

T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI

SEPTORİNOPLASTİ OPERASYONUNDA KONKA HİPERTROFİSİ
NEDENİYLE KONKA KOTERİZASYONU YAPILAN HASTALARDAKİ
KONKA HACİM DEĞİŞİMİNİN İNCELENMESİ

Dr. Erdoğan MARAL

DANIŞMAN

Dr.Öğr.Üyesi ELİF KAYA ÇELİK

UZMANLIK TEZİ

TOKAT

BEYAN

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

Dr. Erdoğan MARAL



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimi ile her zaman yanımda olan tez danışmanım Dr.Öğr.Üyesi Elif KAYA ÇELİK'e, tecrübeleri ile hekimlik hayatıma büyük katkılar sunan Prof.Dr. Emrah SAPMAZ'a, uzmanlık eğitimim süresince birlikte çalıştığım asistan arkadaşlarıma, beni bu günlere getiren sevgili aileme, hayatımı paylaştığım eşim Selin BAŞARAN MARAL'a sonsuz teşekkür ederim.



Dr.Erdoğan MARAL

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	1
TEŞEKKÜR.....	2
İÇİNDEKİLER.....	3
KISALTMALAR.....	5
TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ.....	6
ÖZET.....	9
ABSTRACT.....	10
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	11
2.GENEL BİLGİLER.....	12
2.1 BURUN CERRAHİ ANATOMİSİ.....	12
2.1.1 DIŞ PİRAMİT.....	12
2.1.2 İÇ PİRAMİT.....	15
2.1.3 BURUN KANLANMASI.....	18
2.1.4 BURNUN İNERVASYONU.....	19
2.1.5 NAZAL VALV.....	21
2.2 BURUN EMBRİYOLOJİSİ.....	22
2.3 BURUN FİZYOLOJİSİ.....	23
2.4 BURUN HİSTOLOJİSİ.....	24
2.5 NAZAL ÖLÇEKLENDİRME YÖNTEMLERİ.....	25
2.6 CERRAHİ OPERASYON TEKNİKLERİ.....	25
2.6.1 SEPTOPLASTİ.....	25
2.6.2 AÇIK SEPTORİNOPLASTİ.....	27
2.6.3 ALT KONKAYA CERRAHİ MÜDAHALELER.....	33
3.MATERYAL-METOD.....	36
3.1 AMELİYAT ÖNCESİ DEĞERLENDİRME VE MUAYENE.....	37

3.2 CERRAHİ İŞLEM.....	39
3.3 KLİNİK VE RADYOLOJİK DEĞERLENDİRME.....	40
4.İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	42
5.BULGULAR.....	42
6.TARTIŞMA.....	61
7.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	68
8.KAYNAKÇA.....	69



KISALTMALAR

SRP: Septorinoplasti

NOSE: Nasal Obstruction Symptom Evaluation

SCHNOS: Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey

ROE: Rhinoplasty Outcome Evaluation

DAS-24 skalası: Derriford Appearance Scale

SNOT-22: Sinonasal Outcome Test

FACE-Q: Facial Appearance Overall Scale

pH: Potential Of Hydrogen

c AMP: Cyclic Adenozin Mono Fosfat

mm: Milimetre

m: Metre

s: Saat

ml: Mililitre

dk: Dakika

BT: Bilgisayarlı Tomografi

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: NOSE Değerlendirme Formu

Tablo 2: T-SCHNOS Değerlendirme Formu

Tablo 3: Hastaların demografik nitel değişkenler dağılımı

Tablo 4: Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası sağ ve sol konka hacimleri

Tablo 5: Alt konka ortalama hacimleri

Tablo 6: T-SCHNOS ölçeğine göre ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası sorulara verilen cevapların dağılımı

Tablo 7: NOSE ölçeğine göre ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası sorulara verilen cevapların dağılımı

Tablo 8: Cinsiyete göre yaş,ölçek puanı,konka hacmi dağılımı

Tablo 9: Eğitim durumuna göre yaş,ölçek puanı,konka hacmi dağılımı

Tablo 10: Medeni duruma göre yaş,ölçek puanı,konka hacmi dağılımı

Tablo 11: Gelir duruma göre yaş,ölçek puanı,konka hacmi dağılımı

Tablo 12: Yaş gruplarına göre ölçeklerin ve toplam konka hacminin puanları

Tablo 13: Ameliyat öncesi toplam konka hacmi ve ölçek puanları arasındaki korelasyon

Tablo 14: Ameliyat sonrası toplam konka hacmi ve ölçek puanları arasındaki korelasyon

Tablo 15: Ameliyat öncesi ve sonrası toplam konka hacmi değişimi ile ölçek puanlarının değişimi arasındaki korelasyon

RESİM LİSTESİ

Resim 1: Alt lateral kartilajların varyasyonları

Resim 2: Dış burun

Resim 3: Septumu oluşturan anatomik yapılar

Resim 4: Alt konka tipleri

Resim 5: Septal konkaya lateralden bakış

Resim 6: Septumun vasküler ağı

Resim 7: Burun dışının innervasyonu

Resim 8: Nazal kavitenin dış ve iç(septum) duysal innervasyonu

Resim 9: İnternal ve Eksternal nazal valv

Resim 10: On yedinci haftada nazal embriyolojik görünüm

Resim 11: Koku yolağı şeması

Resim 12: Vomer nazal organ

Resim 13: Septoplasti İnsizyon Çeşitleri

Resim 14: Rinoplastide transkolumellar insizyon tipleri

Resim 15: Medial ve lateral krusların elevasyonu

Resim 16: Medial Osteotomiler

Resim 17: Lateral osteotomi tipleri

Resim 18: Alar batten grefti

Resim 19: Sefalik rezeksiyon

Resim 20: Sefalik rezeksiyon ve dom eşitleme süturları sonrası tipin son hali

Resim 21: Ablasyon tedavisi ile küçültülen alt konka

Resim 22: Sagittal düzlemde submukozal rezeksiyon

Resim 23: 18 numara yeşil intraket

Resim 24: Monopolar koter ucu

Resim 25: Image J uygulaması kullanılarak bir hastanın sağ alt konka hacminin hesaplanması örneği

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Cinsiyet dağılım grafiği

Şekil 2: Eğitim düzeyi dağılım grafiği

Şekil 3: Medeni hal dağılım grafiği

Şekil 4: Gelir düzeyi dağılım grafiği

Şekil 5: Yaş grubu dağılım grafiği

Şekil 6: Ameliyat sonrası toplam konka hacmi ile T-SCHNOS_O arasındaki saçılım grafiği

Şekil 7: Ameliyat sonrası T-SCHNOS_O ile NOSE arasındaki saçılım grafiği

Şekil 8: Ameliyat öncesi ve sonrası T-SCHNOS_O puan değişimi ile NOSE puan değişimine ilişkin saçılım grafiği

Şekil 9: Ameliyat öncesi ve sonrası toplam konka hacmi değişimi ile T-SCHNOS_O puan değişimine ilişkin saçılım grafiği

Şekil 10: Ameliyat öncesi ve sonrası toplam konka hacmi değişimi ile NOSE puan değişimine ilişkin saçılım grafiği

ÖZET

Giriş ve Amaç: Septorinoplasti (SRP) operasyonu ile birlikte konka koterizasyonu yaptığımız hastalardaki; konkadaki hacim değişiminin obstrüksiyon semptomlarına etkisinin araştırılması ve kozmetik sonuçlarımızın dökümantasyonu

Gereç ve Yöntem: 2019-2023 yılları arasında SRP ve konka koterizasyonu yapılan 314 hasta incelendi. Hastalardan preoperatif ve postoperatif bilgisayarlı tomografi görüntülemesi olan 30 hasta çalışmaya dahil edildi ve konka hacim değişimleri incelendi. The ImageJ window (version 1.46j) uygulaması ile bilgisayarlı tomografi kesitlerinden alt konka vertikal ve horizontal alanları belirlenerek konka hacimleri hesaplandı. Preoperatif ve postoperatif NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation Nose) ve T-SCHNOS (Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey) değerlendirme ölçekleri ile hasta memnuniyeti sorgulandı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 30 hastanın 28 inde konka koterizasyonu sonucunda toplam konka hacminde azalma saptandı. Ortalama bir konka hacminin $6,87 \text{ cm}^3$ 'ten $5,09 \text{ cm}^3$ 'e düştüğü görülmüş olup, bir konkanın ortalama hacminde $1,78 \text{ cm}^3$ 'lük değişim izlendi. Toplam hasta grubunda konka hacmi, NOSE, SCHNOS ölçeklerinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler saptandı ($p<0,001$). Ameliyat sonrasında kozmetik memnuniyet artışı kadın hasta grubunda erkek hasta grubuna göre daha az görüldü ve bu istatistiksel olarak anlamlıydı ($p:0,032$). Ameliyat öncesi ve sonrası konka hacim değişimi, NOSE ve T-SCHNOS ölçek puanı değişimleri ile obstrüksiyon semptomlarındaki iyileşmenin korele olduğu görüldü.

Sonuç: Sıklığı giderek artan SRP operasyonundan önce tüm hastalara ayrıntılı bilgi verilmeli, cerrahi sonucunda kozmetik iyileşme beklentisi kadar nefes alma probleminin de giderilmesi amaçlanmalı. Konkalardaki hacim küçülmesinin obstrüksiyon semptomlarında anlamlı düzeyde iyileşme yarattığı sonucu göz önünde bulundurularak preoperatif değerlendirmede konka hipertrofisi saptanan hastalarda cerrahi müdahale düşünülmeli ve uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Septorinoplasti, konka koterizasyonu, konka hacmi, NOSE, T-SCHNOS, hasta memnuniyeti

ABSTRACT

Introduction and Objective: The aim of this study is to investigate the impact of changes in concha volume on obstruction symptoms in patients undergoing septorhinoplasty (SRP) with concha cauterization, and to compare the cosmetic outcomes in our patients.

Material and Methods: Between 2019 and 2023, 314 patients who underwent SRP and turbinate cauterization were analyzed. Among the patients, 30 patients with preoperative and postoperative computed tomography imaging were included in the study and concha volume changes were analyzed. The ImageJ window (version 1.46j) application was used to determine the vertical and horizontal areas of the inferior turbinate from the computed tomography sections and the turbinate volumes were calculated. Patient satisfaction was questioned with preoperative and postoperative NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation Nose) and T-SCHNOS (Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey) evaluation scales.

Results: A decrease in total concha volume was observed in 28 out of 30 patients included in the study following concha cauterization. The average concha volume decreased from 6,87 cm³ to 5,09 cm³, with an average change of 1,78 cm³ per concha. Statically significant improvements were observed in concha volume, NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation), and SCHNOS (Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey) scales in the overall patient group ($p < 0,001$). Postoperative increase in cosmetic satisfaction was less frequent in the female patient group compared to the male patient group, and this difference was statically significant ($p: 0,032$). Preoperative and postoperative changes in concha volume were found to correlate with changes in NOSE and T-SCHNOS scale scores, as well as improvements in obstruction symptoms.

Conclusion: Before the increasingly common SRP operation, detailed information should be provided to all patients, and the aim of surgery should be to address not only the expectation of cosmetic improvement but also the alleviation of breathing problems. Considering the significant improvement in obstructive symptoms due to the reduction in concha volume, surgical intervention should be considered and implemented in patients with concha hypertrophy identified during preoperative evaluation.

Keywords: Septorhinoplasty, concha cauterization, concha volume, NOSE, T-SCHNOS, patient satisfaction

1 GİRİŞ VE AMAÇ

Burun farkıyla kazanmak tabiri; sporda birinci ve ikinciye ayıran birkaç santimetrelik bir fark ifadesidir. Burnun, yarış bitimindeki fotoğraf çekiminde bu denli göze çarpan bir yapı olmasının da ötesinde dış görünüşteki yeri tartışılmazdır [1].

Burun, yüzümüzdeki en dikkat çekici bölgedir. Sosyal alanda gözümüze ilk çarpan bölge olmasının yanısıra aynı zamanda darbelerle ilk karşılaşan bölgedir. İnsanlık tarihi boyunca yüzdeki merkezi konumu nedeniyle itibar organı olarak kabul edilmiş, eski çağlarda cezalandırma amacıyla kişilerin burnunun kesildiği bilinmektedir [2].

Rinoplasti kelimesi yunancada burun anlamına gelen rhino kelimesinin ve şekil vermek anlamında kullanılan plasikos kelimelerinin birleşiminden doğmuştur. 1814 yılında İngiliz cerrah Joseph Carpue iki hastaya burun rekonstrüksiyonu uyguladı. 1818’de Carl Ferdinand Von Graefe Rhinoplastik isimli kitabında Hint tekniği, Tagliacozzi’nin İtalyan tekniği ve koldan greftin alındığı teknik olmak üzere üç farklı teknik yayınladı. 1887’de John Orlando Roe ilk kez estetik amaçlı ve aynı zamanda ilk kez intranazal yaklaşımla burun ameliyatı yaptı [3].

Alt konka hipertrofisine bağlı kronik burun tıkanıklığının tedavisinde genellikle medikal tedavi önceliklidir. Medikal tedavide en iyi yanıt kortikosteroidler ve antihistaminiklerle alınır. Kronik alt konka hipertrofisine bağlı submukozal venöz sinüslerdeki varisleşme, fibrozise bağlı medikal tedavi yetersiz kalabilir. Uzun süreli ilaç kullanımına bağlı yan etki görülebilir. Bu sebepler sonucunda veya hasta tercihi nedeniyle cerrahi tedavi sonraki seçenek olabilir. Günümüzde alt konkaya yönelik cerrahi prosedürler tek başına veya septoplasti ve SRP operasyonlarına ek bir prosedür şeklinde gerçekleştirilmektedir [4].

Rinoplasti operasyonundan her hastanın beklentisi farklı olabilir. En karmaşık cerrahilerden biri olan septorinoplasti ve konkaya müdahale operasyonu öncesinde hastayla ayrıntılı şekilde konuşulmalı, ameliyatla kozmetik ve fonksiyonel açıdan gelinebilecek son durum hasta ile paylaşılmalıdır.

Çalışmamızın amacı; septorinoplasti ve konka koterizasyonu yaptığımız hastalardaki nazal obstrüksiyon ve kozmetik sorunların değerlendirilmesi ve alt konkadaki hacimsel değişimin obstrüksiyon semptomlarına etkisinin araştırılmasıdır.

2 GENEL BİLGİLER

2.1 Burun Cerrahi Anatomisi

Burun anatomik olarak temelde dış piramit ve iç piramit olmak üzere iki kısımda incelenmektedir.

2.1.1 Dış Piramit

- Kemik piramit
- Kıkırdak piramit
- Lobül
- Yumuşak doku alanları

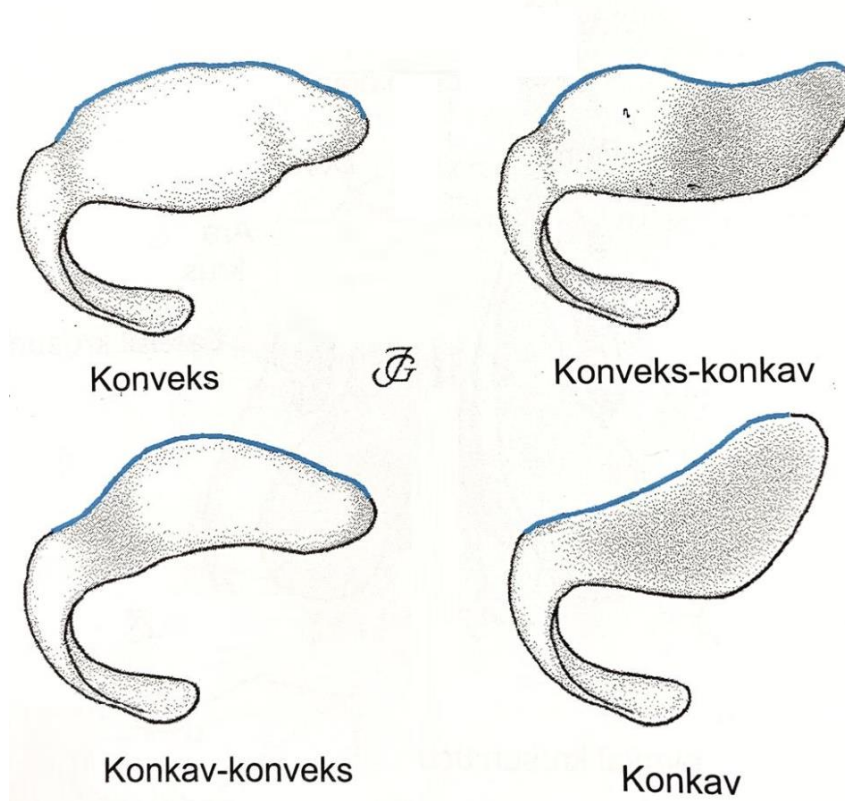
Kemik Piramit: Kemik çatının en üst noktası nasofrontal açıdan başlayıp en aşağıda rhinionda sonlanır. Nazal kemikler, frontal kemiğin nazal çıkıntısı, maksillanın iki frontal çıkıntısı birlikte kemik piramiti oluşturur. Nazal kemikler süperiorda kalın ve dar, inferiorda ise ince ve geniştir. Orta hatta birbirine testere kenarları şeklinde yapışır. Frontal kemiğin nazal çıkıntısı kranialde nazal kemiklerle birleşerek frontonazal suture hattını oluşturur. Maksillanın frontal uzantıları kemik piramitin sırt kısmına doğru uzanım gösterir. Lateral osteotomiler genelde buradan yapılır.

Kıkırdak Piramit: Septal kartilaj, üst ve alt lateral kartilajlardan oluşur. Kartilaj septumun tabanı önde anterior nazal spine oturur, arkaya doğru premaksilla ve vomerden oluşan kemik üzerine oturur. Kaudalde membranöz septumla kolumellaya bağlanır. Arkada etmoid kemiğin lamina perpendikularisiyle birleşir. Önde üst lateral kartilajlarla birleşir. Kıkırdak çatı T şeklinde olup açısı üst lateral kartilajın alt kenarında 15 dereceden K alanında

90 dereceye kadar değişir. Üst lateral kartilajların kaudal uçları vestibülün içine doğru uzanır, lateral kenarları ciltle kaplıdır. Kaudal kenarı nefes alış verişleriyle içeri ve dışarı hareket ederek hareket ederek valf işlevi görür. Kaudal kenarın medial katlantısı sertliği arttırarak nefes alma esnasında lateral nazal duvarın kapanmasını önler. Üst ve alt lateral kartilajlar arasındaki ilişki değişkenlik gösterir. En sık görülen şekli; üst lateral kartilajın kaudal kenarının alt lateral kartilajın lateral krusunun kranial kenarıyla örtülmesi şeklindedir. Uç-uca bükülme, tek taraflı bükülme şeklinde de olabilmektedir. Lateral krusu üst lateral kartilaja bağlayan bağ dokusu üzerinde birkaç adet aksesuar kıkırdak bulunabilir.

Lobül: İki adet alt lateral kartilaj, kas lifleri, cilt altı doku, sebace bezlerden oluşan hareketli üçte birlik alt kısımdır. Supratip alanı kranial ucun hemen gerisindeki hafif çöküntülü alandır. İnfratip alanı naresler ile kolumella önündeki kısımdır. Kolumella; lobülün üst kısmından üst dudağa uzanan medial kruslardan oluşan orta hattaki kısımdır. Lobülün delikleri nares olarak isimlendirilir. Lobüler kıkırdaklar; medial krus, lateral krus, intermediate krus, domdan oluşur. Medial krusun uç kısmı kolumellayı genişletir, vestibüle doğru uzanır. İki medial krus arasında çaprazlaşan lifler bulunur.

Lateral krusların şekli; konveks, konveks-konkav, konkav-konveks, düz olmak üzere hastadan hastaya değişkenlik göstermektedir. En sık konveks şekilde görülmektedir.

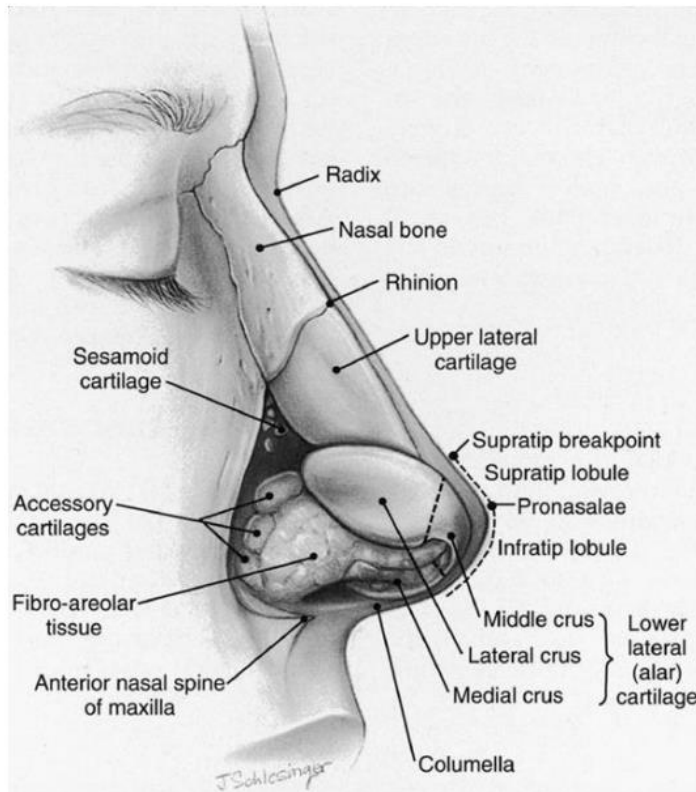


Resim 1: Alt lateral kartilajların varyasyonları [5]

Medial ve lateral kruslar arasında güçlü, bükülmüş şekilde dom kısmı bulunmaktadır. Domlar arası bölge, pitanguy ligamenti ile bağlıdır. Intermediate krus; medial krus ile dom arasındaki geçiş bölgesidir.

Yumuşak Doku Alanları: Paraseptal yarık bölgesi kartilaj septumla üst lateral kartilaj arasındaki gevşek bağ doku bölgesini tanımlamaktadır. Nefes alış-verişinde üst lateral kartilajın inferior kısmının içeri yapışmasını önler. Menteşe alanı üst lateral kartilajın lateral kenarıyla apertura piriformis arasındaki üçgen bölgeyi tanımlar. Üst lateral kartilajların içe-dışa hareketine izin verir. Lateral krusun alt kenarının medialinde kaudal lobuler çentik alanı bulunur. Alar yumuşak doku alanı lateral krusun inferiorunda kalan en dorsokaudal kısımdır.

Burun dış piramiti yüzeyden derine doğru sırasıyla; epidermis, sebace bezler, dermis, vasküler-nöral tabaka, yağ dokusu, muskulofasial tabaka, kemik-kıkırdağa yapışan periost ve perikondriumdan oluşmaktadır. Gevşek cilt altı bağ dokusu travma-basınca karşı burnu korur, burnun esnemesine olanak sağlar. Operasyonlar esnasında bu tabaka korunmazsa hastalar bu bölgede hassasiyetten şikayet eder. Kıkırdak piramit kemik piramite göre daha kalın, kas lifi-sebase bezler daha fazladır. Lobül cildi çok sayıda sebace bez, kıl folikülleri, kalın bir muskuloaponörotik tabaka içerir [5].



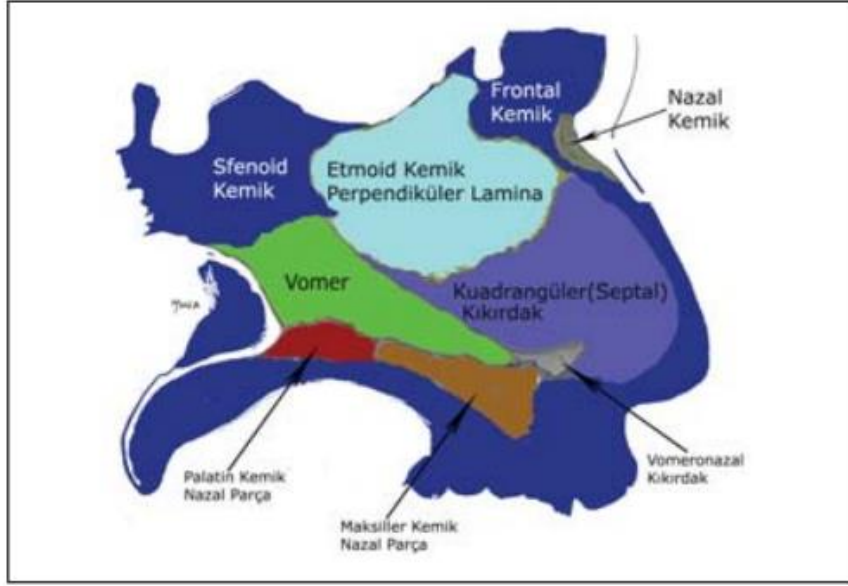
Resim 2: Dış burun [6]

Burun kaslarının sayısı ve isimleri üzerine bir birlik bulunmamaktadır. Procerus kası tek lif halinde nazofrontal suture hattından inferiora doğru yayılıp nazal kemiklerin üzerine yapışır. Burun kökünde kırışıklığa yol açar, alayı yukarı kaldırır. Levator labii superior alaeque nasi kası maksillanın frontal çıkıntısından köken alıp alaya ve üst dudağa yapışır, alar rimi yukarı kaldırıp naresleri açar. M.nasalisin transvers kısmı üçgen şeklinde olup nazolabial oluktan başlayıp dorsuma doğru uzanır, dorsumu sağlamlaştırır. M.nasalisin alar parçası kare şeklinde olup alayı laterale çekip nazal valfi genişletirken bu kasın transvers parçası nostrilleri daraltır. Dilatator nares kası lateral krustan nazolabial oluğa yapışır. Naresi açar. Depressor septi nasi kası ön kesici dişlerden başlayıp medial krusa yapışır, septumu aşağı çekip naresi genişletir. M.alae nasi lateral krusun inferomedial kısmında yer alır [7, 8].

2.1.2 İç Piramit

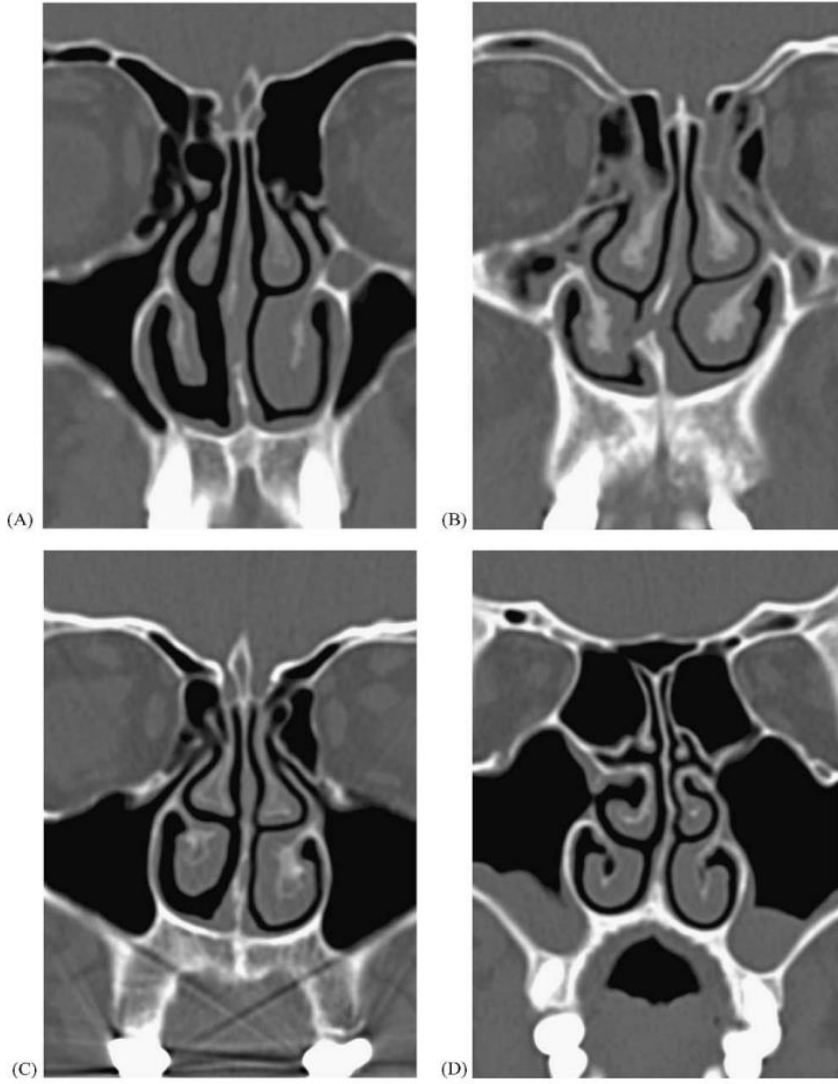
Septum: Nazal septum posteriorda kemik, anteriorda kıkırdak yapıdan oluşur. Kemik septum üstte etmoid kemiğin lamina perpendicularis tarafından, altta vomer, maksiller krest tarafından oluşur. Kemik septum anteriorda quadrangular septal kartilaj olarak devam eder. Septal kartilajın vomer ve etmoidin lamina perpendicularisiyle oluşturduğu bu eklem, doğrudan kıkırdak-kemik direkt eklemi olmadığı için özel bir durumdur ve burnun travmalara karşı esnemesini sağlar. Septal kartilaj keystone bölgesinden supratip bölgesine kadar nazal dorsuma destek sağlar. Bu keystone alanı kemik kıkırdak bileşkesine denk gelmektedir, burnun orta üçte birlik kısmının ana yapısal desteğini sağlar. Bu keystone alanında üst lateral kartilajlar kemik ve kıkırdak septuma eklenilerek desteği arttırır. Etmoid kemiğin lamina perpendicularisine sıkı bir şekilde yapışan kartilaj septum tabanda maksilla ve palatin kemiklerin nazal krestine, önde anterior nazal spine oturur [7, 9].

Septal kartilaj apertura priformisin önünden çıkarak uzanır, rhiniondan itibaren supratip bölgesinde sonlanır, nazal kemiklerin altından öne ve yukarı doğru uzanarak septal açığı oluşturur [10].



Resim 3: Septumu oluşturan anatomik yapılar [10]

Konkalar: Lateral nazal duvarda yukarıdan aşağıya doğru üç adet konka bulunur, en üstte suprema konka %8-80 arasında unilateral veya bilateral görülebilmektedir. Üst ve orta konka etmoid kemiğin birer parçasıdır, alt konka ise kendi başına ayrı bir kemik olarak kabul edilmektedir. İnspiryum sırasındaki hava akımı direncinin üçte ikisi kadarı alt konkanın ön ucu tarafından sağlanır. Alt konka kemikleri tomografi kesitlerindeki şekillerine göre; lamellar, kombine, kompakt, büllöz şeklinde sınıflandırılabilir (Resim 4). İnce bir kemik lamelden oluşan alt konka lamellar tip, hacimli ve kompakt bir kemikten oluşan alt konka kompakt tip, pnömotize olmuş bir kemikten oluşuyorsa büllöz tip, kompakt ve süngerimsi kemik bileşenlerinden oluşuyorsa kombine tip şeklinde sınıflandırılabilir. Lamellar tip en sık görülen konka tipidir. Büllöz tip sıklıkla orta konkada görülmekle birlikte, alt konkada oldukça nadirdir [11, 12].

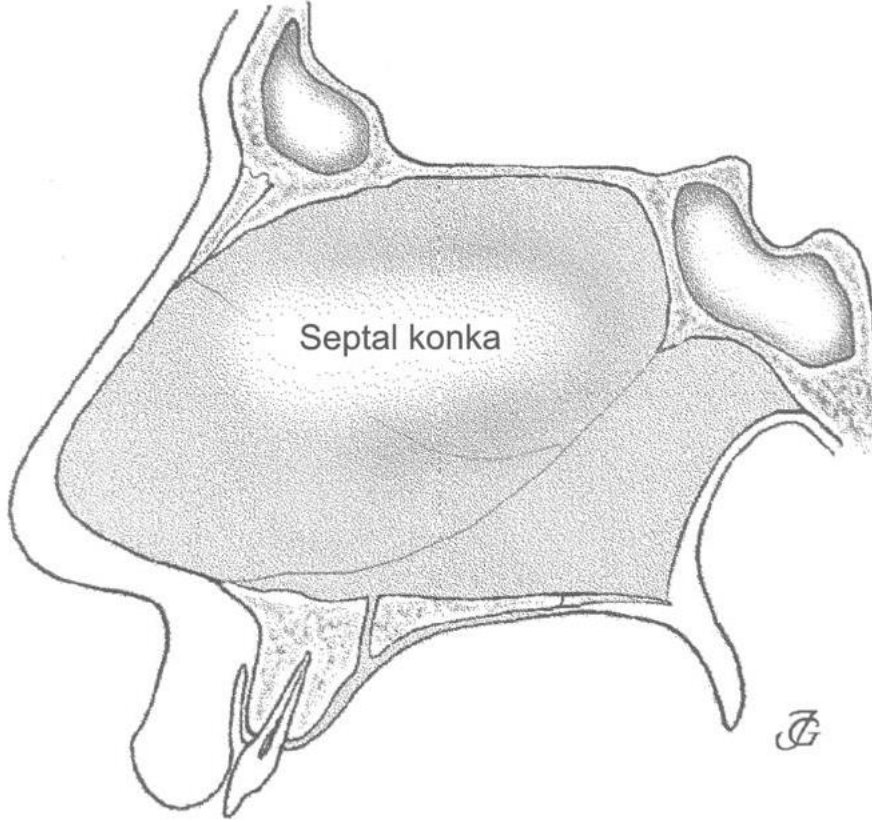


Resim 4: Alt konka tipleri (A-lamellar tip B-kompakt tip C-kombine tip D-büllöz tip) [12]

Alt konka dört adet konkadan en büyüğüdür. Alt konka kemiği ile lateral nazal duvar arasındaki açı 20 dereceden 90 dereceye kadar değişebilir. Mukozası nazal kavite ve diğer konkaların mukozalarından daha kalındır. Kanlanmış hali büzülmüş haline göre üç-dört kat artıp alt burun boşluğunu tamamen tıkayabilir. Orta konkanın orta ve kuyruk kısmı baş kısmına göre daha kalındır. Büllöz tip en sık orta konkada görülmektedir (toplumun %25'i). Üst konka oldukça ince bir mukozadan oluşur, patolojik ve işlevsel pek bir önemi yoktur [5].

Konka benzeri yapılar: Septum mukozasının lokal kalınlaşmaları sonucu septal konkalar ortaya çıkar. Hava akımının düzenlenmesi ve iklimlendirilmesinde rol oynadığı için septal konka olarak isimlendirilirler. Septal konka en sık orta konka başının septumdaki izdüşümünde görülen ön septal tüberkül (intumescencia septi) şeklinde isimlendirilir. Kemik septumun alt kısmında hava akımına paralel şekilde uzanan mukozal katlantı septal kabarıntı

(plicae septi) şeklinde isimlendirilir. Agger nasi lateral nazal duvarda orta konka başının önünde çıkıntı şeklinde görülür, gelişmemiş bir konka olarak kabul edilir [5, 13].

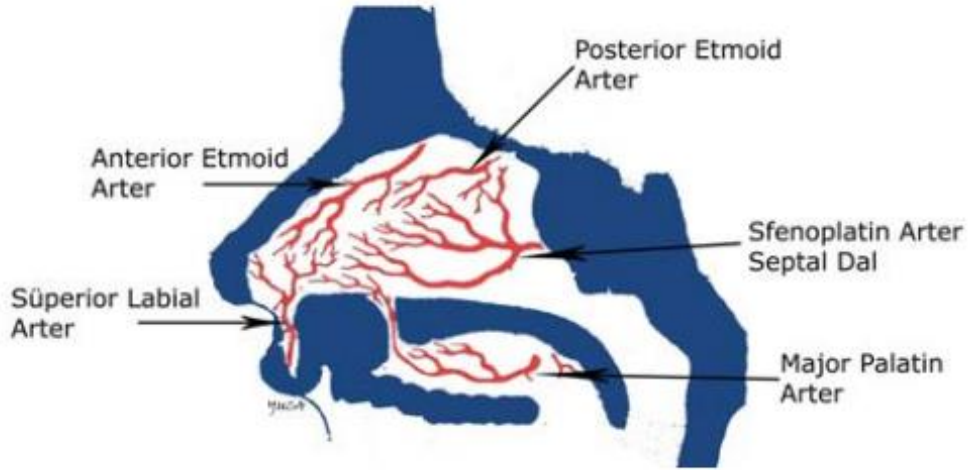


Resim 5: Septal konkaya lateralden bakış [5]

2.1.3 Burnun Kanlanması

Burun vasküler ağını hem A.karotis interna, hem A.karotis eksternadan alır. Kaudal septum, etmoid kemik, dış piramidin büyük bir kısmı oftalmik arterden kanlanır. Lateral konkalar, septum inferioru, kolumella, vestibül maksiller arter ve fasial arterin dallarından kanlanır [5].

Septum dört kadrana bölündüğünde; superoanterioru anterioru etmoid arter, superoposterioru posterior etmoid arter, inferoanterioru superior labial arter, inferoposterioru sfenopalatin arter kanlandırır [5, 14].



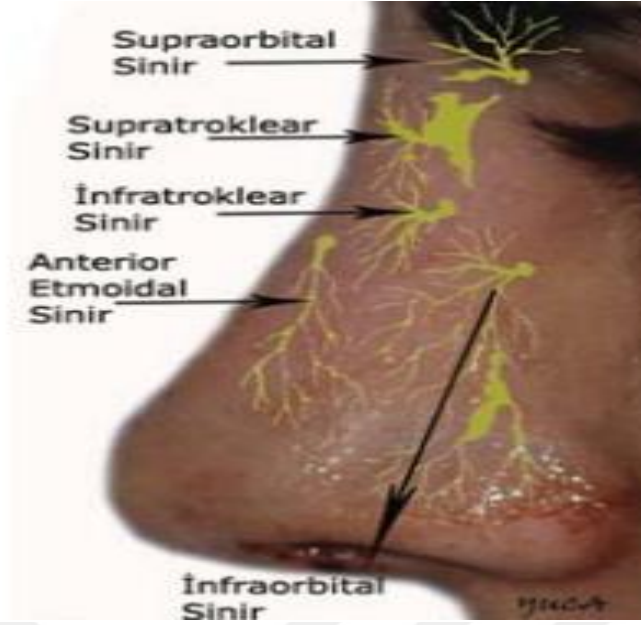
Resim 6: Septumun vasküler ağı [10]

Septumun ön kısmında bulunan Kisselbach pleksusunu sfenoplatin arterin nazal septal dalı, majör palatin arter, superior labial arter ve anterior etmoid arter oluşturur. Asendan farengeal arter ile posterior nazal arter arasındaki anastomozlarla septumun posterior kısmında Woodruff pleksusunu oluşturur [15].

Dış piramidin kan akımı büyük oranda fasial arterden gelir. Fasial arterin superior labial arter dalının devamı olan anterior kolumellar arter kolumellayı ve lobülü besler. Fasial arter nazooptik olukta kraniale doğru anguler arter olarak devam eder ve nazal dorsumun kanlanmasını sağlar. Nazal dorsumunun kanlanmasına ayrıca oftalmik arterin supraorbital dalı ve dorsal nazal dalı da katkıda bulunur [10].

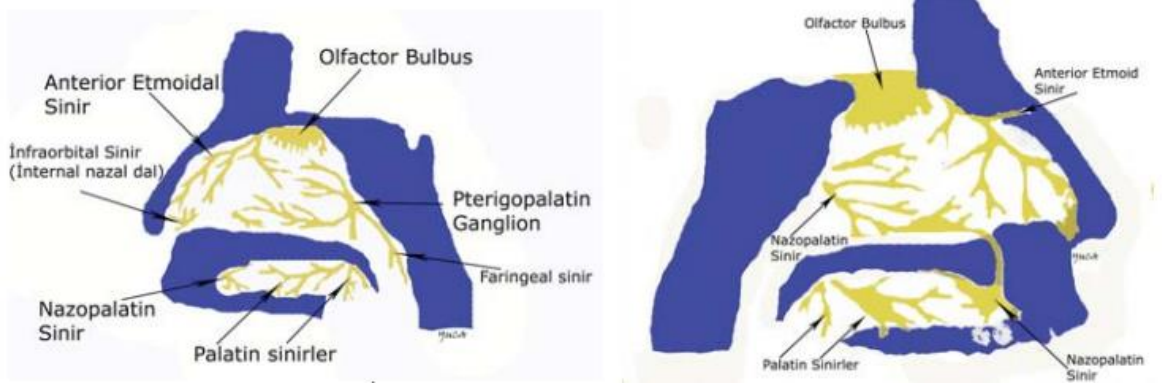
2.1.4 Burnun İnervasyonu

Burun dışının duyu innervasyonu 5. Kranial sinirin dalları olan oftalmik sinir ve maksiller sinirden olur. Radixten aşağıya doğru oftalmik sinirin dalları olan supraorbital, supratroklear, infratroklear, anterior etmoid sinirler nazal dorsumu innerve eder. Maksiller sinirin dalı olan infraorbital sinir nazal dorsumun lateralini innerve eder [5].



Resim 7: Burun dışının innervasyonu [10]

Burun boşluğunun uyarılmasında trigeminal sinirin üç dalı da görev alır. Pterigopalatin gangliondan gelen dallar ve oftalmik sinirin devamı olan anterior ve posterior etmoid sinirler nazal kavitenin süperiorunu innerve eder. Anterior alveolar ve nazopalatin sinir burun boşluğunun anteroinferiorunu innerve eder. Burun boşluğunun inferoposteriorunun duysal innervasyonu majör palatin sinir tarafından sağlanır [5, 10].

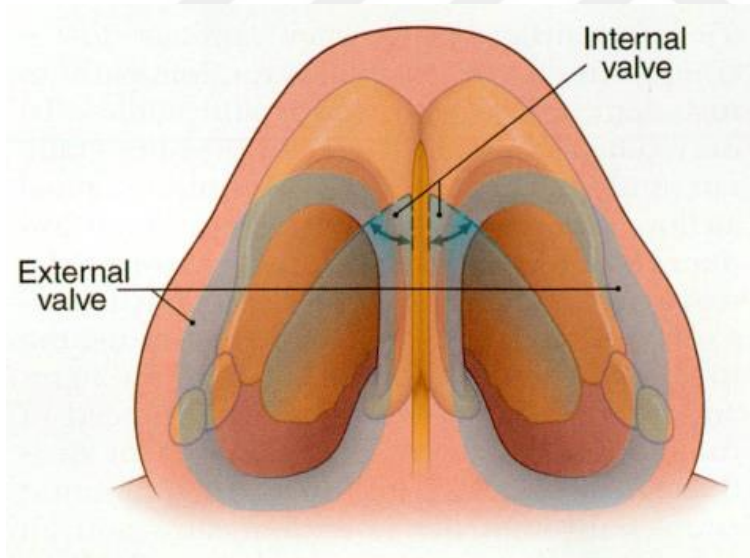


Resim 8: Nazal kavitenin dış ve iç(septum) duysal innervasyonu [10]

Nazal kavitenin otonomik innervasyonunda; N.intermedius aracılığıyla fasial sinire ulaşan lifler geniculat gangliondan sinaps yapmadan geçer ve n.petrosus majör olarak devam edip n.petrosus profundusla birleşip vidian sinirini yapar ve sfenopalatin ganglionda sinaps yaparlar [16].

2.1.5 Nazal Valv

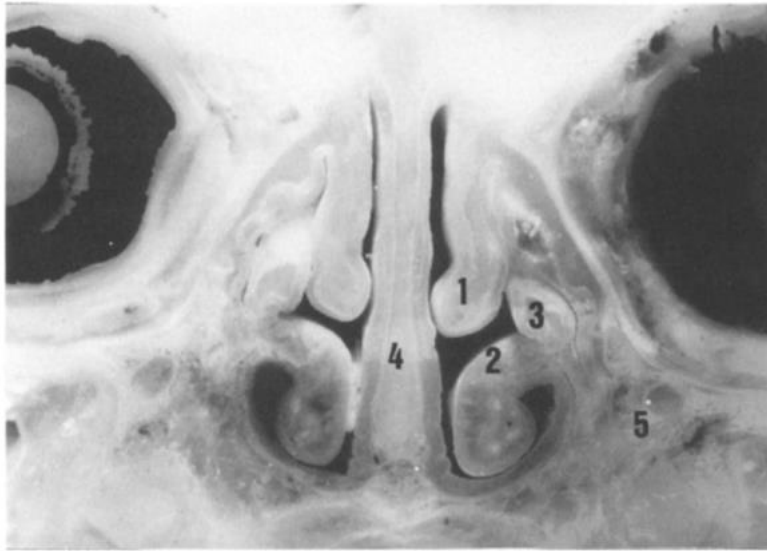
İlk olarak Mink tarafından öne sürülen nazal valv bölgesi, daha sonra Bridger tarafından üst lateral kartilajların kaudali ile septum arasındaki üçgen açıklık olarak tanımlandı. Üst lateral kartilaj kaudali ile septum bileşkesi nazal valv açısı olarak tabir edilir, ortalama 10^0-15^0 arasında değişir ve hava akışında kritik öneme sahiptir [17]. Nazal havayolunun en dar yeri ve hava direncinin en çok olduğu bölgedir. Üst lateral kartilajın alt sınırı ile apertura priformis arasındaki bölgeyi kapsayan internal nazal valvde obstrüksiyon iki tipte görülmektedir. Fikse internal nazal valv obstrüksiyonu istirahatte belirgindir, inspiratuar nazal valv obstrüksiyonu solunumun inspiratuar fazında görülür. Nazal valvde obstrüksiyona yol açan en önemli iki neden septum deviasyonu ve konka hipertrofisidir. Nazal valv yetmezliğinin ölçümünde geleneksel bir yöntem olan Cottle manevrasında hastanın yanakları dışa doğru çekilerek burun kanatlarının laterale genişlemesi sağlanır, nonspesifik bir metoddur. Modifiye Cottle manevrasında bir kulak küreti ile alt ve üst lateral kartilajlar nazal kaviteden laterale doğru desteklenerek yapılır ve nazal hava akımı obstrüksiyonunun düzelip düzelmemesine bakılır [18, 19].



Resim 9: İnternal ve Eksternal nazal valv [20]

2.2 Burun Embriyolojisi

Burun gelişimi intrauterin dört ile sekizinci haftada olur. Yüzdeki beş adet primordiadan burnun gelişiminden primer sorumlu olanı frontonazal çıkıntıdır. Dördüncü haftada olfaktör tomurcuğun kalınlaşmasıyla fovea nasalis oluşur, sonrasında frontonazal çıkıntı kaudale ilerleyip ortalama beşinci haftada lateral burun çıkıntısını oluşturur. Altıncı haftada nostriller oluşmaya başlar. Ortalama yedinci ve sekizinci haftalarda septum kaudale doğru gelişir, lateral nazal duvarda üç ana konka belirmeye başlar. Septum burun kapsülünün medial duvarından gelişir. Doğumda maksiller krest, palatin krest ve vomer kemik yapıda, septum ise kıkırdak yapıdadır. Septumun posterioru postnatal dönemde kemikleşmeye başlar [5, 21]. Yaklaşık on yedinci haftalarda alt konkanın lateral yarısı kemikleşmeye başlar, aşağıya doğru kavisli bir görünüm alır. Bulla ethmoidalis de bu haftalarda artık açıkça görülmektedir. 36. haftada konkalar artık yetişkindekine benzer bir görünüm alır ancak henüz tam olarak kemikleşmemiştir [22].



Resim 10: On yedinci hafta nazal embriyolojik görünüm (1-orta konka 2-alt konka 3-unsinat proces 4-septum 5-maksiller sinüs) [22]

2.3 Burun Fizyolojisi

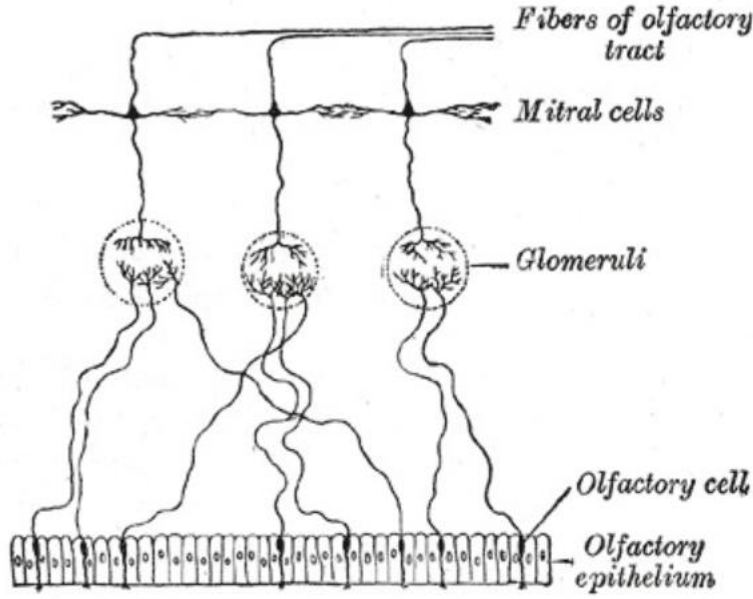
Burun, havayolundaki giriş noktası olmanın çok ötesinde bir organdır. Alınan nefesin nemlenip ısıtılmasında, duman gibi potansiyel zararlıların tanınıp karşı savunmasında ve klirensinde muhteşem bir sensördür. Aynı zamanda ilaçların taşınmasında alternatif bir yoldur. Koku yolları ile psikoseksüel etkileşimde de geniş kapsamlı etkinliği vardır [23].

Burunun hava akışındaki temel görevlerinden biri; ortamdaki partiküllerin alt solunum yollarına geçişini önlemektir. Havayı nemlendirir, yağ miktarını artırır. Nazal kan akışı hava akışının tersi yöne doğru olduğu için bu ısıtıp nemlendirme işini daha verimli yapar. Nazal kavitedeki mukusun pH'ı 5,5-6,5 arasındadır, %2-3 glikoprotein, %1-2 tuz içeriğe sahiptir. Nazal mukozadaki silyaların iki fazlı hareketinin hızlı fazında silyalar düzleşir, ardından gelen yavaş fazında gevşeyerek partikülleri geriden ileriye doğru iterler. Bu hareketi dakikada en az bin kez yaparlar. En etkili silyalar hava direncinin en yoğun olduğu alt konkanın anteriorundaki silyalardır, partikülleri vestibüle doğru etkili bir biçimde iterler. Sağlıklı bir nazal kavitede ortalama mukozal hareket 6 ml/dk'dır ancak bu değer ortam koşullarına, biyolojik saate, kişinin o esnadaki sağlık durumuna göre değişkenlik göstermektedir [24].

Yetişkinlerin %85'i efor ve konuşma dışında burundan nefes alıp verir. İnflamatuar mediatörler, iritan maddeler mukozal hipertrofiyi arttırarak havayolunda direnç sağlar. Bu durumda nazal havayolu gereğinden fazla daralırsa refleks olarak alternatif yol olan ağız solunumuna geçilir; fakat bu durumda nazal mukozanın nemlendirme, yağ miktarını artırma, partikülleri temizleme, savunma mekanizmaları devre dışı kalmış olur. Hava akımı her iki vestibülden ortalama 2-3 m/s hızla girer, nazal valvden hemen önce ortalama 90 derece yön değiştirir, nazal valv hizasında hızı ortalama 12-18 m/s'e kadar çıkar ve türbülant akım oluşur. Nazal valvden sonra havayolu tekrar genişler, laminar akım oluşur. Türbülant akım havanın nazal mukoza ile karışımını arttırdığı için nazal bariyerin savunulması açısından önemli katkı sağlar. Poiseuille yasası gereğince nazal valvdeki hava akımı, yarıçapın dördüncü derece kuvvetiyle orantılı olduğu için nazal valv hizasında genişlikteki en küçük bir değişim hava akımı hızı ve direncini oldukça etkiler [24].

Koku Alma: Koku alma sistemi nazal çatıdaki etmoid kemiğe ait olan kribriform plate'de bulunur. Buradaki Bowman bezleri gaz halindeki koku partiküllerinin çözünmesini sağlamak için yoğun glikoprotein içeren seröz sekresyon salgılar. Koku partikülü, G proteinine bağlı reseptöre bağlanınca, G proteini adenil siklaz yolağını başlatır. Üretilen c

AMP Na, Ca, Cl kanallarını aktive ederek olfaktör nöronu depolarize hale getirir. Oluşan aksiyon potansiyeli olfaktör nöronlardan kribriform plate boyunca glomerüllere iletilir [25].



Resim 11: Koku yolağı şeması [25]

2.4 Burun Histolojisi

Nazal kavitenin %90'ı solunum epiteli ile kaplı, daha çok vestibül olmak üzere %10'u çok katlı skuamöz epitelle kaplıdır. Temel olarak solunum epiteli; yalancı çok katlı silyalı kolumnar epiteldir. Alt ve orta konka başı havayoluyla en çok temas eden bölge olduğu için silyasız küboidal hücreli metaplazi görülebilir. Olfaktor epitelin bir kısmı septum superiorunda, bir kısmı orta ve üst konkanın üzerinde uzanır. Jacobson organı (vomeronazal organ) olarak adlandırılan, insanda körelmiş olduğu kabul edilen bu organ genellikle septumun yanında kör uçlu bir çukur olarak görülür [23, 26].



Resim 12: Vomeronazal organ [23]

2.5 Nazal Ölçeklendirme Yöntemleri

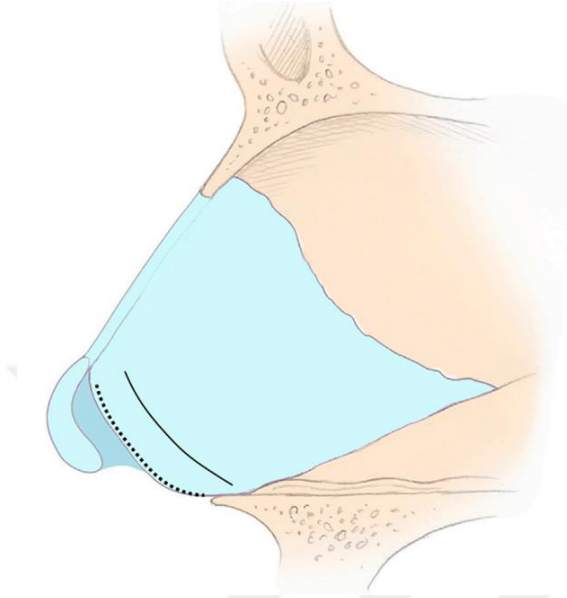
Septorinoplasti operasyonu sonrasında hasta memnuniyetini değerlendiren çok sayıda ölçek tanımlanmıştır. Hastalar tarafından yanıtlanan bu ölçekler, subjektif olmasına karşın cerrahinin sonuçlarını değerlendirme açısından pratik ve bilgilendiricidir. NOSE, SCHNOS, ROE, SNOT-22 ölçekleri en sık kullanılan başlıca memnuniyet değerlendirme metodlarıdır. Bu ölçeklerden NOSE ve SNOT-22 ölçeğinde obstrüksiyon semptomları değerlendirilirken, SCHNOS ve ROE ölçeğinde obstrüksiyon ve kozmetik semptomlar değerlendirilir. SCHNOS ölçeğinin türkçe versiyonu olan T-SCHNOS ölçeği günümüzde yaygın şekilde kullanılmaktadır [27].

2.6 Cerrahi Operasyon Teknikleri

2.6.1 Septoplasti

Septum deviasyonu, burundan nefes alamamanın en sık nedenlerinden biridir. Bu sebeple deviasyonu gidermek amacıyla yapılan septoplasti prosedürü günlük pratikte en çok uygulanan KBB operasyonlarından biridir. Septoplastide başarı ve komplikasyon azlığının en önemli anahtar noktalarından biri olan mukozal flep elevasyonunun daha kolay tam kat yapılabilmesi için operasyon öncesinde submukozal %1'lik lidokain uygulaması yapılır. Bu enjeksiyon hem vazokonstriksiyon sağlayıp intraoperatif kanamayı azaltır, hem de hidrodiseksiyonla mukozal flepin elevasyonunu kolaylaştırır. Ardından kaudal septum

mukozası vertikal yönden boylu boyunca Killian veya Hemitransfiksiyon insizyonu ile insize edilir. İnsizyon sonrası genellikle Cottle elevatörü gibi ucu keskin bir elevatör tercih edilir, ardından Freer elevatör gibi ucu daha künt bir elevatör ile mukoperikondrium eleve edilir [28, 29].

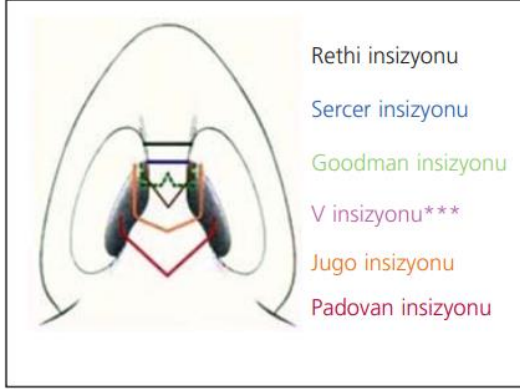


Resim 13: Septoplasti İnsizyon Çeşitleri (Hemitransfiksiyon insizyonu kesikli çizgi, Killian insizyonu düz çizgi) [29]

Bilateral mukoperikondriyal flep elevasyonunun ardından septumdaki deviye kısım tespit edilir. Deviye septum bistüri ile işaretlendikten sonra freer elevatör, bayonet forceps gibi çeşitli aletlerle çıkartılır. Bu eksizyon aşamasında superiorda keystone bölgesine 10-15 mm'den fazla yaklaşılmamalı, nazal spinin üzerindeki kaudal strut 10 mm'den fazla genişlikte olmalı. Septumdaki deviasyon yeterince giderildikten sonra bilateral eleve edilmiş mukoperikondriyal flepler tekrar geri yatırılıp septal mukozal perforasyon muayenesi yapılır. Karşılıklı mukozal perforasyon varsa postoperatif septal perforasyonu önlemek için iki mukozal flep arasına septal kartilaj yerleştirilir. Mukozal insizyon suture edilir, son olarak cerrahın tercihinine göre karşılıklı septal mukozal suture ve veya splintleme yapılır [29].

2.6.2 Açık Septorinoplasti

İnsizyon: Açık teknik SRP’de deri insizyonu transkolumellar ve infrakartilaginöz insizyonlardan oluşur.



Resim 14: Rinoplastide transkolumellar insizyon tipleri [10]

Transkolumellar insizyon; flep kanlanması bozulmaması ve postoperatif insizyon skarının minimum olması amacıyla kolumellanın en dar yerinden yapılmalıdır. Kolumellada flep medial kruslar üzerinden yapıldıktan sonra infrakartilaginöz kesi ile alar kartilajların lateral krusunun kaudal ucundan başlayıp kranial uca doğru lateral krus lateral kenarı boyunca ilerlenir [10].

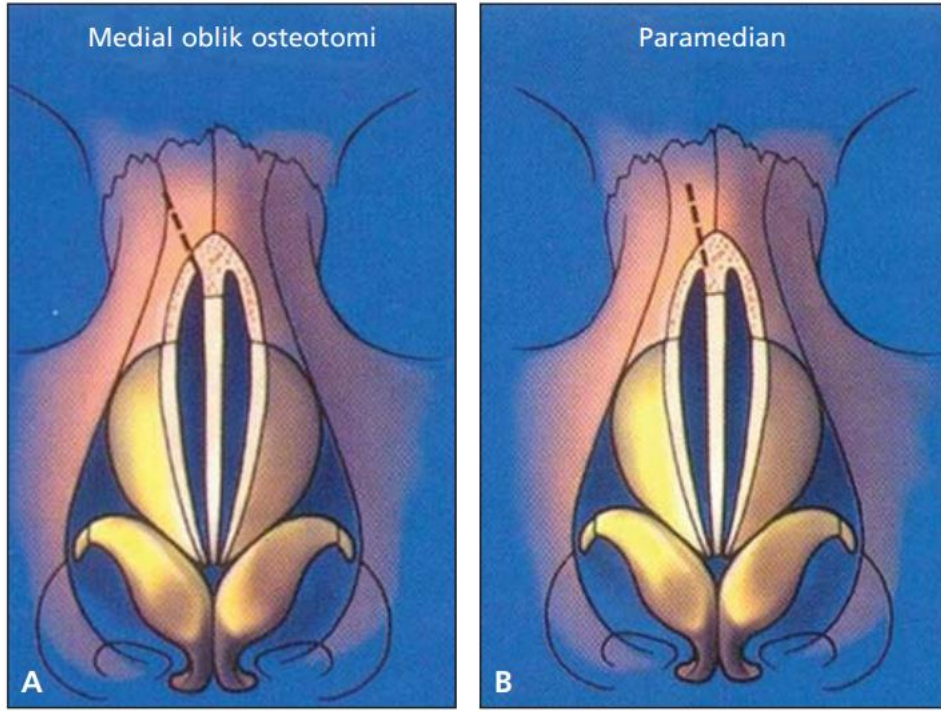
Elevasyon: Medial krusların arasından makas ile yukarı doğru bir tünel oluşturulur. Dom bölgesinin elevasyonunda kartilajlara zarar vermemek için dikkatli olunmalıdır. Daha sonra supratip bölgesinin elevasyonuna geçilir. İdeal diseksiyon planı muskuloaponörotik dokunun altından, perikondriumun üzerinden olmalıdır. Dorsuma gelindiğinde ise elevasyon planı periostun altından yapılmalıdır. Sırasıyla kolumella, dom, supratip, dorsum elevasyonundan sonra septum mukozası eleve edilip septumda deviasyon varsa veya greft alma amacıyla septoplasti uygulanır [30].



Resim 15: Medial ve lateral krusların elevasyonu

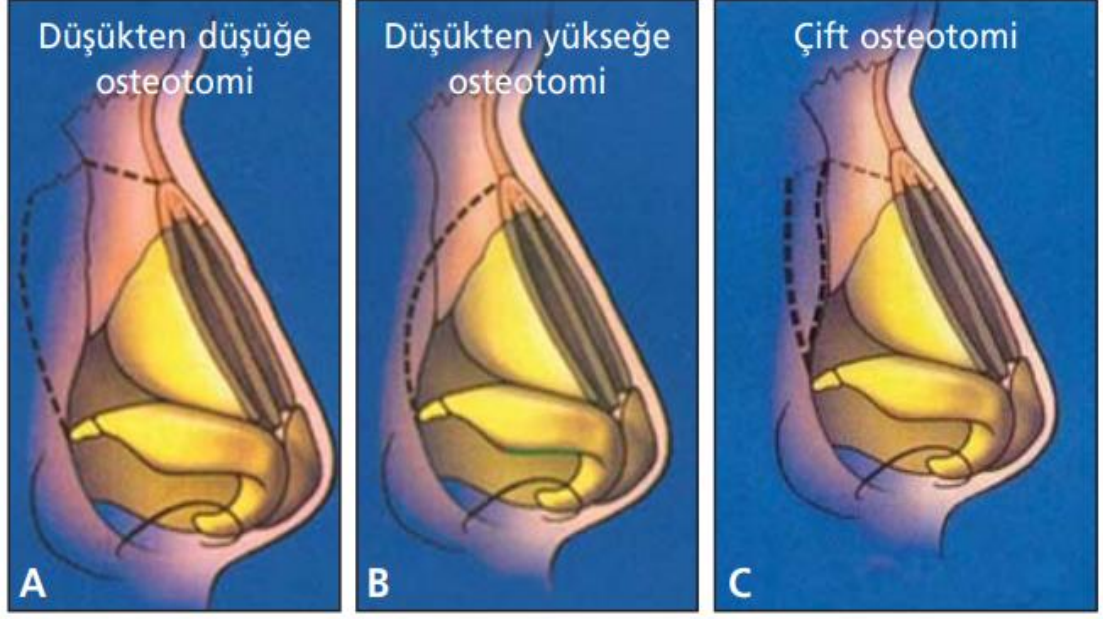
Dorsum Hump Rezeksiyonu: Dorsumun kompozit halde redüksiyonu ilk olarak Tebbets tarafından tanımlanmıştır. Dorsal humpın bütün halde rezeksiyonu doku bütünlüğünü korur, zamandan tasarruf sağlar ancak kontrolü daha zor olduğu için hataya daha açıktır. Endikasyona göre; üst lateral kartilajlar tek parça halinde septum dorsumuyla birlikte rezeke edilebilir, veya dorsum rekonstrüksiyonu planlanıyorsa mukozalarından eleve edilip ileride spreader greft olarak kullanılabilir. Nazal kemikler ve etmoid kemik lamina perpendikularisi tercihe göre genellikle 10-12 numara rubin osteotomlar kullanılır, sonrasında tercihe göre 7-10 numara arası raspalar ile kemik doku törpülenir [30].

Osteotomi: Cerrahların tercihinine göre osteotomiler hump rezeksiyonundan hemen sonra yapılabilir veya supratip modifikasyonu ve septoplasti işleminden sonra son aşama olarak uygulanabilir. Osteotominin amaçları; hump rezeksiyonu sonucu oluşan open roof deformitesini kapatmak, nazal orta açığı daraltmak, mevcut aksı düzeltmek, kontrollü back-fraktür oluşturmaktır. Osteotomiler kabaca medial ve lateral olarak iki ana grup olarak sınıflandırılır. Medial osteotomiler; transvers, median, paramedian, oblik şekilde yapılabilir. Amaç nazal kemikler ile kemik septumu vertikal yönde ayırmaktır. Minimal hump rezeksiyonu yapılmış veya hiç yapılmamış olgularda genellikle paramedian, orta derecede humpı rezeke edilen olgularda genellikle median veya oblik osteotomi uygulanır [10].



Resim 16: Medial Osteotomiler (A:medial oblik osteotomi B:paramedian osteotomi)
[10]

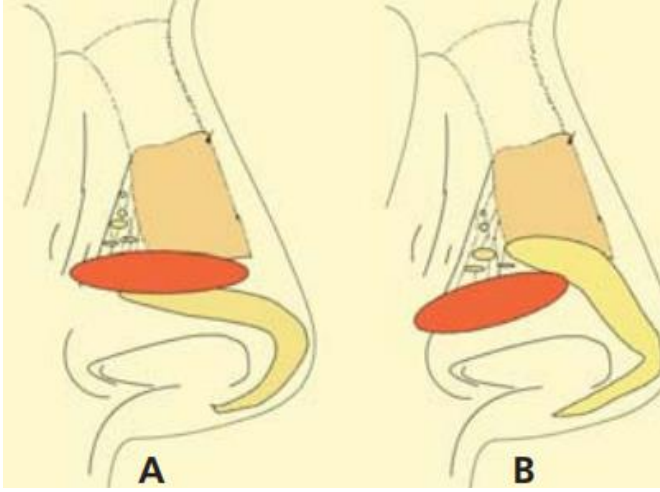
Lateral osteotomiler; düşükten düşüğe, düşükten yükseğe, duble osteotomi şeklinde sınıflandırılır. Düşükten düşüğe osteotomi; apertura priformisten düşük seviyede başlayıp interkantall hattın yakınında sonlanır. Düşükten yükseğe osteotomi; yine apertura priformisten düşük seviyede başlayıp interkantall hatta daha yüksek seviyede sonlanır. Lateral nazal duvarlar aşırı konveks yapıdaysa duble osteotomi ile hem konveksite düzeltilir, hem de nazal taban daraltılır [10].



Resim 17: Lateral osteotomi tipleri (A: düşükten düşüğe osteotomi B: düşükten yükseğe osteotomi C: duble osteotomi) [10]

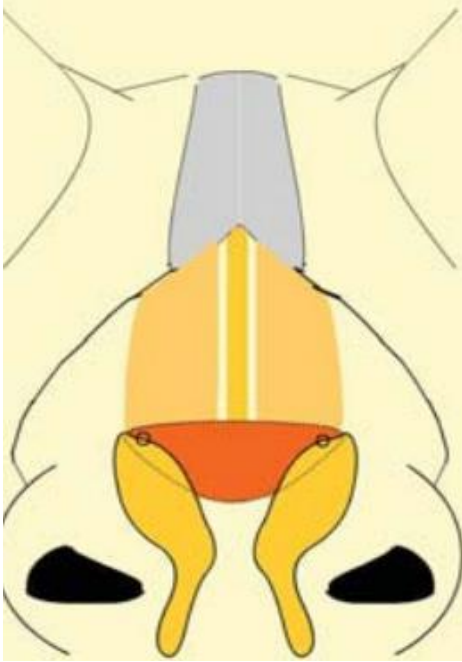
Orta Çatı ve Nazal Valv Cerrahisi: Üst lateral kartilaj yetersizliğinde, dar orta çatılı hastalarda spreader greft, otospreader flep uygulamaları yapılmalıdır. Spreader greftler septum dorsumu ile üst lateral kartilajlar arasına koyulup suture edilir. Bu tespit edilen spreader greftler hem eksternal orta çatı genişlemesini sağlar, hem de üst lateral kartilajları lateralize edip havayolunun genişlemesini sağlar. Otospreader flep tekniğinde üst lateral kartilajların normalde rezeke edilen medial kısımları mukozalarından eleve edilerek içe kıvrılıp kendi lateral kenarlarına ve septum arasına suture edilir [31].

İnternal nazal valv; üst lateral kartilajların kaudal kenarı, septum, nazal kavite tabanı, alt konka arasındaki alanı tanımlar. Nazal valv kollapsını önlemek için spreader greft, otospreader flep, alar batten greft, butterfly greft, flaring suture gibi çok farklı teknikler uygulanmaktadır. Alar batten greftler lateral nazal duvarın en zayıf olduğu bölgeye yerleştirilir. Koyulduğu bölgede dolgunluk oluşturarak supratip sıkışmayı önler [10, 31].



Resim 18: Alar batten grefti (A: İnternal nazal valv kollapsını önlemeye yönelik alar batten greft B: Eksternal nazal valv kollapsını önlemeye yönelik alar batten greft) [10]

Butterfly greft kavsinden dolayı konkal kartilajdan alınır, kollapsı önlemek için üst lateral kartilajların anteriorunda, alt lateral kartilajın sefalik kısmına sütüre edilerek orta çatıya yerleştirilir [32].

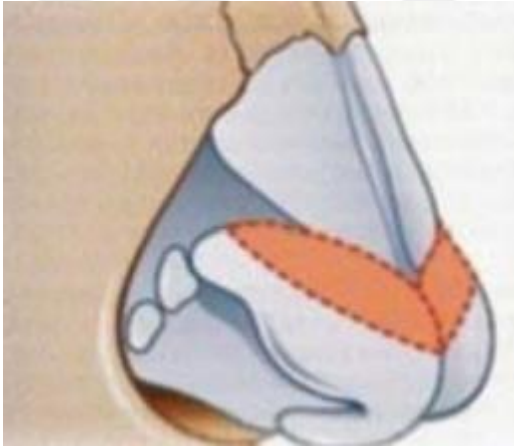


Resim 19: Butterfly greft [10]

Flaring sütür tekniğinde üst lateral kartilajın kaudal kenarından başlanıp septum dorsumu geçilip karşı taraf üst lateral kartilajın kaudal kenarından matres sütür şeklinde geçilir, böylece üst lateral kartilajların kaudal kenarları lateralize edilip nazal valv açısı genişletilir [10].

Tip Cerrahisi: Tipin projeksiyon ve rotasyonunda önemli rol oynayan, havayolu akımının açıklığını sağlayan majör ve minör destek mekanizmaları bulunmaktadır. Major destek mekanizmaları; üst ve alt lateral kartilajlar arasındaki fibröz bağlantılar, alt lateral kartilaj medial krusu ile septum arındaki bağlantı, alt lateral kartilajdan oluşur. Minor destek mekanizmalarını ise; interdomal bağlantılar, kartilaj septumun üst kısmı, sesamoid kıkırdak kompleksi, membranöz septum, alt lateral kartilaj-cilt arasındaki bağlantılar, nazal spin ve pitanguy ligamanı oluşturur [10].

Alt ve üst lateral kartilajlar arasındaki ligamentöz destek yapılarına minimal hasar için, tip destek mekanizmasını bozmamak için sefalik rezeksiyon olabildiğince medialden yapılmalı ve alt lateral kartilaj lateral krusunda en az 5-6 mm kıkırdak parça bırakılmalıdır [30].



Resim 19: Sefalik rezeksiyon [10]

Tip cerrahisinde temelde dört adet suture çeşidi kullanılır; transdomal suture, interdomal suture, lateral krural matris suture, septokolumellar suture. Alt lateral kartilajın medial ve lateral kruslarının arasına atılan transdomal suture, karşılıklı alt lateral kartilajlar arasında atılan interdomal suturelar dom bölgesinin daralmasını sağlar [30, 33].

Tip desteği ve projeksiyonunun artırılması için bazı vakalarda medial ve middle kruralar arasına kolumellar strut greft kullanılmaktadır. Donör greft olarak genellikle septal kartilaj, konkal kartilaj, kaburgadan kıkırdak greft kullanılmaktadır. Sheen tarafından tanımlanan kalkan (shield) greft tipe daha güçlü ve doğal bir görünüm verir. Tipin daha belirgin hale gelmesini ve nazal aksın uzamasını sağlar [32].



Resim 20: Sefalik rezeksiyon ve dom eşitleme sutureları sonrası tipin son hali

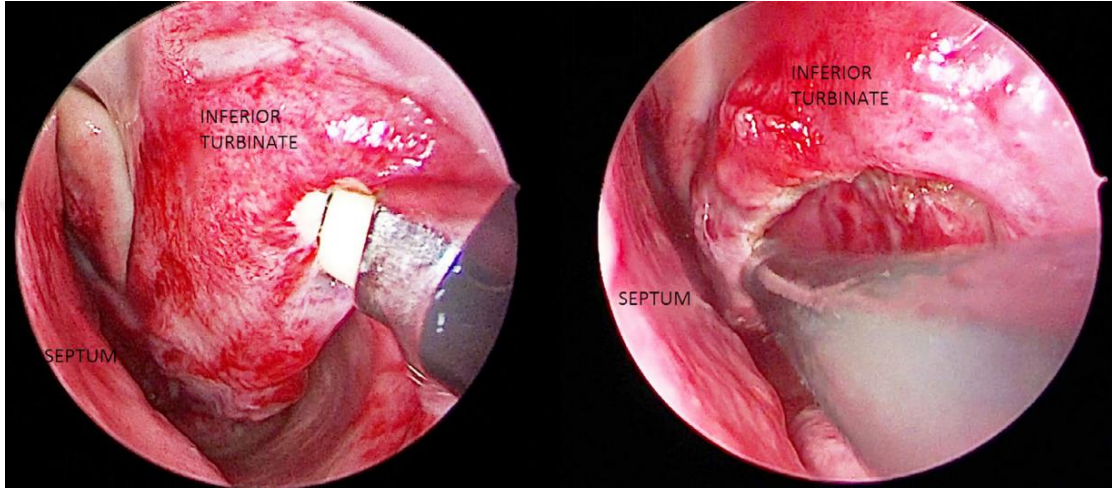
Suture, Tampon ve Tespit: Postoperatif en yaygın komplikasyonlardan biri transkolumellar insizyon bölgesindeki belirgin skar dokusudur. Minimal düzeyde skar dokusu için insizyon orta hatta ve simetrik yapılmalı, suturelerin yönü aşağıdan yukarıya, içeriden dışarıya olacak şekilde atılmalıdır. Suture işleminden sonra tamponlamada çeşitli malzemeler kullanılmaktadır. Suture ve tamponlama sonrası tespit için dorsuma flaster uygulanır, sonrasında tespit için termal, metal, alçı tespit malzemeleri kullanılır [30].

2.6.3 Alt Konkaya Cerrahi Müdahaleler

Alt konkaya yapılan cerrahi işlemlerin en sık nedeni havayolu obstrüksiyonu olsa da burun kanaması, neoplazi, greft alınması amacıyla da invaziv işlemler yapılmaktadır. Konkaya yapılan cerrahi müdahalelerin temel amacı internal nazal valvin önemli bir komponenti olan alt konkanın özellikle ön kısmının hacmini azaltarak havayolu direncini azaltmaktır [4, 34].

Elektrokoterizasyon: İğne elektrod ile alt konkanın ön ucundan girilip alt konkanın posterior ucuna kadar ilerletilir. Tercihe göre çeşitli akım gücünde belirli bir süre uygulanır, yavaşça geriye doğru çekilip iğne koter ile alt konkanın ön ucundan tekrar çıkılır. Koagülasyonla birlikte iyileşme döneminde nedbe dokusunun küçülerek iyileşmesiyle konkaların hacmi küçülür. Koagülasyonla birlikte topikal vazokonstriksiyon sağlanır, skarlaşmaya bağlı

venöz sinüzoidlerin kollapsı sağlanır ve hacimsel azalma gerçekleşir. Bununla birlikte siliyer aktivite, glandların sekresyon mekanizması, lokal immünolojik sistemde bozulmalar olur, verilen bu hasarın bir kısmı geri dönüşümsüz olabilir. Bu hasara bağlı olarak postoperatif dönemde kabuklanma ,burun kanaması, kuruluk hissi, kurutlanmaya bağlı sineşi ve havayolu obstrüksiyonu gibi semptomlar görülebilir. Son zamanlarda submukozal bipolar diatermi, yüksek frekanslı diatermi gibi modern varyasyonlarıyla bu semptomlar azaltılmaktadır [4, 5, 35].



Resim 21: Ablasyon tedavisi ile küçültülen alt konka [36]

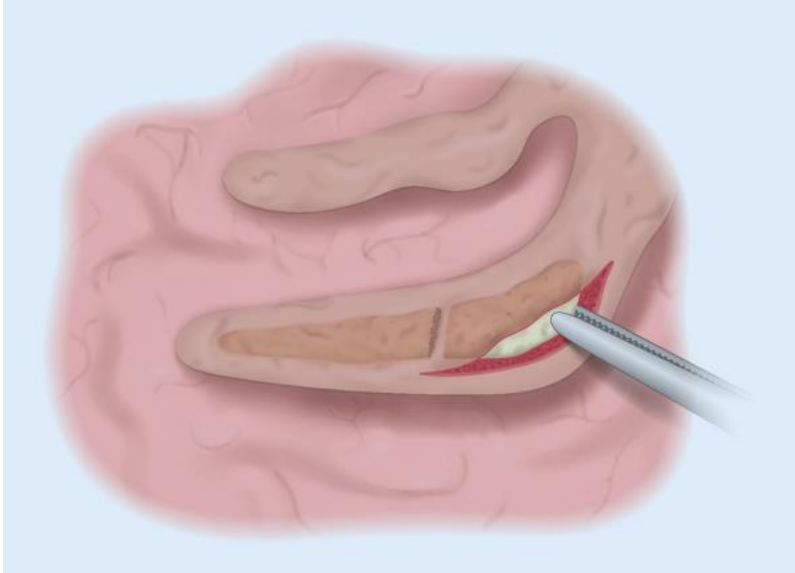
Kriyoterapi: 1970 yılında Ozenberg tarafından tanımlanmıştır. Genellikle lokal anestezi altında yapılır. Submukozal vasküler tromboz, iskemi, doku hasarına bağlı olarak konka hacminde küçülme meydana gelir. Tam etkinliğin görülmediği vakalarda tekrarlayan seanslar halinde uygulanabilir [4, 37].

Konka Lazer Redüksiyon: Karbondioksit, diot, potasyum titanil fosfat, argon lazer kullanılmaktadır. Karbondioksit lazer submukozal dokudan yüksek oranda emilip ısı enerjisi ve yüzeysel ablasyonla konkada hacimel küçülme sağlar. Lokal anestezi altında yapılması, işlemin kısa sürmesi, minimal invaziv olması gibi avantajları olmasına rağmen diğer işlemlerde olduğu gibi kurutlanma, sineşi, kanama gibi komplikasyonlar görülebilmektedir [4, 38].

Radyofrekans Redüksiyon: Li ve arkadaşları tarafından 1998’de tanımlanmıştır. Elektrokoter ve lazerin aksine ortalama 85 santigrad derecenin altında düşük sıcaklıklarda çalışır. Elektrod tarafından üretilen alternatif akım nedeniyle yön değiştiren iyonlar arasındaki sürtünmeye bağlı submukozal lezyon oluşur. Mukozal hasar ve siliyer aktivitede minimal

hasar vermesi nedeniyle son yıllarda tercih edilen tedaviler arasına girmiştir. Submukozal dokuda lokal ısı artışıyla submukozal fibrozis oluşturur. Venöz sinüzoidlerin pıhtılaşmasına yol açar. Minimal mukozal hasara yol açar. Yapılan çalışmalarda NOSE skorlamasında ameliyat sonrasında, ameliyat öncesine göre anlamlı değişimin olduğu gözlemlenmiştir [4, 39].

Submukozal Rezeksiyon: 20. Yüzyılın başlarında alt konkaya uygulanan radikal işlemlere alternatif olarak geliştirilmiştir. Genellikle alt konkaya submukozal 1/100.000'lik adrenalin ve %1'lik lidokain enjeksiyonu ile vazokonstriksiyon ve analjezi sağlanır. Alt konkadan anteriorundan insizyon sonrası konkadan kemik lamellanın iki tarafından da mukoperiosteal tünel oluşturulur. Alt konkadan kemiği mukozasından eleve edildikten sonra forceps yardımı ile çıkartılır. Hemostaz sağlandıktan sonra cerrahın tercihinine göre nazal tampon uygulanır [5, 40]. Konkaya müdahale edilen diğer yöntemlerde olduğu gibi ameliyat sonrası kurutlanma, havayolu obstrüksiyonu, epistaksis görülebilir. Türbinoplasti, türbinektomi işlemleri sonrası çok fazla submukozal doku kaybı olduğunda; burundaki havayolu direncinin azalmasına bağlı nefes alınca oluşan tatmin duygusu kaybolur. Boş burun sendromu olarak adlandırılan bu tabloda; hastanın havayolunun açık olmasına rağmen subjektif dispne semptomları, anksiyete, kronik yorgunluk gibi semptomlar görülür. İlerleyen dönemde doku kaybının artışına bağlı olarak atrofik rinit görülebilir [41, 42].



Resim 22: Sagittal düzlemde submukozal rezeksiyon [40]

Türbinektomi: Total türbinektomi; 19. Yüzyıl sonlarında uygulanmaya başlanmış, 20. yüzyılda en çok uygulanan rinolojik cerrahiler arasında yer almıştır. Postoperatif atrofik rinit,

sekonder ozena, boş burun sendromu gibi komplikasyonların raporlanmasıyla yerini daha koruyucu teknikler olan lateralizasyon, submukozal türbinoplasti gibi tekniklere bırakmıştır. Anterior türbinektomi 1982’de total türbinektomiye alternatif olarak tanımlandı. Konkal kemik kırılıp lateral duvara yapışan kısmından stroma makası ile rezeke edilir. Total rezeksiyona göre daha az mukozal-submukozal doku çıkartıldığı için daha az invazivdir. Kabuklanma-kurutlanma, boş burun sendromu, atrofik rinit riski daha azdır. Sfenopalatin arterin büyük dallarına erişilmediği için kanama riski daha azdır [4, 41].

Konka Lateralizasyonu: Konkal kemik kırılarak laterale doğru itilir. Konka cerrahilerinde en minimal invaziv yöntemdir. Basit lateral kırılma tekniğinde alt konka önce mediale sonra laterale mobilize edilir. Çoklu submukozal kırılma tekniğinde submukozal dokuda skar dokusu oluşturularak lateralizasyonun stabilizasyonu sağlanır. Tek başına genellikle yeterli olmadığı için genellikle septoplasti veya septorinoplasti operasyonlarına ilave bir yöntem olarak kullanılır. Sineşiyi önleme açısından nazal tampon kullanımını gerektirir [4, 43].

3 MATERYAL METOD

Bu retrospektif çalışma 2019-2023 yılları arasında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversite Hastanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-boyun Cerrahisi Ana Bilim Dalı’na burundan nefes alma güçlüğü ve dış görünüş şikayetleri ile başvurup; nazal deformite ve konka hiperftrofisi nedeniyle septorinoplasti ile birlikte konka koterizasyonu operasyonu uygulanan 314 hastadan uygun preoperatif ve postoperatif değerlendirmesi olan 30 hastayı içermektedir.

Bu çalışma etik standartlara ve Dünya Sağlık Örgütü Helsinki Deklarasyonu’na uygun olarak yürütülmüştür. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu’ndan 23-KAEK-215 proje numarası ile Klinik Çalışmalar Etik Kurul izni alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilmeyen hastalar:

- 18 yaşından küçük olan hastalar
- Aktif sinonazal hastalığı olanlar
- Nazal fizyolojiyi etkileyen ilaç kullanımı olanlar
- Sinonazal cerrahi öyküsü olanlar

- Kraniofasial anomalisi olanlar
- Septal perforasyonu olanlar
- Konkaya koterizasyon dışı müdahale yapılanlar (submukozal rezeksiyon, türbinoplasti, out fraktür, lateralizasyon)

3.1 Ameliyat Öncesi Değerlendirme Ve Muayene

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalara anterior rinoskopi, 0 derece açılı optik ile nazal endoskopik muayene, rutin kulak, burun, boğaz ve baş-boyun muayenesi yapılmıştır. Muayenede özellikle septumun orta hatta olup olmaması, septal mukozada ülserasyon vb. lezyon varlığı, kret-spur tarzı bir obstrüksiyon, konkaların hacmi, nazal valv yetmezliği, aktif enfeksiyon varlığı, nazal kavitede polip ve benzeri oluşumların varlığı nazofarinkste adenoid vejetasyon, kistik lezyon, şüpheli bir lezyon açısından değerlendirildi. Hastaların ek hastalığı, nazal operasyon öyküleri sorgulanmıştır.

Tüm hastalara NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation) ve T-SCHNOS (Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey) skorlaması yapılmış olup istatistiksel analizde verilen toplam puanlarının yüzdelik değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 1: NOSE Değerlendirme Formu

	Sorun Değil	Çok Hafif	Orta Dereceli	Kötü	Çok Kötü
1-Burunda şişkinlik ve dolgunluk	0	1	2	3	4
2-Burun tıkanıklığı	0	1	2	3	4
3-Burundan nefes almada güçlük	0	1	2	3	4
4-Uyumada güçlük	0	1	2	3	4
5-Efor esnasında yeterli nefes alamamak	0	1	2	3	4

Tablo 2: T-SCHNOS Değerlendirme Formu

1-Burunda tıkanıklık veya nefes almada zorluk	0	1	2	3	4	5
2-Egzersiz sırasında burundan nefes alma	0	1	2	3	4	5
3-Burun tıkanıklığı,akıntısı	0	1	2	3	4	5
4-Uyku sırasında burundan nefes alma	0	1	2	3	4	5
5-Burumun şekline bağlı moral bozukluğu ve özgüven kaybı	0	1	2	3	4	5
6-Burun ucunun şekli	0	1	2	3	4	5
7-Burun ucunun düzlüğü	0	1	2	3	4	5
8-Burun şeklinin yandan görünümü	0	1	2	3	4	5
9-Burun şeklinin yüzüne olan uygunluğu	0	1	2	3	4	5
10-Burun şeklinin genel simetrikliği	0	1	2	3	4	5

Septorinoplasti planlanan hastaların ayrıntılı fasial analizi yapılmış olup hasta istek ve talepleri kayıt altına alındı. 6 açıdan yüz fotoğrafları çekildi.

3.2 Cerrahi İşlem

Tüm hastalara açık teknik septorinoplasti operasyonu uygulandı. Lokal anesteziyi takiben transkolumellar goodman insizyonu ile kesi yapıldı, transkolumellar insizyon sonrası infrakartilaginöz insizyonlar ile birleştirildi. Alt lateral kartilajlarda supraparikondrial planda elevasyon yapıldı. Dorsumda flep kaldırılırken subperiostal planda çalışıldı, ardından üst lateral kartilajlar septum dorsumundan serbestlendi. İhtiyaç halinde intraoperatif nazal kaviteye veya dorsuma nazal cilt flepi altına adrenalin-lidokain karışımı solüsyon emdirilmiş pedi halindeki tamponlar kanama kontrolünü sağlama amacıyla belirli bir süre uygulandı. Septumdaki deviasyon giderildikten sonra ihtiyaç halinde septumdan kartilaj greft alındı. Bazı hastalarda kaudal septumdaki deviasyonu giderme amacıyla etmoid kemiğin lamina perpendicularisi alınarak tur yardımıyla şekil verildi. Hastanın preoperatif nazal humpı ölçüsünde dorsuma redüksiyon uygulandı. İhtiyaca göre columellar strut, septal extended greft, spreader greft, alar cap greft, alar batten greft uygulandı. Çalışmaya dahil olan hastaların tamamı primer vaka olduğu için greft için aurikula veya kostal kartilaja ihtiyaç duyulmadı. Septum orta hatta konumlandırıldıktan sonra hemidomal ve interdomal süturlarla tipplasti uygulandı. Lateral ve median osteotomiler ile nazal kemik açıldı. Kanama kontrolü bipolar koter cihazı (Petaş Petkot 600S) ile sağlandı. Cilt insizyonları sütüre edildi. Ardından hipertrofik olan alt konkalara 1,3 mm çapında 45 mm uzunluğunda 18 numara yeşil intraket ucu ile alt konkanın anterior ucundan tek bir noktadan girilerek alt konka vertikal çapı boyunca (ortalama 30-50mm) iğne ucu ilerletildi. İntraket iğnenin dışarıda kalan metal kısmına monopolar koter cihazı ucu ile temas edilerek alt konka mukozasında sarı-gri renk değişimi görülene dek yaklaşık 4-6 sn boyunca, 20 watt gücünde, koagülasyon modunda elektrokoterizasyon uygulandı. İşlemden sonra silikon internal nazal splint tespit edildi. Ardından her hastanın nazal dorsumuna bantlama sonrası eksternal metal splint uygulandı. İnternal silikon tamponlar operasyondan sonra 5. Günde, eksternal metal splintler 10. günde alındı. Postoperatif her hastaya rutin olarak 15 gün boyunca uygulanmak üzere nazal lavaj için %0,9'luk izotonik sodyum klorür sıvı, transkolumellar insizyon hattına uygulanmak üzere de basitrasin-neomisin sülfat (Thiocilline) pomad verildi.



Resim 23: 18 numara yeşil intraket (branül)



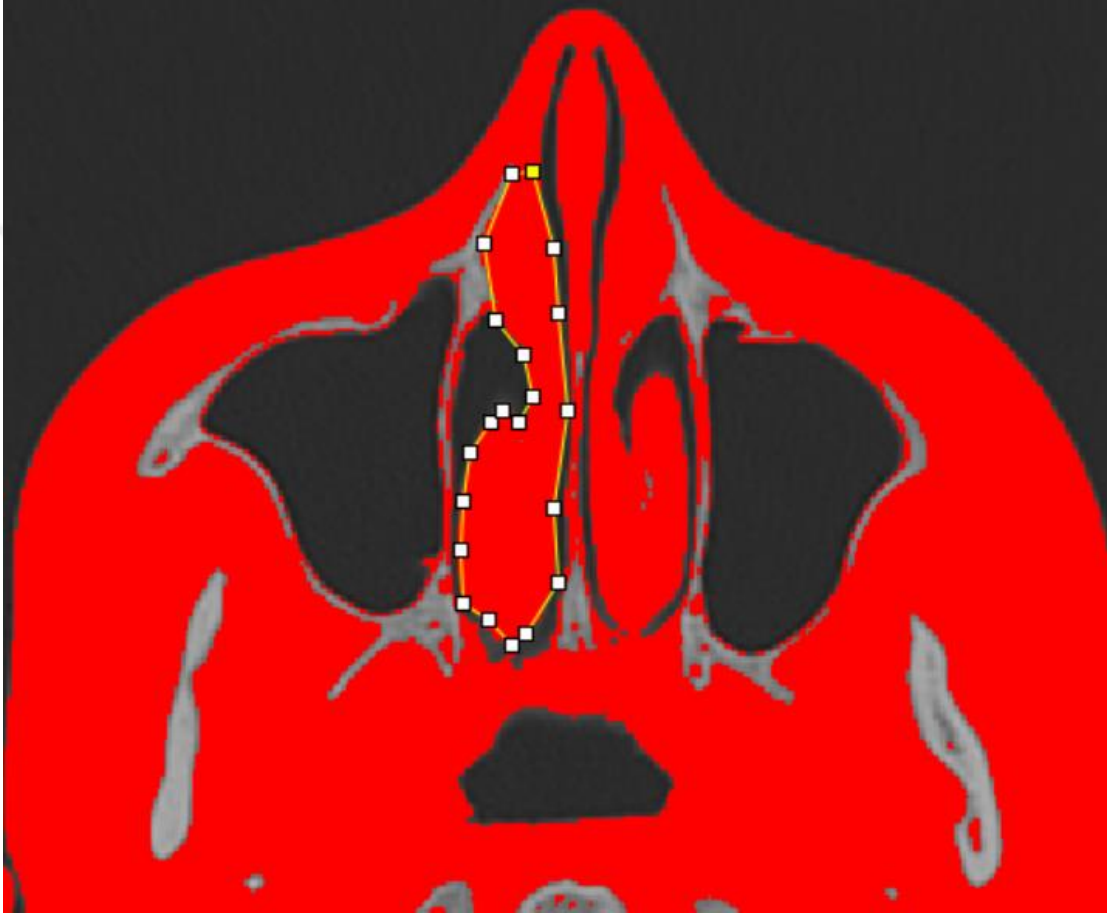
Resim 24: Monopolar koter ucu

3.3 Klinik Ve Radyolojik Değerlendirme

Hastaların tümüne preoperatif ve postoperatif nazal rinoskopik ve endoskopik muayene yapıldı. Hastalarla yüzyüze görüşülerek NOSE ve T-SCHNOS memnuniyet ölçeği dolduruldu. 2019-2023 yılları arasında sistemde son 1 ay içinde preoperatif tanı amaçlı çekilen paranazal BT (bilgisayarlı tomografi) ve postoperatif 3-6 hafta içerisinde klinik gereklilik nedeniyle çekilen beyin, paranazal sinüs ve temporal tomografi görüntüleri olan hastalar değerlendirildi. Paranazal kesitleri tam olarak içermeyen hastalar dışlandı. Koronal, aksiyal, sagittal plandaki kesitlerden en uzun anteroinferior çap, mediolateral çap,

kraniokaudal apları ölülen alt konkaların ortalama volümleri hesaplanıp preoperatif ve postoperatif karşılaştırıldı. Hesaplama için The ImageJ window (version 1.46j) kullanıldı.

Konka hacim hesaplamasında Cavalieri yöntemi uygulandı. Konka boyunca elde edilen kesitlerin yüzey alanlarının toplamı, kesit kalınlığı ile çarpıldı. Örnek olarak $V:t \times (a_1+a_2+a_3+a_4+....+a_n)$. (V:hacim, a:alan, t:kesit kalınlığı, n:kesit sayısı) [44]



Resim 25: Image J uygulaması kullanılarak bir hastanın sağ konka hacminin hesaplanması örneğı

4 İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışma gruplarının genel özellikleri hakkında bilgi vermek amacı ile tanımlayıcı analizler yapılmıştır. Sürekli değişkenlere ait veriler ortalama±standart sapma şeklinde; kategorik değişkenlere ilişkin veriler ise n (%) şeklinde verilmektedir. Verilerin normal dağılımı için Shapiro Wilk testi kullanıldı. Normal dağılan nicel değişkenlerin gruplar arasındaki ortalamalarını karşılaştırırken İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik testi ve Tek Yönlü Varyans Analizinden yararlanılmaktadır. Normal dağılım göstermeyen veriler için Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi kullanılmaktadır. Tekrarlı ölçümlerde normal dağılan veri için İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik testi normal dağılmayan veri için Wilcoxon testi kullanılmaktadır. Nitel değişkenler arasındaki ilişki olup olmadığını değerlendirmek için çapraz tablolardan ve ki-kare testlerinden yararlanılmaktadır. Nicel değişkenler arasındaki ilişki için pearson korelasyon katsayısından yararlanılmaktadır. P değerleri 0.05’den küçük hesaplandığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Hesaplamalarda hazır istatistik yazılımı kullanılmıştır (SPSS 22.0 Chicago, IL, USA).

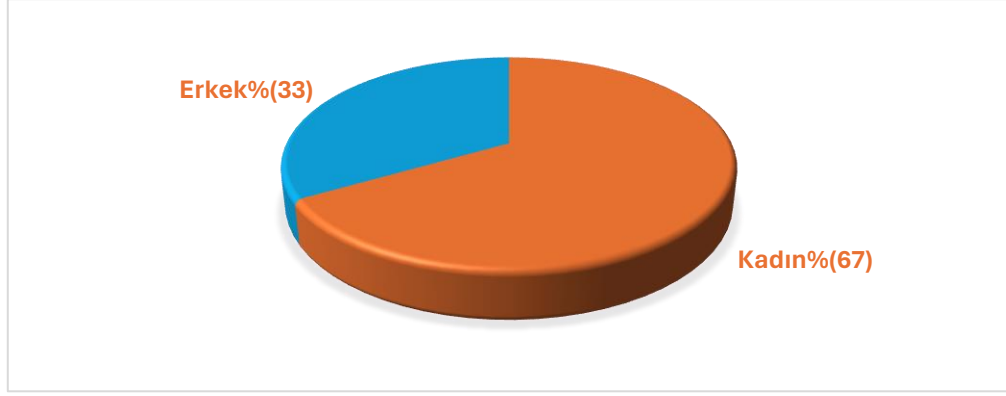
5 BULGULAR

Bu çalışmada açık teknik SRP ve konka koterizasyonu yapılan toplam 30 hasta değerlendirmeye alındı. Hastaların cinsiyet, eğitim, medeni hal, gelir durumu ve yaş gruplarına göre ayrı ayrı obstrüksiyon semptomlarındaki azalma ve kozmetik sorunlarındaki iyileşmeleri karşılaştırıldı. Hastaların 20’si kadın (%66,7), 10’u erkekti (%33,3) (Şekil 1). Hastaların 2’si (%6) ilkökul, 22’si (%73) lise, 6’sı (%20) lisans ve üzeri eğitim durumuna sahipti (Şekil 2). Hastaların 7’si (%23) evli, 23’ü (%76) bekarı (Şekil 3). Hastaların gelir durumları 2023 yılı ikinci yarısı güncel asgari ücrete göre gruplandırıldı. Asgari ücretten daha az aylık gelire sahip hastalar düşük grupta, asgari ücretin bir-iki katı değeri arasında gelire sahip olan hastalar orta, asgari ücretin iki katından daha fazla aylık gelire sahip hastalar yüksek gelir grubunda sınıflandırıldı. Asgari ücrete göre hastaların 18’i (%60) düşük, 9’u (%30) orta, 3’ü (%10) yüksek gelir grubunda idi (Şekil 4). Hastaların yaşları 18 ile 52 arasında değişmekte olup ortalaması 27,2±9,71 olarak hesaplandı. Literatürde SRP operasyonu sonrası memnuniyeti konu edinen çalışmalarda hastalar genellikle 24 yaş altı ve 24 yaş üzeri şeklinde gruplandırıldığı için bizim çalışmamızda da literatüre uyum sağlanması amacıyla hastalarımız 24 yaş sınırına göre gruplandırıldı (Şekil 5). Yerleşim yerine göre hastaların 2’si (%6,7) kırsalda, 28’i (%93,3) kentte yaşadığı için istatistiksel olarak fark

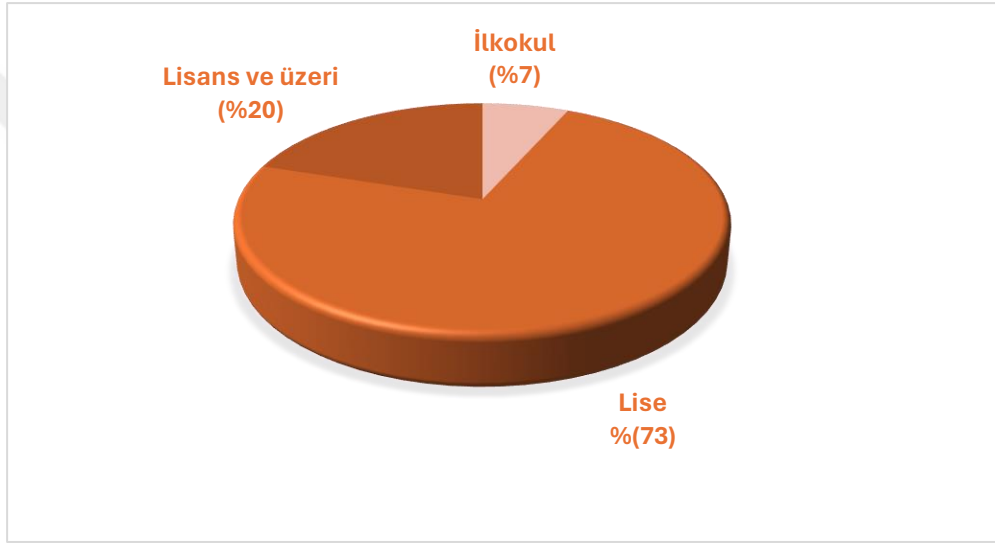
oluşturacak sayı elde edilemeyeceğinden değerlendirmeye alınmadı (Tablo 3). Preoperatif ve postoperatif bilgisayarlı tomografi ile elde edilen görüntü kesitlerden 30 hastanın toplamda 60 konkası değerlendirildi. Yapılan alt konka hacim ölçümleri sonucunda hastaların 28'inde toplam konka hacminin küçüldüğü görüldü (%93,3). Hastalarımızın konka hacim ortalaması hesaplandığında ameliyat öncesinde 6,87 cm³'ten ameliyat sonrasında 5,09 cm³'e düştüğü görülmüş olup bir konkanın ortalama hacminde 1,78 cm³'lük küçülme elde edildi (Tablo 5). 30 hastanın 2'sinin postoperatif her iki konkasında da büyüme saptandı (%6,7). Diğer 2 hastada tek taraflı küçülme, tek taraflı büyüme görüldü. Küçülme miktarı, büyüme miktarına göre daha fazlaydı, bu sebeple toplam konka hacminde küçülme olduğu görüldü (Tablo 4).

Tablo 3:Hastaların demografik nitel değişkenler dağılımı

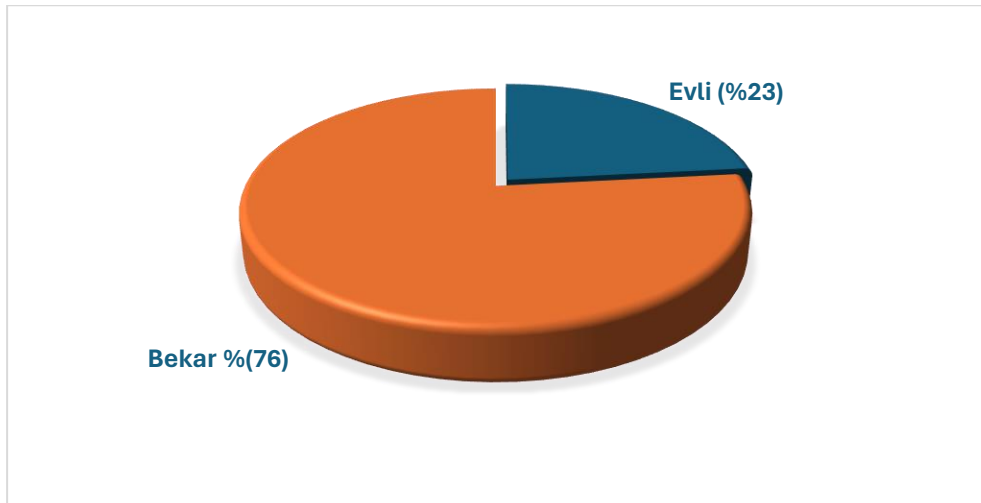
Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	20	66,7
	Erkek	10	33,3
Eğitim	İlkokul	2	6,7
	Ortaokul	0	0,0
	Lise	22	73,3
	Lisans ve üzeri	6	20,0
Medeni	Evli	7	23,3
	Bekar	23	76,7
Yerleşim	Kır	2	6,7
	Kent	28	93,3
Gelir	Düşük	18	60,0
	Orta	9	30,0
	Yüksek	3	10,0
Yaş Grup	24 ve altı	17	57,6
	24 üzeri	13	43,3



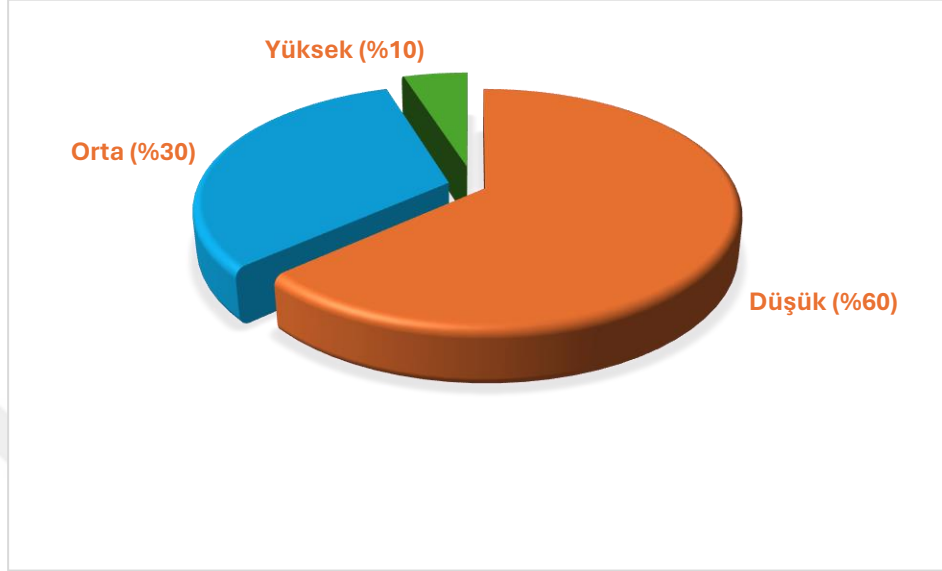
Şekil 1:Cinsiyet dağılım grafiği



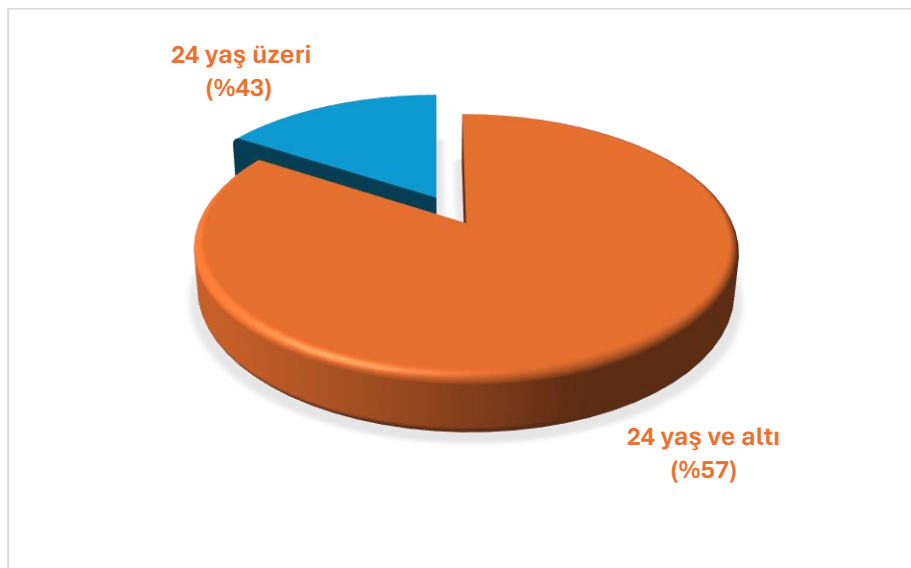
Şekil 2:Eğitim düzeyi dağılım grafiği



Şekil 3: Medeni hal dağılım grafiği



Şekil 4: Gelir düzeyi dağılım grafiği



Şekil 5: Yaş grubu dağılım grafiği

Tablo 4: Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası sağ ve sol konka hacimleri
(postoperatif büyüme görülen konkalar sarı renk ile işaretlenmiştir)

Hasta listesi	Preop sol	Postop sol	Preop sağ	Postop sağ
1	7,2	7,1	8,5	7,1
2	8,8	8,3	10,4	9,6
3	5,9	3,2	8,1	6,9
4	7,3	6,7	6,8	6,6
5	5,4	4,2	4,2	3,4
6	8,4	4,8	9,6	5,2
7	6,3	7,9	6,5	7,6
8	7,2	4,5	7,7	4,6
9	6,7	4,7	6,6	3,6
10	10,6	7,2	9,8	6,4
11	5,8	2,9	6,8	5,2
12	5,8	4,5	8,7	4,6
13	3,4	2,3	3,5	2,2
14	4,7	2,8	5,4	3
15	4,3	3,5	4,7	2,6
16	6,7	4,2	6,5	2,8
17	5,4	3,8	8	6,3
18	4,1	3,4	6	5,9
19	10,6	9,6	9	5,5
20	3,2	1,9	6,4	2,4

21	3,1	4,8	5,5	6
22	7,2	3,6	6,4	6,9
23	11,8	7,4	8,1	3,9
24	6,1	2,9	11,8	6
25	11,7	7,3	10,4	7,1
26	5,2	4,3	4,4	4,4
27	4,9	4,9	6	4,3
28	5	6,7	8,3	5,9
29	4,9	4,3	8,1	4,9
30	5,7	5,7	7,3	5,1

preop: ameliyat öncesi, postop: ameliyat sonrası

Tablo 5: Alt konka ortalama hacimleri (cm³)

Preoperatif sol alt konka ortalama hacmi	Preoperatif her iki alt konka ortalama hacmi	Preoperatif sağ alt konka ortalama hacmi	Postoperatif sol alt konka ortalama hacmi	Postoperatif her iki alt konka ortalama hacmi	Postoperatif sağ alt konka ortalama hacmi
6,44	6,87	7,31	4,98	5,09	5,20

preop: ameliyat öncesi, postop: ameliyat sonrası

Tablo 6: T-SCHNOS ölçeğine göre ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası sorulara verilen cevapların dağılımı

Sorular	Soru puanları					
	0	1	2	3	4	5
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
S_preop1	1(3,3)	2(6,7)	2(6,7)	4(13,3)	19(63,3)	2(6,7)
S_preop2	0(0)	2(6,7)	3(10)	7(23,3)	12(40)	6(20)
S_preop3	0(0)	6(20)	4(13,3)	4(13,3)	12(40)	4(13,3)
S_preop4	1(3,3)	1(3,3)	5(16,7)	6(20)	7(23,3)	10(33,3)
S_preop5	0(0)	0(0)	0(0)	4(13,3)	19(63,3)	7(23,3)
S_preop6	0(0)	0(0)	0(0)	4(13,3)	10(33,3)	16(53,3)
S_preop7	0(0)	0(0)	3(10)	5(16,7)	14(46,7)	8(26,7)
S_preop8	0(0)	0(0)	1(3,3)	2(6,7)	10(33,3)	17(56,7)
S_preop9	0(0)	0(0)	1(3,3)	6(20)	11(36,7)	12(40)
S_preop10	0(0)	1(3,3)	2(6,7)	5(16,7)	13(43,3)	9(30)
S_postop1	11(36,7)	10(33,3)	6(20)	2(6,7)	1(3,3)	0(0)
S_postop2	8(26,7)	10(33,3)	7(23,3)	1(3,3)	4(13,3)	0(0)
S_postop3	9(30)	13(43,3)	3(10)	3(10)	2(6,7)	0(0)
S_postop4	10(33,3)	10(33,3)	4(13,3)	4(13,3)	2(6,7)	0(0)
S_postop5	14(46,7)	4(13,3)	5(16,7)	3(10)	4(13,3)	0(0)
S_postop6	13(43,3)	5(16,7)	2(6,7)	5(16,7)	4(13,3)	1(3,3)
S_postop7	16(53,3)	2(6,7)	2(6,7)	5(16,7)	5(16,7)	0(0)
S_postop8	11(36,7)	8(26,7)	4(13,3)	5(16,7)	2(6,7)	0(0)
S_postop9	13(43,3)	6(20)	3(10)	4(13,3)	3(10)	1(3,3)
S_postop10	16(53,3)	3(10)	1(3,3)	7(23,3)	3(10)	0(0)

S_preop: ameliyat öncesi T-SCHNOS ölçeği sorularının dağılımı, S_postop: ameliyat sonrası T-SCHNOS ölçeği sorularının dağılımı

Tablo 7: NOSE ölçeğine göre ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası sorulara verilen cevapların dağılımı

Sorular	Soru puanları				
	0	1	2	3	4
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
N_preop1	2(6,7)	2(6,7)	6(20)	17(56,7)	3(10)
N_preop2	0(0)	6(20)	5(16,7)	7(23,3)	12(40)
N_preop3	1(3,3)	1(3,3)	4(13,3)	10(33,3)	14(46,7)
N_preop4	0(0)	5(16,7)	7(23,3)	5(16,7)	13(43,3)
N_preop5	1(3,3)	1(3,3)	6(20)	12(40)	10(33,3)
N_postop1	13(43,3)	10(33,3)	3(10)	2(6,7)	2(6,7)
N_postop2	13(43,3)	9(30)	5(16,7)	2(6,7)	1(3,3)
N_postop3	14(46,7)	9(30)	2(6,7)	5(16,7)	0(0)
N_postop4	8(26,7)	14(46,7)	6(20)	1(3,3)	1(3,3)
N_postop5	13(43,3)	9(30)	5(16,7)	2(6,7)	1(3,3)

N_preop: ameliyat öncesi NOSE ölçeği sorularının dağılımı, N_postop: ameliyat sonrası NOSE ölçeği sorularının dağılımı

Tablo 8: Cinsiyete göre yaş,ölçek puanı,konka hacmi dağılımı

Değişkenler	Toplam	Cinsiyet		t	p ₁
		Kadın	Erkek		
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS		
Yaş	27,27±9,72	26,4±8,98	29±11,36	0,684	0,49
T-SCHNOS-O_preop	68,67±22,51	62,5±23,76	81±13,7	2,268	0,031
T-SCHNOS-O_postop	24,83±21,48	16,5±16,87	41,5±20,55	3,560	0,001
t;p ₂	8,410;<0,001	6,985;<0,001	4,520;0,001		
T-SCHNOS-O_fark	43,83±28,55	46±29,45	39,5±27,63	0,581	0,566
T-SCHNOS-C_preop	82,89±13,01	83,67±13,02	81,33±13,54	0,457	0,651
T-SCHNOS-C_postop	27±28,97	36,5±30,9	8±9,32	2,830	0,009
t;p ₂	9,561;<0,001	6,085;<0,001	14,402;<0,001		
T-SCHNOS-C_fark	55,89±32,02	47,17±34,66	73,33±16,1	2,254	0,032
NOSE_preop	72±23,29	68±24,68	80±18,86	1,349	0,188
NOSE_postop	24,83±24,37	16,75±16,96	41±29,51	2,872	0,008
t;p ₂	8,109;<0,001	7,803;<0,001	3,372;0,008		
NOSE_fark	47,17±31,86	51,25±29,37	39±36,58	0,993	0,329
Konka hacmi preop	13,76±3,91	13,28±3,67	14,74±4,38	0,966	0,342
Konka hacmi postop	10,18±3,28	9,23±2,88	12,09±3,32	2,442	0,021
t;p ₂	6,721;<0,001	6,103;<0,001	3,074;0,013		
Konka hacmi farkı	3,58±2,9	4,05±2,9	2,65±2,73	1,250	0,222

p₁: Gruplar arası karşılaştırma (İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi/ t: test istatistiği değeri) p₂:Grup içi karşılaştırma (İki eş arasındaki farkın önemlilik testi/ t:test istatistiği değeri). preop: ameliyat öncesi postop: ameliyat sonrası

Çalışmamızdaki 30 hastanın her iki konka hacim toplamı ortalamasının ameliyat öncesinde 13,76 cm³ olduğu, ameliyat sonrasında 10,18 cm³'e düştüğü görülmüş olup 3,58 cm³'lük küçülme elde edildi. Bu küçülme istatistiksel olarak anlamlı bulundu (t:6,721; p₂<0,001). Konkalardaki hacim küçülmesini cinsiyete göre karşılaştırdığımızda kadınlarda ortalama 13,28 cm³'den 9,23 cm³'e gerilediği, erkeklerde 14,74 cm³'ten 12,09 cm³'e gerilediği görülmüş olup iki cinsiyet arasında anlamlı bir fark görülmedi (t:1,250; p₁:0,222) (Tablo 8).

Obstrüksiyon semptomlarını sorgulamak için kullandığımız T-SCHNOS_O ölçeğinde ameliyat öncesinde erkeklerin ortalama puanları 81, kadınların ortalama puanları 62,5 olduğu görüldü. Buna göre ameliyat öncesinde erkeklerin obstrüktif şikayetleri daha fazlaydı. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($t:2,268$; $p1:0,031$). Ameliyat sonrasına baktığımızda erkeklerde ortalama puan 41,5, kadınlarda ortalama puan 16,5 idi. Buna göre nefes alma şikayetlerinin erkeklerde daha fazla olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturduğu görüldü ($t:3,560$; $p1:0,001$). Cerrahi işlem sonucunda nefes alma şikayetlerindeki iyileşmeyi cinsiyete göre karşılaştırdığımızda kadınlarda 46 puan, erkeklerde 39,5 puanlık iyileşme görüldü, buna göre kadınlarda daha fazla obstrüktif iyileşme olsa da iki grup arasında anlamlı bir fark görülmedi ($t:0,581$; $p1:0,566$) (Tablo 8).

NOSE ölçeğine baktığımızda ameliyat öncesinde kadınların ortalama puanları 68, erkeklerin ortalama puanları 80, buna göre obstrüktif şikayetlerin kadınlarda daha az olduğu saptandı ancak aradaki bu fark anlamlı değildi ($t:1,349$; $p1:0,188$). Ameliyat sonrasında kadınların ortalama puanları 16,75, erkeklerin ortalama puanları 41, buna göre nefes alma şikayetinin yine kadınlarda daha az olduğu görüldü, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edildi ($t:2,872$; $p1:0,008$). Uygulanan cerrahi işlem ile nefes alma şikayetlerindeki iyileşmeyi cinsiyete göre karşılaştırdığımızda kadınlarda 51,25 puan iyileşme, erkeklerde 39 puan iyileşme oldu, iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($t:0,993$; $p1:0,329$) (Tablo 8).

Hem toplam hasta grubunda, hem de kadın-erkek hasta gruplarında obstrüksiyon semptomlarını ölçmek için kullandığımız NOSE ve T-SCHNOS_O değerlendirme ölçeği sonuçlarının birbiriyle tutarlı olduğu görüldü.

Hastaların kozmetik açıdan şikayetlerini ölçmek için kullandığımız T-SCHNOS_C ölçeğine göre ameliyat öncesinde kadınların ortalama puanı 83,6, erkeklerin ortalama puanı 81,3 bulundu, buna göre iki grubun şikayet düzeylerinin yakın olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($t:0,457$; $p:0,651$). Fakat ameliyat sonrasında yapılan değerlendirmede kadınların ortalama puanı 36,5, erkeklerin ortalama puanı 8 puan idi ve buna göre kadınların kozmetik şikayetlerinin daha fazla olduğu saptandı, iki grup arasındaki fark anlamlı saptandı ($t:2,83$; $p1:0,009$). Cerrahi işlem sonucunda kozmetik açıdan şikayetlerdeki iyileşmeyi cinsiyete göre karşılaştırdığımızda kadınlarda 47,1 puan iyileşme, erkeklerde 73,3 puan iyileşme görüldü, buna göre kadınların yapılan cerrahiden kozmetik açıdan daha az

memnun olduğu sonucu elde edildi ve iki grup arasındaki fark anlamlı idi ($t:2,254$; $p1:0,032$) (Tablo 8).

Tablo 9:Eğitim durumuna göre yaş,ölçek puanı,konka hacmi dağılımı

Değişkenler	Total	Eğitim			χ^2	p ₁
		İlkokul	Lise	Lisans ve üzeri		
	Ortanca[Ç1-Ç3]	Ortanca[Ç1-Ç3]	Ortanca[Ç1-Ç3]	Ortanca[Ç1-Ç3]		
Yaş	22[20-34]	43,5[35-52] (a)	22[19-30] (b)	30[25-35] (ab)	8,16	0,017
T-SCHNOS_O preop	75[55-85]	87,5[85-90]	75[40-85]	62,5[55-80]	2,41	0,300
T-SCHNOS_O postop	15[5-35]	7,5[5-10]	15[10-40]	27,5[5-35]	1,93	0,382
$z;p_2$	4,559;<0,001	1,414;0,157	3,899;<0,001	1,992;0,046		
T-SCHNOS_0 fark	45[25-70]	80[80-80]	42,5[20-70]	47,5[35-55]	4,00	0,135
T-SCHNOS_C preop	85[73,33-93,33]	90[86,67-93,33]	85[73,33-93,33]	78,33[73,33-96,67]	0,60	0,740
T-SCHNOS_C postop	10[3,33-50]	3,33[3,33-3,33] (ab)	23,33[6,67-66,67] (a)	3,33[0-10] (b)	7,26	0,026
$z;p_2$	4,680;<0,001	1,342;0,180	3,946;<0,001	2,201;0,028		
T-SCHNOS_C fark	65[26,67-83,33]	86,67[83,33-90]	53,33[20-76,67]	76,67[56,67-86,67]	4,97	0,083
NOSE preop	82,5[55-90]	92,5[90-95]	85[55-90]	60[50-75]	4,75	0,093
NOSE postop	15[5-30]	5[5-5]	15[10-30]	25[10-55]	4,06	0,131
$z;p_2$	4,487;<0,001	1,342;0,180	4,013;<0,001	1,367;0,172		
NOSE fark	52,5[30-75]	87,5[85-90] (a)	52,5[30-75] (ab)	32,5[20-55] (b)	6,45	0,040
Konka hacmi preop	13,3[10,1-15,7]	10,15[6,9-13,4]	13,8[12,8-17,9]	11,35[9,6-13]	4,12	0,128
Konka hacmi postop	9,65[8,3-12,6]	7,3[4,5-10,1]	10,05[8,9-13,3]	8,65[5,8-10,8]	2,06	0,357
$z;p_2$	4,340;<0,001	1,342;0,180	3,815;<0,001	1,782;0,075		
Konka hacmi farkı	3,55[1,5-5,4]	2,85[2,4-3,3]	3,5[1,5-6,2]	4,05[1,3-4,5]	0,35	0,839

p_1 : Gruplar arası karşılaştırma (Kruskal Wallis testi/ χ^2 : test istatistiği değeri) p_2 : Grup içi karşılaştırma (Wilcoxon testi/ z : test istatistiği değeri) (ab): Satır olarak ortak harf istatistiksel önemsizliği ifade etmektedir. (Ortaokul mezunu hastamız olmadığı için grafiğe dahil edilmemiştir.) preop: ameliyat öncesi postop: ameliyat sonrası

Obstrüksiyon semptomlarını sorguladığımız T-SCHNOS_O ölçeğinde eğitim durumuna göre hastalarımızı karşılaştırdığımızda ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrasında gruplar arasında memnuniyet farkı görülmedi. Cerrahi ile memnuniyet artışını karşılaştırdığımızda yine benzer şekilde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($\chi^2:4$; $p1:0,135$) (Tablo 9).

Obstrüksiyon semptomlarını NOSE ölçeği ile sorguladığımızda eğitim durumuna göre ameliyat öncesinde ve sonrasında hasta gruplarımız arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Cerrahi işlem sonucunda nefes alma şikayetlerindeki iyileşmeyi eğitim durumuna göre karşılaştırdığımızda ilkokul mezunu grupta ortalama 87,5 puan, lisans ve üzeri mezun grupta ortalama 32,5 puan iyileşme ölçüldü, buna göre ilkokul mezunu grupta daha fazla memnuniyet artışı olduğu saptandı, bu aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($\chi^2:6,45$; $p1:0,04$) (Tablo 9).

Hastaların kozmetik açıdan şikayetlerini T-SCHNOS_C ölçeği ile eğitim durumlarına göre karşılaştırdığımızda ameliyat öncesindeki şikayet düzeylerinde ve ameliyat ile oluşan memnuniyet artışlarında gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Sadece ameliyat sonrasında verilen T-SCHNOS_C puanına göre lisans ve üzeri mezun hasta grubunun lise mezunu hasta grubundan daha fazla memnun olduğu saptandı, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($\chi^2:7,26$; $p1:0,026$) (Tablo 9).

Konka hacmindeki küçülmeyi eğitim durumuna göre karşılaştırdığımızda gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($\chi^2:0,35$; $p1:0,839$) (Tablo 9).

Tablo 10:Medeni duruma göre yaş,ölçek puanı,konka hacmi dağılımı

Değişkenler	Total	Medeni		z	p ₁
		Evli	Bekar		
	Ortanca[Ç1-Ç3]	Ortanca[Ç1-Ç3]	Ortanca[Ç1-Ç3]		
Yaş	22[20-34]	35[35-50]	22[19-25]	3,723	<0,001
T-SCHNOS_O preop	75[55-85]	70[70-85]	75[40-85]	0,222	0,824
T-SCHNOS_O postop	15[5-35]	20[5-40]	15[5-35]	0,149	0,882
z;p ₂	4,559;<0,001	2,371;0,018	3,927;<0,001		
T-SCHNOS_O fark	45[25-70]	60[30-80]	45[20-70]	0,737	0,461
T-SCHNOS_C preop	85[73,33-93,33]	83,33[73,33-93,33]	86,67[73,33-93,33]	0,346	0,730
T-SCHNOS_C postop	10[3,33-50]	6,67[3,33-33,33]	10[3,33-66,67]	1,433	0,152
z;p ₂	4,680;<0,001	2,366;0,018	4,047;<0,001		
T-SCHNOS_C fark	65[26,67-83,33]	73,33[50-90]	63,33[20-83,33]	1,154	0,249
NOSE preop	82,5[55-90]	80[60-90]	85[55-90]	0,272	0,786
NOSE post	15[5-30]	25[5-30]	15[5-45]	0,149	0,881
z;p ₂	4,487;<0,001	2,366;0,018	3,865;<0,001		
NOSE fark	52,5[30-75]	55[20-85]	50[30-75]	0,246	0,806
Konka hacmi preop	13,3[10,1-15,7]	10,1[9,6-13,4]	13,6[12,6-17,9]	1,448	0,148
Konka hacmi postop	9,65[8,3-12,6]	7,6[4,5-11,3]	10[8,9-13,6]	1,668	0,095
z;p ₂	4,340;<0,001	2,366;0,018	3,696;<0,001		
Konka hacmi farkı	3,55[1,5-5,4]	3,3[2-5,3]	3,8[1,3-5,8]	0,025	0,980

p₁: Gruplar arası karşılaştırma (Mann Whitney U testi/ z: test istatistiği değeri)
p₂:Grup içi karşılaştırma (Wilcoxon testi/ z test istatistiği değeri) (ab): Satır olarak ortak harf istatistiksel önemsizliği ifade etmektedir. preop: ameliyat öncesi postop: ameliyat sonrası

Obstrüksiyon şikayetlerini değerlendirdiğimiz NOSE ve T-SCHNOS_O ölçek puanlarına göre ameliyat öncesinde, ameliyat sonrasında ve ameliyat ile oluşan memnuniyet artışına baktığımızda hastaların medeni hallerine göre farklılık bulunmadı. Aynı şekilde kozmetik şikayetleri değerlendirdiğimiz T-SCHNOS_C ölçeğine göre de hastaların ameliyat öncesinde, ameliyat sonrasında verdiği puanlar arasında ve ameliyat ile oluşan memnuniyet

artışında medeni hallerine göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 10).

Konka hacim küçülmesine baktığımızda her iki grupta da grup içinde anlamlı düzeyde fark saptandı. Toplam konka hacmi ameliyat öncesi ve sonrası değişiminde evli grupta da ($z:2,366;p2:0,018$), bekar grupta da istatistiksel olarak anlamlı idi ($z:3,696;p2<0,001$) ancak gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 10).

Tablo 11:Gelir duruma göre yaş,ölçek puanı,konka hacmi dağılımı

Değişkenler	Total	Gelir			χ^2	p ₁
		Düşük	Orta	Yüksek		
	Ortanca[Ç1-Ç3]	Ortanca[Ç1-Ç3]	Ortanca[Ç1-Ç3]	Ortanca[Ç1-Ç3]		
Yaş	22[20-34]	22[19-25] (a)	31[22-35] (ab)	35[26-46] (b)	6,366	0,041
T-SCHNOS O preop	75[55-85]	75[50-85]	70[55-80]	80[70-90]	0,752	0,687
T-SCHNOS O postop	15[5-35]	15[5-30]	25[20-60]	35[5-35]	4,345	0,114
z;p ₂	4,559;<0,001	3,553;<0,001	2,374;0,018	1,604;0,109		
T-SCHNOS O fark	45[25-70]	52,5[30-70]	30[15-35]	55[45-65]	3,13	0,209
T-SCHNOS C preop	85[73,33-93,33]	88,33[76,67-93,33]	83,33[73,33-100]	73,33[60-83,33]	2,566	0,277
T-SCHNOS_C postop	10[3,33-50]	41,67[6,67-66,67]	6,67[0-10]	3,33[3,33-46,67]	5,836	0,054
z;p ₂	4,680;<0,001	3,508;<0,001	2,668;0,008	1,604;0,109		
T-SCHNOS_C fark	65[26,67-83,33]	45[10-83,33]	73,33[66,67-86,67]	56,67[26,67-80]	4,573	0,102
NOSE preop	82,5[55-90]	85[55-90]	0[55-95]	75[65-85]	0,304	0,859
NOSE postop	15[5-30]	10[5-15](a)	30[25-65](b)	20[10-55](ab)	6,242	0,044
z;p ₂	4,487;<0,001	3,619;<0,001	2,018;0,044	1,633;0,102		
NOSE fark	52,5[30-75]	57,5[35-75]	30[20-65]	55[30-55]	2,09	0,352
Konka hacmi preop	13,3[10,1-15,7]	13,35[12,6-14,9]	13,3[9,6-19,6]	13[10,1-19,2]	0,001	0,999
Konka hacmi postop	9,65[8,3-12,6]	9,2[8,3-10,8]	10,8[9,2-12,6]	9,2[5,8-17,9]	0,905	0,636
z;p ₂	4,340;<0,001	3,419;<0,001	2,192;0,028	1,604;0,109		
Konka hacim farkı	3,55[1,5-5,4]	3,6[1,5-5,8]	3,1[1,7-5,3]	3,8[1,3-4,3]	0,218	0,897

p₁: Gruplar arası karşılaştırma (Kruskal Wallis testi/ χ^2 :test istatistiği değeri) p₂:Grup içi karşılaştırma (Wilcoxon testi/ z:test istatistiği değeri) (ab): Satır olarak ortak harf istatistiksel önemsizliği ifade etmektedir. Preop: ameliyat öncesi postop: ameliyat sonrası

Düşük gelir grubu ile yüksek gelir grubunun yaş dağılımları arasında anlamlı fark vardı. ($\chi^2=6,366$; $p=0,041$) (Tablo 11).

Obstrüksiyon semptomlarını sorguladığımız T-SCHNOS_O ölçeğinde gelir durumuna göre hastalarımızı karşılaştırdığımızda ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrasında gruplar arasında memnuniyet farkı görülmedi. Cerrahi işlem ile memnuniyet artışını karşılaştırdığımızda yine benzer şekilde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($\chi^2 :3,13$; $p1:0,209$) (Tablo 11).

NOSE ölçeği ile obstrüksiyon semptomlarını sorguladığımızda ameliyat öncesi verilen ölçek puanında ve ameliyat ile oluşan memnuniyet artışında gelir durumuna göre gruplar arasında anlamlı fark yoktu. Sadece ameliyat sonrasında düşük gelir grubunun ortalama puanı 10, orta gelir grubunun ortalama puanı 30 olduğu görüldü ve iki grup arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($\chi^2:6,242$; $p1:0,044$) (Tablo 11).

Konka hacim değişimlerini gelir durumuna göre karşılaştırdığımızda gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($\chi^2:0,218$; $p1:0,897$) (Tablo 11).

Tablo 12:Yaş gruplarına göre ölçeklerin ve toplam konka hacminin puanları

Değişkenler	Toplam	Yaş_Grup		t	p ₁
		24 ve altı	24 üzeri		
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS		
T-SCHNOS_O preop	68,67±22,51	65,59±22,7	72,69±22,51	0,852	0,401
T-SCHNOS_O postop	24,83±21,48	25,29±20,5	24,23±23,53	0,132	0,896
t;p₂	8,410;<0,001	5,368;<0,001	6,845;<0,001		
T-SCHNOS_O fark	43,83±28,55	40,29±30,95	48,46±25,53	0,771	0,447
T-SCHNOS_C preop	82,89±13,01	82,55±13,67	83,33±12,62	0,161	0,873
T-SCHNO_C postop	27±28,97	34,51±33,23	17,18±19,29	1,673	0,105
t;p₂	9,561;<0,001	5,331;<0,001	11,438;<0,001		
T-SCHNOS_C fark	55,89±32,02	48,04±37,16	66,15±20,85	1,574	0,127
NOSE preop	72±23,29	72,65±22,23	71,15±25,51	0,171	0,865
NOSE postop	24,83±24,37	23,82±25,83	26,15±23,29	0,255	0,800
t;p₂	8,109;<0,001	5,676;<0,001	5,860;<0,001		
NOSE fark	47,17±31,86	48,82±35,47	45±27,69	0,321	0,751
Konka hacmi preop	13,76±3,91	13,86±3,3	13,63±4,73	0,160	0,874
Konka hacmi postop	10,18±3,28	10,71±2,75	9,49±3,87	1,005	0,324
t;p₂	6,721;<0,001	4,346;<0,001	5,262;<0,001		
Konka hacim farkı	3,58±2,92	3,16±3	4,14±2,84	0,908	0,372

p₁: Gruplar arası karşılaştırma (İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi/ t:test istatistiği değeri) p₂:Grup içi karşılaştırma (İki eş arasındaki farkın önemlilik testi/ t:test istatistiği değeri) preop: ameliyat öncesi postop: ameliyat sonrası

Obstrüksiyon şikayetlerini değerlendirdiğimiz T-SCHNOS_O ölçeği ve NOSE ölçeği için ameliyat öncesinde verilen puanda, ameliyat sonrasında verilen puanda, ameliyat ile oluşan memnuniyet artışında 24 yaş altı ve 24 yaş üstü iki grup içinde de iyileşmeler istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0,001$). Ancak iki ölçeğe göre de ameliyat öncesi, ameliyat sonrası verilen puanlarda ve cerrahi ile memnuniyet artışında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 12).

Burun dış görünümündeki şikayetlerdeki düzelmeye baktığımızda her iki hasta grubu için de kendi içlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme saptanırken gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($t:1,574$; $p2:0,127$).

Her iki konka hacim toplamı ortalamasına baktığımızda ameliyatla 24 yaş altı grupta 13,86 cm³'ten 10,71 cm³'e düştüğü, 24 yaş üstü grupta ise 13,63 cm³'ten 9,49 cm³'e düştüğü görüldü. Konka hacmindeki küçülme iki grupta da kendi içinde anlamlıydı ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (t:0,908;p2:0,372) (Tablo 12).

Tablo 13:Ameliyat öncesi toplam konka hacmi ve ölçek puanları arasındaki korelasyon

Değişkenler		Konka hacmi preop	T-SCHNOS_O preop	T-SCHNOS_C preop	NOSE preop
Konka hacmi preop	r	1	0,335	-0,077	0,142
	p		0,070	0,685	0,455
T-SCHNOS_O preop	r	0,335	1	0,188	0,801*
	p	0,070		0,319	<0,001
T-SCHNOS_C preop	r	-0,077	0,188	1	0,307
	p	0,685	0,319		0,099
NOSE preop	r	0,142	0,801*	0,307	1
	p	0,455	<0,001	0,099	

Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı. *:0,05 düzeyinde anlamlılık
(R değerlerine göre 0,00-0,19: ilişki yok ya da önemsenmeyecek düzeyde düşük ilişki, 0,20-0,39: zayıf ilişki, 0,40-0,69: orta düzeyde ilişki, 0,70-0,89: kuvvetli ilişki, 0,90-1,00: çok kuvvetli ilişki) preop: ameliyat öncesi postop: ameliyat sonrası

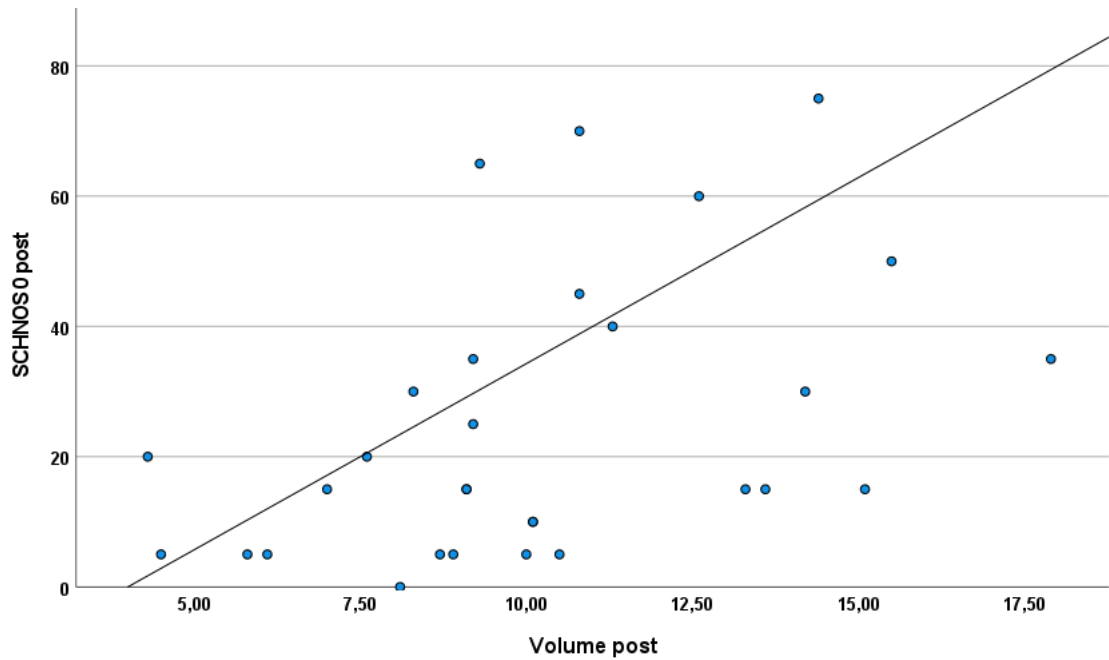
Ameliyat öncesinde verilen toplam NOSE puanı ile ameliyat öncesinde verilen toplam T-SCHNOS_O puanı arasında pozitif yönlü kuvvetli ilişki saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı idi (r=0,801; p<0,001) (Tablo 13).

Tablo 14: Ameliyat sonrası toplam konka hacmi ve ölçek puanları arasındaki korelasyon

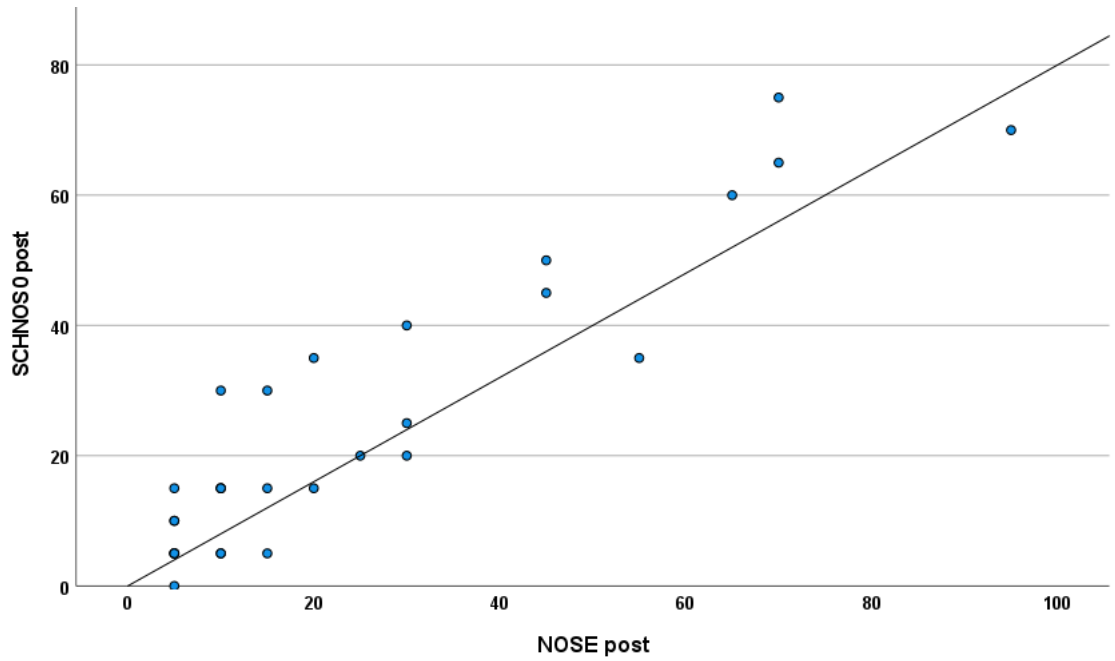
	Konka hacmi postop	T-SCHNOS_O postop	T-SCHNOS_C postop	NOSE postop
Konka hacmi postop	1	0,441*	-0,267	0,226
T-SCHNOS_O postop	0,441*	1	-0,204	0,921*
T-SCHNOS_C postop	-0,267	-0,204	1	-,172
NOSE postop	0,226	0,921*	-0,172	1
	0,015	0,015	0,279	<0,001
	0,153	0,279		,364
	0,230	<0,001	,364	

Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı. *:0,05 düzeyinde anlamlılık Preop: ameliyat öncesi postop: ameliyat sonrası

Ameliyat sonrası toplam konka hacim ortalaması ile T-SCHNOS_O ölçek puanı arasında pozitif yönlü orta düzeyli ilişki saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı idi ($r=0,441$; $p=0,015$). Ameliyat sonrası T-SCHNOS_O ölçek puanı ile NOSE ölçek puanı arasında pozitif yönlü çok kuvvetli ilişki saptadık ve istatistiksel olarak anlamlı idi ($r=0,921$; $p<0,001$) (Tablo 14).



Şekil 6: Ameliyat sonrası toplam konka hacmi ile T-SCHNOS_O arasındaki saçılım grafiği



Şekil 7: Ameliyat sonrası T-SCHNOS_O ile NOSE arasındaki saçılım grafiği

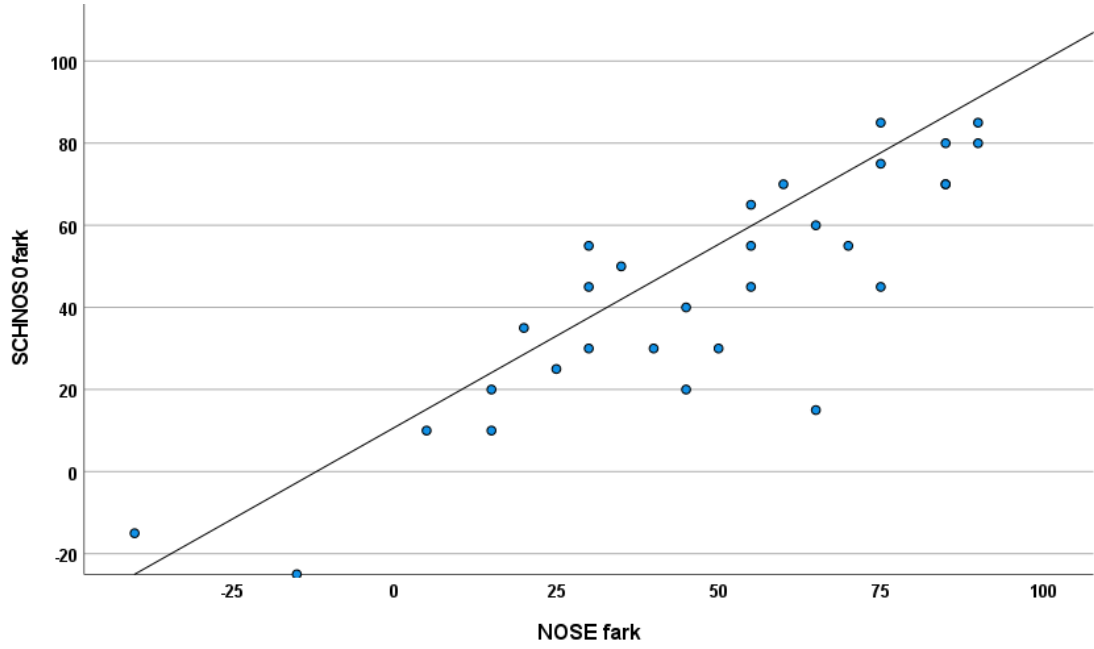
Tablo 15:Ameliyat öncesi ve sonrası toplam konka hacmi değişimi ile ölçek puanlarının değişimi arasındaki korelasyon

		Konka hacim farkı	T-SCHNOS_O fark	T-SCHNOS_C fark	NOSE fark
Konka hacim farkı	1		0,615*	0,044	0,503*
			<0,001	0,816	0,005
T-SCHNOS_O fark	0,615*		1	0,012	0,863*
	<0,001			0,952	<0,001
T-SCHNOS_C fark	0,044		0,012	1	-0,014
	0,816		0,952		0,944
NOSE fark	0,503*		0,863*	-0,014	1
	0,005		<0,001	0,944	

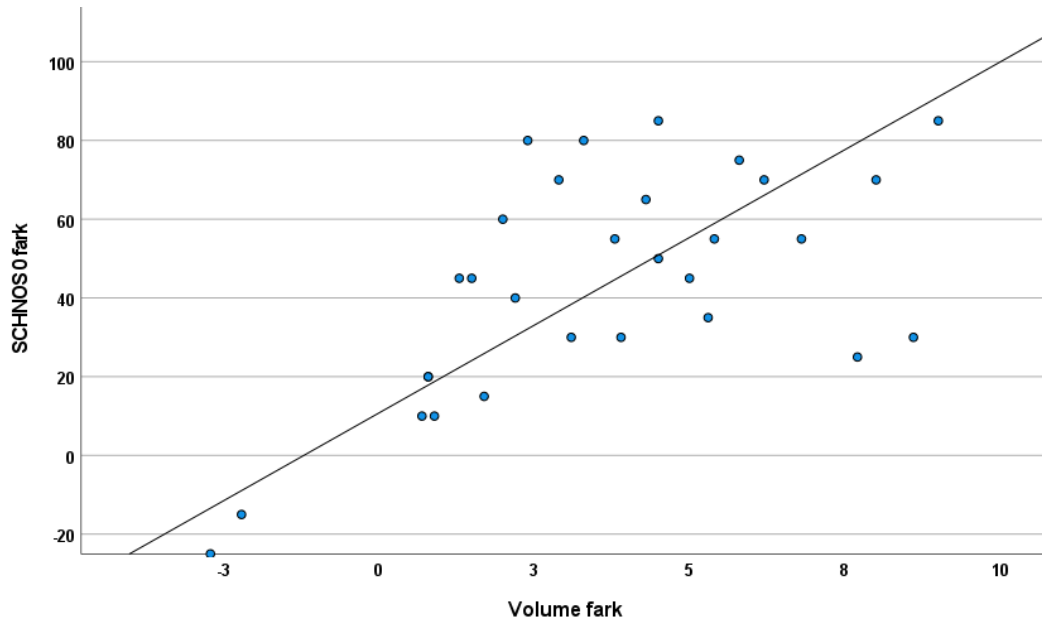
Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı. *:0,05 düzeyinde anlamlılık Preop: ameliyat öncesi, postop: ameliyat sonrası

Toplam konka hacim değişimi ile T-SCHNOS_O puan değişimi arasında pozitif yönlü orta düzeyli ilişki saptandı, istatistiksel olarak anlamlı idi ($r=0,615$; $p<0,001$). Toplam konka hacim değişimi ile NOSE puan değişimi arasında pozitif yönlü orta düzeyli ilişki ölçüldü ve istatistiksel olarak anlamlı idi ($r=0,503$; $p=0,005$).

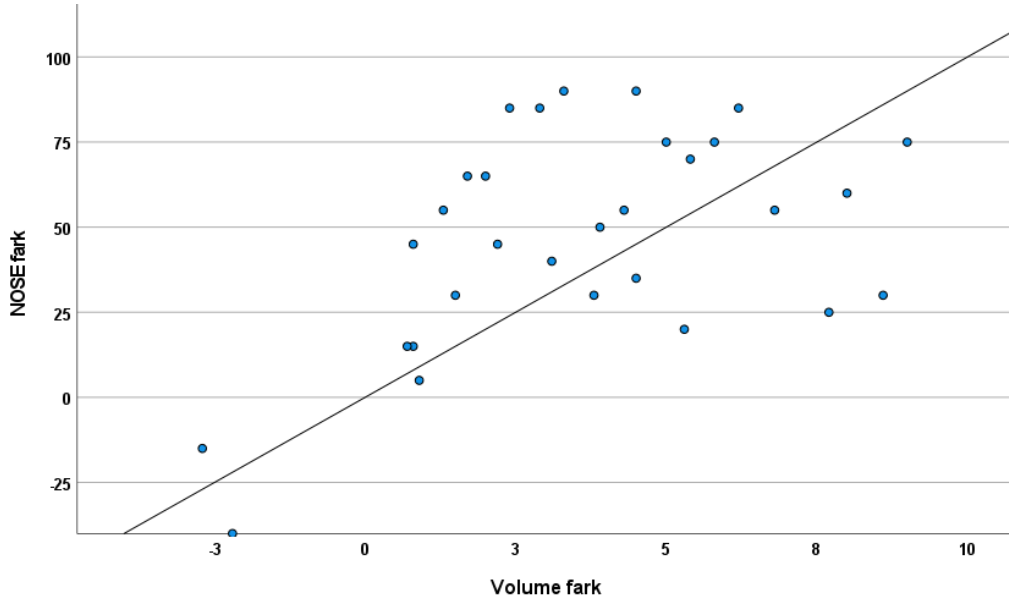
Ameliyat öncesi ve sonrası toplam NOSE puan değişimi ile toplam T-SCHNOS_O puan değişimi arasında pozitif yönlü kuvvetli ilişki saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı idi ($r:0,863$; $p<0,001$) (Tablo 15).



Şekil 8: Ameliyat öncesi ve sonrası T-SCHNOS_O puan değişimi ile NOSE puan değişimine ilişkin saçılım grafiği



Şekil 9: Ameliyat öncesi ve sonrası toplam konka hacmi değişimi ile T-SCHNOS_O puan değişimine ilişkin saçılım grafiği



Şekil 10: Ameliyat öncesi ve sonrası toplam konka hacmi değişimi ile NOSE puan değişimine ilişkin saçılım grafiği

6 TARTIŞMA

SRP günümüzde uygulanmakta olan en karmaşık cerrahi operasyonlardan biridir. Cerrahın ve hastanın beklentileri ve ameliyattan memnuniyet düzeyleri birbirinden farklı olabilir. Operasyonda fonksiyonel ve şekilsel açıdan karmaşık bir etkileşim vardır. Operasyonun tatmin edici sonuçları olması için burun anatomisi cerrah tarafından tam olarak bilinmelidir [33]. Nazal ve fasiyal anatomiye hakimiyetin yanı sıra preoperatif ayrıntılı muayene, hastaya uygun cerrahi tekniklerin seçilmesi, cerrahın tecrübesi gibi cerrahi operasyon başarısını ve hasta mamnuniyetini etkileyen çok sayıda faktör bulunmaktadır.

Rinoplastide açık ve kapalı yaklaşım tercihi uzun zamandır süregelen bir tartışma konusu olmuştur. Kapalı yaklaşımı savunanlar tarafından açık yaklaşımın sadece zor veya revizyon vakalarda tercih edilmesi gerektiği savunulmuştur. Gereksiz insizyon skarı, tip desteğinin zayıflığı, operasyon süresini uzatması, postoperatif ödem gibi sorunlarının olduğu; bu sebeple bir grup cerrah tarafından primer vakalarda kapalı yaklaşımın daha uygun olduğu savunulmaktadır. Vuyk ve Olde Kalter tarafından, 986 hastadan oluşan 7 makalenin meta-analizinde 3 hastada kolumellar flep nekrozu saptandı [45]. Bizim çalışmamızdaki açık teknik

septorinoplasti uygulanan 30 hastanın hiçbirinde kolumellar flep nekrozu görülmedi. Literatüre baktığımızda kolumellar flep nekrozunun genellikle revizyon vakalarda görüldüğü düşünüldüğünde çalışmamızdaki tüm hastaların primer vaka olmasının bu durumda etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Konka cerrahisinde amaç; minimal mukozal hasar ile birlikte yeterli düzeyde submukozal doku küçülmesinin sağlanmasıdır. Tedavide etkinlik ve komplikasyon açısından ideal bir teknik yoktur, her teknikte çeşitli düzeylerde kanama, kabuklanma, atrofik rinit gibi komplikasyon riski vardır. Konka hipertrofisi etyolojisinin her hastada farklı, beraberinde septum deviasyonu, nazal valv yetmezliği gibi havayolu akışını bozan ek sorunlar olabileceği için tedavide hastaya özgü yaklaşım uygulanmalıdır [46].

Alt Konka hacminin nazal valv alanına olan etkisi nedeniyle alt konkadaki hacimsel küçülmenin obstrüksiyon semptomlarında azalma ile sonuçlanacağı yaygın bir inanıştır. Bu genel kabulü sorgulama amacıyla çalışmamızda konkalardaki ortalama hacim değişimi ile NOSE ve T-SCHNOS_O ölçeklerinin ilişkisini araştırdık. Buna göre toplam konka hacim değişimi ile ameliyat öncesi ve sonrası T-SCHNOS_O puan değişimi arasında pozitif yönlü orta düzeyli ilişki olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi ($r=0,615$; $p<0,001$). Benzer şekilde toplam konka hacmi ile ameliyat öncesi-sonrası NOSE puan değişimi arasında pozitif yönlü orta düzeyli ilişki olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi. ($r:0,503$; $p:0,005$) (Tablo 15). Ayrıca toplam konka hacmindeki küçülmenin; NOSE ve T-SCHNOS_O ölçeklerindeki iyileşme ile korele olduğu saçılım grafikleriklerinde de görülmektedir (Şekil 10,11).

Havayolu akışını arttırmak, nazal valv direncini azaltmak için giderek sıklığı artan şekilde konka cerrahisi prosedürleri uygulanmakta ve her geçen gün yeni teknikler tanımlanmaktadır. Konka cerrahileri ile ilgili literatüre baktığımızda çok çeşitli cerrahi yöntemler sonucunda hasta memnuniyetini ölçen değerlendirmeler mevcuttur. Bunlara örnek olarak Huang ve arkadaşlarının türbinoplasti sonrası alt konka küçülmesiyle hasta semptomlarındaki düzelmeyi irdelediği çalışmalarında hastaların nazal obstrüksiyon semptomlarında önemli ölçüde düzelme saptamışlar [42]. Gindros ve arkadaşları, Abdullah ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmalarda da alt konkaya konvansiyonel turbinektomi, elektrokoterizasyon gibi konka hacim küçültücü cerrahi prosedürlerle konka küçülmesinin sağlanması sonucu nazal obstrüksiyon semptomlarında anlamlı iyileşmeler saptamışlar [47, 48]. Şapçı ve arkadaşlarının yapmış olduğu alt konkaya radyofrekans uygulamasında;

hastalarda burun tıkanıklığı semptomlarının %81 ile %100 arasında giderildiği rapor edilmiş. İşlem sonrasında yapılan manyetik rezonans görüntülemeye toplam konka hacimlerinde hastaların %87'sinde anlamlı azalma saptanmış [49]. Bizim çalışmamızda ameliyat sonrasında ameliyat öncesine göre 30 hastanın 28'sinde (%93) toplam konka hacminde küçülme saptandı (Tablo 4). Akagün ve arkadaşları toplam 40 hastalık prospektif çalışmalarında da hastaların 20'sine elektrokoterizasyon, 20'sine mikrobebrider yardımıyla turbinoplasti uygulamışlar. Elektrokoterizasyon yapılan hastalarda prob alt konkanın anterior, medial ve inferioruna ayrı ayrı submukozal olarak uygulanmış ve 75 °C, 8 W ve toplam 1350 J ısı enerjisi verilmiş. Probun standart bir uygulama süresi olmayıp mukozanın beyazlaşmaya başlamasıyla sonlandırılmış. Diğer grup olan 20 hastada 4mm'lik mikrobebrider tru-cut ucu 3000 rpm'de uygulanarak alt konka redüksiyonu yapılmış. Ameliyat sonrası yapılan rinomanometrik ölçümde toplam nazal dirençte iki grupta da anlamlı düzeyde azalma saptanmış olup bu düşüşte iki tedavi metodunda birbirine üstünlük saptanmamış [50]. Li ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 22 hastaya 7 mm'lik iğne elektrot submukozal olarak ortalama 1 cm ilerletilerek 382 J, 77 °C'de ortalama 102 saniye uygulanmış. Çalışmanın sonunda 22 hastadan 21'i solunumunun düzeldiği sonucu alınmış, bir hastanın şikayetlerinde değişim gözlenmemiş. Çalışmada alt konkanın anterioru en erektile ve kanlanan bölgesi olduğu için özellikle bu bölgenin seçildiği vurgulanmış [51]. Bizim çalışmamızda 18 numara yeşil intraket ucu; alt konkanın anterior ucundan tek bir noktadan girilip konka boyunca ilerletilip, alt konkanın tüm bölgelerine monopolar elektrokoter cihazı ile ısı enerjisi verildi.

Radyolojik olarak alt konkadaki hacim değişimini değerlendiren çalışmalara baktığımızda Bozan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 32 hastaya türbinoplasti, 44 hastaya alt konka out-fraktür ve bipolar koterizasyon uygulanmış. Çalışmada internal nazal tampon ameliyat sonrası 48 saat sonra alınmış olup bizim çalışmamızda ameliyat sonrası 5 gün tutuldu. Bizim çalışmamızda olduğu gibi ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası konka boyut ve hacimleri 1 mm'lik kesitlerde BT ile ölçülerek iki grup arasında karşılaştırılmış. Türbinoplasti grubunda ameliyat öncesine göre ameliyat sonrasında bir konkada hacim küçülmesi ortalama 3 cm³ (p:0,002) olarak ölçülmüş, konka out fraktür ve bipolar koterizasyon yapılan grupta ise 1,59 cm³ (p:0,019) olarak ölçülmüş [52]. Bizim çalışmamızda ise ortalama bir alt konka hacminde 1,78 cm³ küçülme elde edildi (Tablo 5). Bahadır ve arkadaşlarının alt konkalara radyofrekans uygulaması ile yaptığı 35 hastalık çalışmada 10mm'lik aktif kısım, 30 mm'lik yalıtımlı parçadan oluşan 40 mm'lik iğne elektrot ile 85°C'de 350 J ısı enerjisi verilmiş [53]. Bizim çalışmamıza benzer şekilde ameliyat öncesi ve

sonrasında çekilen paranazal sinüs BT kesitlerinden alt konka hacimleri ölçüldü. Bu çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak ameliyat sonrası paranazal sinüs tomografisi 8. haftada çekilmiş olup 0,5mm'lik kesitler kullanılmış. Bu çalışmada alt konka hacimlerinin sırasıyla ameliyat öncesinde ve sonrasında sağ tarafta 6,55 cm³'ten 5,10 cm³'e düştüğü, sol tarafta 6,72cm³'ten 5 cm³'e düştüğü ortalama bir konkanın hacminde 1,72 cm³ düşüş olduğu görülmüş. Bizim çalışmamızda ise ameliyat sonrası 3-6 hafta arasındaki mevcut tomografi görüntüleri kullanıldı, alt konka hacimleri sırasıyla ameliyat öncesinde ve sonrasında sağ tarafta 6,44 cm³'ten 4,98 cm³'e, sol tarafta 7,31 cm³'ten 5,20 cm³'e düştüğü, ortalama bir konka hacminde 6,87 cm³'ten 5,09 cm³'e yani 1,78 cm³'lük hacim azalması olduğu görüldü (Tablo 5). Preoperatif-postoperatif konka hacim değişiminde istatistiksel olarak anlamlı fark elde edildi (t:6,72; p<0,001). Ayrıca Bahadır ve ark. çalışmasında ameliyat öncesinde konka hacmi daha büyük olan hastalardaki hacim azalması, konka hacmi daha küçük olan hastalardakine kıyasla daha fazla olduğu görülmüş. Bizim çalışmamızda cerrahi operasyon ile küçülme miktarını; ameliyat öncesindeki konka hacminin etkilediğine dair bir bulgu saptanmadı. Yapılan çalışmada ameliyat sonrasında ameliyat öncesine göre 4 hastanın sağ konkasında büyüme, 2 hastanın sol konkasında büyüme olduğu görülmüş. Bu büyümenin hastaya özgü nazal siklustan kaynaklandığı görüşü bildirilmiş [53]. Bizim çalışmamızda sağ veya sol konkasında ameliyat öncesine göre büyüme görülen toplam 4 hasta olduğu görüldü. Bu hastalarımızdan 2 tanesinin her iki konkasında da büyüme görüldü. Diğer iki hastanın birinin sağ konkasında, diğerinin sol konkasında büyüme görüldü. Tek konkasında büyüme görülen bu 2 hastanın diğer konkalarında daha fazla küçülme olduğu için toplam konka hacimlerinin ameliyat sonrasında ikisinde de azalma olduğu saptandı (Tablo 5).

Ölçeklendirme metodlarına gelecek olursak yapılan çalışmalarda septorinoplasti operasyonu sonucunda memnuniyeti değerlendirme amacıyla NOSE, ROE, DAS-24 skalası (Derriford Appearance Scale), FACE-Q (facial appearance overall scale), SNOT-22 (sinonasal outcome test), SCHNOS gibi çok sayıda ölçeklendirme metodu kullanılmaktadır. Burun tıkanıklığının değerlendirilmesinde NOSE ölçeği hastalığa özgü, semptomların şiddetinin değerlendirilmesinde ve medikal-cerrahi tedavilerin etkinliğinin değerlendirilmesinde güvenilirliğe sahip bir ölçüttür. Skor 0-100 arasında değişir, nazal obstrüksiyonun şiddeti arttıkça verilen puan artar [54]. Ameliyat sonrası NOSE değerlendirme ölçeği ile takip süreleri literatürde 1 aydan 4 yıla kadar değişkenlik göstermektedir. Bizim çalışmamızda yapılan cerrahinin etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrası 1. ayda NOSE ve T-SCHNOS anketi ile yapıldı. Yapılan cerrahilerde

bizim çalışmamızda olduğu gibi septorinoplasti ile birlikte genellikle alt konka küçültme işlemi de gerçekleştirilmiş. Eşlik eden ek cerrahi prosedür nedeniyle yapılan cerrahinin etkinliğinin değerlendirilmesinde hastalar tarafından verilen ortalama NOSE ölçek puanları kafa karışıklığına yol açabilmektedir. Bizim çalışmamızda ameliyat öncesinde verilen ortalama NOSE puanı 72, ameliyat sonrasında ise 24,83 olarak bulundu, ameliyat öncesi ve sonrası ortalama 47,17 puanlık fark tespit edildi. NOSE için ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası toplam puan değişimindeki fark anlamlı idi ($t:8,109;p<0,001$) (Tablo 8).

SCHNOS ölçeği ilk 4'ü fonksiyonel memnuniyet durumunu, son 6'sı kozmetik memnuniyet durumunu değerlendiren toplam 10 sorudan oluşmaktadır. Toplam ölçek puanının yanısıra obstrüksiyonun değerlendirildiği ilk 4 soru SCHNOS-O, kozmetik açıdan memnuniyetin değerlendirildiği son 6 soru SCHNOS-C olarak ayrı ayrı ölçeklendirilmektedir. Likert ölçeğine göre 0-5 arası puanlanır (0:hiç sorun yok, 5:aşırı sorun var). T-SCHNOS ölçeğinin yanıtlanma oranının yüksek olması (%97,3), soruların cevaplanma süresinin kısa olması (4,2 dk) nedeniyle kullanımının kolay ve pratik olduğu düşünülmektedir [55]. Çalışmamızda SCHNOS ölçeğinin geçerliliği kanıtlanmış olan T-SCHNOS türkçe versiyonunu kullandık. Çalışmamızda NOSE ve SCHNOS değerlendirme ölçeklerindeki sorular hastalarımıza sorulurken yanıtlanma oranı,cevaplama süreleri gibi istatistik veriler kayıt altına alınmadı ancak uygulama esnasında herhangi bir zorlukla karşılaşılmadı ve yüz yüze uygulamanın pratik olduğu görüldü. Beklediğimiz üzere obstrüksiyonun ölçüldüğü iki ölçeklendirme olan NOSE ile T-SCHNOS-O arasında ameliyat sonrasında verilen puanlarda pozitif yönlü çok kuvvetli ilişki saptandı (Tablo 15), istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($r:0,921;p<0,001$).

Çalışmamızdaki amaçlarımızdan bir tanesi de konka hacmindeki küçülmenin obstrüksiyonu değerlendiren NOSE ve T-SCHNOS-O ölçeklerine olan etkisinin araştırılmasıydı. Ameliyat sonrasındaki toplam konka hacmi ile verilem T-SCHNOS-O puanı arasında pozitif yönlü orta düzeyli ilişki olduğu görüldü (Tablo 15) ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu sonucuna ulaşıldı ($r:0,441;p:0,015$). Preoperatif ve postoperatif toplam konka hacim değişimi, NOSE puan değişimi ve T-SCHNOS puan değişimi ölçümlerinin ayrı ayrı birbirleri ile ikili karşılaştırmalarının sonuçlarına baktığımızda bu karşılaştırmalardan toplam konka hacim değişimi ile T-SCHNOS-O puan değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü orta düzeyli ilişki olduğu saptandı ($r:0,615;p<0,001$). Toplam konka hacim değişimi ile NOSE puan değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü orta düzeyli ilişki tespit edildi ($r:0,503;p:0,005$). Yine aynı şekilde NOSE puan değişimi ile T-

SCHNOS-O puan değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü kuvvetli ilişki olduğunu saptadık ($r:0,863;p<0,001$). Yaptığımız ölçümlerde ameliyat öncesindeki toplam konka hacmi ile NOSE ve T-SCHNOS-O puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Ameliyat sonrasındaki toplam konka hacmi ile NOSE puanı arasında da anlamlı bir ilişki saptanmadı (Tablo 15). Literatüre baktığımızda alt konkaya müdahalenin NOSE skoruna etkisini araştırma amacıyla Karamese ve arkadaşlarının yaptığı prospektif çalışmada sadece septoplasti yapılan hastalar ile septoplasti ve alt konkaya radyofrekansla ablasyon yapılan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış ($p=0,306$) [56].

Demografik verilerin hasta memnuniyeti ile ilişkisini ölçmek amacıyla çalışmamızda yaş, cinsiyet, medeni hal, gelir durumu, eğitim düzeyi gibi değişkenlerin NOSE, T-SCHNOS_O ve T-SCHNOS_C ölçeklerine olan etkilerini araştırdık. Çalışmamızda cinsiyete göre bakıldığında ameliyat sonrasında NOSE ölçek puanının kadınlarda $16,75\pm16,96$ olduğu, erkeklerde $41\pm29,51$ olduğu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü ($p=0,008$). Buna göre ameliyat sonrasında kadın hastalarda obstrüksiyon semptomlarının daha az olduğu görüldü. Fakat ameliyat öncesi ve sonrası NOSE ölçek puan değişimi için kadın ve erkek hasta grubu arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,32$). Ameliyat öncesi ve sonrası T-SCHNOS-O ölçek puanının kadınlarda $46\pm29,45$ puan azaldığı, erkeklerde $39,5\pm27,63$ puan azaldığı ve iki anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p=0,56$).

Kozmetik açıdan memnuniyetteki iyileşmeyi değerlendirme amacıyla ameliyat sonrası T-SCHNOS-C ölçek puanına baktığımızda kadınlarda memnuniyetin erkeklere göre çok daha az olduğu görülmektedir. T-SCHNOS_C ölçek puanının kadınlarda $36,5\pm30,9$ puan olduğu, erkeklerde $8\pm9,32$ puan olduğu ve iki hasta grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptandı ($p=0,009$). Ameliyat öncesi ve sonrası arasındaki T-SCHNOS-C ölçek puanının kadınlarda $47,17\pm34,66$ puan azaldığı, erkeklerde $73,33\pm16,1$ puan azaldı görüldü ve bu iki hasta grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,032$). Buna göre hem ameliyat sonrasındaki memnuniyetin hem de ameliyat öncesi ve sonrasındaki memnuniyet artışının kozmetik açıdan kadın hasta grubunda daha az olduğu görülmektedir. (Tablo 8). Ameliyat öncesi ve sonrası NOSE ölçek puan değişimini eğitim düzeyine göre baktığımızda ilkokul mezunu grupta 87,5 puanlık iyileşme, lisans ve üzeri grup 32,5 puanlık iyileşme olduğu görüldü. Eğitim düzeyine göre sadece bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ortaya çıktı ($p=0,04$). Eğitim durumuna göre diğer tüm gruplar arasındaki karşılaştırmalarda ameliyat öncesi ve sonrasındaki NOSE,T-SCHNOS-O ve T-SCHNOS-C ölçek puan değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi (Tablo 9).

Literatürde demografik verileri SCHNOS ile değerlendiren bir çalışma göremedik. Literatürde demografik verilerin septorinoplasti sonrası hem obstrüksiyon semptomlarındaki hem de estetik görünüm semptomları üzerine değişimini değerlendiren çalışmalarda ROE ölçeklendirmesinin yaygın olarak kullanıldığını görmekteyiz. Gunel ve arkadaşları tarafından yapılan 79 hastalık, prospektif çalışmada tüm hastalara açık teknik septorinoplasti yapılmış olup hastalar primer-sekonder ve fonksiyonel-kozmetik amaçlı rinoplasti yapılanlar şeklinde gruplandırılmış. Bu çalışmada konkalara cerrahi müdahale konusunda bir uygulama tanımlanmazken, uygulanan septorinoplasti operasyonunun da herhangi bir cerrahi teknik ayrıntısı vurgulanmamış. ROE skoru iyileşmesinde cinsiyete göre karşılaştırıldığında kadın ve erkekler arasında anlamlı bir fark saptanmamış ($p=0,944$). 30 yaş altında ve 30 yaş üstünde iki gruba ayrılarak yapılan karşılaştırmada da yaşın memnuniyet ve yaşam kalitesi üzerine iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmamış ($p=0,239$) [57]. Hellings ve arkadaşlarının revizyon rinoplasti yaptığı 47 hastalık çalışmada ameliyat sonrası memnuniyetin cinsiyet farklılığına göre, açık veya kapalı yaklaşım uygulanmış olması ile, kullanılan greft materyalinin türü ile bir ilişkisi saptanmamış olup ilginç şekilde önceki geçirilmiş olan rinoplasti operasyonu sayısı ile memnuniyetin ters korelasyon gösterdiği sonucuna ulaşılmış [58]. Biggs ve arkadaşları tarafından yapılan 100 hastanın dahil edildiği çalışmada aynı tekniklerle septorinoplasti yapılan hastalardaki memnuniyet ROE ölçeği ile değerlendirilmiş olup hastalar 30 yaş altı ve 30 yaş üstü şeklinde gruplandırılmış. Bu çalışmanın sonuçlarına göre cinsiyet farklılığının ve yaşın ameliyat memnuniyeti üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmış ($p>0,05$) [59]. Meningaud ve arkadaşlarının septorinoplasti yapılan 58 hastanın yer aldığı kohort çalışmasında hastaların memnuniyetleri ROE ölçeği ile ameliyat öncesi ve ameliyat sonrasında; yaş, cinsiyet, primer-sekonder rinoplasti, posttravmatik-travma öyküsü olmayan, fonksiyonel-kozmetik amaçlı ameliyat edilen hastalar olmak üzere gruplara ayrılmış. Bu gruplar arası karşılaştırmalarda kadın ve erkek hastalar arasında ROE ölçek skoru artışında anlamlı bir fark saptanmamış ($p=0,71$). Aynı şekilde 30 yaşını baz aldıklarında hastalar arasında da memnuniyet artışında yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüş ($p=0,43$) [60]. Nuyen ve arkadaşları; bizim çalışmamıza benzer şekilde yaş, cinsiyet, medeni durum, istihdam durumu, ekonomik durum gibi sosyokültürel ve sosyoekonomik değişkenlerin rinoplastinin sonuçları üzerine etkisini araştırmış. Bu amaçla 2012-2017 yılları arasında rinoplasti yapılan 341 hastayı retrospektif olarak incelemişler. Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyattan 3 ay sonra yapılan kontrollerindeki NOSE ölçek puanları arasındaki farklar karşılaştırılmış ve sonucunda cinsiyet farkının ölçek puan değişimine istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamamışlar ($p=0,70$). Yine aynı şekilde

medeni durum, istihdam durumu, ekonomik durumlara göre ayrılan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamamışlar (sırasıyla p değerleri:0,54, 0,78, 0,58). Karşılaştırılan değişkenlerden sadece yaş grubuna göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturduğunu saptamışlar (p:0,07) [61]. McKinney ve arkadaşlarının açık teknik septorinoplasti yaptıkları 200 hastalık çalışmanın sonuçlarında eşi ölmüş veya boşanmış hastaların, evli veya bekar hastalara göre ameliyat sonuçlarından daha memnuniyetsiz olduğu sonucuna ulaşmışlar. Fakat araştırmada örneklem büyüklüğü nedeniyle bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı vurgulanmakta [62]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde hastalarımızın medeni durumunun ameliyat sonucu memnuniyetine etkisi görülmedi. Buna göre evli ve bekar hasta grubu arasında T-SCHNOS_O ölçek puanı değişiminde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (z:0,737;p:0,461), benzer şekilde T-SCHNOS_C ölçek puanı değişiminde de istatistiksel olarak anlamlı fark oluşmadı (z:1,154;p:0,249) (Tablo 10). Yine aynı şekilde hastalarımızda yaş gruplarına göre T-SCHNOS_O, T-SCHNOS-C, NOSE ölçeğindeki memnuniyet artışında gruplar arasında anlamlı bir fark saptamadık (p>0,005) (Tablo 12).

7 SONUÇ VE ÖNERİLER

Septorinoplasti operasyonu günümüzde gittikçe yaygınlaşan cerrahi operasyonlardan biri haline gelmiştir. Bu cerrahi prosedürün yaygınlaşmasındaki temel sebep her ne kadar estetik ve güzellik kaygısı olsa da cerrahinin amacı estetik görünüş kadar nefes alma şikayetinin de giderilmesi olmalıdır. Ameliyat öncesinde hasta ile her durum ayrıntılı bir şekilde konuşulmalı, cerrahi ile gelinebilecek nokta detaylı şekilde paylaşılmalıdır. Bizler de çalışmayı hazırlarken ameliyat öncesi ve sonrasında hastaların hem estetik yönden kaygılarını hem de nefes alma ile ilgili şikayetlerini kayıt altına aldık. Cinsiyet farklılığının nefes alma şikayetlerinin düzelmesinde bir etkisi olmadığı sonucuna ulaştık ancak kozmetik açıdan cinsiyet farklılığının memnuniyeti önemli ölçüde etkilediğini saptadık.

Her ne kadar septorinoplasti operasyonu büyük ölçüde estetik kaygılarla yapılıyor olsa da konka hipertrofisi saptanan hastalarda konkalara müdahalenin; hastaların obstrüktif bulguları üzerinde anlamlı etkisi olduğunu görmekteyiz. Alt konka cerrahilerine gelişen teknoloji ile her geçen gün yeni yöntemler eklenmektedir. Bu yöntemlerden biri olan konka elektrokoterizasyonunun konkadaki hacimsel değişimde ne denli etkili olduğu, bilgisayarlı tomografi ölçümleri ile nesnel bir biçimde ortaya konmuştur.

8 KAYNAKÇA

1. Walker, A., et al., Nasal function and dysfunction in exercise. The Journal of Laryngology & Otology, 2016. **130**(5): p. 431-434.
2. Whitaker, I.S., et al., The birth of plastic surgery: the story of nasal reconstruction from the Edwin Smith Papyrus to the twenty-first century. Plastic and Reconstructive Surgery, 2007. **120**(1): p. 327-336.
3. Belinfante, L.S., History of rhinoplasty. Oral and Maxillofacial Surgery Clinics, 2012. **24**(1): p. 1-9.
4. Willatt, D., The evidence for reducing inferior turbinates. Rhinology, 2009. **47**(3): p. 227-236.
5. HE., H., Fonksiyonel Estetik Burun Cerrahisi. Nobel Tıp Kitabevleri 2008.
6. Oneal, R.M. and R.J. Beil, Surgical anatomy of the nose. Clinics in plastic surgery, 2010. **37**(2): p. 191-211.
7. Ferreira, M.G. and M. Santos, Recent evidence of advanced preservation rhinoplasty. Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery, 2023. **31**(4): p. 248-253.
8. Yi, K.-H., et al., Botulinum neurotoxin injection for treating plunged nose and post-rhinoplasty: anatomical perspectives of depressor septi nasi, nasalis, levator labii superioris alaeque nasi muscle. Anatomy & Cell Biology, 2023. **56**(4): p. 409.
9. Klinginsmith, M. and Z. Katrib, Nasal septal fracture. 2020.
10. Ünlü, H., Septorinoplastiler. TKBBV Akademi Toplantıları Mezuniyet Sonrası Eğitim Kitapçıkları Serisi. **5**.
11. Neskey, D., J.A. Eloy, and R.R. Casiano, Nasal, septal, and turbinate anatomy and embryology. Otolaryngologic Clinics of North America, 2009. **42**(2): p. 193-205.

12. Uzun, L., et al., Classification of the inferior turbinate bones: a computed tomography study. *European journal of radiology*, 2004. **51**(3): p. 241-245.
13. Yenigun, A., O. Ozturan, and N. Buyukpinarbasili, Pneumatized septal turbinate. *Auris Nasus Larynx*, 2014. **41**(3): p. 310-312.
14. Tabassom, A. and J.J. Dahlstrom, Epistaxis, in *StatPearls*. 2024, StatPearls Publishing Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.: Treasure Island (FL).
15. Leader, P., R. Alvarez, and Z. Geiger, *Anatomy, head and neck, sphenopalatine artery*. 2019.
16. Koç, C., *Kulak burun boğaz hastalıkları ve baş-boyun cerrahisi*. 2013: Güneş Tıp Kitabevleri.
17. Barrett, D.M., F.J. Casanueva, and T.A. Cook, Management of the Nasal Valve. *Facial Plast Surg Clin North Am*, 2016. **24**(3): p. 219-34.
18. Bailey, B.J., J.T. Johnson, and S.D. Newlands, *Head & neck surgery--otolaryngology*. Vol. 1. 2006: Lippincott Williams & Wilkins.
19. Nigro, C.E.N., et al., Nasal valve: anatomy and physiology. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 2009. **75**(2): p. 305-310.
20. Howard, B.K. and R.J. Robricb, Understanding the nasal airway: principles and practice. *Plastic and reconstructive surgery*, 2002. **109**(3): p. 1145-1146.
21. Funamura, J.L. and T.T. Tollefson, Congenital anomalies of the nose. *Facial Plastic Surgery*, 2016. **32**(02): p. 133-141.
22. de Arreola, G.A., et al., Morphogenesis of the lateral nasal wall from 6 to 36 weeks. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 1996. **114**(1): p. 54-60.
23. Jones, N., The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy. *Advanced drug delivery reviews*, 2001. **51**(1-3): p. 5-19.
24. Lane, A.P., Nasal anatomy and physiology. *Facial Plastic Surgery Clinics*, 2004. **12**(4): p. 387-395.
25. Branigan, B. and P. Tadi, Physiology, Olfactory, in *StatPearls*. 2024, StatPearls Publishing Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.: Treasure Island (FL).
26. Uraih, L.C. and R. Maronpot, Normal histology of the nasal cavity and application of special techniques. *Environmental Health Perspectives*, 1990. **85**: p. 187-208.
27. ŞAHİN, E., et al. EVALUATION OF PATIENT SATISFACTION BY USING QUALITY OF LIFE SCALES IN OPEN SEPTORINOPLASTY. in *KBB-Forum: Elektronik Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi*. 2020.

28. Liu, J.-F., et al., Septoplasty alone is not suitable for most structural nasal obstructions. *World Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2021. **7**(4): p. 322-327.
29. Most, S.P. and S.F. Rudy, Septoplasty: basic and advanced techniques. *Facial Plastic Surgery Clinics*, 2017. **25**(2): p. 161-169.
30. H, Ü., *Eksternal Rinoplasti Cerrahi Atlas Olgu Çalışmaları*. Turgut Yayıncılık 2004.
31. S., P.S., *Fasiyal Plastik Cerrahi Temel Rehber* 2005.
32. Clark, J.M. and T.A. Cook, The 'butterfly' graft in functional secondary rhinoplasty. *The Laryngoscope*, 2002. **112**(11): p. 1917-1925.
33. Momeni, A. and R.P. Gruber, Primary open rhinoplasty. *Aesthetic Surgery Journal*, 2016. **36**(9): p. 983-992.
34. Sinno, S., et al., Inferior turbinate hypertrophy in rhinoplasty: systematic review of surgical techniques. *Plastic and reconstructive surgery*, 2016. **138**(3): p. 419e-429e.
35. Komshian, S.R., et al., Inferior turbinate hypertrophy: a review of the evolution of management in children. *American journal of rhinology & allergy*, 2019. **33**(2): p. 212-219.
36. Singh, S., et al., Coblation versus microdebrider-assisted turbinoplasty for endoscopic inferior turbinates reduction. *Auris Nasus Larynx*, 2020. **47**(4): p. 593-601.
37. Janda, P., et al., Laser treatment of hyperplastic inferior nasal turbinates: a review. *Lasers in Surgery and Medicine: The Official Journal of the American Society for Laser Medicine and Surgery*, 2001. **28**(5): p. 404-413.
38. Doreyawar, V., et al., Inferior Turbinate Reduction: Diode LASER or Conventional Partial Turbinectomy? *Ear, Nose & Throat Journal*, 2021. **100**(2): p. NP125-NP130.
39. Mehel, D.M., et al., Early clinical outcomes of inferior turbinate radiofrequency and lateralization combined with septoplasty. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 2021. **87**: p. 90-93.
40. Rudes, M., et al., Turbinate reduction with complete preservation of mucosa and submucosa during rhinoplasty. *HNO*, 2018. **66**(2): p. 111-117.
41. Houser, S.M., Surgical treatment for empty nose syndrome. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 2007. **133**(9): p. 858-863.
42. Huang, T.-W. and P.-W. Cheng, Changes in nasal resistance and quality of life after endoscopic microdebrider-assisted inferior turbinoplasty in patients with perennial allergic rhinitis. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 2006. **132**(9): p. 990-993.

43. Karakurt, S.E., et al., Does inferior turbinate outfracture provide additional benefit when combined with inferior turbinate radiofrequency ablation? *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 2021. **278**: p. 2869-2874.
44. Odaci, E., et al., Volume estimation using the cavalieri principle on computerized tomography and magnetic resonance images and its clinical application: Review Cavalieri prensibi kullanılarak bilgisayarli tomografi ve manyetik rezonans görüntüleri üzerinden hacim hesaplanmasi ve klinik kullanimi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 2005. **25**(3).
45. Vuyk, H. and P.O. Kalter, Open septorhinoplasty. Experiences in 200 patients. *Rhinology*, 1993. **31**: p. 175-175.
46. Downs, B.W., The inferior turbinate in rhinoplasty. *Facial Plastic Surgery Clinics*, 2017. **25**(2): p. 171-177.
47. Abdullah, B. and S. Singh, Surgical Interventions for Inferior Turbinate Hypertrophy: A Comprehensive Review of Current Techniques and Technologies. *Int J Environ Res Public Health*, 2021. **18**(7).
48. Gindros, G., et al., Comparison of ultrasound turbinate reduction, radiofrequency tissue ablation and submucosal cauterization in inferior turbinate hypertrophy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2010. **267**(11): p. 1727-33.
49. Sapçlı, T., M.G. Güvenç, and M.F. Evcimik, Radiofrequency treatment for inferior turbinate hypertrophy. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg*, 2011. **21**(1): p. 56-60.
50. Akagün, F., et al., Comparison of Radiofrequency Thermal Ablation and Microdebrider-Assisted Turbinoplasty in Inferior Turbinate Hypertrophy: A Prospective, Randomized, and Clinical Study. *Turk Arch Otorhinolaryngol*, 2016. **54**(3): p. 118-123.
51. Li, K.K., et al., Radiofrequency volumetric tissue reduction for treatment of turbinate hypertrophy: a pilot study. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1998. **119**(6): p. 569-73.
52. Bozan, A., et al., Effects of turbinoplasty versus outfracture and bipolar cautery on the compensatory inferior turbinate hypertrophy in septoplasty patients. *Braz J Otorhinolaryngol*, 2019. **85**(5): p. 565-570.
53. Bahadır, O. and P. Kosucu, Quantitative measurement of radiofrequency volumetric tissue reduction by multidetector CT in patients with inferior turbinate hypertrophy. *Auris Nasus Larynx*, 2012. **39**(6): p. 588-92.

54. Yeung, A., B. Hassouneh, and D.W. Kim, Outcome of Nasal Valve Obstruction After Functional and Aesthetic-Functional Rhinoplasty. *JAMA Facial Plast Surg*, 2016. **18**(2): p. 128-34.
55. Gode, S., et al., Turkish Validation of the Standardized Cosmesis and Health Nasal Outcomes Survey. *Facial Plast Surg*, 2019. **35**(4): p. 397-399.
56. Karamese, O., et al., Our Septoplasty Results: Evaluation with the Nose Scale. *J Craniofac Surg*, 2022. **33**(6): p. 1775-1781.
57. Günel, C. and I.K. Omurlu, The effect of rhinoplasty on psychosocial distress level and quality of life. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2015. **272**(8): p. 1931-5.
58. Hellings, P.W. and G.J. Nolst Trenité, Long-term patient satisfaction after revision rhinoplasty. *Laryngoscope*, 2007. **117**(6): p. 985-9.
59. Biggs, T.C., et al., Patient reported outcome measures in septorhinoplasty surgery. *Ann R Coll Surg Engl*, 2015. **97**(1): p. 63-5.
60. Meningaud, J.P., L. Lantieri, and J.C. Bertrand, Rhinoplasty: an outcome research. *Plast Reconstr Surg*, 2008. **121**(1): p. 251-257.
61. Nuyen, B., et al., Relationship of Sociodemographic Factors and Outcomes in Functional Rhinoplasty. *Facial Plast Surg*, 2019. **35**(1): p. 85-89.
62. McKinney, P. and J.Q. Cook, A critical evaluation of 200 rhinoplasties. *Ann Plast Surg*, 1981. **7**(5): p. 357-61.