



**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**PARSİYEL SUBMUKOZAL KONKA REZEKSİYONU,
TÜRBİNOPLASTİ VE ALT KONKA KOTERİZASYON
SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Muhammed Anosh JURAT

KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Mehmet Turan ÇİÇEK**

MALATYA-2023



**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**PARSİYEL SUBMUKOZAL KONKA REZEKSİYONU,
TÜRBİNOPLASTİ VE ALT KONKA KOTERİZASYON
SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**Dr. Muhammed Anosh JURAT
ORCID ID: 0000-0001-5174-8703**

KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Mehmet Turan ÇİÇEK**

MALATYA-2023

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Embriyoloji	2
2.2. Histoloji.....	3
2.2. Burun Anatomisi	4
2.2.1. Dış Burun Anatomisi	4
2.2.2. Nazal Pasaj Anatomisi.....	5
2.2.3. Burnun Nörovasküler Yapısı	6
2.2.4. Burnun Lenfatik Akımı	7
2.3. Burnun Fizyolojisi.....	7
2.3.1. Havanın Isıtılması ve Nemlendirilmesi	7
2.3.2. Mukosiliyer Klirens	8
2.3.3. Nazal Siklüs ve Hava Akım Dinamiği	8
2.3.4. Koku Fonksiyonu	9
2.4. Konka Patolojileri	9
2.4.1. Alerjik Rinit.....	9
2.4.2. Alerjik Olmayan Rinitler	10
2.5. Konka Patolojilerinin Medikal Tedavisi	15
2.6. Cerrahi Tedavi.....	16
2.6.1. Alt Konka Lateralizasyonu (Out-fracture)	16
2.6.2. Elektrokoterizasyon	17
2.6.3. Parsiyel veya Total Konka Rezeksiyonu	17
2.6.4. Türbinoplasti.....	17
2.6.5. Submukozal Konka Rezeksiyonu	18
2.6.6. Radyofrekans	18

2.6.7. Kriyocerrahi.....	19
2.6.8. Lazer	19
2.6.9 Ultrasonik Aspiratör	19
2.7. Peak Nazal Inspiratuar Flow metre (PNIF).....	20
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	22
4. BULGULAR.....	29
5. TARTIŞMA	54
6. SONUÇ.....	60
KAYNAKLAR	61
EKLER.....	69
EK-1. Çalışmada Kullandığımız NOSE Skor Anketi	69
EK-2. Çalışmada Kullandığımız SNOT-22 Anketi	70
EK-3. Etik Kurul Kararı.....	71

TEŞEKKÜR

Değerli bilgileri ile ihtisas eğitimi sürecinde bana destek olan tez danışman hocam Doç. Dr. Mehmet Turan ÇİÇEK'e, asistanlık eğitimim boyuncaengin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım başta sayın rektörümüz Prof. Dr. Ahmet KIZILAY ve anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Tuba BAYINDIR'a ve değerli hocalarım; Prof. Dr. Erkan KARATAŞ, Prof. Dr. Yüksel TOPLU, Doç. Dr. Mehmet TAN, Doç. Dr. Mehmet ASLAN, Dr. Öğr. üyesi İsmail DEMİR ve Dr. Öğr. üyesi Şükrü AYDIN'a.

Her zaman yanımda olan şefkat ve sevgisi ile engelleri aşarak daha çok çalışmam için motivasyon kaynağım olan sevgili eşim Meryem'e, anneme, babama ve tüm aileme, bu yorucu süreçte bana destek olan asistan arkadaşlarıma, kliniğimizin hemşirelerine ve personellerine Teşekkürler...

Dr. Muhammed Anosh JURAT

ÖZET

Parsiyel Submukozal Konka Rezeksiyonu, Türbinoplasti ve Alt Konka Koterizasyon Sonuçlarının Karşılaştırılması

Giriş: Burun tıkanıklığına ve nefes alma sorununa yol açan alt konka hipertrofisinin tedavisinde çok sayıda medikal ve farklı cerrahi yöntemleri kullanılmaktadır. Alt konka cerrahisinden beklenen ideal sonuç, burnun doğal fizyolojisini koruyarak, komplikasyonlara neden olmadan obstrüksiyonun ortadan kaldırılmasıdır.

Amaç: Bu çalışmadaki amaç alt konka hipertrofisi tedavisinde kullanılan parsiyel submukozal konka rezeksiyonu, türbinoplasti ve alt konka koterizasyonu yöntemlerinin burun tıkanıklığı semptomları üzerine etkilerini araştırmaktır.

Gereç ve yöntem: Bu çalışmaya 01.12.2021-30.10.2022 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi tıp fakültesi kulak burun boğaz Kliniği'ne burundan nefes almada güçlük şikayeti ile başvuran ve hipertrofik alt konka tanısı alan 74 hasta dahil edildi. Rastgele 3 gruba ayrılan hastalardan 25 hasta parsiyel submukozal konka rezeksiyonu, 22 hasta türbinoplasti, 27 hasta alt konka koterizasyonu grubuna dahil edildi. Tüm hastalar pre-op, post-op 1. ay 3. ay ve 6. ayda NOSE skoru, SNOT-22 anket çalışması ile subjektif olarak ve PNIF ile objektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Bu çalışmada post-op 6. ayda türbinoplasti grubundaki NOSE skoru diğer gruplarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıktı ($p<0.05$). Ancak PNIF ve SNOT-22 değerleri açısından anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

Her üç grupta NOSE skoru, SNOT-22 ve PNIF preop değerleri postop 1. ay, 3. ay ve 6. ay değerleri ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$).

NOSE skoru açısından her üç grupta postop 1. ay ile 3. ay arasında anlamlı bir fark bulunmazken, 1.ay ile 6. ay ve 3. ay ile 6. ay arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$).

SNOT-22 değeri açısından koterizasyon ve parsiyel submukozal rezeksiyon grubunda post-op 1.ay, 3.ay ve 6.ay arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, türbinoplasti grubunda post-op 1. ay ile post-op 3. ay arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p >0.05$).

Sonuç: Türbinoplasti yönteminin post-op 6.ay NOSE skorunun daha iyi olması ile birlikte üç cerrahi yöntem arasında PNIF ve SNOT-22 değerleri açısından bir fark bulunmadı. Her üç yöntemin alt konka hipertrofisinin cerrahi tedavisinde kullanılacak etkili yöntemler olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Nazal obstrüksiyon, parsiyel submukozal rezeksiyon, türbinoplasti, alt konka koterizasyonu.



ABSTRACT

Comparison Surgical Outcome of Partial Submucosal Turbinate Resection, Turbinoplasty and Lower Turbinate Cauterization

Introduction: Many medical and different surgical treatment methods are used in the treatment of lower turbinate hypertrophy, which causes nasal congestion and breathing problems. The ideal result in lower turbinate surgery is the removal of the obstruction without disturbing the nasal physiology and causing complications.

Objective: The aim of this study is to investigate the effects of partial submucosal concha resection, turbinoplasty and inferior turbinate cauterization surgical methods used in the treatment of inferior turbinate hypertrophy on nasal obstruction symptoms.

Material-methods: 74 patients who applied to Inonu University faculty of medicine Otorhinolaryngology clinic with the complaint of nasal obstruction and diagnosed with inferior turbinate hypertrophy between 01.12.2021 and 30.10.2022 were included in this study. Of the patients randomly divided into 3 groups, 25 patients were included in the partial submucosal concha resection, 22 patients in turbinoplasty, and 27 patients in the lower turbinate cauterization group. All patients were evaluated pre-op, post-op 1st month, 3rd month and 6th month subjectively with NOSE score and SNOT-22 questionnaire and objectively with PINF.

Results: In this study, there was a statistically significant difference in the NOSE score of the turbinoplasty group at 6 months post-op compared to the other groups ($p<0.05$), but no significant difference was found in terms of PNIF and SNOT-22 values ($p>0.05$).

When the NOSE score, SNOT-22 and PNIF preoperative values were compared with the postoperative 1st, 3rd and 6th month values in all three groups, a statistically significant difference was found ($p<0.05$).

In terms of NOSE score, there was no significant difference between postoperative 1st month and 3rd month in all three groups, but statistically significant difference was found between 1st month and 6th month and 3rd month and 6th month ($p<0.05$).

While there was a statistically significant difference between the postoperative 1st month, 3rd month and 6th month in cauterization and partial submucosal concha

resection groups in terms of SNOT-22 value, no significant difference was found between the postoperative 1st month and 3rd month in the turbinoplasty group ($p>0.05$).

Conclusion: Although the post-op 6th month NOSE score of the turbinoplasty method was better, there was no difference between the three surgical methods in terms of PNIF and SNOT-22 values. All three methods were found to be effective methods to be used in the surgical treatment of inferior turbinate hypertrophy.

Keywords: Nasal obstruction, partial submucosal turbinate resection, turbinoplasty, lower turbinate cauterization



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ALT	: Alt Lateral Kartilaj
APC	: Antijen Sunan Hücre
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
ENV	: Eksternal Nazal Valv
İNV	: İnternal Nazal Valv
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
NOSE	: Burun Tıkanıklığı Semptom Skalası
PAR	: Perennial Alerjik Rinit
PNIF	: Peak Nazal İnspiratuar Flow Metre
Post-op	: Postoperatif
Pre-op	: Preoperatif
PSMR	: Parsiyel Submukozal Rezeksiyon
RM	: Rinitis medikamentoza
SAR	: Mevsimsel Alerjik Rinit
SNOT-22	: 22 Soruluk Sinüs Burun Sonuç Testi
ULK	: Üst Lateral Kartilaj

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Yüz ve burunun embriyolojik gelişimi.....	4
Şekil 2.2. Internal nazal valvi oluşturan anatomik yapılar	6
Şekil 2.3. Nazal kaviteyi besleyen damarlar.....	7
Şekil 2.4. Inferior türbinoplasti tekniği	18
Şekil 3.1. Hipertrofik alt konkanın pre-op endoskopik görüntüsü	25
Şekil 3.2. Hipertrofik alt konkanın pre-op BT görüntüsü.....	25
Şekil 3.3. Parsiyel submukozal alt konka rezeksiyon tekniği.....	26
Şekil 3.4. Parsiyel submukozal rezeksiyonun intraoperatif görüntüsü.....	27
Şekil 3.5. Parsiyel submukozal rezeksiyonun post-op 6. ay görüntüsü.....	27
Şekil 3.6. Çalışmada kullandığımız PNIF cihazı.....	28
Şekil 4.1. Çalışmaya katılan hastaların koterizasyon grubu, PSMR ve türbinoplasti grubuna göre NOSE skor değerlerinin karşılaştırılması	31
Şekil 4.2. Koterizasyon grubuna dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası NOSE skoru değerlerinin karşılaştırılması.....	33
Şekil 4.3. PSMR grubuna dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası medyan NOSE skoru değerlerinin karşılaştırılması.....	35
Şekil 4.4. Türbinoplasti grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası NOSE skoru değerlerinin karşılaştırılması.....	37
Şekil 4.5. Çalışmaya katılan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubuna göre SNOT -22 skor değerlerinin karşılaştırılması.....	39
Şekil 4.6. Koterizasyon grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması.....	41
Şekil 4.7. PSMR grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması	43
Şekil 4.8. Türbinoplasti grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması	45
Şekil 4.9. Araştırma kapsamına alınan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubuna göre PNIF değerlerinin karşılaştırılması	47
Şekil 4.10. Koterizasyon grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası PNIF değerlerinin karşılaştırılması.....	49

Şekil 4.11. PSMR grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası PNIF değerlerinin karşılaştırılması.....	51
Şekil 4.12. Türbinoplasti grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası PNIF değerlerinin karşılaştırılması.....	53



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. Peak nazal inspiratuar flow metre (PNIF)	21
Tablo 4.1. Çalışmaya katılan hastaların cinsiyet özelliklerine göre karşılaştırılması	29
Tablo 4.2. Çalışmaya katılan hastaların yaş özelliklerine göre karşılaştırılması	29
Tablo 4.3. Çalışmaya katılan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubuna göre NOSE skor değerlerinin karşılaştırılması	30
Tablo 4.4. Koterizasyon grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların pre-op ve post-op NOSE skoru sonuçlarının karşılaştırılması	32
Tablo 4.5. PSMR grubuna dahil edilen hastaların pre-op ve post-op NOSE skoru sonuçlarının karşılaştırılması	34
Tablo 4.6. Türbinoplasti grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların pre-op ve post-op NOSE skoru sonuçlarının karşılaştırılması	36
Tablo 4.7. Çalışmaya katılan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubuna göre SNOT-22 Skor değerlerinin karşılaştırılması	38
Tablo 4.8. Koterizasyon grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması	40
Tablo 4.9. PSMR grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması	42
Tablo 4.10. Türbinoplasti grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması	44
Tablo 4.11. Çalışmaya katılan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubuna göre PNIF skor sonucunun karşılaştırılması	46
Tablo 4.12. Koterizasyon grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası PNIF skor değerlerinin karşılaştırılması	48
Tablo 4.13. PSMR grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların pre-op ve post-op PNIF sonuçlarının karşılaştırılması	50
Tablo 4.14. Türbinoplasti grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası PNIF değerlerinin karşılaştırılması	52

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Burun tıkanıklığı kulak burun boğaz hekimlerinin klinik pratikte en sık karşılaştığı semptomlardan biridir (1).

Burun tıkanıklığı en çok mekanik obstrüksiyona bağlı oluşurken, septum deviasyonu ve alt konka hipertrofisi en sık mekanik obstrüksiyon nedenidir (2).

Burun tıkanıklığına neden olan alt konkadaki önemli hipertrofik değişiklikler perennial alerjik rinit ve alerjik olmayan rinit dahil birçok nedene bağlı oluşabilir. Bununla birlikte septum deviasyonu olan hastalarda kompensatuar kontralateral alt konka hipertrofisinin klinik olarak yaygın olduğu gözlemlenmektedir (3).

Alt konka hipertrofisi olan hastaların birincil tedavisi; antihistaminikler, α 1-sempatomimetik ilaçlar veya kortikosteroidler içeren burun spreyler gibi konservatif tedavilerden oluşmaktadır (4).

Medikal tedavinin etkisiz olduğu veya uzun süre ilaç kullanımına bağlı komplikasyon gelişmesi halinde, alt konka hipertrofisi cerrahi olarak tedavi edilmektedir.

Alt konkanın cerrahi tedavisinde; parsiyel veya total türbinektomi, türbinoplasti, submukozal rezeksiyon, elektrokoterizasyon, kriyo-terapi, konka lateralizasyonu, radyo frekans volümetrik doku redüksiyonu ve radyofrekans koblasyon gibi birçok seçenek mevcuttur (5).

Bu çalışmada alt konka hipertrofisinde cerrahi tedavi olarak; türbinoplasti, konka koterizasyonu ve parsiyel submukozal rezeksiyonun (PSMR) preop ile postop 1.ay, 3.ay ve 6.ay sonuçlarının objektif olarak peak nazal inspiratuar flow metre (PNIF) ile, subjektif olarak burun tıkanıklığı semptom değerlendirme ölçeği (NOSE skoru), sinonazal sonuç testi (SNOT-22) anket sorusu ile değerlendirilip karşılaştırılması amaçlandı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Embriyoloji

Yüz ve burnu oluşturan dokular üç farklı embriyolojik köken olan ektoderm, mezoderm ve nöral krestten kaynaklanmaktadır (6).

Burun gebeliğin 4. haftasında yüz bölgesinde oluşmaya başlayan 3 çıkıntıdan biri olan nazofrontal çıkıntıdan, maksiller ve mandibular processlerle birlikte gelişmeye başlar.

Gebeliğin 5. haftasında ektodermal plaklar, nazofrontal çıkıntının lateral yüzeyinde gelişerek daha sonra burun deliklerini oluşturmak üzere bir çift nazal plakodlar haline gelir.

Nazal plakodların medial ve lateral yüzleri öne doğru büyümeye devam ederek, nazal septum ve burun deliklerinin geliştiği medial ve lateral nazal prosesi oluşturur.

Gebeliğin 7. haftasında maksiller prosessin öne ve aşağıya doğru büyümesi ile birlikte nazal plakodlardan kör uçlu nazal oluklar oluşmaya başlar (7).

Gebeliğin 5. ile 7. haftaları arasında nazal oluklar derinleşerek burun boşluğunun öncüsü olan burun kesesini oluşturur. Nazal kesenin arka sınırında bulunan epitel tabakası (oronazal membran) yeni oluşan orofaringeal boşluğa bitişiktir.

Gebeliğin 42 ile 44. günlerinde oronazal membranın atrofiye uğraması sonucunda burun ve ağız boşlukları arasında bağlantı sağlanmış olur. Burun boşluğu kartilagenöz bir doku olan nazal kapsül ile örtünmektedir.

Gebeliğin 7 ve 8. haftalarında nazal kapsülün lateral duvarında bir dizi mezenkimal çıkıntı damak üzerinde oluşmaya başlar. İlki olan maksiloturbinal çıkıntı 7. haftada gelişerek alt konkayı oluşturur.

Gebeliğin 8. haftasında maksiloturbinal çıkıntının üstünde 5 ile 6 çıkıntı daha oluşur, bu çıkıntılar daha sonra regresyon ve füzyona uğrayarak 3-5 etmoturbinal yapıyı oluştururlar.

Birinci emtoturbinal yapının asendan kısmı agger nasi hücrelerini desendan kısmı unsinat proçesi oluşturur. İkinci etmoturbinal yapıdan orta konka, üçüncü etmoturbinal

yapıdan üst konka oluşmaktadır. Dördüncü ve beşinci etmoturbinal yapılar regrese olmaktadır (8). Burnun embriyolojik gelişimi şekil 2.1 'de gösterildi.

2.2. Histoloji

Nazal pasaj epitelyal mukoza ve submukoza ile örtülüdür. Mukoza; goblet hücreleri içeren yalancı çok katlı mikrovilluslu silyalı veya silyasız kolumnar hücrelerden oluşmaktadır. Epitelyal mukoza intraepitelyal mast hücreleri, eozinofiller ve lenfositleri içermektedir.

Epitelyal goblet hücreleri; mukus örtüsüne katkıda bulunan salgıları üretir. Bu hücreler ayrıca inflamatuvar substansları ve sekretuar igA salgılayarak koruyucu bir bariyer görevi görürler.

Submukoza epitel tabakasından bir bazal membran ile ayrılır. Sinir lifleri, kan damarları ve nazal glandları bu tabakada yer almaktadır (9).

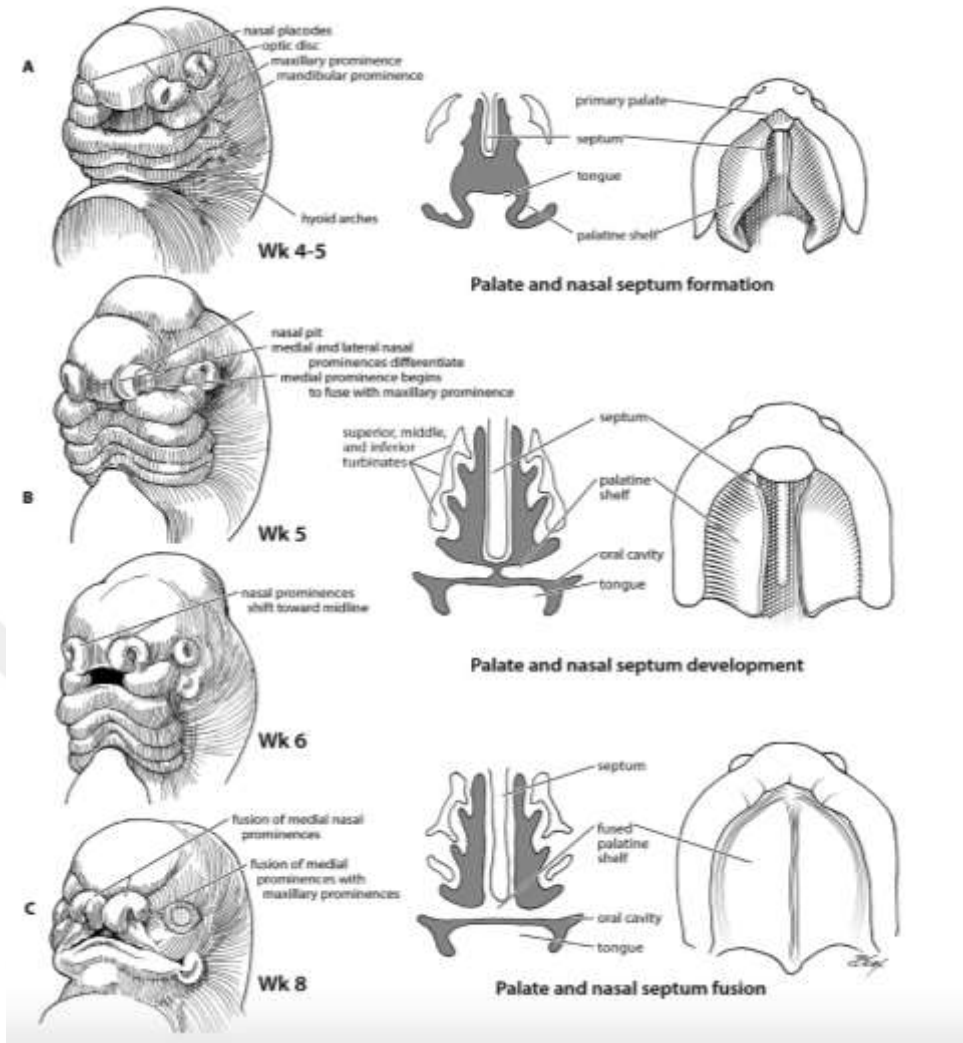
Nazal pasajda anterior seröz bezler, seromüköz bezler ve bowman bezi olmak üzere üç tip salgı bezi bulunmaktadır. Nazal vestibüle yakın yerleşen anterior seröz bezler ince katmanlı bir salgı yaparak, solunan havanın yardımı ile nazal pasaja yayılıp pasajın nemlendirilmesine yardımcı olurlar.

Ağırlıklı olarak ön burun boşluğunda bulunan ve tüm pasaj boyunca yerleşen seromüköz bezler burun salgılarının en büyük oranını oluştururlar.

Bowman bezleri; olfaktör bölgesinde bulunan koku alma duyusuna yardımcı olan seröz bezlerdir.

Kimyasal, fiziksel veya antijen uyarısına bağlı olarak histamin, bradikinin, prostaglandinler ve sitokinler gibi inflamatuvar mediyatörler salgılanmaktadır.

Bu mediyatörler; doğrudan vasküler yapıları, submukozal bezleri etkileyerek veya sensörinöral stimülasyon ile glandüler salgıyı artırıp vazodilatasyona neden olurlar. Böylece kaşıntı, ağrı ve basınç hissi gibi nazal semptomlara yol açarlar (10).



Şekil 2.1. Yüz ve burnun embriyolojik gelişimi (11).

2.2. Burun Anatomisi

2.2.1. Dış Burun Anatomisi

Burun yüz görseiliğinde ilk gözümüze çarpan ve solunum fizyolojisinde önemli görevi olan bir anatomik yapıdır (12).

Eksternal burun yüzün ortasında piramit şeklinde bir görüntüye sahiptir. Üst kısmını superiorda frontal kemiğin nazal çıkıntısı ile, yanlarda maksiler kemiğin frontal çıkıntısı ile birleşen bir çift nazal kemik oluşturmaktadır. Orta kısmını üst lateral kartilajlar oluştururken, burnun alt kısmını kelebek şeklinde bir çift alt lateral (alar) kartilaj oluşturmaktadır. Medial ve lateral krustan oluşan alt lateral kartilajın medial krusu nazal septumun önünde septum ile birleşerek kolumellayı oluştururken, lateral kruslar (alae nasi) burun kanadını oluşturmaktadır (13).

2.2.2. Nazal Pasaj Anatomisi

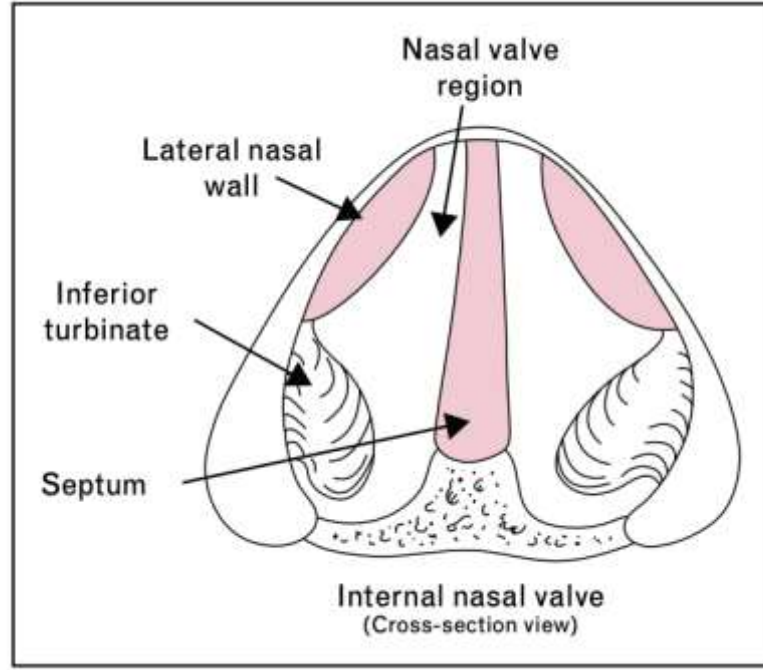
Nazal pasajın girişini üzeri cilt ile kaplı vestibül olarak adlandırılan yapı oluşturmaktadır. Orta hatta etmoid kemiğin perpendiküler laminası, vomer, platin kemik ve dörtgen şeklinde bir kıkırdaktan oluşan septum ile iki bölmeye ayrılarak, yukarı ve geriye doğru uzanım gösterir.

Etrafında dört çift sinüs (maksiller, etmoid, frontal ve sfenoid) bulunmaktadır. Nazal pasajın lateral duvarında, farklı konfigürasyonda yerleşen ve solunan havanın düzenlenmesinde görevli konkalar mevcuttur (14).

Her bir nazal pasajın yan duvarını oluşturan alt, orta ve üst olmak üzere 3çift konka bulunmaktadır. Alt konka bağımsız bir kemikten oluşurken, orta ve üst konka etmoid kemikten oluşmaktadır. Konkaların her birinin altında ve yanında, alt, orta ve üst meatus adı verilen geçitler bulunur. Alt meatusa nazolakrimal kanal (göz yaşı kanalı) orta meatusa frontal sinüsler, ön etmoid sinüsler ve maksiller sinüsler drene olurken, üst meatusa arka etmoid sinüsler drene olmaktadır (15).

Alt konkanın baş kısmı, nazal septum ve üst lateral kartilaj (ÜLK) arasındaki alan İnternal nazal valvi (İNV) oluşturmaktadır. Nazal septum ile ÜLK arasında 10-15° bir açı mevcuttur. İNV; nazal hava akışının sınırlayıcı bölümüdür. Nazal vestibülden alveollere kadar olan toplam hava yolu direncinin yaklaşık %50'sini oluşturur (16).

Nazal alar ve destekleyici yapıları eksternal nazal valvi (ENV) oluşturmaktadır. ENV'in medial sınırını kolumella oluştururken lateral sınırını alt lateral kartilajın (ALT) lateral krusu oluşturur. Nazal valvler; tüm hava yolunun en dar kesit alanına sahip olup burnun hava akışını düzenleyen yapılardır (17). İNV'i oluşturan anatomik yapılar şekil 2.2 'de gösterildi.



Şekil 2.2. Internal nazal valvi oluşturan anatomik yapılar (18).

2.2.3. Burnun Nörovasküler Yapısı

Eksternal ve internal karotid arterlerin terminal dalları, burun boşluğunun son derece zengin olan arterial beslemesini sağlar.

Eksternal karotis arterin terminal dalı olan fasial arterin superior labial dalı anterior septumu beslemektedir. Eksternal karotisin diğer bir terminal dalı olan internal maksiller arter; desendan palatin arter, sfenopalatin arter ve infraorbital arter dalları ile nazal kavitenin ana kan dolaşımını sağlamaktadır.

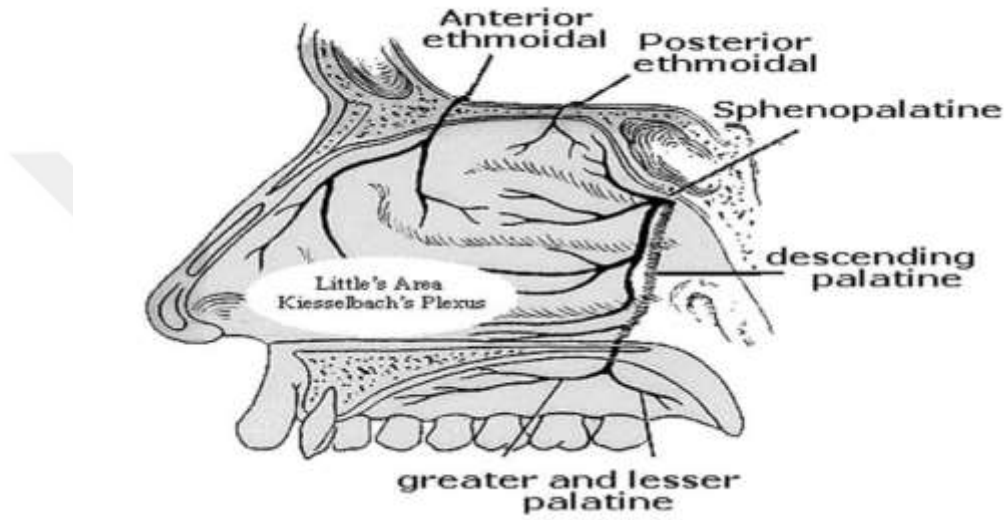
Sfenopalatin arter; konkal (posterolateral) ve septal (posteromedial) dalları ile lateraleal nazal duvar ve septumu beslemektedir. Desendan palatin arter; greater palatin kanalını geçtikten sonra greater palatin arter adını alır ve insisiv foramenden buruna girerek ön alt septumu besler.

Internal karotisin terminal dalı olan oftalmik arter, anterior posterior etmoid dalı ile septumun ön ve üst kısmının beslenmesini sağlar (19). Nazal kaviteyi besleyen vasküler yapılar şekil 2.3'te gösterildi.

Burunun venöz drenajı sfenopalatin foramen yolu ile petergopalatin pleksusa olmaktadır. Burunun posterior venöz drenajını etmoid ven sağlarken, anterior kısmının venöz drenajı fasial ven ile sağlanmaktadır.

Burun boşluğunun innervasyonu; trigeminal sinirin V1(oftalmik) ve V2(maksiller) dalları ile sağlanmaktadır. Oftalmik sinirin dalı olan anterior ve posterior etmoid sinirler, superior lateral nazal duvarı innerve eder. Maksiller sinirden ayrılan dallar posterior nazal kaviteyi ve lateral nazal duvarı innerve eder. Nazal septum her iki oftalmik ve maksiler sinirin dalları ile innerve olur.

Nazal kavitenin otonomik sempatik ve parasempatik innervasyonu petergopalatin ganglionsdan gelen majör ve minör petrozal sinir ile sağlanmaktadır (20).



Şekil 2.3. Nazal kaviteyi besleyen damarlar (21).

2.2.4. Burnun Lenfatik Akımı

Nazal boşluk ve paranazal sinüslerin lenfatik akımı superfisial ve derin lenfatik pleksuslarla gerçekleşmektedir. Burnun ön kısmının lenfatik akımı fasial arter etrafında bir araya gelerek submental bölgedeki (1A) lenf nodlarına drene olmaktadır.

Posterior bölgedeki lenfatik akım, faringeal forniks boyunca ilerleyerek lateral retrofaringeal lenf düğümleri vasıtası ile derin juguler lenf düğümlerine drene olur (22).

2.3. Burnun Fizyolojisi

2.3.1. Havanın Isıtılması ve Nemlendirilmesi

Burun solunan havanın ısıtılması ve nemlendirilmesinde önemli bir role sahiptir. Nazal mukozada arterler venöz sinüzoidlere akan kılcıl damarlara ayrılarak mukozanın venöz erektıl dokusunu ve hacim bazında mukozanın ana bileşenini oluştururlar.

Sinüzoidler dolduğunda damarsal bir yastık oluştururlar ve solunan havayı ısıtan bir tür radyatör görevi görürler.

Solunan hava vücut sıcaklığına yakın bir sıcaklığa kadar ısıtılır. Solunan hava mukozada bulunan seromukoz bezler ve goblet hücrelerin salgısı ile akciğerlere ulaşmadan önce %80'in üzerinde bir nem oranına ulaşırlar.

Trakeostomi gibi cerrahi işlemler sonrası, solunum epitelini skuamöz epitele dönüştürerek solunan havanın düzenlenmesinde eksikliklere neden olur. Bu değişiklikler; seromukoz bez ve goblet hücre sayısının azalması ile birlikte siliyer fonksiyon kalitesinin baskılanmasına neden olur. Sonuç olarak solunan havanın ısı ve nem oranının düzenlenmesini ve nazal klirensi olumsuz etkiler (23).

2.3.2. Mukosiliyer Klirens

Burunun bir diğer görevi de solunan havadaki partikülleri alt solunum yoluna ulaşmadan uzaklaştırmaktır. Bu süreçte önemli rol oynayan nazal mukus; %2 ila %3 glikoprotein, %1 ila %2 tuz geri kalanı sudan oluşan hafif asidik özelliği taşımaktadır (pH =5.5 _6.5). Ana protein içeriğini bağışıklık sisteminde yer alan immünoglobülinler oluşturmaktadır. Mukus salgılandıktan sonra üzerinde 12-15 mikron kalınlığında yapışkan düşük viskoziteli perisiliyer bir jel tabakası oluşur. Bu tabakanın çoğu epitel hücrelerinin silyalarının koordineli hareketi sonucu önden arkaya doğru süpürülür. Alt konkaların anteriorunda bulunan silyalar mukusu öne, nazal vestibüle ve burun dışına doğru iter. Sağlıklı bir burunda mukus örtüsündeki parçacıkların ortalama hareket hızı dakikada yaklaşık 6 mm'dir. Mukozal kuruluk burnun nem oranını azalttığı gibi siliyer aktiviteyi de azaltır (24).

2.3.3. Nazal Siklüs ve Hava Akım Dinamiği

Üst hava yolu toplam hava yolu direncinin %70'inden sorumludur. Nazal pasajın en dar bölgesi olan internal nazal valv seviyesinde maksimum dirence sahiptir. Bu direnç venöz dönüşü izin vererek akciğerlerin optimum şekilde genişleyebilmesini sağlar.

Nazal siklüs normal insanların yaklaşık %80'inde oluşmaktadır. Bu siklüste nazal pasajın iki tarafında her 3-7 saatte bir dönüşümlü olarak konjesiyon ve dekonjesiyon döngüsü gerçekleşir.

Bu döngünün nedeni açıklanamamış olsa da nazal siklus sırasında toplam nazal hava yolu direnci değişmez. Nazal hava yolunu etkileyebilecek bir dizi aktivite ve refleksler içinde, egzersiz genellikle burun direncini azaltırken Toz, duman ve alkol burun direncini artırır (25).

2.3.4. Koku Fonksiyonu

Olfaktör epitel üst konkayı ve komşu septumu örtmektedir. Yapısında bulunan fosfolipid pigmentlerden dolayı sarımsı bir görünüme sahiptir. Psödostratifiye epitel olfaktör hücreleri, destek hücreleri, bazal hücreler ve bowman bezleri içerir. Olfaktör reseptör hücreleri iki kutuplu nöronlardır. Periferik kısmı reseptör ve santral kısmı ganglion olarak görev yapmaktadır. Olfaktör sisteminin bağlantıları limbik sistem ve beyin sapının retiküler formasyonuna giderek hipokampus, talamus, hipotalamusa ve ön beyin lobuna koku uyarısına bağlı yanıtı ortaya çıkarmaktadır.

Birincil olfaktör merkez ve santral yapılar arasındaki çok sayıda ara bağlantı, kokunun üreme, beslenme ve iç organ reaksiyonları gibi çok sayıda fizyolojik fonksiyonun üzerinde etkisini ortaya çıkarır. Koku ayrıca farklı iritan maddelere karşı bilinçli ve bilinçsiz savunma mekanizmasına neden olarak alt solunum yollarını korumaktadır (26).

2.4. Konka Patolojileri

2.4.1. Alerjik Rinit

Alerjik rinit; nazal mukozanın kaşıntı, hapşıрма, burun akıntısı ve burun tıkanıklığı ile karakterize, yaygın inflamatuvar bir hastalıktır. Alerjik astımdakilere benzer şekilde çeşitli çevresel alerjenlere bağlı ortaya çıkan erken ve geç faz aşırı duyarlılık reaksiyonları sonucu oluşmaktadır (27).

Patofizyolojisi; alerjik rinit solunan bir alerjene karşı IgE aracılı tip I aşırı duyarlılık reaksiyonu sonucu oluşan değişen derecelerde burun inflamasyonu ile karakterize bir hastalıktır. Alerjenler, akar tozu, polen, hayvan tüyü, hamamböceği gibi havadaki partikül maddelerden türetilen proteinlerdir. Antijen sunan hücreler (APC'ler) burun mukozasında alerjenleri yakalayıp antijenik peptidlere ayırır. APC'ler antijenik peptidleri saf T hücrelerine (Th0) sunar. Th0 hücreleri aktive edildiğinde Th2 alt tipine farklılaşır. Th2 hücreleri interlökin (IL-4)'ü serbest bırakarak B hücrelerini IgE üretmesi için uyarır. IgE mast hücrelerine ve bazofillere bağlanır ve onları alerjene duyarlı hale

getirir. Bu hücrelerin degranülasyonu, histamin ve prostaglandin gibi inflamatuvar mediatörleri serbest bırakır (28).

AR geleneksel olarak mevsimsel alerjik rinit (SAR), perennial (yıl boyunca süren) alerjik rinit (PAR) ve mikst rinit (kombine alerjik ve alerjik olmayan fenotip) şeklinde kategorize edilmiştir. AR yakın zamanda ARIA (Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma) kılavuzuna göre hafif, orta şiddetli ve şiddetli olarak sınıflandırılmıştır. Sınıflandırma sisteminden bağımsız olarak tedavinin ana amacı, SAR ve PAR'ın nazal ve oküler semptomlarının kontrolünü sağlamaktır (29).

AR tedavisi kabaca; a) korunma b) ilaç tedavisi c) immünoterapi içeren yaklaşımlardan oluşmaktadır.

A) Korunma: Akar tozu, hayvanlar, polen, küf vb. alerjen maddeden korunma tedavinin en önemli basamağını oluşturmaktadır.

B) Medikal tedavi: ilaçlar genellikle semptomları tedavi eder ve altta yatan alerjik enflamasyonu gidermez. Nazal salin irigasyonu, antihistaminikler, topikal steroid, topikal antihistaminikler, lökotrein antagonistleri medikal tedavide kullanılan ilaçlardır.

C) İmmünoterapi: hastaya alerjen titresi verilir bu alerjen immün değişikliğe ve duyarsızlaştırma durumunu indükleyerek alerjene spesifik IgE üretimine neden olur. Çeşitli formülasyonlar denenmiştir, ancak şu anda en yaygın kullanılanları deri altı enjeksiyonlar ve dil altı uygulamalardır (30).

2.4.2. Alerjik Olmayan Rinitler

Vazomotor Rinit

Vazomotor rinit (VMR) kronik alerjik olmayan rinitin (NAR) en sık görülen şeklidir (31).

Vazomotor rinit terimi alerjik ve enfeksiyöz nedenler ile ilişkili olmayan barometrik basınç değişikliği, nem, sıcaklık değişimi, keskin kokular, parfümler, toz, tütün dumanı ve belirli yiyecekler ile tetiklenen rinit semptomlarının oluşmasını tanımlamak için kullanılmaktadır.

Vazomotor rinit en iyi kronik rinit semptomlarının (hapşıma, burun akıntısı, burun tıkanıklığı ve geniz akıntısı) spesifik immünolojik, enfeksiyöz, farmakolojik,

yapısal, hormonal, vaskülit, metabolik veya atrofik nedenlerin yokluğunda ortaya çıkması ile tanımlanır.

Bu terim yanıltıcıdır, çünkü patojenik mekanizma açıkça belirlenmemiştir ve semptomlar değişkendir. Non alerjik idiyopatik rinit, non alerjik non enfeksiyöz rinit gibi farklı terimler de bu durumu tanımlamak için kullanılmıştır (32).

Vazomotor rinitin tedavisinde korunma, topikal nazal steroid, topikal nazal antihistaminik, nazal antikolinergik spreyler ve oral antihistaminikler gibi yardımcı ilaçlar kullanılmaktadır.

Cerrahi olarak anatomik tıkanıklığı gidermek, konka redüksiyonu ve vidan nörektmi ile tedavi edilmektedir (33).

İlaça Bağlı Rinit (Rinitis Medikamentoza)

Rinitis medikamentoza (RM); burun mukozasının topikal dekonjestanların aşırı veya uygunsuz kullanımına bağlı etkilenmesi ile ortaya çıkan veya şiddetlenen ilaca bağlı alerjik olmayan bir rinit formudur.

Rebound veya kimyasal rinit olarak da adlandırılan RM terimi topikal dekonjestanlar dışındaki, oral β -adrenoseptör antagonistleri, antipsikotikler, oral kontraseptifler ve antihipertansif ilaçları kullandıktan sonra gelişen burun tıkanıklığını tanımlamak için de kullanılır (34).

Tedavi tüm lokal burun ilaçlarının tamamen bırakılması esasına dayanır. Başlangıçta hastalar nazal pasajda artan darlık ve tıkanıklık hissedebilir, ancak bu rahatsızlık dönemi kısa sürmektedir. Genellikle 24 ila 72 saat sonra hastalar rahatlar. Bu süreçte analjezikler, barbitürat ve bazen antihistaminiklerin kontrollü kullanımı yardımcı olabilir (35).

Atrofik Rinit

Atrofik rinit; mukozanın ve konkaların altındaki kemiğin ilerleyici atrofisi ve yapışkan sekresyonun varlığı ile karakterize kronik bir burun hastalığıdır. Bu sekresyonlar hızla kuruma yaparak bazen Ozena (pis koku) olarak adlandırılan kabuklanmaya neden olurlar. Genellikle burun pasajlarında anormal bir açıklık vardır (36).

Atrofik riniti tetikleyen altta yatan etiyoloji açıklığa kavuşturulmamış olsa da hastalık sürecinin primer ve sekonder formlara ayrılması ilk kez 1932'de Ruskin tarafından yapılmıştır.

Primer atrofik rinit daha çok gelişmekte olan ülkelerde görülmektedir. Net bir genetik temeli olmamasına rağmen, hastaların yaklaşık yarısında ailede atrofik rinit öyküsü vardır. Enfeksiyöz patojenlerle yakından ilişkili olan atrofik rinitin etiyolojisinde mikroorganizmalar arasında önde geleni *Klebsiella ozaenae*'dir. Ancak *S. aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* ve *Escherichia coli* gibi başka mikroorganizmalar da kaydedilmiştir.

Sekonder atrofik rinit gelişmiş ülkelerde daha sık görülür. Tüberküloz, lepra, sifiliz gibi granümatöz hastalıklar ile beraber sarkoidoz, Wegener granümatösis gibi otoimmün hastalıklar ile güçlü bir şekilde bağlantılıdır (37).

AR temel tedavisini konservatif yaklaşım oluşturmaktadır. İlaç tedavisi lokal veya sistemik olarak uygulanabilir.

Konservatif tedaviyi nazal irrigasyon, glukoz-gliserin burun damlası, sıvı parafin burun damlası, düzenli nazal pasaj kabuk temizlenmesi ve antibiyotikler oluşturur (38).

Gustatuar Rinit

Gustatuar rinit; non-alerjik enflamatuar olmayan rinit grubuna aittir. Belirli gıdaların (genellikle sıcak ve baharatlı) alınmasından hemen sonra ortaya çıkan, bol sulu veya bazen mukoid burun akıntısının akut başlangıcı ile karakterize gıda kaynaklı nazal hipersekresyon sendromudur.

Karakteristik olarak hapşıрма, kaşıntı, tıkanıklık veya aşırı burun akıntısı yüz ağrısı olmadan, gıda alımı sırasında veya ilgili gıdayı yedikten birkaç dakika sonra başlar.

Gustatuar riniti olan hastalarda herhangi bir tat ve koku alma bozukluğu yoktur. Cinsiyet ve atopi ile ilişkisi yoktur. Gustatory rinit tüm yaş gruplarında görülür ve en yüksek prevalansı 20 ile 60 yaş arasındadır.

Gustatory rinit; idiyopatik, posttravmatik, postoperatif ve kranial sinir nöropatisi ile ilişkili gustatuar rinore olarak dört alt kategoride sınıflandırılmaktadır (39).

GR tedavisinde özellikle sıcak ve baharatlı yiyecekler gibi tetikleyici yemeklerden uzak durmak ilk seçenek olmalıdır. Tetikleyici gıdalardan kaçınma

yetersiz olduğunda intranazal steroid ve antikolinerjikler kullanılabilir. İpratropium bromür ve intranazal kortikosteroidin birlikte kullanımı her iki ilacın tek başına uygulanmasından daha etkilidir (40).

Non Alerjik Eozinofilik Rinit (NARES)

NARES; burun mukozasının alerji veya diğer nazal patolojilerden bağımsız olarak oluşan eozinofilik bir inflamasyondur. Hastalar burun tıkanıklığı, burun akıntısı, burunda kaşıntı, hapşıрма, bazen hipozminin de eşlik ettiği yıl boyunca devam eden semptomlardan şikayet ederler (41).

NARES'li hastalar diğer alerjik ve non alerjik rinit tiplerine kıyasla daha şiddetli nazal semptomlar gösterirler ve obstrüktif uyku apnesi geliştirme riski taşırlar.

NARES; astım, nazal polipler ve nonsteroid antiinflamatuvar ilaç intoleransı ile karakterize aspirinle şiddetlenen solunum yolu hastalığının erken bir belirtisi olabilir. NARES'in patofizyolojisi tam olarak anlaşılamamış olsa da kronik spesifik olmayan histamin salınımı ve kendi kendini devam ettiren eozinofilik infiltrasyon ile nazal smear de %25'ten fazla eozinofil göstermesi, NARES patogenizinde rol oynan bileşenler olduğu düşünülmektedir (42).

İntranazal kortikosteroidler, NARES tedavisinin temel dayanağıdır. Bu tedavi ile klinik iyileşmenin olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Nazal eozinofilinin varlığı genellikle topikal steroid tedavisine yanıt için iyi bir prognostik gösterge olarak kabul edilir.

Antihistaminikler ile kortikosteroidlerin kombine halinde uygulanması, iki ilacın farklı etki mekanizmaları nedeniyle klinik olarak etkili olabilir. Daha az çalışılmış olan sistemik steroidlerin, özellikle eşlik eden polipler varlığında koku alma duyusu da dahil olmak üzere tüm semptomlar üzerinde etkili olduğu görülmektedir (43).

Enfeksiyöz Rinit (Rinosinüzit)

Rinosinüzit sinonazal mukozanın inflamasyonu ile karakterize hastaların sağlık kuruluşuna başvurmasına neden olan en önemli hastalıklardan biridir.

Akut, subakut, tekrarlayan akut ve kronik alt tiplere ayrılır. Akut rinosinüzit vakalarının çoğu, soğuk algınlığı ile ilişkili viral enfeksiyonlardan kaynaklanır. Akut viral rinosinüzite en sık neden olan virüsler; rinovirüs, adenovirüs, influenza virüsü ve parainfluenza virüsüdür.

Toplum kökenli akut bakteriyel rinosinüzite neden olan en yaygın bakteriyel organizmalar; Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Staphylococcus aureus ve Moraxella catarrhalis'tir (44).

Majör semptomları; yüzde ağrı, basınç hissi, nazal konjesyon ve dolgunluk, burun tıkanıklığı, burun akıntısı, pürülan postnazal akıntı, hipozmi ve anozmiden oluşmaktadır. Minör semptomları; öksürük, ateş, halsizlik, baş ağrısı, kulakta dolgunluk ve basınç hissi, yansıyan dış ağrısından oluşmaktadır (45).

Akut bakteriyel RS tanısı: 1) Üst solunum yolu enfeksiyonunun 10 gün içinde gerilememesi veya başlangıçta mevcut olan semptomların (burun akıntısı, gece öksürüğü, ateş) 10 günden fazla devam ediyor olması.

2) Üst solunum yolu enfeksiyonun; yüksek ateş, pürülan burun akıntısı, baş ağrısı, yüzde ağrı ve genel durum bozukluğu gibi şiddetli semptomlar ile başlaması ve bu semptomların 3-4 gün boyunca devam etmesi, göz ve intrakranial komplikasyona yol açması.

3) Üst solunum yolu enfeksiyonunun 3-4 gün içinde tamamen gerilemesi, ancak ilk ortaya çıkışından sonraki 10 gün içinde tüm semptomların (ateş, öksürük, burun akıntısı) tekrarlaması ile konulabilir (46).

Tedavinin amacı drenajı iyileştirmek, tıkanıklığı gidermek, mukosiliyer fonksiyonu desteklemek, enfeksiyonu yok etmek, enflamasyonu azaltmak ve komplikasyonları önlemektir.

RS için tıbbi tedaviler aşağıdakilerden herhangi birini içerebilir; intranazal veya sistemik steroidler, topikal veya oral antibiyotikler, nazal salin irrigasyonu, topikal veya sistemik dekonjestanlar, antihistaminikler, lökotrien antagonistleri, mukolitikler, immünoterapi ve analjezikler.

Cerrahi 2 nedenden dolayı endikedir; 1) medikal tedavinin başarısızlığı 2) mukosel, mukopiyosel, orbital apse gibi potansiyel veya gerçek komplikasyonlar, invaziv fungal sinüzit, poliplerin neden olduğu anatomik tıkanıklık, kitle lezyonu veya malignite şüphesi varlığında (47).

Diğer Rinitler

A. Hormon ilişkili Rinit: Tiroid hormonunda (esas olarak hipotiroidizm) ve büyüme hormonunda (akromegali) düzensizlik belirgin bir şekilde burun tıkanıklığı ve burun akıntısına neden olabilir.

Östrojen ve progesteron etkilerinin en azından bir kısmını vasküler düz kas üzerinde gösterir. Hormonal rinit adet döngüsü, ergenlik veya daha yaygın olarak hamilelik sırasında gelişebilir.

B. Sistemik Hastalığa Bağlı Rinit. Granülomatöz hastalıklar (Wegener granülomatozis, sarkoidoz, Churg-Strauss sendromu), otoimmün hastalıklar (lupus, sjögren sendromu), kistik fibrozis, tüberküloz ve siliyer diskinezinin hepsinde rinitin nazal belirtileri görülebilir (48).

2.5. Konka Patolojilerinin Medikal Tedavisi

Perennial alerjik rinit ve alerjik olmayan rinit, alt konka mukozal hipertrofinin en yaygın enfeksiyöz olmayan nedenleridir.

Alerjik rinit hastalarının yaklaşık yarısı yılın 4 ayından fazla burun tıkanıklığı, burun kaşıntısı, burun akıntısı, hapşıрма, oküler kaşıntı ve sulanma gibi semptomlar yaşar. Alerjik rinit tedavisi için intranazal kortikosteroidler, oral ve intranazal antihistaminikler, dekonjestanlar, intranazal antikolinergikler ve mast hücre stabilizatörleri dahil olmak üzere çeşitli ilaç sınıfları mevcuttur (49).

Burun tıkanıklığı tedavisinde en yaygın kullanılan ilaçlar, intranazal kortikosteroidlerdir.

Kortikosteroidlerin nazal inflamasyonu azaltma mekanizması karmaşıktır ve tam olarak anlaşılamamış olsa da hücre içi glukokortikoid reseptörlerine bağlanarak anti-inflamatuar mediatörleri ve sitokinleri kodlayan genlerin düzenlenmesini artırırken, proinflamatuar genlerin transkripsiyonunu azaltır. Ayrıca inflamatuvar hücrelerin nazal mukozaya girmesini engeller ve goblet hücreleri tarafından mukus üretimini azaltırlar (50).

Topikla veya oral dekonjestanlar: A-adrenerjik reseptör üzerinden etki ederek vasküler düz kasın kasılması ile nazal kan akışını ve ardından nazal mukozal ödemi azaltabilir.

Oral dekonjestanlar: Efedrin, Beta ve alfa adrenerjik reseptör üzerinden etki eder. Dizziness, anksiyete, taşikardi ve uykusuzluk gibi yan etkilere sahiptir. Erişkin dozu 25-50mg günde 3 doz şeklindedir. Psödoefedrin efederine göre daha az taşikardi, hipertansiyon, santral sinir sistem stimülasyona neden olur. 60mg günde 3 doz şeklinde önerilmektedir.

Topikal dekonjestanlar: Fenilefrin, (%0.25-%0,5 solüsyon), efedrin hidroklorür (%0,5'lik solüsyon), fenilpropanolamin, nafazolin, ksilometazolin ve oksimetazolin. Bunların arasında daha uzun etkili olan imidazol türevinden oksimetazolin ve ksilometazolinin rebound etkisi daha azdır (51).

Klasik ve sedatif olmayan antihistaminikler kaşıntı, hapşırtma ve burun akıntısı dahil çoğu nazal semptomların giderilmesinde etkilidir. Bu ilaçlar plazma eksüdasyonunu ve ödem oluşumunu tetikleyen histamin H1-reseptörlerini etkili bir şekilde bloke ederler. H1 antihistaminiklerin burun tıkanıklığı üzerinde etkisi minimal düzeydeyken H2-reseptörlerin etkisi daha baskındır. Bu nedenle H1 ve H2-reseptör antagonistlerinin kombinasyonu burun tıkanıklığının azaltmasında tek başına H1-blokerlerinden daha etkilidir (52).

Alerjik riniti olan hastaların alerjenlere maruziyet sonrası; mast hücre, eozinofil ve bazofillerden histamin, sisteinil lökotrienler (LT'ler) ve prostaglandinlerin salınımı gerçekleşir. Son yıllarda sisteinil LT'lerin rinit semptomatolojisine katkıda bulunduğu gösterilmiştir. Sisteinil lökotrienler arasıdonik asitten 5-lipoksijenaz enzimi tarafından üretilir. Vasküler geçirgenliği artırıp vazodilatasyon ile mukozal ödeme neden olurlar. Alerjik rinit hastalarına ilişkin mevcut ön veriler antihistaminik ve intranazal steroid kullanımının alerjik rinit tedavisinde yeterli olmadığına lökotrien antagonistlerinin tedaviye eklenmesinin makul ve güvenli olduğunu düşündürmektedir (53).

2.6. Cerrahi Tedavi

2.6.1. Alt Konka Lateralizasyonu (Out-fracture)

Alt konka lateralizasyonu diğer tüm konka redüksiyon müdahaleleriyle karşılaştırıldığında, minimal düzeyde destrüktif bir prosedür olduğu düşünülmektedir. Goode tarafından tanımlandığı gibi konka önce yukarıya ve mediale (septuma) doğru içe kırılır. Alet konkanın serbest lateral yüzüne yerleştirilerek lateral duvara doğru kırılır. Bu manevra kırılma işlemi tamamlanıp konka lateral duvara yaslanana kadar

birkaç kez tekrarlanır. Bu tekniğin uygulanması kolaydır ve minimal cerrahi kanama riski vardır. Kabuklanma, enfeksiyon veya nekroza neden olmaz (54).

2.6.2. Elektrokoterizasyon

Bu yöntem yumuşak dokuda termal hasar oluşturarak nekroz ve fibrozis yolu ile konka hacmini azaltır. İntraoperatif ve postoperatif kanama riski nadirdir ancak uygulanan yüksek sıcaklık nedeniyle kabuklanma ve skar dokusu sıktır. Bu tekniğin mukoza üzerindeki destrüktif etkisi nedeni ile mukosilyer aktivite azalabilir. Elektrokoterizasyonda iki modalitede mevcuttur; Monopolar ve bipolar. Bipolar kullanımı burun tıkanıklığını önemli ölçüde azaltmak için daha güvenli ve daha etkilidir (55).

2.6.3. Parsiyel veya Total Konka Rezeksiyonu

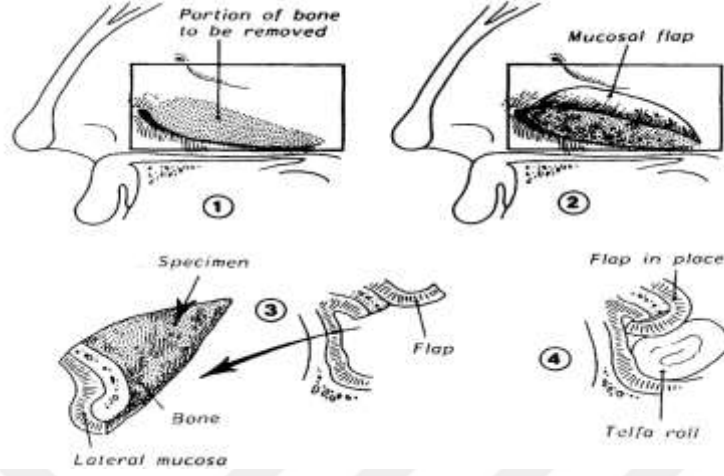
Türbinektomi alt konkanın tamamının veya bir kısmının çıkarılmasını içerir ve doğrudan herhangi bir endovizyon sistem kullanmadan veya bir endoskop yardımıyla gerçekleştirilebilir. Eksizyon derecesi hipertrofinin derecesine bağlı olarak parsiyel veya total rezeksiyon ile konka mukozası, yumuşak erektile doku ve kemiği içerir. Genellikle alt konka, lateral nazal duvardaki girişi boyunca açılı bir makas kullanılarak rezeke edilir (56).

382 hastadan oluşan büyük bir çalışmada, Passali ve ark alt konka türbinektominin burun tıkanıklığını önemli ölçüde rahatlattığını ancak yoğun ağrı, kabuklanma ve kanama gibi daha fazla komplikasyonla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Özellikle total türbinektomiye takiben atrofik rinit ve boş burun sendromu, bu yöntemin geç sekelleri olarak ortaya çıkmıştır (57).

2.6.4. Türbinoplasti

Alt konka kemiğinin lateral tutunma yerinden kırıp tamamen mobilize hale geldikten sonra konka ön yüzünde yukarıdan aşağıya bir insizyon yapılır. İnsizyon konkanın inferior tabanı boyunca posteriora doğru uzatılır. Konka Kemiği üzerine düşüldükten sonra, kemiğin medial yüzünde subperiostal çalışılarak mukoza ve submukoza eleve edilerek korunur. Konka boylu boyunca arka serbest ucu ve lateraldeki mukozası da dahil edilerek bir makas yardımıyla mümkün olduğunca lateralden kesilerek çıkarılır. Geride kalan medial mukoza submukozadan oluşan yumuşak doku, kalan kemik üzerine doğru laterale döndürülerek yeni bir konka

oluşturulur. Postop kanama riskine karşı konka kuyruğu ve lateral kenarı koterize edilir. Nazal pasajda bir tampon yerleştirilir (58). İnförör türbinoplasti tekniği şekil 2.4'te gösterildi.



Şekil 2.4. İnförör türbinoplasti tekniği (59).

2.6.5. Submukozal Konka Rezeksiyonu

Genellikle genel anestezi altında yapılan bu teknik alt konkanın ön kısmında bir insizyon yapılarak başlanır. Medial ve inferior mukoza diseke edildikten sonra eleve edilerek hartmann forsepsi ile hipertrofik konka kemiği ve parankim dokusu rezeke edilir. Son olarak nazal mukozanın primer olarak kapatılması sağlanır.

Submukozal rezeksiyonun postoperatif kanama, postoperatif nazal tampon gerektirmesi ve özellikle küçük nazal pasaja sahip olan çocuklarda beceri gerektirmesi gibi dezavantajlara sahip olmasına rağmen submukozal rezeksiyon, alt konka hipertrofisinin tedavisinde önemli bir rol oynamaya devam etmektedir (60).

2.6.6. Radyofrekans

İlk olarak 1998 yılında Li ve arkadaşları tarafından açıklanan bu yöntem, submukozal skar oluşumuna dayanmaktadır. RF enerjisi submukozal doku hasarına neden olarak doku hacminin azalmasına neden olur. Tedavi alt konkaya 1-5 dakika topikal anestezi uygulanmasıyla başlar. Ardından lokal anestezi enjeksiyonu yapılır. Daha sonra RF iğne elektrodu, konkanın kemik kısmına kadar alt konkanın 1 ile 4 farklı bölgesine submukozal olarak ilerletilir. Ponksiyon yerinin arkasındaki mukozaya zarar vermemek önemlidir. Bu işlemden sonra lokal tedaviye gerek duyulmadan sadece ponksiyon yerine bir pamuk tamponun birkaç dakika bastırılması yeterlidir.

Hastaların normal günlük yaşamına erken dönebilmesi ve nazal mukosiliyer fonksiyonun korunması gibi avantajlara sahiptir (61).

2.6.7. Kriyocerrahi

Tüm alt konka boyunca %2 lidokain hidroklorür ile 1x100.000 epinefrin içeren solüsyonundan iki cc enjekte edilir. İyi bir anestezi etkiyi sağlamak için 10 dakika bekledikten sonra kriyo probu -70°C donma noktasının altındaki bir sıcaklıkta 60 saniye boyunca alt konkanın alt sınırı boyunca uygulanır. İşlem kankanın üst yüzeyinde de aynı şekilde tekrarlanır. Post-op nekroz ve ödeme bağlı nazal obstrüksiyonu azaltmak için topikal vazokonstriktör kullanılabilir (62).

2.6.8. Lazer

1977 yılında lenz ilk kez alt konkayı küçültmek için argon lazeri kullanarak konka cerrahisinde lazer sistemlerinin kullanımının temelini attı. Lazerler doku tarafından emilen tutarlı bir ışık demeti üretir.

Emilim lazer ışığının dalga boyuna bağlıdır. Bu süreçte açığa çıkan enerji dokuda termal hasara yol açar. Penetrasyon derinliği dalga boyuna, spesifik doku emilimine ve uygulanan ışık enerjisine bağlıdır. Lazer ışığını atlamalı veya devamlı kullanmak mümkündür.

Karbondiyoksit lazer (CO₂), argon lazer, neodim; itriyum alüminyum granat lazer (Nd: YAG), bakır titanyum fosfat lazer (CTP), diyot lazer ve holmiyum; itriyum alüminyum granat lazer (Ho: YAG) gibi 6 farklı lazer sistemi mevcuttur. Bir gaz lazer olan CO₂ lazer, baş boyun cerrahisinde en sık kullanılan lazer sistemidir (63).

2.6.9 Ultrasonik Aspiratör

Ultrasonik aspiratör alt konka cerrahisinde kullanılan yeni bir tekniktir. Aspiratörün ucu konka başına yapılan küçük bir insizyonundan sokularak dereceli olarak, konka kemiğinin üstündeki yumuşak dokuya minimal termal ve mekanik hasara neden olarak eksize edilir. Cerrahi aspiratör ultrasonik dalgaları kullanarak partiküller haline getirdikleri kemik parçaları, eş zamanlı yıkama sıvısı ile beraber aspire eder ve temiz bir cerrahi saha oluşturur. Bu aletin temel özelliği doku seçiciliğidir. Kendi eksenini etrafında dönmekten ziyade titreşim yolu ile çalıştığından çevre dokuya daha az zarar

vermektedir. Kulak Burun boğaz literatüründe ilk kez Antisdel ve arkadaşları tarafından endoskopik dakriyosistorinostomi için tanımlanmıştır (64).

2.7. Peak Nazal Inspiratuar Flow metre (PNIF)

Nazal açıklığı ölçmek için farklı yöntemleri bildiren birçok makalede, objektif ölçümler arasında akustik rinometri ve rinomanometri gibi testler kullanılmaktadır.

Sübjektif ölçümler arasında Sino-Nasal Outcome Test (SNOT) ve nazal obstrüksiyon semptom değerlendirme ölçeği (NOSE) gibi anketler kullanılmaktadır. SNOT anketi; rinosinüziti olan hastalar için geçerli bir sonuç ölçüsüdür. NOSE ölçeği; burun tıkanıklığı olan hastalarda kullanılmak üzere hastalığa özgü ve onaylanmış bir anket testidir. Bu anketler dışında nazal obstrüksiyonu olan hastalarda burun tıkanıklığının değerlendirilmesi için bir görsel analog skalası (VAS) da uygulanabilir (65).

Nazal hava akımı ölçmek için daha pratik, ucuz ve hızlı bir objektif ölçüm aracı arayışında, peak nazal inspiratuar hava akışı ölçme cihazı (PNIF) literatürde aday bir yöntem olarak bildirilmiştir. Bazı çalışmalar cinsiyet, boy, yaş veya etnik köken gibi PNF belirleyicilerini incelemiştir, ancak fikir birliği yoktur (66).

Şimdiye kadar, farklı popülasyonlarda örneğin sağlıklı yetişkinlerde, ergenlerde ve çocuklarda PNIF için normal oran ve verileri oluşturmak için birkaç çalışma yapılmıştır (67).

Son çalışmalar burun tıkanıklığının sübjektif testi ile PNIF sonuçları arasında oldukça anlamlı ilişkiler olduğunu göstermektedir (68).

PNIF inspirasyon sırasında her iki burun deliğinden geçen maksimum akış hızını ölçer (69).

PNIF basit, Pratik, maliyeti düşük, uygulama ve veri analizi için özel beceri ve bilgisayar gerektirmeyen bir testtir (70).

Prosedür hava akım skalasını içeren bir haznenin anestezi yüz maskesine takılması daha sonra hava geçirmeyecek şekilde maskenin burun ve ağız üzerinde konumlandırılmasını içerir. Hasta ağız ve dudaklar kapalıyken derin bir inspiryum yapar ve skala üzerine ortaya çıkan değer kaydedilir (71).

Medikal ve cerrahi tedavi sonucunun değerlendirmesi ve cerrahiden en fazla fayda görececek hastaları seçmek için kullanılır. PNIF 90 L/dak ila 120 L/dak arasındaki değerler de burun tıkanıklığını saptamak için hassas ve spesifiktir (72). PNIF kullanımı ile ilgili neriler tablo 2.1 de gösterildi.

Tablo 2.1. Peak nazal inspiratuar flow metre (PNIF) (73).

PNIF lm için neriler	
PINF yönetimi	neriler
Pozisyon	Hasta dik bir pozisyonda oturmalıdır. 30dk önce egzersiz yapılmamalıdır.
Test ncesi tavsiyeler	72 saat boyunca (topikal veya oral) dekonjestan alınmamalıdır. Test sabit bir sıcaklık altında gerçekleştirilmeli (22°C)
Cihaz skalası	Cihazın skalası minimum 10 L/dak derecelendirmeye sahip olmalıdır. (Minimum PINF <30 L/dk- Maksimum PINF ≥250 L/dk)
Maske	Burun sırtını çeneye kadar kapatan uygun boyutta anestezi maskenin buruna baskı yapmadığına ve burun boşluğunu sıkıştırmadığından emin olun. Maskenin cildi geri çekmediğinden emin olun. Çene altından hava kaçağı olmadığından emin olun.
Test tekniğı	Hastalar inspiriyuma başlamadan önce derin bir ekspiriyum yapmalılar.
PNIF değerinin kaydı	 denemeden en yüksek olan değer kaydedilmelidir.
Normal solunum ve burun tıkanıklığı için eşikler	PNIF >140 L/dk ise solunum muhtemelen normaldir. PNIF <90 L/dk ise burun tıkanıklığı olasılığı daha yüksektir.
Klinik olarak anlamlı olan minimum fark	20L/dk bir hasta veya grup için klinik olarak anlamlı bir farktır

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı kesitsel ve analitik nitelikte olan bu çalışma, 01.12.2021-30.10.2022 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi tıp fakültesi kulak burun boğaz kliniğinde gerçekleştirildi.

Burundan nefes almada güçlük şikayeti ile başvuran hastalara, anterior rinoskopi ve 4mm 0° endoskopik değerlendirme ile nazal septal deviasyon ve alt konka hipertrofisi tanısı konuldu. Hipertrofik alt konkanın endoskopik görüntüsü şekil 3.1 'de gösterildi.

Çalışmaya katılan 18-64 yaş ortalama (29.7) yaş arası, 50'si erkek, 24'ü kadın toplam 74 kişilik hasta grubundan rastgele 3 grup oluşturuldu.

Alt konka patolojisinde kemik hipertrofisi pre-op bilgisayarlı tomografi (BT) ile değerlendirildi. Hipertrofik alt konkanın pre-op BT görüntüsü şekil 3.2 'de gösterildi.

Alt konka hipertrofisinin diğer patolojilerden ayrımını yapmak için hastalara 10dk boyunca her iki nazal pasaja topikal dekonjestan uygulandı. Topikal dekonjestana yanıt alınan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Çalışmamıza nazal polipli hastalar, sinonazal malignitesi olan hastalar, 18 yaş altı ve 64 yaş üstü, revizyon vakalar, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), astım, koroner arter hastalığı (KAH)'ı olan hastalar dahil edilmedi.

Aynı cerrah tarafından genel anestezi altında 25 hastaya septoplasti+parsiyel submukozal konka rezeksiyonu, 22 hastaya septoplasti+türbinoplasti, 27 hastaya septoplasti+alt konka koterizasyon cerrahisi gerçekleştirildi.

Cerrahiye önce septoplasti ile başlandı. Nazal septum ve alt konkalara lokal anestezi (%1'lik lidokain ve 1/100.000'lik adrenalin) uygulandıktan sonra hemitransfiksion insizyonla bilateral mukoperikondrial ve mukoperiostal flep eleve edilerek deviye olan kemik ve kartilaj çıkarıldı. Flepler yatırıldıktan sonra insizyon yeri 4/0 vicryl ile suture edildi. Bilateral alt konka cerrahisi tamamlandıktan sonra her iki nazal pasaja doyle nazal splint yerleştirildi. Nazal splintler postop 1. haftada çıkarıldı.

Koterizasyon grubundaki hastalara bipolar kullanılarak konkanın inferior ve medial yüzeyindeki mukozaya, anteriordan posteriora doğru 3-4 bölgede bipoların ucu submukozal alana sokularak 20 W elektrik akım ile 3-4sn koagülasyon uygulandı.

Türbinoplasti grubunda konkanın anterior inferior kenarından posteriora doğru bir insizyon yapılarak medial mukozal flep eleve edildi. Konka kemiğinin bir kısmı lateral mukoza ile birlikte rezeke edildikten sonra medial flep yeniden laterale doğru rezeke edilen kısım üstüne yatırıldı.

Parsiyel submukozal rezeksiyon (PSMR) yöntemi için konka başının anterior inferior kısmında bir insizyon yapıldı. Daha sonra bu insizyon konkanın 1/3 posterioruna doğru uzatıldı. Bilateral medial ve lateral flep eleve edildikten sonra hipertrofik konka başı kemiği forseps veya punç yardımı ile submukozal olarak eksize edildi. Bilateral medial ve lateral flep yeniden birleştirildi. Parsiyel submukozal rezeksiyonun cerrahi tekniği şekil 3.3'te, intraop görüntüsü şekil 3.4 'te ve postop 6. ay görüntüsü şekil 3.5 'te gösterildi.

Tüm hastalar pre-op, post-op 1. ay, 3. ay ve 6. ayda NOSE skoru, SNOT-22 anket çalışması ile subjektif olarak ve PNIF cihazı ile objektif olarak değerlendirildi. Çalışmada kullandığımız PNIF cihazı şekil 3.6'de NOSE skoru Ek 1'de, SNOT-22 anketi Ek 2 'de gösterildi.

PNIF cihazı: Çalışmamızda 10 L/dk dercelendirme skalasına sahip (minimum 30 L/dk- maksimum 350 L/dk) GM Instruments PNIF cihazı kullanıldı. Son 3 gün oral veya topikal dekonjestan kullanmayan hastalardan 30 dk boyunca dinlendikten sonra dik bir pozisyonda oturmaları istendi. PNIF cihazının maskesi hastanın yüzüne burun sırtını çeneye kadar kapatacak şekilde çene altından hava kaçağı olmamasına ve burun boşluğuna fazla baskı uygulanmamasına dikkat edilerek uygulandı. Hastalardan önce derin bir ekspiryum yapması ardından hızlı bir şekilde derin bir inspiryum yapması istendi. Üç denemeden sonra en yüksek olan değer kaydedildi. Bu cihazın kullanımı ve güvenilirliği çalışmalarda gösterilmiştir (73).

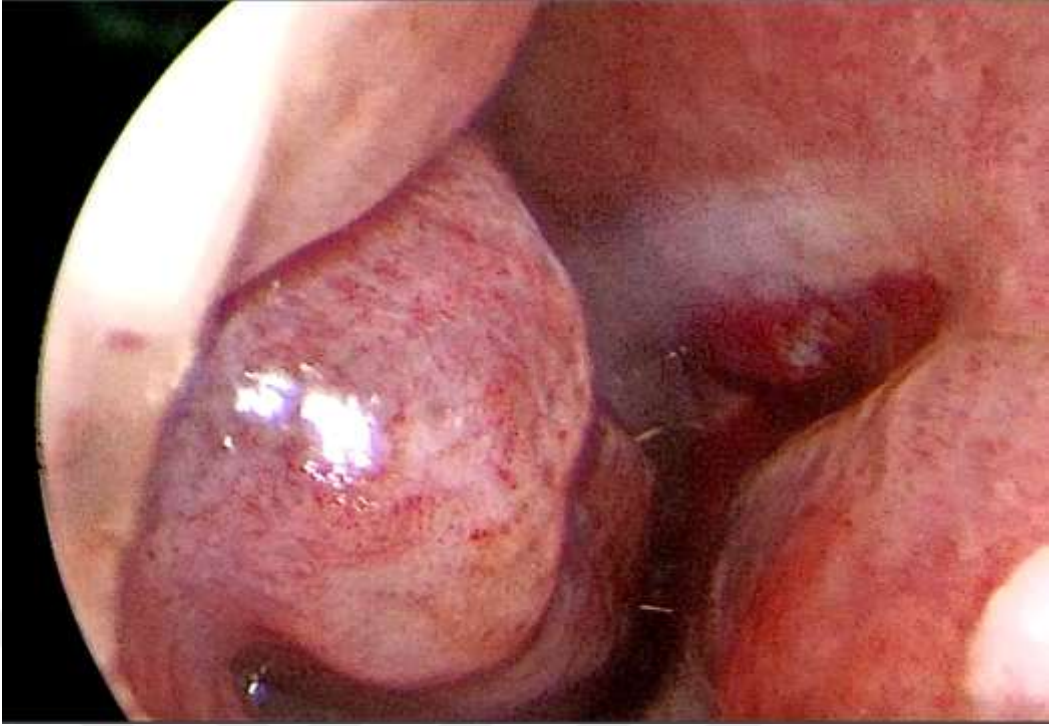
SNOT-22 anket testi 22 sorudan oluşmaktadır. Her bir soru için sorun yok (0), olabilecek en kötü durumda (4) toplam 88 puan üzerinden değerlendirilerek çalışmamızda kullanıldı. Türkçe versiyonu yapılan çalışmalarda kullanılarak geçerliliği kanıtlanmıştır (74).

NOSE skoru anket testi toplam 5 sorudan oluşmaktadır. Her bir soru için sorun yok (0), çok kötü (4) toplam 20 puan üzerinden değerlendirilerek çalışmamızda kullanıldı. Türkçe versiyonu yapılan çalışmalarda kullanılarak geçerliliği kanıtlanmıştır (75).

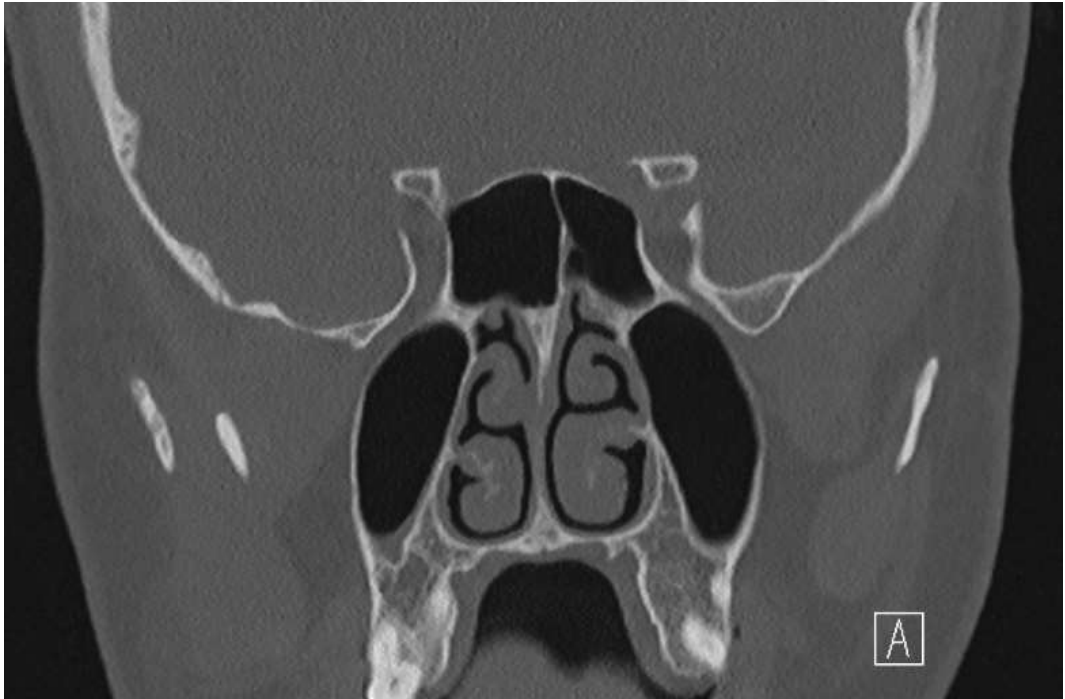
Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS “Statistical Package For Social Sciences (SPSS22.0)” programı aracılığı ile değerlendirildi. Nitel değişkenlerde oran, nicel değişkenlerde ortalama, standart sapma, medyan, minimum maksimum değerleri hesaplandı.

Değişkenler, Shapiro-Wilk testi $p < 0,05$ için non parametrik testler kullanıldı. İki den fazla grup arasındaki farkı değerlendirmek için Kruskal Wallis test istatistiği kullanıldı. Shapiro-Wilk testi $p > 0,05$ ile normal dağılıma uygun olan değişkenler için parametrik test istatistiğinden Oneway **ANOVA** testi istatistiği kullanıldı. Nitel değişkenlerin karşılaştırmaları için Pearson Chi-Square testi kullanıldı.

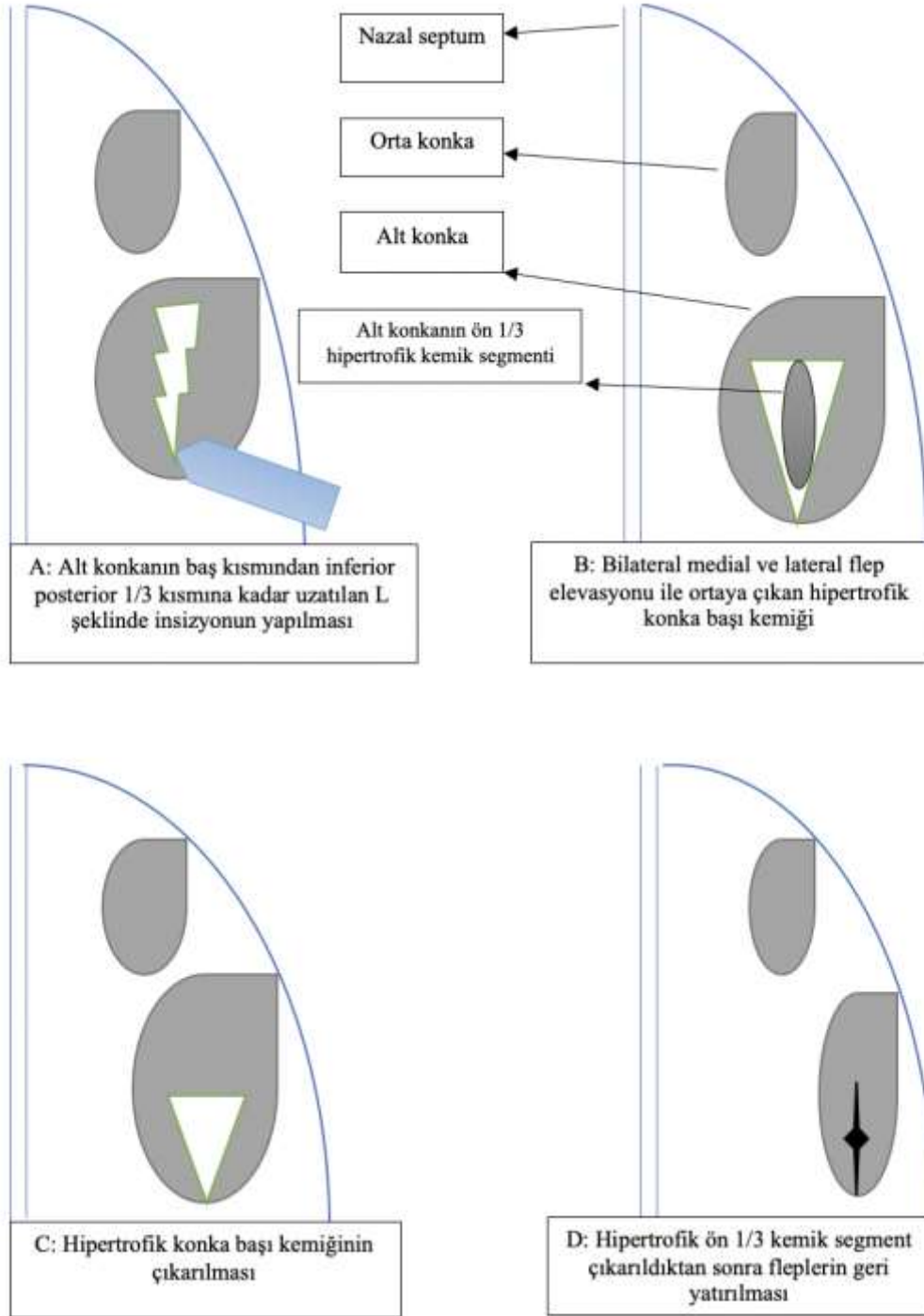
Pre-op, post-op sonrası belirli zamanlarda yapılan ölçümleri karşılaştırmak için Paired t-testi ve Wilcoxon testleri kullanıldı. Sonuçlar %95’lik güven aralığında, İstatiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ alındı.



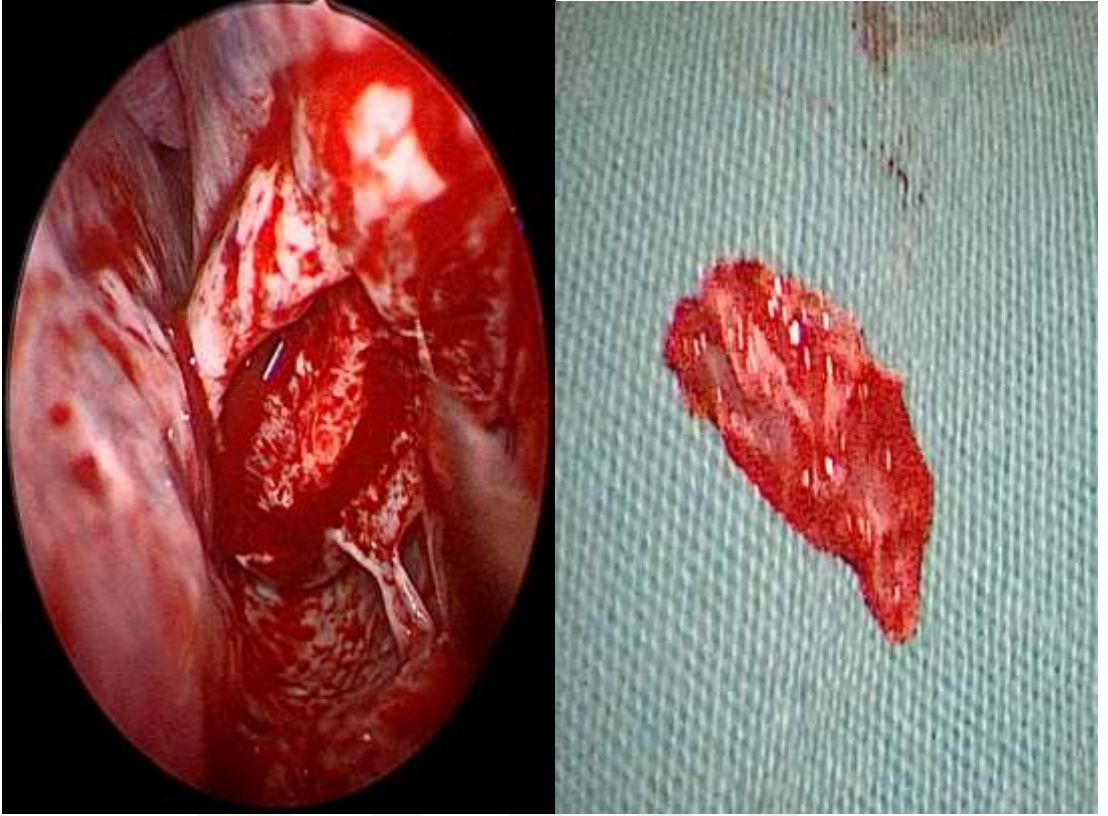
Şekil 3.1. Hipertrofik alt konkanın pre-op endoskopik görüntüsü



Şekil 3.2. Hipertrofik alt konkanın pre-op BT görüntüsü



Şekil 3.3. Parsiyel submukozal alt konka rezeksiyon tekniği



Şekil 3.4. Parsiyel submukozal rezeksiyonun intraoperatif görüntüsü



Şekil 3.5. Parsiyel submukozal rezeksiyonun post-op 6. ay görüntüsü



Şekil 3.6. Çalışmada kullandığımız PNIF cihazı

4. BULGULAR

Çalışmamıza katılan hastaların cinsiyet ve yaş bakımından gruplar arasındaki dağılımı ve istatistiksel olarak değerlendirme sonucu tablo 4.1 ve tablo 4.2 'de gösterildi.

Tablo 4.1'e göre çalışmamıza katılan hastalarda koterizasyon grubu %66,7 (n=18) erkek, %33,3 (n=9) kadın, PSMR grubu %64 (n=16) erkek, %36 (n=9) kadın, türbinoplasti grubu ise %72,7 (n=16) erkek, %23,7 (n=6) kadın hastadan oluşmaktadır. Gruplar arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 4.1. Çalışmaya katılan hastaların cinsiyet özelliklerine göre karşılaştırılması

	Koterizasyon grubu		PSMR grubu		Türbinoplasti grubu		<i>p</i>	<i>Test değeri</i>
	n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet								<i>Chi-Square</i>
Erkek	18	66,7	16	64	16	72,7	0,81	0,422
Kadın	9	33,3	9	36	6	23,7		

Tablo 4.2'ye göre çalışmamıza katılan tüm hastaların yaş ortalaması $29,7 \pm 10,9$ olarak hesaplandı. Yaş ortalaması koterizasyon grubunda $31,8 \pm 10,9$ PSMR grubunda $27 \pm 10,8$ ve türbinoplasti grubunda $30,2 \pm 11,2$ olarak hesaplandı. Gruplar arasında yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

Tablo 4.2. Çalışmaya katılan hastaların yaş özelliklerine göre karşılaştırılması

	Koterizasyon grubu	PSMR grubu	Türbinoplasti grubu	<i>p</i>	Test istatistiği
	Ortalama±standart sapma	Ortalama±standart sapma	Ortalama±standart sapma		
Yaş	$31,8 \pm 10,9$	$27 \pm 10,8$	$30,2 \pm 11,2$	0,28	$F=1,273$

Çalışmada kullanılan üç cerrahi yöntemin preop ve postop NOSE skor sonucunun istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve gruplar arasında karşılaştırılması tablo 4.3 'te gösterildi.

Tablo 4.3'e göre araştırma kapsamına alınan hastaların gruplar arasında ortalama nose skoru cerrahi öncesi, cerrahi sonrası 1.ay, cerrahi sonrası 3.ay ölçüm değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

Koterizasyon grubunda 6. ay NOSE ölçüm değeri $11,9 \pm 8,4$ PSMR grubunda $9 \pm 6,8$ türbinoplasti grubunda $5,7 \pm 3,6$ olarak hesaplandı.

Türbinoplasti grubu ile koterizasyon grubu, PSMR grubu arasında postop 6.ay NOSE skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

PSMR grubu ile koterizasyon grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

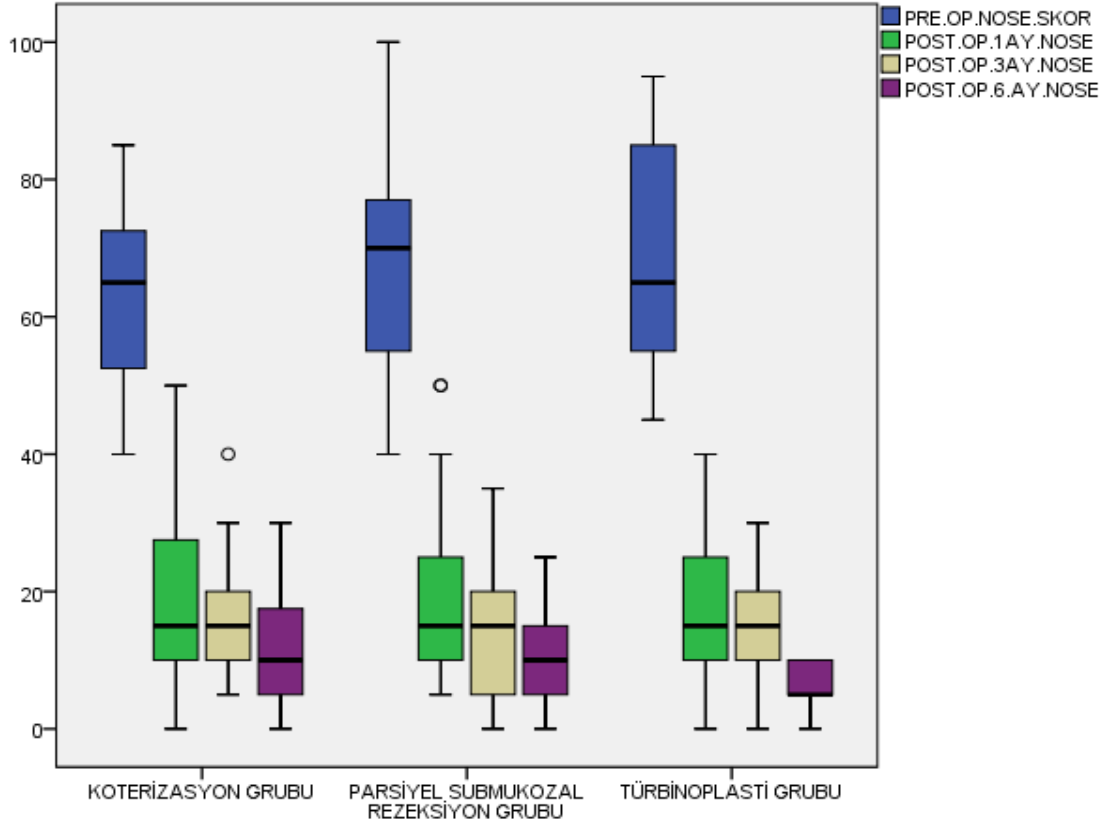
Tablo 4.3. Çalışmaya katılan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubuna göre NOSE skor değerlerinin karşılaştırılması

	Koterizasyon grubu	PSMR grubu	Türbinoplasti grubu	P	Test değeri
Pre-op NOSE skoru					
Ortalama $\pm$ standart sapma	63,2 $\pm$ 12	66,7 $\pm$ 15,9	61,3 $\pm$ 15,6	0,405	F=0,916
Medyan	65	70	65		
Minimum-maksimum	40-85	40-100	45-95		
Post-op 1.ay NOSE skoru					
Ortalama $\pm$ standart sapma	18,5 $\pm$ 12,6	18,2 $\pm$ 13,2	17,5 $\pm$ 12,3	0,94	Chi-Square 0,11
Medyan	15	15	15		
Minimum-maksimum	0-50	5-50	0-40		
Interquartile Range	20	20	17,5		
Post-op 3.ay NOSE skoru					
Ortalama $\pm$ standart sapma	17 $\pm$ 8,5	14,2 $\pm$ 10,1	13,4 $\pm$ 7,5	0,41	Chi-Square 1,804
Medyan	15	15	15		
Minimum-maksimum	5-40	0-35	0-30		
Interquartile Range	10	15	10		
Post-op 6.ay NOSE skoru					
Ortalama $\pm$ standart sapma	11,9 $\pm$ 8,3	9 $\pm$ 6,8	5,7 $\pm$ 3,6	0,019	Chi-Square 7,894
Medyan	10	10	5		
Minimum-maksimum	0-30	0-25	0-10		
Interquartile Range	15	10	5		

*F testi $p < 0,05$ anlamlı, Kruskal Wallis Test $< 0,05$ anlamlı

Şekil 4.1'de türbinoplasti, konka rezeksiyonu ve PSMR grubunun preop ve postop NOSE skor değerleri grafik halinde gösterildi. Şekil 4.1'e göre postop 6. ay

NOSE skor değerinin türbinoplasti grubunda koterizasyon ve PSMR grubuna göre belirgin düzeyde azalma olduğu görüldü.



Şekil 4.1. Çalışmaya katılan hastaların koterizasyon grubu, PSMR ve türbinoplasti grubuna göre NOSE skor değerlerinin karşılaştırılması

Koterizasyon grubundaki hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay NOSE skor sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılması tablo 4.4 'te gösterildi.

Tablo 4.4'e göre koterizasyon grubuna alınan hastaların ortalama NOSE skorunun cerrahi öncesi puan değeri $63,1 \pm 12$ iken, cerrahi sonrası 1.ay $18,5 \pm 12,6$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1. ay ortalama NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama NOSE skorunun cerrahi öncesi puan değeri $63,1 \pm 12$ iken, cerrahi sonrası 3.ay $17 \pm 8,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 3. ay ortalama NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama NOSE skorunun cerrahi öncesi puan değeri 63,1±12 iken, cerrahi sonrası 6.ay 11,9±8,3 olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 6. ay ortalama NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama NOSE skorunun cerrahi sonrası 1. ay puan değeri 18,5±12,6 iken, cerrahi sonrası 3.ay 17±8,5 olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay ve cerrahi sonrası 3.ay ortalama NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

Ortalama NOSE skoru cerrahi sonrası 1. ay puan değeri 18,5±12,6 iken, cerrahi sonrası 6. ay 11,9±8,3 olarak ölçüldü. Cerrahi sonrası 1. ay ortalama NOSE skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama NOSE skoru cerrahi öncesi 6. ay puan değeri 11,9±8,3 iken, cerrahi sonrası 3. ay 17±8,5 olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 3. ay ortalama NOSE skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p < 0,05$).

Tablo 4.4. Koterizasyon grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların pre-op ve post-op NOSE skoru sonuçlarının karşılaştırılması

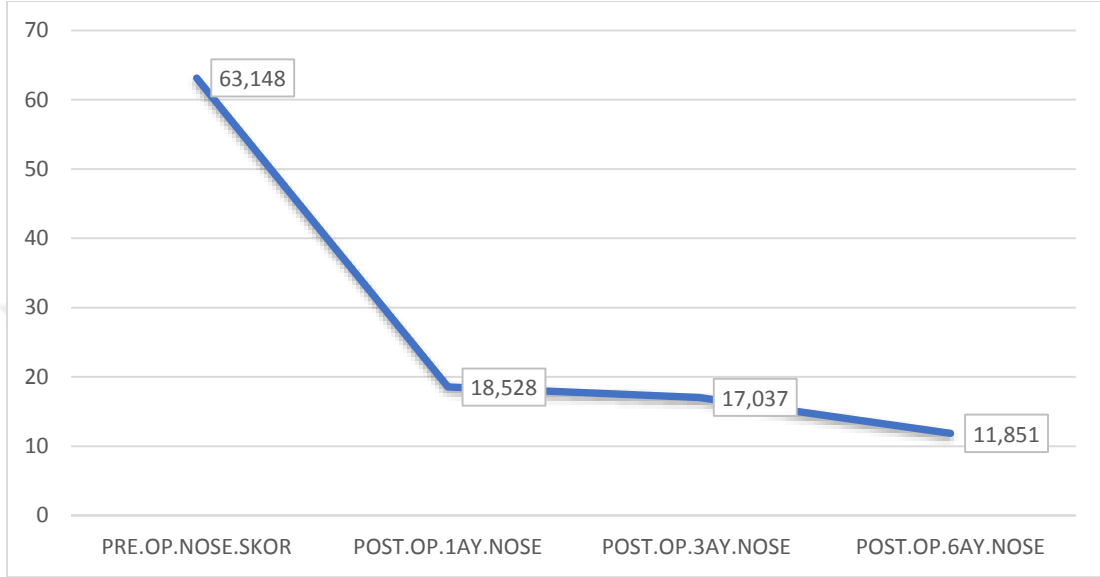
	Ortalama±standart sapma	P	t test değeri
Pre-op NOSE skoru	63,1±12	0,001	14,397
Post-op 1.ay NOSE skoru	18,5±12,6		
Pre-op NOSE skoru	63,1±12	0,001	16,83
Post-op 3.ay NOSE skoru	17±8,5		
Pre-op NOSE skoru	63,1±12	0,001	17,431
Post-op 6.ay NOSE skoru	11,9±8,3		
Post-op 1.ay NOSE skoru	18,5±12,6	0,581	0,558
Post-op 3.ay NOSE skoru	17±8,5		
Post-op 1.ay NOSE skoru	18,5±12,6	0,017	2,550
Post-op 6.ay NOSE skoru	11,9±8,3		
Post-op 3.ay NOSE skoru	17±8,5	0,016	2,585
Post-op 6.ay NOSE skoru	11,9±8,3		

*Paired t –testi $p < 0,05$ anlamlı

** $p < 0,01$ ileri derecede anlamlı

Koterizasyon grubundaki hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay ve 6.ay NOSE skor sonuçları grafik halinde şekil 4.2’de gösterildi.

Şekil 4.2’e göre koterizasyon grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi sonrası ortalama NOSE skor değerinin cerrahi öncesine göre belirgin düzeyde azalma olduğu belirlendi.



Şekil 4.2. Koterizasyon grubuna dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası NOSE skoru değerlerinin karşılaştırılması

PSMR grubundaki hastaların pre-op ve post-op 1.ay, 3.ay, 6.ay NOSE skor sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılması tablo 4.5 ’te gösterildi.

Tablo 4.5 göre PSMR grubuna alınan hastaların medyan(ortanca) NOSE skorunun pre-op puan değeri 70(40-100), post-op 1.ay 15(5-50) olarak hesaplandı. Pre-op ve post-op 1. ay medyan NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Medyan NOSE skorunun pre-op puan değeri 70(40-100), post-op 3. ay 15(0-35) olarak hesaplandı. Pre-op ve post-op 3. ay medyan NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Medyan NOSE skorunun pre-op puan değeri 70(40-100), post-op 6.ay 10(0-25) olarak hesaplandı. Pre-op ve post-op 6. ay medyan NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Medyan NOSE skorunun post-op 1. ay puan değeri 15(5-50), post-op 3. ay 15(0-35) olarak hesaplandı. Post-op 1. ay ve post-op 3. ay medyan NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

Medyan NOSE skorunun post-op 1. ay puan değeri 15(5-50), post-op 6. ay 10(0-25) olarak hesaplandı. Post-op 1. ay ve post-op 6. ay medyan NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Medyan NOSE skorunun post-op 3. ay puanı değeri 15(0-35), post-op 6. ay 10(0-25) olarak hesaplandı. Post-op 3. ay ve post-op 6. ay medyan NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Tablo 4.5. PSMR grubuna dahil edilen hastaların pre-op ve post-op NOSE skoru sonuçlarının karşılaştırılması

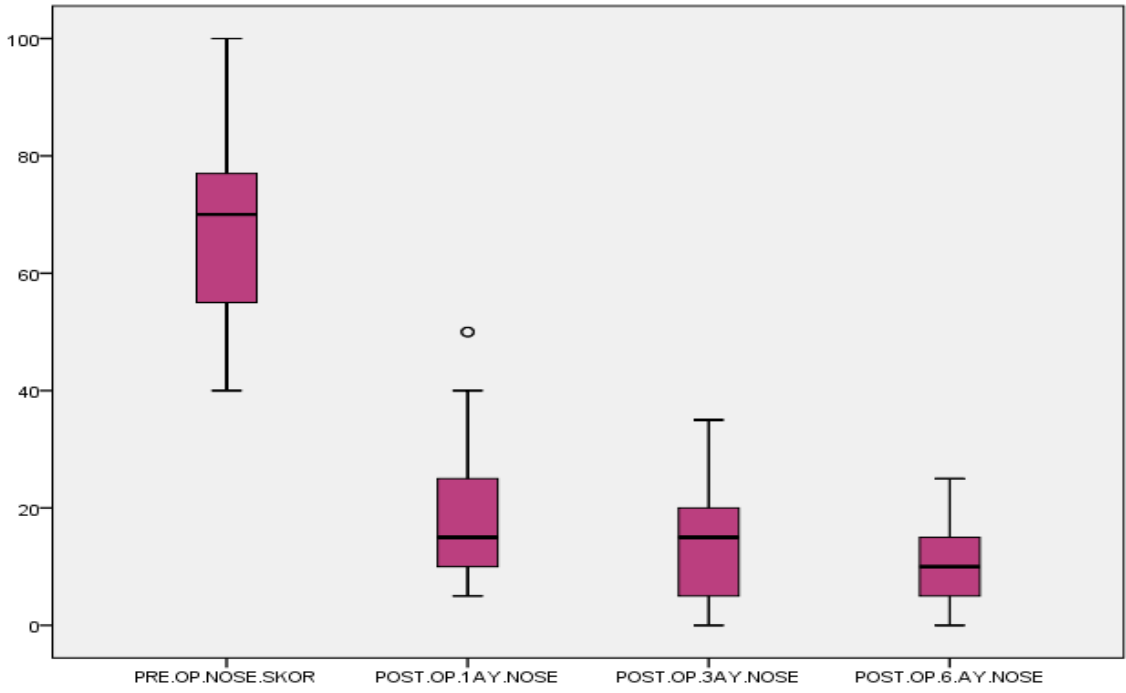
	Medyan(min-maks)	P	Z test değeri
Pre-op NOSE skoru	70(40-100)	0,001	-4,37
Post-op 1.ay NOSE skoru	15(5-50)		
Pre-op NOSE skoru	70(40-100)	0,001	-4,37
Post-op 3.ay NOSE skoru	15(0-35)		
Pre-op NOSE skoru	70(40-100)	0,001	-4,381
Post-op 6.ay NOSE skoru	10(0-25)		
Post-op 1.ay NOSE skoru	15(5-50)	0,16	1,405
Post-op 3.ay NOSE skoru	15(0-35)		
Post-op 1.ay NOSE skoru	15(5-50)	0,001	-3,222
Post-op 6.ay NOSE skoru	10(0-25)		
Post-op 3.ay NOSE skoru	15(0-35)	0,007	-2,705
Post-op 6.ay NOSE skoru	10(0-25)		

* Wilcoxon İşaretili Sıralar testi. $P < 0,05$ anlamlı

** $p < 0,01$ ileri derecede anlamlı

PSMR grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların pre-op ve post-op 1.ay, 3.ay, 6.ay medyan NOSE skor değeri grafik halinde şekil 4.3'te gösterildi.

Şekil 4.3'e göre PSMR grubunda post-op medyan NOSE skor değerinin pre-op'e göre belirgin düzeyde azalma olduğu belirlendi.



Şekil 4.3. PSMR grubuna dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası medyan NOSE skoru değerlerinin karşılaştırılması

Türbinoplasti grubundaki hastaların pre-op ve post-op 1.ay, 3.ay, 6.ay NOSE skor sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılması tablo 4.6’da gösterildi.

Tablo 4.6’ye göre pre-op NOSE skorunun medyan değeri 65(45-95) iken post-op 1. ay NOSE skoru medyan değeri 15 (0-40) olarak hesaplandı. Pre-op ve post-op 1. ay ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Pre-op NOSE skorunun medyan değeri 65(45-95) iken, post-op 3. ay NOSE skoru medyan değeri 15 (0-30) olarak hesaplandı. Pre-op ve post-op 3. ay ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Pre-op NOSE skorunun medyan değeri 65(45-95) iken, post-op 6. ay NOSE skoru medyan değeri 5 (0-1) olarak hesaplandı. Pre-op ve post-op 6. ay ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Post-op 1. ay NOSE skorunun medyan değeri 15(0-40) iken, post-op 3. ay NOSE skoru medyan değeri 15 (0-30) olarak hesaplandı. Post-op 1. ay ve cerrahi sonrası 3. ay ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

Post-op 1. ay NOSE skorunun medyan değeri 15(0-40) iken, post-op 6. ay NOSE skoru medyan değeri 5(0-10) olarak hesaplandı. Post-op 1. ay ve post-op 6. ay ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Post-op 3. ay NOSE skorunun medyan değeri 15(0-30) iken, post-op 6. ay medyan değeri 5(0-10) olarak hesaplandı. Post-op 3. ay ve post-op 6. ay NOSE skor ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($P < 0,05$).

Tablo 4.6. Türbinoplasti grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların pre-op ve post-op NOSE skoru sonuçlarının karşılaştırılması

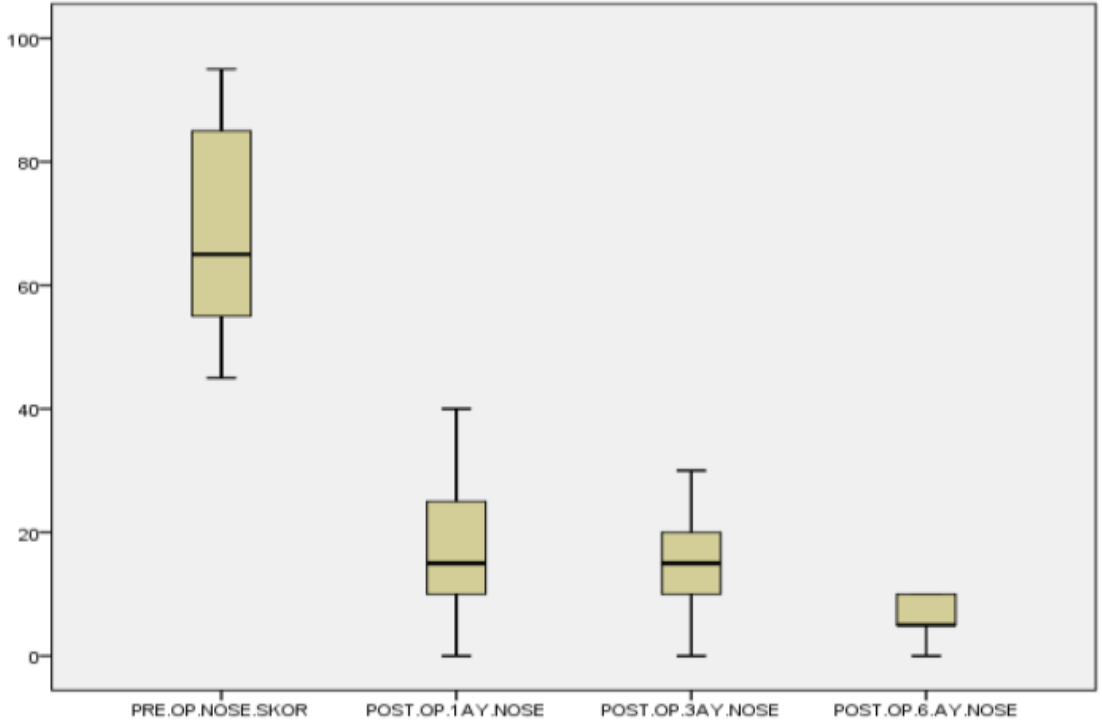
	Medyan(min-max)	P	Z test değeri
Pre-op NOSE skoru	65(45-95)		
Post-op 1.ay NOSE skoru	15(0-40)	0,001	-4,141
Pre-op NOSE skoru	65(45-95)		
Post-op 3.ay NOSE skoru	15(0-30)	0,001	-4,116
Pre-op NOSE skoru	65(45-95)		
Post-op 6.ay NOSE skoru	5(0-10)	0,001	-4,114
Post-op 1.ay NOSE skoru	15(0-40)		
Post-op 3.ay NOSE skoru	15(0-30)	0,06	-1.96
Post-op 1.ay NOSE skoru	15(0-40)		
Post-op 6.ay NOSE skoru	5(0-10)	0,001	-3.644
Post-op 3.ay NOSE skoru	15(0-30)		
Post-op 6.ay NOSE skoru	5(0-10)	0,001	-3.776

* Wilcoxon İşaretli Sıralar testi. $p < 0,05$ anlamlı

** $p < 0,01$ ileri derecede anlamlı

Türbinoplasti grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların preop ve postop 1.ay, 3.ay, 6.ay medyan NOSE skoru değerleri grafik halinde şekil 4.4'te gösterildi.

Şekil 4.4'e göre türbinoplasti grubunda postop medyan NOSE skor değerinin preop medyan NOSE skor değerine göre belirgin düzeyde azaldığı görüldü.



Şekil 4.4. Türbinoplasti grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası NOSE skoru değerlerinin karşılaştırılması

Çalışmada kullanılan üç cerrahi yöntemin preop ve postop SNOT-22 skor sonucunun istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve gruplar arasında karşılaştırılması tablo 4.7 'de gösterildi.

Tablo 4.7'ye göre araştırma kapsamına alınan hastaların gruplar arasında ortalama SNOT-22 skoru pre-op ve post-op 1.ay, post-op 3.ay, post-op 6.ay ölçüm değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$).

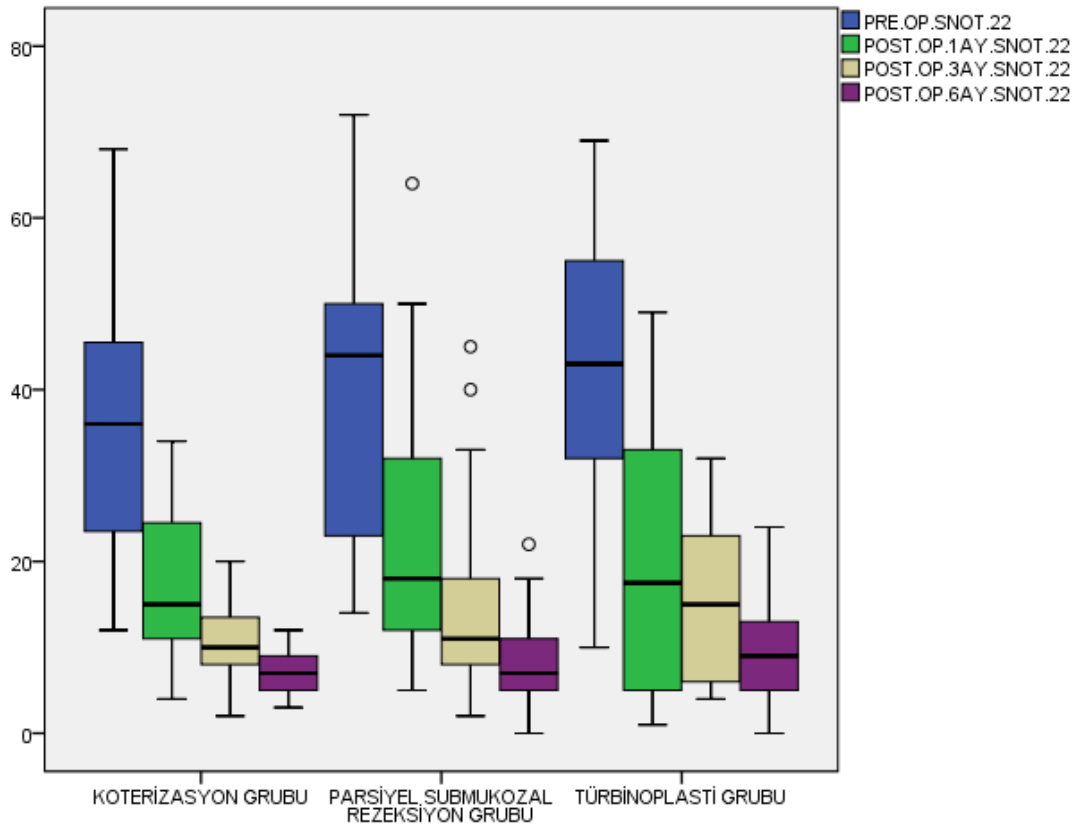
Tablo 4.7. Çalışmaya katılan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubuna göre SNOT-22 Skor değerlerinin karşılaştırılması

	Koterizasyon Grubu N=27	PSMR Grubu N=25	Türbinoplasti Grubu N=22	p	Test değeri
Pre-op SNOT-22					
Ortalama±standart sapma	35,8±14,8	39,7±17,6	42,5±16,9	0,32	2,26
Medyan	36	44	43		
Minimum-maksimum	12-68	14-72	10-69		
Interquartile Range	24	28	23,5		
Post-op 1.ay SNOT-22					
Ortalama±standart sapma	17,2±7,9	23,6±16,2	20±15,4	0,593	1,04
Medyan	15	18	17,5		
Minimum-maksimum	4-34	5-64	1-49		
Interquartile Range	14	23,5	28,8		
Post-op 3.ay SNOT-22					
Ortalama±standart sapma	10,7±3,9	14,8±10,9	15,9±9,9	0,36	2
Medyan	10	11	15		
Minimum-maksimum	2-20	2-45	4-32		
Interquartile Range	6	11	18,5		
Post-op 6.ay SNOT-22					
Ortalama±standart sapma	7,1±2,5	8,2±5,3	9,7±6,5	0,38	1,93
Medyan	7	7	9		
Minimum-maksimum	3-12	0-22	0-24		
Interquartile Range	4	6,5	8,8		

Kruskal Wallis Test<0,05 anlamlı

Şekil 4.5'te türbinoplasti, konka rezeksiyonu ve PSMR grubunun preop ve postop SNOT-22 skor değerleri grafik halinde gösterildi.

Şekil 4.5'e göre postop SNOT-22 skor sonucunun türbinoplasti grubu, koterizasyon grubu ve PSMR grubunda preop SNOT-22 sonucuna göre belirgin düzeyde azalma olduğu görüldü. Gruplar arasında postop SNOT-22 sonucu açısından anlamlı bir fark bulunmadı.



Şekil 4.5. Çalışmaya katılan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubuna göre SNOT -22 skor değerlerinin karşılaştırılması

Koterizasyon grubundaki hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay SNOT-22 skor sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılması tablo 4.8 'de gösterildi.

Tablo 4.8'e göre koterizasyon grubuna katılan hastaların ortalama SNOT-22 skorunun cerrahi öncesi puan değeri $35,8 \pm 14,8$ iken, cerrahi sonrası 1. ay puan değeri $17,2 \pm 7,8$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama SNOT-22 skorunun cerrahi öncesi puan değeri $35,8 \pm 14,8$ iken, cerrahi sonrası 3. ay puan değeri $10,7 \pm 3,9$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 3. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama SNOT-22 skorunun cerrahi öncesi puan değeri $35,8 \pm 14,8$ iken, cerrahi sonrası 6. ay puan değeri $7,1 \pm 2,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 6. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama SNOT-22 skorunun cerrahi sonrası 1. ay puan değeri $17,2 \pm 7,8$ iken, cerrahi sonrası 3. ay puan değeri $10,7 \pm 3,9$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay ortalama SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 3. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama SNOT-22 skorunun cerrahi sonrası 1. ay puan değeri $17,2 \pm 7,8$ iken cerrahi sonrası 6. ay $7,1 \pm 2,5$ olarak ölçüldü. Cerrahi sonrası 1. ay ortalama SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama SNOT-22 skorunun cerrahi sonrası 3. ay puan değeri $10,7 \pm 3,9$ iken, cerrahi sonrası 6. ay $7,1 \pm 2,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 3. ay ortalama SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Tablo 4.8. Koterizasyon grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması

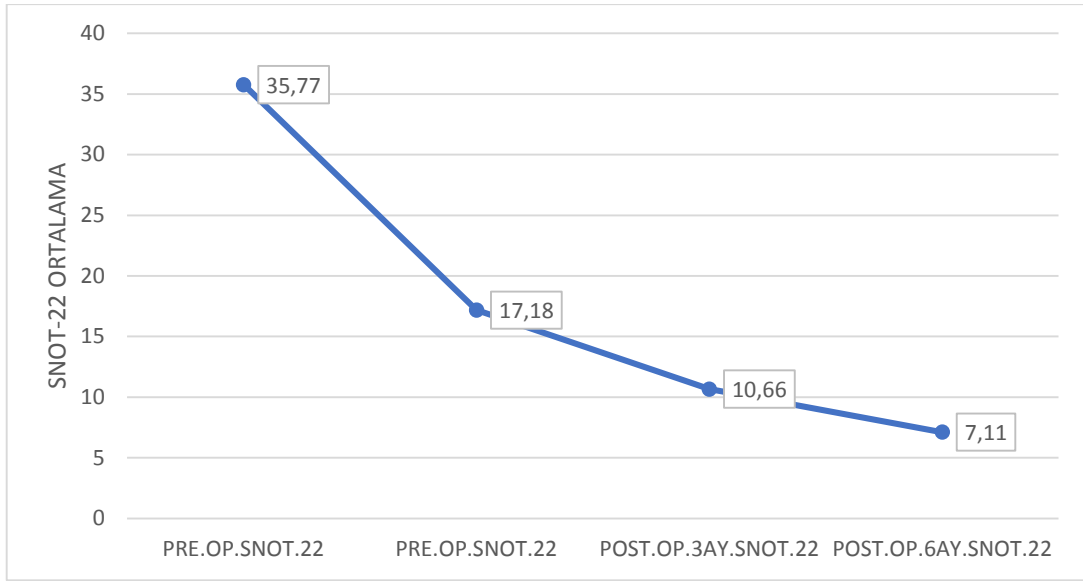
	Ortalama±standart sapma	P	t test değeri
Pre-op SNOT-22	35,8±14,8	0,001	8,06
Post-op 1.ay SNOT-22	17,2±7,9		
Pre-op SNOT-22	35,8±14,8	0,001	9,92
Post-op 3.ay SNOT-22	10,7±3,9		
Pre-op SNOT-22	35,8±14,8	0,001	10,63
Post-op 6.ay SNOT-22	7,1±2,5		
Post-op 1.ay SNOT-22	17,2±7,9	0,001	6,37
Post-op 3.ay SNOT-22	10,7±3,9		
Post-op 1.ay SNOT-22	17,2±7,9	0,001	8,20
Post-op 6.ay SNOT-22	7,1±2,5		
Post-op 3.ay SNOT-22	10,7±3,9	0,001	6,55
Post-op 6.ay SNOT-22	7,1±2,5		

*Paired t –testi $p < 0,05$ anlamlı

** $p < 0,01$ ileri derecede anlamlı

Koterizasyon grubundaki hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay ve 6.ay SNOT-22 skor sonuçları grafik halinde şekil 4.6’de gösterildi.

Şekil 4.6’ye göre koterizasyon grubunda postop SNOT-22 sonucunun preop SNOT-22 sonucuna göre belirgin düzeyde azaldığı görüldü.



Şekil 4.6. Koterizasyon grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması

PSMR grubundaki hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay SNOT-22 skor sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılması tablo 4.9 'da gösterildi.

Tablo 4.9 göre PSMR grubuna dahil edilen hastaların medyan(ortanca) SNOT-22 skorunun cerrahi öncesi puan değeri 44(14-72) iken, cerrahi sonrası 1. ay 18(5-64) olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1. ay medyan SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Medyan SNOT-22 skorunun cerrahi öncesi puan değeri 44(14-72) iken, cerrahi sonrası 3. ay 11(2-45) olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 3. ay medyan SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Medyan SNOT-22 skorunun cerrahi öncesi puan değeri 44(14-72) iken, cerrahi sonrası 6. ay 7(0-22) olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 6. ay medyan SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Medyan SNOT-22 skorunun cerrahi sonrası 1. ay puan değeri 18(5-64) iken, cerrahi sonrası 3. ay 11(2-45) olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay medyan SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 3. ay medyan SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Medyan SNOT-22 skorunun cerrahi sonrası 1. ay puan değeri 18(5-64) iken, cerrahi sonrası 6. ay 7(0-22) olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay medyan SNOT-22

skoru ile cerrahi sonrası 6. ay medyan SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Medyan SNOT-22 skorunun cerrahi sonrası 3. ay puan değeri 11(2-45) iken, cerrahi sonrası 6. ay 7(0-22) olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 3. ay medyan SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 6. ay medyan SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Tablo 4.9. PSMR grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması

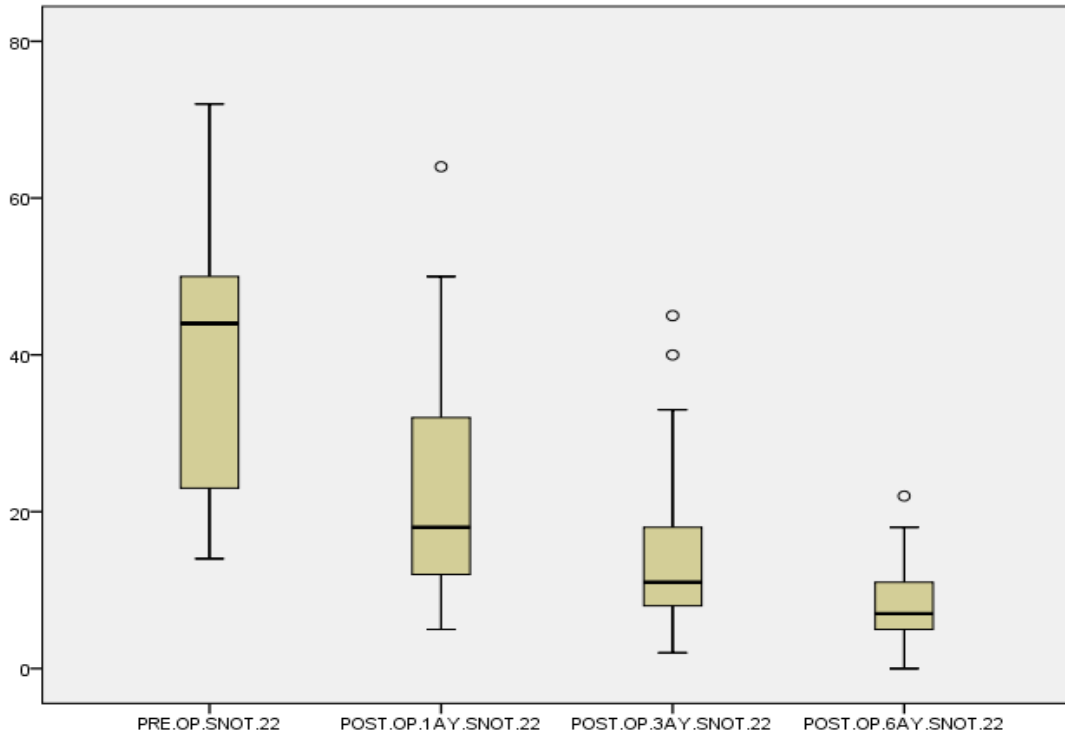
	Medyan(min-maks)	<i>p</i>	Z test değeri
Pre-op SNOT-22	44(14-72)		
Post-op 1.ay SNOT-22	18(5-64)	0,001	-4,374
Pre-op SNOT-22	44(14-72)		
Post-op 3.ay SNOT-22	11(2-45)	0,001	-4,374
Pre-op SNOT-22	44(14-72)		
Post-op 6.ay SNOT-22	7(0-22)	0,001	-4,373
Post-op 1.ay SNOT-22	18(5-64)		
Post-op 3.ay SNOT-22	11(2-45)	0,001	-4,28
Post-op 1.ay SNOT-22	18(5-64)		
Post-op 6.ay SNOT-22	7(0-22)	0,001	-4,37
Post-op 3.ay SNOT-22	11(2-45)		
Post-op 6.ay SNOT-22	7(0-22)	0,001	-4,38

* Wilcoxon İşaretli Sıralar testi. $p < 0,05$ anlamlı

** $p < 0,01$ ileri derecede anlamlı

PSMR grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay,3.ay, 6.ay SNOT-22 skor sonucu grafik halinde şekil 4.7’de gösterildi.

Şekil 4.7’ye göre PSMR grubunda cerrahi sonrası SNOT-22 skor sonucunun cerrahi sonrası SNOT-22 skor sonucuna göre belirgin düzeyde azaldığı görüldü.



Şekil 4.7. PSMR grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması

Türbinoplasti grubundaki hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay SNOT-22 skor sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılması tablo 4.10 'da gösterildi.

Tablo 4.10'a göre türbinoplasti grubuna dahil edilen hastaların ortalama SNOT-22 skor sonucunun cerrahi öncesi puan değeri $42,5 \pm 16,9$ iken, cerrahi sonrası 1. ay ortalama ölçüm değeri $20 \pm 15,4$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 1. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama SNOT-22 skor sonucunun cerrahi öncesi puan değeri $42,5 \pm 16,9$ iken, cerrahi sonrası 3. ay ortalama ölçüm değeri $15,9 \pm 9,9$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 3. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortlalama SNOT-22 skor sonucunun cerrahi öncesi puan değeri $42,5 \pm 16,9$ iken, cerrahi sonrası 6. ay ortalama ölçüm değeri $9,7 \pm 6,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama SNOT-22 skor sonucunun cerrahi sonrası 1. ay puan değeri $20 \pm 15,4$ iken, cerrahi sonrası 3. ay ortalama ölçüm değeri $15,9 \pm 9,9$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay ortalama SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 3. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

Ortalama SNOT-22 skor sonucun cerrahi sonrası 1. ay puan değeri $20 \pm 15,4$ iken, cerrahi sonrası 6. ay ortalama ölçüm değeri $9,7 \pm 6,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay ortalama SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Ortalama SNOT-22 skor sonucun cerrahi sonrası 3. ay puan değeri $15,9 \pm 9,9$ iken, cerrahi sonrası 6. ay ortalama ölçüm değeri $9,7 \pm 6,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 3. ay ortalama SNOT-22 skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Tablo 4.10. Türbinoplasti grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması

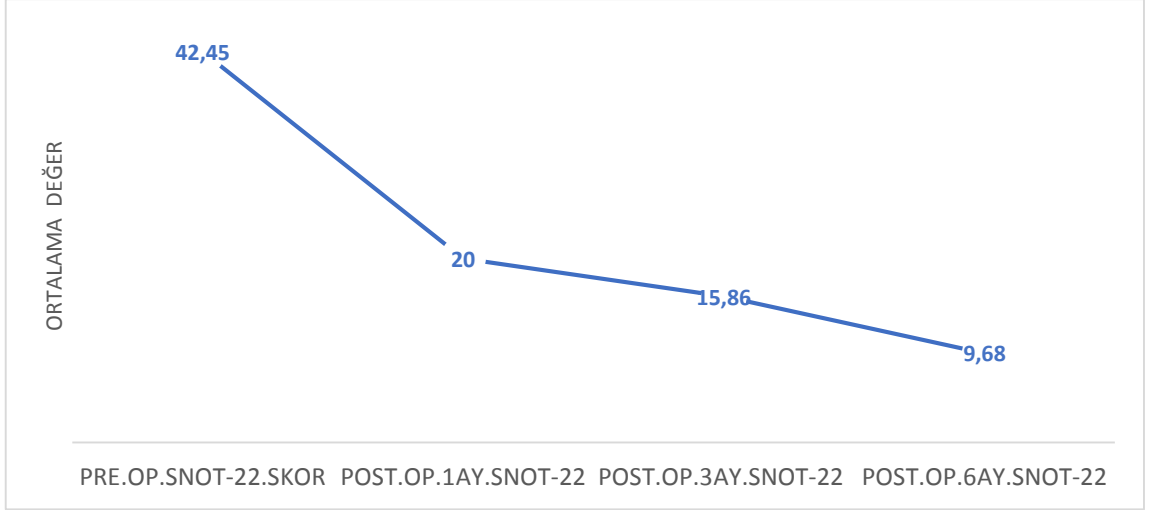
	Ortalama±standart sapma	p	t test değeri
Pre-op SNOT-22	42,5±16,9	0,001	8,385
Post-op 1.ay SNOT-22	20±15,4		
Pre-op SNOT-22	42,5±16,9	0,001	8,920
Post-op 3.ay SNOT-22	15,9±9,9		
Pre-op SNOT-22	42,5±16,9	0,001	10,208
Post-op 6.ay SNOT-22	9,7±6,5		
Post-op 1.ay SNOT-22	20±15,4	0,075	1,870
Post-op 3.ay SNOT-22	15,9±9,9		
Post-op 1.ay SNOT-22	20±15,4	0,003	3,380
Post-op 6.ay SNOT-22	9,7±6,5		
Post-op 3.ay SNOT-22	15,9±9,9	0,001	3,892
Post-op 6.ay SNOT-22	9,7±6,5		

*Paired t –testi $p < 0,05$ anlamlı

** $p < 0,01$ ileri derecede anlamlı

Türbinoplasti grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay SNOT-22 skor sonucu grafik halinde şekil 4.8’de gösterildi.

Şekil 4.8’ e göre türbinoplasti grubunda postop SNOT-22 skor sonucunun preop SNOT-22 skor sonucuna göre belirgin düzeyde azaldığı görüldü.



Şekil 4.8. Türbinoplasti grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası SNOT-22 değerlerinin karşılaştırılması

Çalışmada kullanılan üç cerrahi yöntemin preop ve postop PNIF (L/dk) skor sonucunun istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve gruplar arasında karşılaştırılması tablo 4.11’de gösterildi.

Tablo 4.11’e göre araştırma kapsamına alınan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubu arasında preop ve postop PNIF skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$).

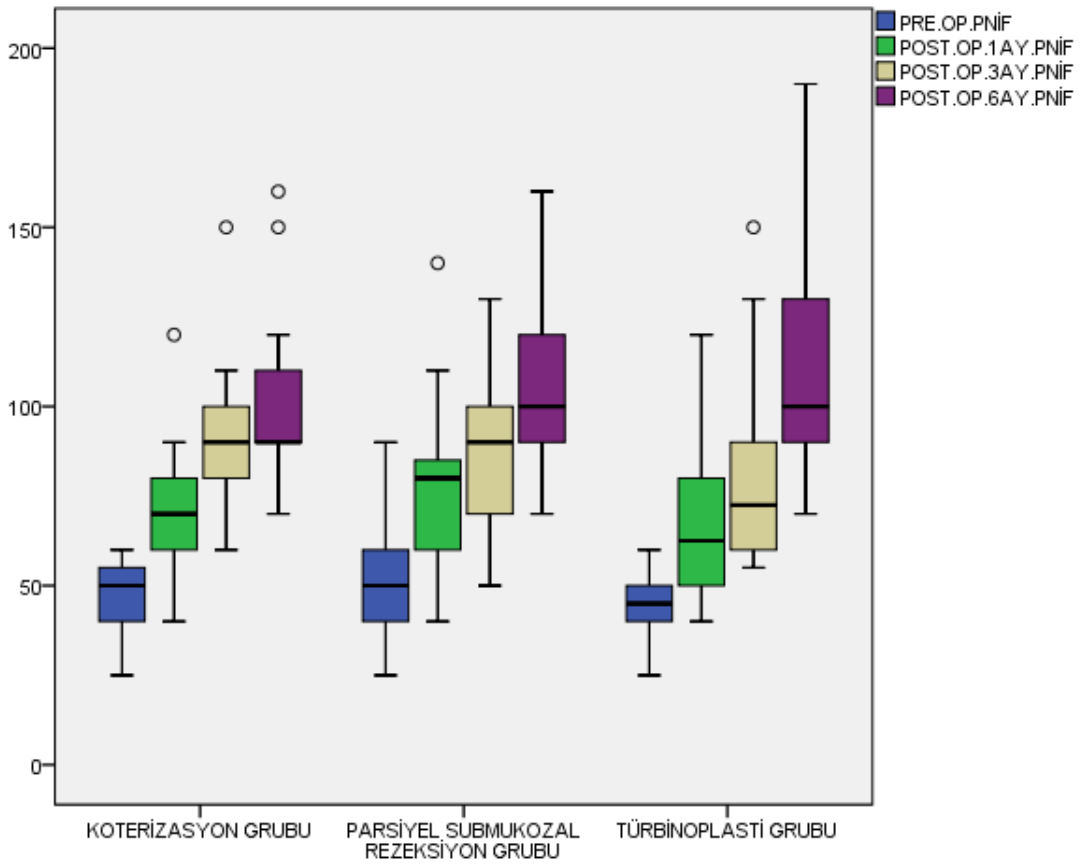
Tablo 4.11. Çalışmaya katılan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubuna göre PNIF skor sonucunun karşılaştırılması

	Koterizasyon grubu	PSMR grubu	Türbinoplasti grubu	P	Test değeri
Pre-op PNIF skoru					
Ortalama±standart sapma	47,4±11	49,4±12,5	43,9±11,5		
Medyan	50	50	45	0,37	1,95
Minimum-maksimum	25-60	25-9	25-60		
Interquartile Range	15	20	12,5		
Post-op 1.ay PNIF skoru					
Ortalama±standart sapma	72±15,6	76,4±21,5	67,3±20,8		
Medyan	70	80	62,5	0,21	3,104
Minimum-maksimum	40-120	40-140	40-120		
Interquartile Range	20	27,5	32,5		
Post-op 3.ay PNIF skoru					
Ortalama±standart sapma	87,9±18,9	87,8±23,5	82,8±26,3		
Medyan	90	90	72,5	0,37	1,952
Minimum-maksimum	60-150	50-130	55-150		
Interquartile Range	20	35	32,5		
Post-op 6.ay PNIF skoru					
Ortalama±standart sapma	101,1±20,5	103,6±23,4	113,2±33,1		
Medyan	90	100	100	0,46	1,55
Minimum-maksimum	70-160	70-160	70-190		
Interquartile Range	20	35	40		

Kruskal Wallis Test<0,05 anlamlı

Şekil 4.9’de koterizasyon grubu, PSMR grubu, türbinoplasti grubunun preop ve postop 1.ay, 3.ay, 6.ay PNIF skor sonucu grafik halinde gösterildi.

Şekil 4.9’e göre koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubunda postop PNIF skor sonucunun, preop PNIF skor sonucuna göre belirgin düzeyde artma olduğu görüldü. Gruplar arasında postop PNIF skor sonucu açısından anlamlı bir fark bulunmadı.



Şekil 4.9. Araştırma kapsamına alınan hastaların koterizasyon grubu, PSMR grubu ve türbinoplasti grubuna göre PNIF değerlerinin karşılaştırılması

Koterizasyon grubundaki hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay PNIF skor sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılması tablo 4.12 'de gösterildi.

Tablo 4.12'ye göre koterizasyon grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ortalama PNIF değeri $47,4 \pm 11$ iken, cerrahi sonrası 1. ay $72 \pm 15,7$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru $47,4 \pm 11$ iken, cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru $87,9 \pm 18,9$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru $47,4 \pm 11$ iken, cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru $101,1 \pm 20,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru ile

cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru $72 \pm 15,7$ iken, cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru $87,9 \pm 18,9$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru $72 \pm 15,7$ iken, cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru $101,1 \pm 20,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru $87,9 \pm 18,9$ iken, cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru $101,1 \pm 20,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Tablo 4.12. Koterizasyon grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası PNIF skor değerlerinin karşılaştırılması

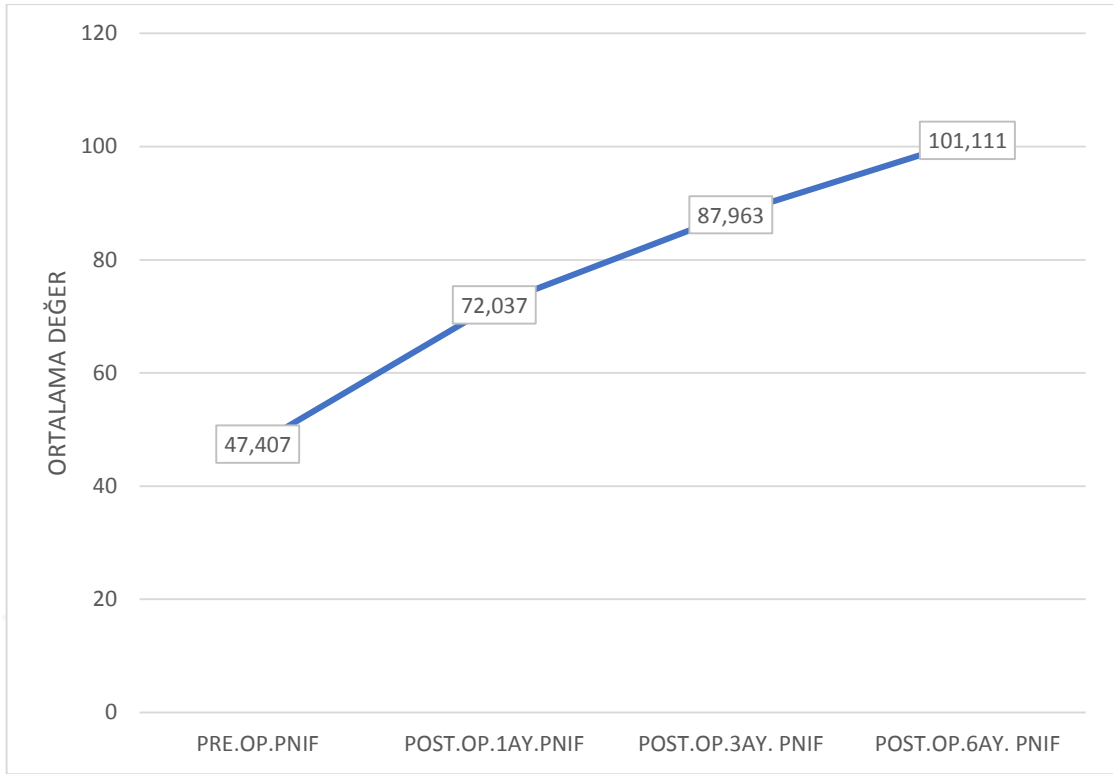
	Ortalama±standart sapma	p	t test değeri
Pre-op PNIF skoru	47,4±11,		
Post-op 1.ay PNIF skoru	72±15,7	0,001	-7,614
Pre-op PNIF skoru	47,4±11		
Post-op 3.ay PNIF skoru	87,9±18,9	0,001	-9,722
Pre-op PNIF skoru	47,4±11		
Post-op 6.ay PNIF skoru	101,1±20,5	0,001	-11,530
Post-op 1.ay PNIF skoru	72±15,7		
Post-op 3.ay PNIF skoru	87,9±18,9	0,001	-5,879
Post-op 1.ay PNIF skoru	72±15,7		
Post-op 6.ay PNIF skoru	101,1±20,5	0,001	-6,015
Post-op 3.ay PNIF skoru	87,9±18,9		
Post-op 6.ay PNIF skoru	101,1±20,5	0,013	-2,663

* Paired Samples Test $p < 0,05$ anlamlı

** $p < 0,01$ ileri derecede anlamlı

Koterizasyon grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay PNIF skor sonucu grafik halinde şekil 4.10'da gösterildi.

Şekil 4.10'a göre koterizasyon grubunda postop PNIF skor sonucunun preop PNIF skor sonucuna göre belirgin düzeyde arttığı görüldü.



Şekil 4.10. Koterizasyon grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası PNIF değerlerinin karşılaştırılması

PSMR grubundaki hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay PNIF skor sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılması tablo 4.13 'te gösterildi.

Tablo 4.13'e göre PSMR grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi PNIF ortalama ölçüm değeri $49,4 \pm 12,5$ iken, cerrahi sonrası 1. ay PNIF ortalama ölçüm değeri $76,4 \pm 21,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru $49,4 \pm 12,5$ iken, cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru $87,8 \pm 23,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru $49,4 \pm 12,5$ iken, cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru $103,6 \pm 23,4$ olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru

ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru $76,4 \pm 21,5$ iken, cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru $87,8 \pm 23,5$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru $76,4 \pm 21,5$ iken, cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru $103,6 \pm 23,4$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru $87,8 \pm 23,5$ iken, cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru $103,6 \pm 23,4$ olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Tablo 4.13. PSMR grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların pre-op ve post-op PNIF sonuçlarının karşılaştırılması

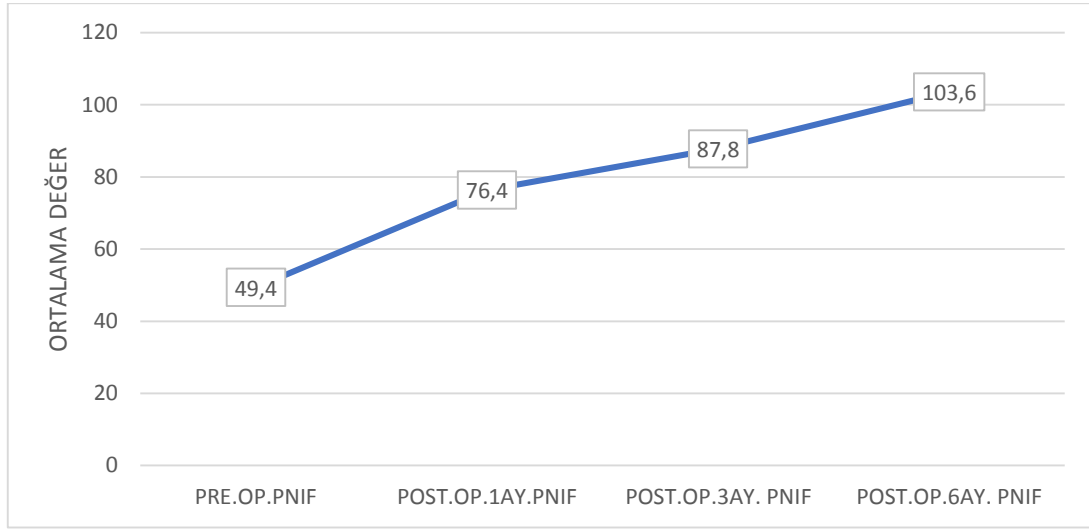
	Ortalama±standart sapma	P	t test değeri
Pre-op PNIF skoru	49,4±12,5		
Post-op 1.ay PNIF skoru	76,4±21,5	0,001	-6,517
Pre-op PNIF skoru	49,4±12,5		
Post-op 3.ay PNIF skoru	87,8±23,5	0,001	-8,646
Pre-op PNIF skoru	49,4±12,5		
Post-op 6.ay PNIF skoru	103,6±23,4	0,001	-12,697
Post-op 1.ay PNIF skoru	76,4±21,5		
Post-op 3.ay PNIF skoru	87,8±23,5	0,007	-2,972
Post-op 1.ay PNIF skoru	76,4±21,5		
Post-op 6.ay PNIF skoru	103,6±23,4	0,001	-5,485
Post-op 3.ay PNIF skoru	87,8±23,5		
Post-op 6.ay PNIF skoru	103,6±23,4	0,001	-3,798

* Paired Samples Test $p < 0,05$ anlamlı

** $p < 0,01$ ileri derecede anlamlı

PSMR grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay PNIF skor sonucu grafik halinde şekil 4.11’de gösterildi.

Şekil 4.11’e göre PSMR grubunun postop PNIF skor sonucunun preop PNIF skor sonucuna göre belirgin düzeyde arttığı görüldü.



Şekil 4.11. PSMR grubuna göre araştırma kapsamına alınan hastaların cerrahi öncesi ve sonrası PNIF değerlerinin karşılaştırılması

Türbinoplasti grubundaki hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay PNIF (L/dk) skor sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılması tablo 4.14 'te gösterildi.

Tablo 4.14 'e göre türbinoplasti grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların PNIF skorunun cerrahi öncesi medyan değeri 45(45-60) iken, cerrahi sonrası PNIF skorunun 1. ay medyan değeri 62,5(40-120) olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 1.ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi öncesi PNIF skorunun medyan değeri 45(45-60) iken, cerrahi sonrası 3. ay PNIF skorunun medyan değeri 72,5(55-150) olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi PNIF ortalama ölçüm değeri ile cerrahi sonrası 3. Ay ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi öncesi PNIF skorunun medyan değeri 45(45-60) iken, cerrahi sonrası 6. ay PNIF skorunun medyan değeri 100(70-190) olarak hesaplandı. Cerrahi öncesi ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi sonrası 1.ay ortalama PNIF skorunun medyan ölçüm değeri 62,5(40-120) iken, cerrahi sonrası 3. ay PNIF skorunun medyan değeri 72,5(55-150) olarak

hesaplandı. Cerrahi sonrası 1.ay ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi sonrası 1. ay PNIF skorunun ortalama ölçüm değeri 62,5(40-120) iken, cerrahi sonrası 6. ay PNIF skorunun medyan değeri 100(70-190) olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 1. ay ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Cerrahi sonrası 3.ay PNIF skorunun ortalama medyan ölçüm değeri 72,5(55-150) iken, cerrahi sonrası 6. ay PNIF skorunun medyan değeri 100(70-190) olarak hesaplandı. Cerrahi sonrası 3. ay ortalama PNIF skoru ile cerrahi sonrası 6. ay ortalama PNIF skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Tablo 4.14. Türbinoplasti grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası PNIF değerlerinin karşılaştırılması

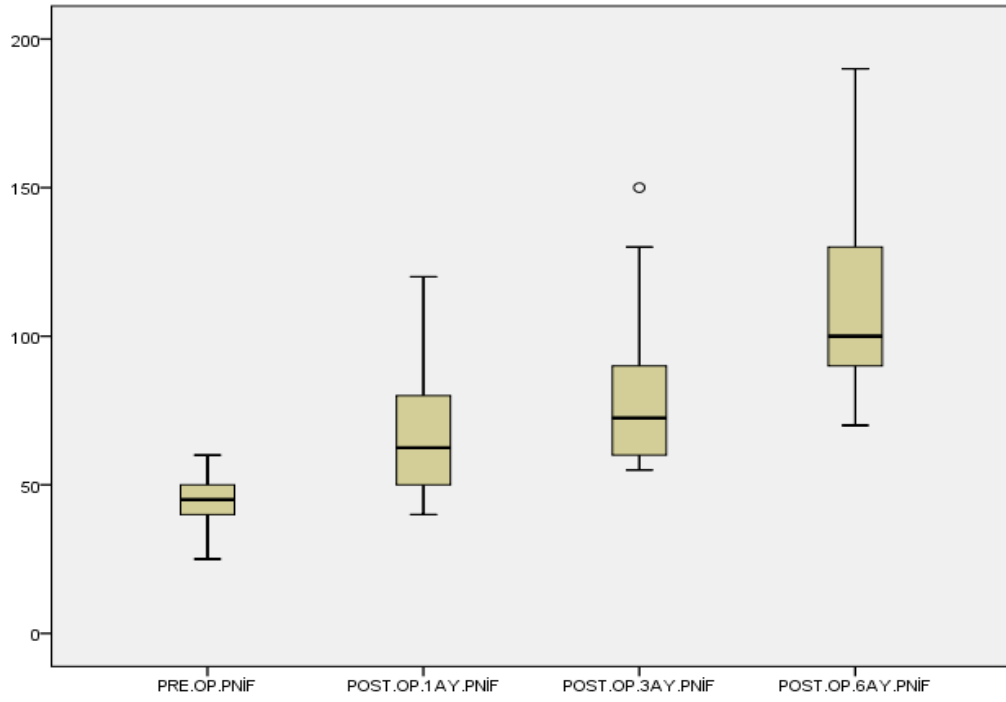
	Medyan (min-Mak)	P	z test değeri
Pre-op PNIF skoru	45(45-60)		
Post-op 1.ay PNIF skoru	62,5(40-120)	0,001	-3,605
Pre-op PNIF skoru	45(45-60)		
Post-op 3.ay PNIF skoru	72,5(55-150)	0,001	-3,925
Pre-op PNIF skoru	45(45-60)		
Post-op 6.ay PNIF skoru	100(70-190)	0,001	-4,117
Post-op 1.ay PNIF skoru	62,5(40-120)	0,003	-2,977
Post-op 3.ay PNIF skoru	72,5(55-150)		
Post-op 1.ay PNIF skoru	62,5(40-120)	0,001	-4,117
Post-op 6.ay PNIF skoru	100(70-190)		
Post-op 3.ay PNIF skoru	72,5(55-150)	0,001	-4,120
Post-op 6.ay PNIF skoru	100(70-190)		

* Wilcoxon İşaretleli Sıralar testi. $p < 0,05$ anlamlı

** $p < 0,01$ ileri derecede anlamlı

Türbinoplasti grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay PNIF skoru sonucu grafik halinde şekil 4.12’de gösterildi.

Şekil 4.12’ye göre türbinoplasti grubunda postop PNIF skor sonucunun preop PNIF skor sonucuna göre belirgin düzeyde arttığı görüldü.



Şekil 4.12. Türbinoplasti grubunda çalışmaya dahil edilen hastaların cerrahi öncesi ve sonrası PNIF değerlerinin karşılaştırılması

5. TARTIŞMA

Kronik nazal obstrüksiyonun en sık nedenini septum deviyasyonu ve alt konka hipertrofisi oluşturmaktadır (76).

Alt konka hipertrofisi daha çok kronik alerjik rinit, non alerjik rinit ve enfeksiyöz rinite bağlı oluşmaktadır (77).

Alt konka hipertrofisinin medikal tedavisinde son 20 yıl içerisinde topikal steroid, antihistaminikler, dekonjestanlar ve immünoterapi gibi farklı medikal tedavi yöntemleri uygulanmaktadır (78).

Alt konka hipertrofisine bağlı burun tıkanıklığı şikayeti olan ve medikal tedaviden fayda görmeyen veya medikal tedavinin dirençli olduğu hastalar türbinoplasti, alt konka koterizasyonu, total veya parsiyel türbinektomi, konka lateralizasyonu, sumukozal rezeksiyon ve parsiyel türbinoplasti gibi farklı cerrahi yöntemler ile tedavi edilmektedir (79).

Burun tıkanıklığı rinometri, akustik rinomanometri ve PNIF gibi objektif yöntemler, NOSE skoru, SNOT-22 ve VAS skoru gibi subjektif yöntemler ile değerlendirilmektedir. PNIF ve Rinometri patolojiyi normal tablodan ayırt etme konusunda benzer etkiye sahiptir. Son çalışmalarda objektif bir metod olarak PNIF kullanımında ilgi daha da artmaktadır (80).

PNIF değer objektif testlere göre kullanımı basit, ucuz, taşınabilir ayrıca pediatrik hastalarda seri ölçümler yapabilme kabiliyetine sahip bir objektif değerlendirme yöntemidir (81).

SNOT anketi aslında rinosinüzit hastalarının değerlendirilmesi için hazırlanan subjektif bir testtir. SNOT-22 ise nazal obstrüksiyon ve koku ile ilgili 2 soru SNOT-20'ye eklenerek modifiye edilmiş bir anket testidir (82).

NOSE skoru; burun tıkanıklığı olan hastalarda yaşam kalitesini değerlendirmek için özel olarak tasarlanmış bir anket sorusudur. Subjektif bir değerlendirme metodu olan bu ölçek, son bir ay içinde yaşanan şikayetlerin ciddiyetini değerlendiren, burun tıkanıklığı ile ilgili 5 sorudan oluşmaktadır (83).

Çalışmamızda objektif yöntem olarak PNIF, subjektif yöntem olarak NOSE skoru ve SNOT-22 anket sorusu kullanıldı.

Toplam 74 hastadan oluşan bu çalışmada, 27 hastaya koterizasyon+septoplasti, 22 hastaya türbinoplasti+septoplasti ve 25 hastaya PSMR+ septoplasti yapıldı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1. ay, 3. ay, 6. ay sonuçları PNIF, SNOT-22 ve NOSE skoru ile değerlendirilerek karşılaştırıldı.

Çalışmamızda gruplar arasında yaş ve cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

Koterizasyon grubundaki hastaların NOSE skor sonucunu karşılaştırdığımızda cerrahi öncesi NOSE skor sonucu ile cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay ve 6.ay NOSE skoru arasında, cerrahi sonrası 1.ay ile 6.ay, 3.ay ile 6.ay NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, cerrahi sonrası 1.ay ile cerrahi sonrası 3.ay NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. ($p > 0,05$).

Kotrizasyon grubunda cerrahi öncesi SNOT-22 sonucu ile cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay SNOT-22 sonucu arasında ve cerrahi sonrası 1.ay ile 3.ay, cerrahi sonrası 1.ay ile 6.ay, cerrahi sonrası 3.ay ile 6.ay SNOT-22 sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Kotrizasyon grubundaki hastaların cerrahi öncesi PNIF sonucu ile cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay PNIF sonucu arasında ve cerrahi sonrası 1.ay ile 3.ay, cerrahi sonrası 1.ay ile 6.ay, cerrahi sonrası 3.ay ile 6.ay PNIF sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Türbinoplasti grubundaki hastaların NOSE skoru sonucunu karşılaştırdığımızda cerrahi öncesi NOSE skor sonucu ile cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay NOSE skoru arasında ve cerrahi sonrası 1.ay ile 6.ay, 3.ay ile 6.ay arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken cerrahi sonrası 1.ay ile cerrahi sonrası 3.ay NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. ($p > 0,05$).

Türbinoplasti grubundaki hastaların SNOT-22 skoru sonucunu karşılaştırdığımızda cerrahi öncesi SNOT-22 skor sonucu ile cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay SNOT-22 skoru arasında ve cerrahi sonrası 1.ay ile 6.ay, 3.ay ile 6.ay arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, cerrahi sonrası 1.ay ile cerrahi sonrası 3.ay SNOT-22 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. ($p > 0,05$).

Türbinoplasti grubundaki hastaların cerrahi öncesi PNIF sonucu ile cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay PNIF sonucu arasında ve cerrahi sonrası 1.ay ile 3.ay, cerrahi

sonrası 1.ay ile 6.ay, cerrahi sonrası 3.ay ile 6.ay PNIF sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$).

PSMR grubundaki hastaların NOSE skoru sonucunu karşılaştırdığımızda, cerrahi öncesi NOSE skor sonucu ile cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay NOSE skoru arasında ve cerrahi sonrası 1.ay ile 6.ay, 3.ay ile 6.ay NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken cerrahi sonrası 1.ay ile cerrahi sonrası 3.ay NOSE skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. ($p>0,05$).

PSMR grubunda cerrahi öncesi SNOT-22 sonucu ile cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay SNOT-22 sonucu arasında ve cerrahi sonrası 1.ay ile 3.ay, cerrahi sonrası 1.ay ile 6.ay, cerrahi sonrası 3.ay ile 6.ay SNOT-22 sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$).

PSMR grubundaki hastaların cerrahi öncesi PNIF sonucu ile cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay PNIF sonucu arasında ve cerrahi sonrası 1.ay ile 3.ay, cerrahi sonrası 1.ay ile 6.ay, cerrahi sonrası 3.ay ile 6.ay PNIF sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$).

Her üç grupta da cerrahi sonrası 1. ay, 3. ay ve 6. ay PNIF, SNOT-22 ve NOSE skoru ölçüm değerleri, cerrahi öncesi değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı görüldü ($p<0,05$).

Türbinoplasti grubunda cerrahi sonrası 6. ay NOSE skor sonucunu koterizasyon ve PSMR grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artması dışında gruplar arasında cerrahi sonrası SNOT-22 ve PNIF skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. ($p<0,05$).

Sander joniau ve arkadaşları 19 hastadan oluşan bir prospektif çalışmada, aynı hastanın bir nazal pasajına türbinoplasti diğer nazal pasajına koterizasyon uygulamıştır. Burun tıkanıklığı ve burun akıntısı açısından subjektif yakınmaları 0 ile 2 arasında skorlama, endoskopik skorlama ve akustik rinometri ile türbinoplasti ve konka koterizasyonun postop 1.hafta, 3.ay, 1.yıl ve 5.yıl sonuçlarını karşılaştırmıştır. Türbinoplastinin uzun dönem sonucunun daha iyi olduğunu, koterizasyon uygulanan tarafta rekürren konka hipertrofisi oluştuğunu, türbinoplastinin akustik rinometri, endoskopik skorlama ve subjektif değerlendirme sonucunun koterizasyona göre daha iyi olduğunu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu vurgulamaktadır (84).

Bizim çalışmamızda 22 hastadan oluşan septoplasti+ türbinoplasti ve 27 hastadan oluşan septoplasti+ alt konka koterizasyon grubunda, alt konka koerizasyonu ve türbinoplasti cerrahisi her iki nazal pasajın alt konkasına uygulandı. Cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay ve 6.ay sonuçları PNIF, NOSE skoru, SNOT-22 ile değerlendirilerek karşılaştırıldığında türbinoplasti grubunda cerrahi sonrası 6.ay NOSE skorunun daha iyi olması dışında PNIF VE SNOT-22 açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

Seden N ile arkadaşlarının yaptığı 74 hastadan oluşan bir çalışmada, 36 hastaya septoplasti+ alt konka radiofrekans ablasyonu, 38 hastaya sadece septoplasti cerrahisi uygulayarak preop ve postop 6.ay cerrahi sonuçlarını akustik rinometri, PNIF, NOSE skoru ve SNOT-22 ile değerlendirmiştir. Her iki grubun postop akustik rinometri, PNIF, NOSE skoru ve SNOT-22 sonucunun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu, her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmadıklarını belirtmiştir (85).

Lukka VK ve arkadaşları 50 hastadan oluşan bir çalışma ile 24 hastaya endoskopik submukozal koterizasyon, 26 hastaya endoskopik submukozal rezeksiyon uygulayarak postop 1.hafta, 3.ay ve 6.ay cerrahi sonuçlarının burun tıkanıklığı, burun akıntısı ve hapşıрма açısından subjektif yakınmaları 0 ile 4 arasında skorlama, endoskopik skorlama ve objektif olarak Gertner-Podoshin Plate ile değerlendirmiştir. İki cerrahi yöntemin postop sonucunun istatistiksel olarak anlamlı bulduklarını, endoskopik submukozal rezeksiyonun postop 1.hafta sonucunun endoskopik koterizasyona göre daha iyi ancak postop 3.ay ve 6.ay sonuçlarının eşit olduğunu, postop kanamanın submukozal rezeksiyon grubunda daha fazla olduğunu belirtmiştir (86).

Yaptığımız çalışmada PSMR ve alt konka koterizasyonun cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay ve 6.ay sonuçları subjektif olarak NOSE, SNOT-22 objektif olarak PNIF ile değerlendirildi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Bu çalışmada her iki grup arasında cerrahi sonrası kanama veya komplikasyon açısından bir değerlendirme ve sonuçlarının karşılaştırılması yapılmamaktadır.

Mahmood Omranifard ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, alt konka parsiyel submukozal rezeksiyon ile türbinektomi sonrası, SNOT-22 sonucunun konka lateralizasyona göre daha iyi olduğunu belirtmektedir (87).

Çalışmamızda PSMR, türbinoplasti ve alt konka koterizasyonunun cerrahi sonrası SNOT-22 sonucu açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark çıkmadı.

Aykut Bozan ve arkadaşları alt konka hipertrofisinde türbinoplasti, konka lateralizasyon ve koterizasyon sonuçlarını karşılaştırarak yaptıkları çalışmada her 3 yöntemin de alt konka cerrahisinde etkili olduğunu, türbinoplastinin alt konka hacmini koterizasyon ve lateralizasyona göre daha fazla azalttığını vurgulamaktadır (88).

Can Ercan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada alt konkanın hipertrofi tedavisinde submukozal rezeksiyon ile radyoferekans ablasyon sonuçlarının NOSE skoru ve PNIF ile değerlendirmiştir. Submukozal rezeksiyonun NOSE skoru ve PNIF sonucunu radyoferekansa göre daha etkili bulduklarını belirtmektedir (89).

Çalışmamızda PSMR grubunun cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay, 6.ay NOSE skoru ve PNIF sonucunun alt konka kotrizasyona göre daha iyi olsa da istatistiksel olarak anlamlı bir üstünlük bulunmadı.

Ahmet Erdem Kilavuz ve arkadaşları 36 hasta ile yaptığı bir çalışmada alt konka hipertrofi tedavisinde, koterizasyon ve radyoferekans ablasyon sonucunun SNOT-22, PNIF, VAS skalesi, MRİ ile değerlendirmiş. Postop PNIF, VAS skoru ve SNOT-22 sonucunun koterizasyon grubunda radyoferekans grubuna göre daha etkili ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmiştir. Postop MRİ sonucunun koterizasyon grubunda radyoferekans grubuna göre daha iyi olduğunu ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığını vurgulamaktadır (90).

Johannes A. Veit ve ekibinin yaptığı 60 hastalık bir çalışmada septoplasti ile birlikte anterior türbinoplasti, radioferekans ablasyon ve submukozal radial diod lazer ablasyon sonucunun akustik rinometri, rinomanometri, NOSE skoru ve sakkarin testi ile postop 3.ay, 1yıl ve 2.yıl sonuçları karşılaştırılmıştır. Septoplasti ile birlikte yapılan her üç yöntemin de nazal hava akımının artmasında etkili olduğunu ancak anterior türbinoplasti ile radioferekans ablasyonun uzun dönem sonucunun submukozal radial diod lazere göre daha iyi olduğunu belirtmektedir (91).

Septoplasti ile beraber alt konka koterizasyonu, türbinoplasti ve PSMR cerrahisi uygulayarak yaptığımız çalışmada, septoplasti+türbinoplasti grubunda cerrahi sonrası 6.ay NOSE skor sonucu, septoplasti+ konka koterizasyon ve septoplasti+PSMR grubuna göre daha iyi ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Nariman Abdel-salam Elshipli ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, submukozal rezeksiyon ile submukozal diatermi ve alt konka lateralizasyonu karşılaştırılmıştır. Postop NOSE skoru ve PNIF sonucu, submukozal rezeksiyon grubunda submukozal diatermi grubuna göre daha etkili ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Özellikle submukozal rezeksiyonun uzun dönem sonucunun daha iyi olduğunu savunmuştur (92).

Çalışmamızda koterizasyon ve PSMR grubu arasında cerrahi sonrası NOSE skoru ve PNIF sonucu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

S. Katz ile arkadaşları CO2 lazeri kullanarak konka başı veya konkanın hipertrofik ön 1/3 kısmında yaptıkları parsiyel inferior türbinoplasti cerrahisinin postop 5. yıl takip sürecindeki başarı oranının %88,5 olabileceğini vurgulamaktadır (93).

Yaptığımız çalışmada 25 hastaya konkanın ön 1/3 kısmına PSMR cerrahisi uygulandı. Cerrahi sonrası 6. ay takip sürecinde subjektif ve objektif sonuçları cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 1.ay, 3.ay sonuçlara göre daha iyi ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Elde ettiğimiz sonuçlar bu yöntemin konka mukozasını fazla destrükte etmeden internal nazal valv bölgesinin direncini azaltarak nazal hava akımını artıran bir yöntem olarak alt konka cerrahisinde uygulanabilir olduğunu desteklemektedir.

PSMR'nun pre-op ve post-op cerrahi sonuçlarının akustik rinometri ve rinomanometri gibi objektif yöntemler ile değerlendirilerek diğer cerrahi teknikler ile karşılaştırılmasının daha ideal sonuçları ortaya çıkaracağı kanaatindeyiz.

Yaptığımız çalışmada PSMR yönteminin diğer cerrahi teknikler ile, kanama, cerrahi süresi, post-op ağrı ve yara iyileşmesi gibi parametreler açısından değerlendirilmesi ve sonuçlarının karşılaştırılması yapılmamaktadır.

Farklı bir çalışma ile PSMR tekniğinin post-op komplikasyon ve cerrahi süresi açısından değerlendirilerek, koterizasyon ve türbinoplasti ile karşılaştırılması, bu yöntemin avantajları ve belirgin üstünlüğünün olup olmaması hakkında daha iyi bir bilgi elde etmemizi sağlayabilir.

6. SONUÇ

Türbinoplasti grubunda post-op 6. ay NOSE skoru, alt konka koterizasyona göre daha iyi bulundu. Diğer üç cerrahi yöntem arasında PNIF ve SNOT-22 değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

Her üç cerrahi yöntemin postop PINIF, NOSE skoru ve SNOT-22 sonucunun, preop sonuca göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü.

Her üç yöntemin alt konka hipertrofisinin cerrahi tedavisinde kullanılacak etkili yöntemler olduğu görüldü.

KAYNAKLAR

1. Uluyol S, Karakaya NE, Gur MH, Kilicaslan S, Kantarcioglu EO, Yagiz O. Radiofrequency thermal ablation versus bipolar electrocautery for the treatment of Inferior turbinate hypertrophy: Comparison of efficacy and postoperative morbidity. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2014, 20: 2-5.
2. Mehel DM, Yemiş T, Çelebi M, Can E, Özdemir D, Ünal A, et al. Early clinical outcomes of inferior turbinate radiofrequency and lateralization combined with septoplasty. *Braz J Otorhinolaryngol* 2021, 87: 90-3.
3. Hegazy MA, Mohamed AS, El-Hennawy AY, El-Fouly MS. Histopathological study of hypertrophic inferior turbinate. *Egypt J Otolaryngol* 2014 30: 23-9.
4. Stölzel K, Bandelier M, Szczepek AJ, Olze H, Dommerich S. Effects of surgical treatment of hypertrophic turbinates on the nasal obstruction and the quality of life. *Am J Otolaryngol Head Neck Medic Surg* 2017, 38: 668-72.
5. Shah AN, Brewster D, Mitzen K, Mullin D. Radiofrequency coblation versus intramural bipolar cautery for the treatment of inferior turbinate hypertrophy. *Ann Otol, Rhinol Laryngol* 2015, 124: 691-7.
6. Neskey D, Eloy JA, Casiano RR. Nasal, septal, turbinate anatomy and embryology. *Otolaryngol Clin North Am* 2009, 42: 193-5.
7. Beule AG. Physiology and pathophysiology of respiratory mucosa of the nose and the paranasal sinuses. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol, Head Neck Surg* 2010, 9: 3205-7.
8. Jankowski R, Márquez S. Embryology of the nose: The evo-devo concept. *World J Otorhinolaryngology* 2016, 6: 33-40
9. Bruce W, Jafek MD, Denver CO. Ultrastructure of human nasal mucosa. *Laryngoscope* 1983, 93: 1576-1
10. Sahin-Yilmaz A, Naclerio RM. Anatomy and physiology of the upper airway. *Proc Am Thorac Soc* 2011, 8: 31-9.
11. Zalzal HG, O'Brien DC, Zalzal GH. Pediatric anatomy, nose and sinus. *Operative Tech Otolaryngol Head Neck Surg* 2018, 29: 44-50.

12. Patel RG. Nasal anatomy and function. *Facial Plast Surg* 2017, 33: 3-8.
13. ONeal RM, Beil RJ. Surgical anatomy of the nose. *Clin Plast Surg*. 2010, 37: 191-1.
14. Geurkink N, Hanover NH. Nasal anatomy, physiology and function. *J allergy clin immunology* 1983, 72: 123-8,
15. Mygind N, Dahl R. Anatomy, physiology and function of the nasal cavities in health and disease. *Adv Drug Deliv Rev* 1998, 29: 3-12.
16. Bloom JD, Antunes MB, Becker DG. Anatomy, physiology and general concepts in nasal reconstruction. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2011, 19: 1-11.
17. Sowder JC, Thomas AJ, Ward PD. Essential anatomy and evaluation for functional rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2017, 25: 141-60.
18. Yarlagadda BB, Dolan RW. Nasal valve dysfunction: Diagnosis and treatment. *Curr Opin Otolaryngology Head Neck Surg*. 2011, 19: 25-9.
19. Hsu DW, Suh JD. Anatomy and physiology of nasal obstruction. *Otolaryngol Clin North Am* 2018, 51: 853–65.
20. Massegur-Solench H, García- Lorenzo J, Gras-Cabrerizo JR. Nasal anatomy and evaluation. *Springer International Publishing* 2015, 16: 15-28.
21. Viehweg TL, Roberson JB, Hudson JW. Epistaxis: Diagnosis and treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 2006, 64: 511-8.
22. Sánchez Fernández JM, Santaolalla F, Sánchez Del Rey A, Martínez-Ibargüen A, González A, Rodríguez Iriarte M. Preliminary study of the lymphatic drainage system of the nose and paranasal sinuses and its role in detection of sentinel metastatic nodes. *Acta Otolaryngol* 2005, 125: 566-70.
23. van Cauwenberge P, Sys L, de Belder T, Watelet JB. Anatomy and physiology of the nose and the paranasal sinuses. *Immunol Allergy Clin North Am* 2004, 24: 1-17.
24. Lane AP. Nasal anatomy and physiology. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2004, 12: 387-95.
25. Jones N. The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy. *Adv Drug Deliv Rev* 2001, 51: 5-19.
26. Watelet JB, Cauwenberge PV. Applied anatomy and physiology of the nose and paranasal sinuses. *Allergy* 1999, 54: 14-5.

27. Scadding G, Greiner AN, Hellings PW, Rotiroti G, Scadding GK. Seminar allergic rhinitis. *The Lancet* 2011, 378: 2112-22.
28. Beard S. Rhinitis. *Prim Care* 2014, 41: 33-6.
29. Bernstein DI, Schwartz G, Bernstein JA. Allergic rhinitis: Mechanisms and treatment. *Immunol Allergy Clin North Am* 2016, 36: 261-8.
30. Schuler IV CF, Montejo JM. Allergic rhinitis in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 2019, 66: 981-3.
31. Lal D, Corey JP. Vasomotor rhinitis update. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2004, 12: 243-7.
32. Pattanaik D, Lieberman P. Vasomotor rhinitis. *Curr Allergy Asthma Rep* 2010, 10: 84-1.
33. Joe SA. Nonallergic rhinitis. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2012, 20: 21-30.
34. Ramey JT, Bailen E, Lockey RF. Rhinitis medicamentosa. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2006, 16: 148-5
35. Walker JS. Rhinitis medicamentosa. *J Allergy* 1952, 23: 183-6.
36. Shehata MA. Current reviews atrophic rhinitis. *Am J Otolaryngol* 1996, 17: 81-6.
37. Banks TA, Gada SM. Atrophic rhinitis. *Allergy Asthma Proc* 2013, 34: 185-7.
38. Narayan Dutt S, Kameswaran M. The aetiology and management of atrophic rhinitis. *J Laryngol Otol* 2005, 119: 843-2.
39. Georgalas C, Jovancevic L. Gustatory rhinitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2012, 20: 9-14.
40. Jovancevic L, Georgalas C, Savovic S, Janjevic D. Gustatory rhinitis. *Rhinology* 2010, 48: 7-10.
41. Becker S, Rasp J, Eder K, Berghaus A, Kramer MF, Gröger M. Non-allergic rhinitis with eosinophilia syndrome is not associated with local production of specific IgE in nasal mucosa. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016, 273: 1469-75.
42. Zambetti G, Ciofalo A, Romeo R, Soldo P, Fusconi M, Greco A, Magliulo G, Vincentiis M. Nasal histamine responses in nonallergic rhinitis with eosinophilic syndrome. *Allergy Rhinol* 2015, 6: 94-100.

43. Ellis AK, Keith P K. Nonallergic rhinitis with eosinophilia syndrome. *Curr Allergy Asthma Rep* 2006, 6: 215-20.
44. Aring AM, Chan MM. Acute rhinosinusitis in adults. *Am Fam Physician* 2011, 83: 1057-63
45. Georgy MS, Peters AT. Rhinosinusitis. *Allergy Asthma Proc* 2012, 33: 24-7.
46. Esposito S, Marchisio P, Tenconi R, Tagliaferri L, Albertario G, Patria MF, Principi N. Diagnosis of acute rhinosinusitis. *Pediatr Allergy Immunol* 2012, 23: 17-9.
47. Taw MB, Nguyen CT, Wang MB. Complementary and integrative treatments rhinosinusitis. *Otolaryngol Clin North Am* 2013, 46: 345–66.
48. Wilson KF, Spector ME, Orlandi RR. Types of rhinitis. *Otolaryngol Clin North Am* 2011, 44: 549–59.
49. Nathan RA. Pharmacotherapy for allergic rhinitis: A critical review of leukotriene receptor antagonists compared with other treatments. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2003, 90: 182-1.
50. Cox DR, Wise SK. Medical treatment of nasal airway obstruction. *Otolaryngol Clin North Am* 2018, 51: 897-8.
51. Empey DW, Medder KT. Nasal decongestants. *Drugs* 1981, 21: 438-3.
52. Wang DY, Tanveer Raza M, Gordon BR. Control of nasal obstruction in perennial allergic rhinitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2004, 4: 165–70.
53. Maynard ML, Ernst ME. Leukotriene receptor antagonists in the treatment of allergic rhinitis. *Ann Pharmacother* 2001, 35: 1274-7.
54. Buyuklu F, Cakmak O, Hizal E, Donmez FY. Outfracture of the inferior turbinate: A computed tomography study. *Plast Reconstr Surg* 2009, 123: 1704-9.
55. Neri G, Cazzato F, Vestrini E, la Torre P, Quaternato G, Neri L. Turbinate surgery in chronic rhinosinusitis: Techniques and ultrastructural outcomes in rhinosinusitis. *Inte chopen* 2019, 7: 4506-8
56. Abdullah B, Singh S. Surgical interventions for inferior turbinate hypertrophy: A comprehensive review of current techniques and technologies. *Int J Environ Res Public Health* 2021, 18: 3441-1

57. Passalı D, Passalı FM, Passalı GC, Damıanı V, Bellussı L. Treatment of inferior turbinate hyperthrophy: a randomized clinical trial. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2003, 112: 683-8.
58. Mabry RL. Inferior turbinoplasty: Patient selection, technique, and long-term consequences. *Otolaryngol head neck surg* 1988, 98: 60-6.
59. Marks S. Endoscopic inferior turbinoplasty. *Am J Rhinol* 1998, 12: 405-7.
60. Feldman EM, Koshy JC, Chike-Obi CJ, Hatef DA Bullocks JM, Stal S. Contemporary techniques in inferior turbinate reduction: Survey results of the American society for aesthetic plastic surgery. *Aesthet Surg J* 2010, 30: 672–9.
61. Saulescu M, Sarafoleanu C. Surgery for nasal obstruction in inferior turbinate hypertrophy. *Romanian Journal of Rhinology* 2015, 5: 25–30.
62. Chiossone E, Gutierrez JR, Emmanuelli JL. Cryosurgery of the inferior nasal turbinates. *Auris Nasus Larynx* 1990, 17: 87–3.
63. Scheithauer MO. Surgery of the turbinates and “empty nose” syndrome. *GMS Curr Top in Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2010, 9: 1865-11.
64. Brunworth J, Holmes J, Sindwani R. Inferior turbinate hypertrophy: Review and graduated approach to surgical management. *Am J Rhinol Allergy* 2013, 27: 411-5.
65. Tsounis M, Swart KMA, Georgalas C, Markou K, Menger DJ. The clinical value of peak nasal inspiratory flow: Peak oral inspiratory flow, and the nasal patency index. *Laryngoscope* 2014, 124: 2665-9.
66. Starling-Schwanz R, Peake HL, Salome CM, Toelle BG, Ng KW, Marks GB, Lean ML, Rimmer SJ. Repeatability of peak nasal inspiratory flow measurements and utility for assessing the severity of rhinitis. *Allergy* 2005, 60: 795-800.
67. Ottaviano G, Scadding GK, Coles S, Lund VJ. Peak nasal inspiratory flow: Normal range in adult papulation. *Rhinology* 2006, 44: 32-5.
68. Panagou P, Loukides S, Tsipra S, Syrigou K, Anastasakis C, Kalogeropoulos N. Evaluation of nasal patency: Comparison of patient and clinician assessments with rhinomanometry. *Acta Otolaryngol* 1998, 118: 847-51.

69. Teixeira RUF, Zappelini CEM, Alves FS da Costa EA. Peak nasal inspiratory flow evaluation as an objective method of measuring nasal airflow. *Braz J Otorhinolaryngol* 2011, 77: 473-80.
70. Ottaviano G, Scadding GK, Iacono V, Scarpa B, Martini A, Lund VJ. Peak nasal inspiratory flow and peak expiratory flow: Upright and sitting values in an adult population. *Rhinology* 2016, 54: 160-3.
71. Nathan RA, Eccles R, Howarth PH, Steinsvag SK, Togias A. Objective monitoring of nasal patency and nasal physiology in rhinitis. *J Allergy Clin Immunol* 2005, 115: 442-59
72. Choi H, Park IH, Yoon HG, Lee HM. Diagnostic accuracy evaluation of nasal sound spectral analysis compared with peak nasal inspiratory flow in nasal septal deviation. *Am J Rhinol Allergy* 2011, 25: 86-9.
73. Mo S, Gupta SS, Stroud A, Strazdins E, Hamizan AW, Rimmer J, Alvarado R, Kalish L, Harvey RJ. Nasal peak inspiratory flow in healthy and obstructed patients: Systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope* 2021, 131: 260-7.
74. Cetin AC, Kumus O, Keskinoglu P, Sutay S, Ecevit MC. Turkish validation of the Sino-Nasal Outcome Test-22. *Clin Otolaryngol* 2019, 44: 557-64
75. Celebi OO, Server EA, Yigit O, Longur ES. Adaptation and validation of the Turkish version of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation scale. *Int forum allergy rhinol* 2018, 8: 72-76.
76. Shah AN, Brewster D, Mitzen K, Mullin D. Radiofrequency coblation versus intramural bipolar cautery for the treatment of inferior turbinate hypertrophy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2015, 124: 691-7.
77. Passali D, Loglisci M, Politi L, Passali GC, Kern E. Managing turbinate hypertrophy: coblation vs. radiofrequency treatment. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016, 273: 1449-53.
78. Garzaro M, Landolfo V, Pezzoli M, Defilippi S, Campisi P, Giordano C, Pecorari G. Radiofrequency volume turbinate reduction versus partial turbinectomy: Clinical and histological features. *Am J Rhinol Allergy* 2012, 26: 321-5.

79. Mahajan R, Nagaraj TM, Prashanth V. A prospective study to compare the efficacy of powered turbinectomy versus submucous resection in the surgical management of inferior turbinate hypertrophy. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2019, 71: 2203-9.
80. Huseyin Balikci H, Mustafa Gurdal M. Use of peak nasal inspiratory flowmetry and nasal decongestant to evaluate outcome of septoplasty with radiofrequency coblation of the inferior turbinate. *Rhinology* 2014, 52: 112-5.
81. Ottaviano G, Fokkens WJ. Measurements of nasal airflow and patency: A critical review with emphasis on the use of peak nasal inspiratory flow in daily practice. *Allergy* 2016, 71: 162-74.
82. Demirci Ş, Tüzüner A, Açıkgöz C, Aydoğan F, Arslan N. Evaluation of outcomes of septoplasty with NOSE and SNOT questionnaires. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences* 2015, 35: 133-37.
83. Harrill WC, Pillsbury HC, McGuirt WF, Stewart MG. Radiofrequency turbinate reduction: A NOSE evaluation. *Laryngoscope* 2007, 117: 1912-9.
84. Joniau S, Wong I, Rajapaksa S, Carney S. Long-term comparison between submucosal cauterization and powered reduction of inferior turbinate. *Laryngoscope* 2006, 116: 1612-6.
85. Seden N, Araz Server E, Yigit O, Misir E. Does turbinate reduction combined with septoplasty have better outcomes than septoplasty alone? A randomised controlled study. *J Laryngol Otol* 2022, 136:55-9.
86. Lukka VK, Kurien R, Varghese L, Rupa V. Endoscopic submucosal resection versus endoscopic submucosal diathermy for inferior turbinate hipertrophy. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2019, 71: 1885-94.
87. Omranifard M, Adib M, Ebrahimpour Boroujeni S, Dadkhah Tirani F, Asadi S. Comparative study of the effectiveness of submucosal partial inferior turbinectomy and out fracture of inferior turbinate in the nasal respiratory function of rhinoplasty patients. *Aesthetic Plas Surg* 2019, 43: 1281-5.

88. Bozan A, Eriş HN, Dizdar D, Göde S, Taşdelen B, Alpay HC. Effects of turbinoplasty versus outfracture and bipolar cautery on the compensatory inferior turbinate hypertrophy in septoplasty patients. *Braz J Otorhinolaryngol* 2019, 85: 565-70.
89. Ercan C, Imre A, Pinar E, Erdoğan N, Umut Sakarya E, Oncel S. Comparison of submucosal resection and radiofrequency turbinate volume reduction for inferior turbinate hypertrophy: Evaluation by magnetic resonance imaging. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2014, 66: 281-6.
90. Kilavuz AE, Songu M, Ozkul Y, Ozturkcan S, Katilmis H. Radiofrequency versus electrocautery for inferior turbinate hypertrophy. *J Craniofac Surg* 2014, 25: 1998-1.
91. Veit JA, Nordmann M, Dietz B, Sommer F, Lindemann J, Rotter N, Greve J, Vonbomhard A, Hoffmann TK, Riepl R, Scheithauer MO. Three different turbinoplasty techniques combined with septoplasty: Prospective randomized trial. *Laryngoscope* 2017, 127: 303-8.
92. Elshipli NA, El-Sisi HE, El-Fattah AMA, Al-Saddeik MAE. Outcome comparison of submucous resection versus combined submucous diathermy and outfracture for treatment of inferior turbinate hypertrophy. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2021, 278: 3827-37.
93. Katz S, Schmelzer B, Vidts G. Treatment of the obstructive nose by CO₂-laser reduction of the inferior turbinates: Technique and results. *Am J Rhinol* 2000, 14: 51-5.

EKLER

EK-1. Çalışmada Kullandığımız NOSE Skor Anketi



İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TURGUT ÖZAL TIP MERKEZİ KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI BURUN TIKANIKLIĞI SEMPTOM DEĞERLENDİRİLMESİ (NOSE) SKALASI

Hasta adı, soyadı:

Preop: ☐

Yaş:

Postop: ☐

Cinsiyet:

Tarih: .../.../...

Ameliyati:

Kontrol:

Son bir aydır aşağıdaki şikayetler sizin için hangi düzeydeydi?						
Lütfen size göre en doğru seçeneği işaretleyin.						
Nazal semptomlar		Semptom düzeyi				
		Sorun değil	Çok hafif	Orta dereceli	Kötü	Çok kötü
1	Burunda şişkinlik veya 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	Eforla yeteri nefes alamamak	0	1	2	3	4

PNİF:

TEL:

EK-2. Çalışmada Kullandığımız SNOT-22 Anketi

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TURGUT ÖZAL TIP MERKEZİ KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-22) (Sinüs-Burun Sonuç Testi)						
						
Hasta adı, soyadı:		Yaş:	Preop ☐			
Tarih:		Cinsiyeti:	Postop ☐			
Ameliyat:						
Kontrol:						
I. Sorun başınıza geldiğinde, ne kadar ciddi olduğunu ve ne kadar sıklıkla olduğunu düşünün ve tabloya göre ne kadar kötü hissettığınızı ona karşılık gelen numarayı daire içine alarak işaretleyiniz.	Sorun yok	Çok hafif sorun	Hafif sorun	Orta derecede sorun	Olabilecek en kötü durumda	En önemli 5 madde
1. Burnu sümürme ihtiyacı	0	1	2	3	4	☐
2. Burun tıkanıklığı	0	1	2	3	4	☐
3. Hapşırma	0	1	2	3	4	☐
4. Burun akıntısı	0	1	2	3	4	☐
5. Öksürük	0	1	2	3	4	☐
6. Geniz akıntısı	0	1	2	3	4	☐
7. Katı burun akıntısı	0	1	2	3	4	☐
8. Kulakta dolgunluk	0	1	2	3	4	☐
9. Sersemlik hissi	0	1	2	3	4	☐
10. Kulak ağrısı	0	1	2	3	4	☐
11. Yüzde ağrı ve basınç hissi	0	1	2	3	4	☐
12. Koku veya tat alma kaybı	0	1	2	3	4	☐
13. Uykuya dalmakta zorluk	0	1	2	3	4	☐
14. Gece uyanma	0	1	2	3	4	☐
15. İyi gece uykusu yokluğu	0	1	2	3	4	☐
16. Yorgun uyanma	0	1	2	3	4	☐
17. Yorgunluk	0	1	2	3	4	☐
18. Verimliliğin düşmesi	0	1	2	3	4	☐
19. Konsantrasyon azalması	0	1	2	3	4	☐
20. Sinirlilik/huzursuzluk/asabilik	0	1	2	3	4	☐
21. Üzüntülü durum	0	1	2	3	4	☐
22. Sıkılganlık	0	1	2	3	4	☐
II. Lütfen, sizin sağlığını etkileyen (en fazla 5 öge) en önemli öğeleri işaretleyiniz. ↑						

EK-3. Etik Kurul Kararı





