T.C.

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN VE BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

SEPTORİNOPLASTİDE PREOPERATİF VE İNTRAOPERATİF ARALIKLI SOĞUK UYGULAMANIN KANAMA, AĞRI, EKİMOZ, ÖDEM VE HASTA KONFORU ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Hakan TAŞKIRAN

UZMANLIK TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ

Doç. Dr. Abdulkadir ŞAHİN

ERZURUM-2024

T.C.

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN VE BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

SEPTORİNOPLASTİDE PREOPERATİF VE İNTRAOPERATİF ARALIKLI SOĞUK UYGULAMANIN KANAMA, AĞRI, EKİMOZ, ÖDEM VE HASTA KONFORU ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Hakan TAŞKIRAN

UZMANLIK TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ

Doç. Dr. Abdulkadir ŞAHİN

ERZURUM-2024

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİ ve TEZİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Adı, Soyadı : Hakan TAŞKIRAN	**Sınav tarihi:** 02/ 04 / 2024
Anabilim Dalı : Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	
Tez Danışmanı ve Atanma Tarihi: Doç. Dr. Abdulkadir ŞAHİN	

Tezin Konusu ve Başlığı : Septorinoplastide Preoperatif ve İntraoperatif Aralıklı Soğuk Uygulamanın Kanama, Ağrı, Ekimoz, Ödem ve Hasta Konforu Üzerine Etkisi

Belirlenme Tarihi : 22/12/2022

Tezin Niteliği : ☒ Tıpta Uzmanlık Tezi

Tez Sınavının Nasıl Yapıldığı: ☒ Yüz yüze katılım sağlanarak ☐ Online (Jürinin teşkil edilmesinde kurum dışından belirlenecek olan jüri üyesi, aynı il sınırları içerisinde bulunmadığından, tez sınavı dijital ortamda yapılmıştır.)

II. KARAR

Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin 19. maddesi gereğince yapılan tez savunma sınavının tamamlanması sonucunda adı geçenin tezinin, jüri üyelerince "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak;

☒ Kabulüne

1.Tez Sınavı ☐ Reddine (Eksikliklerin tamamlanması ve gerekli düzeltmelerin yapılması için uzmanlık öğrencisine, TUEY'nin 19. Maddesinin 6. fıkrası gereğince altı aylık ek bir süre verilmesine)

2.Tez Sınavı ☐ Reddine (TUEY'nin 19. Maddesinin 7. fıkrası gereğince, uzmanlık öğrencisinin uzmanlık öğrenciliği ile ilişiğinin kesilmesine)

☒ Oy birliği ☐ Oy çokluğu ile karar verilmiştir.

III. AÇIKLAMALAR

Lütfen, tezin reddi durumunda gerekçeli açıklamalarınızı buraya yazınız

IV. JÜRİ ÜYELERİ

	Unvanı Adı Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurum Bilgisi	İmza
Jüri Başkanı	Prof. Dr. Bülent AKTAN	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	Atatürk Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Vahit MUTLU	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	Atatürk Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Abdulkadir ŞAHİN	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	Atatürk Üniversitesi	

ONAY

Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı araştırma görevlilerinden Dr. Hakan TAŞKIRAN'a ait ''Septorinoplastide preoperatif ve intraoperatif aralıklı soğuk uygulamanın kanama, ağrı, ekimoz, ödem ve hasta konforu üzerine etkisi'' isimli bilimsel tez çalışması, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 26.01.2023 tarih, 1 nolu toplantı, 42 nolu karar ve Cerrahi Tıp Bilimleri Bölüm Kurulu'nun 27.12.2022 tarih, 10 nolu oturum ve 59 nolu kararı ile onaylanmıştır.

İÇİNDEKİLER

ONAY….....I
İÇİNDEKİLER II
TABLOLAR DİZİNİ IV
ŞEKİLLER DİZİNİ V
KISALTMALAR VI
TEŞEKKÜR VII
ÖZET..... VIII
ABSTRACT.....X
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1.Septoinoplastinin Tarihçesi.....3
2.2.Burun Embriyolojisi, Histolojisi ve Fizyolojisi 3
2.3.Burun Anatomisi 4
2.3.1. Nazal kemik ve Kartilaj Yapı 4
2.3.2. Burun Cildi 6
2.3.3. Cilt altı Tabakası..... 6
2.3.4. Burnun Kanlanması 6
2.3.4.1 Burnun Eksternal Kısmının Kanlanması..... 6
2.3.4.2 Burnun İnternal Kısmının Kanlanması..... 7
2.4. Septorinoplasti 8
2.4.1. Septorinoplastide Hasta Değerlendirilmesi ve Seçimi 8
2.4.2. Septorinoplasti Hastalarında Fotoğrafik Dökümentasyon.....8
2.4.3. Burnun Topografik Anatomisi ve Fasiyal Analiz..... 9
2.4.4. Septorinoplastide Anestezi 12
2.4.5 İnsizyonlar 12
2.4.6. Skletonizasyon 13
2.4.7. Nazal Dorsuma Müdahale 14
2.4.8. Osteotomiler.....15
2.4.9. Nazal Tip 17
2.4.10.Septorinoplasti Komplikasyonları 18

3.GEREÇ VE YÖNTEMLER.....19
3.1 Hasta Seçim Kriterleri 19
3.2 Anestezi 21
3.3.Cerrahi İşlem.....21
3.4. Postoperatif Bakım ve Analjezi.....22
3.6. Ödem ve Ekimozun Değerlendirilmesi.....22
3.7. Hasta Konforunun Değerlendirilmesi 22
3.7. İstatistiksel Analiz..... 23
4.BULGULAR 24
4.1 STAI Skorları…….....24
4.2. Postoperatif Ekimoz Skorları.....26
4.3. Postoperatif Ödem Skorları 29
4.4. İntraoperatif Kanama Miktarları 32
4.5. VAS Skorları.....33
5.TARTIŞMA 34
6.SONUÇ VE ÖNERİLER 37
7.KAYNAKLAR.....38

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo-1: Demografik Veriler..... 24

Tablo-2: Durumluk Anksiyete Ölçeği (STAI-S) Sonuçları..... 25

Tablo-3: Sürekli Anksiyete Ölçeği (STAI-T) Sonuçları 26

Tablo-4: Postoperatif Ekimoz Skorları..... 26

Tablo-5: Grup 1 ve Grup 2 Postoperatif Ekimoz Skorlarının Karşılaştırılması…..... 27

Tablo-6: Grup 1 ve Grup 3 Postoperatif Ekimoz Skorlarının Karşılaştırılması..... 27

Tablo-7: Grup 2 ve Grup 3 Postoperatif Ekimoz Skorlarının Karşılaştırılması..... 27

Tablo-8: Postoperatif Ödem Skorları..... 29

Tablo-9: Grup 1 ve Grup 2 Postoperatif Ödem Skorlarının Karşılaştırılması..... 29

Tablo-10: Grup 1 ve Grup 3 Postoperatif Ödem Skorlarının Karşılaştırılması..... 30

Tablo-11: Grup 2 ve Grup 3 Postoperatif Ödem Skorlarının Karşılaştırılması..... 30

Tablo-12: İntraoperatif Kanama Miktarları 32

Tablo-13: Vizüel Analog Skala (VAS) Skorları 33

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil-1: Standart Fotoğraf Çekimi..... 9
Şekil-2: Frankfurt Horizontal Hattı..... 10
Şekil-3: Postoperatif Ekimoz Skorları..... 28
Şekil-4: Grupların Günlere Göre Ekimoz Skoru Ortalaması 28
Şekil-5: Postoperatif Ödem Skorları..... 31
Şekil-6: Grupların Günlere Göre Ödem Skoru Ortalaması 31

KISALTMALAR

ACE :Arteria Karotis Eksterna
ALK :Alt Lateral Kıkırdak
ÜLK :Üst Lateral Kıkırdak
C :Servikal Nokta
FH :Frankfurt Horizontal Hattı
G :Glabella
ICA :Arteria Karotis İnterna
K :Keystone Noktası
M.Ö :Milattan önce
NaFr :Nazofrontal açı
NaFa :Nazofasiyal açı
NLA :Nazolabiyal açı
Pg :Pogonion
Postop: :Postoperatif
Preop: :Preoperatif
R :Radiks
Rh :Rhinion
SMAS :Yüzeyel Müsküler Aponörotik Sistem
Sn :Subnazale
STAI-S :Durumluk Anksiyete Ölçeği
STAI-T :Sürekli Anksiyete Ölçeği
SPSS :Statistical Package for Social 22
T :Tip Noktası
TR :Tragus
VAS :Vizüel Analog Skala
Ekimozpo1 :Postoperatif 1. gündeki ekimoz şiddeti
Ekimozpo3 :Postoperatif 3. gündeki ekimoz şiddeti
Ekimozpo7 :Postoperatif 7. gündeki ekimoz şiddeti
Ödempo1 :Postoperatif 1. gündeki ödem şiddeti
Ödempo3 :Postoperatif 3. gündeki ödem şiddeti
Ödempo7 :Postoperatif 7. gündeki ödem şiddeti

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince tecrübelerinden faydalandığım, bana mesleğimi sevdiren, klinik bakış açısı ve etik anlayışıyla bizlere örnek olan çok değerli hocalarım başta Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Bülent AKTAN olmak üzere, bölümdeki diğer hocalarımız Prof. Dr. Özgür YÖRÜK, Prof. Dr. Arzu TATAR, Doç. Dr. Muhammed Sedat SAKAT, Doç. Dr. Vahit MUTLU, Doç. Dr. Korhan KILIÇ, Doç. Dr. Zülküf KAYA'ya,

Tez çalışmamın başlatılmasında ve yürütülmesinde her türlü desteğini ve deneyimini esirgemeyen değerli tez danışman hocam Doç. Dr. Abdulkadir ŞAHİN'e,

Tezimin anket verilerinin toplanmasında yardımcı olan KBB ek servis hemşiresi Hatice KILIÇ'a,

Klinikte birlikte çalışmaktan keyif aldığım diğer araştırma görevlisi arkadaşlarıma, hemşire, teknisyen, sekreter ve personel arkadaşlara,

Hayatımın her alanında yanımda hissettiğim biricik annem ve babama, güler yüzü ve sevgisiyle beni mutlu kılan sevgili nişanlım Dr. Dilara EKİNCİ'ye içtenlikle teşekkür ederim.

Dr. Hakan TAŞKIRAN

ÖZET

Septorinoplastide Preoperatif ve İntraoperatif Aralıklı Soğuk Uygulamanın Kanama, Ağrı, Ekimoz, Ödem ve Hasta Konforu Üzerine Etkisi

Amaç: Bu çalışmada, septorinoplasti operasyonu uygulanan hastalarda, preoperatif ve intraoperatif aralıklı soğuk uygulamanın intraoperatif kanama miktarını azaltarak cerrahi konfora, bunun yanı sıra postoperatif ağrı, ödem, ekimoz ve hasta konforuna etkisini göstermeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2023 ve Haziran 2023 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği'nde yaşları 18 ile 37 arasında değişen toplam 60 hasta dahil edildi. Yirmi hastaya preoperatif ve intraoperatif aralıklı soğuk gazlı bez uygulandı. Yirmi hastaya sadece intraoperatif olarak aralıklı soğuk gazlı bez uygulandı. Yirmi hastaya ise soğuk uygulama yapılmadı (kontrol grubu). Hastalara preoperatif ve postopreatif 1. ve 7. günlerde hastaların hangi gruba dahil olduğunu bilmeyen bir asistan tarafından çift kör olarak Durumluk- Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-S, STAI-T) doldurtuldu. Bütün hastalara açık teknik septorinoplasti yapılıp postoperatif ağrı derecelendirmesi için Vizüel Analog Skala (VAS) ölçeği kullanıldı. Bütün hastalara postoperatif 1. 3. ve 7. gün ekimoz ve ödem skalası kullanılarak ödem ve ekimozun şiddeti ölçüldü.

Bulgular: Gruplar arasında yaş ve cinsiyet bakımından anlamlı fark izlenmedi. Gruplar arasında preoperatif ve postoperatif 1. günde STAI skorlarında anlamlı fark izlenmezken, postoperatif 7. günde aralıklı soğuk uygulama yapılan gruplarda (grup1 ve grup2) soğuk uygulama yapılmayan gruba göre hem STAI-S hem de STAI-T skoru daha düşük olup istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Postoperatif 1. 3. ve 7. günlerde grup 1 ve grup 2 de ekimoz grup 3'e göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulundu. Grup 1'de grup 2'ye göre postoperatif 1. 3. ve 7. günlerde daha düşük ekimoz ortalamaları ölçülmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi. Grup 3'de göz kapağı ödemi postoperatif 1. 3. ve 7. günlerde diğer gruplara göre daha fazla olup istatistiksel olarak anlamlıydı. Preoperatif olarak da soğuk uygulanan grup 1'de grup 2' ye göre postoperatif 1.3. ve 7. günlerde ödem ortalamaları daha düşük Ancak

bu fark sadece postoperatif 3. günde istatistiksel olarak anlamlı bulunup, postoperatif 1. ve 7. günde istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Grup 1 ve grup 2'de grup 3'e göre daha düşük kanama miktarı ortalamaları elde edildi. Ancak istatistiksel açıdan sadece grup 1 ile grup 3 arasında anlamlı fark saptandı. Postoperatif VAS skorlarında grup 1'in 24 saat boyunca grup 3'e göre daha düşük olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Grup 2 ile grup 3 arasında VAS skorlarının ilk 4 saatte grup 2'de daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, 8. saat ve sonrasında anlamlı fark izlenmedi.

Sonuç: Septorinoplasti sonrasında ödem, ekimoz ve ağrı istenmeyen ve hasta memnuniyetini düşüren durumlardır. Soğuk uygulamanın ödem, ekimoz ve ağrıyı önemli ölçüde azaltarak güvenle kullanılabilecek bir yöntem olduğu görüldü. Soğuk uygulamanın intraoperatif uygulamaya ek olarak preoperatif de yapılması bu tür istenmeyen durumları daha da azalttığı, rutinde alternatif bir yöntem olarak kullanılabileceği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: Septorinoplasti, aralıklı soğuk uygulama, vas, ödem, ekimoz, anksiyete, kanama

ABSTRACT

Effect of Preoprative and Intraoperative Intermittent Cold Application on Bleeding, Pain, Ecchymosis, Edema and Patient Comfort in Septorhinoplasty

Objective: In this study, we aimed to demonstrate the effect of preoperative and intraoperative intermittent cold application on surgical comfort by reducing the amount of intraoperative bleeding, as well as postoperative pain, edema, ecchymosis and patient comfort in patients undergoing septorhinoplasty.

Materials and Methods: A total of 60 patients, aged between 18 and 37, were included in the Ear, Nose and Throat Diseases Clinic, Atatürk University Faculty of Medicine between January 2023 and June 2023. Intermittent cold gauze was applied preoperatively and intraoperatively to 20 patients. Intermittent cold gauze was applied only intraoperatively to 20 patients. Cold application was not applied to 20 patients (control group). The State-Trait Anxiety Scale (STAI-S, STAI-T) was filled in by patients with an assistant who did not know which group the patients belonged to, in a double-blind manner, on preoperative and postoperative days 1. and 7. All patients underwent open technique septorhinoplasty and the Visual Analog Scale (VAS) scale was used for postoperative pain rating. The severity of edema and ecchymosis were measured in all patients on the 1st, 3rd and 7th postoperative days using the ecchymosis and edema scale.

Results: No significant difference was observed between the groups in terms of age and gender. While there was no significant difference in STAI scores between the groups on preoperative and postoperative day 1, both STAI-S and STAI-T scores were lower in the group1 and group2, which intermittent cold application was applied, on postoperative day 7, compared to the group without cold application, and were found to be statistically significant. Postoperative 1.3. and on the 7th day, ecchymosis was found to be statistically significantly lower in group 1 and group 2 compared to group 3. Although lower averages of ecchymosis were measured in group 1 than in group 2 on the 1st and 3rd postoperative days, no statistically significant difference

was observed. In Group 3, eyelid edema was higher on the 1st, 3rd and 7th postoperative days than in the other groups and was statistically significant. The average of ecchymosis score was found to be lower in group 1, which cold was applied preoperatively, compared to group 2 but also it was found to be statistically significant only on postoperative day 3, it was not found to be statistically significant on postoperative day 1 and 7. Lower average bleeding amounts were obtained in group 1 and group 2 compared to group 3. However, a statistically significant difference was detected only between group 1 and group 3. Postoperative VAS scores of group 1 were lower than group 3 for 24 hours and were found to be statistically significant. While VAS scores between group 2 and group 3 were found to be lower in group 2 in the first 4 hours and were statistically significant, no significant difference was observed at the 8th hour and after.

Conclusion: Edema, ecchymosis and pain after septorhinoplasty are undesirable conditions that reduce patient satisfaction. It was observed that edema, ecchymosis and pain were significantly reduced by intermittent cold application and it was a method that could be used safely. It was concluded that performing cold application preoperatively, in addition to intraoperatively, further reduces such undesirable situations and can be used as a reliable and alternative method in routine.

Keywords: Septorhinoplasty, intermittent cold application, VAS, edema, ecchymosis, anxiety, bleeding

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Septorinoplasti tüm dünyada ve yurdumuzda kulak burun boğaz kliniğinde oldukça sık uygulanan estetik açıdan olduğu kadar fonksiyonel amaçları da olan bir cerrahi prosedürdür. Septorinoplasti sonrası erken postoperatif dönemde sıklıkla karşılaşılan problemler ağrı, periorbital ödem ve periorbital ekimozdur. Periorbital ödem ve ekimoz kabul edilebilir seviyeye dönene kadar hastanın huzursuzluk, korku hissi, memnuniyetsizliğini artırmakla beraber hastaya ek anksiyete yüklemektedir. Gözkapağı ödemi görsel aktiviteyi özellikle postoperatif ilk 24 saatte zorlayabilmektedir.(1) Periorbital ekimoz hastanın operasyon sonrası sosyal hayata dönme süresini önemli ölçüde zorlaştırmaktadır.(2)

İntraoperatif kanama operasyon konforunu, kalitesini etkileyen ve cerrahın amacına ulaşmasını engelleyebilen faktörlerdendir. Postoperatif dönemdeki periorbital ödem ve ekimozun miktarını değiştirebilen etmenler arasında hipotansiyon, uygulanan cerrahi prosedür ve osteotomi çeşidi, hemostazis metodları, perioperatif steroid uygulanması, postoperatif soğuk uygulama yer alabilir.(3) Ayrıca "arnica" ve "melilotus" bitkilerinin ekstreleri, operasyon sahasının çeşitli şekilde bantlanması yöntemleri, hiloterapi de periorbital ekimoz ve ödemi azaltmak için araştırılan diğer metodlardandır.(2, 4, 5)

Soğuk uygulama maksillofasiyal cerrahide ekimoz ve ödemi azaltmak için sıkça kullanılan bir yöntemdir.(6) Kulak burun boğaz kliniklerinde ise septorinoplasti sonrası erken dönemde rutin uygulanırken intraoperatif ve preoperatif soğuk uygulama henüz rutin bir prosedür haline gelmemiştir. Soğuk uygulamanın ödemi ve ağrıyı azalttığı kabul edilir. Bu etkinin ana mekanizması lokal vazokonstrüksiyon olduğu düşünülmekle beraber hücre metabolizmasını yavaşlatarak, serotonin, histamin, bradikinin gibi inflamatuvar kimyasal mediatörlerin üretimini, musküler tonusu ve spastisiteyi azaltarak ve henüz bilinmeyen diğer mekanizmalar ile gerçekleşmektedir.(7)

Bu çalışmada, septorinoplasti operasyonu uygulanan hastalarda, preoperatif ve intraoperatif aralıklı soğuk uygulamanın intraoperatif kanama miktarını azaltarak

cerrahi konfora bunun yanı sıra postoperatif ağrı, ödem, ekimoz ve hasta konforuna etkisini göstermeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Septorinoplastinin Tarihçesi

Burun travmalarının onarımından bilindiği kadarıyla ilk olarak Mısır'daki Cerrahi Papirüslar'da bahsedilmiştir.(8) Hyppocrates, "Mochlicon" isimli yazısında burun kırıklarını basitten komplike durumlara göre sınıflandırmıştır. Galen M.Ö 2000'li yıllarda burun fonksiyonlarını ve anatomisini dökümente etmiştir.

Modern septorinoplastinin temelleri 19. Yüzyılların sonlarına doğru atılmıştır. Bu dönemde, başarılı bir septorinoplastinin şartları uygun estetik hatların oluşturulması, nazal çatının yeniden oluşturulması ve üzerinin cilt ile örtülmesi olarak görülmüştür.(9)

Amerikalı Kulak Burun ve Boğaz cerrahı John Roe, estetik septorinoplasti yaklaşımını ilk kez tariflemiştir. Roe, 1891 yılında *"The Correction of Angular Deformities of the Nose by a Subcutaneous Operation"* isimli yayınında kapalı septorinoplastiyi anlatan ilk bilgileri tariflemiştir.(10) Nazal valv terimini ise ilk olarak 1903 yılında Mink kullanmıştır.(11) Tipplasti için 1921 yılında kollumellar insizyonu ilk tarifleyen kişi ise Rethi olmuştur.(12) Sercer ise 1957'de nazal dekortikasyon olarak isimlendirdiği yöntemde kolumellar insizyonla burun boşluğuna ve nazal septuma erişimi tariflemiştir. (13)

Septorinoplastinin kısa ve hızlı geçmişinde çok sayıda cerrah çeşitli teknikleri tarifleyerek bugünkü modern septorinoplasti seviyesine gelmesine katkıda bulunmuştur.

2.2. Burun Embriyolojisi, Histolojisi ve Fizyolojisi

Burun intrauterin olarak, gestasyonel yaşamın 4. haftasında bir çift maksiller çıkıntı, bir çift mandibuler çıkıntı ve ortada bir adet frontonazal çıkıntı olmak üzere 5 kabarıklıktan gelişir. (14) Dördüncü haftanın sonunda mezoderm kökenli frontal çıkıntının iki tarafında yüzey ektoderminin kalınlaşması ile nazal plaklar meydana gelir. Beşinci haftada nazal plakların ortada çukurlaşması kenarda ise dışarıya doğru kalınlaşması ile nazal çukur ve nazal çıkıntılar oluşur. Nazal çukurun dış tarafındaki

çıkıntıya lateral nazal çıkıntı, iç tarafındaki çıkıntıya ise medial nazal çıkıntı adı verilir.(15)

Maksiller kabarıklıklar, medial ve lateral çıkıntılar ile birleşerek nostrilleri meydana getirir. Nazal tip ve dorsum medial nazal çıkıntıdan, nazal piramitlerin lateral duvarı lateral nazal çıkıntıdan, radiks ise frontonazal çıkıntıdan gelişir.(16, 17)

Nazal pasajın posterior kısmı, goblet hücrelerini içeren psödostratifiye kolumnar epitel ile döşenmiştir. Müköz mebranın lamina propriası arkada periosta önde mukoperikondriyuma yapışıktır. Nazal vestibül çok katlı yassı epitel ile döşelidir. Nazal vestibülün ön kısmında kıl folikülleri, ter ve yağ bezleri bulunur. Arka kısmında ise keratinize epitel non keratinize skuamöz hücreli epitel halini alır. Daha arkada yalancı çok katlı silyalı skuamöz epitel haline gelir. Üst konkanın süperior kısmı olfaktör epitel olarak adlandırılan silyasız skuamöz epitelden oluşmaktadır.(18)

Burnun görevleri: havanın ısıtılması, nemlendirilmesi, alt solunum yollarına iletilmesi, filtre edilmesi gibi görevlerinin dışında; koku ve koku almayla ilişkili olan tat fonksiyonu, paranazal sinüslerin drene edilmesi, orta kulak havalanmasının sağlanması, sesin oluşumundaki rezonans görevi ve nazopulmoner refleks oluşumudur.

Üst lateral kıkırdağın alt ucu ile septum arasındaki açı nazal valv açısı olarak isimlendirilir ve bu açı yaklaşık olarak 10-15 derecedir. Nazal valv hava direncinin en fazla olduğu bölgedir. İnspire edilen hava buraya geldiğinde Bernoulli etkisi ile hızlanır ve internal nazal valv bölgesinde laminer akımdan türbülan akım haline gelir. Türbülan akım halini alan hava ise konkalarla daha fazla temas ederek alt solunum yollarına gönderilmek için daha uygun hale gelmiş olur.(19)

2.3 Burun Anatomisi

2.3.1 Nazal Kemik ve Kartilaj Yapı

Burun, kemik ve kıkırdaklardan yapılmış kas ve deri ile örtülü bir organ olup yüzün ortasından öne doğru bir uzanım gösterir. Burnun büyüklük ve şekli şahsa ırka ve alınan travmalara göre değişiklik gösterebilir. Burnun dış görünüşü üç yüzlü bir

piramide benzetilebilir. Piramidin iki yüzü burnun lateral kısımlarını oluştururken önde birleşerek nazal dorsumu meydana getirir. Piramidin üçüncü yüzü ise burun delikleri, kolumella ve nazal tip bölgesini içeren daha küçük olan bir üçgendir. Burnun kemik piramidinin en üst noktasında nazofrontal açının olduğu yerde nasion, en alt noktasında ise rhinion veya K noktası yer alır.

Kemik piramidi oluşturan yapılar; frontal kemiğin nazal çıkıntısı, nazal kemikler, maksillaların frontal çıkıntılarıdır. Nazal kemikler kemik piramidin her iki yanında küçük ve dikdörtgen- yamuk şeklindedir. Üstte kalın ve dar, altta ise ince ve daha geniştir. Nazal kemikler orta hatta nazal dorsumda birbirleriyle kaynaşarak sütür hattını oluşturur.

Nazal kemikler kranial bölgede frontal kemiğin nazal çıkıntısı ile birleşerek frontonazal sütür hattını oluşturur. Nazal kemikler yer yer kan damarlarının geçtiği küçük foramenlere sahiptir.

Maksiller kemiğin frontal çıkıntıları kemik piramidin arka kısmını oluşturur. Septorinoplastide lateral osteotomiler genellikle bu bölgeyi içerecek şekilde yapılır.(19)

Üst lateral kıkırdaklar (ÜLK) burnun orta üçte birini oluşturup, sert nazal kemikler ile kaudaldeki alar kıkırdaklar arasında bağlantı olarak görev alır. ÜLK'ların sefalik kısımları daha dar olup, kaudalde bağlantı kurdukları nazal kemiğe göre daha geniş olan alt lateral kıkırdaklar (ALK) ile estetik bir geçiş oluşturur.(20)

Scroll alanı burnun yan duvarında ÜLK ve ALK arasındaki bağlantılar olup estetik ve fonksiyonel önem taşır.

ALK'nın lateral, orta ve medial olmak üzere üç kısmı bulunur. Bu üç kısım aynı zamanda nazal tip ve çevresini meydana getirir. Lateral kıkırdaklar apertura bölgesine sesamoid kıkırdaklar vasıtasıyla tutunur. Bu aksesuar kıkırdaklar perikondriyumla sarılıdır ve buna "lateral krural kompleks" adı verilir. Bu kompleks üst kısımda suspansuar ligament ile birbirine bağlanır. Bu bağlar nazal tipin pozisyonunun düzenlenmesinde ve nazal valvin direncinde rol oynar.(21)

2.3.2. Burun Cildi

Cilt kalınlığı kişiden kişiye farklı olduğu gibi burnun farklı noktalarında da farklı kalınlıkta ve özelliktedir. Burnun sefalik kısmında deri daha ince iken burnun kaudal kısmında ise daha kalın ve fiksedir. Yaklaşık olarak cilt kalınlığının en fazla olduğu yer nazofrontal oluk olup 1.25 mm'dir. En az olduğu nokta olan K noktasında 0.6 mm olarak ölçülmüştür. Yaşlılıkta ciltte oluşan değişiklikler nazal tipin düşmesine burnun uzun bir görünüm almasına neden olabilir.(22)

2.3.3. Cilt altı Tabakası

Osteo-kartilajinöz iskelet ve cilt arasında 4 tabaka vardır. Bunlar yüzeyel yağ doku, fibromüsküler doku, derin yağ doku ve en derinde periost veya perikondriyum tabakasıdır. Bu tabakalardan fibromüsküler tabakaya yüzeyel müsküler aponörotik sistem de (SMAS) denilmektedir.(23)

Nazal SMAS üstte frontalis kasından başlayıp altta platismaya kadar tüm yüz kaslarını birbirine bağlayan SMAS'ın içindedir ve nazal SMAS'a yapılan travmatik müdahaleler retraksiyon olarak sonuçlanmasıyla klinik önem taşır. SMAS'ın içerisinde yaralanması halinde ekimozu ve ödemi artıran kan damarları mevcuttur. Bunun dışında motor sinirler ise derin yağ tabaksı içinde bulunur.(24)

2.3.4. Burnun Kanlanması

2.3.4.1. Burnun Eksternal Kısmının Kanlanması

Hem arteria karotis eksterna (ACE) hem de arteria karotis internanın (ACI) dalları burnun eksternal kısmının beslenmesini sağlar. ACE'nin fasiyal arter dalı ve ACI'nın oftalmik arter dalı burnun eksternal kısmının beslenmesinden sorumlu olan damarlardır.

Arteria Oftalmika: Burnun ön 1/3'ünü besleyen arteria etmoidalis anterior ve arteria etmoidalis posterior dallarını verir.

Arteria fasiyalis: Arteria angularis ve süperior labial arter olarak ana dallara ayrılarılan fasiyal arter burnun eksternal kısmını besler. Süperior labial arter kolumellayı besleyen kolumellar arter adındaki dalını verir. İnfraorbital arter burnun lateralini, dorsal nazal arter burnun dorsumunu besler.

Burnun venleri de arterlerine benzer şekilde isimlendirilir. Burnun venleri fasiyal vene, diğer bir kısmı ise pterigoid pleksus tarafından oftalmik ven aracılığıyla kavernöz sinüse drene olur. Bu yüzden burun bölgesindeki enfeksiyonlar kavernöz sinüs tromboflebitine neden olabilir.(25)

2.3.4.2. Burnun İnternal Kısmının Kanlanması

Burnun ön bölgesindeki Little alanı Kissellbach pleksusu olarak isimlendirilen arterial bir anastamoz bölgesidir ve burun kanamaları en sık bu bölgeden kaynaklanmaktadır.(26, 27)

Kisselbach pleksusu;

-arteria etmoidalis anterior

-arteria labialis süperior

-sfenopalatin arterin septal dalı

-arteria palatina majör tarafından oluşturulur.

Posterior epistaksisler genellikle Woodruff pleksusundan kanar. Posterior nazal arter ve asendan faringeal arterin anastamozları bu pleksusu oluşturur. Konkalar sfenopalatin arterin dalları ile beslenir. Lateral nazal duvar ise arteria etmodalis anterior ve posterior tarafından beslenir.

Burnun iç kısmının venleri üst kısımda etmoid ven ve oftalmik ven aracılığıyla sinüs kavernosus'a drene olur. Posterior kısımda bulunan venler ise sfenopalatin ven aracılığıyla pterigoid pleksusa drene olur. Burnun içinin bir kısmını ise fasiyal ven drene eder. Burnun internal kısmının venöz drenajı kapaksız venler tarafından

oluşturulur ve kavernöz sinüs ile bağlantılıdır. Dolayısıyla burun içindeki enfeksiyonlar intrakranial veya orbital yayılım gösterebilir.(28)

2.4. Septorinoplasti

2.4.1. Septorinoplastiye Uygun Hasta Seçimi ve Preopratif Değerlendirme

İlk randevuda hastanın beklentisini detaylarıyla anlamak, hasta ile iyi iletişim kurmak, beklentilerinin gerçeğe uygun olup olmadığını ölçüp tartmak preoperatif muayene ve iletişimin temeli olmalıdır. Hasta ile kurulabilecek iyi bir iletişim hem cerrahi başarıyı hem de postoperatif dönemde hasta memnuniyetini artırabilir.

Cerrah muayenede deformiteleri detaylıca tespit etmeli, elverdiği ölçüde hastanın beklentileri ile uyumlu olacak şekilde planlama yapmalıdır. Cerrah ve hasta benzer beklentilere sahip olması hastanın septorinoplastiye uygun olduğunu gösteren şartlardandır. Bazı durumlarda hastanın beklentisi cerrahın beklentisi ile uyuşmaz. Bu gibi durumlarda beden dismorfik bozukluğu gibi psikiyatrik hastalıklar göz önünde bulundurulup gerekirse psikiyatri konsültasyonu istenmelidir. Böyle durumlarda cerrahi müdahaleden kaçınmak daha avantajlı olabilir.(29)

2.4.2. Septorinoplasti hastalarında fotoğrafik dökümantasyon

Fotoğraf çekilirken dikkat edilecek bazı hususlar; lens ebadının 100 mm olması, arkada tercihen mavi veya siyah sabit bir fon kullanılmasıdır. Makine, hastadan yaklaşık 2 metre uzaklıkta konumlandırılmalıdır ki bu durum yüzü daha gerçekçi ebatlarda göstermekte önemlidir. Cep telefonu ile yapılan çekimler balık gözü etkisi nedeniyle yanılsamalara, burnun olduğundan daha büyük görünmesine sebep olacağından tercih edilmemelidir. Mümkünse profesyonel fotoğraf makinesi kullanılmalıdır.(30)

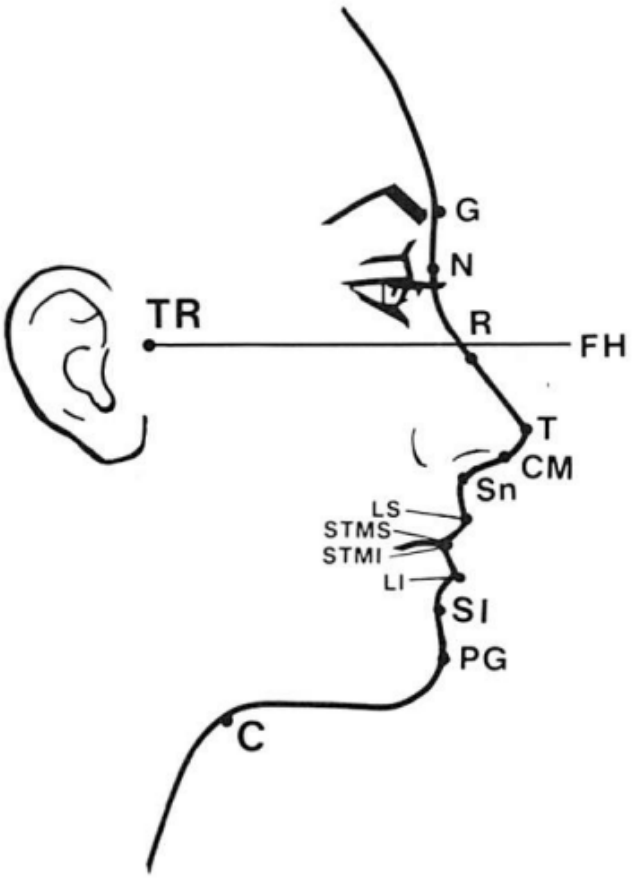
Hastanın; birer adet karşıdan, üstten, bazalden, ikişer adet yan ve 45 derece lateral oblik olarak çekilmiş olan toplam 7 adet fotoğrafı şekil-1'de gösterildiği gibi dökümente edilmelidir. (30)



Şekil-1: Standart Fotoğraf Çekimi.

2.4.3. Burun Topografik Anatomisi ve Fasiyal Analiz

Günümüzde yapılan fasiyal analiz, yüzün deformitelerini belirlemeye simetrisini sağlamaya postoperatif dönemde hastanın beklentisini maksimum düzeyde yerine getirmeye yardımcı olur.



Şekil-2:Frankfurt Horizontal Hattı.(31)

Yüz üzerinde tanımlanan yumuşak doku- sefalometrik noktaları;

- Frankfurt horizontal hattı: Eksternal akustik kanal üzerinden ve orbital rimin inferiorundan geçen horizontal hattır.
- Glabella (G): Alnın orta hattında en çıkıntılı olan noktadır.
- Nasion (N): Midsagittal planda burun kökündeki en derin yer.
- Rhinion (R): Nazal dorsumdaki kemik kıkırdak bileşkede bulunan genellikle maksimal hampın olduğu yeri tanımlar.
- Tip (T): Burnun en anteriordaki projeksiyonudur.
- Kolumella noktası (CM): Kolumellanın en anteriordaki yumuşak doku noktasıdır.
- Subnazale (Sn): Kolumella ile üst kütanöz dudak bileşkesini ifade eder.

- Pogonion: Çenenin en anterior noktasıdır.
- Radiks: Burun kökünü tarif eder.
- Tragion (TR): Tragusun hemen üzerindeki supratragal çıkıntı noktasını tarif eder.
- Nazofrontal açı (NaFr): Glabella ile nazal dorsum arasında oluşan açıdır. Bu açı ideal olarak yaklaşık 120 derece olmalıdır.
- Nazofasiyal açı (NaFa): Nazal dorsum ile yüzün dikey ekseni arasındaki açıdır. Bu açı ideal olarak yaklaşık 36 derece olmalıdır.
- Nazolabial açı (NLA): Kolumella ile kütanöz üst dudak arasındaki açıdır. Bu açı ideal olarak erkeklerde yaklaşık olarak 90-95 derece, kadınlarda ise 95-115 derece arasında olmalıdır.
- Fasiyal çizgi: Pogonion ile glabella arasında çizilen dikey çizgidir.
- Nazal taban: Her iki alar kanatların en lateralde kalan noktaları arasında kalan alandır.

Yüzün alt 1/3'lük bölümünde subnazale- üst dudak ile üst dudak- mentum arası mesafelerin oranı 1/2 olmalıdır. Başka bir kural olarak yüzü beş eşit parçaya böldüğümüzde her birinin genişliği interkantal mesafe kadar olmalıdır, nazal taban genişliği de bu mesafeye eşit olmalıdır.(32)

Crumley burnu yandan bakışta alar çizgi, nasion ve tip arasında bir üçgen olarak tanımlamış ve 3:4:5 oranında olması gerektiğini savunmuştur. Ayrıca kolumella lateral bakışta alar kanatlardan yaklaşık 2-4 mm aşağıda bitmelidir ki buna *"Kolumellar Show"* adı verilmektedir.(29)

Burna bazalden bakışta lobül uzunluğu kolumella uzunluğunun yaklaşık yarısı kadar olmalıdır. Ayrıca burun deliklerinin simetrisi elverdiği ölçüde sağlanmalıdır. Burnun bazalden görünümü ikizkenar üçgene benzetilebilir. Burun delikleri badem şeklinde olmalı ve alar rim kolumella ile yaklaşık 35-40 derece açı yapmalıdır.

Nasion'un en derin seviyesinin supratarsal pili seviyesinden ideal yüksekliği 11-13 mm olmalıdır. (33)

2.4.4. Septorinoplastide Anestezi

Genel anestezi ve beraberinde ilk insizyon öncesinde yapılan lokal infiltratif anestezinin postoperatif analjezi ihtiyacını azalttığı bilinmektedir. Bu sinerjistik etki ile komplikasyonlar azaltılır ve postoperatif iyileşme kolaylaştırılmış olur.

Septorinoplasti esnasında ilk insizyon öncesi yapılan topikal infiltratif anestezide lokal anestezik ve vazokonstruktif maddeler bir arada kullanılır. Lokal analjezi olarak lidokain genellikle %0,5 ile %2 konsantrasyonları arasında kullanılır. Bu konsantrasyonlar ameliyatın büyüklüğüne ve hastanın durumuna göre cerrah tarfından belirlenir.

Lokal anestezik ajanın etki süresini uzatmak ve kanama miktarını azaltarak daha konforlu bir operasyon yapmak için genellikle adrenalin 1/100000 ile 1/200000 konsantrasyonları arasında lokal anestezik ajanla kombine edilir. Bu konsantrasyonlara yine hastanın sağlık durumu, vakanın tipi ve cerrahın deneyimince cerrah tarafından karar verilir.(26)

2.4.5 İnsizyonlar

Septorinoplasti operasyonunun başında çeşitli insizyonlara ihtiyaç duyulur. Bu insizyon çeşitleri aşağıda sıralanmıştır.

- Transfiksiyon: Nareslerin içinden yapılan insizyon çeşididir. Burun bütününe hakimiyet için kullanılır.
- Hemitransfiksiyon: Burnun bir taraf iç kısmından septum kaudalinden başlamak üzere yapılan insizyon çeşididir. Bu tür bir insizyon ile septal kıkırdağın bir tarafına daha sonra diğer tarafına hakimiyet sağlanır.
- İntrakartilajenöz: Üst lateral ve alt lateral kıkırdak arasından yapılan insizyon çeşididir. Alar kanatlara erişimi sağlar bu bölgedeki kıkırdakların şekillendirilmesinde kullanılır.
- Transkartilajenöz: Alt lateral kıkırdağın ortasından geçen insizyon türüdür. Bu insizyon da alar kanatlara erişimi sağlar.

- İnfrakartilajenöz: Burun içierisinden alt lateral kıkırdağın alt sınırına paralel atılan insizyon çeşididir. Alt lateral kıkırdağın biçimlendirilmesinde ve nazal tip bölgesine erişim amacıyla kullanılır.
- Transkolümeller: Açık teknik septorinoplastide kullanılan kolumellanın orta kısmından ve en ince olduğu yerden atılan insizyon çeşididir. Açık teknik septorinoplastide infrakartilajenöz insizyon ile beraber kullanılarak nazal tipe, kolumellaya, septuma ve nazal dorsuma diğer bir deyişle burnun tamamına erişim sağlar.

Kapalı teknik septorinoplastide transkolumellar insizyon kullanılmaksızın transfiksiyon insizyon ile interkartilajinöz veya intrakartilajinöz insizyonlar kombine edilir.(19)

Her hasta için hastaya yapılacak işlemler doğrultusunda ve cerrah tarafından kapalı veya açık septorinoplasti tekniği seçilip çeşitli insizyonlar kombine edilmektedir. Cerrah hasta için en yararlı olacak tekniği seçecek ve uygulayacaktır.

2.4.6. Skletonizasyon

Septorinoplasti esnasında cilt ve yumuşak dokuların yukarı doğru kaldırılması ile beraber nazal iskeleti ortaya koyma işlemine skletonizasyon adı verilmektedir. Bu işlem yapılırken anatomik tabakalar dikkatle ayrıldığında postoperatif retraksiyon skarları ve kanamanın daha az olacağı gösterilmiştir. Yumuşak dokuların elevasyonu sırasında kartilaj ve kemik dokuların hemen üzerinden seyredilen bir plan ile bu yan etkiler minimalize edilebilir.

Öte yandan skletonizasyon için yapılan elevasyonun simetrik olması da önemlidir. Simetrik bir elevasyon, konulacak grefti veya sütürü de simetrik tutacaktır.(33)

2.4.7. Nasal Dorsuma Müdahale

Septorinoplasti isteği olan hastalarda sık karşılaşılan şikayetler; kemerli burun, burun ucu düşüklüğü ve burun genişliğidir. Nazal dorsuma yapılacak analiz ile sorunun hangisinde olduğu anlaşılabilir. En tatminkâr sonucu tasarlamak için nazofasiyal açı göz önünde bulundurulmalı ve bu açı uygun hale getirilmelidir.

Ayrıca radiksin yüksek veya düşük olup olmadığı irdelenip uygun noktaya getirilmelidir. Burun kemeri için ise nasiondan tip noktasına çekilen çizgi ile yapılacak müdahale değerlendirilmektedir. Nazal hampın yok edilmesi için farklı yöntemler kullanılabilmektedir.

Törpü veya eğe ile küçültme: Nazal hampın küçültülmesinde törpü ve eğe kullanılabilmektedir. Bu metod kemik hampın kademeli olarak küçültülmesi ile ideal nazal çatı seviyesine ulaşmasını sağlar. Törpü kullanımı kemik hampta küçülme sağlarken kıkırdakta etkili değildir. Ayrıca dikkatli şekilde yapılmaz ise periost üzerinde tahribata neden olabilir ve bu da postoperatif iyileşme sürecini uzatacaktır. Ayrıca törpüleme esnasında kemik yapıda pürüzlü yüzey oluşumu gerçekleşebilmektedir.

Rezeksiyon: Nazal hampı oluşturan kemik ve kıkırdak dokuların keski ile çıkartılması işlemidir.

Çatının içe doğru kırılması: Bu metod ile dik olan nazal kemik eğimli hale getirilerek nazal hampın azaltılması amaçlanır.

Burun lateralinden kama şeklinde kemik rezeksiyonu: Nazal kemiklerin yan tarafından kama şeklinde kemik çıkartılarak nazal genişlik daraltılabilir ve kemik hamp yok edilebilir.(33)

Nazal humpın yok edilmesinde çeşitli konservatif yöntemler de kullanılmaktadır. Bu metodlardan *"Push down"* ve *"Let down"* teknikleri özellikle rağbet görmüştür.

Push down tekniği: Bu metotta, septumdan dikey ve yatay şerit şeklinde rezeksiyon yapılır. Ardından lateral osteotomi yapılarak kemik dorsum aşağı yönde itilir. Bu teknik ile küçük hamplı hastalar opere edilebilir.

Let down tekniği: Bu teknikte ise, lateral ostetomi hattından kemik çıkartılarak nazal dorsum aşağı seviyelere düşürülüp nazal hamp yok edilmektedir. Bu teknik küçük veya orta büyüklükteki nazal hamplı hastalarda tercih edilebilmektedir.(34)

2.4.8. Osteotomiler

Septorinoplastide burun genişliğini daraltmak, açık çatı deformitesini engellemek ve eğri burunları simetrik hale getirmek maksadıyla osteotomiler gerekli görülmüştür. Lateral osteotomiler ilk septorinoplastinin yapıldığı Jacques Joseph döneminden beri uygulanmaktadır. Zamanla osteotomi tekniğinde değişiklikler yer almıştır. Geçmişte keskiler daha sık kullanılmakta iken günümüzde piezoelektrik cihazlar tercih edilebilmektedir.

Lateral osteotominin uzanımı tarih boyunca varyasyon gösterse de günümüzde cerrahlar medial kantal ligaman hizasının üstüne çıkılmasının gereksiz olduğu konusunda hemfikirdir. Ayrıca günümüzde osteotomiler tam bir mobilizasyondan ziyade yaş ağaç kırığı şeklinde stabilizasyonu sürdürme yönünde evrilmiştir. (35)

Webster 1977 de webster üçgenini tanımlayarak lateral osteotominin başlangıç yerinde korunması gereken bir alanı göstermiştir. Ayrıca osteotominin inferiorda nazal kemiğin daha antero-superiorundan başlatılması gerektiğini bu sayede konka medializasyonunun önlendiğini ve nazal hava pasajının fonksiyonelitesinin korunduğunu savunarak high-low-high osteotomiyi geliştirmiştir.(36)

Lateral osteotomiler, altta apertura piriformisten radikse kadar, yanda maksillanın frontal proseslerini içerecek şekilde yapılan osteotomilerdir. Radyolojik ve anatomik çalışmalar burun kemiklerinin bu bölgedeki kalınlığının 2 ile 3 mm arasında olduğunu göstermiştir.

Lateral osteotomiler internal olarak sürekli veya eksternal perforan olarak uygulanabilir. Sürekli osteotomide cerrah nazal valvin içinden alt konkanın yapışma yerinden başlattığı osteotomiyi devamlı bir şekilde radikse kadar sürdürür. Eksternal perforan osteotomide ise cerrah burun dışından küçük bir delme işlemi yaparak osteotomi hattı boyunca kesikli şekilde işlemi tamamlar, bu işlemde daha ince bir keski tercih edilir, bazen osteotomiyi tamamlamak için digital bası yapmak gerekebilir. Osteotomi hattı tipik olarak nazofasiyal oluğu takip eder.

Günümüzde en kabul gören ostetomi hattı *"high-low-high"* olmuştur. Bu hattın amacı nazal havayolunu tehlikeye atmayacak şekilde nazal kemiklerin mobilizasyonudur. Bu osteotomide apertura piriformis seviyesinden biraz yukarda başlatılan kesi daha sonra nazofasiyal oluk boyunca alçak olarak devam ettirilir, daha sonra yukarı doğru yön verilerek medial kantal ligament seviyesinde son verilir. Diğer lateral osteotomi çeşitleri ise *"low-low-high"* ve *"low-low-low"* dur.

Perkütan ve internal osteotomiye ek olarak transpalpebral ve sublabial lateral ostetomiler de tanımlanmıştır. (37)

Burun kemiğini harekete geçirmek ve yeniden şekillendirmek için medial ve lateral osteotomiler bağlantılı olmalıdır. Medial osteotomi sağ ve sol nazal kemiğin ve altta vomerin birbirinden ayrılmasını sağlar. Medial ve lateral osteotominin birbirine ulaşması için araya transvers osteotomi eklenir. Transvers osteotomi sıklıkla 2 mm keski ile perkutan olarak yapılsa da internal olarak da yapılabilir.

Medial osteotomiler yukarıda medial kantal ligament seviyesinde sonlandırılmalıdır. Bir hastaya medial osteotomi planlandıysa üzerinde işlem yapılacak sağlam kemik bulunması açısından muhakkak lateral osteotomiden önce yapılmalıdır.

Geleneksel yöntemler nazal kemiğin üzerindeki periostun elevasyonunun sınırlı yapılmasını, aksi halde kemikte stabilizasyon bozukluğu ve kollaps gibi komplikasyon gelişeceğini savunur iken günümüzde nazal kemik altındaki burun mukozasının korunduğu takdirde geniş periost elevasyonunun cerrahi görüş ve hakimiyeti artıracağı ve komplikasyonları azaltacağı savunulmaktadır.(38)

2.4.9. Nazal Tip

Burun ucunun yeniden şekillendirilmesi septorinoplastide memnuniyeti belirleyen en önemli basamaklardan biri olarak sayılabilir. Kaudal septum, lateral ve medial kruslar, dom, üstlateral kıkırdağın kaudal kısmı, pitanguy ligamenti nazal tip pozisyonunu ve şeklini oluşturan yapılardır. Bu yapıların arasındaki ilişki ve dengenin sağlanması ile estetik bir nazal tip oluşturulabilecektir.

Burun ucuna her cerrahi işlemin genel sonuca etkisi değerlendirilerek deneyimli cerrah tarafından seçilecek tekniklerin bazıları şunlardır;

Nazal tipin daraltılması: Bu amaçla lateral krusların sefalik rezeksiyonu yapılıp interdomal ve transdomal sütürler gerçekleştirilebilir.

Nazal tip projeksiyonunun artırılması: Bu maksatla kolumellar strut greft, nazal tip bölgesine cap greft, lateral krural çalma ve dom belirleyici sütürler kullanılabilir.

Nazal tip projeksiyonunun azaltılması: Büyük alt lateral kıkırdağa sahip hastalarda medial kurural rezeksiyon veya overlap, dom eksizyonu yapılabilir ve dom belirleyici sütürler kullanılabilir.

İdeal nazolabial açının sağlanması: Genellikle nazolabial açısı düşük olan hastanın nazal tip düşüklüğünü düzeltmek maksadıyla septum kaudalinden üçgen şekilli rezeksiyon, üst lateral kıkırdağın kaudalinden rezeksiyon ve medial krusların septuma yeniden stabilizasyonu şeklinde kombinasyonlar denenebilir.(26)

Nazal tipin yeniden şekillendirilmesi için emilemeyen kalıcı prolen sütür veya geç emilen polidioksanon sütürler kullanılabilir. Biz nazal tip şekillendirmede 5.0 polidioksanon sütür tercih etmekteyiz.

2.4.10.Septorinoplasti Komplikasyonları

İntraoperatif komplikasyonlar: Operasyon esnasında oluşabilen fazla miktarda kanama, mukoperikondrial flepte laserasyon, cilt laserasyonu, koter yanığı, kartilaj destrüksiyonu ve kartilajda total septal ayrışma, key stone bölgesinin bozulması, istenmeyen burun şekli deformiteleri, orbita veya dudak travmaları görülebilir.

Erken komplikasyonlar: Ameliyat sonrası ilk 10 günde oluşan komplikasyonlardır. Bunlar; kanama, ekimoz, ödem, nazal obstrüksiyon, septal hematom, ağrı, halsizlik, dermatit, cilt nekrozu, BOS rinoresi, koku alma bozukluğu, sinüzit, septisemi, geçici veya kalıcı görme problemleri, psikolojik bozukluklar gibi istenmeyen durumlardır.

Geç komplikasyonlar: 10 günden sonra daha çok uzun dönemde karşımıza çıkabilen istenmeyen durumlardır. Bunlar ters v deformitesi, açık çatı deformitesi, sıkılmış burun deformitesi, supratip deformitesi, semer burun deformitesi gibi burun şekil deformiteleri ve skar hipertrofisi, epifora, nazal obstrüksiyon, nazal valv yetmezliği, epitelyal kist oluşumu, sütür reaksiyonu, greft migrasyonu, hasta memnuniyetsizliği gibi durumlardır.

Cerrah hastaya bu komplikasyonlar konusunda önceden bilgi vermeli ve her hastaya uygulayacağı optimal teknik ile bu komplikasyonların olasılığını en aza indirmelidir.(39)

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmaya Ocak 2023 – Haziran 2023 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'na başvuran, septorinoplasti operasyonuna ihtiyacı olan ASA I-II grubu, 18-40 yaş aralığında, çalışmaya katılmayı kabul eden 60 hasta dahil edildi ve tüm operasyonlar aynı cerrahi ekip ile gerçekleştirildi.

Hastalar randomize olarak yaş ve cinsiyet bakımından eşit 3 gruba ayrıldı. Grup I: Preoperatif ve intraopreatif aralıklı soğuk uygulanan grup (n=20), Grup II: sadece intraoperatif aralıklı soğuk uygulanan grup (n=20) Grup III: Soğuk uygulama yapılmayan grup (kontrol grubu) (n=20) olmak üzere belirlendi.

Grup I (Preoperatif ve intraoperatif aralıklı soğuk uygulanan grup): Cerrahi başlamadan yaklaşık 10 dakika önce, osteotomi öncesi, osteotomi sonrası ve cilt kapama sonrası 7'şer dakika burun üzerine ıslak gazlı bez arasında rendelenmiş buz kompresyonu uygulandı.

Grup II (Sadece intraoperatif aralıklı soğuk uygulanan grup): Osteotomi sonrası ve cilt kapama sonrası 7'şer dakika burun üzerine ıslak gazlı bez arasında rendelenmiş buz kompresyonu uygulandı.

Grup III (Kontrol grubu): Preopratif veya intraoperatif herhangi bir soğuk uygulama yapılmadı.

Tüm hastaların preoperatif değerlendirilmesi yapıldı. Bu çalışmaya katılan tüm hastalar bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu okuyup imzaladıktan sonra çalışmaya dahil edildi. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 26.01.2023 tarihinde 1 nolu toplantı ve 42 nolu karar numarası ile etik onay alındı.

3.1 Hasta Seçim Kriterleri

Hastaların araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- 18- 40 yaş aralığında olması.
- Eksternal nazal deformite ve septal deviasyonu bulunan primer septorinoplasti hastaları olması.

- Sistemik ve psikiyatrik hastalığın bulunmaması.

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Kanama diyatezi olanlar.
- Karaciğer veya böbrek yetmezliği olanlar.
- Daha önce burun ameliyatı geçirenler.
- Dermatolojik hastalığı olanlar.
- Antikoagülan ilaç kullanımı olanlar.
- Hipertansiyonu olanlar.
- Kronik ağrı öyküsü olanlar.
- Psikiyatrik hastalığı olanlar.
- Kadınlarda menstrüel kanama halinde olan hastalar.
- Bilinen periferik damar hastalığı olanlar.

Çalışmamızda hastalar cilt kalınlığı, septum deviasyonunun şiddeti, konka bülloza varlığı gibi burnun iç yapısının durumu, hampın şiddeti gibi sınıflandırmalar yapılmamıştır. Ancak yaş ve cinsiyet bakımından benzer gruplar oluşturulması ve hastaların randomize gruplara ayrılması gruplar arasında benzer dağılımı sağlamıştır.

Cerrahi esnasındaki kanama miktarı ilk insizyondan başlayıp operasyon bitimine kadar geçen sürede aspirasyon cihazında biriken kan miktarı ölçülerek belirlendi. Operasyon esnasında kullanılan yıkama ve aspiratör ucu temizliğinde kullanılan serum fizyolojik, aspiratör cihazındaki miktardan düşüldü. Her vakanın süresi anestezi ekibi tarafından not edildi.

Cerrahi sonrası ağrı değerlendirilmesi Vizuel Analog Skala (VAS) skoru ile yapıldı, hastadan 1. 2. 4. 8. 12. ve 24. saatlerde vas skoru doldurması istendi.

Her üç grubun anksiyete ve konforunu değerlendirmek için durumluk anksiyete ölçeği (STAI-S) ve sürekli anksiyete ölçeği (STAI-T) preoperatif, postoperatif 1. ve 7. günlerde uygulandı.

Hastaların ödem ve ekimoz şiddeti “Kara ve Gökalan” ekimoz ve ödem skalasının “Yücel” tarafından modifiye edilmiş hali kullanılarak bir KBB araştıma

görevlisi asistanı tarafından postoperatif 1. 3. ve 7. günlerde hastaların hangi gruba dahil edildiğinden bilgisi olmayacak şekilde değerlendirildi.(3)

3.2 Anestezi

Tüm hasta grupları endotrakeal genel anestezi eşliğinde opere edildi. Cerrahi başlangıcından 15 dakika önce her hastaya lokal anestezi olarak %2 lidokain ve 1:100000 adrenalin 2 ml burun cildine ve aynı solüsyonun 1'e 4 serum fizyolojik ile dilüe edilmiş hali nazal septuma infiltre edildi.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan onam formu imzalatılıp onamları alındıktan sonra ameliyathane odasına çekilip elektrokardiyografi ile kalp atım hızı (KAH) ve kalp ritmi, non-invaziv arter kan basıncı (NİKB), periferik oksijen saturasyonu (SpO2) monitörize edildi.

3.3. Cerrahi İşlem

Lokal anestezik olarak %2 lidokain ve 1:100000 adrenalin 2 mililitre burun cildine ve insizyon yerine enjekte edildikten sonra sırasıyla w kolumellar insizyon, dorsal cilt elevasyonu, septoplasti, dorsal hamp rezeksiyonu, perkutan transvers osteotomi, internal lateral osteotomi, tipplasti, transseptal sütür, internal borulu nazal sptlint (Eurocell, Bursa, Türkiye) ve eksternal termal splint (Rhinofix, İstanbul, Türkiye) uygulaması işlemleri yapıldı. Daha önceden dondurulmuş serum fizyolojik rendelenerek ıslak gazlı bez arasına konuldu. Elde edilen soğuk gazlı bezler hastaların dahil oldukları gruba göre belirtilen aşamalarda ve sürelerde operasyon bölgesine tatbik edildi.

3.4. Postoperatif Bakım ve Analjezi

Postoperatif dönemde tüm hastalara analjezi için günde iki kez 500 mg parasetamol bir hafta süreyle verildi. Tüm hastalara bir hafta boyunca günde iki kez 1000 mg amoksisilin-klavulanik asit reçete edildi. Hastalar postoperatif birinci gününde taburcu edildi. Postoperatif 7. günde internal borulu nazal splint alındı. Postoperatif 10. günde ise eksternal termal splint çıkartıldı.

3.5. Ödem ve Ekimozun Değerlendirilmesi

Periorbital ekimoz değerlendirilmesi: "Yücel" tarafından tanımlanan 3 evreli skalaya göre göz kapağının renk değişikliği oluşturduğu kısmın miktarına bakılarak değerlendirildi. Göz kapağı medialden laterale 3 eşit parçaya bölünerek sırasıyla renk değişikliğinin ilerlediği bölgelere göre evre 1, evre 2 ve evre 3 olarak değerlendirildi.(3) (Ek-1)

Periorbital ödem değerlendirilmesi: "Yücel" tarafından tanımlanan skala kullanılıp 4 evreli olarak göz kapağının şişip gözü kapatmasına bağlı evrelendirme yapıldı. Evre 1, iris göz kapağı tarafından örtülmemiş; evre 2, iris şişmiş göz kapakları tarafından hafifçe örtülmüş durumda; evre 3, irisin tamamı şişmiş göz kapağı tarafından örtülmüş; evre 4, göz kapakları gözün tamamını örtmüş durumda olarak ayrıldı.(3) (Ek-2)

Ağrı değerlendirilmesi ise VAS kullanılarak; hiç ağrı yok ise 1, dayanılmaz derecede ağrı var ise 10 olacak şekilde hastadan ağrısını 1 ile 10 arasında tanımlaması istendi. (Ek-3)

3.6. Hasta Konforunun Değerlendirilmesi

Hastaların preoperatif ve postoperatif anksiyetesini ölçmek amacıyla 1970'te Spielberger ve arkadaşları tarafından "Durumluk-Sürekli Anksiyete Ölçeği" tanımlanmıştır. STAI envanteri STAI-S (durumluk) ve STAI- T(sürekli) olmak üzere 20'şer adet maddeden oluşmaktadır. STAI-S kişinin kendini o anda nasıl hissettiğini değerlendirirken, STAI-T ise kişinin kendini genellikle nasıl hissettiğini değerlendirir.(40) Bakınız Ek-4 ve Ek-5.

STAI-S ve STAI-T ölçeklerinin değerlendirilmesinin ikisinde de hastalar 20 ile 80 arasında bir skor elde eder ve yüksek skor yüksek anksiyete ile ilişkilidir.(41) Biz anksiyete düzeyini ölçerek hasta konforunu düşük anksiyete skoru üzerinden değerlendirdik.

3.7. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS 20 programı kullanıldı. Verileri dağılım analizi için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Dağılımın normal olduğu durumlarda gruplar arasındaki analiz için One-Way ANOVA testi kullanıldı. Farkın hangi gruptan kaynaklandığının tespiti amacı ile post-hoc Tukey testi kullanıldı. Dağılımın normal olmadığı verilerin analizinde Kruskal Wallis testi kullanıldı. Farkın hangi gruptan kaynaklandığının tespiti amacı ile ikili analizlerde Mann Whitney U testi kullanıldı. Kategorik veriler ise Ki kare testi ile analiz edildi. Tüm analizlerde $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Yaşları 18 ile 37 arasında değişen 60 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar randomize olarak her grupta 20 hasta olacak şekilde 3 gruba ayrıldı. Gruplar arasında yaş bakımından anlamlı fark izlenmedi. Gruplar cinsiyet dağılımı bakımından incelendiğinde, gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı görüldü. Demografik veriler Tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo-1: Demografik Veriler

	Grup			
	1	2	3	p
Yaş (Ortalama±SS)	24,26±4,5	22,50±2,2	25,14±5,0	0,104
Cinsiyet (K/E)	17/3	18/2	15/5	0,432

4.1. STAI Skorları

Operasyon öncesi tüm hastalarda ortalama STAI-S skorunun 36,08±9 olduğu, STAI-T skorunun ise 39,21±8,7 olduğu izlendi. Hastaların STAI-S sonuçları Tablo 4'te, STAI-T sonuçları da Tablo 5'te özetlenmiştir.

Gruplar arasında STAI-S ve STAI-T değerleri incelendiğinde; preoperatif STAI-S ve STAI-T skorları bakımından gruplar arasında anlamlı farklılık izlenmedi. Postoperatif 1. Günde yapılan STAI skorlamasında gruplar arasında STAI-S ve STAI-T skorları bakımından anlamlı fark izlenmedi.

Postoperatif 7. Günde yapılan STAI skorlamasında; 3 grup arasında hem STAI-S hem de STAI-T skorları arasında anlamlı derecede fark olduğu tespit edildi. Farkın hangi gruptan kaynaklandığının tespiti için post-hoc Tukey testi kullanıldı. Test sonuçlarına göre; STAI-S ve STAI-T skorları bakımından grup 1 ve grup 2 arasında anlamlı farklılık izlenmedi (sırasıyla p=0,974 ve p=0,991). Grup 3 STAI-S skorlarının hem grup 1, hem de grup 2 STAI-S skorlarından anlamlı derecede yüksek olduğu izlendi (sırasıyla p=0,001 ve p=0,000). Benzer şekilde grup 3 STAI-T skorlarının da grup 1 ve grup 2 STAI-T skorlarından anlamlı derecede yüksek olduğu izlendi

(sırasıyla p=0,028 ve p=0,014). Bu durum tedavi uygulanmayan hastaların hem STAI-S hem de STAI-T skorlarının, postoperatif 7. günde, tedavi uygulanan gruplara göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir.

Grup 1'deki hastaların preoperatif, postoperatif 1. gün ve postoperatif 7. gün STAI-S skorları kendi içinde incelendiğinde; 3 dönem STAI-S skorları arasında anlamlı fark olduğu izlendi. Farkın hangi dönemdeki skordan kaynaklandığının tespiti için yapılan post-hoc Tukey testinde; preoperatif ve postoperatif 1. gün STAI-S skorları arasında anlamlı farklılık izlenmezken (p=0,145), postoperatif 7. günde STAI-S skorlarının preoperatif değerlere göre anlamlı derecede düştüğü izlendi (p=0,000). STAI-T skorlarının ise preoperatif, postoperatif 1. gün ve postoperatif 7. gün arasında anlamlı farklılık göstermediği izlendi.

Grup 2'deki hastaların preoperatif, postoperatif 1. gün ve postoperatif 7. gün STAI-S ve STAI-T skorları kendi içinde incelendiğinde; STAI-S skorları arasında anlamlı fark olduğu izlendi. Yapılan post-hoc Tukey testinde; preoperatif ve postoperatif 1. gün değerleri arasında anlamlı fark izlenmezken, postoperatif 7. günde STAI-S skorlarının preoperatif skorlara göre anlamlı derecede düşük olduğu izlendi (p=0,04). Grup 2 hastalarında operasyon öncesi ve sonrası STAI-T skorları bakımından anlamlı fark izlenmedi.

Grup 3'deki hastaların preoperatif, postoperatif 1. gün ve postoperatif 7. gün STAI-S ve STAI-T skorları kendi içinde incelendiğinde; STAI-S ve STAI-T skorlarında dönemler arasında anlamlı farklılık olmadığı izlendi.

Tablo-2: STAI-S Sonuçları

Grup	Preop	Postop1	Postop7	p
1	39,68±6,7	35,05±8,7	29,42±6,8	0,000*
2	35,08±10,4	33,92±9,5	28,96±6	0,048*
3	33,85±8,8	38,65±9,1	38,26±7,7	0,152
p	0,102	0,224	0,000*	

*: İstatistiksel olarak anlamlı (One-Way ANOVA)

Tablo-3: STAI-T Sonuçları

Grup	Preop	Postop1	Postop7	p
1	40,68±9,3	37,53±7,3	35,74±7,7	0,176
2	38,67±9,6	37,54±9,1	35,42±9,3	0,474
3	38,45±7,3	42,50±7,4	42,74±7,1	0,123
p	0,685	0,082	0,009*	

*: İstatistiksel olarak anlamlı (One-Way ANOVA)

4.2. Postoperatif Ekimoz Skorları

Postoperatif ekimoz skorları normal dağılım göstermediğinden veriler ortanca±çeyrekler açıklığı şeklinde sunuldu ve analiz için nonparametrik testler kullanıldı. Gruplar arasındaki fark Kruskal Wallis testi ile analiz edilirken, fark olması durumunda ikili analizler için Mann-Whitney U testi kullanıldı. 3 grubun postoperatif 1. 3. ve 7. gün ekimoz skorları karşılaştırıldığında; her üç değer için de gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu izlendi (Tablo 6).

Tablo-4: Postoperatif Ekimoz Skorları

Grup	ekimozpo1	ekimozpo3	ekimozpo7
1	1 (1)	1 (1)	1 (0)
2	2 (1)	1,5 (1)	1 (0)
3	2 (0)	2 (1)	2 (1)
p	0,000*	0,000*	0,000*

Veriler Ortanca (Çeyrekler Açıklığı) şeklinde verilmiştir.

*: İstatistiksel olarak anlamlı (Kruskal Wallis testi)

Farkın hangi gruptan kaynaklandığının tespiti için yapılan ikili karşılaştırmalarda; grup 2'deki hastalarda grup 1'deki hastalara oranla daha fazla ekimoz görüldüğü ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı izlendi (Tablo 7). Grup 1 ve grup 3'deki hastaların postoperatif ekimoz skorları karşılaştırıldığında; her üç dönem için de 3. Grupta anlamlı derecede yüksek ekimoz skorları olduğu tespit edildi (Tablo 8). Benzer şekilde grup 3 hastaların ekimoz skorlarının grup 2 hastalara göre de anlamlı derecede yüksek olduğu izlendi (Tablo 9).

Tablo-5: Grup 1 ve 2 Postoperatif Ekimoz Skorları Karşılaştırması

	Grup	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
ekimozpo1	1	18,66	354,50	164,5	0,069
	2	24,65	591,50		
ekimozpo3	1	20,42	388,00	198	0,394
	2	23,25	558,00		
ekimozpo7	1	22,76	432,50	213,5	0,422
	2	21,40	513,50		

Tablo-6: Grup 1 ve 3 Postoperatif Ekimoz Skorları Karşılaştırması

	Grup	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
ekimozpo1	1	13,87	263,50	73,5	0,000*
	3	26,50	556,50		
ekimozpo3	1	13,08	248,50	58,5	0,000*
	3	27,21	571,50		
ekimozpo7	1	16,11	306,00	116	0,023*
	3	24,48	514,00		

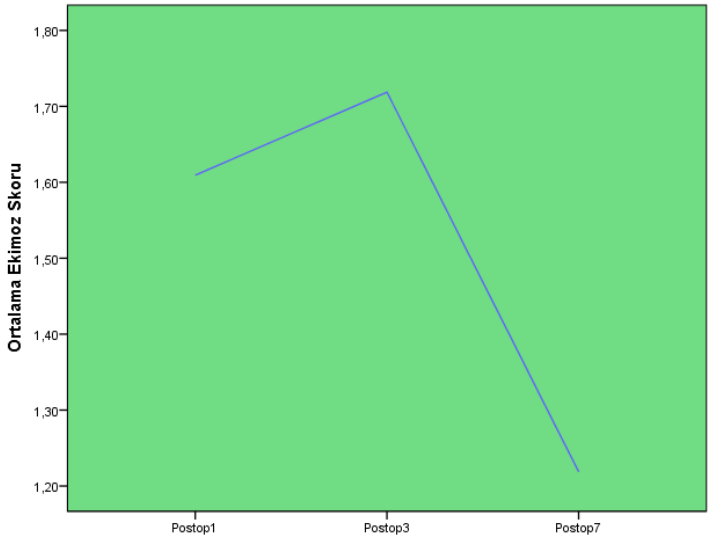
*: İstatistiksel olarak anlamlı (Mann Whitney U testi)

Tablo-7: Grup 2 ve 3 Postoperatif Ekimoz Skorları Karşılaştırması

	Grup	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
ekimozpo1	2	18,88	453,00	153	0,008*
	3	27,71	582,00		
ekimozpo3	2	16,50	396,00	96	0,000*
	3	30,43	639,00		
ekimozpo7	2	17,94	430,50	130,5	0,023*
	3	28,79	604,50		

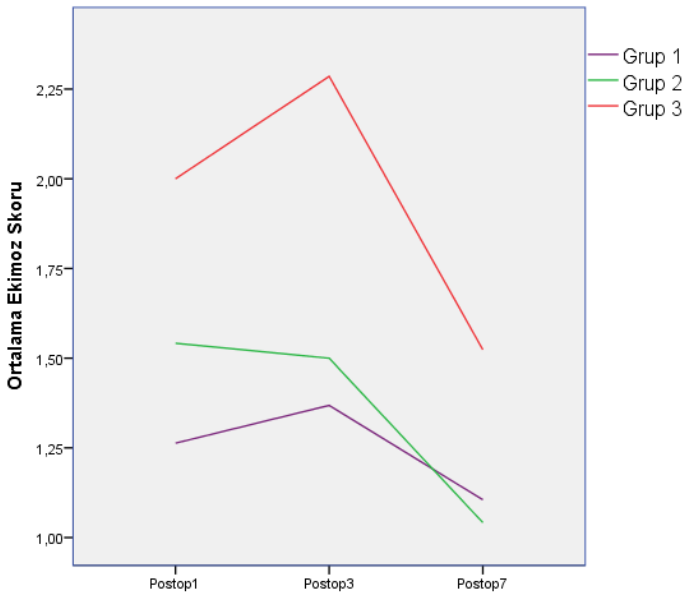
*: İstatistiksel olarak anlamlı (Mann Whitney U testi)

Gruptan bağımsız olarak tüm katılımcıların ekimoz şiddeti günlere göre incelendi, postoperatif 3. günde postoperatif 1. güne göre artıp, daha sonra azalarak devam edip postoperatif 7. günde en düşük seviyeye ulaştığı görüldü (Şekil-3).



Şekil-3: Postoperatif ekimoz skorları.

Her grup ayrı ayrı irdelenerek günlere göre ekimoz skoru ortalaması incelendi, grup 3'ün ekimoz ortalaması grup 1 ve grup 2'den belirgin olarak yüksekti ve yine en fazla ekimoz postoperatif 3. günde görüldü (Şekil-4).



Şekil-4: Grupların günlere göre ekimoz skoru ortalaması.

4.3. Postoperatif Ödem Skorları

Postoperatif ödem skorları normal dağılım göstermediğinden inceleme için nonparametrik testler kullanıldı ve değerler ortanca ve çeyrekler açıklığı şeklinde verildi. 3 grup arasındaki farkın incelenmesi için Kruskal Wallis testi kullanıldı. Test sonucunda hem 1. hem 3. hem de 7. günlerdeki ödem skorları bakımından üç grup arasında anlamlı farklılık olduğu izlendi (Tablo 8).

Tablo-8: Postoperatif Ödem Skorları

Grup	ödempo1	ödempo3	ödempo7
1	1 (0)	1 (0)	1 (0)
2	1 (1)	1 (1)	1 (0)
3	2 (1)	2 (0)	1 (1)
p	0,000*	0,000*	0,002*

Veriler Ortanca (Çeyrekler Açıklığı) şeklinde verilmiştir.

*: İstatistiksel olarak anlamlı (Kruskal Wallis testi)

Farkın kaynaklandığı grubun tespiti için ikili incelemeler Mann Whitney U testi ile yapıldı. 1 ve 2. grupların postoperatif ödem skorları karşılaştırıldığında grup 2'de ödem skorlarının grup 1'den yüksek olduğu ancak 1. ve 7. günlerde bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı izlendi. Postoperatif 3. gün ödem skorlarında ise grup 2'de grup 1'e kıyasla anlamlı derecede yüksek skorlar izlendi (Tablo 9).

Tablo-9: Grup 1 ve 2 Postoperatif Ödem Skorları Karşılaştırması

	Grup	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
ödempo1	1	19,63	373,00	183,0	0,085
	2	23,88	573,00		
ödempo3	1	18,71	355,50	165,5	0,044*
	2	24,60	590,50		
ödempo7	1	21,50	408,50	218,5	0,374
	2	22,40	537,50		

*: İstatistiksel olarak anlamlı (Mann Whitney U Testi)

1. ve 3. grup ödem skorları arasında; her 3 günde de grup 3 ödem skorlarının 1. gruptan anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü (Tablo 12).

Tablo-10: Grup 1 ve 3 Postoperatif Ödem Skorları Karşılaştırması

	Grup	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
ödempo1	1	14,00	266,00	76,000	0,000*
	3	26,38	554,00		
ödempo3	1	12,89	245,00	55,000	0,000*
	3	27,38	575,00		
ödempo7	1	17,00	323,00	133,000	0,006*
	3	23,67	497,00		

*: İstatistiksel olarak anlamlı (Mann Whitney U Testi)

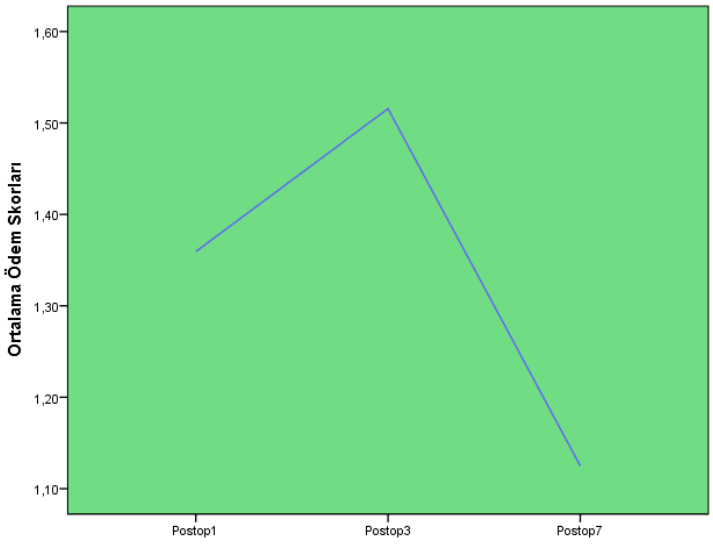
2 ve 3. grupların karşılaştırmasında da benzer şekilde her 3 günde 3. grupta anlamlı derecede yüksek ödem skorları izlendi (Tablo 13).

Tablo-11: Grup 2 ve 3 Postoperatif Ödem Skorları Karşılaştırması

	Grup	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
ödempo1	2	18,38	441,00	141,000	0,004*
	3	28,29	594,00		
ödempo3	2	18,04	433,00	133,000	0,003*
	3	28,67	602,00		
ödempo7	2	19,94	478,50	178,500	0,012*
	3	26,50	556,50		

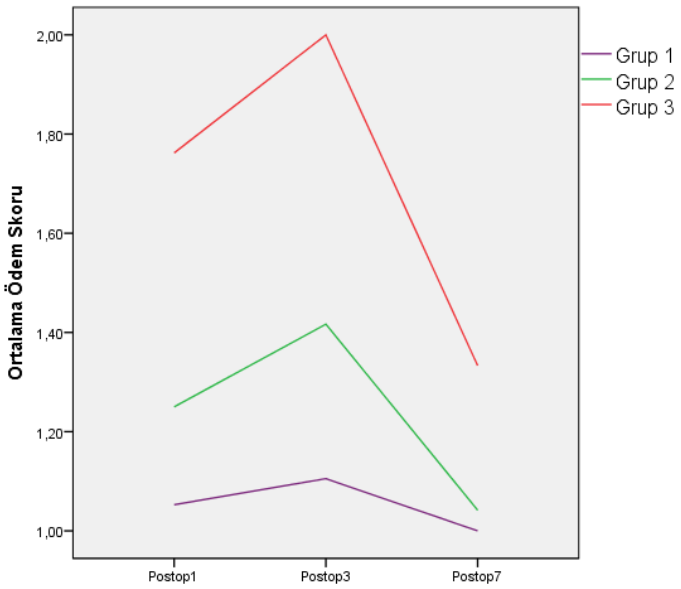
*: İstatistiksel olarak anlamlı (Mann Whitney U Testi)

Tüm katılımcıların ödem skorlarının ortalaması alındı ve günlere göre değişikliği irdelendi. Postoperatif 3. günde postoperatif 1. güne göre artıp, daha sonra azalarak postoperatif 7. günde minimal seviyeye indiği görüldü (Şekil-5).



Şekil-5: Postoperatif Ödem Skorları

Her grup ayrı ayrı irdelenilerek günlere göre ödem skoru ortalamasına göre grafik oluşturuldu, postoperatif 1. 3. ve 7. günlerde grup 3'te en yüksek ortalama ödem skoru, grup 1'de ise en düşük ortalama ödem skoru olduğu görüldü. Bütün gruplarda ödemin en şiddetli olduğu gün postoperatif 3. gün idi (Şekil-6).



Şekil-6: Grup 1, grup 2, ve grup 3'te günlere göre ortalama ödem skoru.

4.4. İntraoperatif Kanama Miktarları

Operasyon sırasında kanama miktarları değerlendirildi, 3 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı miktarda fark olduğu görüldü. Yapılan post-hoc analizde grup 1 ve grup 2 arasında kanama miktarları benzer olarak görülürken, grup 3'de kanama miktarının grup 1'den anlamlı derecede fazla olduğu izlendi (Tablo 14).

Tablo-12: İntraoperatif Kanama Miktarları

Grup	Ortalama	Standard sapma	P (Grup 3'e kıyasla)	P (Grup 1'e kıyasla)
1	166,42	61,023	0,042*	
2	193,87	77,165	0,469	0,394
3	217,90	62,970		0,042*

*: İstatistiksel olarak anlamlı

4.5. VAS Skorları

Postoperatif VAS skorları analiz edildiğinde, her 3 grubun VAS skorları arasında anlamlı derecede fark olduğu izlendi. Yapılan post-hoc analizde, 1 ve 2. gruplar arasında postoperatif 1, 2, 4, 8, 12 ve 24. saat VAS skorları arasında anlamlı fark izlenmedi. Grup 1 ve 3 VAS skorları açısından kıyaslandığında; 1. grup VAS skorlarının tüm saatlerde 3. gruptan anlamlı derecede daha düşük olduğu izlendi. 2. grupta ise erken dönem VAS skorlarının 3. gruba göre anlamlı derecede düşük olduğu, ancak 8. saatten sonra VAS skorları arasında anlamlı fark olmadığı görüldü. (Tablo 15).

Tablo-13: VAS Skorları

Grup		vas1	vas2	vas4	vas8	vas12	vas24
1	Ortalama	1,80	1,52	1,45	1,82	1,69	1,59
	Standard Sapma	1,989	1,436	1,371	1,708	1,947	1,501
2	Ortalama	2,06	2,47	2,24	2,29	2,07	2,33
	Standard Sapma	1,552	1,467	1,348	1,105	1,335	1,029
3	Ortalama	4,11	4,05	4,33	3,58	3,05	3,25
	Standard Sapma	2,470	1,870	1,680	2,168	1,649	1,552
	P (Grup 1 ve 2 arası)	0,922	0,155	0,235	0,674	0,756	0,224
	P (Grup 1 ve 3 arası)	0,003*	0,000*	0,000*	0,006*	0,045*	0,001*
	P (Grup 2 ve 3 arası)	0,01*	0,01*	0,000*	0,077	0,142	0,116

*: İstatistiksel olarak anlamlı

5.TARTIŞMA

Septorinoplasti sonrası erken dönemde en sık karşılaşılan komplikasyonlar ödem, ekimoz, ve ağrıdır.(42) Ödem ve ekimozu; cerrahın deneyimi, osteotomi çeşidi, intraoperatif tansiyon, hastanın cilt kalınlığı gibi pek çok etken değiştirmektedir.(3) Septorinoplasti sonrası oluşan ödem, ekimoz, ağrı gibi komplikasyonlar hem hekimde hem de hastada can sıkan durumdur ve bunların azaltılmasına yönelik literatürde pek çok çalışma mevcuttur.

Gürlek ve arkadaşları, kapalı teknik septorinoplastiyi açık teknik ile karşılaştırmış, kolumellar insizyon olmaması, sınırlı yumuşak doku diseksiyonu, operasyon süresinin daha kısa olması nedeniyle kapalı teknik septorinoplastide daha az periorbital ekimoz ve göz kapağı ödemi geliştiğini rapor etmiştir. Bazı cerrahlar tarafından intra ve/veya postoperatif kortikosteroid enjeksiyonu önerilmiştir ancak kortikosteroidlerin bu tür komplikasyonları azaltmadığı ve yan etkilerinden dolayı kullanılmaması gerektiği kanısına varılmıştır.(1) Biz çalışmamızda hiçbir gruba kortikostreoid uygulamadık.

Habal ve arkadaşları, 158 hastalık çalışmasında fasiyal cerrahi operasyonunda intravenöz olarak 1 gram metilprednizolon uygulamış ödem ve ağrıyı kuvvetli derecede azalttığını rapor etmiştir.(43) Ancak öteki çalışmalarda düşük doz kortikosteroidlerin ödem ve ekimozu azaltmada etkisinin olmadığı gösterilmiştir.(43, 44)

Bir bitki olan Arnika antiinflamatuar amaçla ödemi, ekimozu azaltmada kullanılan diğer bir ajandır.(45, 46) Öte yandan arnikanın ödem ve ekimozu azaltmada etkisinin olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur.(4, 47) Kelleş tarafından yapılan 20 hastalık bir çalışmada septorinoplasti sonrası ödem ve ekimozu azaltmak amacıyla postoperatif dönemde 9 gün boyunca lokal heparinoid uygulaması denenmiş, heparinoidlerin ödem ve ekimozu azaltıcı etkisinin olmadığı bulunmuştur. (7)

Soğuk uygulama maksillofasiyal cerrahide ödem ve ekimozu azaltmak için yaygın kullanılan bir yöntemdir.(6, 48) Fizyolojik mekanizması kesin olarak bilinmemesine rağmen soğuk uygulama yaygın olarak kullanılır.(6) Soğuğun ağrı ve

ödemi azalttığı bilinir. Soğuk uygulamanın septorinoplastideki ana mekanizması bölgesel vazokonstrüksiyondur. Öte yandan soğuk hücresel metabolizmayı yavaşlatır, serotonin, histamin ve bradikinin gibi inflamatuar kimyasal mediatörlerin üretimini azaltır bunun yanısıra kas tonusunu ve spastisitesini düşürür.(7) Yine de soğuk uygulamanın mekanizmasını aydınlatmak için yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bilgiler ışığında, bizim çalışmamız intraoperatif soğuk uygulamanın yanı sıra preoperatif olarak da uygulanmasıyla litetatürdeki ilk çalışmadır.

Topan ve arkadaşları yaptıkları 71 hastalık çalışmada septorinoplasti yapılan hastaların operasyon öncesi verilen eğitim ile anksiyete düzeylerinin ve VAS skorlarının değişip değişmediğini kontrol etmiş, eğitim verilen grupta STAI skorları belirgin bir şekilde daha düşük bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Ancak VAS skorlarında gruplar arasında herhangi bir farklılık saptamamışlardır.(49) Biz yaptığımız çalışmada hem preoperatif hem de intraoperatif soğuk uygulama ile postoperatif dönemde hastaların anksiyete düzeyinin değişip değişmediğini ölçtük. Her 3 grubun da operasyon öncesi anksiyete düzeyleri benzer görüldü. Postoperatif 1. günde anksiyete değerleri arasında fark yoktu. Ancak postoperatif 7. günde grup 3'de grup 1 ve grup 2'ye göre ansksiyete düzeyi anlamlı ölçüde yüksek bulundu. Erken postoperatif dönemde hastalar yüzlerindeki değişiklikleri yeterince gözlemleyememiş olabilir bu yüzden postoperatif 1. günde anksiyete düzeylerinde anlamlı fark tespit edilememiş olabilir.

Yücel ve arkadaşları yaptıkları 300 hastalık randomize çift kör çalışmada soğuk tatbiki ve steroid uygulamasının ödem ve ekimoz üzerine etkisine bakmış, steroid ve soğuk uygulamanın birlikte yapıldığı grubun postoperatif 1,2,3,5,7. günlerde ödeminin daha az olduğunu ekimoz sonuçlarının da benzer olup ancak ilginç bir şekilde postoperatif 2. günde soğuk uygulama ve steroid uygulanan grubun ekimoz skorunun daha yüksek olduğunu görmüşler.(50) Bizim çalışmamızda soğuk uygulanan grup 1 ve grup 2 de ekimoz skorları soğuk uygulanmayan grup 3' e göre postoperatif 1. 3. ve 7. günlerde daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Preoperatif olarak da soğuk uygulanan grup 1'de, sadece intraoperatif soğuk uygulama yapılan grup 2'den postoperatif 1. 3. ve 7. günlerde daha düşük ekimoz skorları görülürken istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öte yandan ödem

skorları da hiç soğuk uygulanma yapılmayan grupta diğer iki gruba göre daha yüksek olup ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Preoperatif olarak da soğuk uygulanan grup 1'de sadece intraoperatif olarak soğuk uygulanan grup 2'ye göre postoperatif 1. 3. ve 7. günlerde daha düşük ödem skoru ortalamalarına sahip olmalarına rağmen sadece postoperatif 3. günde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Bu durum ödemin 3. günde pik yapması sebebiyle gruplar arasındaki farkın daha belirginleşmesinden kaynaklanmış olabilir.

Septorinoplasti esnasında gelişen kanama miktarını azaltmak için lokal vazokonstrüktörler, alfa ve beta adrenerjik reseptör blokörleri, steroidler, hipotansif anestezi, ters trendelenburg pozisyonunda cerrahi işlem gibi çeşitli yöntemler denenmiştir. (51) Soğuk uygulamanın primer mekanizması bölgesel vazokonstrüksiyondur. Bu sayede kapiller permeabilite ve kanama azalır. (52) Bizim çalışmamızda soğuk uygulama yapılan grup 1 ve grup 2'de soğuk uygulanma yapılmayan grup 3'e göre daha az kanama görülmüştür ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışmamız bu yönüyle literatürdeki çalışmaları destekler niteliktedir. Ayrıca çalışmamızda ilk kez bakılmış olan preoperatif ve intraoperatif soğuk uygulama ile sadece intraoperatif soğuk uygulama açısından Grup 1'de grup 2'ye göre daha düşük kanama miktarı ortalaması bulunmasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bulunamamıştır.

Tekin ve arkadaşları 64 hastalık randomize klinik çalışmasında postoperatif 4 saat ve 48 saat süren soğuk uygulama yapılan hastaların postoperatif VAS skorlarına bakarak soğuk uygulamanın ağrı üzerine etkisini değerlendirmiş, 4 saat ile 48 saat uygulama arasında ağrı üzerine istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır.(53) Hancı ve arkadaşları hiloterapi uyguladıkları hasta grubunda daha düşük ağrı tespit etmişler ve hiloterapiyi septorinoplasti operasyonunda önermiştirler. (54) Bizim çalışmamızda preoperatif olarak da soğuk uygulama yapılan grup1'de soğuk uygulama yapılmayan grup 3'e göre post operatif 1. 2. 4. 8. 12. ve 24. saatlerde daha düşük VAS skorları görülmüş ve hepsinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sadece intraoperatif soğuk uygulama yapılan grup 2 ile soğuk uygulama yapılmayan grup 3 kıyaslandığında grup 2' de postoperatif 1. 2. ve 4. saatlerde VAS skoru daha düşük görülmüş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna karşın 8. 12. ve 24.

saatte istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir. Bu durum preoperatif olarak soğuk uygulanan grupta ağrı kontrolünün daha başarılı gerçekleştiğini göstermektedir. Preoperatif soğuk uygulamayı ağrı kontrolü için önermekteyiz.

Çalışmamızın kısıtlılıkları hastaların nazal hampın şiddetine göre, konka bülloza varlığına göre sınıflandırma yapılıp her grubun bu sınıflandırmalar bakımından eşit dağıtılması kontrol edilebilirdi, yine de sınıflandırmayı randomize olarak yapmış oluşumuz homojenlik açısından katkı sağlamıştır.

Çalışmamız preoperatif soğuk uygulamanın yapıldığı ilk çalışma olması yönüyle literatüre yeni bir bakış açısı kazandıracaktır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Septorinoplasti sonrasında ödem, ekimoz, ağrı istenmeyen ve hasta memnuniyetini düşüren durumlardır. Soğuk uygulamanın ödem, ekimoz ve ağrıyı önemli ölçüde azaltılıp güvenle kullanılabilecek bir yöntem olduğu görüldü. Soğuk uygulamanın intraoperatife ek olarak preoperatif olarak da uygulanması bu tür istenmeyen durumların birçoğunu daha da azalttığı, rutinde güvenilir ve alternatif bir yöntem olarak kullanılabileceği kanaatine varıldı. Bu konuda daha fazla çalışma yapılması preoperatif soğuk uygulamanın öneminin anlaşılmasında yararlı olacaktır.

7. KAYNAKLAR

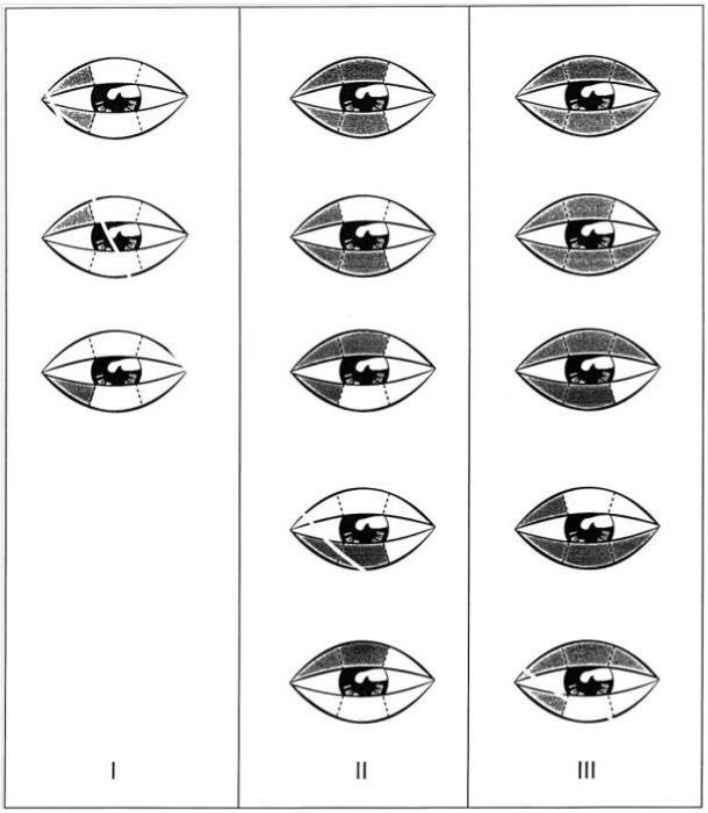
1. Gurlek A, Fariz A, Aydogan H, Ersoz-Ozturk A, Eren AT. Effects of different corticosteroids on edema and ecchymosis in open rhinoplasty. Aesthetic plastic surgery. 2006;30:150-4.
2. Kargi E, Hosnuter M, Babucçu O, Altunkaya H, Altinyazar C. Effect of steroids on edema, ecchymosis, and intraoperative bleeding in rhinoplasty. Annals of plastic surgery. 2003;51(6):570-4.
3. Yücel Ö. Which type of osteotomy for edema and ecchymosis: external or internal? Annals of plastic surgery. 2005;55(6):587-90.
4. Totonchi A, Guyuron B. A randomized, controlled comparison between arnica and steroids in the management of postrhinoplasty ecchymosis and edema. Plastic and reconstructive surgery. 2007;120(1):271-4.
5. Xu F, Zeng W, Mao X, Fan G-K. The efficacy of melilotus extract in the management of postoperative ecchymosis and edema after simultaneous rhinoplasty and blepharoplasty. Aesthetic Plastic Surgery. 2008;32:599-603.
6. Belli E, Rendine G, Mazzone N. Cold therapy in maxillofacial surgery. Journal of Craniofacial Surgery. 2009;20(3):878-80.
7. Kelleş M, Erdem T, Fırat Y, Kalcıoğlu MT, Akarçay M, Selimoğlu E, et al. Efficacy of local heparinoids on preventing edema and ecchymosis after rhinoplasty. Kulak Burun Bogaz Ihtisas Dergisi: KBB= Journal of Ear, Nose, and Throat. 2010;20(4):191-4.
8. Goldwyn RM. Is there plastic surgery in the Edwin Smith Papyrus? Plastic and Reconstructive Surgery. 1982;70(2):263-4.
9. Whitaker IS, Karoo RO, Spyrou G, Fenton OM. The birth of plastic surgery: the story of nasal reconstruction from the Edwin Smith Papyrus to the twenty-first century. Plastic and Reconstructive Surgery. 2007;120(1):327-36.
10. ROE JO. The deformity termed “pug nose” and its correction, by a simple operation. Plastic and Reconstructive Surgery. 1970;45(1):78-81.
11. Guyuron B, Behmand RA. Nasal tip sutures part II: the interplays. Plastic and reconstructive surgery. 2003;112(4):1130-45.
12. Rethi A. Operation to shorten an excessively long nose. Rev Chir Plast. 1934;2(85).
13. Goodman W, Charles D. Technique of external rhinoplasty. The Journal of Otolaryngology. 1978;7(1):13-7.
14. Kim CH, Park HW, Kim K, Yoon JH. Early development of the nose in human embryos: a stereomicroscopic and histologic analysis. The Laryngoscope. 2004;114(10):1791-800.
15. Warbrick J. The early development of the nasal cavity and upper lip in the human embryo. Journal of anatomy. 1960;94(Pt 3):351.
16. Bingham B, Wang RG, Hawke M, Kwok P. The embryonic development of the lateral nasal wall from 8 to 24 weeks. The Laryngoscope. 1991;101(9):992-7.
17. Bossy J. Development of olfactory and related structures in staged human embryos. Anatomy and embryology. 1980;161(2):225-36.
18. Jones N. The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy. Advanced drug delivery reviews. 2001;51(1-3):5-19.

19. Anderson K, Henneberg M, Norris R. Anatomy of the nasal profile. Journal of anatomy. 2008;213(2):210-6.
20. Tardy ME, Zide BM. Surgical anatomy of the nose. Plastic and Reconstructive Surgery. 1991;88(1):165.
21. Oneal RM, Beil RJ, Schlesinger J. Surgical anatomy of the nose. Otolaryngologic Clinics of North America. 1999;32(1):145-81.
22. Cho GS, Kim JH, Yeo N-K, Kim SH, Jang YJ. Nasal skin thickness measured using computed tomography and its effect on tip surgery outcomes. Otolaryngology--Head and Neck Surgery. 2011;144(4):522-7.
23. Rohrich RJ, Adams WP, Ahmad J, Gunter J. Dallas rhinoplasty: nasal surgery by the masters: CRC Press; 2014.
24. Çakır B, Öreroğlu AR, Doğan T, Akan M. A complete subperichondrial dissection technique for rhinoplasty with management of the nasal ligaments. Aesthetic surgery journal. 2012;32(5):564-74.
25. Bailey BJ, Johnson JT, Newlands SD. Head & neck surgery--otolaryngology: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
26. Huizing EH, De Groot JA. Functional reconstructive nasal surgery. (No Title). 2003.
27. Han JK, Becker SS, Bomeli SR, Gross CW. Endoscopic localization of the anterior and posterior ethmoid arteries. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology. 2008;117(12):931-5.
28. Sobiesk JL, Munakomi S. Anatomy, head and neck, nasal cavity. 2019.
29. Larrabee WF. Facial analysis for rhinoplasty. Otolaryngol Clin North Am. 1987;20(4):653-74.
30. Galdino GM, DaSilva D, Gunter JP. Digital photography for rhinoplasty. Plastic and reconstructive surgery. 2002;109(4):1421-34.
31. Larrabee WF. Vertical dome division and nasal projection. Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 1990;1(3):172-8.
32. Silver WE, Sajjadian A. Nasal base surgery. Otolaryngologic Clinics of North America. 1999;32(4):653-68.
33. Tasman A-J. Rhinoplasty–indications and techniques. GMS current topics in otorhinolaryngology, head and neck surgery. 2007;6.
34. Friedman O, Ulloa FL, Kern EB. Preservation rhinoplasty: the endonasal Cottle push-down/let-down approach. Facial Plastic Surgery Clinics. 2021;29(1):67-75.
35. Daniel RK, Pálházi P. Rhinoplasty: an anatomical and clinical atlas: Springer; 2018.
36. Webster RC, Davidson TM, Smith RC. Curved lateral osteotomy for airway protection in rhinoplasty. Archives of Otolaryngology. 1977;103(8):454-8.
37. Most SP, Murakami CS. Nasal osteotomies: anatomy, planning, and technique. Facial Plastic Surgery Clinics. 2002;10(3):279-85.
38. Ozucer B, Özturan O. Current updates in nasal bone reshaping. Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery. 2016;24(4):309-15.
39. Rettinger G. Risks and complications in rhinoplasty. GMS current topics in otorhinolaryngology, head and neck surgery. 2007;6.
40. Aykent R, Kocamanoğlu İ, Üstün E, Tür A, Şahinoğlu H. Preoperatif anksiyete nedenleri ve değerlendirilmesi: APAIS ve STAI skorlarının karşılaştırılması. Turkiye Klinikleri J Anest Reanim. 2007;5(1):7-13.

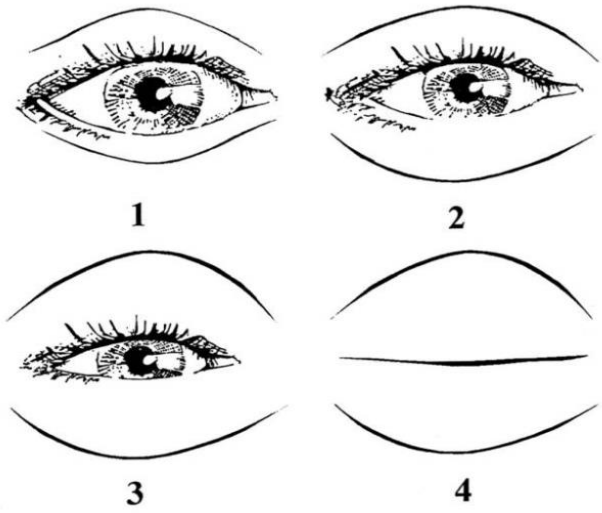
41. Tenenbaum G, Furst D, Weingarten G. A statistical reevaluation of the STAI anxiety questionnaire. Journal of clinical psychology. 1985;41(2):239-44.
42. Koc S, Gürbüzler L, Yaman H, Eyibilen A, Süren M, Kaya Z, et al. The effectiveness of steroids for edema, ecchymosis, and intraoperative bleeding in rhinoplasty. American Journal of Rhinology & Allergy. 2011;25(2):e95-e8.
43. Habal MB. Prevention of postoperative facial edema with steroids after facial surgery. Aesthetic plastic surgery. 1985;9:69-71.
44. Kara CO, Gökalan I. Effects of single-dose steroid usage on edema, ecchymosis, and intraoperative bleeding in rhinoplasty. Plastic and reconstructive surgery. 1999;104(7):2213-8.
45. Lawrence WT, Committee PSEFD. Arnica. Plastic and reconstructive surgery. 2003;112(4):1164-6.
46. Rowe DJ, Baker AC. Perioperative risks and benefits of herbal supplements in aesthetic surgery. Aesthetic surgery journal. 2009;29(2):150-7.
47. Ramelet A-A, Buchheim G, Lorenz P, Imfeld M. Homoeopathic arnica in postoperative haematomas: a double-blind study. Dermatology. 2000;201(4):347-8.
48. Hoefflin SM, Rubin A, Patam M. The “masked bandit” solution for malar edema. Plastic and Reconstructive Surgery. 2001;108(3):807.
49. Topan H, Mucuk S, Yontar Y. The Effect of Patient Education Prior to Rhinoplasty Surgery on Anxiety, Pain, and Satisfaction Levels. Journal of PeriAnesthesia Nursing. 2022;37(3):374-9.
50. Taskin U, Yigit O, Bilici S, Kuvat SV, Sisman AS, Celebi S. Efficacy of the combination of intraoperative cold saline-soaked gauze compression and corticosteroids on rhinoplasty morbidity. Otolaryngology--Head and Neck Surgery. 2011;144(5):698-702.
51. Ozkose M, Baykan H, Coşkuner İ. The effect of patient positioning on amount of intraoperative bleeding in rhinoplasty: a randomized controlled trial. Aesthetic plastic surgery. 2016;40:453-7.
52. Ilce A, Soysal GE, Sanal SK. Effects of Two Different Cold Application Methods After Rhinoplasty: A Randomized Clinical Trial. Plastic and Aesthetic Nursing. 2024;44(1):53-8.
53. Tekin YE, Iyigun E, Karakoc O. The Effects of Two Different Cold Application Times on Edema, Ecchymosis, and Pain After Rhinoplasty: A Randomized Clinical Trial. Journal of PeriAnesthesia Nursing. 2024.
54. Hanci D, Üstün O, Yılmazer AB, Göker AE, Karaketir S, Uyar Y. Evaluation of the efficacy of hilotherapy for postoperative edema, ecchymosis, and pain after rhinoplasty. Journal of oral and maxillofacial surgery. 2020;78(9):1628. e1-. e5.

EKLER

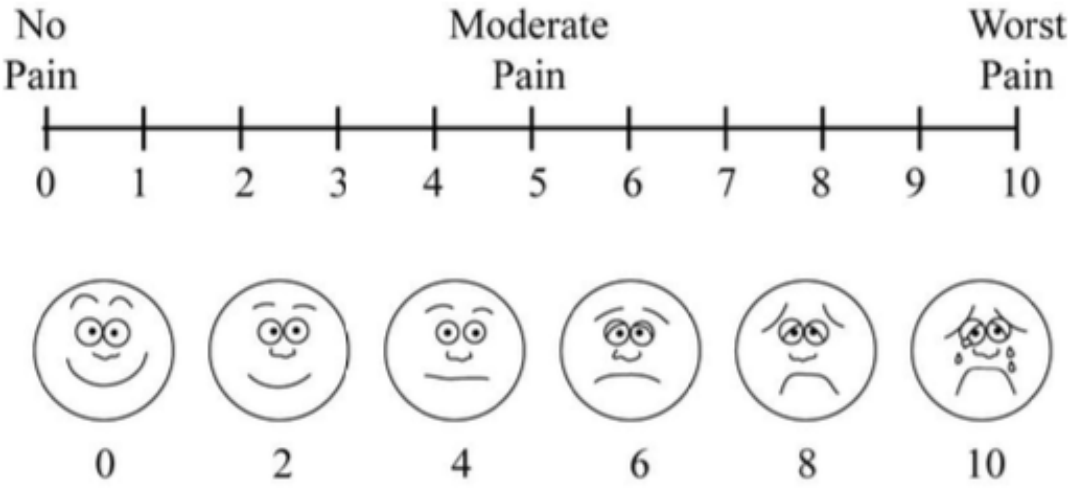
EK-1. Ekimoz Skalası



EK-2. Ödem Skalası



EK-3. Görsel Analog Skala (VAS)



Şekil-16: Görsel Analog Skala (VAS)

EK-4.Durumluk Anskiyete Ölçeği (State-Trait Anxiety Inventory-S, STAI-S)

		HİÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMİYLE
1.	Şu anda sakinim	(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Kendimi emniyette hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
3	Su anda sinirlerim gergin	(1)	(2)	(3)	(4)
4	Pişmanlık duygusu içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Şu anda huzur içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
6	Şu anda hiç keyfim yok	(1)	(2)	(3)	(4)
7	Başıma geleceklerden endişe ediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
8.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
9	Şu anda kaygılıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
10.	Kendimi rahat hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Kendime güvenim var	(1)	(2)	(3)	(4)
12	Şu anda asabım bozuk	(1)	(2)	(3)	(4)
13	Çok sinirliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
14	Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
15.	Kendimi rahatlamış hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
16.	Şu anda halimden memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
17	Şu anda endişeliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
18	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
19.	Şu anda sevinçliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
20.	Şu anda keyfim yerinde.	(1)	(2)	(3)	(4)

EK-5.Sürekli Anksiye Ölçeği (State- Trait Anxiety Inventory-T, STAI-T)

		Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Çok zaman	Hemen her zaman
21.	Genellikle keyfim yerindedir	(1)	(2)	(3)	(4)
22	Genellikle çabuk yorulurum	(1)	(2)	(3)	(4)
23	Genellikle kolay ağlarım	(1)	(2)	(3)	(4)
24	Başkaları kadar mutlu olmak isterim	(1)	(2)	(3)	(4)
25	Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçırırım	(1)	(2)	(3)	(4)
26.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
27.	Genellikle sakin, kendine hakim ve soğukkanlıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
28	Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
29	Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
30.	Genellikle mutluyum	(1)	(2)	(3)	(4)
31	Her şeyi ciddiye alır ve endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
32	Genellikle kendime güvenim yoktur	(1)	(2)	(3)	(4)
33.	Genellikle kendimi emniyette hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
34	Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım	(1)	(2)	(3)	(4)
35	Genellikle kendimi hüzünlü hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
36.	Genellikle hayatımdan memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
37	Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder	(1)	(2)	(3)	(4)
38	Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam	(1)	(2)	(3)	(4)
39.	Aklı başında ve kararlı bir insanım	(1)	(2)	(3)	(4)
40	Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor	(1)	(2)	(3)	(4)