

T.C.
BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ
KULAK, BURUN ve BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

Açık Teknik Septorinoplasti Yapılan Olgularda Postoperatif Bantlamanın Ödeme Etkisi

Uzmanlık Tezi

Dr. Berke Özücer

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Orhan Özturan

İSTANBUL

Ağustos - 2015

T.C.
BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ
KULAK, BURUN ve BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

Açık Teknik Septorinoplasti Yapılan Olgularda Postoperatif Bantlamanın Ödeme Etkisi

Uzmanlık Tezi

Dr. Berke Özücer

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Orhan Özturan

İSTANBUL

Ağustos - 2015

Uzmanlık eğitim sürem boyunca yanında çalıştığım, bilgi ve tecrübelerini bizimle paylaşan; iş disiplini, nezaketi, ahlakı ve itinalı insan ilişkileriyle bizlere her zaman örnek teşkil eden değerli hocam Prof. Dr. Orhan ÖZTURAN'a, eğitimime ve tezime sağladıkları katkılardan dolayı Doç. Dr. Bayram VEYSELLER'e, Doç. Dr. Fadlullah AKSOY'a, Doç. Dr. Ayşenur MERİÇ'e, Doç.Dr.Fahrettin YILMAZ'a Yrd.Doç.Dr. Sabri Baki EREN'e, Yrd.Doç.Dr. Selahattin TUĞRUL'a ve Yrd.Doç.Dr. Yavuz Selim YILDIRIM'a.

Yaşamımın en önemli ve heyecanlı dönemlerinden birini paylaştığım ve her aşamasında desteklerini gördüğüm çok değerli meslektaşlarım Op.Dr. Volkan KAHYA, Op.Dr. Ömer Faruk ÇALIM, Op.Dr. Gamze Didem KOCAGÖZ, Dr.Yalçın YILDIRIM, Op.Dr. Alper YENİGÜN, Op.Dr.Engin BAŞER'e, Op.Dr.Cemil YÜCEPUR, Op.Dr.Remzi DOĞAN, Op.Dr. İlker KOÇAK, Op.Dr. Nazan DEĞİRMENCİ, Dr.Erol ŞENTÜRK, Dr.Hasan HASSOUNA ve Dr.Seda SEZEN'e teşekkür ederim.

Beş yıla yakın süre boyunca Kulak Burun Boğaz Servis, Ameliyathane ve Polikliniğinde beraber çalıştığım, yardım ve emeği dokunmuş tüm hemşire, sekreter ve tüm personeldeki tüm mesai arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Hayatım boyunca her konuda beni destekleyen ve yanımda olan, yetişmem için hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan değerli anne ve babam başta olmak üzere tüm aileme; sevgili kardeşime ve bu süreçte hep yanımda olan hayat arkadaşım sevgili eşime sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Berke Özücer

İstanbul, Ağustos 2015

AÇIK TEKNİK SEPTORİNOPLASTİ YAPILAN OLGULARDA POSTOPERATİF BANTLAMANNIN ÖDEME ETKİSİ

Özücer B, Açık teknik septorinoplasti yapılan olgularda postoperatif bantlamanın ödeme etkisi, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2015.

Amaç: Bu çalışma açık teknik septorinoplasti yapılan olgularda, postoperatif bantlamanın (POB) ödem ve cilt kalınlığına etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapıldı.

Çalışma Dizaynı: Prospektif, kontrollü, randomize

Gereç- Yöntem: Bu çalışma Temmuz 2014 – Ocak 2015 tarihleri arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda burundan nefes alma zorluğu ve nazal deformite nedeniyle açık septorinoplasti uygulanan 57 olgu üzerinde yapıldı. Hastalar randomize olarak kontrol (n=20), 2-hafta POB (n=17) ve 4-hafta POB (n=20) gruplarına ayrıldı. Tüm hastalara açık teknik primer septorinoplasti uygulandı. Tüm hastaların preoperatif nazal cilt kalınlıkları lineer 7.5 MHz Ultrason (US) probu kullanılarak nasion, rhinion, supratip ve tip olmak üzere 4 ayrı bölgeden ölçüldü. Bu dört ölçümün ortalaması alınarak ortalama nazal cilt kalınlığı (ONCK) hesaplandı. ONCK ölçümüne göre hastalar en kalından en ince cilde doğru sıralandı. Her gruptaki hastalar kendi içinde ikiye ayrıldı: en yüksek ONCK değerine sahip olan ilk yarısı 'kalın ciltli', diğer yarısı ise 'ince ciltli' olarak tanımlandı. Hastaların eksternal splintleri alındıktan sonra kontrol grubuna ek bir POB uygulanmadı. 2-hafta ve 4-hafta POB gruplarında belirlenen süre boyunca 'sosyal hayatın izin verdiği maksimum sürede' POB uygulandı. Tüm hasta ların postoperatif US ölçümleri posoperatif birinci, üçüncü, beşinci haftalarda ve altıncı ayda uygulandı.

Bulgular: Olguların yaşları 16 ile 61 arasında değişmekte olup, ortalaması 30,0±11,7 idi. Cinsiyetlere göre dağılıma bakıldığında; olguların %57,9'u (n=24) kadın, %43,1'i (n=33) erkekti. Kontrol grubunun sonuçlarıyla karşılaştırıldığında 4-hafta POB uygulanan grubun supratip cilt kalınlığında anlamlı fark olduğu görüldü (p=0.001). ONCK değeri karşılaştırıldığında ise hem 2-hafta (p=0.021), hem de 4-hafta POB (p=0.007) uygulanan hastalarda anlamlı fark olduğu görüldü. Tip bölgesinde POB nin yarattığı fark anlamlıya yakın seviyedeydi (p=0.052). İnce ciltli hastalarda yapılan analiz POB'nun bu hasta grubunda etkinliğinin olmadığını gösterdi. Kalın ciltli hastaların analizi ise rhinion bölgesinde (p=0.016) ve ONCK (p=0.010) karşılaştırmalarında anlamlı fark ortaya koydu. Kalın-ciltli hastalarda yapılan POB tip (p=0.058) ve supratip (p=0.065) bölgelerinde anlamlıya yakın fark ortaya koydu.

Sonuç: POB nazal cildin üzerinde baskı uygulayarak üzeri örtülen kıkırdak yapıya yapışmasına yardımcı olmaktadır. Draping ve tip definisyonunun cerrahi sonuçta belirleyici olduğu kalın ciltli hasta grubunda özellikle tercih edilebilecek bir yöntemdir.

Anahtar kelimeler: rinoplasti; ödem; şişlik; postoperatif bantlama; nazal bantlama; kalın cilt; supratip ödem; tip definisyonu;

İNGİLİZCE ÖZET

Background Following rhinoplasty, edema persists for months and numerous modalities were described to eschew this. Aim of this study was to evaluate the effect of postrhinoplasty taping (PRT) on nasal edema.

Methods Fifty-seven rhinoplasty patients were assigned randomly to Control, 2-week PRT or 4-week PRT groups. Baseline nasal thickness of the patients were measured with ultrasonography on the nasion, rhinion, supratip and tip. From these four measurements, mean nasal skin thickness (MNST) was calculated. Subjects in each group were sorted, based on the baseline MNST measurement, from lowest to highest; higher half was categorized as ‘thick’ and lower half was categorized as ‘thin’ skinned. Control group was not subjected to PRT after removal of external packing. Patients in 2-week and 4-week PRT groups received additional taping during the allocated time. Measurements were carried out postoperatively at the end of first, third and fifth weeks and sixth month.

Results Compared to the control group; 4-week PRT resulted in significant effect on the supratip ($p=0.001$). MNST comparisons with control groups revealed significant effect both with 2-week PRT ($p=0.021$) and 4-week PRT ($p=0.007$) groups. There was nearly significant effect on the tip ($p=0.052$). PRT had no effect on thin-skinned subjects. Comparison among thick-skinned subjects revealed significant effect for MNST ($p=0.010$), rhinion ($p=0.016$), and nearly significant effect on tip ($p=0.058$) and supratip ($p=0.065$).

Conclusions PRT helps the skin to shrink-wrap the underlying framework. It can be utilized particularly in thick skinned patients in which skin draping and nasal refinement is crucial for surgical outcome.

Keywords: Rhinoplasty; edema, swelling; postrhinoplasty taping; postoperative taping; thick skin; supratip deformity; supratip break; tip refinement

İÇİNDEKİLER

Kapak Sayfası	I
Önsöz	II
Türkçe Özet	III
İngilizce Özet	IV
İçindekiler	V
Kapak Sayfası	VII
Resimler dizini	VIII
Tablolar dizini	IX
Şekiller dizini	X
Ekler dizini	XI
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. BURUN EMBRİYOLOJİSİ	2
2.2. BURUN HİSTOLOJİSİ	3
2.3. BURUN FİZYOLOJİ	4
2.3.1. Nazal hava akımı ve nazal direnç	4
2.3.2. Solunan havanın ısıtılması, nemlendirilmesi	5
2.3.3. Solunan havanın temizlenmesi ve alt solunum yollarının korunması	6
2.3.4. Nazal siklus	6
2.3.5. Koku duyusu ve tad duyusuna etkisi	7
2.3.6. Rezonasyon	7
2.4. BURUN ANATOMİSİ	7
2.4.1. Eksternal burun anatomisi	8
2.4.2. Burnun iç yapısı (nazal kavite)	13
2.4.3. Burnun kanlanması	17
2.4.4. Nazal innervasyon	20
2.5. AÇIK TEKNİK SEPTORİNOPLASTİ	22
2.5.1. Tarihçe	22
2.5.2. Hasta seçimi ve Preoperatif değerlendirme	23
2.5.3. Operasyon Tekniği	30
2.6. ULTRASONOGRAFİ	51
3. MATERYAL ve METOD	51
3.1. DIŞLAMA KRİTERLERİ	52
3.2. ÇALIŞMA DİZAYNI VE GRUPLAR	52
3.3. CERRAHİ TEKNİK	53
3.4. POSTOPERATİF BAKIM ve BANTLAMA PROTOKOLÜ	53
3.5. ULTRASONOGRAFİK DEĞERLENDİRME	55
3.6. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	58
4. BULGULAR	58
4.1. DEMOGRAFİK BULGULAR	59
4.2. PREOPERATİF CİLT KALINLIKLARI	60
4.3. POB'NİN ETKİSİ (n=57)	63

4.3.1. Tüm hastalardaki etkisi (n=57)	63
4.3.2. Kalın ciltlilerdeki etkisi (n=28)	67
4.3.3. İnce ciltlilerdeki etkisi (n=28)	70
4.4. KOMPLİKASYONLAR VE ZORLUKLAR	70
5.TARTIŞMA	70
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	74
7. KAYNAKLAR	75
8. EKLER	81
9. KISA ÖZGEÇMİŞ	87
10. YAYINLARIM	88



KISALTMALAR DİZİNİ (Alfabetik)

Tanım	Kısaltma
Hafta	Hf
Milimetre	mm
Nasion	N
Ortalama nazal cilt kalınlığı	ONCK
Post operatif bantlama	POB
Rhinion	R
Septorinoplasti	SRP
Subkutanöz muskuler aponörotik sistem	SMAS
Supratip	ST
Tip	T
Ultrason	US

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. İspirasyon esnasında nazal hava akımı	5
Resim 2. Nazal piramidi oluşturan yapılar	8
Resim 3. Burnu örten cilt örtüsünün kalınlığı	9
Resim 4. Nazal kasların şematik görüntülenmesi	10
Resim 5. Osseokartilajinöz çatı anatomisi	11
Resim 6. Nazal kartilajinöz yapı ve tip bölgesi	11
Resim 7. Alar kartilajın yapısı	13
Resim 8. Cottle’a göre iç burnun beş alanı(1961)	14
Resim 9. İnternal ve Eksternal Nazal Valf	15
Resim 10. Nazal septum	16
Resim 11. Burnun dış kısmının kanlanması	18
Resim 12. Septumun kanlanması	19
Resim 13. Lateral nazal duvarın kanlanması	20
Resim 14. Burnun eksternal innervasyonu	21
Resim 15. Nazal kavitenin innervasyonu	21
Resim 16. Frontal bakışta yüzün fasiyal analizi	27
Resim 17. Yüzdeki yumuşak doku sefalometrik noktaları	28
Resim 18. Yüzdeki düzlemler	29
Resim 19. Transkolumellar insizyon çeşitleri	31
Resim 20. Septumda L strut bırakılmasının gösterilmesi	33
Resim 21. Dorsumun kompozit redüksiyonu	35
Resim 22. Kompozit redüksiyon tekniği	36
Resim 23. Lateral osteotomiler	38
Resim 24. Spreader greftlerin dorsal ve bazal açıdan görünümü	41
Resim 25. Major tip destekleri ve ligamentöz yapılar	42
Resim 26. Nazal tip şekilleri: (A) Normal tip, (B) Kare tip, (C) Top tip	43
Resim 27. Kolumellar destek grefti	47
Resim 28. 3M™ Micropore™ Cerrahi Bant	53
Resim 29. POB uygulaması	54
Resim 30. Doktor hastaya US yaparken fotoğraf	55
Resim 31. Toshiba marka Capasee II Ultrasound	56
Resim 32. Toshiba 7.5 MHz PVG-720 S model lineer prob	56
Resim 33. US ölçüm noktaları	57
Resim 34. Örnek ölçüm: B-modda elektronik kaliperli ölçümde 11.4 mm ölçüldü	58
Resim 35. Akne vulgariste hafif artış	70

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Nazal cilt katmanları	8
Tablo 2. Çalışmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri	52
Tablo 3. Demografik Bilgiler	59
Tablo 4. İnce ve kalın ciltli alt-gruplarının dağılımı	61
Tablo 5. POB ' nın etkisi	63
Tablo 6. Postoperatif bantlamanın (POB) nazal cilt kalınlığına etkisi	64



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Çalışma dizaynı	52
Şekil 2. Gruplar arası yaş ortalamasının karşılaştırılması	59
Şekil 3. Cinsiyetlerin dağılımı	60
Şekil 4. Preoperatif cilt kalınlıklarının karşılaştırılması (n=57)	61
Şekil 5. Kalın ciltli hastalarda preoperatif cilt kalınlıklarının karşılaştırılması (n=29)	62
Şekil 6. İnce ciltli hastalarda preoperatif cilt kalınlıklarının karşılaştırılması (n=28)	62
Şekil 7. Ortalama ameliyat süreleri (dakika)	63
Şekil 8. Nasion, tüm hastalar (n=57)	64
Şekil 9. Rhinion, tüm hastalar (n=57)	65
Şekil 10. Supratip, tüm hastalar (n=57)	65
Şekil 11. Tip, tüm hastalar (n=57)	66
Şekil 12. ONCK, tüm hastalar (n=57)	66
Şekil 13. Nasion, kalın ciltli hastalar (n=29)	67
Şekil 14. Rhinion, kalın ciltli hastalar (n=29)	68
Şekil 15. Supratip, kalın ciltli hastalar (n=29)	68
Şekil 16. Tip, kalın ciltli hastalar (n=29)	69
Şekil 17. ONCK, kalın ciltli hastalar (n=29)	69

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Etik Kurul Raporu	81
Ek 2. Bantlama Talimatları	85
Ek 3. Hasta takip formu,	86



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Septorinoplasti (SRP), en sık yapılan kozmetik cerrahilerden biridir (1). Cerrahinin amacı, nazal hava yolu açıklığının sağlanması, çevre yüz özellikleri ile uyum içinde olan ve dikkatleri kendine çekmeyen doğal bir burun şekillendirmektir (2). İdeal rinoplasti sonuçları için, fonksiyonel, rekonstruktif ve estetik prensiplere dikkat edilmelidir (3). SRP ameliyatları açık ve kapalı teknikle yapılmasına karşın, anatomik yapılara direkt görüş sağlaması, öğrenme ve öğretme açısından daha faydalı olması ve daha kolay uygulanabilmesi nedeniyle açık teknik daha yaygın olarak kullanılmaktadır (3,4).

Septorinoplasti ameliyatı, kozmetik ve fonksiyonel bir cerrahi olması nedeniyle, hastalar üzerinde hem fiziksel hem de psikolojik etkileri olmaktadır (5). Estetik ilerlemeyi hedefleyerek yapılan bir ameliyat olsa da erken postoperatif dönemde hastalarda oluşan nazal ve periorbital ödem ve ekimoz nedeniyle morbidite görülmektedir. İlk birkaç haftada oluşan morluk ve ödem sonrasında yerini hastalarda 6 ay ile 1 yıl arasında süren nazal ödem sürmektedir. Özellikle fasiyal plastik cerrahide hasta memnuniyetinin değerlendirilmesinde ödem ve şişliğin minimal olması ve kısa sürede atılması oldukça önemlidir.

Amaç: Bu çalışma açık teknik septorinoplasti yapılan olgularda, postoperatif bantlamanın (POB) ödem ve cilt kalınlığına etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapıldı.

Çalışma Dizaynı: Prospektif, kontrollü, randomize

Gereç- Yöntem: Bu çalışma Temmuz 2014 – Ocak 2015 tarihleri arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda burundan nefes alma zorluğu ve nazal deformite nedeniyle açık septorinoplasti uygulanan 57 olgu üzerinde yapıldı. Hastalar randomize olarak kontrol (n=20), 2-hafta POB (n=17) ve 4-hafta POB (n=20) gruplarına ayrıldı. Tüm hastalara açık teknik primer septorinoplasti uygulandı. Tüm hastaların preoperatif nazal cilt kalınlıkları 7.5 MHz Ultrason (US) probu kullanılarak nasion, rhinion, supratip ve tip olmak üzere 4 ayrı bölgeden ölçüldü. Bu dört ölçümün ortalaması alınarak ortalama nazal cilt kalınlığı (ONCK) hesaplandı.

ONCK ölçümüne göre hastalar inceden kalın cilde göre sıralanarak her gruptaki hastaların en yüksek ONCK değerine sahip olan ilk yarısı 'kalın ciltli', diğer yarısı ise 'ince ciltli' olarak alt gruplara ayrıldı.

ONCK ölçümüne göre hastalar en kalından en ince cilde doğru sıralandı. Her gruptaki hastalar kendi içinde ikiye ayrıldı: en yüksek ONCK değerine sahip olan ilk yarısı ‘kalın ciltli’, diğer yarısı ise ‘ince ciltli’ olarak tanımlandı. Hastaların eksternal splintleri alındıktan sonra kontrol grubuna ek bir POB uygulanmadı. 2-hafta ve 4-hafta POB gruplarında geçerli süre boyunca ‘sosyal hayatın izin verdiği maksimum sürede’ POB uygulandı. Tüm hastaların postoperatif US ölçümleri postoperatif birinci, üçüncü, beşinci haftalarda ve altıncı ayda uygulandı

Bulgular: Olguların yaşları 16 ile 61 arasında değişmekte olup, ortalaması $30,0 \pm 11,7$ idi. Cinsiyetlere göre dağılıma bakıldığında; olguların %57,9’u (n=24) kadın, %43,1’i (n=33) erkekti. Kontrol grubunun sonuçlarıyla karşılaştırıldığında 4-hafta POB uygulanan grubun supratip cilt kalınlığında anlamlı fark olduğu görüldü (p=0.001). ONCK değeri karşılaştırıldığında ise hem 2-hafta (p=0.021), hem de 4-hafta POB (p=0.007) uygulanan hastalarda anlamlı fark olduğu görüldü. Tip bölgesinde POB nin yarattığı fark da neredeyse anlamlı seviyeydi (p=0.052). İnce ciltli hastalarda yapılan analiz POB’nun etkinliğinin ince ciltli hastalar üzerine olmadığını gösterdi. Kalın ciltli hastaların analizi ise rhinion (p=0.016) bölgesinde ve ONCK (p=0.010) karşılaştırmalarında anlamlı fark ortaya koydu. Kalın-ciltli hastalarda yapılan POB tip (p=0.058) ve supratip (p=0.065) bölgelerinde anlamlıya yakın fark ortaya koydu.

Sonuç: POB nazal cildin üzerinde baskı uygulayarak üzeri örtülen kıkırdak yapıya yapışmasına yardımcı olmaktadır. Draping ve tip definisyonunun cerrahi sonuçta önem taşıdığı kalın ciltli hastalarda özellikle tercih edilebilecek yardımcı bir yöntemdir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. BURUN EMBRİYOLOJİSİ

Dört haftalık bir embriyonun yüzünde ektodermden gelişen iki lateral nazal çıkıntı ve mezodermden gelişen ve orta hatta yer alan bir frontonazal çıkıntı görülür. Nazal çıkıntılardan nazal kavite ve nazal mukoza, frontonazal çıkıntıdan da nazal septum gelişir. Gelişim ilerledikçe, nazal çıkıntılardan

invajinasyonla nazal girintiler oluşur. Nazal girintiler oral kavite ve nazofarinksten bukkonazal membranla ayrılır. Bukkonazal membranın posterior kısmı zamanla kaybolarak koanaları oluşturur (6).

Maksiller çıkıntılar, medial ve lateral nazal çıkıntılarla birleşerek nostrilleri oluştururlar. Yedinci haftadan itibaren maksilloturbinal, etmoturbinaler ve nazoturbinalden lateral nazal duvar, etmoid sinüsler oluşur. Nazal oluşumların kondrifikasyon ve ossifikasyonları ise 9-10. haftadan itibaren başlar (6,7).

Doğumda septum, vomer ve premaksillanın tamamına yakını kıkırdaktır. Vomer, kıkırdak nazal septumda bir çift ossifikasyon merkezinden iki tabaka halinde oluşur. Vomerin bilateral tabakaları arkadan birleşir. Bazen kıkırdağı hapsederek öne doğru büyür ve gelişimini 15 yaş civarında tamamlar. Premaksillanın gelişimi vomerin gelişimine paraleldir. Fakat 6 yaş civarından itibaren gelişimi hızlanır. Etmoid laminanın da büyük bölümü kıkırdaktan oluşmaktadır. Yaşamın ilk yılında kemikleşmeye başlar ve 17 yaş civarına doğru gelişimini tamamlar (7).

2.2. BURUN HİSTOLOJİSİ

Nazal kavitenin 2/3 posterior kısmının büyük bir bölümü, goblet hücreleri içeren yalancı çok katlı siliyalı kolumnar epitel ile döşelidir. Çok sayıda müköz ve seröz gland içeren müköz membranın lamina propria katı, altta periost veya perikondriuma yapışıktır. Lamina propria ile solunum yolu epitelini ayıran bazal membran diğer bölgelerinkinden daha kalındır. Müköz membranın lamina propriası normalde oldukça vasküler yapıdadır (8).

Anteriorda, vestibül, keratinize çok katlı yassı epitel ile döşelidir. Vestibülün kaudal kısmında kıl follikülleri, ter ve yağ bezleri içerir. Biraz gerisinde, keratinize epitel, non-keratinize yassı hücreli epitel haline gelir. Daha da gerisinde epitel tabakası düzleşir ve nihayet yalancı çok katlı siliyalı kolumnar epitel başlar. Üst konkanın süperior kısmını ise siliyasız kolumnar epitel olan, olfaktör epitel döşemektedir (9)

2.3. BURUN FİZYOLOJİ

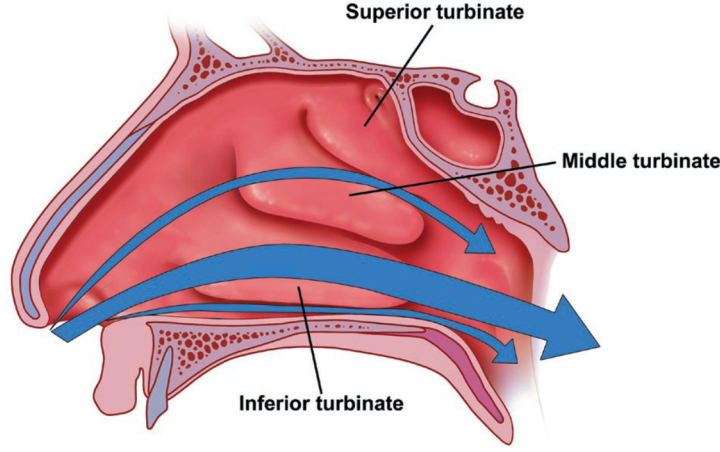
Burun, üst solunum yolunun en önemli parçasıdır. Solunan havanın alt solunum yollarına iletilmesi, solunum havasının ısıtılması, nemlendirilmesi ve filtrasyonu gibi respiratuvar fonksiyonları dışında koku ve bununla ilişkili olan tad alma, yüze estetik katkı, paranazal sinüslerin drenajı, orta kulak 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 (6).

2.3.1. Nazal hava akımı ve nazal direnç

Burun tüm hava yolu direncinin %50'sinden sorumludur (10). Nazal rezistans, ekspirasyonda akciğer alveollerinin daha uzun süre havayla dolu kalmasına yardımcı olur. Burun alt hava yollarına hava geçişini sağlayan irregüler yapıli bir organdır. Nazal kavitedeki hava akımı nazal kavitenin farklı yerlerinde inspiryumda, ekspiryumda, istirahat halinde veya egzersiz sırasında farklı özellikler gösterir. İstirahat esnasında inspiryumda laminar bir akım söz konusudur. Ekspiryumda ise akım türbülandır (6).

Nazal hava akımına direnç gösteren bölgeler internal nazal valf, eksternal nazal valf bölgesi, septum ve alt konkalardır. Nazal valf bölgesini oluşturan anatomik yapılar üst lateral kartilaj kaudal ucu, nazal septum, alt konkanın ön ucu ve burun tabanıdır. Toplam yüzey alanı 55-64 mm² dir (11). Üst lateral kartilaj kaudal ucu ile nazal septum arasındaki açı nazal valf açısıdır ve normalde 10-15 derecededir. Üst lateral kartilaj perikondriumu nazal kemiklerin periostumu ile devamlılık gösterir. Nazal valf hava pasajının en hareketli ve en dar segmenti olarak solunum oranını ve derinliğini kontrol eder (11-13).

Valf bölgesinin yarıçapındaki küçük bir azalma, burun boşluğundan geçen hava akım miktarında ve nazal rezistansda büyük bir olumsuz etki yapabilir. Ayrıca hava akımı, internal nazal valf gibi dar bir boşluktan geçerken hızlanır ve Bernoulli prensibine uygun olarak burun iç yüzeyini lümeneye doğru çeker. Eğer bu bölgede anatomik veya iyatrojenik bir zayıflık varsa, bu etki internal nazal valfde kollapşa neden olur (10,14)



Resim 1. İnspirasyon esnasında nazal hava akımı

(Howard BK, Rohrich RJ. Understanding the nasal airway: principles and practice. Plast Reconstr Surg. 2002 Mar;109(3):1128-46)

Nazal hava akımı ve nazal direncin kontrolü mukozadaki kan damarlarının yardımı ile olur. Mukozada ve özellikle alt konkada bulunan venöz sinüzoidler otonom sinir sisteminin kontrolündedir. Sempatik sistem aktivasyonu nazal dekonjesyona, parasempatik sistem aktivasyonu ise konjesyona neden olur. Kan damarları özellikle septumda ve alt konkalarda farklılaşmıştır (6).

2.3.2. Solunan havanın ısıtılması, nemlendirilmesi

Dış ortamın ısısı bulunulan yere göre -50° ile $+50^{\circ}$ C arasında değişebilir. Burun bu havayı $31-37^{\circ}$ C arasına getirebilir. Bu ısıtma ısının konveksiyon yoluyla nazal konkalardan solunan havaya iletilmesi ile olur. Konkaların kanlanması başlıca sfenopalatin arterle olduğundan, kanlanma arkadan öne doğru olmaktadır. Solunan havanın önden arkaya doğru hareket etmesi ve kan akımıyla hava akımının ters yönlerde olması, ısı transferinin daha etkin bir şekilde olmasını sağlar. Burun aynı zamanda vücut sıcaklığı arttığında termoregülatör sistemin bir parçası olarak çalışır. Vücut sıcaklığı arttığında burun hava akımının artması bu görüşü destekler. Solunan havanın ısıtılmasının yanısıra, aynı zamanda nemlendirilmesi de söz konusudur. Havanın nemlendirilmesi için seröz bezlerin ürettiği sekresyon,

ekspiryum havasındaki su buharı ve nazolakrimal kanaldan buruna gelen sekresyon kullanılır. Solunan havadaki nem oranı hava nazofarenkse ulaştığında %100'e çıkabilmektedir (2,11).

2.3.3. Solunan havanın temizlenmesi ve alt solunum yollarının korunması

Solunan havanın temizlenmesi iki aşamada gerçekleşir. Birinci aşamada havadaki büyük partiküller, nazal vestibüldeki kıllar ve nazal valf tarafından tutulur. İkinci aşamada ise daha küçük partiküller burundaki mukus tabakasına yapışırlar. Bu aşamada hava akımının türbülant olması havayla temas eden mukoza yüzeyini artırır ve partiküllerin mukusa yapışma ihtimalini de arttırmış olur. Nazal mukus iki tabakadan oluşur. Dış tabaka daha visköz ve kalın bir tabakadır ve jel tabakası olarak da adlandırılır. 'Sol tabakası' olarak adlandırılan alttaki tabaka ise daha ince ve jel tabakasına göre daha seröz bir yapıdadır. Mukozadaki silyalar sol tabaka içindedir, fakat uçları jel tabakası ile temas halindedir. Silya hareketleriyle jel tabakası ve içindeki partiküller nazofarenkse doğru itilirler. Buna mukosiliyer klirens denir. Mukosiliyer klirens paranazal sinüslerin de temizlenmesini sağlar. Nazal mukosiliyer klirens sakkarin testi ile ölçülebilir. Normal kişilerde 11-12 dakika civarındadır. Nazal mukusun seröz kısmını seröz bezler, müköz kısmını ise goblet hücreleri üretir. Seröz salgı burunun esas salgısını oluşturur ve içinde bulunan başlıca madde glikoproteinlerdir. Glikoproteinler goblet hücreleri tarafından üretilirler ve mukusun visköz ve elastik olmasını sağlarlar. Mukus içinde ayrıca antikorlar, nörotransmitterler, immünglobulinler ve lökositler de bulunmaktadır. Dolayısıyla mukus mekanik temizliğin yanısıra enfeksiyonlara karşı korunmada da immünolojik bir görev üstlenir (2,11).

2.3.4. Nazal siklus

Nazal rezistans hem fizyolojik hem de patolojik olaylar nedeniyle değişikliğe uğrayabilir. Nazal siklus, nazal havayolu direncinin siklik bir şekilde ve fizyolojik olarak değişmesidir. Sağlıklı kişilerin %70-80'inde nazal siklusun varlığı bilinmektedir. Nazal siklus süresi 2-6 saat arasında değişir. Bu sürede, burnun bir tarafında konjesyon, diğer tarafında dekonjesyon olur. Nazal siklusta burnun toplam havayolu direnci değişmez ve bu nedenle burunda anatomik bir bozukluğu olmayan insanlar nazal siklusu genellikle hissetmez (2,11).

2.3.5. Koku duyusu ve tad duyusuna etkisi

Koku duyusu anlaşılması zor olan duyulardan birisidir. Bunun bir nedeni olfaktör hücrelerin burnun derininde yukarıda ulaşımı zor bir yerde bulunması, diğer bir nedeni ise koku duyusunun subjektif bir duyu olmasından kaynaklanır (2). Nazal kavite üst kısmında, üst konka ve septumun bir kısmını da içeren bölgede, 200–400 mm²'lik olfaktör epitel bulunur. Bu epitel koku duyusunu sağladığı gibi tad almada da yardımcıdır (15).

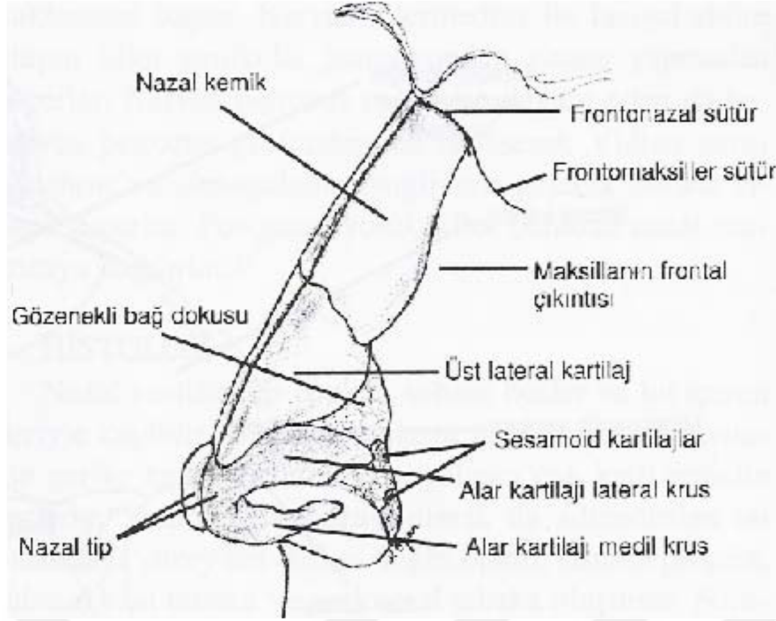
Olfaktör hücreler, hava akımı burunun üst bölgesine çarpınca uyarılır. Burun çekme yöntemiyle burun hava akımı arttırılarak koku duyusunun şiddeti arttırılabilir. Koku duyusuna zaman içinde adaptasyon gelişir. Olfaktör reseptörler uyarıldıkları ilk saniyede %50 oranında adaptasyona uğrar. Daha sonraki saniyelerdeki adaptasyonlar daha yavaş gelişir. Ayrıca kokular hoş a giden ve gitmeyen türden bir duygusal nitelik taşır. Uygun nitelikte parfüm ve kokular cinsel heyecanlar uyandırabilir. Bazı hayvanlarda kokular seksüel dürtüler için temel uyaran görevi yapar (6,16).

2.3.6. Rezonasyon

Sesli harflerin çıkarılması veya bu seslerin değiştirilmesinde, burnun bir fonksiyonu yoktur. Ancak, nazal kavite, belirli ünsüzlerin söylenmesi sırasında, ek bir rezonans odası olarak görev yapar. Nazal ünsüzler; “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 (7).

2.4. BURUN ANATOMİSİ

Burun eksternal ve internal olmak üzere iki komponente ayrılmaktadır. Eksternal burun anatomisi genel olarak; cilt-yumuşak doku ve osseokartilajinöz çatı olarak iki ana bölümde incelenir. İnternal burun anatomisi ise genel olarak nazal septum ve lateral nazal duvardaki yapıları içermektedir (14,15,17)



Resim 2. Nazal piramidi oluşturan yapılar

(Özcan M. Burun anatomisi ve fizyolojisi. Bölüm 5(3), 455-463. Editör Koç C. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi, Güneş Kitabevi, Ankara 2004)

2.4.1. Eksternal burun anatomisi

2.4.1.a. Cilt ve yumuşak doku anatomisi

Burunu örten cilt ve kartilajlar arasında dıştan içe aşağıdaki belirtilen katmanlardan oluşmaktadır:

(1,2)

A) CİLT

- Epidermis
- Dermis (sebase glandlar ve hair follikülleri içermektedir)
- Vasküler ve sinirleri içeren bağ dokusu

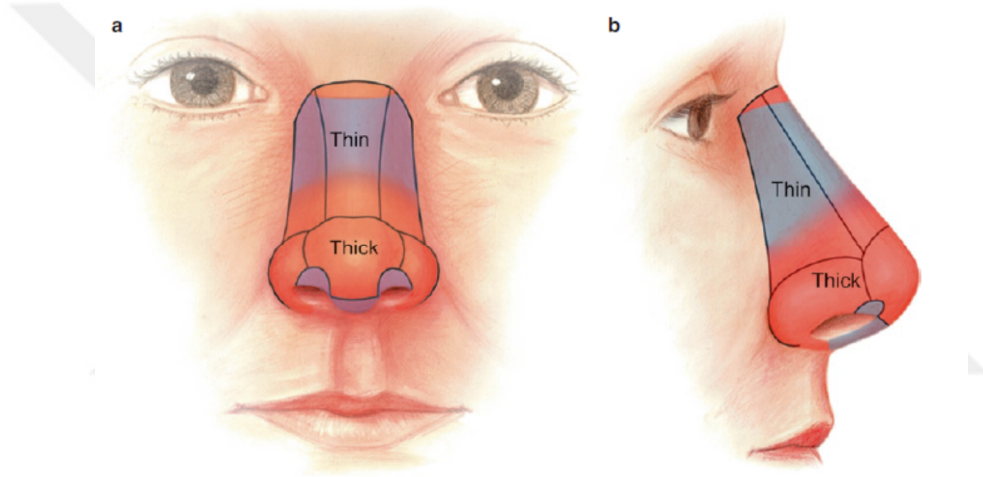
B) SÜBKÜTAN DOKU

- Süperfisyel yağ dokusu
- Fibromüsküler katman (SMAS),
- Derin yağ dokusu,
- Periosteom/perikondrium

C) KARTİLAJ

Tablo 1. Nazal cilt katmanları

Süperfisyal yağ dokusu cilt ve derin dermisle ilişki içerisinde. Bu katman özellikle glabellar ve supratip bölgesinde değişken kalınlıkta olabilmektedir. Her bir katman kendi içinde değişken kalınlıklarda olabilmektedir. Cilt kalınlığı değişkenliği yaş, cinsiyet, cilt tipi gibi birçok faktöre bağlıdır. Burun cildi, burun üst yarısında daha ince ve mobil, alt yarısında ise daha kalın ve alttaki dokuya daha yapışık olmaya eğilimlidir (18). Cilt kalınlığı ortalama olarak en fazla nazofrontal açıda (1.25 mm), en az rhinionda (0.6 mm) ölçülmüştü (19). Burunun alt yarısında çok sayıda sebace glandlar bulunmaktadır. Bu, tip bölgesinin daha kalın olmasına neden olur ve tip belirginliğini sınırlar (18). Yumuşak doku örtüsü radikte en kalın, rhinionda ise en ince iken, supratip bölgede değişken kalınlıkta olmaktadır. Radikteki kalınlık, özellikle procerus kasına bağlıdır.



Resim 3. Burnu örten cilt örtüsünün kalınlığı

(Baker SR, Principles of Nasal Reconstruction, Springer)

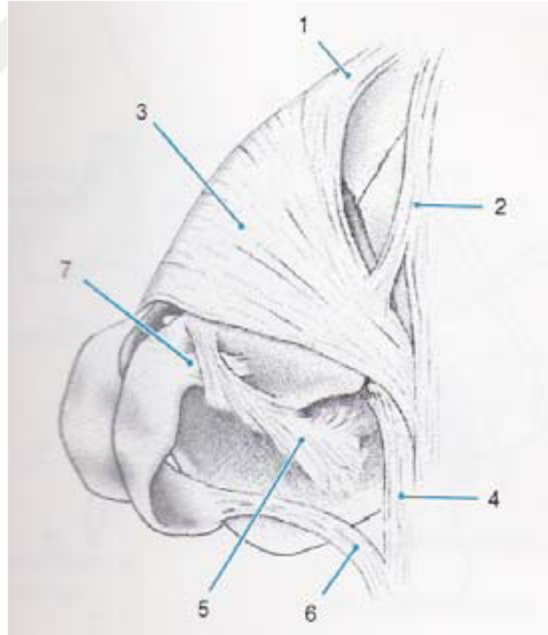
Rhinionda ise minimal subkutan yağ dokusu olduğundan ve transvers nazalis kası bu bölgede aponevröz oluşturduğundan, yumuşak doku örtüsü incedir. Bu yumuşak doku katmanları superfisiyel muskuloaponevrotik sistemi (SMAS) oluşturmaktadır (20). Gevşek subkutan tabaka cildin kemik üzerinde hareketine izin verirken, travma ve basınca bağlı ağrıya karşı da koruyucu özellik taşımaktadır (21).

Derin yağ tabakası, gevşek areolar yağ dokusundan oluşmuştur, fibromusküler tabakayı perikondrium-periostium tabakasından ayırır, SMAS mobilitesine izin verir ve mimik kaslarına katkı sağlar (21). Bu doku tabakasında fibröz ağsı yapılar yoktur. Majör superfisiyal damarlar ve motor sinirler derin areolar

tabakada yer alır. Disseksiyon için en güvenli plan bu derin tabakadır (21). SMAS'ın dikkatsiz cerrahi veya travmayla ayrılması bilateral retraksiyonlara yol açabilir. SMAS, multipl kasların kontraksiyonlarından kaynaklanan kuvvetlerin dağıtımını sağlar. Ayrıca SMAS yüzün müküller kontraksiyonlarını ve üst dudak ile nazal dermis projeksiyonunu kontrol eder (21).

1- Nazal kaslar iki tabaka halinde dış burun piramidini örter. Ayırdedilebilen kasların sayısı ve isimleri üzerine bir konsensus yoktur. Terminologie anatomica (1990) 5 nazal kastan söz eder. Ancak çoğu anatomi ve rinocerrahi kitaplarında 7 veya 9 kastan sözedilmektedir (22).

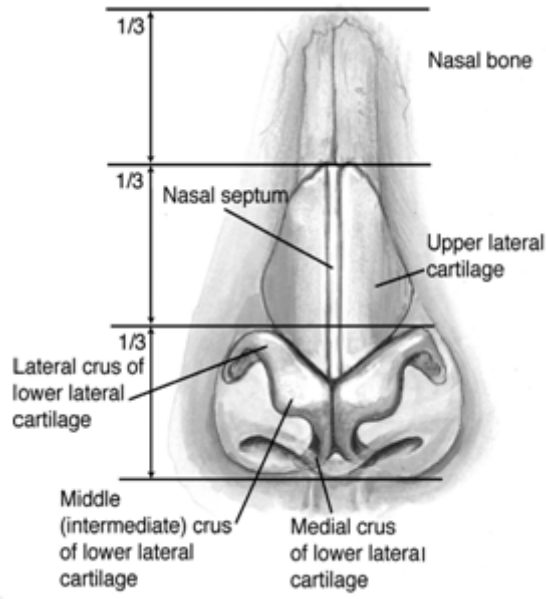
- 1) M.procerus
- 2) M.levator labii alaeque nasi.
- 3) M.nasalis'in transvers parçası
- 4) M.nasalis'in alar parçası.
- 5) M.dilatator naris.
- 6) M.depressor septi.
- 7) M.apicis nasi.



Resim 4. Nazal kasların şematik görüntülenmesi

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

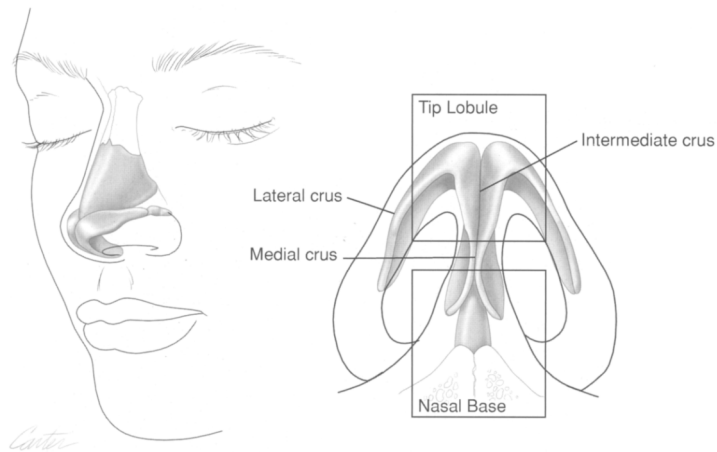
2.4.1.b. Osseokartilajinöz çatı anatomisi



Resim 5. Osseokartilajinöz çatı anatomisi

(Ducic Y, DeFatta R. Closed rhinoplasty. Operative Techniques in Otolaryngology (2007) 18, 233-242)

Bir piramit şeklinde olan burnun üst 1/3 kısmı kemik, alt 2/3 kısmı kıkırdak yapılardan oluşur (22). Orta hatta nazal kemikler, lateralde maksiller kemiğin frontal çıkıntıları, ventralde frontal kemiğin nazal çıkıntısı ve kemik septum, kemik piramidi oluşturur. En üst noktası nazofrontal açının derini **nasion**, en alt noktası **rhinion** veya **K alanı**dır (14).



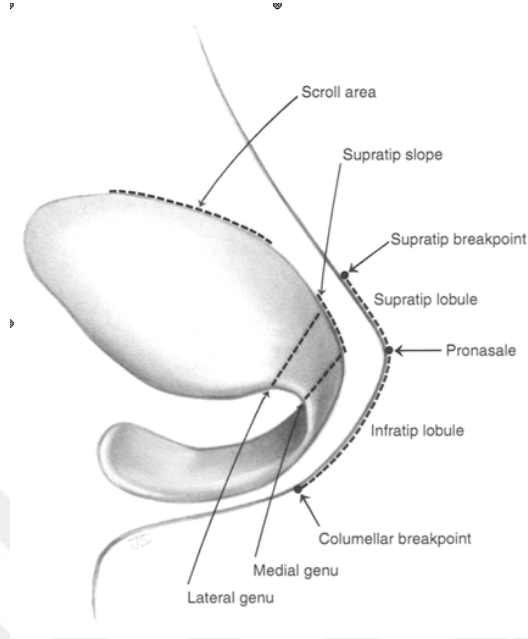
Resim 6. Nazal kartilajinöz yapı ve tip bölgesi

(Toriumi DM. Structure Concept in Nasal Tip Surgery. Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery. 2000;7:4,175-186)

Kıkırdak piramit üst ve alt lateral kartilajlardan ve kartilajinöz septumdan oluşur. Bu yapılar burun tipinin şeklini ve uzunluğunu belirlerler. Nazal kemikler, septum ve iki üst lateral kıkırdığın birleştiği alana **rhinion**, '**Kilit taşı**' veya **K alanı** denir (22). Nazal kemikten apekse doğru uzanan üst lateral kıkırdaklar, orta hatta septal kıkırdak ile birleşirler, ancak apekte septal kıkırdak ile her iki üst alar kıkırdak arasında bir yarık kalır. Her iki üst lateral kıkırdak, superiorde nasal kemiklerle ve medialde ise septumla birleşir. Üst lateral kıkırdaklar nazal kemiklerle kaynaşmasa da, kaudal olarak onların devamı gibidir. Görünümleri üçgendir, bu nedenle bazı yazarlarca *triangüler kıkırdak* olarak da adlandırılır ve lateral olarak maksillanın frontal prosesine ve nazal kemiklerin medial yüzüne tutunur. Alt sınırları, alt lateral (alar) kıkırdakların sefalik kısımlarının altına girer. Bu bölge **scroll area** olarak adlandırılır (18). Kaudal kenarın medial üçte biri genellikle 160-180 derece yukarı rotasyon yapar. Buna geri dönme, katlanma ve kıvrılma denir (22, 23).

Alt lateral kıkırdaklar, tüm lobülün yapısal anatomisini destekleyen kıkırdaklardır. Tip, ala ve kolumella yanında nares ve vestibülün de pozisyonu ve şeklini belirlemektedirler. Cerrahi olarak alt lateral kıkırdaklar medial, middle ve lateral krus olmak üzere 3 kısma ayrılır. Medial kruslar septumun kaudal kısmı ile birlikte kolumellayı oluşturur. Medial krura kendi arasında alttaki taban (footplate) ve üstteki kolumellar segment olarak ikiye ayrılır. Kolumellar segmentin uzunluğu nostrilin uzunluğu ile ilişkilidir. İki medial krus arasındaki boşluk gevşek bağ dokusu ile doludur. Disseksiyon sırasında medial krus ve diverjans gösteren orta krus arasında belirgin geçiş bölgesine kolumella-lobüler bileşke denir. Estetik olarak, '*kolumellanın kırılma noktası*' olarak da bilinmektedir. Middle krus Kolumella-lobüler bileşkeden başlar ve lateral krusa kadar uzanır. Lobüler ve domal segment olarak iki parçaya incelenebilir. Lobüler segmentin şekli oldukça değişkendir ve tip şekli üzerinde belirgin etkiye sahiptir. 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. İki dom birbirlerine çapraz lifler ile bağlanır (**Pitanguy ligamenti**) ve bu yapı nazal tipi oluşturur. Anatomik olarak en estetik konfigürasyon, konveks domal segment ve konkav lateral krustur ve domal sütürler ile amaçlanan budur.

Lateral krus kompleksi denince lateral krus ve aksesuar kırındaklar anlaşılmaktadır. Lateral krus, lobülün temel üyesidir ve lobüle şekil, boyut ve pozisyon kazandıran temel yapıdır (23, 24).



Resim 7. Alar kartilajın yapısı

(Oneal R.B, Beil R.J, Izenberg P.H.Surgical anatomy of the nose. Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery. 2000;7,4:158-167)

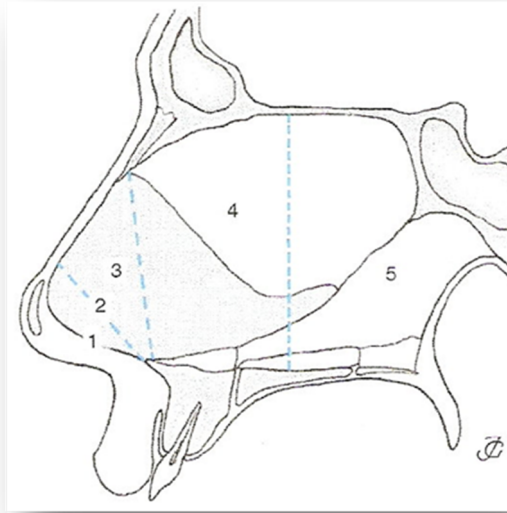
2.4.2. Burnun iç yapısı (nazal kavite)

Embriyolojik, anatomik ve fizyolojik olarak burun içinde her bir nazal kavitede alt, orta ve üst olmak üzere üç adet konka ve meatus, ayrıca her bir tarafta nostril (nares, eksternal ostium), valf bölgesi(internal ostium) ve koana olmak üzere üç nazal açıklık vardır (11).

Septum, nazal kaviteyi iki ana bölme ayıran ve buruna santral desteği sağlayan osseokartilajenöz yapıdır. Tanı ve belgeleme amacıyla, patoloji ile semptomatoloji arasında bağlantı kurmak için Cottle (1961) nazal kaviteyi beş alana bölmüştür (22).

Cottle'ın beş alan sınıflaması:

- **Alan 1:** alar rim, kolumellanın lateral sınırı ve vestibul tabanından oluşan burun deliği dış açıklık, naris)
- **Alan 2:** burun valf alanı (iç açıklık, istmus)
- **Alan 3:** kemik ve kıkırdak çatı altındaki alan (attik)
- **Alan 4:** konka başları ve infundibulum veya ostiomeatal bileşkeyi içeren burun boşluğunun ön yarımı
- **Alan 5:** konkaların kuyruklarını içeren burun boşluğunun arka yarımı



Resim 8. Cottle'a göre iç burnun beş alanı(1961)

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

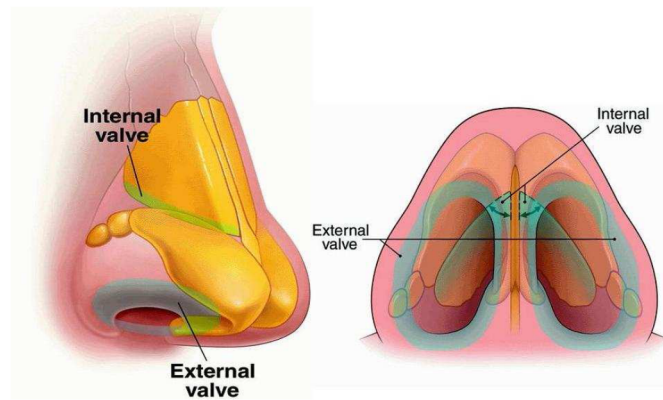
Bu sınıflama birçok yazar tarafından benimsenmiştir. Ancak bazı yazarlara göre alan 3, Cottle sisteminden farklı bir yerdir (premaksiller alan). Bu beş alan sınıflamasının değerini azaltmıştır. Huizing (2003) üç yapı sınıflamasını tariflemiştir (22). Buna göre;

- *Ön parça* veya üst- akım alanı: Burun boşluğu, vestibül ve valf alanından oluşur.

- *Orta parça* veya işlevsel alan: Mukoza ile kaplı burun boşluğu, konkalar, septum veya maksiler sinüs ostiumundan oluşur.
- *Arka parça* veya alt- akım alanı: Konka kuyrukları, sfenoid ön duvar ve koanadan oluşur.

Burun deliği (nares) alar rim, kolumella lateral kenarı, medial krusun ucu ile burun deliği tabanından oluşur. Fonksiyonel açıdan önemli olan eksternal nazal valf; alt lateral kartilajların lateral kruslarının kaudal kenarları, bu bölgedeki alar yumuşak doku, membranöz septum ve nostril kenarlarının oluşturduğu açısal alandır (18, 22).

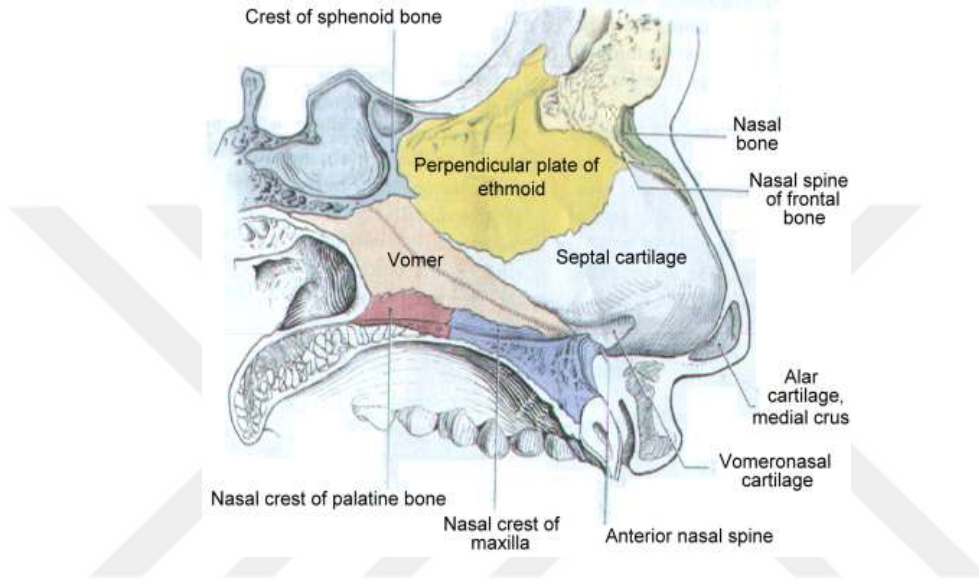
Naresten başlayarak üst lateral kıkırdakın ön ucuna kadar uzanan ve üzeri ‘vibracea’ denilen kıllarla kaplı bölgeye vestibül denir. Vestibül arkada limen nazi ile sınırlıdır. Limen nazi valf bölgesinin başlangıcını yapar. İnternal nazal valf, ostium internum veya istmus nazi olarak da bilinir. Nazal valf sınırları üst lateral kıkırdak kaudal ucu, nazal septum, alt konka ön ucu ve burun tabanıdır (25). Bu bölge burun pasajının en dar yeridir ve toplam yüzey alanı 55- 64 mm² dir (14). İnternal nazal valf üst havayoluna % 50 rezistans sağlayan anatomik bölgedir. Üst lateral kıkırdak kaudal ucuyla nazal septum arasındaki açı 10°- 15° ve nazal valf açısı olarak bilinir. Ancak son yıllarda bu dogmatik bilgi objektif bir çalışma ile sorgulanmıştır (26). Bu üçgen şeklindeki açıklık, klinik olarak hava akışınısınırlayıcı segment olarak görev yapmaktadır. Bu segmentin rijiditesi, üst lateral kartilajlar, bu kıkırdakların bağlantıları ve kaslar tarafından sağlanmaktadır (18).



Resim 9. İnternal ve Eksternal Nazal Valf

(Howard B, Rohrich RJ. Understanding the nasal airway: principles and practice. Plast Reconstr Surg. 2002. 109:1128-1146)

Septumun (medial nazal duvar) ana komponentleri, septal kıkırdak, etmoid kemiğin perpendiküler laminası ve vomerdir. Bu yapılardan başka membranöz septum, üst lateral kıkırdağın septumla birleşen kısmı, orta hatta bileşen nazal kemikler, frontal kemiğin nazal proçesi ve spini, sfenoid kemik krest, palatin kemiğin nazal krest, maksillanın nazal krest ve nazal spinde septumun yapısına katılır (10, 21,27).



Resim 10. Nazal septum

(Moore KL. Clinical Oriented Anatomy 3rdEd.Lippincott Williams & Wilkins, 2007)

Nazal kavitede lateral nazal duvarda aşağıdaki yapılar bulunur:

- 1) Alt konka ve alt meatus
- 2) Orta konka ve orta meatus
- 3) Üst konka ve üst meatus
- 4) Agger nazi (bazı vakalarda)
- 5) Suprema konka (bazı vakalarda)

Üst ve orta konka etmoid kemiğin parçası iken, alt konka ayrı bir yapıdır. Konkaların lateral nazal duvar ile yaptıkları açı değişkendir ve yaklaşık 20°- 90°dir. Alt konkaların muköz membranlarla örtülü ayrı bir kemik parçasıdır. Alt konka ve alt meatus orta kısımlarında daha geniştir. Nazolakrimal kanal deliği alt

meatusun dış yan ve ön bölümüne açılır. Orta konka etmoid kemiğin bir parçasıdır. Ön kısımdaki sonlandığı kısım vertikal düzlemde yukarı uzanır. Orta meatusın üst bölümünde frontal reses bulunur. Ayrıca orta meatus etmoid bulla, unsinat çıkıntı, semilunar hiatus yapılarını da kapsar. Anterior etmoid hücrelerin ve maksiller sinüsün açılma delikleri de buradadır. Septumun öndeki serbest kaudal bölümü veya kolumella, alar kıkırdakların çift medial krurasını ihtiva eder ki; bunlar septal kıkırdağa membranöz septum ile bağlanmışlardır. Alt ve orta konka nazal hava akışında önemli rol oynar. Ayrıca konkaları örten mukoza altındaki venöz erektile yapılar, nazal direnç ve siklusu oluşturmada önemli görev üstlenmektedirler. Septumda yer alan venöz erektile yapılar ise nazal kavitenin anterioruna tekabül eder (20, 22).

Alt konkalar burun lateral duvarında erektile yapılardır. İç yüzeyleri kemikle döşeli olan bu organların yüzeyleri burun içini de kaplayan mukoza ile döşelidir. Mukoza çok katlı yassı epitel ile döşelidir. Bu epitel örtüsü yer yer psödostratifiye silyalı silindirik, çok katlı kübikve skuamöz nonkeratinize özellik gösterir. Stroması içindeki goblet hücreleri mukus sekresyonu yapmaktadır (20, 22).

Konkalar burnun havayı temizleme, ısıtma, soğutma ve iletme fonksiyonlarına aktif olarak katkıda bulunurlar. Burun içinde sarkık ve kıvrımlı olmaları nedeni ile daha fazla yüzey alanı oluşturarak, daha fazla hava akımı ile temasa geçerler. Burun içine giren hava nazal vestibül ve valf alanından itibaren laminer türde bir akım sergiler. Alt konkalar ve orta konka ön uçları hava akımı sırasında laminer akımı türbülant akıma geçirmede aktif rol oynarlar. Özellikle alt konkaların damarsal yapıları genişleme kapasitesine sahip sinüzoidlerden oluşur ve erektile bir doku görevi üstlenmiş olurlar (20, 22).

2.4.3. Burnun kanlanması

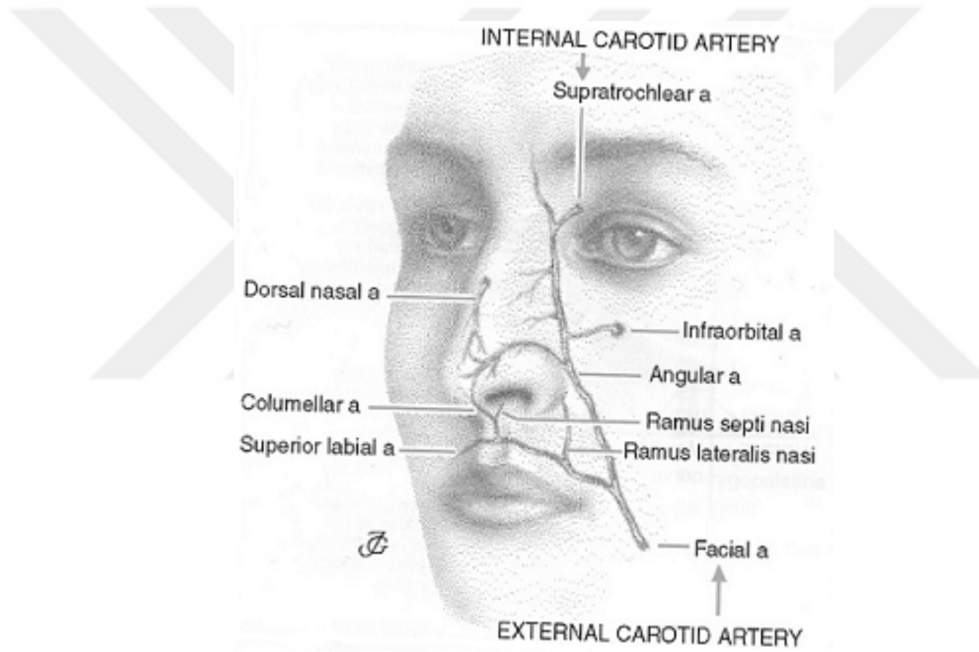
2.4.3.a. Burnun dış kısmının kanlanması:

Burnun arteriyel kanlanması hem internal hem de eksternal karotid sistemden sağlanır. Burnun piramidi kanlanmasını temel olarak fasiyal arterden alır. Sadece burun sırtının alt kısmı a. karotis internanın oftalmik dalının bir dalı olan dorsal nazal arterden beslenir. Fasiyal arterin superior labial dalı üst dudığa doğru ilerler. Orta hatta kolumella ve burun lobülünü besleyen kolumellar arter dalını verir. Kolumellar

arter, anguler arterin superior alar dalıyla birleşir. Anguler arter nazo-optik olukta kranial doğrultuda ilerler, burada burun sırtına ve yanağa doğru birkaç dala ayrılır ve infraorbital arterin medial dalıyla birleşir (20, 22).

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 (18).

Burun piramidini besleyen damarlar, nazal SMAS'ın yüzeyinde bulunur. Dolayısıyla septorinoplasti yaparken uygun disseksiyon sahası nazal SMAS'ın altındaki plandır (18, 28).



Resim 11. **Burun dış kısmının kanlanması**

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

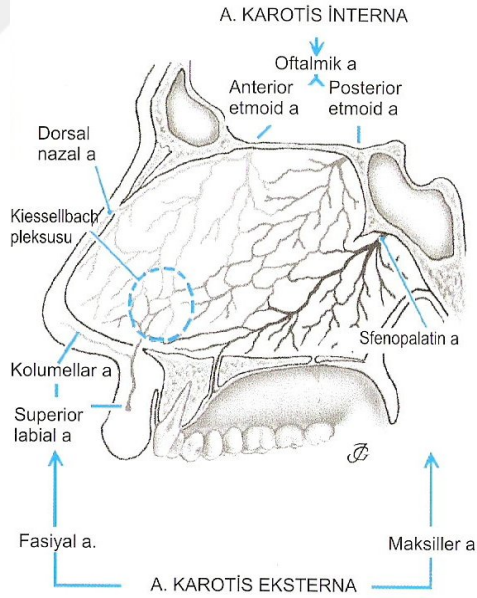
2.4.3.b. Nazal kavitenin kanlanması:

Nazal kavitenin kanlanması internal ve eksternal karotid arterlerle, bunların dallarından oluşur. Anterior ve posterior etmoid arterler, oftalmik arteri orbitaya girmeden terk ederler. Anterior ve posterior etmoid kanallardan geçerler, kranium içerisinde ilerlerler ve kribriform laminadan aşağı dönerler. Burun dış 1/3 ön kısmı ile septumun ön ve üst kısmını kanlandırır. Eksternal karotid arterin dalı olan sfenopalatin arter,

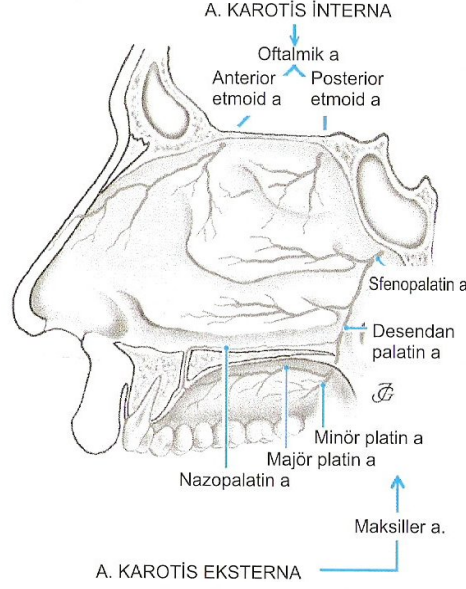
sfenopalatin foramenden geçerek lateral posterior nazal arter ve septal posterior nazal arter olmak üzere ikiye ayrılır. Lateral posterior nazal arter orta ve inferior konkalar üzerinde ilerler. Septal posterior nazal arter sfenoidin iç yan kısmında seyrettikten sonra septuma giden dallar verir. Desendan palatin arter internal palatin arterin üçüncü kısmından ayrılır. Palatin kanaldan geçer ve nazal kavitenin alt kısmını, yumuşak damağı besler. Bir terminal dalıseptumdaki *Little* alanına katılır. Fasiyal arterin septal dalı, süperior labial arterin dalıdır. Burun vestibulümünü ve septumu besler (20, 22).

Little bölgesi (Kiesselbach Pleksusu) nazal septumun ön kısmında bulunan anastamoz bölgesidir. Burada bulunan arterler (22):

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



Resim 12. Septumun kanlanması



Resim 13. Lateral nazal duvarın kanlanması

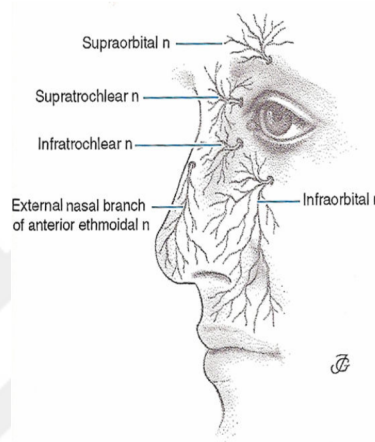
(Huizing HE. Fonksiyonel Estetik Burun Cerrahisi. Çev: Özlüoğlu LN. Nobel Tıp Kitabevleri. 2008)

Venler arterlere eşlik ederler. Nazal ven pleksusu konkaların bulunduğu bölgelerde erektile 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.(20, 22)

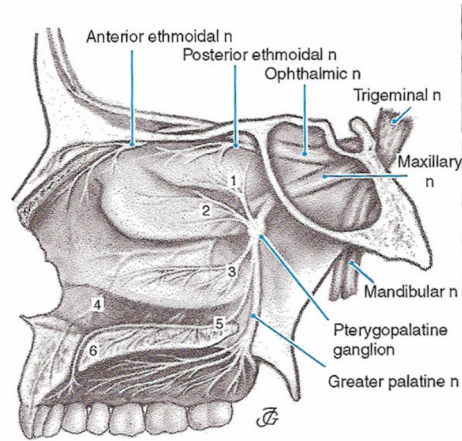
2.4.4. Nazal innervasyon

Anterior etmoid sinir, aynı adlı artere eşlik eder ve arterin dağıldığı bölgeyi innerve eder. Sinir seyri sonunda, nazal kemik ve üst lateral kıkırdak arasından eksternal nazal dalını verir. Posterior etmoid sinir aynı adlı arter ile beraber seyrederek. İnfratroklear sinir kendi etrafındaki burun cildini innerve eder. Nazal kavite ve burnun duyusu, esas olarak N.trigeminusun maksiller dalı tarafından alınır. Maksiller sinirin dalları sfenopalatin gangliyonundan geçerek lateral nazal duvar, septum, damak ve nazofarenkse dağılır. Posterior süperior nazal sinir, üst ve orta konkayı innerve eder. Alt konka posterior inferior nazal sinir tarafından innerve olur. Palatin sinirler, damağı, farengeal dalı ise nazofarenkse gider. Burnun lateral yüzünün cildi, infraorbital sinir tarafından beslenir. Otonom sinirler, buruna Vidian sinir yoluyla ulaşır. Vidian sinir, hem sempatik (karotikotimpanik pleksustan kaynaklanan derin petrosal sinir) hem

parasempatik (fasiyal sinirden gelen greater superficial petrosal sinir) lifler içerir. Sempatik sinirlerin stimulasyonu, vazokonstriksiyonla kan akımının azalmasına sebep olurken, parasempatik sinirlerin stimulasyonu, glanduler sekresyonun artmasının yanı sıra, vazodilatasyon ve nazal konjesyona sebep olur. Nasal kasların motor innervasyonunu ise fasiyal sinir ve özellikle sinirin bukkal ve zigomatik dalları sağlar. Dilatatör kasların innervasyonu; akciğerdeki mekanoreseptörler, medulla oblongatadaki inspiratuar solunum merkezi ve nazal kaslara giden fasiyal sinir lifleri tarafından oluşturulan bir refleks arkın parçasıdır (20, 22).



Resim 14. Burnun eksternal innervasyonu



Resim 15. Nazal kavitenin innervasyonu

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

2.5. AÇIK TEKNİK SEPTORİNOPLASTİ

Septorinoplasti (SRP), burun şeklinde öngörülebilir değişiklikleri oluşturmak ve bozulan burun fonksiyonlarını normale getirmek için yapılan cerrahi bir işlemdir. İdeal rinoplasti sonuçları için, fonksiyonel, rekonstruktif ve estetik prensiplere dikkat edilmelidir (3).

Tüm fasiyal plastik cerrahi prosedürleri gibi, SRP için de sistematik bir yaklaşım, tutarlı estetik ve fonksiyonel sonuçlar için gereklidir. Bu sistematik yaklaşım, yalnızca ameliyat sırası değil, aynı zamanda ameliyat öncesi analizi ve planlamayı içermelidir (29).

2.5.1. Tarihçe

Modern rinoplasti ve nazal rekonstrüksiyonun ortaya çıkışı, 19. y.y.'ın ortaları ve sonlarında gerçekleşmiştir. 1867'de Leinhardt ilk kez septum düzeltilmesi için *submukoz rezeksiyonu* kullanmıştır. Bir Amerikan otolaringologist olan John Roe, ilk kez “*estetik rinoplasti*” yaklaşımını ortaya koymuş ve 1887'de sadece *dorsal nazal hump*'u düzeltici estetik rinoplasti operasyonu uygulamıştır (30). 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. Modern kozmetik endonazal rinoplasti Alman doktor Jacques Joseph'e atfedilir (30). Cottle (1948), Killian septal rezeksiyonuna alternatif olarak septum koruyucu rezeksiyonu geliştirmiştir (31). Daha sonraları Sheen tarafından estetik burun cerrahisi teknikleri gündeme getirilmiştir (32).

Tarihte ilk açık teknik rinoplasti, MÖ 600 yılında Sushruta Ayurveda adında bir Hintli tarafından tarif edilmiştir. 1920'de Gillies fil hortumu (elephant trunk) insizyonu ile burun ucu degloving tekniğini tarif etmiştir. 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 (33,34).

Türkiye’ de ise açık teknik rinoplastiyi ilk kez 1987 yılında Dr. Selim Ölçer yapmıştır (35). Açık teknik rinoplasti, open tip (Zylker ve Vuyk), open structure (Johnson) veya eksternal (Padovan) rinoplasti olarak da literatürde isimlendirilmektedir (36).

2.5.2. Hasta seçimi ve Preoperatif değerlendirme

SRP’de amaç, hem hasta hemde cerrahı mutlu eden estetik bir sonuç elde edebilmektir. Böyle başarılı bir sonuç elde edebilmek için preoperatif dönemde hastanın istekleri ve nazal çatıda anormalliğe neden olan anatomik bozukluklar çok iyi saptanmalıdır. Hastaların ameliyat öncesi değerlendirmesi en az ameliyat tekniği kadar önemlidir. Doğru cerrahi müdahaleyi yapabilmek için fasiyal estetik analizin doğru yapılması gerekmektedir, bunun için de nazal ve fasiyal anatomi ve önemli rehber noktaları iyi bilinmelidir (37). Hasta ile hekimin görüşmesinde mutlaka estetik ve anatomik planın kesinleştirilmesi gerekmektedir. Hastanın hekimden beklentisi sorulmalı, burundaki deformitenin hasta tarafından belirtilmesi istenmelidir. Hasta ile yapılan görüşme sonrasında ve hastanın belirttiği şikayetler ölçüsünde, hasta operasyon için değerlendirmeye alınır ve fasiyal estetik analiz yapılır (7).

2.5.2.a. Öykü ve Psikolojik değerlendirme

Hastanın değerlendirilmesi iyi bir öykü ile başlar. Preoperatif dönemde alınan öykü, hastanın SRP için uygun bir aday olup olmadığı hakkında bilgi vermelidir. Özellikle hastanın motivasyonu, beklentileri ve psikolojik durumu da değerlendirilmelidir. SRP’de başarıyı belirleyen en önemli faktör doğru hasta seçimidir. Hasta, çok küçük bir deformiteyi gereğinden fazla büyütüyorsa potansiyel bir problem olasılığı gözardı edilmemelidir. Böyle küçük ya da düzeltilemeyecek problemi takıntı haline getiren hastada postoperatif sonuç ne olursa olsun büyük olasılıkla mutlu olmayacaktır. Böyle bir hastayı opere etmemek en mantıklı yaklaşım olacaktır (7).

Hasta ile hekim arasında iletişimi etkileyen en önemli faktör hastanın duygusal durumudur. SRP için başvuran her hastaya psikiyatri konsültasyonu istemek doğru değildir ancak öykü alınırken artaya çıkabilecek aile sorunları, hayal kırıklıkları, ayrılık ve çok büyük beklentiler gibi risk faktörleri hekimi

uyarmalıdır. Bu nedenle hastaların motivasyon, beklenti ve psikolojik faktörler açısından çok iyi değerlendirmeleri gerekmektedir (38).

Hastaların SRP ameliyatı için nedenleri çok farklıdır; bunların bazıları gerçekçi bazıları değildir. İdeal olan, hastanın bu işlem üzerinde düşünerek gerçekten istediğine karar vererek burnundaki rahatsız eden bir deformiteyi düzeltmek istemesidir. Bu grup hastalarda elde edilecek başarılı sonuç hastanın kendine güvenini çok artırır. Başkalarını mutlu etmek, işinde bazı problemleri düzeltmek isteyenler ve kişisel ilişkilerindeki sorunlarını çözmek için ameliyat olmak isteyenler uygun aday değildirler (7, 39).

Hastanın beklentilerinin gerçekçi ve cerrahi olarak da ulaşılabilir olması önemlidir. Gerçekçi beklenti için en önemli adım, hasta ile hekimin çok iyi iletişim kurmasıdır. SRP ameliyatlarında, cilt kalınlığı ya da maksillofasiyal iskelete ait bazı fiziksel engeller hastaya çok iyi açıklanmalıdır. Ayrıca dorsal hump redüksiyonu sonrasında, burnun kısa görünmesi gibi bazı işlemler nedeniyle ortaya çıkabilecek değişiklikler hastaya anlatılmalıdır (7).

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. Literatürde rinoplastiden sonra doktorunu öldüren hastalar bildirilmiştir (21, 39). 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 (40, 41).

2.5.2.b. Fizik Muayene

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. Tip, dorsal septum ve nazal kemiklerin palpasyonu ile hastanın kemik ve kıkırdak çatısı ve bunların dirençleri hakkında fikir edinilir. Cilt tipi ve kalınlığı çok önemlidir, çünkü bu faktörler SRP ameliyatından elde edilecek sonucu etkiler (7, 28).

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 (7, 28).

Diğer önemli bir faktör de yaştır. Gençler genellikle anne ve babaları tarafından hastaneye getirildikleri için ameliyat konusunda hem hastanın hemde ailesinin aynı fikirde olması önemlidir. 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. Ancak her hasta fiziksel ve psikolojik olarak ayrı ayrı olarak değerlendirildikten sonra SRP'ye hazır olup olmadığına karar verilmelidir (38). 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 fragilite ve destek dokularının zayıflaması nedeni ile tipte düşüklük meydana gelebilir (7, 9).

İnspeksiyonda hastanın burun cildindeki lezyonlar ve skarlar değerlendirilip not edilmelidir. Yine hastanın preoperatif değerlendirilmesinde, inspeksiyon ve palpasyon ile burun genişliği değerlendirilmelidir. Hastanın vücut ve boy oranına göre burnun boyutu derecelendirilmelidir. Küçük ve kısa hastalar için küçük bir burun, uzun ve iri cüsseli kişiye için daha iri bir burun uygun olacaktır. Burun genişliği için özellikle dikkat edilmesi gereken konulardan biri üst lateral kıkırdakların ve alt lateral kıkırdakların lateral kruralarının sefalik-kaudal genişlemesidir. Ayrıca tip bölgesinde bulbozitenin derecesi, longitudinal aksın açısı ve eğrilik derecesine göre belirlenir. Kıkırdakların palpasyonu ile kıkırdak sertliği konusunda fikir sahibi olunabilir ve operasyon esnasındaki

manipölasyonlar buna göre planlanabilir. Böylelikle operasyonda kartilajdan çıkarılacak miktar konusunda fikir sahibi olunabilir (7, 28).

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 baten greftler, spreader greftler ve genişletici sütürlerin uygulanması planlanabilir (7).

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 (7, 8, 9).

Ayrıca nazal anatomiye değerlendirmek için endoskopik görüntüleme ve radyolojik görüntüleme (BT, MR gibi) yöntemleri kullanılabilir. Nazal fonksiyonun objektif değerlendirilmesi için çeşitli tanı araçları mevcuttur. Bunlar arasında rinomanometri, akustik rinometri, nazal akım spirometri, rinostereometri, rinohigrometri, lazer doppler velosimetri, manometrik rinometri, zorlu osilasyon rinomanometri, nazometri gibi nazal hava yolunu değerlendiren tetkikler bulunmaktadır. Bunlardan rinomanometri, akustik rinometri ve nazal akım spirometri dışındakilerden çok azı klinik araştırma uygulamalarında kullanılmaktadır (7).

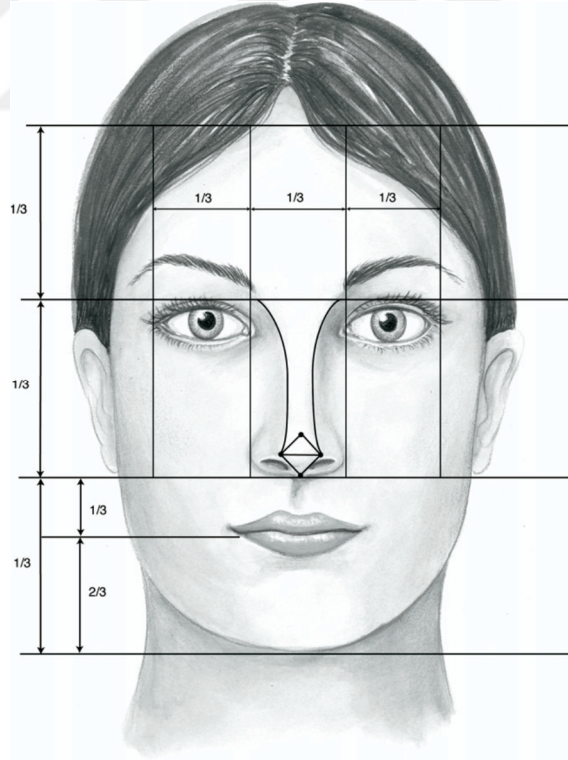
2.5.2.c. Fotoğraflama ve Fasiyal analiz

Rutin muayene sonrasında etkili bir fasiyal analiz yapılmalıdır. Bunun için yüz frontal, lateral, oblik ve baziler cepheden değerlendirilmeli ve sonrasında yine aynı cepheden çekilecek olan fotoğraflar ile analiz edilmelidir (36). Fotoğraflar hem postoperatif dönemde devam edecek sorunları hem de rekonstrüksiyon sonrasında ortaya çıkacak kaçınılmaz sonuçları demonstre etmek için kullanılır. Fasiyal asimetri, yapılan işlemler ile düzelmeyeceği hastaya anlatılmalıdır. Ayrıca daha sonra ortaya çıkabilecek medikolegal sorunlar açısından da preoperatif fotoğraf çekimi çok önemlidir (7, 22).

Burun fasiyal güzellik ve yüz ifadesinde dominant role sahiptir (22). Fasiyal analiz yüzün estetik görünümünün değerlendirilmesi için yapılan işlemdir. Yüz güzelliği öznel bir kavram olsa da, fasiyal estetik cerrahiyle uğraşan hekimler için ideal estetiği tanımlamaya yönelik sistemik ve objektif analiz yöntemleri gereklidir (22, 37, 42). Doğru yüz analizi yapabilmek için ilgili ırk veya etnik yapıdaki burun anatomisi çok iyi bilinmelidir. Özellikle  lkemiz gibi kültür ve etnik zenginliği olan bir ülkede her buruna aynı şekilde yaklaşmak mümkün değildir. Bu nedenle sistemik ve pratik bir yaklaşımla her kişinin burnu kendi yüzüne göre değerlendirilmelidir (37).

Fasiyal plastik cerrahi girişimleri içerisinde burun en sık cerrahi uygulanan organdır. Bu nedenle nazal ve fasiyal anatomi hakkında iyi bir bilgi cerrahinin planlanması açısından önemlidir (37).

Günümüzde fasiyal analiz için kabul edilmesi ve yapılabilirliği mümkün metodlar geliştirilmiştir. Bu fasiyal analiz metodları, estetik ve veya rekonstruktif cerrahiye planlamada oldukça faydalıdır. Bilgisayar görüntüleri ile bu analiz daha kolay yapabilmektedir (42).

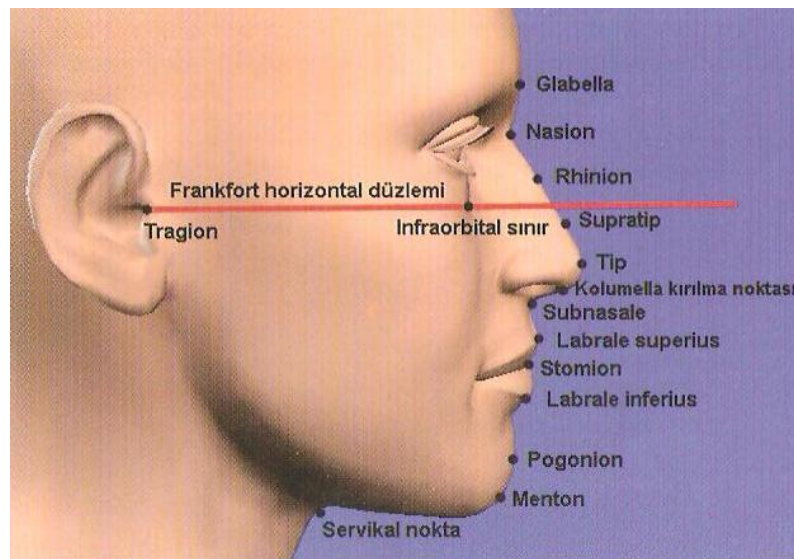


Resim 16. Frontal bakışta yüzün fasiyal analizi

(Ducic Y, DeFatta R. Closed rhinoplasty. Operative Techniques in Otolaryngology 2007; 18, 233-242)

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 süperior orbital sınırda lateral nazal duvara doğru devam ederek inen eğrinin bir parçasını oluşturur. **Subnazale**, kolumella ve üst dudağın burun tabanındaki birleşim yeridir (43).

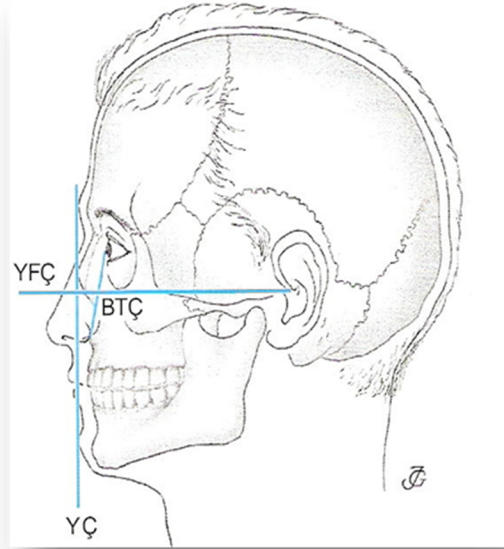
Lateral bakışta **glabella (G)**, orta sagittal planda alnın en çıkıntılı noktasıdır. **Rhinion (R)** burun sırtında, kemik ve kıkırdak dorsumunun birleşim yeridir ve genellikle nazal dorsumunun en çıkıntılı noktasıdır. **Tip (T) (pronazale)**, burunun en önde projeksiyon yaptığı yerdir. **Tip noktası (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. **Subnasale**, kolumella ile üst dudak derisi arasındaki birleşim noktasıdır. **Labiale superius (LS)**, üst dudağın orta sagittal düzlemde mukokutanöz birleşim noktasıdır. **Stomion (ST)**, orta sagittal düzlemde dudakların birleşme noktasıdır. **Labiale inferius (LI)**, orta sagittal düzlemde alt dudağın vermilyonunun en alt sınırıdır. **Sulcus inferioris (SI)**, dudak ve çene arasındaki çukurun en derin kısmıdır. **Pogonion (PG)**, çenenin en çıkıntılı yeridir. **Menton (M)**, çene alt sınırında en alt orta noktadır. **Servikal nokta (SN)**, submental ile boyun arasındaki birleşim noktasıdır. **Tragion (TR)**, tragusun üstündeki çentiktir. **Frankfort horizontal düzlemi (FH)**, dış kulak yolu üst sınırı ile infraorbital rim arasındaki horizontal çizgidir (22, 44).



Resim 17. 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)

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 (YÇ)**, glabelladan pogoniona çizilen çizgidir. Nazofrontal ve nazolabial açıyı 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 (7, 22).



Resim 18. Yüzdeki düzlemler

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

Tip projeksiyonu, alar fasiyal olukta burun ucu ve BTÇ arasındaki mesafedir. Tip projeksiyonunu ölçmek için birçok yöntem kullanılmaktadır (45). 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 90-105°, kadınlarda ise 105-110° arasında değişmektedir. Burun ucu yukarı doğru yer değiştirdikçe nazofrontal açı küçülmektedir (44, 46).

Dikkatli bir fasiyal analiz burunda cerrahiye neden olan deformiteleri ortaya çıkarmada ve cerrahi plan yapmada çok önemlidir (44, 46).

2.5.3. Operasyon Tekniği

Septorinoplasti temel olarak endonazal (kapalı) ve eksternal (açık) teknik olmak üzere iki şekilde uygulanır (47). Her iki tekniğin kendine ait avantajları ve dezavantajları vardır (48). Kapalı teknik, nazal cerrahinin başlangıcında tercih edilen yöntemdir. Bununla birlikte anatomik yapılara direkt görüş sağlaması, öğrenme ve öğretme açısından daha faydalı olması ve daha kolay uygulanabilmesi nedeniyle açık teknik daha popüler hale gelmiştir (4).

Kapalı teknikte eksternal insizyon yoktur. Transfiksion kesisi ile interkartilajinöz veya intrakartilajinöz kesiler kullanılır. Alt lateral kartilajlar direkt olarak görülmek isteniyorsa infrakartilajinöz kesi ve interkartilajinöz kesilerin transfiksion kesisi ile birleştirildiği tip delivery yaklaşımı kullanılır. Yumuşak doku travması daha az görülür. Postoperatif dönemde ödem ve skarlaşma açık tekniğe göre daha az gelişir. Kapalı teknikte augmentasyon, nazal anatomiye fazla bozmadan yapılabildiğinden daha doğal sonuç elde edilebilir. Kapalı teknikte nazal anatomiye tamamen hakim olunamaması ve yeterli ekspozur sağlanamaması bu tekniğin başlıca dezavantajlarıdır. Bu nedenle ciddi travmatik nazal deformitelerde, eşlik eden ciddi septum deviasyonlarında endonazal yöntem tercih edilmemelidir. Açık teknikte tipin daha ayrıntılı görülebildiği inkar edilemez. Bazı otörlere göre greft uygulaması ve tip plasti gerektirmeyen hastalarda kapalı rinoplasti; ciddi tip deformitesi durumlarında açık rinoplasti tercih edilmelidir. Juvenil rinoplasti ve bazı revizyon vakalarında da kapalı teknik tercih edilmesi gerektiğini savunan literatürler vardır (4, 49, 50).

Açık ve kapalı tekniğin en önemli farkı ekspozurdur. Açık teknikte, osseokartilajinöz çatı distorsiyone olmadan doğal konumunda değerlendirilebilir. Bu da doğru tanı konmasını ve tedaviyi sağlar. Bu teknikte ekspozurun fazla olması, kapalı teknikte zor olan veya yapılamayan fiksasyon tekniklerinin ve sütürlerin daha kolay yapılabilmesine olanak sağlar. Ayrıca direkt görüş sağladığı için öğrenme ve

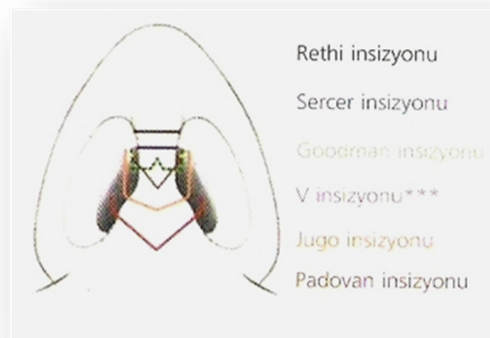
öğretme açısından kapalı teknikten daha faydalıdır. Açık teknikle septum cerrahisi özellikle kaudal ve dorsal deformitelerde daha kolay uygulanabilir. Açık tekniğin bu faydaları yanında kolumellar skar ve buna bağlı deformiteler oluşması, fazla disseksiyonuna bağlı yumuşak doku skarlarının oluşması ve yine bu nedenle greftlerin özellikle tip greftlerinin daha görünür hale gelmesi, uzamış tip ödemi, operasyon süresinin kapalı tekniğe göre daha uzun olması önemli dezavantajlar olarak sayılabilir (49, 3, 51, 52).

2.5.3.a. Anestezi

Septorinoplasti ameliyatı, ameliyathane koşullarında hasta tam monitörize edilerek, intravenöz sedasyonla, lokal veya genel anestezi altında uygulanabilir. Lokal infiltrasyon anestezi vazokonstriksiyon sağlayarak kanamayı azaltmak ve hidrodisseksiyon planı oluşturmak için uygulanır. Bir erişkin olguda kullanılması gereken maksimum lidokain miktarı 4mg/kg, maksimum adrenalinli lidokain miktarı ise 7 mg/kg'dır. İnfiltrasyon anestezi, septumun ön, orta ve arka bölümlerine, kolumella ve tip bölgesine, her iki taraftaki infrakartilajinöz insizyon hattına, valf bölgesine ve lateral osteotomi hatlarına uygulanır. Yeterli vazokonstriksiyon sağlamak amacıyla 5-10 dk. bekledikten sonra insizyona geçilir (39, 49).

2.5.3.b. İnsizyon ve Skeletonizasyon

Açık teknik septorinoplastide cilt insizyonu transkolumellar ve infrakartilajinöz insizyonlardan oluşur. Transkolumellar insizyon, kolumella-lobül bileşkesinin posteriorundan ve kolumellanın en dar yerinden yapılmalıdır. Bu amaçla tanımlanmış çeşitli insizyonlar vardır (53).



Resim 19. Transkolumellar insizyon çeşitleri

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

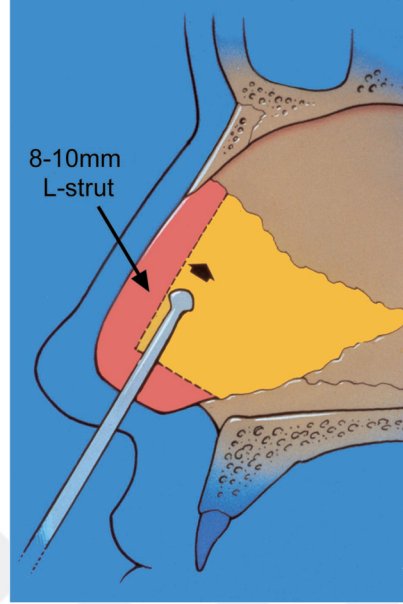
Kolumellada görünür bir skar olması açık tekniğin major dezavantajlarından biridir. Görünür kolumellar skar oluşumunda, hastanın cilt rengi, kalınlığı, cildin yağlı veya kuru oluşu yanında insizyonun yeri ve tipi, kapatma teknikleri ve iyi postoperatif bakım etkili olmaktadır. Koyu tenli, kalın, yağlı cildi olanlarda kolumellar skarın daha belirgin olabileceği bilinmektedir. Ancak yapılan çalışmalar, kolumellar skar oluşumunun hastanın cilt tipinden çok cerrahi tekniklere bağlı olduğunu göstermiştir. Günümüzde en sık kullanılan insizyonlar ‘V’ ve ters v insizyonlarıdır. Bu insizyonlarla daha az skar depresyonu ve çentiklenme görüldüğü saptanmıştır. Transkolumellar kesi yapılırken alar kıkırdakların medial kruslarının kesilmemesine özen gösterilmelidir (47, 54).

Transkolumellar kesi, yukarıda middle ve lateral krusların kaudal kenarları boyunca uzanan infrakartilajinöz kesiyle birleştirilir. İnsizyonlar tamamlandıktan sonra deri ve yumuşak doku elevasyonu yapılarak nazal çatı ortaya konur (skeletizasyon). Derinin kaldırılmasında en önemli nokta elevasyon planıdır. SMAS ın altından kıkırdaklar perikondrium üzerinden açığa konacak şekilde eleve edilmelidir. Kemik dorsumunda 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 (29, 54).

2.5.3.c. Septum

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 (43, 52, 54).



Resim 20. Septumda L strut bırakılmasının gösterilmesi

(Howard B, Rohrich RJ. Understanding the nasal airway: principles and practice. Plast Reconstr Surg. 2002. 109:1128-1146)

Deviasyon nedeniyle septuma cerrahi girişim gerektiren olgularda deviasyonun yerine göre yaklaşım değişkenlik gösterir.

Septum deviasyonlarını başlıca 3 gruba ayıracak olursak:

1. *Septal spur* yani septumda mahmuz şeklindeki lokalize çıkıntıların olduğu olgularda endoskopik spur rezeksiyonu ideal yaklaşım biçimidir. Septumun geri kalan kısmını travmatize etmeden, sadece spur üzerine orak bıçak ile horizontal insizyon yapılır. Elevatörle insizyon hattının alt ve üst mukozası aşağı ve yukarı eleve edilerek kemik ya da kıkırdak spur ortaya çıkarılır ve rezeke edilir. Mukoza flepleri tekrar yerine konur. Dikiş atılabilecek mesafede ise transseptal suture atılır, değilse küçük bir tamponla fleplerin yerinde kalması sağlanır. Septumun geri kalan kısmı korunduğu için son derece konservatif bir yaklaşımdır. Greft için septuma girişim yapılmayacak rinoplasti olgularında ayrı bir işlem olarak uygulanabilir (43).

2. Septumun orta ve kaudal bölümündeki deviasyonlarda ayrı bir insizyonla septoplasti tercih edilmelidir. Kaudal deviasyonlarda transfiksion insizyonu, orta bölümdeki deviasyonlarda ise septokolumellar ligamanları (major tip destek mekanizmalarından biridir) zedelememek için Killian insizyonu tercih edilmelidir. Kaudal deviasyonu olan olgularda septumla anterior nazal spin ilişkisini yeniden oluşturmak önemlidir. Ayrıca bu girişim sırasında bir major tip destek mekanizması destrükte olacağından, rinoplasti aşamasında septokolumellar sütürlerle bu destek yeniden rekonstrükte edilmelidir. Bilinen septoplasti yöntemleri uygulanır. Ameliyat sonunda insizyon yerleri ve septum flepleri kromik katgüt veya rapid Vicryl ile transseptal sütürlerle kapatılır. Daha sonra rinoplasti insizyonlarına geçilir (43).
3. Septumun *dorsal* deviasyonlarında eksternal rinoplasti sırasında septuma dorsal yaklaşımla girişim yapılması uygundur. Dorsal deviasyonlarda, gerekiyorsa kıkırdağa insizyon işlemleri yapılabilir. Ayrıca etmoid kemiğin perpendiküler laminası splinting (sabitleyici) greft olarak ya da kıkırdak greftler splinting veya spreader greftler olarak hem septumun düzleştirilmesi amacıyla hem de estetik olarak lateral augmentasyon amacıyla uygulanabilir (43).

2.5.3.d. Hamp rezeksiyonu

Hamp rezeksiyonu SRP'nin en önemli aşamalarından biridir. Operasyon sırasında neyi çıkardığımız değil, neyi bıraktığımız önemlidir. Dolayısıyla, çıkartılacak doku miktarı konusunda dikkatli davranılmalıdır.

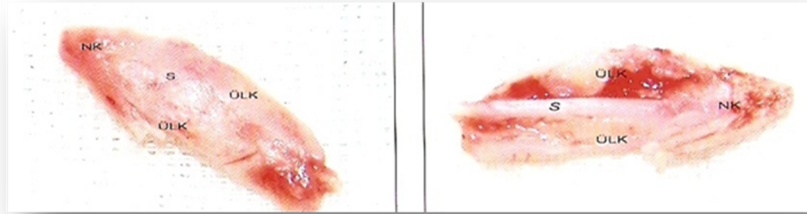
Dorsal hamp çeşitli yollarla düzeltilebilir:

- Raspa ile törpüleme
- Rezeksiyon
- Piramidde infraktür ile *push- down*
- Bilateral wedge rezeksiyon ile *let- down*

Tüm bu tekniklerin kendi içlerinde avantajları ve dezavantajları vardır.

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 adhezyonlar oluşabilir, atrofi ve telenjektaziler, daha sıklıkla da küçük irregüleriteler meydana gelebilir. Bu komplikasyonlar, periost altından çalışarak, törpülenecek alan temizlenerek veya cilt altına yumuşak doku veya iyi ezilmiş otojenik septal kartilaj konarak engellenebilir (7).

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 (54).

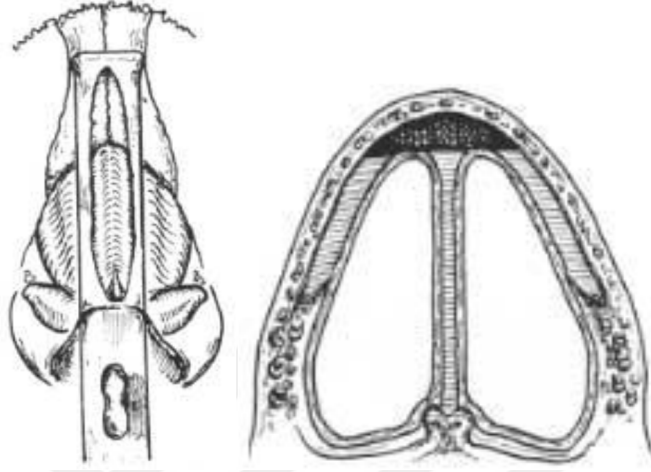


Resim 21. Dorsumun kompozit redüksiyonu

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

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 (43, 54).

Hamp rezeksiyonu sonrası kemik dorsum törpülenir. Bu sırada üst lateral kartilajlara zarar verilmemelidir ve orta duvar kollapsından sakınılmalıdır. Hamp rezeksiyonuyla üst lateral kartilajların medial bölgeleri ile altındaki mukoza serbestleşir ve *open roof*(açık çatı deformitesi) oluşur (43, 54).



Resim 22. Kompozit redüksiyon tekniği

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

Gereğinden fazla yapılan rezeksiyonlar en sık karşılaşılan rinoplasti komplikasyonlarından biridir. Hamp rezeksiyonunun miktarı supratip redüksiyonuyla uyumlu olmalıdır (7, 54).

Dorsal hamp rezeksiyonuna bağlı sekonder dorsum deformiteleri oluşabilir. Bu deformiteler; gereğinden fazla düz ve dar dorsum, rezidüel dorsal (*pollybeak* deformitesi) ya da dorsolateral hamp, ters V deformitesi olarak sıralanabilir (7, 54).

Gereğinden fazla düz ve dar dorsum oluştuğunda kemik piramit tabanı, tip ve nazal taban arasındaki optimal estetik denge bozulur. Bu deformite sıklıkla dorsal hamp rezeksiyonundan sonra osteotomiler ile açık çatının kapatılması sırasında oluşur. *Spreader greftler* bu deformiteyi düzeltmek amacıyla kullanılan çok önemli greftlerdir. Rezidüel dorsal hamp(*pollybeak* deformitesi), dorsal kıkırdak bölümünün yeterince rezeke edilmemesi ya da kemik bölümünün göreceli olarak gereğinden fazla rezeke edilmesi nedeniyle oluşan ‘kıkırdak *pollybeak*’, dorsumu örten yumuşak dokunun skatrizasyonu

sonucu oluşabilen ‘yumuşak doku *pollybeak*’, yetersiz tip desteği sonucunda tipin sarkmasıyla ortaya çıkan ‘göreceli *polly beak*’ deformiteler şeklinde sınıflandırılır. Üst dorsumdan orta dorsuma geçiş bölgesinde görünen ters (*inverted*) V deformitesi, osteotomiden sonra nazal kemiklerin posteriora doğru aşırı yer değiştirmesinden (kollaps) ya da dorsal septuma göre dorsal üst laterallerin aşırı rezeksiyonundan sonra meydana gelir. Dorsal üst lateral kırıkdağın aşırı rezeksiyonu ve sonuçta oluşacak ters V deformitesinin önlenmesi, burayı çevreleyen yumuşak dokunun önden hafifçe retrakte edilerek dorsal septum ile üst lateraller arasındaki ilişkinin değerlendirilmesiyle olabilir (7, 54).

2.5.3.e. Osteotomiler

Kemik piramide yeni şeklini vermek için öncelikle kemik piramidin frontal ve maksiller kemiklerden osteotomiler ile serbestleştirilmesi gerekir. Bu birkaç çeşit osteotominin kombinasyonu ile sağlanır. En sık yapılan sırasıyla bilateral paramedian, lateral ve transvers osteotomilerdir (22).

Hamp rezeksiyonu sonrası osteotomi yaparak kemik çatı rekonstrükte edilir. Osteotomiler; *open roof* deformitesini düzeltmek, kontrollü *back-fracture* oluşturmak, aks deviasyonunu düzeltmek ve burun çatısını daraltmak amacıyla yapılır (43, 55).

Osteotomiler burun orta hattına ve lateraline yapılanlar şeklinde ikiye ayrılabilir (43).

Orta hat osteotomileri:

1. Paramedian, median osteotomi
2. Transvers osteotomi
3. Median-oblik osteotomi

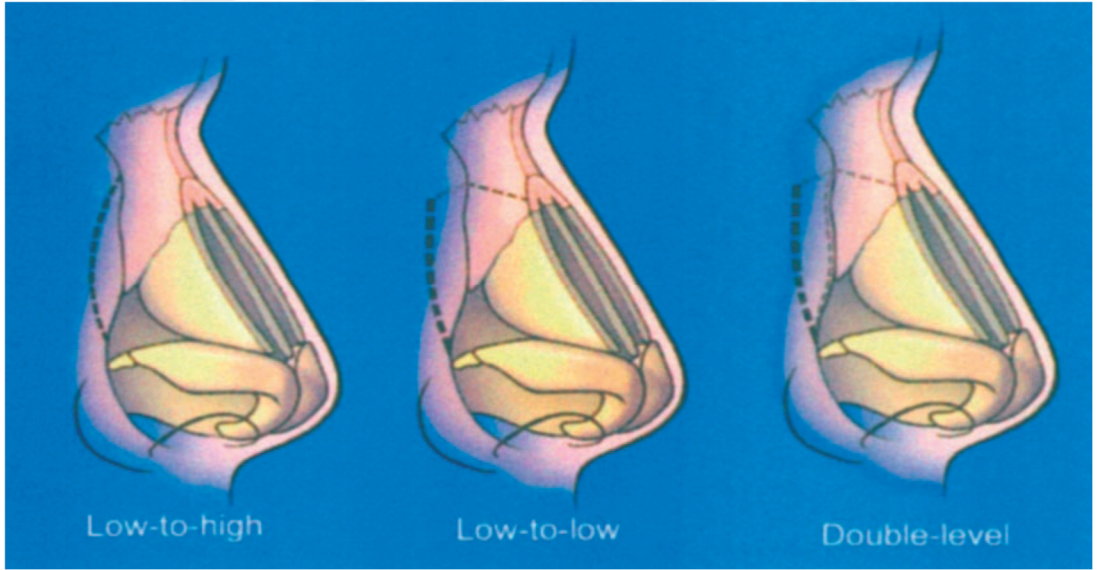
Yapılan hamp rezeksiyonu sonrası oluşan *open roof* ve bu açıklığın üst kenarı yapılacak orta hat osteotomilerinin şeklini belirlemede önemlidir. Açıklığın kapatılmasında üst referans noktası iç kantustur. *Open roof* açıklığının üst kenarı ile iç kantus arasında çizilecek çizgi bize osteotominin şeklini 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 median-oblik, *open roof* açıklığının üst kenarı iç kantus veya daha üst seviyede kalıyorsa

transvers osteotomi uygulanır. Kemik yapısı ince olan olgularda deneyimli cerrahlar tarafından orta hat osteotomisi yapmadan da lateral osteotomi sonrası kontrollü *back-fraktür* sağlanabilir (43).

Lateral osteotomiler kemik piramidin lateral duvarını maksillanın nazal proçesinden 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 (7, 55, 56).

Endonazal continuous (devamlı)lateral osteotomiler, kendi aralarında 3 grupta incelenir.

- 1) *low-to-high* (aşağıdan yukarı doğru)
- 2) *low-to-low* (aşağıdan aşağıya doğru)
- 3) *double level osteotomi* (çift hat osteotomisi)



Resim 23. Lateral osteotomiler

(Rohrich RJ, Krueger JK, Adams WPJr, Hollier LHJr. Achieving consistency in the lateral nasal osteotomy during rhinoplasty. Plast Reconst Surg.2001;108:2122-2130)

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 (*low*), sefalik yönde interkantalar bölgeye uzanır ve nazal dorsum medialinde (*high*) sonlanır (54, 55).

Low-to-low osteotomi, geniş nazal dorsumu olanlarda ve ileri derece açık *open roof* deformitesi olanlarda uygulanır. Osteotomi hattı, piriform apertür alt lateralinden başlar (*low*), interkantalar çizginin dorsalinde son bulur (*low*). *Low lateral osteotomi*, nazal lateral duvarda oluşabilecek *stair-step* deformitesinden korur (54, 55).

Çift kat 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 (54, 55).

Transvers osteotomi, kemik piramidi frontal kemikten ve frontal kemiğin nazal spininden ayırmak için nazionun aşağısından yapılır. Lateral osteotomi tamamlandıktan sonra, lateral osteotominin üst ucundan başlanarak yapılır (54, 55).

Kemik piramidin bu standart üç osteotomi ile tamamen serbestleştirilmesinden sonra piramid tekrar şekillendirilir. Kemik piramid ve septum tam olarak mobilize edildikten sonra yeniden şekillendirme amacıyla şu manevralar yapılabilir (22, 54).

1. Bilateral içe kırma
2. Bilateral dışa kırma
3. Unilateral içe ve karşı tarafta dışa doğru kırma ile rotasyonun sağlanması
4. Unilateral kama rezeksiyon ile rotasyonun sağlanması
5. Bilateral içeri doğru kırarak burnu alçaltma
6. Bilateral kama rezeksiyon ile burnu alçaltma
7. Burnu yükseltme

Bilateral içe kırma ile her iki lateral duvar mediale doğru itilir, böylece burun piramidi daraltılmış olur. Eğer üst lateral kartilajlar nazal kemiklere çok dayanırsa nazal kemikler, kartilaj piramid ve bununla beraber valf bölgesinde daralacaktır.

Bilateral dışa kırma ile lateral nazal duvarlar laterale doğru yer değiştirilir. Hem kemik piramidin hem de valf bölgesinin genişlemesi sağlanır.

Kemik piramidde asimetri ve eğrilik varsa uzun kısma içe kırma, kısa kısma ise dışa kırma yapılarak piramide rotasyon sağlanabilir. Her üç osteotomi yapılmalı ancak uzun olan kısımdaki lateral osteotomi daha yukarıda olmalıdır.

Kemik piramid bir tarafa deviyeye olduğunda uzun olan kemik piramidin tabanından kama rezeksiyon yapılarak piramidin o tarafa doğru rotasyonu sağlanır. Özellikle kemik piramidde ciddi deviasyonu olan hastalarda uygulanır (22, 54).

2.5.3.f. Orta çatı

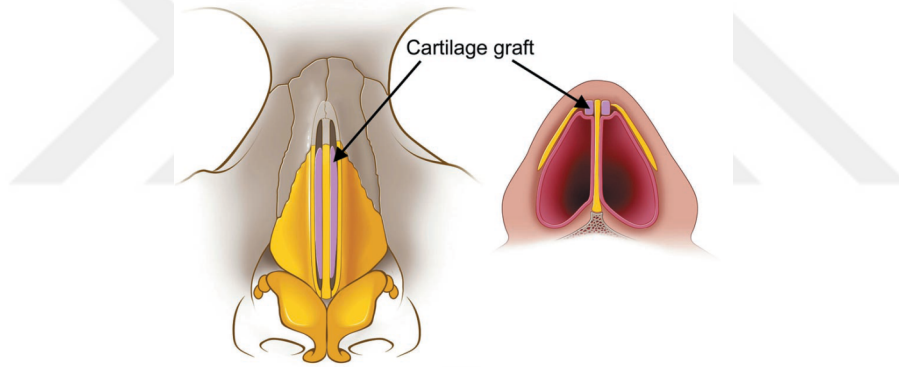
Hamp rezeksiyonu ve osteotomilerden sonra nazal dorsuma son şeklini vermek için dorsumun kemik redüksiyonuna uygun şekilde kırık yapılarında gerekli işlemler yapılır. Bu amaçla kırık septum ve alar kırıklarının medial kenarları birbirine uyumlu olacak şekilde rezeke edilir (43).

Orta çatının burunda fonksiyonel ve kozmetik önemi vardır. Fonksiyonel olarak internal nazal valfin üst lateral kartilajlar ve dorsal septumla ilişkisi çok önemlidir. Bu yapılar arasındaki açının daralması internal nazal valfde fonksiyon bozukluğu ve obstruksiyona yol açacaktır. Özellikle kısa nazal kemikleri ve uzun üst lateral kartilajları olan kişiler lateral kollaps açısından daha risklidir. Kozmetik olarak burnun karşıdan genişliği ve simetrisi, üst lateral kartilajlar ve septumun simetrik rekonstruksiyonuna bağlıdır (49, 53).

Spreader greftler, dorsal kartilajınöz septum ile üst lateral kartilajlar arasına konan dikdörtgen kartilaj greftlerdir. Bu greftler dar ve asimetrik orta çatının fonksiyonel ve kozmetik olarak düzeltilmesinde faydalıdır. Yüksek riskli hastalarda primer rinoplastide orta çatı kollapsını engellemek

için kullanılır. Dorsal septum ve st lateral kartilajlar arasındaki ilişkiyi bozan kartilajinöz dorsal hamp rezeksiyonlarında, spreader greftler orta çatı stabilizasyonu ve horizontal genişliğin sağlanması yardımcıdır. Orta atı stabilizasyonunda alternatif bir yöntem olarak st lateral kartilajların medial kenarları rezeke edilmeden içeriye kıvrılarak (*fold in flap*) kollaps engellenebilir (57, 58).

Spreader greftlerin boyutları ihtiyaca ve anatomiye bağlı olarak değişmekle birlikte ortalama uzunluğu 6- 12 mm, genişliği 3-5 mm, kalınlığı 2-4 mm' dir. Ancak bugün en yaygın kullanılan 1mm kalınlığındaki kıkırdak greftlerdir. Graft materyaline ve deformiteye bağlı olarak birden fazla greft ihtiyacı olabilir. st lateral kartilajlar ve septum birbirinden ayrıldıktan sonra greftler dorsal planda yerleştirilir. st lateral kartilajlar, spreader greft ve septum birbirine 5/0 PDS ile matress sütür atılarak stabilize edilir. Stabilizasyon sırasında st lateral kartilajların kaudal uçları kaudal planda çekilerek gerginlik sağlanır, dorsal kurvator düzgün ve pürüzsüz olmalıdır (49).



Resim 24. Spreader greftlerin dorsal ve bazal açıdan görünümü

(Howard B, Rohrich RJ. Understanding the nasal airway: principles and practice. Plast Reconstr Surg. 2002. 109:1128-1146)

Orta atı genişliğinin modifikasyonu amaçlı literatürde *flaring* sütürler, süspansiyon sütürleri ve *butterfly* greft, *batten* greft gibi yöntemler de tanımlanmıştır. Ancak bu yöntemlerin sağlamış oldukları orta çatı desteği konusundaki tartışmalar devam etmektedir (60-62).

2.5.3.g. Nazal Tip

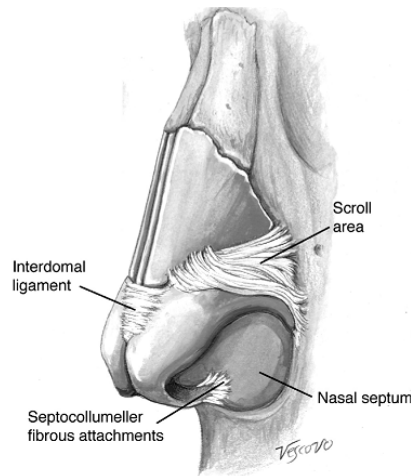
Nazal tip burnun estetik görünümünde çok önemli bir yere sahiptir. Estetik öneminin yanında burun anatomisi ve fizyolojisinde de anahtar rol oynar. Bu nedenle nazal tip cerrahisi başarılı bir SRP’de kritik öneme sahiptir (63).

Nazal tip her iki lobuler kartilajın domları, intradomal yumuşak doku ve üzerini örten ciltten oluşur. Gunter 1969 yılında nazal lobülü *single* tripoda benzetmiştir, her iki medial krus ve lateral kruslar tripodun ayaklarını oluşturur. Bir diğer görüşte de lobül double tripoda benzetilir. Bir ayağı medial krus, diğerini lateral krus, üçüncü ayağı ise septum ve trianguler kartilajlar oluşturur (7).

Tip cerrahisi sırasında tip desteklerini iyi değerlendirmek, korumak ve rekonstruksiyonuna özen göstermek komplikasyonları azaltabilir. Tip destekleri major ve minör destek mekanizmaları olarak ikiye ayrılabilir (43).

Major tip destekleri:

- 1- Alar kıkırdakların şekli, kalınlığı ve yapısı.
- 2- Alar kıkırdağın medial krural *footplate* ile septumun kaudal kısmı arasındaki ligamentöz bağlantılar
- 3- Alar kıkırdakların lateral krusları ile üst lateral kıkırdaklar arasındaki ligamentöz bağlantılar.



Resim 25. Major tip destekleri ve ligamentöz yapılar

(Ducic Y, DeFatta R. Closed rhinoplasty. Operative Techniques in Otolaryngology (2007) 18, 233-242)

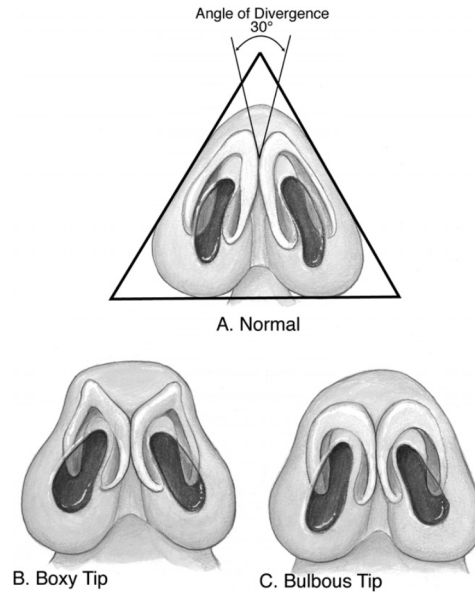
Minör tip destekleri:

1. Alar kıkırdakların domları arasındaki bağlantılar
2. Kıkırdak septumun dorsal kısmı
3. Alar kıkırdakların üzerindeki deri ve kas dokusuyla bağlantıları
4. Anterior nazal spin
5. Membranöz septum
6. Alar kıkırdakların lateral kruralarını destekleyen sesamoid kıkırdak kompleksi.

Tipin şekillendirilmesi için çok sayıda teknik tanımlanmıştır. Deformitenin tipine, hastanın beklentisine, cerrahın yeteneğine ve deneyimine bağlı olarak uygun yöntem seçilmelidir (22, 43).

Tip deformiteleri kısaca şöyle sıralanabilir (22, 43).

Bülböz, Kare, veya Top Şeklinde Geniş Tip: Kartilajların anormal yapısına, cildin çok kalın, cilt altı dokusunun fazla olmasına bağlı olabilir. Bu vakalarda tipi daraltma prosedürleri uygulanmalıdır.



Resim 26. Nazal tip şekilleri: (A) Normal tip, (B) Kare tip, (C) Top tip

(Ducic Y, DeFatta R. Closed rhinoplasty. Operative Techniques in Otolaryngology 2007; 18, 233-242)

Bifid Tip: İnterdomal mesafede fazla bağ dokusu olması sonucunda domların birbirinden uzak durmalarına bağlıdır, çoğunlukla konjenitaldir. Genelde açık teknik yaklaşımla düzeltilebilir.

Asimetrik Tip: Her iki dom birbiriyle asimetriktir.

Underprojected Tip (Az Projeksiyon Gösteren Tip): Kartilaj ve kemik piramidle karşılaştırıldığında tip düşüktür, sıklıkla deplase ve düzdür. Burun desteği çoğunlukla azalmıştır. Genellikle komplet bir septorinoplastiyi gerektirir. Patolojiye bağlı olarak anterior septumun dışa döndürülmesi veya yeniden oluşturulması gerekir. Domların projeksiyonu lobuler kıkırdakların yeniden konumlandırılması veya bir kolumellar *strut* konulması, veya tip veya *shield* grefti uygulaması ile arttırılabilir.

Overprojected Tip (Aşırı Projeksiyon Gösteren Tip): Kartilaj ve kemik dorsuma göre tipin projeksiyonu fazladır, nazolabial açı daralmıştır. Bu patoloji de genellikle tam bir SRP'yi gerektirir. Anterior septumun projeksiyonunun azaltılması veya domların yüksekliğinin azaltılması gerekebilir.

Rotasyonu Fazla Tip: Tip, normalden daha kranial pozisyonudadır. Genellikle aynı zamanda aşırı projeksiyon gösteren tip patolojisi de eşlik eder. Nazolabial açı oldukça artmıştır.

Sarkık Tip: Tip olması gerekenden daha kaudaldedir ve genellikle az projeksiyon gösteren tip patolojisiyle birliktedir.

Tip ve Supratip Bölgesinin Daraltılması:

Nazal tip ve lobül şu yöntemlerle daraltılabilir:

1. Lateral krusların kranial kenarlarından strip veya wedge rezeksiyon: Lateral krusları kranial kenarından strip, wedge rezeksiyon veya gerekli durumlarda ikisi birlikte yapılarak lateral kruslar küçültülür ve tip daraltılmış olur. Tipteki şekil değişikliğini topografik olarak lateralden çok medialden yapılan rezeksiyonlar etkiler. Medialden yapılacak fazla rezeksiyon sıkılmış burun (*pinched nose*) görüntüsüne neden olur. Rezeksiyon sırasında ne kadar kıkırdak çıkarıldığı değil, ne kadar bırakıldığı önemlidir. Lateral krusun sefalik kaudal uzunluğu, rezeksiyon sonrasında en az 5mm, tercihen 6- 7 mm olmalıdır. Gereğinden fazla yapılan

rezeksiyonlar eksternal valf sorunlarına yol açabilir. Alar sefalik rezeksiyon sadece tipin şeklinin düzelmesinde değil, aynı zamanda rotasyonunun artmasında da rol oynar (21, 43, 54).

2. Domların birbirine sütürasyonu: Domlar arasındaki fazla bağ dokusu eksize edildikten sonra domlar birbirine sütüre edilir. Dom sütürlerinin tipte daralmaya ve projeksiyon artışı gibi etkileri vardır. 4/0 veya 5/0 *absorbable* veya *nonabsorbable* sütürler kullanılabilir. Dom sütürünü her iki dom için ayrı ayrı ve düğümler medialde kalacak şekilde uygulanır. Absorbe olmayan sütür materyali kullanılıyorsa sütürün vestibül derisinden dışarı taşmamasına dikkat edilmelidir. Her iki doma da sütür atıldıktan sonra aynı sütür materyali ile dom bölgesindeki alar kıkırdakların sefalik kenarlarından tek bir sütürle (dom eşitleyici sütür) her iki dom birleştirilir. Bu sütür ile interdomal mesafe kontrol altına alınır. Ayrıca domun önde kalan açıklığı, yani interkrural açılanma, devam edeceği için, tip bölgesinin doğal görüntüsü (kolumellar kırılma noktası) sağlanmış olacaktır (22, 43, 54).

3. Lateral Krural Çalma Tekniği: Bu teknik ile domların birbirine daha yakın hale gelmesi sağlanır, diğer tekniklere göre daha zor ve riskli bir yöntemdir. Bilateral lateral kruslar ve domlar tabandaki ciltten tamamen disseke edilerek serbestleştirilir, medial kruslar ise cilde ve bağ dokusuna bağlı bırakılır. Lateral kruslar ve domlar mediale doğru ilerletilir, yeniden şekillendirilerek fiks edilir ve rotasyon arttırılmış olur. Bu yöntem aynı zamanda lateral krusların daha kraniale doğru yer değiştirmesini de sağlar, bu nedenle üst lateral kartilajlarla lateral krusların kranial uçlarının ilişkisinin bozulduğu vakalarda tercih edilebilir (22, 43, 54).

Tip Projeksiyonunun Arttırılması:

Tip projeksiyonunu arttıracak yöntemlerin seçimi tamamen altta yatan primer patolojiye bağlıdır. Bu yöntemler şöyle sıralanabilir (22, 43, 54):

- Kolumellar destek greft (anterior septal rekonstruksiyonla kombine edilerek)
- Tip veya shield greft

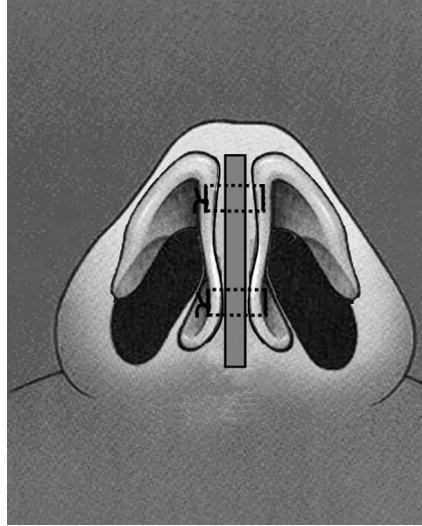
- Lateral krural çalma tekniği ile lateral krus ve domların tekrar şekillendirilmesi.

Kolumellar Destek Graft:

Bu teknik özellikle anterior septum eksikliği sonucu kolumella retraksiyonu olan ve buna bağlı tip desteği zayıf olan hastalarda tercih edilir. Kolumellar destek grefti uygun şekilde medial ve middle kruraların arasına 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 (22, 43, 54).

Kolumellar destek grefti olarak septum kıkırdığı hem şekil hem de miktar olarak tercih edilir. Boyutları ortalama 10-16 mm uzunluğunda, 3-5 mm genişliğinde, 1-3 mm kalınlığında olmalıdır. Kolumellar destek anterior nazal spine oturtulmamalı, spinin üstünde bir miktar yumuşak doku bulunmalıdır. Bu yumuşak doku, greftin spinin bir tarafından diğer tarafına kaymasını engeller. Ayrıca destek greftin boyu, medial ve middle krura birleşme noktasını aşmamalıdır. Kolumellar destek greft 5/0 absorbable veya nonabsorbable sütürlerle medial kruralar arasında sabitlenir (23).



Resim 27. Kolumellar destek grefti

(C. Spencer Cochran, Vincent P. Marin: A systematic approach to open rhinoplasty. Operative Techniques in Otolaryngology (2007) 18, 166-171.)

Kolumellar destek greftin kullanılmadığı durumlarda, her iki medial krus arasına interkrural suture konularak arada seviye farkı olmayacak şekilde eşitlenir. Bu yolla hem medial kruslar arasında seviye farkı ortadan kalkar, hem de suture ile middle kruralar arasındaki açılma istenilen şekilde ayarlanmış olur. İşlem sırası olarak, önce kolumellar destek greft ya da interkrural suture sonra dom sutureleri uygulanmalıdır (23).

Tip Grefti ve *Shield* Greft:

Bu teknik tip projeksiyonu artırmanın nispeten daha kolay bir yoludur. En iyi eksternal yaklaşımla tam görüş altında uygulanır. Aurikula veya septum kıkırdağından hazırlanabilen greft domlara suture edilir. İhtiyaca göre iki veya üç kat şeklinde uygulanabilir. Tip grefti, shield greft ile kombine edilebilir. Bu teknikte önemli bir nokta dışarıdan görülmemesi için greftin kenarlarının keskin olmamasıdır (23, 43, 54).

Tip Projeksiyonunun Azaltılması :

Altta yatan patolojiye göre bazı yöntemler kullanılabilir.

- Piramid ve lobülün tabandan uzunluğunun kısaltılması: Kartilaj septumdan horizontal bazal strip ve üçgen vertical strip çıkarılır, bilateral wedge rezeksiyonlarla birlikte osteotomiler yapılarak piramidin ve tipin boyu kısaltılmış olur.
- Dom rezeksiyon ve rekonstrüksiyon teknikleri ile domların küçültülmesi: Domların lateral ve medialinden olmak üzere lateral ve medial kruslardan 1- 2 mm'lik küçük stripler çıkarılır. Önce domlar lateral ve medial kruslardan ayrılır, küçük stripler eksize edilir. Ancak postoperatif komplikasyon riski fazla olduğundan sadece deneyimli cerrahlar tarafından yapılmalıdır.
- Medial kruslardan horizontal strip çıkarılması: Mutlaka açık teknik kullanılmalıdır. Medial ve lateral kruslar ortaya konduktan sonra lateral kruslar ve domlar alttaki ciltten disseke edilir. Her iki medial krusun üst kısmından küçük horizontal stripler çıkarılır, böylece domların boyları kısaltılmış olarak tekrar suture edilir (22, 43, 54). Buna Lippsett tekniği denir.

Tip Rotasyonunun Arttırılması:

Burnun uzunluğunun azaltılması ile tip rotasyonu arttırılmış olur.

- Septumun kaudal ucundan tabana doğru daralan üçgen şeklinde kartilaj çıkararak, lateral krusların kranial kenarlarından strip çıkararak veya üst lateral kartilajların kaudal uçlarından üçgen çıkararak burnun boyu kısaltılır ve rotasyonu arttırılır.
- Lateral krusun kranial kenarının medial kısmından kartilaj rezeksiyonu ile birlikte vestibuler ciltten üçgen parça çıkarılması ile tip rotasyonu arttırılabilir.
- Üst lateral kartilajın kaudal ucundaki kartilaj, cilt ve altındaki mukozanın eksizyonu ile birlikte burnun kısaltılması teknikleri uygulanabilir. Ancak bu teknik uygulandıktan sonra mutlaka valfin rekonstrüksiyonu yapılmalıdır (22, 43, 54).

2.5.3.h. Sütür, Tampon ve Tespit

Septorinoplasti ameliyatı sonunda mukoza ve deri insizyonlarının kapatılması sağlıklı bir iyileşme açısından önemlidir. Transkolumellar insizyon, iz kalması açısından en fazla tartışma konusu olan işlemdir. İnsizyonun 6/0 prolene ile, sütürlerin yönü aşağıdan yukarıya, ortadan yanlara doğru olacak

şekilde uygulanması, ameliyat sonrası nedbeleşmenin az olmasını sağlar. İnfrakartilajinöz insizyonun alar ve kolumellar bölümleri lateralden mediale olacak şekilde 5/0 Vicryl ile suture edilir. Suture işleminden sonra burun içine tampon yerleştirilir. Burun sırtı flaster ve eksternal splint ile tespit işlemi yapılır (43).

2.5.4. Septorinoplasti Komplikasyonları

Her cerrahide olduğu gibi SRP operasyonlarının da komplikasyonları vardır. Ancak septorinoplasti operasyonları, olguların çeşitliliği, anatomik farklılıkları, cerrahi deneyimin diğer operasyonlara göre biraz daha geç oluşması, fark edilmeden yapılan küçük hataların zamanla belirgin deformitelere yol açması nedeniyle, daha ciddi önem verilmesi gereken bir cerrahidir. SRP komplikasyonları; septum, dorsum, tip, alar taban, greft, deri ve yumuşak doku komplikasyonları, sistemik ve psikolojik komplikasyonlar olarak sınıflandırılabilir (7, 43, 54).

2.5.4.a. Septum Cerrahisi Komplikasyonları:

Septum ameliyatın işlevsel ve estetik başarısı açısından son derece önemlidir. Septumdaki deformitenin ameliyat öncesinde yeterince değerlendirilmemesi ve septumun eksternal nazal deformiteyle ilişkisinin saptanmaması, ameliyat sonrası hastanın yaşam kalitesini bozan, estetik ve işlevsel başarısızlığa olmaktadır. Septorinoplasti ameliyatı sonrası septum cerrahisine bağlı septal hematoma, apse, perforasyon, valf bölgesinde darlık, sineşi, septumun aşırı rezeksiyonuna bağlı supratipte çöküntü gibi komplikasyonlar gelişebilir (7, 43, 54).

2.5.4.b. Dorsum Cerrahisi Komplikasyonları:

Septorinoplasti sonrası nazal dorsumda deviasyon kalabilir veya gelişebilir. Genellikle bu, ameliyat öncesi hastanın deformitesinin iyi incelenmemesine ve çoğunlukla nazal septum deviasyonunun bırakılmasına, yani yetersiz septum cerrahisi nedeniyle ameliyat sonrası dönemde dorsumda eksternal deviasyon oluşmasına ya da greft eğrilmesine (kosta grefti gibi) bağlıdır. Ameliyat öncesi eksternal deviasyonu olmayan hastada, ameliyat sonrası deviasyon gelişmesinin nedeni ise çoğunlukla osteotominin uygun yapılmamasıdır (7, 43, 54).

En sık görülen SRP komplikasyonlarından biri aşırı hamp rezeksiyondur. Sık yapılan hatalardan biri hamp rezeksiyonu sırasında kemik dorsumdan fazla, kıkırdak dorsumdan az rezeksiyon yapılmasıdır. Yandan bakıldığında, bu olgularda semer burunla (*saddle nose*) birlikte '*polybeak*' deformitesi, önden bakıldığında da 'ters V' deformitesi saptanır (7, 43, 54).

SRP sonrası hamp kalması yetersiz rezeksiyon nedeniyle oluşabilir. Uygun yapılmayan hamp rezeksiyonundan sonra parçalı kırıkların oluşmasıyla ya da kalın dişli raspayla travmatik bir işlem sonrasında nazal dorsumda irregülerite oluşabilir. Bir diğer neden hamp rezeksiyonu sırasında kıkırdak ya da kemik kırıntılarının ameliyat alanında kalması ve iyi temizlenmemesidir. Özellikle ince derisi olan hastalarda hamp rezeksiyonu yaparken düzgün yüzey oluşturmaya dikkat edilmelidir. Düzgün bir yüzey oluşturulamazsa, kamuflaj greftleriyle düzgün hale getirilmelidir (7, 43).

Lateral osteotomilerin yapılmaması veya yetersiz yapılması sonucunda open roof deformitesi oluşabilir. Özellikle perkütanöz aralıklı lateral osteotomi sonrası yaş ağaç kırığı oluşursa, ameliyat sonrasında tekrar açılabilir. Düzeltmede, lateral osteotominin, nazal kemikleri tam mobilize edecek ve açıklığı kapatacak şekilde yapılması gerekir ya da *onlay* dorsum grefti kullanılabilir (43, 54).

2.5.4.c. Tip ve Alar Taban Cerrahisi Komplikasyonlar:

Erken dönemde kanama, enfeksiyon veya deri nekrozu; geç dönemde ise kalıcı şişlik, ekimoz, deride vasküler lezyonlar, hipo/hiperestezi, kolumella insizyon skarında aşırı nedbeleşme, vestibüler insizyon kontraktürü ve alar kollaps görülebilir (43, 54).

2.5.4.d. Greft Komplikasyonlar:

Enfeksiyon, rezorpsiyon, mobillizasyon, distorsiyon, rejeksiyon (özellikle alloplastik greftler için) oluşabilir (43).

2.5.4.e. Deri ve yumuşak doku komplikasyonları:

Şişlik, hematoma, enfeksiyon, nedbe, nekroz, deride renk değişikliği, 'frozen nose' (burun hareketsizliği), kallus oluşumu, flaster reaksiyonu, ağrı ve uyuşukluk sayılabilir (43, 54).

2.5.4.f. Sistemik Komplikasyonlar:

Bakteriyemi, alerji, toksik şok sendromu, orbital ve lakrimal hasar, görme kayıpları olabilir (43, 54).

2.5.4.g. Psikolojik Komplikasyonlar:

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. Literatürde rinoplastiden sonra doktorunu öldüren hastalar bildirilmiştir (22, 39).

2.6. ULTRASONOGRAFİ

Literatürde cilt kalınlığının değerlendirildiği birçok çalışma mevcuttur (56-60). US hastaları radyasyon ışınlarına maruz bırakmamakta, tekrar edilebilir sonuçların eldesinde kolaylık sağlamakta ve yumuşak doku değerlendirmesinde uygun bulunmaktadır (61-63). Ultrasonik dalgalar oluşturarak transduser aracılığıyla görüntü elde edilen bir tanı yöntemidir (64). Her yerde bulunabilen, kolay uygulanabilen, ucuz, radyasyon içermeyen bir tetkiktir. Cilt incelemesinde 7.5 MHz'li probalar yeterli penetrasyon sağlar (65).

3. MATERYAL ve METOD

Bu çalışma Temmuz 2014 – Ocak 2015 tarihleri arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda burundan nefes alma zorluğu ve nazal deformite nedeniyle açık SRP için başvuran 57 olgu üzerinde yapılmıştır. Çalışma öncesinde Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan Klinik Çalışmalar Etik Kurul izni (Ek 1) alınmıştır. Tüm hastalara aydınlatılmış onam formları imzalatılmış ve yapılacak işlemlerle ilgili bilgi verilerek onamları alınmıştır.

Tüm polikliniğe başvuran hastalarda intranazal patolojiler endoskopik ve paranazal bilgisayarlı tomografi ile preoperatif olarak değerlendirilmiştir. Tüm hastalarda preoperatif hemogram, biyokimya ve kanama diatezi araştırması yapılarak hastalarda olası kanama bozuklukları ekarte edilmiştir. Hastaların standardize preoperatif fotoğraflanmaları yapılmıştır.

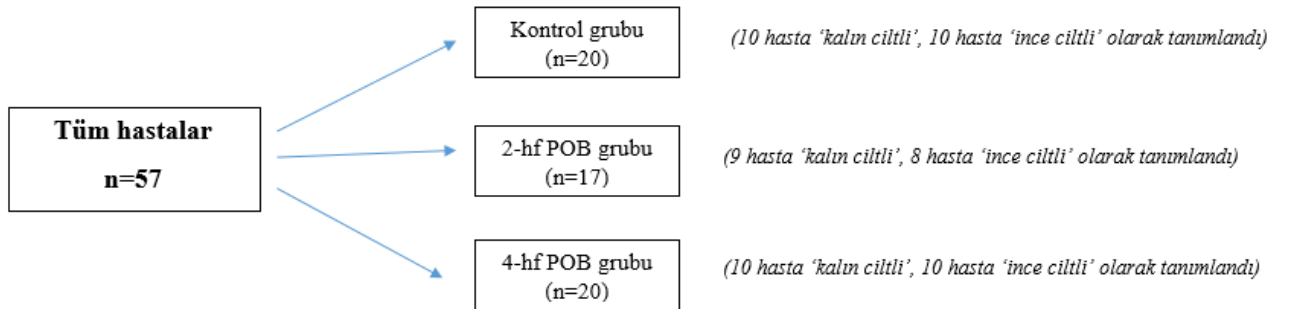
3.1. DIŞLAMA KRİTERLERİ

Tablo 2. Çalışmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri

Çalışmaya dahil edilme kriterleri	Çalışmadan dışlanma kriterleri
• 17- 65 yaş arasında olmak • Açık teknik primer septorinoplasti operasyonu geçirmek • Takiplere uyum göstermek,	• Kortikosteroid ve türevi ilaçların kullanımı • Dekonjestan ve türevi ilaçların kullanımı • Revizyon (Sekonder rinoplasti) • Kapalı teknik septorinoplasti • Bilgilendirilmiş onam formu kriterlerini kabul etmemek • Kanama diatezi, anormal hemostatik parametreler

3.2. ÇALIŞMA DİZAYNI VE GRUPLAR

Gönüllüler gruplara rastlantısal olarak atandı:



Şekil 1. Çalışma dizaynı

Tüm hastaların eksternal splintleri yedinci postoperatif günde alındı. Kontrol grubundaki hastalara bu splintin alınması sonrasında ek bir POB uygulanmadı. 2-hafta ve 4-hafta POB gruplarındaki hastalar ise kendileri için belirlenen süre boyunca POB uyguladı.

3.3. CERRAHİ TEKNİK

Cerrahiler genel anestezi altında açık-teknik rinoplasti ile gerçekleştirildi. Tüm ameliyatlar supraparikondriyal ve subperiosteal disseksiyon planı tercih edilerek gerçekleştirildi. Tüm hastalara ameliyat sırasında rutin olarak 0.1mg/kg deksametazon 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 sutureasyona kadar geçen süre dakika cinsinden ölçüldü. Ameliyat sonrasında tüm hastalara transseptal suture uygulandı, internal internal silikon splintler yerleştirildi. Burnun dışı ise bantlandıktan sonra termoplastik eksternal splint uygulandı.

3.4. POSTOPERATİF BAKIM ve BANTLAMA PROTOKOLÜ

Tüm postoperatif bakımlar ve postoperatif reçeteleri aynıydı. Tüm hastalara postoperatif olarak baş elevasyonu ve buz uygulaması protokolu uygulandı. Tüm hastalar birinci postoperatif günde hastaneden taburcu edildi. Tüm hastalar postoperatif 7. günde çağrılarak internal silikon splintleri, kolumellar sutureleriyle beraber eksternal nazal splintleri alındı. Kontrol grubundaki hastalara postoperatif eksternal splintin alınması sonrasında ek bir bantlama uygulanmazken 2-hafta ve 4-hafta POB gruplarındaki tüm gönüllülere 1/2 inç genişliğinde ten rengi hipoallerjenik 3M™ Micropore™ Cerrahi Bant (3M, St Paul, Minnesota) tedarik edildi.



Resim 28. 3M™ Micropore™ Cerrahi Bant

Tüm gönüllülere postoperatif olarak bantlamanın nasıl yapılacağı tek tek uygulanarak gösterildi ve bantlamayla ilgili talimatlar hastaya verildi (Ek-3).



Resim 29. POB uygulaması

3.5. ULTRASONOGRAFİK DEĞERLENDİRME

Tüm hastaların cilt kalınlığı Toshiba marka US (Capasee II Ultrasound, Toshiba Medical Systems, Tustin, California) ile 7.5 MHz lineer Toshiba marka PVG-720 S model lineer US probu kullanılarak yapıldı. Tüm ölçümler diurnal varyasyonun önüne geçebilmek amacıyla günün erken saatinde yapıldı. Tüm ölçümler hasta süpin pozisyonda yatarken yapıldı.



Resim 30. Doktor hastaya US yaparken fotoğraf



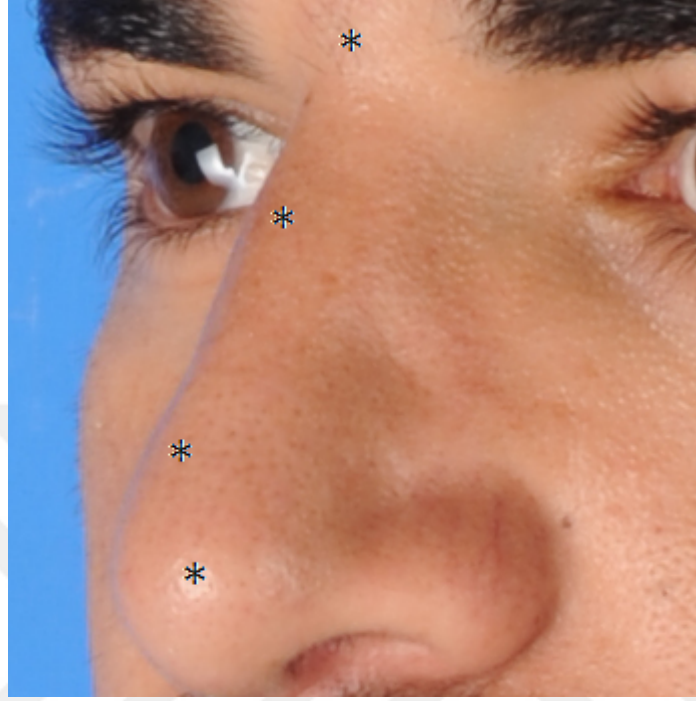
Resim 31. Toshiba marka Capasee II Ultrasound



Resim 32. Toshiba 7.5 MHz PVG-720 S model lineer prob

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 ölçüm

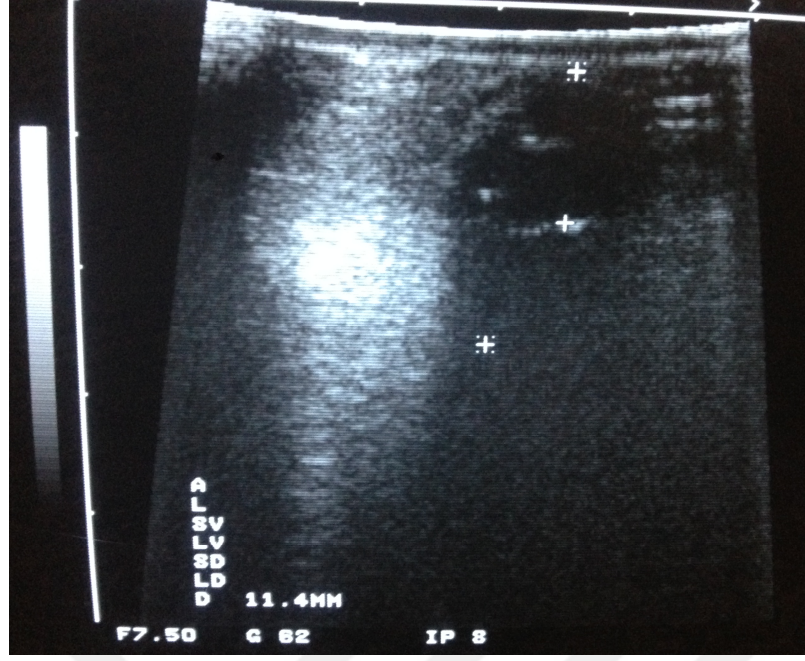
yapıldı. Bu noktalar her hastada aynı anatomik bölgeye gelecek şekilde ayarlandı. Bu dört noktanın aritmetik ortalaması ortalama nazal cilt kalınlığı (ONCK) olarak hesaplandı.



Resim 33. US ölçüm noktaları

(Yukarıdan aşağı: nasion, rhinion, supratip, tip)

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 kıkırdağın üzerini örten tüm cilt kılıfı katmanlarının kalınlığı birlikte ölçüldü. Yapılan ölçümler 1/10 milimetre hassasiyetle kaydedildi.



Resim 34. Örnek ölçüm: B-modda elektronik kaliperli ölçümde 11.4 mm ölçüldü

Her bir hastaya preoperatif, postoperatif birinci, üçüncü ve beşinci hafta ve postoperatif altıncı ay olmak üzere 5 kez ölçüm yapıldı. Tüm ölçümler hastaların takip formlarına kaydedildi. Ölçümlerde kayıt için her seferinde yeni bir takip formu kullanıldı. Ölçüm yapan kişinin hastanın önceki ölçümlerine ulaşımı mümkün değildi. Böylece datanın etkilenmesinin önüne geçildi.

3.6. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Tüm istatistiki analiz SPSS 20.0 kullanılarak yapıldı (SPSS, Chicago, IL). Tüm deskriptif analizler ortalama $\pm$ standard sapma olarak hesaplandı. Tekrarlayan ölçümlerin analizi tekrarlayan-ANOVA kullanılarak yapıldı. Sonuçlarda Pillai's trace ve Wilks Lambda değerleri dikkate alındı. İkili karşılaştırmalarda Korrelasyon analizleri Pearson testi kullanılarak yapıldı. Aksi belirtilmediği sürece metindeki tüm sonuçlar ortalama $\pm$ Standard sapma olarak verildi. $P < 0.05$ değeri anlamlı olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Bu çalışma Temmuz 2014 – Ocak 2015 tarihleri arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda burundan nefes alma zorluğu ve nazal deformite nedeniyle primer açık SRP ameliyatı için başvuran toplam elliyedi ($n=57$) olgu üzerinde yapıldı.

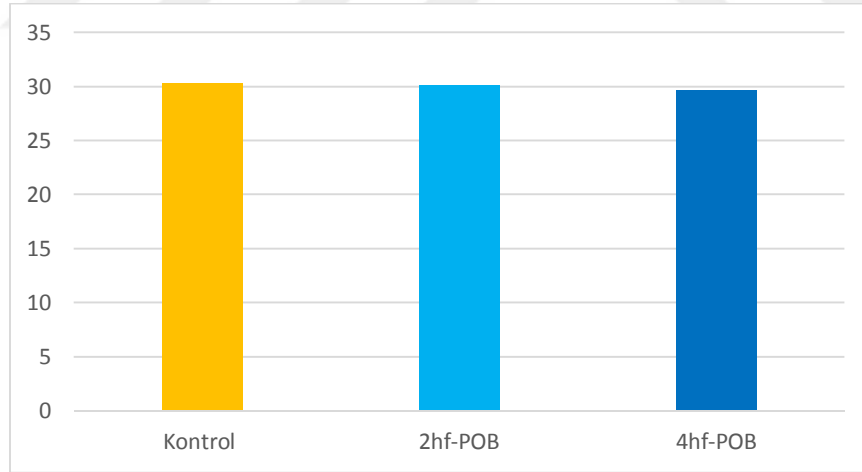
4.1. DEMOGRAFİK BULGULAR

Gruplar demografik özellikler açısından karşılaştırıldı (Tablo 3). Gruplar arası yaş ortalaması benzer bulundu ($p=0.986$)(Şekil 2). Gruplararası cinsiyet dağılımı için aynı karşılaştırma yapıldığında cinsiyet dağılımı açısından gruplar arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.721$)(Şekil 3).

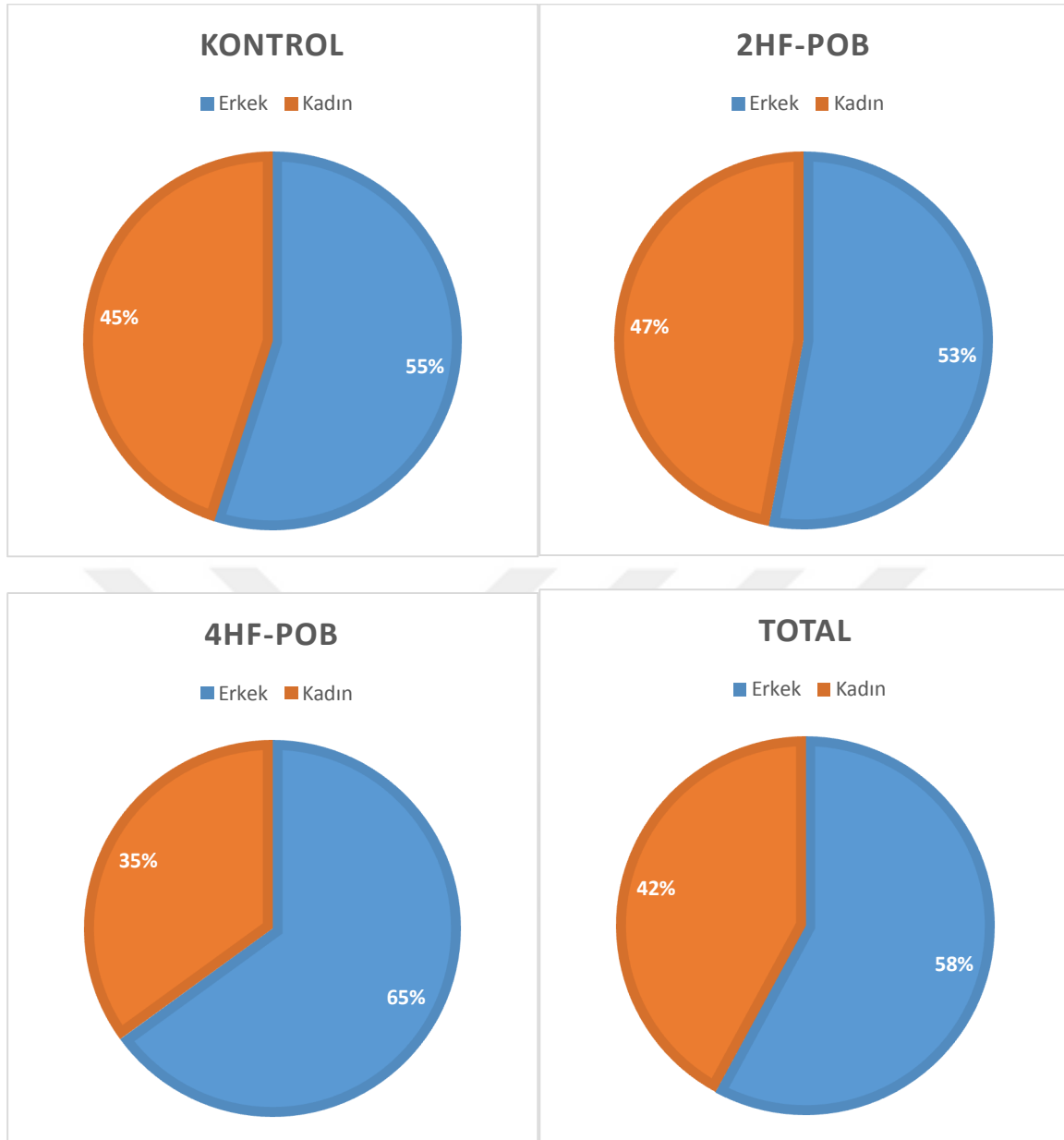
Tablo 3. Demografik Bilgiler

Grup	(n=)	Kadın	Erkek	Yaş (Ortalama± SD, Range)
Kontrol	20	9	11	30,3±12,7 (18-61)
2hf-POB	17	8	9	30,1±10,9 (16-50)
4hf-POB	20	7	13	29,7±11,8 (16-55)
Total	57	24	33	30±11,7 (16-61)

POB: Post operatif bantlama



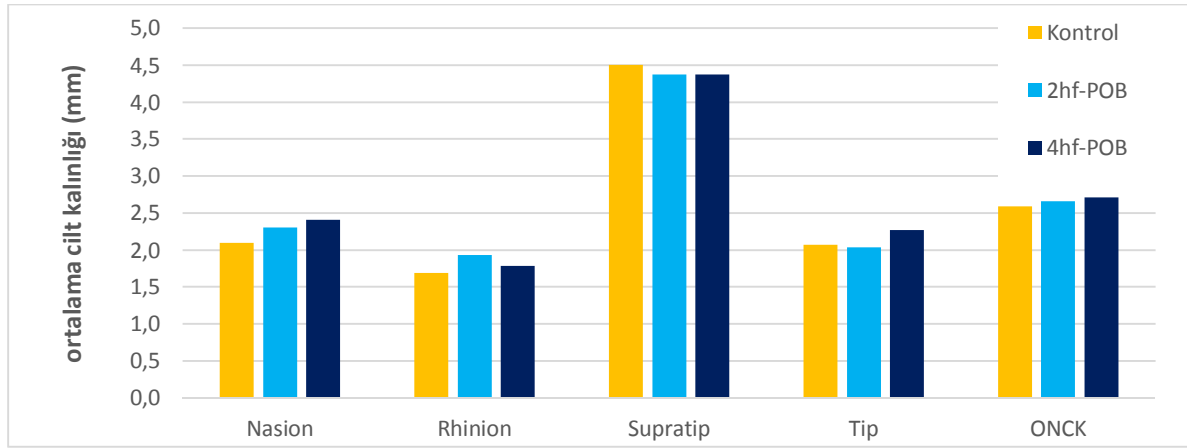
Şekil 2 : Gruplar arası yaş ortalamasının karşılaştırılması



Şekil 3 : Cinsiyetlerin dağılımı

4.2. PREOPERATİF CİLT KALINLIKLARI

Gruplar arası ortalama cilt kalınlıkları hesaplandı (Şekil 4). Yapılan ölçümlerde üç grup arasındaki ölçümler nasion, rhinion, supratip ve tip noktası için benzerdi. Yapılan hesaplama sonucu elde edilen gruplara ait ONCK değerleri arasında da anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).



Şekil 4. Preoperatif cilt kalınlıklarının karşılaştırılması (n=57)

Hastaların ölçümleri karşılaştırıldığında kıkırdağı örten cilt kılıfının en kalın olduğu bölgenin her üç grupta supratip bölgesi olduğu görüldü (Şekil 4). Bunu sırasıyla nasion ve tip bölgesinde ölçülen kalınlıkların takip ettiği görüldü. Her üç grupta da ölçülen en ince bölge literatürle de uyumlu olarak rhinion bölgesiydi. Yapılan ölçümler neticesinde hesaplanan ONCK değerleri metodoloji bölümünde detaylandırıldığı şekilde hastaların cilt kalınlıklarını kategorize etmek için kullanıldı:

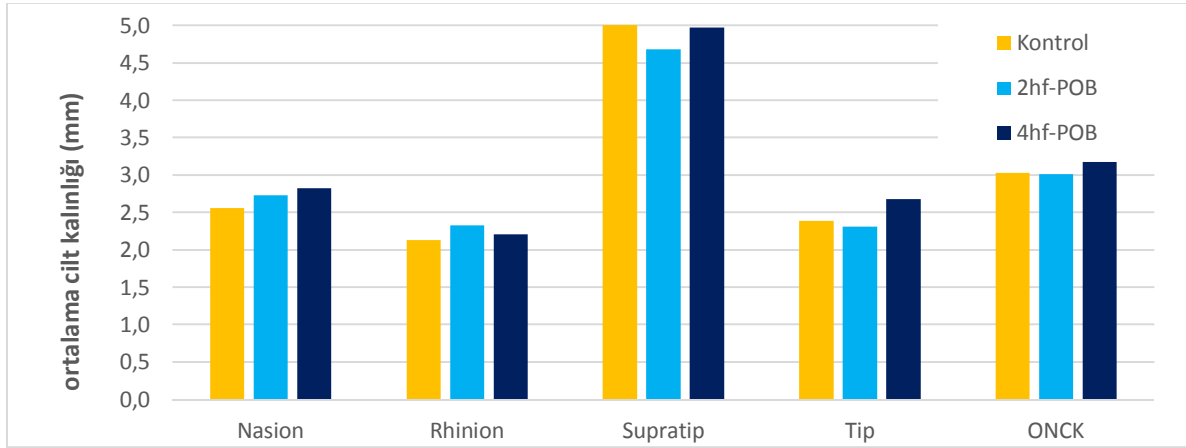
Tablo 4. İnce ve kalın ciltli alt-gruplarının dağılımı

Grup	İnce cilt (n=)	Kalın cilt (n=)	Total (n=)
Kontrol	10	10	20
2hf-POB	8	9	17
4hf-POB	10	10	20
Total	28	29	57

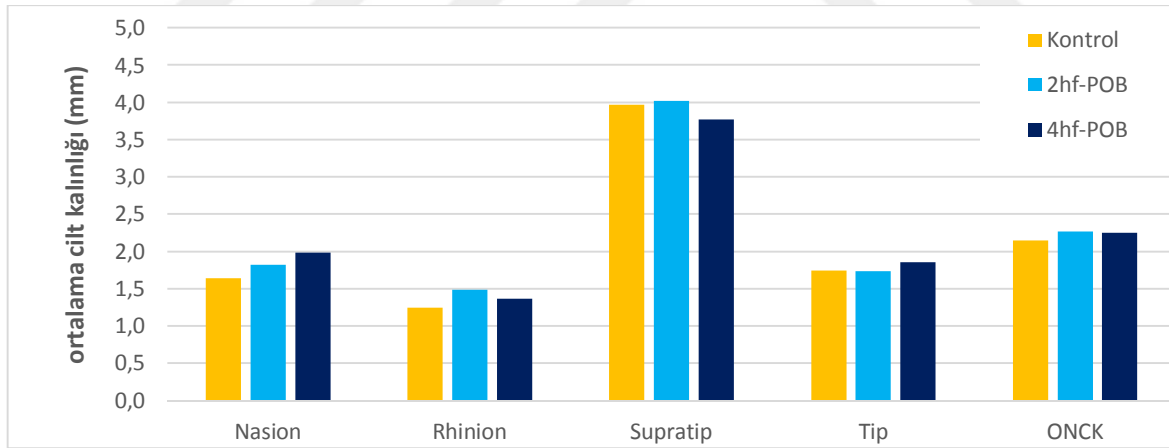
POB: Post operatif bantlama

(ONCK ölçümüne göre hastalar en kalından en ince cilde doğru sıralandı. Her gruptaki hastalar kendi içinde ikiye ayrıldı: en yüksek ONCK değerine sahip olan ilk yarısı 'kalın ciltli', diğer yarısı ise 'ince ciltli' olarak tanımlandı.)

İnce ciltli (n=28) ve kalın ciltli (n=29) hasta alt grupları kendi içlerinde değerlendirildi (Şekil 5 ve 6). Preoperatif ölçümler karşılaştırıldı: yapılan analizde kalın ciltli olarak kategorize edilen hastaların gruplararası karşılaştırmalarında benzer preoperatif ölçümlerde olduğu belirlendi ($p>0.05$)(Şekil 4). Yine ‘kalın ciltli’ olarak kategorize edilen hastalarda gruplararası benzerlik mevcuttu ($p>0.05$)(Şekil 5 ve 6).

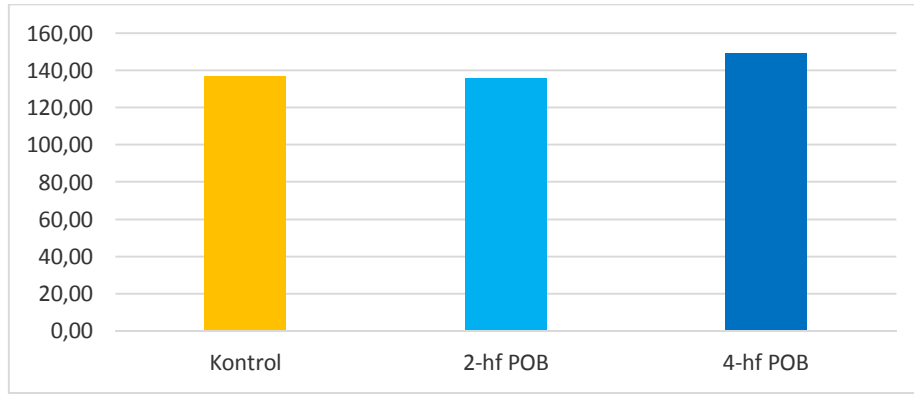


Şekil 5. Kalın ciltli hastalarda preoperatif cilt kalınlıklarının karşılaştırılması (n=29)



Şekil 6. İnce ciltli hastalarda preoperatif cilt kalınlıklarının karşılaştırılması (n=28)

Hastaların ameliyat süreleri karşılaştırıldığında da gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu ($p=0.266$)(Şekil 7) Hastaların ameliyat süreleriyle ölçülen postoperatif kalınlıklar arasında herhangi bir korelasyon görülmedi ($p>0.05$).



Şekil 7. Ortalama ameliyat süreleri (dakika)

4.3. POB’NİN ETKİSİ (n=57)

4.3.1. Tüm hastalardaki etkisi (n=57)

Grupların yapılan tüm US ölçümlerinin sonuçları grafiklere yansıtıldı (Şekil 8-12). Tüm hastaların (n=57) gruplar arası karşılaştırmalarının istatistiksel analizi her bir ölçüm noktası için ayrı ayrı yapıldı (Tablo 5)

	Tüm Hastalar (n=57)	Kalın Ciltliler (n=29)	İnce Ciltliler (n=28)
	<i>p değeri</i> İkili karşılaştırma **	<i>p değeri</i> İkili karşılaştırma **	<i>p değeri</i>
Nasion	.157	.083	.059
Rhinion	.265	Kontrol vs 2 hf p= .110 .016* Kontrol vs 4 hf p= .031* 2 hf vs 4 hf p= .079*	.233
Supratip	Kontrol vs 2 hf p= .116* .012* Kontrol vs 4 hf p= .001* 2 hf vs 4 hf p= .458*	.065	.137
Tip	.052	.058	.810
ONCK	Kontrol vs 2 hf p= .021* .003* Kontrol vs 4 hf p= .007* 2 hf vs 4 hf p= .437*	Kontrol vs 2 hf p= .028* .010* Kontrol vs 4 hf p= .005* 2 hf vs 4 hf p= .102*	.092

Tablo 5. POB ‘nın etkisi

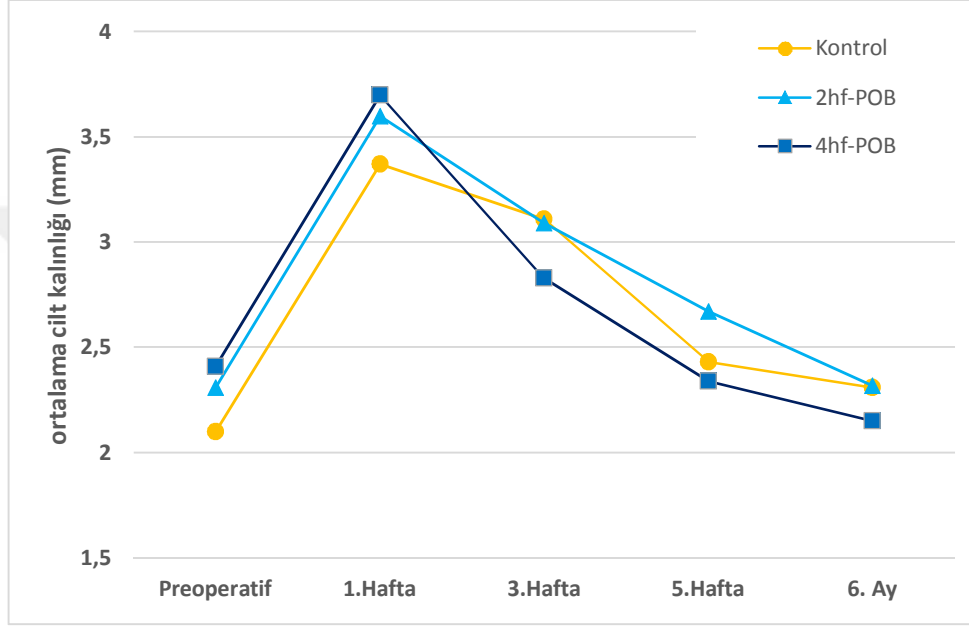
a : istatistiki anlamlılık ($p<0.05$), ** ikili karşılaştırmalar Bonferroni düzeltmesiyle yapıldı

Kontrol: Kontrol grubu, 2 hf: 2-Hafta POB uygulanan grup, 4 hf: 4-Hafta POB uygulanan grup

ONCK: Ortalama nazal cilt kalınlığı

4.3.1.a Nasion

Nasion bölgesine POB'nın anlamlı etkisi yoktu ($p=0.157$).

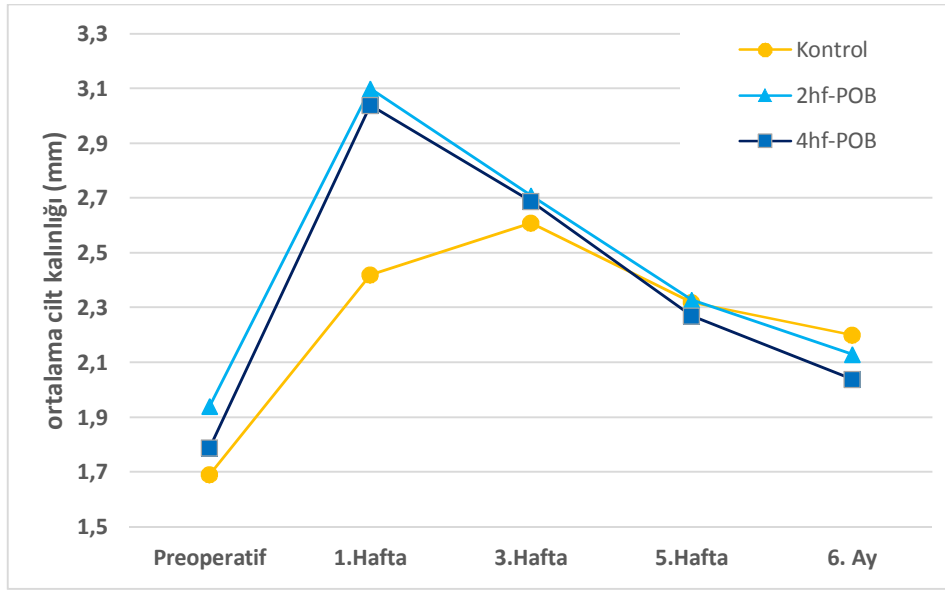


Şekil 8. Nasion, tüm hastalar (n=57)

Tablo 6. Postoperatif bantlamanın (POB) nazal cilt kalınlığına etkisi

4.3.1.b. Rhinion

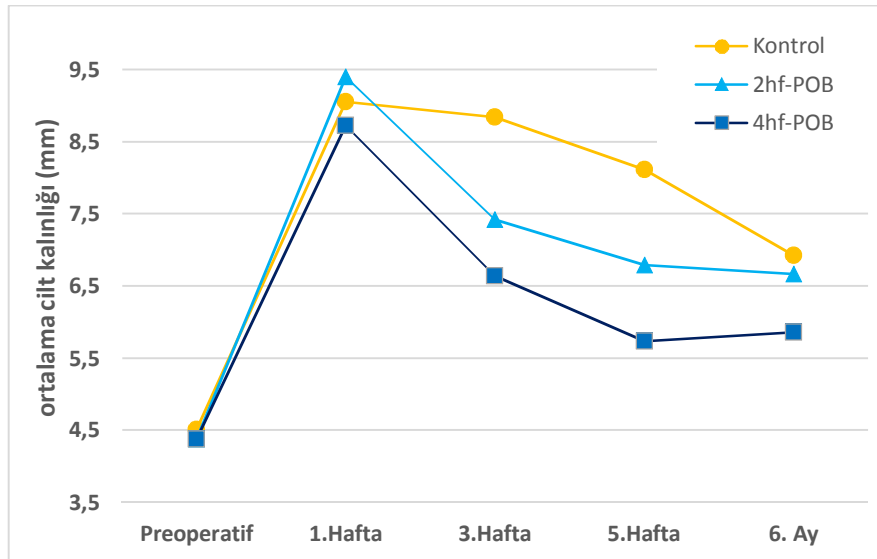
Rhinion bölgesinde de ölçümler sonucunda POB'nın postoperatif cilt kalınlığı ölçümlerine anlamlı etkisi olmadığı bulundu ($p=0.265$).



Şekil 9. Rhinion, tüm hastalar (n=57)

4.3.1.c. Supratip

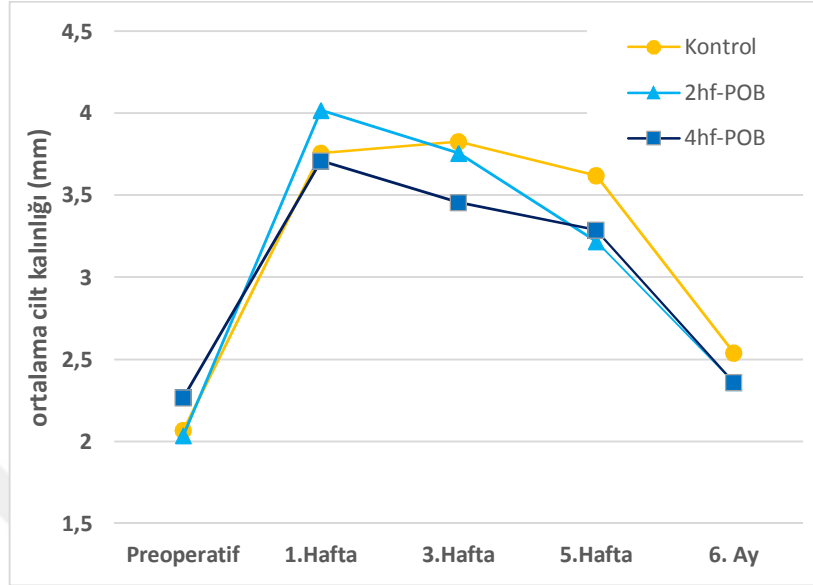
Supratip bölgesindeki ölçümler değerlendirildiğinde bu bölgedeki postoperatif kalınlık değişikliklerinin POB'dan anlamlı şekilde etkilendiği görüldü ($p=0.012$). Bantlama süresindeki artışla etkinin daha kuvvetli olduğu görsel olarak gözlemlendi. Ancak ikili karşılaştırma analizi yapıldığında bu etkinin sadece kontrol ve 4-haftalık POB arasında anlamlılık oluşturacak seviyede ($p=0.001$) farklı olduğu görüldü.



Şekil 10. Supratip, tüm hastalar (n=57)

4.3.1.d. Tip

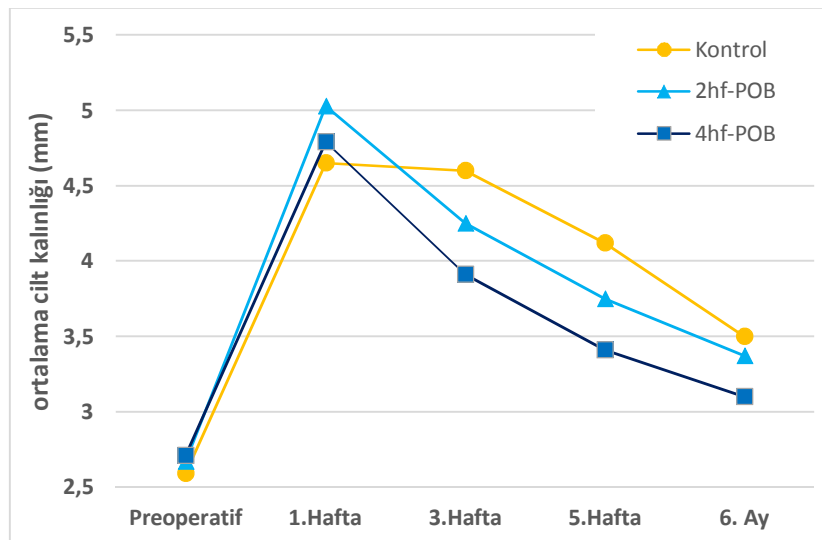
Tip bölgesi değerlendirildiğinde ise POB'nın etkisinin istatistiki anlamlılığa yakın seviyede olduğu görüldü ($p=0.052$).



ekil 11. Tip, tüm hastalar (n=57)

4.3.1.e. ONCK

ONCK değerleri karşılaştırıldığında hem 2 haftalık ($p=0.021$) hemde 4 haftalık ($p=0.007$) POB'nın kontrol grubuna kıyasla anlamlı fark yarattığı görüldü. Ancak 2 haftalık POB ile 4 haftalık POB uygulaması arasındaki etki farkı anlamlı seviyede değildi ($p=0.437$).



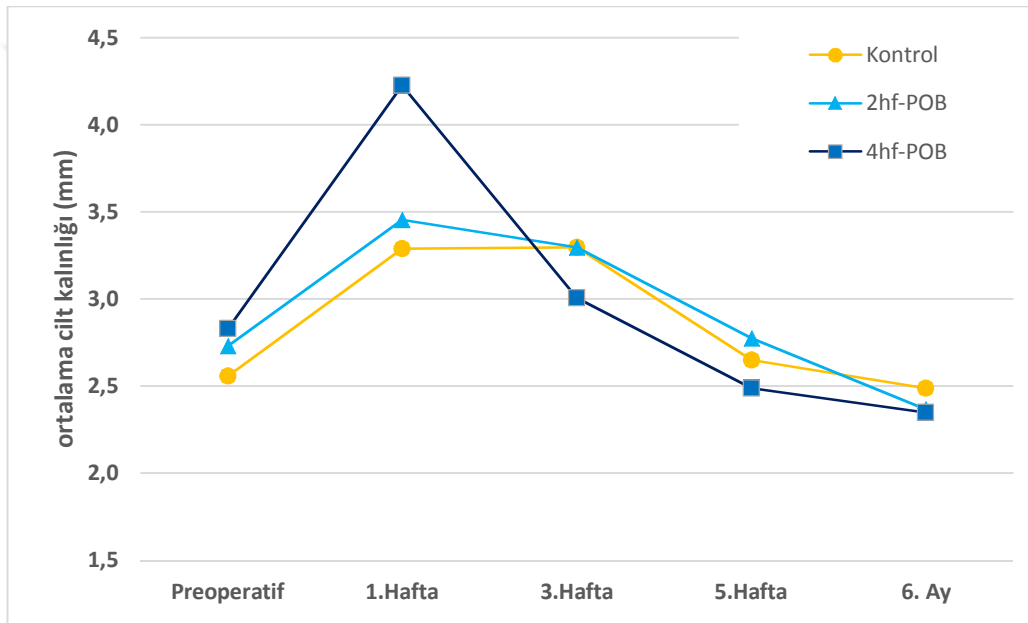
Şekil 12. ONCK, tüm hastalar (n=57)

4.3.2. Kalın ciltlilerdeki etkisi (n=28)

Tüm hastalar (n=57) için yapılan analizler sadece ‘kalın ciltli’ olarak kategorize edilen hastaların (n=29) ve sadece ‘ince ciltli’ (n=28) olarak kategorize edilmiş hastaların kendi içlerinde değerlendirilmesiyle tekrarlandı. Sadece kalın ciltli hastalar (n=29) dikkate alınarak yapılan analizde POB’nın kalın ciltli hastalarda postoperatif cilt kalınlığı ölçümünde birçok noktada anlamlı etkisi olduğu görüldü:

4.3.2.a Nasion, (n=29)

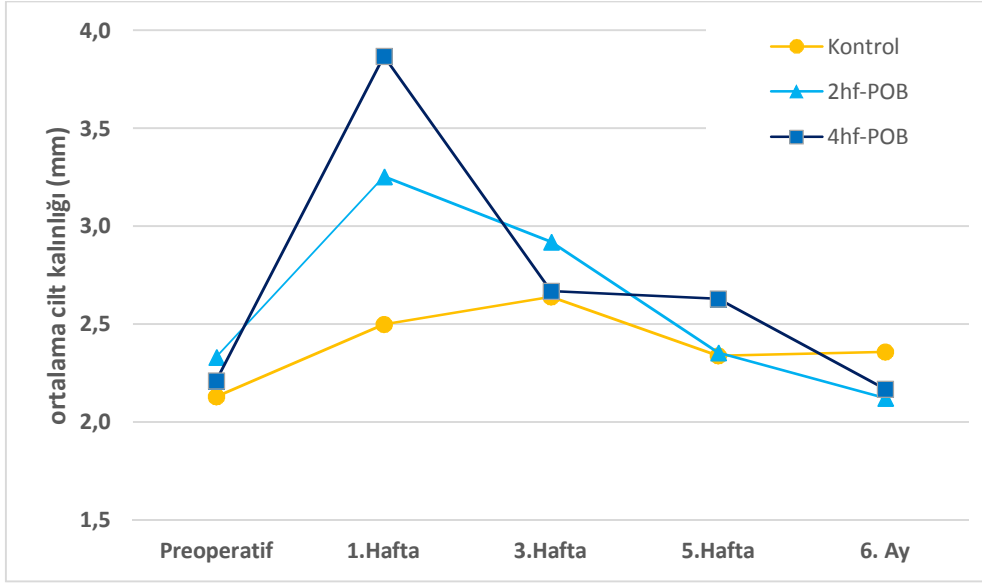
Kalın ciltli hastalar değerlendirildiğinde nasion bölgesine POB’nın anlamlı etkisi yoktu (p=0.083).



Şekil 13. Nasion, kalın ciltli hastalar (n=29)

4.3.2.b. Rhinion, (n=29)

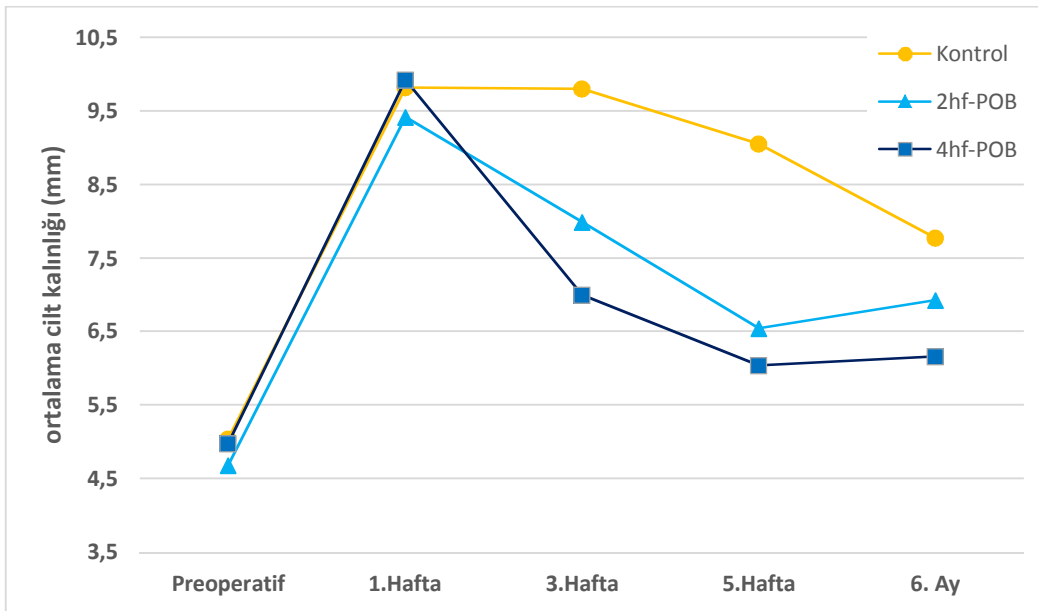
Rhinion bölgesinde de ölçümler sonucunda kalın ciltli hasta kategorisinde yapılan hastaların karşılaştırılması POB’nın rhinion bölgesindeki postoperatif cilt kalınlığı ölçümlerine anlamlı etkisi olduğunu ortaya koydu (p=0.016). İkili karşılaştırma yapıldığında bu aradaki farkta anlamlılığın sadece kontrol grubu ve 4 hafta POB uygulanan grup arasında (p=0.031) olduğu belirlendi (Tablo 5).



Şekil 14. Rhinion, kalın ciltli hastalar (n=29)

4.3.2.c. Supratip, (n=29)

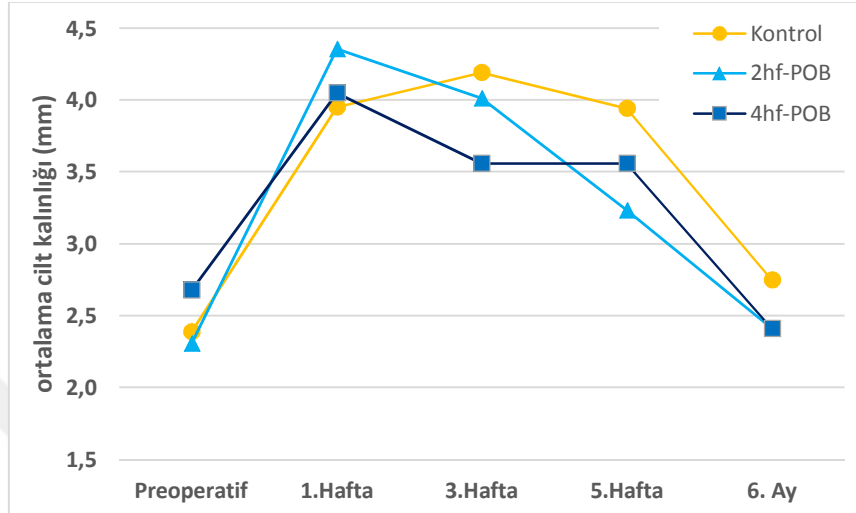
Supratip bölgesindeki ölçümler değerlendirildiğinde - kalın ciltli alt kategorideki hastalar arasında- bu bölgedeki postoperatif kalınlık değişikliklerinin POB’den neredeyse anlamlı şekilde etkilendiği görüldü ($p=0.065$).



Şekil 15. Supratip, kalın ciltli hastalar (n=29)

4.3.2.d. Tip, (n=29)

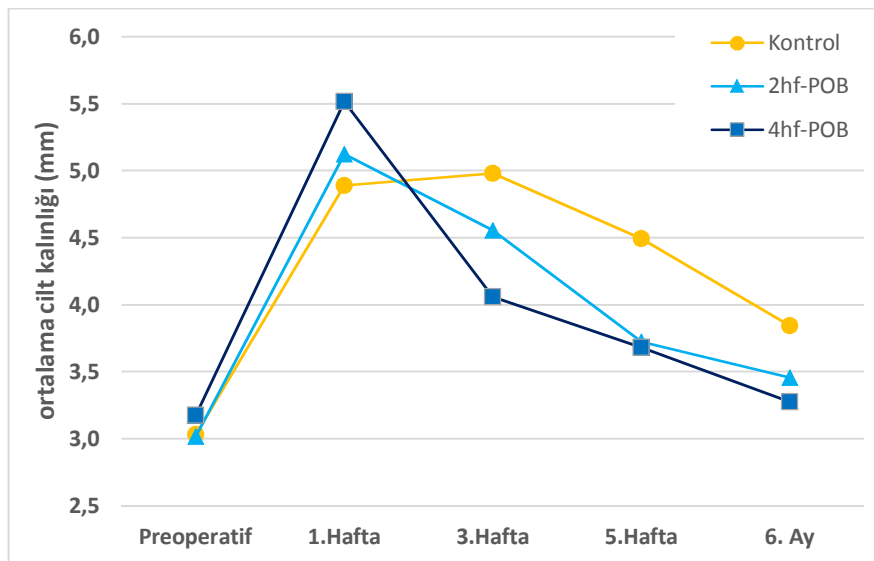
Tip bölgesindeki ölçümler değerlendirildiğinde –kalın ciltli hasta alt grupları arasında- bu bölgedeki postoperatif kalınlık değişikliklerinin POB’dan neredeyse anlamlı şekilde etkilendiği görüldü ($p=0.058$).



Şekil 16. Tip, kalın ciltli hastalar (n=29)

4.3.2.e. ONCK, (n=29)

ONCK değerleri karşılaştırıldığında hem 2 haftalık ($p=0.028$) hemde 4 haftalık ($p=0.005$) POB’nın kontrol grubuna kıyasla anlamlı fark yarattığı görüldü. Ancak 2 haftalık POB ile 4 haftalık POB uygulaması arasındaki etki farkı anlamlı seviyede değildi ($p=0.102$)(Tablo 5).



Şekil 17. ONCK, kalın ciltli hastalar (n=29)

4.3.3. İnce ciltlilerdeki etkisi (n=28)

Sadece ‘ince ciltli’ olarak kategorize edilmiş hastaların sonuçları analiz edildiğinde POB’nın hiçbir noktada postoperatif kartilaj üstü cilt örtüsünün kalınlık ölçümüne anlamlı fark yaratmadığı görüldü (Tablo 5). Sonuçta kalın ciltli hastalar söz konusu olduğunda, POB’dan nasion bölgesi dışındaki bölgelerde anlamlı veya anlamlıya yakın fayda alınırken ince ciltli hastalarda yapılan analizlerde etkin bir fayda ortaya konulamadı.

4.4. KOMPLİKASYONLAR VE ZORLUKLAR

Hastalarımızın 4-haftalık POB’ya toleransı genel olarak iyiydi. Akne vulgariste hafif artış görüldü. Bu hastalarda POB sadece gece uyku süresine sınırlandı. İkinci ayda semptomlarda gerileme oldu ve ek bir tedavi ihtiyacı olmadan şikayetler geriledi.



Resim 35. Akne vulgariste hafif artış

5.TARTIŞMA

Cilt kalınlığının rinoplasti sonucuna etkisi üzerine literatürde birçok yazı mevcuttur (66). Hem ince hem de kalın cildin ayrı ayrı dezavantajları bulunmaktadır: Rinoplasti sonrasında kalın bir cilt kıkırdak iskelette oluşturulan değişikliğin dışa yansımaları önünde engel oluşturmaktadır. İnce bir cilt ise alttaki düzensizlikleri dışarı yansıtacağından cerrahi başarıyı zorlaştırmaktadır. Ameliyat sonrasında kıkırdak dokuyu örten katmanlarda oluşan postoperatif şişliğin aylarca devam etmesi sonuçları kötü yönde etkilemektedir. Bu ödem özellikle burnun alt 1/3 kısmında daha belirgindir.

Uzun süreler boyunca devam eden ödem kötü draping ve potansiyel ölü boşlukta granülasyon dokusu oluşmasıyla ilişkilidir (67). Oluşan granülasyon dokusunun iyileşmesi ‘fibrozis’ ve dolayısıyla skarlaşmayla neticelenmektedir. Bu sebeplerden dolayı kalın ciltli hastalar rinoplasti ameliyat sonuçları açısından zor adaylardır. Rinoplasti sonrası oluşan postoperatif ödemin engellenmesi ve hızlıca ortadan kaldırılması hızlandırılması için birçok yaklaşım mevcuttur: Perioperatif dönemde verilen dekonjestanlar, Arnica montana ve steroid türevleri genel olarak literatürde kabul görmüş ve etkinliği gösterilmiş yaklaşımlardır (68-70).

Şişlik ve morluk, rinoplasti sonrası tamponların alınması sırasında hastada oluşan algıyı kötü yönde etkilemektedir. Hastalar kozmetik açıdan ilerleme beklentisiyle girdikleri ameliyattan kısa-dönemde – kısmi olarak şişliklerin de etkisiyle- tatmin olamamaktadır. Yine bunun üzerine Belek ve arkadaşlarının güncel olarak yaptığı çalışmada tamponlar alındıktan sonra uygulanan bantlamanın psikolojik olarak hastanın yeni burnuna alışmasında katkısı olduğu ortaya konmuştur. Belek ve ark POB’yı ‘*burnunu kısmi olarak kapayarak hastanın yeni görüntüsüne alışmasına katkıda bulunan ucuz, basit ve ucuz bir yöntem*’ olarak tanımlamıştır (71).

Shadfar ve ark tarafından güncel olarak yayımlanan sonuçlara göre rinoplasti ile uğraşan cerrahların postoperatif hasta bakımlarında genel anlamda fikir birliği mevcuttur: Cerrahların tamamı yakını postoperatif olarak banda ek olarak termoplasti splint uygulaması yapmaktadır. Bu nazal paketleme 7 gün ve üzeri sürelerde uygulanmaktadır. Ancak eksternal splint alındıktan sonra uygulanan postoperatif bantlama üzerine bir fikir birliği ya da kanıta-dayalı araştırma mevcut değildir (72).

Hoefflin POB’nın katkısını ilk defa 1989 yılında kaleme almıştır: ‘*4 ile 6 hafta arası gece boyunca uygulanacak postoperatif bantlama hastaların şişliğinin azalmasına katkıda bulunacaktır*’ diyerek anektod seviyesinde de olsa tecrübesini yayımlamıştır (73). Buna ek olarak kendisinin pratik hasta bantlaması için önerdiği bir yazı da literatürde mevcuttur (74). 1995 yılında Vega-Villasante ve ark yeni bir ‘nazal tip splinti’ tarif etmiştir. Dorsal eksternal splintin çıkarılması sonrasında uygulanarak 2-3 hafta boyunca nazal tip bölgesini daraltacak bir yöntem olarak tıp literatüründe yer almıştır. Vega-Villasante ve ark özellikle kalın ciltli ‘Mestizo burunlarda’ kullanılmasını önermiştir (75). Villasante yazısında

‘kalın-ciltli mestizo rinoplastisi sonrasında uzun süreli postoperatif ödem ve fibrozisin dezavantajlarını azalttığını ve ameliyat sonrasında elde edilen görüntünün korunmasına yardımcı olduğunu’ belirtmiştir.

Guyuron ve arkadaşları da supratip deformitesi üzerine yazdığı yazıda *‘Eğer supratip overprojeksiyonun şişkinlik/ödem ve skar dokusunun olduğu kararı verilirse 6 ile 8 hafta boyunca supratip bölge bantlaması (sosyal olarak mümkün olan en yoğun şekilde) Kenalog injeksiyonu ve revizyon cerrahisi gibi seçenekler öncesi ısrarlı bir şekilde denenmesi gereken bir modalitedir’* diyerek POB nin kendi pratiğindeki önemini ortaya koymuştur (67).

Bu çalışmada tercih edilen bantlama süreleri 2-hafta ve 4-hafta olarak ayarlanmıştır. Cerrahin tercihleri ve hastanın ihtiyaçlarına göre bantlama süresi ayarlanabilir. Tecrübelerimize göre daha uzun süren bantlamalar hasta uyumu açısından zorluk oluşturmaktadır. Ayrıca, daha uzun süreli bantlamalarda, zaten rinoplasti ameliyatı sonrası prevelansında artış olduğu literatürde gösterilmiş olan ‘akne vulgaris’ gibi cilt sorunlarında artış görülebilmektedir (76,77). Hastalarda tek-kat bantlama tercih edilmiştir. Aynı zamanda verilen talimatlarda hastalara bantlama öncesi alkolü pedi ile temizlik ve gün içinde bol yüz yıkaması tavsiye edilmiştir (Ek 2).

Hastalarımızın 4-haftalık POB’ya toleransı genel olarak iyiydi. Akne vulgariste hafif artış görüldü. Bu hastalarda POB sadece gece uyku süresine sınırlanınca ikinci ayda semptomlarda gerileme oldu ve ek bir tedavi ihtiyacı olmadan şikayetler geriledi.

Bant seçiminde ciltle uyumlu rengi, uygun fiyatı, hipoallerjenik özelliği ve inceliği nedeniyle cildin respirasyonuna nispeten daha fazla izin vermesi nedeniyle uygun olduğunu düşündüğümüz bant seçimini öneririz. Ciltle uyumlu renkte olan bant hastalarda dikkat çekmemekte ve sosyal ortamda da ‘ameliyat olmuş’ stigmatizasyonu yaratmadan kullanılabilmeyi mümkün kılmaktadır. Bizim tecrübemizde de hastaların uyumunun yüksek olduğunu gördük. Postoperatif bantlama bir yandan daha iyi draping sağlarken bir yandan da hastanın burnunun kısmi örtülmesine neden olmakta ve hastaların cerrahi sonucunda değişen yeni burunlarına alışmakta psikolojik yardımı olduğu gösterilmiştir.

Supratip deformite revizyon cerrahisinin en sık sebeplerinden biridir. Bahman Guyuron kendi serisinde supratip deformitesi prevelansını primer rinoplasti vakalarında %9 ve sekonder vakalarda %36 olarak

raporlamıştır (78,79). Potansiyel boşluğu dolduran granülasyon ve skar dokusu supratip bölgesindeki dolgunluğa katkıda bulunmaktadır. Bu bölgedeki şişliğin inmesi aylarca sürmekte ve bu cerrahi ve hastayı zorlayan bir faktördür. Yapılan güncel bir çalışmaya göre preoperatif fotoğraflama ve hasta fotoğraflarıyla yapılan çalışmalarda cerrahlar açısından en az tahmin edilebilir olan bölge supratip olarak bulunmuştur. Preoperatif fotoşop uygulamalarında hastaya vaadedilen görüntüye ulaşma zorluğu yüzünden cerrahi sonrası mutsuzluk ve tahmin edilebilirlik açısından en önemli etkenlerden biridir (44). Literatürde supratip deformitesini önlemek için tanımlanmış birçok intraoperatif ve postoperatif metod mevcuttur (80-86).

Bu çalışma POB'nin istatistiki olarak anlamlı etkisini ortaya koymaktadır. Tüm hastalar değerlendirildiğinde bu etki supratip, ONCK ve kısmen tip bölgesine sınırlı kalmaktadır. Çalışmada kalın ciltli hastalarda (n=29) yapılan ileri analizde POB'nin nasion hariç tüm noktalarda fayda gösterdiği gözlemlenmiştir (Tablo 5). Hasta sayısı (n=29) bu ileri analizlerde sınırlayıcı faktör olmasına rağmen yine de daha yeterli sayıya sahip (n=57) tüm hastalarda yapılan analizlere kıyasla etkinlik açısından daha üstün bulunmuştur. Yine ince ciltli alt grupta yapılan analizlerin hiçbirinde anlamlı fark gösterilememiştir. Buradan yola çıkarak POB'nin özellikle kalın ciltli hastalarda daha fazla fayda verdiği çıkarımını yapmak yanlış olmaz.

Tüm noktalarda ve ONCK karşılaştırmalarının analizlerinde (Şekil 8-12)(Şekil 13-17) 4-haftalık bantlama 2 haftalığa kıyasla daha fazla fayda vermiştir. Ancak yapılan analizlerin hiçbirinde 2-hafta ve 4-haftalık bantlama grupları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır (Tablo 5)

Buradan yola çıkarak hastanın ihtiyaçları ve toleransı göz önünde bulundurularak mümkün olduğunca uzun süre bantlama yapılmasının en yüksek faydayı sağlayacaktır. Ancak 2 haftalık POB dahi anlamlı farklar yaratmaktadır. Çalışmanın sonuçları cerrahi tecrübemizle ve literatürde geçmişte konu üzerine yapılmış anektodlarla örtüşmektedir. Özellikle kalın ciltli hastalarda, draping problemleri olmakta ve bu ameliyat sonrasında ödem ve şişliğe katkıda bulunmaktadır. Kalın-ciltli hastalar kötü tip definisyonu ve supratipte oluşabilecek şişkinlik açısından risk altındadır. POB ise cerraha cilde hükmetmeye yardım ederek cildin yeni oluşturulmuş kıkırdak dokuya sarılarak daha iyi bir drapingi mümkün kılmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Postoperatif bantlama cildin üzerine baskı oluşturarak üzerini örttüğü kıkırdak yapıya üzerine yapışmasını sağlamaktadır. Özellikle kalın ciltli hastalarda; tip definisyonu ve supratip şişliğin cerrahi sonuç üzerinde önemli etkisi olduğu vakalarda kullanılmasını önermekteyiz. Postoperatif bantlama bir yandan daha iyi draping sağlarken bir yandan da hastanın burnunun kısmi örtülmesine neden olmakta ve hastaların cerrahi sonucunda değişen yeni burunlarına alışmakta psikolojik yardımı olduğu gösterilmiştir. Rinoplasti yapan tüm cerrahlara bu basit ve ucuz tedavi yöntemini öneririz.



7. KAYNAKLAR

1. Alsarraf R, Larrabee WF Jr, Anderson S, Murakami CS, Johnson CM Jr. Measuring cosmetic facial plastic surgery outcomes: a pilot study. *Arch Facial Plast Surg*. 2001 Jul-Sep;3(3):198-201.
2. Ballenger JJ. Nazal Rekonstrüksiyon ve Rinoplasti. In: Ballenger JJ and Snow JB (eds). *Otorinolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi*. (Çev. D Senocak). İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi. 2000; 15:19-68.
3. Burke AJC, Cook TA. Open versus closed rhinoplasty: what have we learned?. *Curr Opin in Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;8:332–336.
4. Ducic Y, DeFatta R. Closed rhinoplasty. *Operative Techniques in Otolaryngology* 2007; 18, 233-242.
5. Stewart MG, Witsell DL, Smith TL, Weaver EM, Yueh B, Hannley MT. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 Feb;130(2):157-63.
6. Özcan M. Burun anatomisi ve fizyolojisi. Bölüm 5(3), 455-463. Editör Koç C. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi*, Güneş Kitabevi, Ankara 2004.
7. Cummings WC. *Cummings Otolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi*. Çev: Koç C. 4. Baskı. Cilt 2. Güneş Tıp Kitapevleri. 2007.
8. Önerci M. Paranasal sinüslerin anatomisi. *Endoskopik Sinüs Cerrahisi*. Kutsan Ofset Ankara. 1999; 1-13.
9. Mayerhoff WL, Schaeffer S. Physiology of the Nose and Paranasal Sinuses. In: Paperalla MM. (eds): *Otolaryngology*. Vol 2. Philadelphia, WB Saunders, 1980; 315-333.
10. Kasperbauer JL, Kern EB. Nasal valfe physiology. Implications in nasal surgery. *Otolaryngol Clin North Am* 1987;20:699-719.
11. Courtiss EH, Goldwyn RM. The effects of nasal surgery on airflow. *Plast and Reconstr Surg* 1983;72:9-21.
12. Bridger GP. Physiology of the nasal valfe. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1970;92:543-552.
13. Boccieri A, Macro C, Pascali M. The use of spreader grafts in primary rhinoplasty. *Ann Plast Surg* 2005;55:127-131.
14. Howard BK, Rohrich RJ. Understanding the nasal airway: principles and practice. *Plast Reconstr Surg*. 2002 Mar;109(3):1128-46; quiz 1145-6.

15. Ballenger JJ. Burun ve paranazal sinüslerin klinik anatomi ve fizyolojisi. In: Ballenger JJ and Snow JB (eds). Otorinolaringoloji Bas ve Boyun Cerrahisi. (Çev. D Senocak). İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi. 2000;15:1-18.
16. Guyton. Tıbbi Fizyoloji. Nobel Kitapevi, 7. Baskı 1986.
17. Baker SR, Principles of Nasal Reconstruction, Springer.
18. Oneal R.B, Beil R.J, Izenberg P.H. Surgical anatomy of the nose. Operative techniques in Plastic ve reconstructive surgery. 2000;7,4:158-167.
19. Lessard M, Daniel RK. Surgical anatomy of septorhinoplasty. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1985;111:25-29.
20. Adamson PA, Morrow TA. Soft tissue rhinoplasty. J Otolaryngol. 1994 Oct;23(5):335-43.
21. Letourneau A, Daniel RK. The superficial musculoaponeurotic system of the nose. Plast Reconstr Surg. 1988 Jul;82(1):48-57.
22. Huizing HE. Fonksiyonel Estetik Burun Cerrahisi. Çev: Özlüoğlu LN. Nobel Tıp Kitabevleri. 2008.
23. Toriumi DM. Structure Concept in Nasal Tip Surgery. Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery. 2000;7:4,175-186.
24. Daniel RK. Rhinoplasty. An atlas of Surgical Techniques. Springer. New York. 2002. pp.1-163.
25. Kern EB. Surgical approaches to abnormalities of the nasal valve. Rhinology. 1978 Sep;16(3):165-89.
26. Miman MC, Deliktaş H, Ozturan O, Toplu Y, Akarçay M. Internal nasal valve: revisited with objective facts. Otolaryngol Head Neck Surg. 2006 Jan;134(1):41-7.
27. Moore KL. Clinical Oriented Anatomy 3rd Ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
28. Smith O, Goodman W. Open rhinoplasty: its past and future. J Otolaryngol. 1993 Feb;22(1):21-5.
29. C. Spencer Cochran, Vincent P. Marin: A systematic approach to open rhinoplasty. Operative Techniques in Otolaryngology (2007) 18, 166-171.
30. Whitaker, IS, Karoo RO, Richard O, Spyrou G, Fenton The Birth of Plastic Surgery: The Story of Nasal Reconstruction from the Edwin Smith Papyrus to the Twenty-First Century. O. Plast Reconstr Surg 2007; 120:327-336.
31. Secondary Cleft Lip Nasal Reconstruction: State of the art Cutting CB.. J Cleft Palate Craniofacial 2000; 37:538-546.
32. Sheen JH. Rhinoplasty: Personal Evolution and Milestones Plast Reconstr Surg 2000;105(5):1820-1852.
33. Anadolu Y, Özgürsoy O. B. Açık teknik rinoplastinin nazal kavite boyutlarına etkisi. KBB ve BBC Dergisi, 11 (2): 50–54, 2003.

34. Şapçı T, Akbulut U. G. Açık teknik rinoplasti. K.B.B. ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi, 5 : 24 - 29, 1997.
35. Koç C. Süloğlu Y. Septorinoplasti. Bölüm 5(10), 561-590. Editör Koç C. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi, Güneş Kitabevi, Ankara 2004.
36. Zijlker TD, Adamson PA. Open structure rhinoplasty. Clin Otolaryngol Allied Sci. 1993 Apr;18(2):125-34.
37. Larrabe WF. Facial Analysis for rhinoplasty. Otolaryngol Clin Nor Am 1987; 20; 653-74.
38. Bradley DT, Park SS. Preoperative analys and diagnosis for rhinoplasty. Fasial Plast Surg Clin N Am 2003; 11: 377- 90.
39. Ünlü H.H. Rinoplasti. Bölüm 2(7), 481- 520. Editör Onur Ç. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi, Asya Tıp Kitabevi, İzmir 2007.
40. Sheard C, Jones NS, Quraishi MS, Herbert M. A prospective study of the psychological effects of rhinoplasty. Clin Otolaryngol Allied Sci 1996;21:232-6.
41. Özmen A, Dokuzlar U, Özdemircan T, Kasapaoğlu F, Coşkun H, Basut O, Onart S. Septorinoplasti Sonrası Hasta Memnuniyetinin Değerlendirilmesi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 35 (3) 119-122, 2009.
42. Papel ID. Facial analysis and nasal aesthetics. Aesthetic Plast Surg. 2002Nov;26 Suppl 1:S13.
43. Ünlü HH. Eksternal Rinoplasti Cerrahi Atlası. 2004;15-29.
44. Apaydın F. Yüz analizi ve fasiyal plastik cerrahide fotoğraf çekimi. Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi'nde Güncel Yaklaşım. 2008;4(1):8-17.
45. Quatela VC, Slupchynskyj OS: Surgery of the nasal tip. Facial Plastic Surgery. 1997; 13:253-268.
46. Ingels K, Orhan KS. Measurement of preoperative anda postoperative nasal tip rotation. Arch Facial Plast Surg. 2006 Nov-Dec;8(6):411-5.
47. Serin GM, Polat Ş, Aksoy E, İnanlı S. Postoperative wound care regimen in open rhinoplasty.The Journal Of Craniofacial Surgery. 2010 Nov; 21(6):1880-1.
48. Aksu İ,Altın H, Tellioglu AT. Comparative columellar scar analysis between transverse and inverted V incision in Open rhinoplasty. Aesthetic Plast Surg. 2008 Jul;32(4):638-40.
49. Behrbohm H. Essentials of Septorhinoplasty.1st ed. Stuttgart: Thieme, 2004: 2-7.
50. Sheen JH.Closed versus open rhinoplasty--and the debate goes on. Plast Reconstr Surg.1997; 99 (3):859-862.
51. Gunter JP. The merits of the open approach in rhinoplasty. Plast Reconstr Surg. 1997 Mar;99(3):863-7.
52. Hsiao YC, Kao CH. A Surgical algorithm using open rhinoplasty for correction of traumatic twisted nose. Aesth Plast Surg. 2007;31: 250- 258,
53. Byrd SH, Hobar PC. Rhinoplasty: A practical guide for surgical planning. Plast Reconstr Surg.1993; 91:642-54.

54. Tebbets JB. Primer Rinoplasti. Arıkan OK.(çev. ed). Veri Medikal Yayıncılık. 2009.
55. Rohrich RJ, Krueger JK, Adams WPJr, Hollier LHJr. Achieving consistency in the lateral nasal osteotomy during rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.*2001;108:2122-2130.
56. Gryskiewicz J. Nasal Osteotomies: A clinical comparison of the perforating methods versus the continuous technique. *Plastic and Reconstructive Surgery.* 2004;113,5:1445-1456.
57. Berinstein TH, Bane SM, Cupp CL, DeMarco JK, Hunsaker DH. Steroid use in rhinoplasty: an objective assessment of postoperative edema. *Ear Nose Throat J.* 1998;77(1):40-43.
58. 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.
59. Tatlıdede S, Turgut G, Gönen E, Kayali MU, Baş L. Stereolithographic volume evaluation of healing and shaping after rhinoplasty operations. *J Craniofac Surg.* 2009;20(4):1082-1085. doi:10.1097/SCS.0b013e3181abb341.
60. Ozkul MH, Kocagöz DG, Balıkcı HH, et al. A practical method for assessing nasal skin quality. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology.* 2013;270(6):1839-1842. doi:10.1007/s00405-012-2293-z.
61. De Melo Naves M, Sousa RC, Ferreira Tomé RA, Canazza Damian NG, Debs Diniz AL, Patrocinio LG. Evaluation of ultrasound reproducibility as a method to measure the subcutaneous tissue of the nasal tip [in Spanish]. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2011;15(3):346-.
62. Tasman a J, Helbig M. Sonography of nasal tip anatomy and surgical tip refinement. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(7):2573-2579; discussion 2580-2582. doi:10.1097/00006534-200006000-00046.
63. Verim a., Duymus R, Calim OF, et al. Effect of Nose Skin on the Columellar Incision Scar in a Turkish Population. *Otolaryngol -- Head Neck Surg.* 2013;149(3):438-444. doi:10.1177/0194599813496961. .
64. Oyar O, Gulsoy U.K, Tıbbi Görüntüleme Fiziği. Ankara, Tisamat Basım, 2003.
65. Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW, Johnson JAM. Diagnostic Ultrasound. Third Edition. 2005; 795-847.
66. 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.
67. Guyuron B, DeLuca L, Lash R. Supratip deformity: a closer look. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(3):1140-1151; discussion 1152-1153. doi:10.1097/00006534-200003000-00049.

68. Totonchi A, Guyuron B. A randomized, controlled comparison between arnica and steroids in the management of postrhinoplasty ecchymosis and edema. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120(1):271-274. doi:10.1097/01.prs.0000264397.80585.bd.
69. Hatef DA, Ellsworth WA, Allen JN, Bullocks JM, Hollier LH, Stal S. Perioperative steroids for minimizing edema and ecchymosis after rhinoplasty: a meta-analysis. *Aesthet Surg J.* 2011;31(6):648-657. doi:10.1177/1090820X11416110.
70. Hwang SH, Lee JH, Kim BG, Kim SW, Kang JM. The efficacy of steroids for edema and ecchymosis after rhinoplasty: a meta-analysis. *Laryngoscope.* 2015;125(1):92-98. doi:10.1002/lary.24883.
71. Belek K a., Gruber RP. The Beneficial Effects of Postrhinoplasty Taping: Fact or Fiction? *Aesthetic Surg J.* 2014;34(1):56-60. doi:10.1177/1090820X13515879.
72. Shadfar S, Deal AM, Jarchow AM, Yang H, Shockley WW. Practice Patterns in the Perioperative Treatment of Patients Undergoing Septorhinoplasty. *JAMA Facial Plast Surg.* 2014;16(2):113. doi:10.1001/jamafacial.2013.2050.
73. Hoefflin SM. Postoperative nighttime nasal taping to decrease swelling. *Plast Reconstr Surg.* 1989;84(2):84:375.
74. Hoefflin SM, Rubin A, Patam M. A simple time-saving technique for nasal taping after rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2001 Jul;108(1):261-2.
75. Vega-Villasante P, Covarrubias H. A new splint for the nasal tip. *Plast Reconstr Surg.* 1995;96(1):189-193.
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.* 34(5):378-381. doi:10.1016/j.amjoto.2013.01.012.
77. Koc E a. O, Buyuklu F, Koç B, Demirci GT. Skin problems following septorhinoplasty. *Laryngoscope.* 2015;125(6):1291-1295. doi:10.1002/lary.25073.
78. Guyuron B, Bokhari F. Patient satisfaction following rhinoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 1996 Mar-Apr;20(2):153-7.
79. Sheen JH. A new look at supratip deformity. *Ann Plast Surg.* 1979;3(6):498-504.
80. Arslan E, Gencel E, Pekedis O. Reverse nasal SMAS-perichondrium flap to avoid supratip deformity in rhinoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 2012;36(2):271-277. doi:10.1007/s00266-011-9814-9.

- 81.** Chu E, Davis RE. SMAS Debulking for Management of the Thick-Skinned Nose. *JAMA Facial Plast Surg.* 2015;17(4):305-306. doi:10.1001/jamafacial.2015.0361.
- 82.** Kornstein AN. Ultherapy shrinks nasal skin after rhinoplasty following failure of conservative measures. *Plast Reconstr Surg.* 2013;131(4):664e - 6e. doi:10.1097/PRS.0b013e3182827966.
- 83.** Tosun F, Arslan HH, Hidir Y, Karslioglu Y, Durmaz A, Gerek M. Subcutaneous approximation suture for preventing soft tissue pollybeak deformity. *Am J Rhinol Allergy.* 26(4):e111-e114. doi:10.2500/ajra.2012.26.3780.
- 84.** Valente DS, Steffen N, Carvalho LA, Borille GB, Zanella RK, Padoin A V. Preoperative Use of Dexamethasone in Rhinoplasty: A Randomized, Double-blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *JAMA Facial Plast Surg.* 2015;17(3):169-173. doi:10.1001/jamafacial.201.
- 85.** Nemati S, Banan R, Alizadeh A, Leili EK, Kerdari H. Ultrasonographic evaluation of long-term results of nasal tip defatting in rhinoplasty cases. *Laryngoscope.* 2013;123(9):2131-2135. doi:10.1002/lary.23862.
- 86.** Rees TD. An aid to the treatment of supratip swelling after rhinoplasty. *Laryngoscope.* 1971;81(2):Feb;81(2):308-311. doi:10.1288/00005537-197102000-00011.

8. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Raporu

 T.C.
BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 71306642-050.01.04-
Konu : Etik Kurul Kararı

Sayın Prof. Orhan ÖZTURAN
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı - Kulak Burun Boğaz Hastalıkları
Anabilim Dalı Başkanı

17.12.2014 tarihinde yapılan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu toplantısında
"Rinoplasti Sonrası Uzamış Nazal Bantlamanın Postoperatif Ödeme Etkisi" başlıklı
başvurunuz değerlendirilmiş olup karar yazısı ektedir.
Bilgilerinize.

Prof.Dr. Reha ERKOÇ
Başkan

EK :
Karar yazısı (3 sayfa)

25/12/2014 Mem. : A.KUTLU
Mevcut Elektronik İmzalar
REHA ERKOÇ (Klinik Araştırmalar Etik Kurulu - Başkan) 25/12/2014 19:17

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Adnan Menderes Bulvarı (Vatan
Caddesi) Fatih / İstanbul
Tel: 0 (212) 523 22 88
E-Posta: info@bezmialem.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat: Ayşe KUTLU
Faks: 0 (212) 533 23 26
Elektronik ağı: www.bezmialem.edu.tr

17.12.2014

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ	Adnan Menderes Bulvarı Vatan caddesi 34093 Fatih/İstanbul
	TELEFON	(0212) 523 22 88 - 1028
	FAKS	(0212) 533 23 26
	E-POSTA	etikkurulu@bezmialem.edu.tr

BASVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Orhan ÖZTÜREN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
		In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
		İlaç dışı klinik araştırma (akademik amaçlı / uzmanlık tezi)	☒		
		Diğer ise belirtiniz			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	-	-	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	-	-	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	-	-	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐

Sayfa 1 / 3

Etik Kurul Başkanı
Prof. Dr. Reha ERKOÇ

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Rinoplasti Sonrası Uzamış Nazal Bantlamanın Postoperatif Ödeme Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama
	SİGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒	
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	ILAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER:	☒	- Sorumlu araştırmacı ve yardımcı araştırmacıya ait özgeçmiş formları - Çalışmanın Helsinki Bildirgesi, İKU/İLU'ya uygun yürütüleceğine dair taahhütname - Araştırma akış şeması - Araştırma ile ilgili yayınlar
	KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 22 / 9 Tarih: 17.12.2014 Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmacının/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmacının/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.	

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Rinoplasti Sonrası Uzun Süreli Nazal Bantlamanın Postoperatif Ödeme Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Reha ERKOÇ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Reha ERKOÇ	İç Hastalıkları	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Orhan ÖZTURAN	Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☒	H ☐	E ☐	H ☒	
Prof. Dr. Faruk ÖKTEM	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Özcan KARAMAN	İç Hastalıkları	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Adem KIRIŞ	Radyoloji	Mehmet Akif Ersoy G.K.D.C Eğitim Araştırma Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Doç. Dr. Ahmet MIHMANLI	Ağız-Diş ve Çene Cerrahisi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Hayrullah KÖSE	Biyofizik	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Ertuğrul KAYA	Tıbbi Farmakoloji	Düzce Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Ömer UYSAL	Bioistatistik ve Tıp Bilişimi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Mahmut GÜRGAN	Deontoloji ve Tıp Tarihi	Herhangi bir kurumda çalışmıyor	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Yrd. Doç. Dr. İbrahim TOPÇU	Deontoloji ve Tıp Tarihi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Mehmet AKHOROZ	Emekli	Kurum Dışı	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Avukat Şevkiye KARAHAN	Hukuk	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* Toplantıda Bulunma

Karar:

☒ Onaylandı

☐ Reddedildi

Etik Kurulu Başkanı
Prof. Dr. Reha ERKOÇ

Sayfa 3 / 3

Ek 2. Bantlama Talimatları

Bantlama

- Sadece doktorunuz tarafından önerilen / verilen bandı kullanınız
- Hafta boyunca bantlamayı sosyal hayatınızın verdiği ölçüde devam ettiriniz, özellikle uyku sırasında bantlı olmaya dikkat ediniz
- Bant uygulamadan önce cildinizi yıkayınız / alkolü bir bez ile temizleyiniz
- Bantlamalarınızı ayna karşısında yapınız. Size tariff edildiği şekilde yatay olarak ve tek kat olacak şekilde tüm burnunuzu bantlayınız. Bantların üstüste gelmemesine dikkat ediniz.
- Bandı yapıştırırken gergin şekilde cilde baskı uygulayacak şekilde yapmaya dikkat ediniz

Bandın çıkarılması

- Bandı çıkarmadan önce su veya alkolle temas etmesini ve kolayca çıkmasını sağlayınız (duş vb.)
- Bandı yukarı doğru değil yapışık olduğu yöne doğru 180 derece ters olarak çekerek cildi yukarı kaldırmasının önünegeçiniz.
- Burun bantlaması uyguladığınız bu dönemde cilt temizliğinize ve suradınızı sık sık yıkamaya dikkat ediniz

****Sorularınız için mutlaka doktorunuza danışınız***

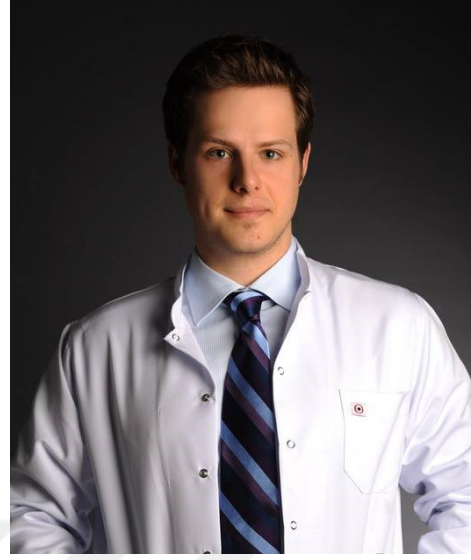
Ek 3. Hasta takip formu,

Ad Soyad :		Ölçüm Tarihi:
	Kalınlık (mm)	☐ preop
Nasion		☐ postop – 1. hafta
Rhinion		☐ postop – 3. hafta
Supratip		☐ postop – 5. hafta
Tip		☐ postop – 6. ay
Hesaplanan ONCK		
Ek not:		

9. KISA ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Ad Soyad	BERKE ÖZÜCER
Doğ.Yeri	İSTANBUL – ŞİŞLİ
Uyruğu	T.C.
Email	berkeozucer@gmail.com
Web	www.berkeozucer.com
Doğ.Tar.	15.07.1986
İş Tel	02124531700-3111



Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora		
Yük.Lis.		
Lisans	İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İngilizce Tıp Bölümü	2005 - 2010
Lisans	Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi	2004-2005
Lise	Robert Kolej	1997 - 2004

(En güncel ve detaylı özgeçmişe www.berkeozucer.com adresinden ulaşılabilir)

10. YAYINLARIM

1. Meric A, Ozucer B, Gedikli O, et al. Impact of smoking on p65 nuclear factor κ B, p38 mitogen-activated protein kinase, and inducible nitric oxide synthase expression levels in oral mucosa. *J Craniofac Surg*. 2012;23(4):970-973. doi:10.1097/SCS.0b013e31824e2c34.
2. Veyseller B, Ozucer B, Aksoy F, et al. Reduced olfactory bulb volume and diminished olfactory function in total laryngectomy patients: A prospective longitudinal study. *Am J Rhinol Allergy*. 2012;26(3):191-193. doi:10.2500/ajra.2012.26.3768.
3. Yenigun A, Meric A, Verim A, Ozucer B, Yasar H, Ozkul MH. Septal perforation repair: Mucosal regeneration technique. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2012;269(12):2505-2510. doi:10.1007/s00405-012-1964-0.
4. Yücepur C. University of Pennsylvania smell identification test: Application to Turkish population. *Turkish J Ear Nose Throat*. 2012;22(2):77-80. doi:10.5606/kbbihtisas.2012.014.
5. Ozsutcu M, Yenigun A, Meric A, et al. Original article Transcanalicular revision surgery for failed dacryocystorhino- stomy. 2013;164(6):485-488. doi:10.7417/CT.2013.1641.
6. Ozucer B, Ozturan O, Dogan R, Eren SB, Tugrul S. Laser Photocoagulation of Tongue Hemangioma: Case Report. *Turk Otolarengoloji Arsivi/Turkish Arch Otolaryngol*. 2013;51(2):60-62. doi:10.5152/tao.2013.15.
7. Eren SB, Tugrul S, Dogan R, Ozucer B, Ozturan O. Objective and subjective evaluation of operation success in patients with nasal septal deviation based on septum type. *Am J Rhinol Allergy*. 2014;28(4):158-162. doi:10.2500/ajra.2014.28.4080.
8. Eren SB, Tugrul S, Ozucer B, Dogan R, Ozturan O. A randomized prospective trial of a novel device for measuring perforation size during inlay “butterfly” myringoplasty. *Am J Otolaryngol*. 2014;35(3):305-308. doi:10.1016/j.amjoto.2014.02.007.

9. Eren SB, Tugrul S, Ozucer B, Meric A, Ozturan O. Autospreading Spring Flap Technique for Reconstruction of the Middle Vault. *Aesthetic Plast Surg*. 2014;1-7. doi:10.1007/s00266-014-0292-8.
10. Kiziltan HS, Ozucer B, Eris AH, Veyseller B. Bilateral carotid paraganglioma: surgery and radiotherapy. *Clin Med Insights Case Rep*. 2014;7:53-57. doi:10.4137/CCRep.S14223.
11. Kahya V, Ozucer B, Dogan R et al. Pomegranate extract: A potential protector against aminoglycoside ototoxicity. *J Laryngol Otol*. 2014;128(1):43-48. doi:10.1017/S0022215113003460.
12. Veyseller B, Doğan R, Özücer B, et al. Olfactory function and nasal manifestations of Behçet's disease. *Auris Nasus Larynx*. 2014;41(2):185-189. doi:10.1016/j.anl.2013.07.014.
13. Veyseller B, Ozucer B, Degirmenci N, et al. Olfactory bulb volume and olfactory function after radiotherapy in patients with nasopharyngeal cancer. *Auris Nasus Larynx*. 2014;41(5):436-440. doi:10.1016/j.anl.2014.02.004.
14. Veyseller B, Ozucer B, Karaaltın AB, et al. Connecticut (CCCRC) Olfactory Test: Normative Values in 426 Healthy Volunteers. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;66(1):31-34. doi:10.1007/s12070-013-0632-z.
15. Eren SB, Tugrul S, Ozucer B, Meric A, Ozturan O. Letter to the Editor regarding article by Hussein et al. doi:10.1007/s00405-014-3309-7. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2015:3458. doi:10.1007/s00405-014-3455-y.
16. Ozturan O, Ozucer B, Aksoy F, Tugrul S. Wide-Open Dorsal Approach Rhinoplasty for Droopy Noses. *Aesthetic Plast Surg*. 2015;39(1):25-35. doi:10.1007/s00266-014-0427-y.

17. Ozucer B, Ozturan O. Comments on “The Lateral Crural Rein Flap: A Novel Technique for Management of Tip Rotation in Primary Rhinoplasty”. *Aesthet Surg J*. 2015;35(5):NP125. doi:10.1093/asj/sju075.
18. Meric A, Dogan R, Veyseller B, et al. Evaluation of olfaction in patients with pemphigus vulgaris. *Am J Rhinol Allergy*. 28(2):e90-e94. doi:10.2500/ajra.2014.28.4023.
19. Ozturan O, Ozucer B, Gursoy AE. Electromyographic evaluation of temporalis muscle following temporalis tendon transfer (facial reanimation) surgery (Accepted for publication, 2 June 2015, Journal of Craniofacial Surgery)
20. Ozturan O, Dogan R, Ozucer B, Yildirim YS, Meric A. Dynamometric analysis of normative auricular stiffness and comparison with operated prominent ears (Accepted for publication, 2 June 2015, Journal of Craniofacial Surgery)
21. Eren SB, Tugrul S, Ozucer B, Veyseller B, Aksoy F, Ozturan O. Endoscopic Transcanal Inlay Myringoplasty: Alternative Approach for Anterior perforations (Accepted for publication, 10 July 2015, *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*)