C: The Internet J Plast Surg 2007; 3 (2)
10. Triana R. Jacques Joseph: Surgical sculptor. *Arch Facial Plast Surg* 1999; 1: 324-336.
11. Behmand RA, Ghavami A, Guyuron B. Nasal tip sutures part I: The evolution. *Plast Reconstr. Surg* 2003; 112: 1125-1131.
12. Cutting CB. Secondary cleft lip nasal reconstruction: State of the art. *J Cleft Palate Craniofacial* 2000; 37:538-546.
13. Sheen JH. Rhinoplasty: Personal evolution and milestones. *Plast Reconstr Surg* 2000; 105(5):1820-1852.
14. Hilberg O. Acoustic rhinometry: Evaluation of nasal cavity geometry by acoustic reflexion. *J Appl Physiol* 1989; 66:295-303.81.
15. Neskey D, Anderson J, Casiano R. Nasal, Septal and Turbinate Anatomy and Embriyoloji. *Otolaryngol Clin N Am* 42 (2009) 193-205
16. Lessard M, Daniel RK. Surgical anatomy of septorhinoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1985;111:25.
17. Oneal RM, Beil RJ. Surgical Anatomy of the Nose. *Clin Plastic Surg* 37 (2010) 191-211
18. Gruber R, Freeman M, Hsu C, et al. Nasal base reduction by alar release: a laboratory evaluation. *Plast Reconstr Surg* 2009;123(2):709-15.
19. Kimmelman CP. The problem of nasal obstruction. *Otolaryn Clin North Am* 1989; 22:253-264..
20. Wittkopf M, Wittkopf JR, Russell W .The diagnosis and treatment of nasal valve collapse. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 16:10-13.

21. Fuleihan NS. The evaluation and management of nasal valve dysfunction. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 7:26-34.
22. Constantian MB. The incompetent nasal valve. *Plast Reconstr Surg* 1994; 93:1174-1182.
23. Rollin K.D. *Rhinoplasty. An atlas of surgical techniques.* 1st ed., China: Springer 2002; 27.
24. Rohrich RJ, Muzaffar AR, Janis JE. Component Dorsal Hump Reduction: The Importance of Maintaining Dorsal Aesthetic Lines in Rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114:1298-1308.
25. Michael JK, Ham J, Fechner F, Constantinides M. Quantitative analysis of lateral osteotomies in rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg* 2006; 8:369-373.
26. Niels HB, Lohuis PJ, Menger DJ, Nolst TGS, Fokkens WJ, Grimbergen CA. Objective Computerized Determination of the Minimum Cross Sectional Area of the Nasal Passage on Computed Tomography. *Laryngoscope* 2005; 115:1809-1812.
27. Poetker D, Rhee JS, Mocan BO, Michel MA. Computed tomography technique for evaluation of the nasal valve. *Arch Facial Plast Surg* 2004; 6:240-243.
28. Burke AJ, Cook TA. Open versus closed rhinoplasty: what have we learned? *Clin Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 8:332-336.
29. Raspall G, González-Lagunas J. Management of the nasal tip by open rhinoplasty. *J. Craniomaxillofac Surg* 1996; 24: 145-150.
30. Sheen JH: Closed versus open rhinoplasty—and the debate goes on. *Plast Reconstr Surg* 1997; 99 (3):859–862.
31. Hubbard TJ: Closed correction of convexity of the lateral crura. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102 (3):919–920.
32. Daniel RK. Rhinoplasty: A simplified, three-stitch, open tip suture technique. Part II. Secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1999; 103:1491-1502.
33. Tebbetts JB. Shaping and positioning the nasal tip without structural disruption: A new, systematic approach. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 912-919.
34. Grymer LF, Hilberg O, Pedersen OF, Rasmussen TR. Acoustic Rhinometry: values from adults with subjective normal nasal patency. *Rhinology* 1991; 29:35-47.
35. Peck G, Gruber R, Peck G. *Rhinoplasty: State of the art.* St. Louis, Mo.: Mosby-Yearbook, 1992; 57.
36. Courtiss EH, Goldwyn RM. The effects of nasal surgery on airflow. *Plast Reconstr Surg* 1983; 72:9-21.
37. Sheen JH. Spreader graft revisited. *Perspect. Plast Surg* 1989; 3:155-172.
38. Gunter, J, Landecker A, Cochran CS. Frequently used grafts in rhinoplasty: Nomenclature and Analysis. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118:14-29.
39. Daniel RK: Rhinoplasty: Septal Saddle Nose Deformity and Composite Reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119(3):1029-1043.
40. Egeli E, Demirci L, Yazıcı B, Harputoğlu U. Evaluation of the inferior turbinate in patients with deviated nasal septum by using computed tomography. *Laryngoscope* 2004; 114:113-117.

41. Camirand A, Douced J, Haris J. Nose Surgery: How to prevent a middle vault collapse- A review of 50 patients 3 to 21 years. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114:527-534.
42. Murakami CS, Larrabee WF. Comparison of osteotomy techniques in the treatment of nasal fractures. *Facial Plast Surg* 1992; 8:209-219.
43. Rohrich RJ, Krueger JK, Adams WPJr, Hollier LHJr. Achieving consistency in the lateral nasal osteotomy during rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2001; 108:2122-2130.
44. Honda T, Sasaki K, Takeuchi M, Nozaki M. Endoscopic-assisted nasal osteotomy: A preliminary report. *Ann Plast Surg* 1998; 41:119-121.
45. Kaschke O. Postoperative care and management. *Essentials of Septorhinoplasty*. 1st ed. Stuttgart: Thieme, 2004:241.
46. Sheen JH, Sheen AP. *Aesthetic Rhinoplasty*, edn 2. St Louis: Mosby 1987: 432-435.
47. Byrd HS, Salomon J, Flood J. Correction of crooked nose. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102(6):2148-2157.
48. Higuera S, Lee EI, Cole P, Hollier LH, Stal S. Nasal Trauma and Deviated Nose. *Plast Reconstr Surg* 2007; 120(7): 645-755.
49. Önerci M. Güncel Yaklaşım; septorinoplasti diseksiyon klavuzu. cilt 9. Sayı 1. Mart 2013
50. Ghali G.E., Lustig J.H. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 15 (2003) 265-283
51. Sheen JH, Sheen AP. *Aesthetic Rhinoplasty*, 2 nd ed. St Louis:QMP, 1998; 216-219.
52. Goyuron B. Nasal Osteotomy and Airway Changes. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102:856-860.
53. Toriumi DM. Nasal osteotomy and airway changes. *Plastic & Reconstructive Surgery* 1998; 102:861-863.
54. Yavuz M, Seküçoğlu TL, Kesiktaş E. Open septorhinoplasty without osteotomy. *ESPRAS*. Wien, 2005: P:41.
55. Rhee JS, Poetker DM, Smith TL, Bustillo A, Burzynski M, Davis RE. Nasal Valve Surgery Improves Disease-Specific Quality of Life. *Laryngoscope* 2005; 15:437-440.
56. Teichgraeber JF, Wainwright DJ. The treatment of nasal valve obstruction. *Plast Reconstr Surg* 1994; 93:1174-1184.
57. Rohrich RJ, Krueger JK, Adams WP, Merple BF. Rationale for submucous resection of hypertrophied inferior turbinates in rhinoplasty: an evolution. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108:536-546.
58. Kara, CO, Gökalan İ. Effects of Single-Dose Steroid Usage on Edema, Ecchymosis, and Intraoperative Bleeding in Rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1999; 104 (7):2213-2218.
59. Bottini D, Gentile P, Arpino A. Reconstruction of the Nasal Valve. *Craniofacial Surgery* 2007; 18:516-519.
60. Lanfranchi PV, Steiger J, Sparano A, Brigandi L, Lin G, Becker SS, Becker G. Diagnostic and surgical endoscopy in functional rhinoplasty. *Facial Plast. Surg* 2004; 20:207-215.
61. Sam P. Most . Analysis of Outcomes After Functional Rhinoplasty Using a Disease-Specific Quality-of-Life Instrument. *Arch Facial Plast Surg* 2006; 8:306-309.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ozan ÖZDEMİR
Doğum Tarihi ve Yeri : 28.07.1984 / ÜSKÜDAR
Medeni Durumu : Bekar
Adres : Gündoğumu Cad. No: 27/2 Üsküdar/ İSTANBUL
Telefon : 0 (530) 569 43 97
E-Posta : dr.ozanozdemir@hotmail.com
Mezun Olduğu Fakültesi : Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Yabancı Dil : İngilizce