

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

RİNOPLASTİ OLGULARINDA FARKLI TİP SÜTÜR
TEKNİKLERİNİN AMELİYAT SONRASI
PROJEKSİYONA UZUN DÖNEM ETKİLERİNİN
ARAŞTIRILMASI

Dr. Furkan KAYA

Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ

ESKİŞEHİR
2024

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

RİNOPLASTİ OLGULARINDA FARKLI TİP SÜTÜR
TEKNİKLERİNİN AMELİYAT SONRASI
PROJEKSİYONA UZUN DÖNEM ETKİLERİNİN
ARAŞTIRILMASI

Dr. Furkan KAYA

Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Cemal CİNGİ

ESKİŞEHİR
2024

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi Dekanlığına,

Tıpta Uzmanlık Tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Rinoplasti Olgularında Farklı Tip Sütür Tekniklerinin Ameliyat Sonrası Projeksiyona Uzun Dönem Etkilerinin Araştırılması” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Bu tez çalışmasıyla ilgili tüm süreçler T.C. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı tarafından, 21.02.2023 tarihinde, 45 sayılı numaralı kararla onaylanmıştır.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Furkan Kaya

Tarih:

İmza:

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,

Dr. Furkan KAYA'ya ait “Rinoplasti Olgularında Farklı Tip Sütür Tekniklerinin Ameliyat Sonrası Projeksiyona Uzun Dönem Etkilerinin Araştırılması” adlı çalışma jürimiz tarafından Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı’nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tarih: 10.01.2024

Jüri Başkanı Prof. Dr. Cemal CİNGİ
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı

Üye Prof. Dr. Hamdi ÇAKLI
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı

Üye Doç. Dr. Ercan KAYA
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulu’nun.....
Tarih ve Sayılı Kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Atilla Özcan ÖZDEMİR
Dekan

TEŞEKKÜR

Asistanlığım süresince bana yol gösteren, eğitimime katkıda bulunan ve yetişmemde büyük emeği olan başta tez hocam Prof. Dr. Cemal CİNGİ olmak üzere değerli hocalarım Prof. Dr. Hamdi ÇAKLI, Prof. Dr. Armağan İNCESULU, Prof. Dr. Melek Kezban GÜRBÜZ, Doç. Dr. Ercan KAYA, Doç. Dr. Özgür PINARBAŞLI' ya sonsuz teşekkür ederim. Hayatıma girdiği andan itibaren maddi ve manevi desteğini hep yanımda hissettiğim değerli eşim Dr. Melike İTGİN KAYA'ya ve bugünlere gelmemde en büyük pay sahibi kıymetli aileme sevgi ve şükranlarımı sunarım. Beraber çalışma imkânı bulduğum meslektaşlarım Op. Dr. Tankut UZUN, Op. Dr. Onur ALTINBAŞ, Dr. Enes GÜNGÖR, Dr. Şevket Onur YOLALAN, Dr. Göktuğ DAĞCAN, Dr. Recep KESKİN, Dr. Hamit İPEK, Dr. Onur ÖZŞAHİN, Dr. Yiğit AKCİ, Dr. Mustafa Burak KARAHAN'a da teşekkür ederim.

ÖZET

Kaya, F. Rinoplasti Olgularında Farklı Tip Sütür Tekniklerinin Ameliyat Sonrası Projeksiyona Uzun Dönem Etkilerinin Araştırılması. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir, 2024. Bu çalışmanın amacı uygulanan farklı tip sütür tekniklerinin ameliyat sonrası projeksiyona uzun dönem etkilerinin araştırılmasıdır. Retrospektif olarak taranan ve dâhil edilme kriterlerini karşılayan toplam 392 hasta uygulanan tekniğe göre 9 gruba ayrıldı. Tüm hastaların preoperatif, postoperatif erken dönem ve postoperatif geç dönem için memnuniyet skorları, tip projeksiyon oranları ve tip rotasyon açıları ölçüldü. Ölçümler öncelikle grup ayırt etmeden karşılaştırıldı ve preoperatif döneme göre postoperatif erken dönemde anlamlı bir şekilde tip projeksiyon oranının 0,63'ten 0,65'e, tip rotasyonun ise 94 dereceden 101 dereceye çıktığı görüldü. Postoperatif geç dönemde de 0,65 tip projeksiyon oranının korunduğu görülürken tip rotasyon açısının 2 derece düşerek 99 derece olduğu saptandı. Gruplar karşılaştırıldığında ise bir grup hariç tüm grupların postoperatif erken dönem ve geç dönem arasındaki memnuniyet anketi skorlarında anlamlı fark saptanmadı. Tip projeksiyon oranlarında da tüm gruplarda postoperatif erken dönemle geç dönem arasında anlamlı fark saptanmadı. Tip rotasyon açılarında ise erken dönemle geç dönem arasında negatif yönde anlamlı fark izlendi. 9 grubun hepsinde uzun dönemde yeterli memnuniyet ve stabil bir tip dinamiği sağlansa da başta ÜKKS (üçlü kıkırdak kombine sütürü) olmak üzere sütür tekniklerinin kıkırdak grefte ihtiyaç kalmadan tatmin edici sonuç verdiği görüldü.

Anahtar Kelimeler: nazal tip, tip projeksiyonu, tip sütürleri, tip rotasyonu

ABSTRACT

Kaya, F. Research of the Long-Term Effects of Different Types of Suture Techniques on Postoperative Projection in Rhinoplasty Cases. Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of Otorhinolaryngology, Master Thesis, Eskişehir, 2024. The aim of this study is to investigate the long-term effects of different type of suture techniques on postoperative projection. A total of 392 patients who were retrospectively screened and met the inclusion criteria were divided into 9 groups according to the technique performed. Satisfaction scores of patients, tip projection ratios, and tip rotation angles were measured for all patients in the preoperative, early postoperative period and late postoperative period. The measurements were first compared without distinguishing between groups, and it was observed that the tip projection ratio increased significantly from 0.63 to 0.65 and the tip rotation increased from 94 degrees to 101 degrees in the early postoperative period compared to the preoperative period. It was observed that the 0.65 tip projection ratio was maintained in the late postoperative period, the tip rotation angle decreased by 2 degrees and became 99. When the groups were compared, no significant difference was detected in the satisfaction scores of patients between the early and late postoperative periods of all groups except one. There was no significant difference in tip projection ratios between the early and late postoperative periods in all groups. A significant negative difference was observed in tip rotation angles between the early and late periods. Although sufficient satisfaction and stable tip dynamics were achieved in the long term in all 9 groups, it was observed that suture techniques, especially TCCS (triple cartilage combining suture), gave satisfactory results without the need for cartilage graft.

Key Words: nasal tip, tip projection, tip sutures, tip rotation

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
RESİMLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Burun Embriyolojisi	2
2.2. Burun Histolojisi	2
2.3. Burun Fizyolojisi	3
2.4. Burun Anatomisi	5
2.4.1. Cilt ve Cilt Altı Doku	5
2.4.2. Osseokartilajenöz Çatı	6
2.4.3. Tip Bölgesi Anatomisi	7
2.4.4. Septum ve Konka Anatomisi	9
2.4.5. Burnun Kanlanması	10
2.4.6. Burnun İnervasyonu	11
2.5. Septorinoplasti	11
2.5.1. Septorinoplasti Tarihçesi	12
2.5.2. Septorinoplasti Preoperatif Değerlendirme	12

2.5.3. Septorinoplasti Ameliyatı	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. Hasta Seçim Kriterleri	26
3.2. Çalışma Dizaynı	26
3.3. Cerrahi Teknik	27
3.4. Değerlendirilen Parametreler	27
3.5. İstatistiksel Analiz	29
4. BULGULAR	30
5. TARTIŞMA	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	46
KAYNAKLAR	47
Ek-1: Rhinoplasty Outcome Evaluation (ROE)	

SİMGELER VE KISALTMALAR

SRP	Septorinoplasti
ALK	Alt lateral kıkırdak
ÜLK	Üst lateral kıkırdak
SMAS	Yüzeyel musküloaponöritik system
M.Ö.	Milattan önce
NLA	Nazolabial aç
NFA	Nazofrontal aç
ROE	Rinoplasti sonuçlarını değerlendirme anketi
LD	Let down
PD	Push down
ÜKKS	Üçlü kıkırdak kombine sütün
TRS	Tip rotasyon sütün
KSS	Kolumella septal sütün
FS	Fuleihan sütün
TOG	Tip onlay greft
KSG	Kolumellar strut greft
SG	Shield greft
KSEG	Kaudal septal extension greft
cm	Santimetre

ŞEKİLLER

	Sayfa
2.1. Osseokartilajnöz çatı	6
2.2. ALK anatomisi	7
2.3. Nazal tip estetik noktaları	8
2.4. Önemli yüz anatomik noktaları	15
2.5. Tip belirleyicileri ve önemli noktalar	16
2.6. Üçlü kıkırdak kombine sütürü	24
4.1. Grupların postoperatif geç dönem Goode oranlarının karşılaştırılması	37
4.2. Grupların postoperatif erken dönem Goode oranlarının karşılaştırılması	37
5.1. Cerrahi yaklaşım algoritması	39

RESİMLER

	Sayfa
2.1. Standart fotoğraf çekimi	14
3.1. Preoperatif, postoperatif erken ve geç dönem burnun sağ lateralden görünümü	28
3.2. Tip projeksiyonu, dorsum uzunluğu, Goode oranı, NLA ve NFA ölçümü	29



TABLÖLAR

	Sayfa
4.1. Demografik veriler	30
4.2. Çalışmaya dâhil edilen hastaların preoperatif, postoperatif erken dönem ve geç dönem ölçümleri	31
4.3. Grupların preoperatif, postoperatif erken dönem ve geç dönem ROE skorları	35
4.4. Grupların preoperatif, postoperatif erken dönem ve geç dönem Goode oranları	35
4.5. Grupların preoperatif, postoperatif erken dönem ve geç dönem NLA ölçümleri	36

1. GİRİŞ

Burun; dışarıdan bakıldığında yüzün en dikkat çeken bölümlerinden biridir. Burun ucunun (tip) simetrisi, sağa sola olan eğrilikleri, burun dorsumunun eğriliği, kolumellanın durumu burnun genel yapısını belirlemektedir. Septorinoplasti (SRP); burun dış yapılarının ve burun septumunun cerrahi olarak düzeltildiği operasyona verilen isimdir. Latince burun anlamına gelen *rhino* ve şekillendirmek anlamına gelen *plastikos* kelimelerine fonksiyonel nefes alma açısından septum cerrahisinin eklenmesiyle tanımlanmıştır. Son yıllarda yaşam kalitesindeki artışa paralel olarak septum cerrahisiyle beraber burun estetiğine olan talep çoğalmış ve SRP ameliyatları giderek daha fazla yapılmaya başlanmıştır. Burun ucunun şekillendirilmesi de SRP'nin en önemli kısmını oluşturur (1, 2).

Ameliyatta arzu edilen burnu oluşturmak için burun ucu ve açısının ayarlanması çok önemlidir. Burun ucu; deri, yumuşak doku ve kıkırdaklar tarafından oluşturulur. Kıkırdak doku önemli destek yapısıdır. Ameliyat esnasında alt lateral kıkırdaklar (ALK) ile üst lateral kıkırdaklar (ÜLK) arasındaki bağlantıyla beraber çevre yumuşak dokular arasındaki bağlantılar da bozulmaktadır. Gerekli düzeltmeler ve rezeksiyonlar yapıldıktan sonra bu bağlantılar çeşitli sütür ve greft teknikleriyle yeniden oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu tekniklerle ameliyat sırasında oluşturulan tip projeksiyonun postoperatif dönemde devamlılığının sağlanması birçok araştırmaya konu olmuştur. Ameliyatın bitiminde çekilen fotoğraflarda tip projeksiyonu, supratip ve dorsum ilişkisi mükemmel görünse de hastanın birkaç ay sonra yapılan kontrollerinde bu ilişkilerin korunamadığı, tip projeksiyonun azaldığı izlenmektedir. Bu yüzden, hangi teknikle daha kalıcı tip projeksiyonun sağlandığının saptanması önem arz etmektedir (2-4).

Bu çalışmanın amacı ameliyat sırasında uygulanan tip sütür tekniklerinin ameliyat sonrası projeksiyona uzun dönem etkilerinin araştırılmasıdır. Bu çalışma ile kliniğimizde yıllardır kullandığımız tip sütür tekniklerinin uzun dönem sonuçlarını karşılaştırmayı ve SRP'de 35 yıla yaklaşan deneyimiyle sorumlu tez danışmanının tecrübesini aktarmayı planladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Burun Embriyolojisi

Burun temel olarak nöral krest hücrelerinden köken alan mezenşim tarafından oluşturulan bir organdır. Ortalama gelişimin 4. haftasında, ektodermden gelişen lateral nazal çıkıntılar ve orta hatta yer alan frontonazal çıkıntı görülür. Lateral nazal çıkıntılardan nazal kavite ve mukoza, frontonazal çıkıntının aşağı doğru göç etmesiyle de nazal septum gelişir. İlerleyen gelişim evrelerinde nazal çıkıntıların derinleşmesiyle nazal keseler oluşur. Nazal keseler oral kaviteden ve nazofarinksten bukkonazal membranla ayrılır. Burun ve oral kavitenin devamlılığını sağlayan bu membran, erişkin koanaların öncülünü oluşturur (5, 6).

Nazal yapıların kondrifikasyon (kıkırdak oluşumu) ve ossifikasyonu (kemik oluşumu) ise 9. haftadan itibaren başlar. Doğumda nazal septum, vomer ve premaksillanın çoğunluğu kıkırdak yapıdadır. Vomerin gelişimi genellikle 15 yaş civarında tamamlanır (7).

Premaksillanın gelişimi de vomerin gelişimiyle benzerdir. Büyük bir kısmı kıkırdak olan etmoid lamina da yaşamın ilk yılında ossifiye olmaya başlar ve genellikle 18 yaş civarında gelişimini tamamlar (8).

2.2. Burun Histolojisi

Nazal mukoza, vestibül ve nazofarenksle beraber paranasal sinüslerin mukozasıyla devam eden bütünleşik bir yapı halindedir. Nazal vestibül kısmında kalın ve keratinize çok katlı skuamöz epitel bulunur. Vestibül epiteli içerisinde kıl, sebase bezler ve ter bezleri de bulunur. Konkalara doğru gidildikçe epitel kuboidal ve respiratuar tipe döner. Nazofarenkse ulaşıldığında ise respiratuar tipte; nemli, non-keratinize çok katlı skuamöz epitel olarak bulunur (8).

Respiratuar mukoza; yalancı çok katlı silialı prizmatik epitel hücreleriyle, bazal ve goblet hücrelerinden oluşmaktadır. Bu hücreler bir bazal membran üzerine oturmakta ve altında da lamina propria denilen gevşek bağ dokusu bulunmaktadır. Yalancı çok katlı silialı prizmatik epitel hücreleri baskın hücrelerdir. Olfaktör

mukozanın aksine respiratuar mukoza daha belirgin bir bazal membran üzerine oturmuştur. Lamina propria gevşek küçük kan damarları, venöz pleksuslar, muköz ve seröz bezler, duyu sinirleri ve kan hücreleri (primer olarak lenfosit) içerir. Bazal hücreler; bazal membran üzerindedir ve gerektiğinde goblet hücrelerine veya silialı epitel hücrelerine dönüşebilirler. Goblet hücreleri ise, bazal membrandan lümene doğru uzanan ve içi müsin içeren sekretuar granüller bulunduran kadeh şeklinde hücrelerdir (9).

Paranasal sinüslerin mukozası da yalancı çok katlı, silialı prizmatik epitel içerir ancak daha incedir ve daha az miktarda silia ile gland içerir. Ostiumlar etrafında daha bol olan silialar ostium yolu ile nazal kaviteye doğru sekresyonları atar.

Üst konka üzerinde ise olfaktör epitel bulunur. Bu epitelde bazal hücreler, destekleyici hücreler ve olfaktör sinir reseptörleri bulunur. Dış çevreye uzanan tek nöroepitel olup, tüm nazal mukozanın %3'ünü oluşturmaktadır. Yüzeyi lamina propria'daki Bowman bezlerinden salgılanan bir sıvı ile kaplı halde bulunur ve respiratuar epitelten belirgin olarak ayrılır (8, 9).

2.3. Burun Fizyolojisi

Burunun başlıca fonksiyonları; olfaktör epitel sayesinde koku duyusunu almak, alt solunum yolları için hava yolu direnci sağlamak, solunan havayı ısıtmak ve nemlendirmek, havadaki partiküllerin bir kısmını alt solunum yollarına geçmeden filtre etmek ve paranasal sinüslerle birlikte sesin rezonansını oluşturmaktır. Ayrıca paranasal sinüslerin drenajını ve östaki borusu sayesinde orta kulağın da havalanmasını sağlar (9).

Koku duyusu lipid çözünür olan havadaki uçucu kimyasalların, olfaktör reseptörleri uyarımı ile oluşur. Olfaktör reseptörlerden uyarı, olfaktör nöronlarda impulsa neden olmakta ve bipolar olan olfaktör nöronlar sayesinde taşınmaktadır. Kokunun uyarıcı etkinliğinde; süre, miktar ve nazal hava akımının hızı temel belirleyicilerdir (9).

Solunum sisteminin toplam direncinin %50-60'ına burun, özellikle de nazal valv alanı ve konkalar neden olur. Nazal valv alanı ise internal ve eksternal nazal valv

olarak 2'ye ayrılarak incelenir. Eksternal nazal valv; alar rim, kolumellanın lateral sınırı-kaudal septum, medial krus protrude kısmı ve burun tabanı tarafından sınırlandırılır. Nares veya nostril olarak adlandırılır. İnternal nazal valv; medialde kıkırdak septum, lateralde ÜLK kaudal ucu, alt konka başı, apertura piriformis ve burun tabanı tarafından sınırlandırılır. ÜLK kaudal ucu ile septum arasındaki açı da nazal valv açısı olarak isimlendirilir. Koronal kesitlerde sefalik kısımlarda bu açı 90 dereceye yakınken kaudal kesimlerde 15 dereceye kadar düşer (10).

Burnun nazal valv alanındaki direncini ise nispeten hareketsiz olan septum ve vestibüler taban ile kısmi olarak hareketli olan ÜLK kaudal ucu ile alt konka şişkinliği belirler. Nazal valv alanından geçen hava Bernoulli prensibine göre hızlanır ve buradaki akım türbülant hale gelir. Valv alanından sonra ise hava yavaşlar ve horizontal düzlemde nazal mukoza ile daha fazla temas ederek nemlenir ve ısınır. Isınma submukozal kapiller venöz ağdan ısı transferi sayesinde olurken, nemlenme müköz tabakadan evaporasyon yoluyla sağlanır. Bu sistemin etkili bir mekanizma olduğu nazofarenkste normal vücut ısısına yakın %100 nemlendirilmiş havanın varlığıyla ortaya konulmuştur (10, 11).

Sağlıklı bir insanda tek taraflı nazal valv alanındaki direnç döngüsel olarak 3-4 saatte bir değişim gösterir. Bu değişim büyük oranda alt konkadaki submukozal venöz ağın direnç değişimine paralel olarak seyreder. Bu sayede bir nazal pasajda konjesyon varken diğer nazal pasaj dekonjeste durumdadır. Sağlıklı bir insan bu döngüsel durumu burnun toplam direnci değişmediği için fark etmez (11, 12).

Burun ve nazal mukoza, submukoza ve sekresyonlar ile birlikte komplike şekilde hümmoral ve hüccresel bağışıklığı sağlamada ilk basamak işlevi görmektedir. Mukosilier aktivitesiyle de zararlı partikülleri alt solunum yollarına inmeden tahliye etmektedir (13).

Burun embriyolojisi, histolojisi ve fizyolojisiyle birlikte; tüm burun cerrahisi ve özellikle SRP ile uğraşan cerrahlar tarafından bilinmelidir. Bazı durumlarda SRP ile uğraşan cerrahlar, estetik kaygılar ile burnun fonksiyonel yapısını ve doğasını korumayı ikinci planda bırakmaktadır. Burun sadece anatomik olarak estetik bakış açısıyla şekillendirilen bir organ olmayıp, normal fonksiyonların da sürdürülmesi elzemdir. Bu sayede donanımlı ve burnun fonksiyonel yapısını bilen bir cerrah,

anatomik yapıyı rekonstrükte ederken tip cerrahisinde de kullanılan suture tekniklerini daha etkili olarak kullanabilir ve normal fonksiyonun devamını sağlayabilir.

2.4. Burun Anatomisi

2.4.1. Cilt ve Cilt Altı Doku

Burundaki osseokartilajinöz çatının üzerini kaplayan cilt ve cilt altı yağ dokusu arzu edilen burun ve tip şeklinin oluşturulmasında çok önemlidir. Hastanın cilt ve cilt altı doku kalınlığına göre cerrahi sırasında planlama yapılmalıdır. Ciltten itibaren osseokartilajinöz iskelete kadar sırasıyla yüzeyel areolar katman, yüzeyel musküloaponörotik sistem (SMAS), derin areolar katman ve son olarak da perikondrium veya periost osseokartilajinöz çatıyı örter (13-15).

Cilt, burnun üst yarısında daha ince ve hareketli iken alt yarısında daha kalın ve fikse bir haldedir (13, 14). Nazal SMAS tabakası, nazal kas yapısının gerilme kuvvetlerini entegre eder ve frontalis kasından başlayıp platismaya kadar uzanan yüz SMAS tabakasına dâhildir. SMAS altı derin avasküler areolar katman SRP sırasında genellikle tercih edilen ideal diseksiyon planıdır. Bazı vakalarda perikondrium altındaki tabakadan da hastanın cilt kalınlığına göre diseksiyon yapılabilmektedir.

Cilt altındaki nazal kaslar tabaka açısından literatürde tam mutabakat bulunmasa da SMAS ve nazal yumuşak dokularla beraber fonksiyon gören 4 grup kastan söz edilebilir (13, 15):

- 1- Elevatörler: Muskulus procerus, Muskulus levator labii superior alaeque nasi
- 2- Depresörler: Muskulus depresör septi nasalis, Muskulus dilator naris, Muskulus myrtiformis, Muskulus superfisyal orbikularis oris nasalis
- 3- Kompresörler: Muskulus transverse nasalis
- 4- Minör kompresörler

Burunda ayrıca 4 adet yumuşak doku alanı tanımlanmıştır (13, 15). Bu yumuşak doku alanları; lateral yumuşak doku alanı (scroll), kaudal lobüler çentik, alar

yumuşak doku alanı (tela subkutanea kutis) ve paraseptal yumuşak doku alanıdır.

Son olarak radiks kısmında, tip ve supratip bölgesinde, scroll alanında ve lateral nazal duvarlarda subkutan yağ yastıkçıkları da mevcut olup bu yağ yastıkçıkları burun şeklinin oluşumunda önem arz eder ve yumuşak doku zarfını oluşturur (15).

2.4.2. Osseokartilajenöz Çatı

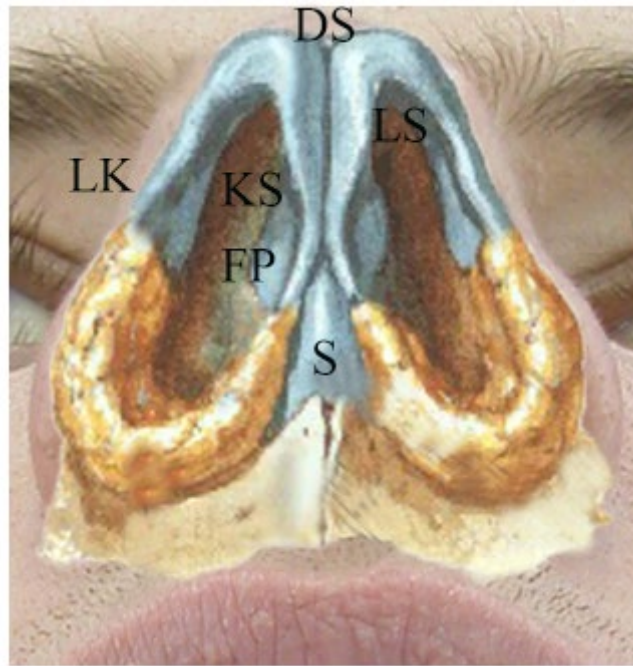
Dış burun yapısını oluşturan osseokartilajenöz çatı; kemik ve kıkırdaklara ek olarak ligamanlar ve yumuşak doku alanları ile desteklenir. Bu çatının kemik komponentini ortadan bir sütür hattıyla birleşen iki nazal kemik ve her iki yandan sütür hatlarıyla birleşen maksiller kemiğin frontal çıkıntısıyla frontal kemiğin nazal çıkıntısı oluşturur.

Çatının kıkırdak komponentini ise septumun kıkırdak kısmı ile T şeklinde bir bütün oluşturan 2 adet ÜLK ve kaudal devamında 2 adet ALK oluşturur. ÜLK'ler sefalik kesimde nazal kemiklerin altına yaklaşık 5 mm kadar ilerler ve yapışırlar. ÜLK, paraseptal ve lateral yumuşak doku alanı ile birlikte internal nazal valvin esneyebilen lateral kısmını oluşturur. ÜLK kaudal kenarı serbesttir ve vestibül içine uzanır.



Şekil 2.1: Osseokartilajenöz çatı (Görsel Bing Resim Oluşturucu(microsoft.com) ile oluşturulmuştur.)

ALK'ler ise burnun hareketli lobül diye de isimlendirilen alt üçte birini oluşturur ve tipin temel belirleyicisidir. ALK'ler medial krus, intermediate (middle) krus ve lateral krus olmak üzere 3 parçadan oluşurlar. Medial krusun, footplate ve kolumellar segment olmak üzere 2 parçası bulunur. Medial kruslar kolumellayı oluşturur. İntermediate krusun ise lobüler ve domal segmentleri vardır. Lateral krus ise domal segmentten başlayıp lateral yumuşak doku alanında sonlanır. Lateral kruslar alar kanatların şeklini destekler. Lateral krusun kaudal kenarı vestibül içine uzanır (10, 13, 15).

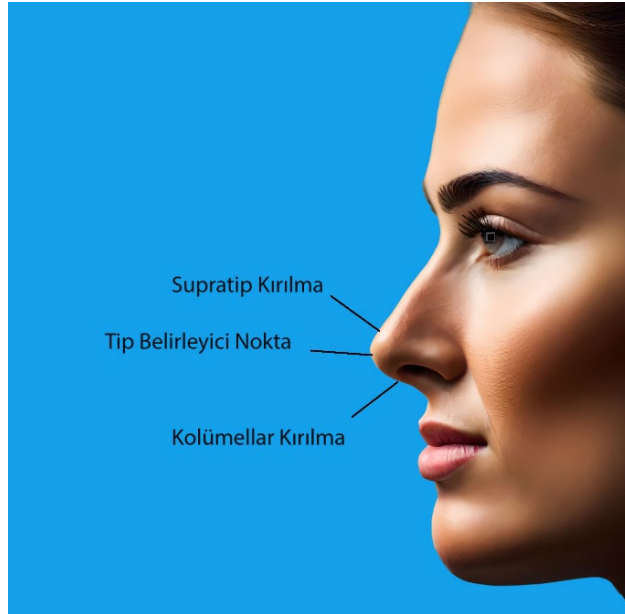


Şekil 2.2: ALK anatomisi (DS: Domal segment, LK: Lateral krus, LS: Lobüler segment, KS: Kolumellar segment, FP: Footplate, S: Septum)

2.4.3. Tip Bölgesi Anatomisi

Nazal tip Sheen tarafından lateralden bakıldığında burnun en yüksek noktası olarak tanımlanmıştır (16). Burnun inceliği, eğimi, uzunluğu ve pozisyonu nazal tip tarafından belirlenir. Nazal tipe ise temel şeklini ALK ve etrafındaki yumuşak dokular ile ligamanlar verir. Nazal tip için 4 belirleyici nokta tanımlanmıştır. Bunlar; supratip kırılma, 2 tip belirleyici nokta (dom) ve kolumellar kırılmadır. Supratip kırılma nazal tipin sefaligindeki kırılma açısıdır ve temel olarak intermediate krusun domal segmenti

ile lateral krus arasındaki ilişki tarafından belirlenir. Tip belirleyici nokta 2 adet olup, her iki intermediate krusun domal segmentinin en belirgin noktasıdır. Kolumellar kırılma ise nazal tipin kaudalindeki kırılma açısıdır ve intermediate krusun lobüler segmenti ile medial krusun kolumellar segmenti arasındaki ilişki tarafından belirlenir (10, 15, 17). Ayrıca nazal tipi destekleyen 6 adet ligaman da mevcuttur. İnterdomal ligaman, intermediate krusların lobüler segmentlerini birbirine bağlar ve rijittir. İnterkrural ligaman, ALK'nin tüm kruslarını birbirine bağlar ve interdomal ligamanın altında seyrederek medial krusları kaudal septuma yaklaştırır. Temel fonksiyonu iki ALK'nin fonksiyonel birlikteliğini sağlamaktır. Pitanguy ligamanı ise dermis alt yüzeyinden orjin alır. ALK'nin medial krusları arasından geçerek, musculus depresör septi nasi ile musculus orbikularis oris'e de dal verir ve anterior nazal spin'e yapışır (15, 17, 18). Piriform ligaman lateral krusları apertura piriformise bağlayan ve içinde aksesuar kırıldaklar da içerebilen fibröz bir bant şeklindedir. Vertikal ve longitudinal skroll ligamanı ise 2 farklı düzlemde scroll alanında ALK ile ÜLK bağlantısını sağlar. Ayrıca medial krusların footplate kısmında, her iki footplate'i birbirine ve tabana bağlayan daha çok askı şeklinde fibröz bağlantılar da mevcuttur. Son olarak nazal tipin şeklinde yukarıda da bahsedilen özellikle tip ve supratip yağ yastıkçıkları da çok önemlidir.



Şekil 2.3: Nazal tip önemli estetik noktaları (Görsel BlueWillow.ai(limewire.com) ile oluşturulmuştur.)

Nazal tip için ayrıca 2 adet açı tanımlanmıştır. Diverjans açısı intermediate kruslar arasındaki ayrılma açısıyken, rotasyon açısı kolumella ile lobül arasında geçiş açısıdır. Tripod konsepti ise tip anatomisini daha iyi anlatmak için kullanılır ve medial kruslar bir bacağı lateral kruslar ise diğer iki bacağı oluşturur. Bu konsept akılda tutularak tip ile ilgili planlamalar yapılmalıdır.

Tip ile ilgili majör ve minör destek noktaları tanımlanmıştır. Nazal tipin destek noktalarına cerrahi sırasında mutlaka dikkat edilmesi gerektiği, dikkat edilmediği durumlarda uzun dönemde tip bölgesinde çökme veya istenmeyen sonuçlar oluşabileceği vurgulanmıştır (13, 15, 17). Tipin majör destek noktaları ALK'lerin şekil, boyut ve direnci; medial krusların kaudal septumla ilişkisi; ALK ve ÜLK arasındaki ilişkidir. Tipin minör destek noktaları ise interdomal ligaman ve bağlar; ALK'lerin apertura piriformis ile bağlantıları; dorsal septum kıkırdığı; nazal spin; membranöz septum; ALK'lerin ligamanlarla bağlantısıdır (17, 19). Tip destek noktaları cerrahi sırasında mümkün oldukça korunmalıdır. Korunamadığı durumlarda ise onarılmalıdır. Tip destek noktalarının önemi güncel rinoplasti literatüründe giderek artmaktadır (21).

2.4.4. Septum ve Konka Anatomisi

Nazal septum önden arkaya membranöz septum, kıkırdak septum ve kemik septumdan oluşur. Membranöz septum kolumellanın arkasındaki fibroadipöz kısımdır. Kıkırdak septum iki ÜLK ile birlikte T şeklinde bir form oluşturur. Kemik septum ise vomer ve etmoid kemiğin perpendiküler laminası tarafından oluşturulur. Septum tabanda maksiller ve palatin kemiklerin nazal krestlerine fibröz bağlar ile bağlanmıştır. Maksillanın nazal krestinin ön kısımdaki çıkıntısı 'anterior nazal spin' olarak isimlendirilir. Septum önde anterior nazal spine, arkada sfenoid rostrumuna, tabanda palatin ve maksiller kemiklerin nazal krestlerine, kranialde ise kribriform plate'e fibröz bantlarla yapışıktır. Kıkırdak septumun üzerindeki perikondriumla beraber olan mukoza, mukoperikondrium; kemik septumun üzerindeki periosteumla beraber olan mukoza, mukoperiosteum olarak isimlendirilir. Septuma yapılan cerrahi müdahale sırasında mukoperikondrium ve mukoperiosteum altındaki avasküler plandan flep elevasyonu yapılmalıdır (10, 13).

Her bir nazal kavitede üçer adet olmak üzere toplam altı adet konka mevcuttur. Bu konkalar alt, orta ve üst olarak isimlendirilirler. Bazı insanlarda konka suprema diye tanımlanan dördüncü bir konka da mevcuttur. Alt konka kemiği ayrı bir anatomik kemik yapıyken, orta ve üst konka kemikleri etmoid kemiğin çıkıntısıdır. Alt konka, konkaların en büyüğüdür ve kavernoöz parankimi nedeniyle boyutu değişebilir. İnternal nazal valvde de rol alan alt konka, boyutunun değişmesi nedeniyle de burun tıkanıklığının önemli nedenlerinden olabilmektedir.

2.4.5. Burnun Kanlanması

Burnun dış çatısı, hem internal karotid arter hem eksternal karotid arterden dallar alır. Dorsal nazal arter oftalmik arterin dalı olup internal karotid arter kökenlidir. Eksternal karotid arterden çıkan fasyal arter ise, dudak komissürünün yanında superior labial ve angular arter olmak üzere ikiye ayrılır. Superior labial arterden kolumellar arter çıkarken, angular arterden lateral nazal arter çıkar. Burnun dış çatısının kanlanmasını temel olarak lateral nazal arter, dorsal nazal arter ve kolumellar arter sağlar. Bütün arteriyal yapı vasküler ağ oluşturacak şekilde bütündür ve varyasyonlar göstererek SMAS yüzeyinde seyreder. Bu yüzden cerrahi sırasında SMAS derininden yapılacak bir diseksiyonla avasküler alanda cerrahi yapılabilir. Venöz damarlar da arterleri takip eder ve fasyal ven ile pterigoid pleksus yoluyla önce oftalmik vene sonrasında kavernoöz sinüse drene olurlar (13, 15, 19).

Burnun iç kısmı da hem internal karotid arter hem eksternal karotid arterden dallar alır. İnternal karotid arterin oftalmik dalından ayrılan anterior ve posterior etmoid arterler, septum ile lateral duvarların üst ve ön kısmının kanlanmasından sorumludur. Eksternal karotid arterin fasyal dalından çıkan superior labial arter septum ön kısmını besler. Eksternal karotid arterden köken alan sfenopalatin arter septum ve lateral duvarların arka-alt kısımlarını kanlandırır. Yine eksternal karotid arterden köken alan majör palatin arter ve desendan palatin arter septum tabanını besler. Burnun iç kısmında da arterler, vasküler ağ oluşturacak şekilde bütündür. Bu vasküler ağ septumun ön kısmında Little alanı denilen bölgede Kisselbach pleksusunu yapar. Kisselbach pleksusunu; anterior etmoid arter, superior labial arter, sfenopalatin arter ve majör palatin arterden gelen dallar oluşturur. Little alanı burun kanamalarının en çok görüldüğü yerdir. Ayrıca septumun arka kısmında da sfenopalatin arter dallarının

oluşturduğu Woodroff pleksusu bulunur. Venöz damarlar da arterler ile beraber seyrederek. Venöz drenaj; oftalmik ven, pterigoid pleksus ve fasyal ven aracılığıyla sağlanır. Oftalmik ven kavernöz sinüse drene olduğundan dolayı, burun iç kısmındaki kapaksız venler yoluyla enfeksiyonlar intrakraniyel alana yayılabilmektedir (13, 19, 22).

2.4.6. Burnun İnervasyonu

Burun 4 farklı sinir sistemi uyarımına sahiptir. Bunlar; duyu, motor, sempatik ve parasempatik sinir sistemidir. Dış piramitteki kasların motor uyarımını fasyal sinirin bukkal ve zigomatik dalları sağlar.

Burnun duysal uyarımından trigeminal sinirin oftalmik ve maksiller dalları sorumludur. Dış piramidin uyarımını; supraorbital, supratroklear, infratroklear, anterior etmoid sinirin eksternal dalı ile infraorbital sinir sağlar. Bu sinirlerden yalnızca infraorbital sinir, maksiller sinirin dalıdır. Burun iç kısmının uyarımı daha çok maksiller sinir tarafından sağlanır. Anterior ve posterior etmoid sinirler ise oftalmik sinirin dallarıdır. Maksiller sinirin pterigopalatin gangliyondan sonra olan posterior inferior ve posterior superior dalları lateral duvarlar ile septumun büyük kısmının duyusunu alır. Majör palatin sinir burun tabanının duyusundan sorumludur.

Burnun otonom uyarımı Vidian sinir yoluyla burna ulaşmaktadır. Parasempatik sistem fasyal sinirin *greater superfisyal petrözal* dalından gelir. Sempatik sistem ise karotikotimpanik pleksustan derin petrözal dal yoluyla gelir. Bu iki dal birleşerek Vidian siniri oluşturur. Parasempatik sistem lifleri duyu liflerini takip ederken, sempatik sistem lifleri çoğu zaman kan damarlarını takip eder. Sempatik sistem vazokonstriksiyona parasempatik sistem ise vazodilatasyona ve sekresyon artışına sebep olur (13, 22).

2.5. Septorinoplasti

SRP, her hastada özel planlama gerektiren ve farklı deformitelere uygun tekniklerle en güzele ulaşmayı planlayan yüz plastik alanının özel cerrahilerinden biridir.

SRP için istenilen ideal sonuç ırksal genetik özelliklere göre de değişim göstermektedir. Örnek olarak Asya ırklarında genellikle augmentasyon (büyütme) cerrahisi ile istenilen burun elde edilebilirken, ülkemizin de dâhil olduğu Kafkas ırklarında genellikle redüksiyon (küçültme) cerrahisi ile istenilen sonuçlar elde edilebilmektedir (17, 23).

2.5.1. Septorinoplasti Tarihçesi

İlk nazal fraktür ve cerrahi onarımı ile ilgili yayınlar milattan önce (M.Ö.) 3000’li yıllardaki Edwin Smith cerrahi papirüsleridir. Hipokrat M.Ö. 5 yüzyılda nazal fraktürleri tanımlamış, sınıflamış ve cerrahi onarımlarını tariflemiştir. Ayrıca Sushruta isimli bir Hintli cerrah Sanskritçe olarak Samhita adlı M.Ö. 6. yüzyıla ait ansiklopedide nazal rekonstrüksiyon yöntemleri tanımlamıştır (24, 25).

Modern plastik cerrahinin kurucusu sayılan Diffenbach 1800’lü yıllarda rinoplasti tekniğini tanıtmış ve birçok cerrahın yetişmesini sağlamıştır (25, 26). Estetik rinoplasti ile ilgili ilk yazılar 1887’de John Roe, 1892 yılında Robert Weir tarafından yayınlanmıştır (25, 26). Açık rinoplasti yaklaşımını ise ilk olarak 1921’de Rethi tanımlamıştır (25, 27). Rethi daha çok tip bölgesi için cerrahi planlarken, dorsuma kadar diseksiyon hattını taşımamıştır (10, 27). Kapalı rinoplasti yaklaşımı Jacques Joseph tarafından önerilmiş olup bir dönem popüler olmuştur (10). Ardından Sercer, Padovan ve Jugo ile birlikte Goodman açık rinoplasti tekniği ve insizyonlarını tanımlayarak kolumellar kesinin varyasyonlarını tanımlamışlardır (25, 28).

Son yıllarda SRP’ye olan talep, özçekim gibi hayatımıza yeni giren kavramlarla da giderek artmıştır (29). Bu talebe paralel olarak ülkemizde de yetişen birçok önemli cerrah, yeni tanımlanan tekniklere ve yaklaşımlara uluslararası alanda öncülük etmektedir.

2.5.2. Septorinoplasti Preoperatif Değerlendirme

Her ameliyat öncesi olduğu gibi, cerrah mutlaka detaylı bir hikâye ve fizik muayene ile patolojiyi ortaya koymalı ve hastanın isteklerini iyi analiz etmelidir (30). Tıbbi ve cerrahi özgeçmiş de ayrıntılı olarak sorgulanmalıdır. Burun dış çatısı ve burun içi bir bütün olarak dikkatlice değerlendirilmelidir. Operasyon öncesi ve sonrası ile

ilgili olarak hastaya bilgi verilmeli ve süreç planlanmalıdır (10, 30).

Muayene sonrası her hastanın farklı açılardan standardize edilmiş fotoğrafları çekilmelidir. Hastaya operasyon sırasında planlanan işlemler adım adım anlatılmalı ve fotoğraflar üzerinden hastanın da önerileri alınarak dijital ortamda planlama yapılmalıdır (31). Standart fotoğraf çekimi için belirli kurallar tanımlanmıştır. Bu kurallara göre yeterli standart ışık altında ve mümkünse stüdyo düzeneği olan ayrı odada çekim yapılmalıdır. Fotoğrafları çeken kişi temel fotoğrafçılık prensiplerine, açılara ve lens kullanımına aşina olmalıdır (30). Yaklaşık 2 metre mesafeden ve hastayla aynı düzlemde çekim yapılmalıdır. Arka fonun mavi tonlarında ve sabit renk olması önerilir. Telefonların çekim kalitesi artsa da balık gözü deformitesine sebep olabildikleri için dijital profesyonel kamera ile çekim yapılmalıdır. En az 6 açıdan (anteroposterior, sağ ve sol lateral, sağ ve sol oblik, bazal) fotoğraf çekimi önerilmektedir (32,33). Dinamik fotoğraf çekimleri de standardizasyonu arttırdığı için öne çıkmaktadır (34).



Resim 2.1: Standart fotoğraf çekimi

Fotoğrafik analiz için anatomik noktalar belirlenmiştir. Analiz öncesi yüzün anatomik noktalarının bilinmesi ve tanımlanması elzemdir. Bu noktalara göre ideal yüz oranları çağlar boyunca tanımlanmaya çalışılmıştır (10, 13).

Glabella (G): Alnın altta öne doğru çıkıntı yaptığı bölge,

Nasion (N): Burun kökünde nazofrontal suture denek gelen çöküklük,

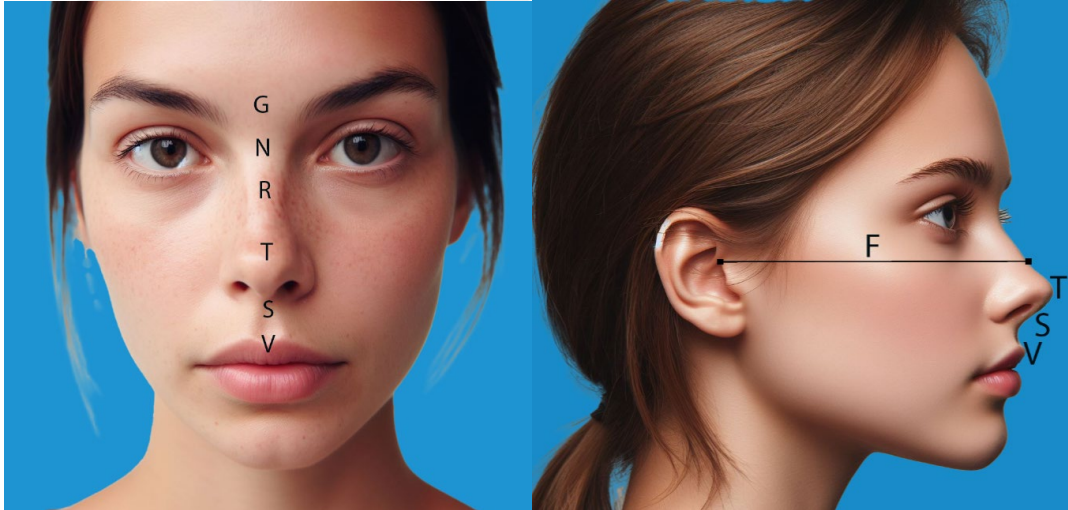
Rhinion (R): Kemik kırıldak bileşke yeri; bu bölge klinik olarak keystone area olarak tanımlanmaktadır,

Subnazale (S): Kolumella ve üst dudak birleşim yeri,

Tip belirleyici nokta (T): Lateral bakışta nazal tipin en belirgin noktası,

Vermilion (V): Dudaklarda mukokütanöz geçiş çizgisi,

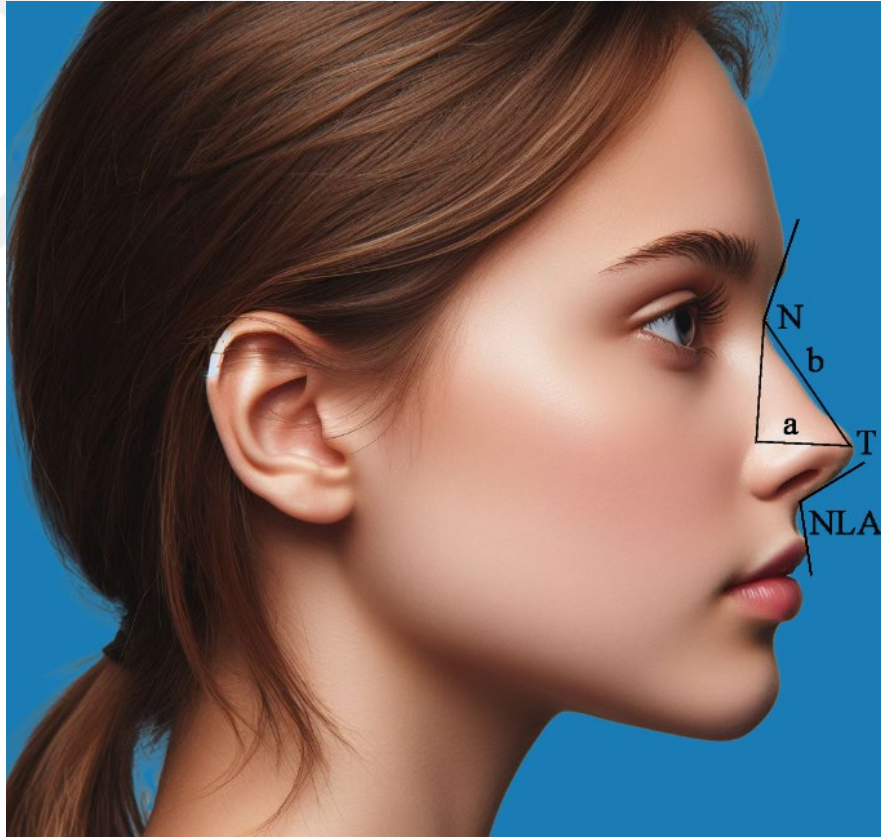
Frankfort horizontal hattı (F): Dış kulak yolu üst sınırından infraorbital rime çekilen çizgi.



Şekil 2.4: Önemli yüz anatomik noktaları (Görseller Bing Resim Oluşturucu(microsoft.com) ile oluşturulmuştur.)

Nazal tip bölgesinin analizi ise daha çok lateral fotoğraf çekimleri üzerinden yapılmaktadır. Nazal tip için temel olarak 3 özellik tanımlanmıştır (15). Tip projeksiyonu, alar çizgi ile nazal tipe uzanan vertikal plan arasında olan uzaklıktır. Tip

rotasyonu, ise tip açısı olarak tanımlanmaktadır ve alar çizgiden nazal tipe çekilen vektörle veya nazolabial açı (NLA) ile ölçülür. NLA subnazale'den ölçülür ve kolumella ise üst dudak arasındaki geçiş açısıdır. Literatürlerde farklılık göstebilse de yüz tipine göre erkeklerde 90-95° arası kadınlarda 95-105° arası ideal olarak kabul edilmektedir. Tip pozisyonu, dorsal hat boyunca nazal tipin konumunu ifade eder ve burnun uzunluğunu tayin eder (6, 15-17). Goode tarafından tanımlanan tip projeksiyon oranı da birçok çalışmada projeksiyon ölçümü için kullanılmaktadır (35). Bu oran tip projeksiyonun nazal dorsal uzunluğa bölünmesi ile hesaplanır ve literatürlerde farklılık gösterse de 0.60 ideal; 0.50-0.65 arasındaki değerler normal olarak kabul edilmektedir (3, 6, 10, 36). Nazofrontal açı (NFA) ise burnun uzunluğunu tayin etmekte önem arz etmektedir. Bu açı naziondan ölçülür ve burun dorsumundan glabellaya geçiş açısıdır (10).



Şekil 2.5: Tip belirleyicileri ve önemli noktalar (Görsel Bing Resim Oluşturucu(microsoft.com) ile oluşturulmuştur.) N: Nasion ve nazofrontal açı, T: Tip, NLA: Nasolabial açı, a: Tip projeksiyonu, b: Nazal dorsum uzunluğu, a/b: Goode oranı

Ayrıntılı preoperatif ve postoperatif fotoğraf analizi günümüzde SRP için olmazsa olmazdır. Adli açıdan, klinik araştırma ve eğitim uygulamaları için, hastayla iletişim ve cerrahın kendini yetiştirmesi için standardize fotoğraf çekimi ve analizi mutlaka her vakada özenle yapılmalıdır (6, 10).

SRP’de ameliyat başarısını belirleyen en önemli faktör hastanın operasyon sonrası burnundan tatmin ve mutlu olmasıdır. Bu yüzden preoperatif ve postoperatif dönemde hastanın hayatındaki pozitif değişimin ortaya konması için de birçok anket geliştirilmiştir. Kliniğimizde de preoperatif ve postoperatif rutin olarak hastalara 0-4 arasında puanlanan 6 soru içeren ‘Rinoplasti Sonuçlarını Değerlendirme Anketi’ (ROE) uygulanmaktadır. Bu anketteki sorular; görünüm, fonksiyon, kişisel yaşam, sosyal ve profesyonel yaşam, özgüven ve değişim isteğini sorgulamaktadır. Hesaplanan skor ve değişim ise yüzde olarak değerlendirilmektedir (37).

2.5.3. Septorinoplasti Ameliyatı

SRP ameliyatı lokal, nörolept veya genel anestezi altında yapılabilir. Burun çok zengin nöral inervasyona sahip olduğundan dolayı lokal anestezi hastada anksiyete yaratmaktadır. Bu yüzden hasta ve cerrah konforu açısından genel anestezi altında yapılması uygundur (6, 10).

Ameliyata başlamadan önce diseksiyon ve insizyon hatlarına infiltrasyon yapılmaktadır (6). İnfiltrasyon için kliniğimizde 8 cc %2 lidokain + 1/100000 adrenalın içeren solüsyon üzerine 2 cc sodyum bikarbonat eklenmesiyle elde edilen solüsyon kullanılmaktadır. Yaklaşık 4-5 cc olacak şekilde bu solüsyondan burun dışındaki insizyon hatlarına ve diseksiyon planlarına enjekte edilmektedir. Septuma ise bir nazal spekulum ile yalnızca 4-5 cc 1/100000 adrenalın enjekte edilmektedir. Önemli olan uygun plana çok şişirmeden infiltrasyon yapmaktır. İnfiltrasyondan 10-15 dakika sonra operasyona başlanmaktadır (6).

SRP’de istenilen sonucu elde etmek için endonazal (kapalı) veya eksternal (açık) yaklaşımlar kullanılır. Açık yaklaşımda transkolumeller ve infrakartilajinöz insizyonlar ile vakaya başlanır. Kapalı yaklaşımda ise tip-delivery veya non-delivery olarak 2 yöntem kullanılabilir. Tip-delivery yönteminde tip dışarı alınıp

şekillendirilirken non-delivery yöntemde tip dışarı alınmadan şekillendirilir. Kapalı yaklaşımda ise intrakartilajinöz veya interkartilajinöz insizyonla kombine olarak transfiksion insizyonu ile vakaya başlanır. Her iki yaklaşımın da avantaj ve dezavantajları mevcuttur. SRP’de başarı için esas önemli olan; cerrahın deneyim, başarı, yetenek ve konforuna göre en rahat ettiği yaklaşımla yapmasıdır (6, 13).

Transfiksion insizyonu; kıkırdak septumun kaudal kenarına paralel olarak membranöz septuma tam kat yapılan kesidir ve septum ile kolumellayı ayırır. Tam kat değil de tek taraflı yapılırsa hemitransfiksion insizyonu olarak isimlendirilir. Killian insizyonu ise kıkırdak septumun kaudal kenarının 2 cm (santimetre) arkasından tek taraflı olarak yapılır (6, 10, 13).

İnterkartilajinöz insizyon; ÜLK’nin kaudal ucu ile ALK’nin sefalik ucu arasından yapılır ve istenilen çalışma alanına göre uzunluğu değiştirilebilir. Tip delivery yöntemi planlanıyorsa transfiksion insizyonu ile birleştirilebilir.

İnfrakartilajinöz (Marjinal) insizyon; ALK’nin lateral krusunun önünden yapılır ve açık yaklaşımda transkolumellar insizyonla, kapalı yaklaşımda transfiksion insizyonu ile birleştirilir.

İntrakartilajinöz (Transkartilajinöz) insizyon; vestibülde, ALK’nin lateral krusu üzerinde sefalik rezeksiyon planlanan yere yapılır. Genellikle kapalı yaklaşımda kullanılır (6, 10, 13).

Transkolumellar insizyon; Tarihsel olarak birçok farklı modifikasyonları da olsa güncel olarak en çok kullanılan Goodman tarafından tariflenmiştir. Ters v şeklinde kolumellanın en dar alt 2/3’üne yapılmaktadır. Açık yaklaşımda marjinal insizyonla birleştirilmektedir (27, 28).

İnsizyonlar yapıldıktan sonraki aşama cilt-cilt altı dokuyu içeren flebin elevasyonudur. Genellikle SMAS altında kalan avasküler plandan elevasyon yapılır. Elevasyon cerrahın planına göre lateralde apertura piriformis’e kadar genişletilebilir. Elevasyon simetrik olarak yapılmakta, nazal kemikler üzerinde ise periost eleve edilerek nazal kemik çatı tamamen ortaya koyulmaktadır. İyi bir elevasyon altta yatan patoloji ile birlikte tüm osseokartilajinöz çatının ortaya çıkmasını sağlar. (10, 13, 38).

SRP için standart bir sıralama olmasa da hem kıkırdak greft almak hem de varsa deviasyonu düzeltmek için cilt elevasyonundan sonra septum cerrahisine geçilir (6, 10). Yapılan insizyon tipine göre yaklaşım teknikleri değişse de öncelikli olarak avasküler mukoperikondriyal ve mukoperiosteal planda mukozal flepler kaldırılmaktadır. Fleplerin elevasyonundan sonra deviye olan kısımlar; yeniden şekillendirme, sütürizasyon, eksizyon veya zayıflatma insizyonları ile orta hatta getirilmektedir (39, 40). Septoplasti sırasında kıkırdak septumun dorsal ve kaudal kısımlarından 1,5 cm'lik *L-strut* bırakacak şekilde kıkırdak greft de alınabilmektedir (40). Kaudal deviasyon, dorsal deviasyon ve çocuklarda septoplasti ise özel yaklaşım gerektirmektedir (40, 41).

SRP'nin sonraki aşamasında ise nazal dorsuma geçilir. Nazal dorsum rekonstrükte edilmeden önce nazal dorsum genişliği, ideal nazion noktası ve radiks dikkatle analiz edilmelidir. Nazal dorsal rekonstrüksiyon için geleneksel olarak, 1928 yılında Joseph'in tanımladığı osseokartilajinöz hump'ın bir chisel veya osteotom ile tek parça halinde çıkarılması kullanılmaktadır (42). Bunun için öncelikle 11 numara bistüri ile ÜLK ve dorsal septal kıkırdağa insizyon yapılmakta daha sonra chisel veya osteotom kıkırdağın altına yerleştirilerek kemik parça çıkarılmaktadır. Bu geleneksel tekniğin modifikasyonları olarak; ÜLK'ler septumdan ayrılıp, önce kıkırdak sonra kemik hump da ayrı komponentler olarak çıkarılabilmektedir (6, 10, 13). 3 mm altında bir rezeksiyon planlanıyorsa dorsal hump'a yalnızca törpü de yeterli olabilmektedir.

Son yıllarda SRP için koruyucu yaklaşımlar giderek önem kazanmaktadır. Klasik rezeksiyon ve yeniden şekillendirmeye dayanan yapısal (structural) rinoplasti felsefesiyle; mümkün olduğu kadar burnun iskelet ve ligamanlarını bozmadan yapılandırmaya dayanan koruyucu (preservation) rinoplasti felsefesi güncel olarak tartışılmaktadır. Yapısal felsefede dorsal hump rezeksiyonu yapılırken, koruyucu felsefede farklı yöntemler kullanılarak rezeksiyon yapılmadan hump indirilmekte ve estetik dorsal çizgiler sağlanmaktadır (21, 43, 44).

Koruyucu rinoplasti felsefesinde Let Down (LD) veya Push Down (PD) yöntemi ile nazal hump rekonstrükte edilmektedir. PD yöntemi ilk olarak Cottle tarafından tanımlanmış olup Huizing ve Drumheller tarafından modifiye edilmiştir (45-47). Güncel olarak ise Ishida tarafından tanımlanan ve septumdan kıkırdak şerit

çıkarıldıktan sonra lateral kemik duvarların içe kırılmasıyla nazal dorsumun rekonstrükte edildiği PD yöntemi kullanılmaktadır (48, 49). PD yönteminden farklı olarak LD yönteminde ise lateral kemik duvarlardan içe kırma işlemine ek olarak kemik eksizyonu da yapılmaktadır. LD yöntemi Huizing ve Drumheller tarafından başlangıçta tanımlanmış olup güncel olarak Saban tarafından tanımlanan yöntem kullanılmaktadır (46, 47, 50).

Nazal dorsum rekonstrüksiyonundan sonraki aşama ise osteotomi aşamasıdır. Osteomiler; açık nazal çatının kapatılması, nazal dorsumdaki eğriliklerin düzeltilmesi, nazal çatının daraltılması veya dorsal uzunluğun azaltılması amacıyla kullanılabilir. Osteotomi planlaması vakanın durumuna ve altta yatan patolojiye göre yapılmaktadır. Cerrahi alet olarak farklı boyutlarda chisel, korumalı ya da korumasız osteotom, farklı tiplerde testere, mikro tur uçları veya piezoelektrik enstrümanlar ile yapılabilir. 4 farklı osteotomi tipi tanımlanmıştır (10, 13, 15).

Lateral osteotomi başarılı bir SRP için çok önemlidir. Lateral osteotomi istisnalar haricinde çift taraflı yapılır. Apertura piriformis üzerinde, alt konka hizasından başlayarak medial kantusun iç kısmına kadar eğimli bir kırık hattı elde etmek amaçlanır. Bu kısımda kemik kalınlığı yaklaşık 3 mm'dir. Temel olarak 2 teknikle yapılmaktadır. Daha çok tercih edilen sürekli tek kesi tekniği olup, perforatör teknik daha az tercih edilmektedir. Sürekli teknikte, burun içinde alt konkanın yapışma yerinden transvers insizyon yapılır. Ardından cerrahın tercihinine göre tünel açıp osteotomi hattındaki periost eleve edilebilir. Perforatör teknik ise cilt üzerinden işaretlenen osteotomi hattına çok sayıda delik açılarak yapılmaktadır (10, 13, 15). *Low to low, high to low to high, low to high, double* gibi altta yatan patolojiye göre farklı varyasyonlarla uygun kırık hattı oluşturulabilmektedir (51). Günümüzde en çok Webster tarafından tanımlanan ve ALK'nin lateral krusunun uzandığı suspensuar ligamanların korunmasını sağlayan *high to low to high* ile yapılmaktadır. Bu sayede lateral osteomi yapılırken nazal hava yolu korunmakta ve burnun normal fonksiyonlarının devamı sağlanmaktadır (52). Lateral osteomi tekniği altta yatan patolojiye göre cerrahın isteğine bağlı olup önemli olan başarılı bir osteotomi ile istenen dorsal estetik hatlarının sağlanması ve nazal fonksiyonların devamıdır.

Medial osteotomi ise nazal kemiği tamamen hareketli hale getirir. Eğri veya

aşırı kemerli burunlara şekil vermek için kullanılmaktadır (53). Septum ile nazal kemikler arasından kırık hattı oluşturularak nazal kemik superioruna kadar devam ettirilir. Paramedian, medial oblik, superior oblik veya transvers şekilde modifiye edilebilmektedir (10, 15). Perforatör yöntemle veya endonazal yapılabilir.

Intermediate osteotomi nazal kemiğin orta kısmından lateral osteotomi hattına paralel olarak yapılmaktadır. Geniş burunların daraltılmasında, nazal kemik üzerindeki asimetri ve konveksitelerin düzeltilmesinde veya uzun nazal kemiğin yeniden şekillendirilmesinde kullanılmaktadır (54). Perforatör veya endonazal olarak yapılabilir. Lateral osteotomi ile nazal kemikler mobilize olduğundan dolayı intermediate ve medial osteotomiler genellikle lateral osteotomiden önce yapılmaktadır.

Transverse root osteotomi ise burun kökündeki bir deviasyon durumunda burun kökünü şekillendirmek için kullanılır. Perkütan yöntemle horizontal kesilerden burun kökünde kırık hatları oluşturulur ve burun kökü dijital basınç ile şekillendirilir (13).

Osteotomilerle yeterli kemik mobilizasyonu sağlandıktan sonra dijital basınç uygulanarak burna dışarıdan istenilen şekil verilebilmekte ve gerekirse kırık hatları birleştirilebilmektedir. Bu sırada cerrahın en çok dikkat etmesi gereken nokta, kemiklerin aşırı mobilizasyonuna bağlı olarak içeri çökmesi ve nazal valv bölgesini daraltmasını engellemektir. Burna istenen şekil verilirken nazal fonksiyonların devamlılığı da mutlaka korunmalıdır (13, 15).

Osteotomilerden sonraki aşama orta çatı onarımıdır. Bu aşamada vaka özelinde tariflenen farklı rekonstrüksiyon yöntemleri olsa da yaygın olarak spreader greft veya flep tekniği kullanılmaktadır. Spreader greft tekniğinde genelde septumdan elde edilen 1,5-2,5 cm uzunluğunda, 1-4 mm kalınlığında ve 3-6 mm yüksekliğinde kıkırdaklar kullanılmaktadır. Kullanılacak kıkırdakların boyutu vaka özelinde değişebilmektedir. Sonrasında kıkırdak, bilateral veya tek taraflı olarak ÜLK'ler ve septum arasına yerleştirilerek sütürize edilmektedir. Spreader flep tekniğinde ise ÜLK'ler kendi içinde döndürülerek septal dorsal kıkırdak ile beraber tespit edilmektedir. (10, 15).

SRP'nin son aşaması ve en çok ince işçilik gerektiren kısmı ise tip cerrahisidir. Tipin şekillendirilmesi için olgunun ihtiyacına göre ALK veya septumdan kıkırdak rezeksiyonu, sütürler ile repozisyon, farklı özellik ve boyutlarda kıkırdaklar ile greftleme, kıkırdak kaydırma veya üstüste bindirme için çok çeşitli teknikler tanımlanmıştır. Bu teknikler ile ideal tip projeksiyonu, rotasyonu ve pozisyonu oluşturulmaya çalışılmaktadır. Tip cerrahisinde önemli olan cerrahın önceden planladığı amacına uygun şekilde yaptığı hamlelerle; istenilen nazal tip, supratip ve dorsum ilişkisinin sağlanmasıdır. Bu ilişki sağlanırken minör ve majör tip destek mekanizmaları ile tripod konsepti göz önünde tutularak planlamalar yapılmalıdır (17, 19).

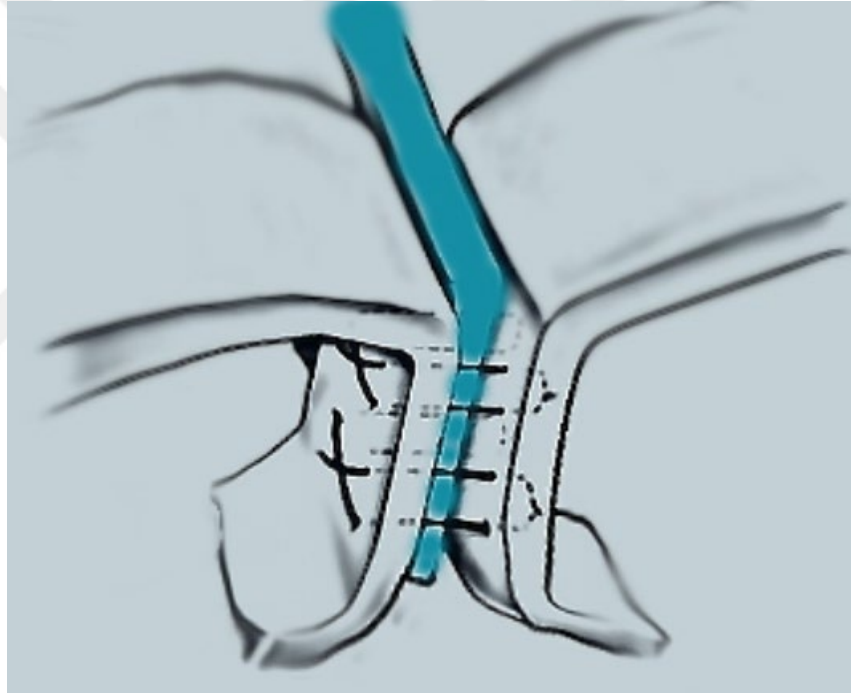
Nazal tipin şekillendirilmesi için sütürizasyon veya greftleme tekniklerine geçmeden önce rezeksiyonlar ve kıkırdak repozisyonları yapılmaktadır. Sefalik rezeksiyon, ALK lateral krusunun sefalik kısmından kıkırdak çıkarılmasıdır. Bu sayede tip rotasyonu ve projeksiyonu artmakta, ALK lateral krusuna daha rahat şekil verilebilmektedir. Sefalik rezeksiyonla nazal tip de daralmaktadır. Geride kalan ALK lateral krus şeridinin 8 mm'den ince olmamasına ve simetrik olmasına dikkat edilmelidir (17). Farklı tekniklerle yapılabilse de teze dâhil edilen hastalarda, intrakartilajinöz ve interkartilajinöz insizyonun bilateral beraber yapılarak arada kalan ALK lateral krus kısmının eliptik şekilde eksize edildiği teknik kullanılmıştır (55). Kaudal septal rezeksiyon; septumun uzun olduğu durumlarda *L-strut*'ı koruyarak septumun kaudalinden kıkırdak çıkarılmasıdır. Rezeksiyonlarla beraber; lateral krural kesi ve üst üste bindirme, lateral krural eksizyon ve ilerletme, lateral krural çalma, medial krural üst üste bindirme gibi tanımlanan farklı kıkırdak repozisyon teknikleri mevcuttur (17).

Nazal tip şekillendirilmesi için SRP tarihi ile paralel olarak literatürde tanımlanmış yüzlerce sütür tekniği bulunmaktadır (56). En sık kullanılanlar ise; *medial krural fiksasyon sütürü*, *interdomal sütür*, *transdomal sütür*, *kolumellaseptal sütür (KSS)*, *tip rotasyon sütürü (TRS)* ve *tongue in groove* sütürüdür (2). Bu sütür teknikleri hem kapalı hem açık yaklaşımla kullanılabilse de bazı sütür teknikleri kapalı yaklaşım için daha uygundur (57). Teze dâhil edilen hastalarda en sık *tongue in groove* tekniğinin bir modifikasyonu ve kapalı yaklaşıma uygun olan *üçlü kıkırdak kombine*

sütürü (ÜKKS) kullanılmıştır (58). Bu sütür tekniğinde ALK medial kruslarının posteriorunda retrograd olarak oluşturulan cebe septum kıkırdığı öncelikle bir iğne ile tespit edilmektedir. Sonrasında 18 mm absorbabl poliglaktin düz iğneli sütür ile medial kruslar ve septum 2 adet atılan 8 şeklindeki sütür ile sabitlenmektedir. Bu sayede hem yeterli nazal tip rotasyonu ve projeksiyonu sağlanmakta hem de esnek bir nazal tip kompleksi oluşmaktadır. *Tip rotasyon sütürü (TRS)* Tebbets tarafından tanımlanmıştır (59). Bu sütürde ALK medial krusunun kraniyel kenarından ve septum kıkırdığının dorsal kenarından geç absorbe olan polidiaksonon bir sütür ile geçilmekte böylece tip rotasyonu sağlanmaktadır. *Kolumella septal sütür*; esas olarak rotasyonu, minimal olarak da projeksiyonu artırır (60). ALK medial krusları ile septum kıkırdak kısmının bütünlüğünü ve tip desteğinin oluşmasını sağlar. Absorbabl poliglaktin bir sütür ile önce medial krusların intermediate kruslara geçiş noktasından sonra ön septal açığa yakın bir noktadan septum kıkırdığından sonra yeniden medial kruslardan geçilerek düğüm çok sıkıştırılmadan bağlanır. *Fuleihan sütürü (FS)*, kapalı yaklaşımda nazal tipi daraltmak için kullanılmaktadır (61). Absorbabl poliglaktin bir sütür ile intermediate kruslardan geçilerek çok sıkıştırılmadan düğüm bağlanmakta ve nazal tipin daraltılması sağlanmaktadır.

SRP’de kullanılan otolog kıkırdak greftler septumdan, kostal kıkırdaktan veya auriküler kıkırdaktan elde edilebilir (62). Elde edilen kıkırdak greftler orta çatı onarımında kullanabildiği gibi nazal tip bölgesinde de kullanılabilir. En sık kullanılan greftler ise *tip onlay*, *kolumellar strut*, *kaudal septal extension*, *shield*, *lateral krural strut*, *alar batten* ve *alar rim* greftleridir. Greftler hem açık hem kapalı yaklaşımla yerleştirilebilir. *Tip onlay greft (TOG)* ilk olarak Peck tarafından tanımlanmıştır (63). Dom bölgesine genellikle dikdörtgen şeklinde yerleştirilir ve temel olarak projeksiyonu artırırken az da olsa rotasyona katkıda bulunur. Cerrahin projeksiyonda hedeflediği artışa göre kıkırdığın kalınlığı değiştirilebilir. Dom bölgesine geç absorbe olan polidiaksonon sütür ile sabitlenir. *Kolumellar strut greft (KSG)*, nazal spine uzanan bir tünelden ALK medial krusları arasından geçerek dom bölgesine kadar uzanan rektangüler şekilli bir kıkırdak grefttir (64). Açık yaklaşımla da kapalı yaklaşımla da yerleştirilebilir. ALK medial kruslarına geç absorbe olan polidiaksonon sütürle sabitlenir. Tip kompleksini destekler ve projeksiyon ile rotasyonu artırır. *Kaudal septal extension greft (KSEG)* ilk Byrd tarafından tanımlanmıştır. Kıkırdak

septumun kısa olduğu durumlarda uzatılmasını ve bu sayede ALK medial kruslarını destekleyerek tip projeksiyon ve rotasyonunu arttırmayı amaçlar (65). Hedeflenen sonuca göre uygun boyutlarda dikdörtgen bir kıkırdak, kaudal septum kenarına geç absorbe olan polidiaksonon bir suturele matress şeklinde sabitlenir (66). Sonrasında ALK medial kruslarına da suturele tespit edilerek tip kompleksini destekler. Retrakte kolumellanın düzeltilmesi için de kullanılmaktadır. *Shield graft (SG)* ilk olarak Goldman tarafından tanımlanmış sonrasında Sheen tarafından revize edilmiştir (16, 67). İnfralobüler kırılmayı sağlamak ve tip projeksiyonunu arttırmak için kullanılır. Dom bölgesinin altından kolumellaya kadar uzanan, üst kısmı geniş altı dar triangüler kalkan şeklinde bir grefttir.



Şekil 2.6: Üçlü kıkırdak kombine sutureü

Tip cerrahisinden sonra insizyonlar kapatılarak operasyona son verilir. Kapalı yaklaşımdaki insizyonlar absorbabl bir suture materyali ile transkolumellar insizyon non-absorbabl bir suturele kapatılır. Cerrahin tercihinine göre internal nazal splint veya internal tampon yerleştirilebilir. Hipoalerjenik bantlar ile sıkıca bantlama sonrasında termoplastik veya konvansiyonel alçılarla eksternal tespit yapılır. Operasyondan 48-72 saat sonrasında internal tamponlar, 7. günde eksternal alçı alınır (6).

SRP sonrası erken dönemde epistaksis, burunda krutlanma ve kuruluk, baş ağrısı, sinüzit, insizyon yerinde açılma, koku ve tat bozukluğu, septal hematoma gibi komplikasyonlar görülebilir. Geç dönemde ise septal perforasyon, nazal valv kollapsı, burunda asimetri, ters 'V' deformitesi, semer burun deformitesi, gaga deformitesi, alar retraksiyon, vestibüler stenoz gibi komplikasyonlar ile karşılanabilir.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'nın 21.02.2023 tarihindeki 45 sayılı onay kararıyla, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda, Nisan 2023 – Aralık 2023 tarihleri arasında retrospektif olarak yapılmıştır.

Çalışmada, 2005-2018 yıllarında sorumlu cerrah (C.C.) tarafından SRP operasyonu yapılan 2237 hastanın verileri retrospektif olarak hastane veri tabanı ve fotoğraf arşivinden taranmıştır. Taranan SRP hastalarında postoperatif erken dönem kontrolünün rutin olarak yapıldığı saptanırken, hastaların bir kısmının geç dönemde kontrollere başvurmadağı görülmüştür. Çalışmaya dâhil edilmesi planlanan ve verileri eksiksiz olarak bulunan hastalara telefonla ulaşılmıştır. Telefonla ulaşılan hastalar postoperatif geç dönem kontrollerine çağırılmış ve kriterleri karşılayan katılımcılar da çalışmaya dâhil edilmiştir. Rutin olarak C.C. tarafından opere edilen hastalarda SRP sonrası tüm kontrollerde (erken ve geç dönem) ROE uygulanmakta ve standardize fotoğraf çekimi yapılmaktadır.

3.1. Hasta Seçim Kriterleri

18 yaş üstü, C.C. tarafından SRP için standart cerrahi basamaklar ile opere edilen, postoperatif erken dönem ve geç dönem takiplere gelen, çalışmaya katılım için onam veren, daha öncesinde SRP operasyonu olmamış, takipler sırasında burnuna yönelik kliniğimizde veya başka klinikte müdahale yapılmayan, takip sürecinde burna travma almayan hastalar dâhil edilmiştir.

18 yaş altı, daha öncesinde SRP operasyonu öyküsü olan, postoperatif kontrollere gelmeyen veya verilerine ulaşamayan, çalışmaya katılım için onam vermeyen, takipler sırasında burnuna ek müdahale edilen, kontroller arasında burnuna travma alan hastalar çalışmaya dâhil edilmemiştir.

3.2. Çalışma Dizaynı

Çalışmaya dâhil edilen hastalar cinsiyet ve etnisite farkı olmadan dâhil

edilmiştir. Taranan 2237 hastadan dâhil edilme kriterlerini karşılayan 392 hasta bulunmaktadır. Dâhil edilen tüm hastaların preoperatif, postoperatif erken dönem ve postoperatif geç dönem fotoğrafları mevcuttur. Ameliyat sonrası 1. ve 3. aylar arasında çekilen fotoğraflar postoperatif erken dönem fotoğrafı olarak sınıflandırılmıştır. Ameliyat sonrası 5 yıl (60 ay) ve daha sonrasında çekilen fotoğraflar postoperatif geç dönem olarak kabul edilmiştir.

Çalışma grubundaki 392 hasta tip bölgesinde kullanılan sütür ve/veya greft tekniğine göre 9 gruba ayrılmıştır. Bu 9 grup; yalnızca ÜKKS, yalnızca TRS, yalnızca KSS, ÜKKS ve TOG, ÜKKS ve SG, TRS ve KSG, TRS ve TOG, KSS ve TOG, ÜKKS ve FS'dir.

3.3. Cerrahi Teknik

Tüm hastalar genel anestezi altında tip rekonstrüksiyonu haricinde standardize SRP basamakları ile opere edilmiştir. Bu basamaklar C.C. tarafından 35 yıllık deneyimle kusursuzlaştırılmış ve operasyon süresi kısalmıştır. Standardize SRP basamakları; 1- insizyon yerlerine lokal anestezi ile infiltrasyonu, 2- kapalı yaklaşımla interkartilajinöz ve transfiksiyon insizyonları, 3- cilt flep elevasyonu ve nazal dorsumun ortaya konması, 4- septum flep elevasyonu ve kıkırdak greft alınarak eğriliklerin düzeltilmesi, 5- nazal dorsumdaki hump'ın kıkırdak ve kemik tek parça halinde çıkarılması, 6- lateral osteotomi, 7- orta çatı onarımı ve çatının kapatılması, 8- ALK lateral krusundan sefalik rezeksiyon sonrasında sütür ve/veya greftle tip rekonstrüksiyonudur.

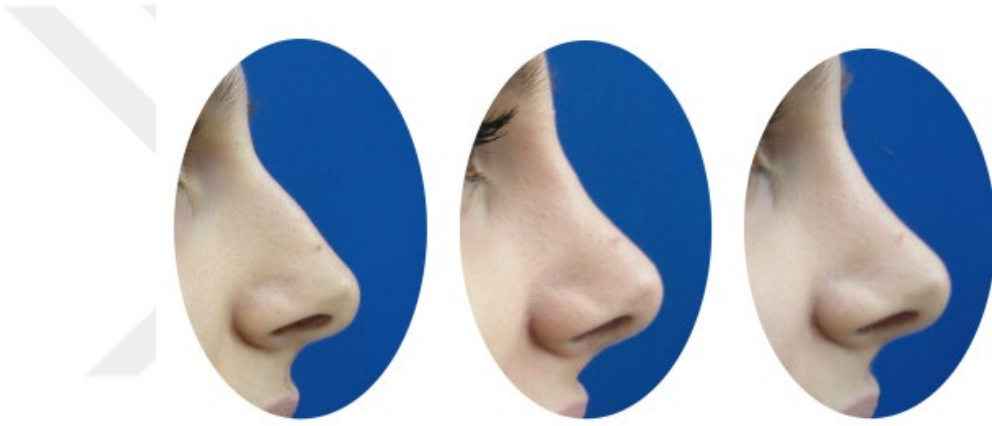
3.4. Değerlendirilen Parametreler

Yaş, cinsiyet, operasyon tarihi, takip süresi ve kullanılan tip cerrahisi tekniği hastane veri tabanından ve ameliyat notlarından kaydedilmiştir.

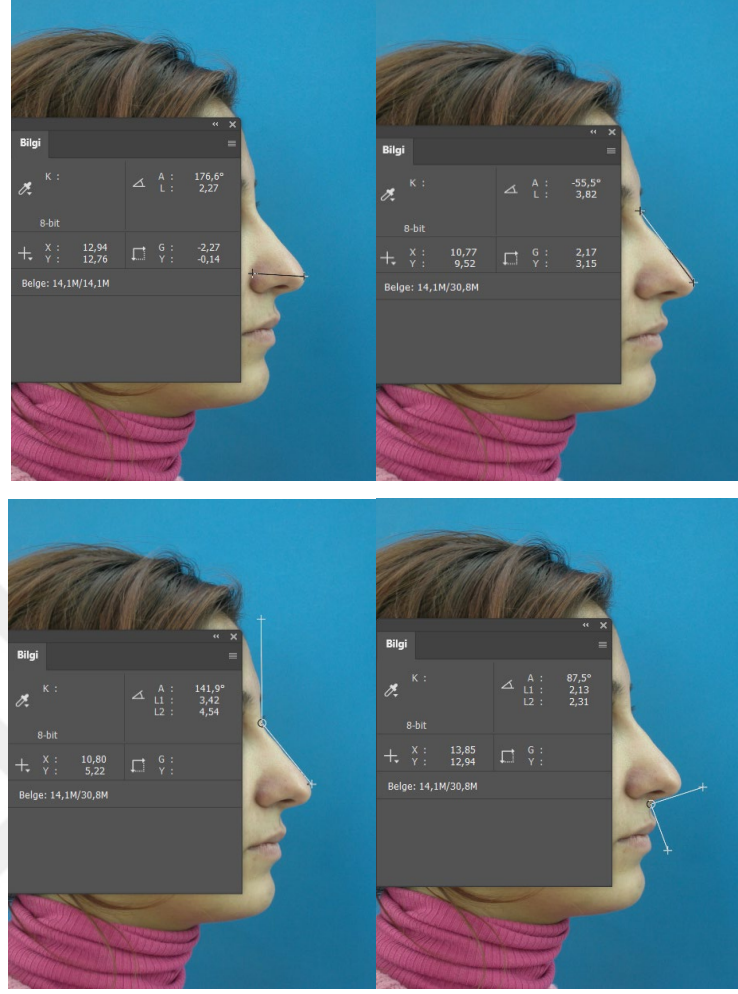
Preoperatif, postoperatif erken dönem ve postoperatif geç dönem ROE skorları da veri formuna eklenmiştir. Bu anket toplamda 0-4 arasında puanlanan 6 adet soru içermektedir (Bkz. EK: 1). 0 puan negatif cevabı 4 puan pozitif cevabı göstermektedir. Bu anketteki sorular; görünüm, fonksiyon, kişisel yaşam, sosyal ve profesyonel yaşam, özgüven ve değişim isteğini sorgulamaktadır. Hastanın toplam puanı yüzde olarak

hesaplanmaktadır. 0 en düşük hasta memnuniyetini 100 en yüksek hasta memnuniyetini göstermektedir. Bu anket, SRP operasyonu olan hastalarda preoperatif, postoperatif erken dönem ve postoperatif geç dönem arasındaki hasta memnuniyet ve tatminini ölçmektedir.

Preoperatif, postoperatif erken dönem ve postoperatif geç dönem hastalarda tip projeksiyonu (cm), burun dorsum uzunluğu (cm), Goode oranı, NFA ve NLA ölçülmüştür. Ölçümler, standardize sağ lateralden çekilen fotoğraf üzerinden Adobe Photoshop sürüm: 25.1.0 (Adobe Systems, San Jose, California, USA) kullanılarak yapılmıştır.



Resim 3.1: Preoperatif, postoperatif erken ve geç dönem burnun sağ lateralden görünümü



Resim 3.2: Tip projeksiyonu (2,27 cm), dorsum uzunluğu (3,82 cm), Goode oranı ($2,27 / 3,82 = 0,59$), NLA ($87,5^\circ$) ve NFA ($141,9^\circ$) ölçümü

3.5. İstatistiksel Analiz

Toplanan verilerin analizi için IBM SPSS 21 paket programı kullanıldı. Araştırma verilerinin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk's testi ile analiz edildi. Tanımlayıcı istatistik verileri için frekans analizinden yararlanıldı. Nicel verilerin özetlenmesinde medyan (Q1; Q3) değerleri kullanıldı. Preoperatif, postoperatif erken dönem ve postoperatif geç dönem arasındaki farkların ölçümünde normal dağılım sağlanmadığı için Friedman testinden yararlanıldı. Grupların karşılaştırmasında normal dağılmayan veriler için Kruskal-Wallis analizi uygulandı. Farklı grupların belirlenmesinde POSTHOC Tukey testi yapıldı. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen 392 hastanın; 285'ini kadınlar, 107'sini ise erkekler oluşturmaktaydı. Hastaların yaşları 26 (21-32) (medyan, Q1-Q3) olarak bulundu. Takip süresi 88,5 (74-104) ay olarak saptandı (Tablo 4.1). Preoperatif dönemde yapılan ROE skorları %29,1 (%20-%37) iken postoperatif erken dönemde %62,5 (%54-%70) postoperatif geç dönemde %62,5 (%50-%75) olarak tespit edildi. Preoperatif Goode oranı medyanı 0,63 (0,59-0,66) arasındayken postoperatif erken dönemde 0,65 (0,62-0,68) postoperatif geç dönemde 0,65 (0,62-0,67) olarak bulundu. Preoperatif NFA 137 (131-141), postoperatif erken dönemde 143 (137-148), postoperatif geç dönemde 143 (138-146) derece olarak saptandı. Preoperatif NLA 94 (88-98), postoperatif erken dönemde 101 (97-107), postoperatif geç dönemde 99 (94-104) derece olarak tespit edildi.

Tablo 4.1: Demografik veriler

Parametre	Değer
Kadın	285
Erkek	107
Yaş	26 (21-32)
Takip süresi(ay)	88,5 (74-104)
Toplam	392

Grup ayrımı yapılmadan dâhil edilen tüm hastalarda preoperatif, postoperatif erken ve geç dönem ROE skorları arasında anlamlı farklılık mevcuttu ($p<0,001$). Goode oranı açısından ise tüm hastalarda preoperatif dönemle postoperatif dönem arasında anlamlı farklılık izlendi ($p<0,001$). Postoperatif erken dönem ve geç dönem Goode oranı arasında ise sınırlı anlamlı fark bulundu ($p=0,043$). NFA ve NLA için de preoperatif dönemle postoperatif dönem arasında anlamlı fark saptandı ($p<0,001$) (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Çalışmaya dâhil edilen hastaların preoperatif, postoperatif erken dönem ve geç dönem ölçümleri

	Preoperatif	Postoperatif erken dönem	Postoperatif geç dönem	p(preop-postop)
ROE	%29,1(%20-%37)	%62,5(%54-%70)	%62,5(%50-%75)	<0,001
Goode	0,63 (0,59-0,66)	0,65 (0,62-0,68)	0,65 (0,62-0,67)	<0,001
NFA	137 (131-141)	143 (137-148)	143 (138-146)	<0,001
NLA	94 (88-98)	101 (97-107)	99 (94-104)	<0,001
Toplam				n=392

Yalnızca ÜKKS yapılan grupta 72 hasta mevcuttu. ROE skorları preoperatif dönemde %29,1 (%16-%37), postoperatif erken dönemde %75 (%66-%91), postoperatif geç dönemde %79,1 (%66-%91) olarak tespit edildi. Goode oranı preoperatif 0,64 (0,6-0,66), erken dönemde 0,65 (0,62-0,67), geç dönemde 0,64 (0,61-0,66) bulundu. NLA preoperatif 94 (88-98), postoperatif erken dönemde 99 (94-102), postoperatif geç dönemde 98 (93-100) derece saptandı. Yalnızca ÜKKS yapılan grubun ROE skorları arasında preoperatif dönemle postoperatif dönem arasında anlamlı fark varken ($p<0,001$) postoperatif erken ve geç dönem arasında anlamlı fark mevcut değildi ($p=0,7$). Goode oranı açısından ise preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark saptanamadı ($p=0,2$). NLA ise preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı farklı bulundu ($p<0,001$).

Yalnızca TRS yapılan grupta 33 hasta mevcuttu. ROE skorları preoperatif dönemde %29,1 (%20-%37), postoperatif erken dönemde %70,8 (%62-%87), postoperatif geç dönemde %79,1 (%66-%91) bulundu. Goode oranı preoperatif 0,62 (0,58-0,66), postoperatif erken dönemde 0,66 (0,63-0,68), postoperatif geç dönemde 0,65 (0,63-0,68) saptandı. NLA preoperatif 95 (85-97), postoperatif erken 103 (96-108), postoperatif geç dönemde 102 (95-105) dereceydi. Yalnızca TRS yapılan grubun ROE skorları arasında preoperatifle postoperatif dönem arasında anlamlı fark varken ($p<0,001$), postoperatif erken dönem ve geç dönem arasında anlamlı fark mevcut değildi ($p=0,4$). Goode oranında preoperatif ve postoperatif dönem arasında sınırlı anlamlı fark varken ($p=0,03$), postoperatif erken dönem ve geç dönem arasında fark

saptanmadı. NLA'nın preoperatif ve postoperatif dönem ölçümü arasında fark mevcuttu ($p<0,001$).

ÜKKS ile beraber TOG yapılan grupta 40 hasta vardı. ROE preoperatif dönemde %25 (%20-%37,5), postoperatif erken dönemde %91,6 (%79-%95), postoperatif geç dönemde %83,3 (%70-%100) idi. Goode oranı preoperatif 0,61 (0,59-0,69), postoperatif erken 0,66 (0,63-0,7), postoperatif geç 0,65 (0,63-0,7) bulundu. NLA preoperatif 95 (91-98), postoperatif erken dönemde 105 (100-110), postoperatif geç dönemde 104 (97-107) derece tespit edildi. Grubun ROE skorları arasında preoperatif dönemle postoperatif dönem arasında anlamlı fark mevcutken ($p<0,001$), postoperatif erken dönem ve postoperatif geç dönem arasında anlamlı fark mevcut değildi ($p=0,5$). Goode oranı için preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark tespit edilirken ($p=0,001$), postoperatif erken dönem ve geç dönem arasında anlamlı fark bulunamadı ($p=1$). NLA preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı farklıydı ($p<0,001$).

ÜKKS ile SG yapılan grup 46 hastadan oluşuyordu. ROE skorları preoperatif dönemde %29,1 (%25-%37), postoperatif erken dönemde %79,1 (%66-%87), postoperatif geç dönemde %83,3 (%75-%95) tespit edildi. Goode oranı preoperatif 0,65 (0,6-0,7), postoperatif erken dönemde 0,66 (0,62-0,7), postoperatif geç dönemde 0,66 (0,62-0,69) idi. NLA preoperatif dönemde 97 (93-100), postoperatif erken dönemde 103 (99-108), postoperatif geç dönemde 100 (98-104) derecediydi. Bu grubun ROE skorları arasında hem preoperatif hem postoperatif erken ve geç dönem arasında anlamlı fark mevcuttu ($p<0,001$). Goode oranında ise preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark bulunamadı. NLA'nın preoperatif ve postoperatif dönem ölçümü arasında anlamlı fark izlendi ($p<0,001$).

Yalnızca KSS yapılan grupta 30 hasta mevcuttu. ROE skorları preoperatif dönemde %20,8 (%16-%29), erken postoperatif %79,1 (%66-%91), geç postoperatif %70,8 (%62-%87) idi. Goode oranı preoperatif 0,61 (0,59-0,64), erken postoperatif 0,64 (0,61-0,68), geç postoperatif 0,66 (0,63-0,67) bulundu. NLA preoperatif 91 (83-94), postoperatif erken 98 (94-107), postoperatif geç dönemde 97 (92-105) tespit edildi. Yalnızca KSS yapılan grubun ROE skorlarında preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark varken ($p<0,001$), postoperatif erken ve geç dönemler

arasında anlamlı fark izlenmedi ($p=1$). Goode oranında preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlam fark varken ($p<0,001$), postoperatif erken dönem ve geç dönem arasında anlamlı fark mevcut değildi. NLA preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı farklıydı ($p<0,001$).

TRS ile birlikte KSG yapılan grupta 44 hasta vardı. ROE skorları preoperatif %25 (%16-%33), postoperatif erken %62,5 (%50-%79), postoperatif geç %62,5 (%50-%83) olarak tespit edildi. Goode oranı preoperatif dönemde 0,61 (0,59-0,62) postoperatif erken dönemde 0,63 (0,61-0,67) postoperatif geç dönemde 0,63 (0,61-0,66) bulundu. NLA ise preoperatif 92 (84-98) postoperatif erken 101 (90-106) postoperatif geç 97 (88-104) saptandı. TRS+KSG yapılan grubun ROE puanlarında preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark varken ($p<0,001$), postoperatif erken ve geç arasında anlamlı fark izlenmedi ($p=0,497$). Bu grubun Goode oranında preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark varken ($p<0,001$), postoperatif erken dönem ve geç dönem arasında fark saptanmadı. NLA ise preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı farklıydı ($p<0,001$).

TRS ile birlikte TOG yapılan grupta 38 hasta mevcuttu. TRS+TOG yapılan grubun preoperatif ROE skoru %29,1 (%20-%37) postoperatif erken %62,5 (%54-%75) postoperatif geç %62,5 (%50-%79) bulundu. Goode oranı preoperatif 0,65 (0,59-0,68) postoperatif erken dönemde 0,65 (0,63-0,69) postoperatif geç dönemde 0,64 (0,63-0,68) tespit edildi. NLA preoperatif 93 (88-95) postoperatif erken dönemde 100 (97-107) postoperatif geç dönemde ise 97 (92-103) hesaplandı. Grubun ROE skorlarında preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark varken ($p<0,001$), postoperatif erken ve geç dönemler arasında anlamlı fark izlenmedi ($p=0,5$). Bu grubun Goode oranında preoperatif ve postoperatif erken dönem arasında fark varken ($p<0,001$), preoperatif ve postoperatif geç dönem arasında fark saptanmadı. NLA ise preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı farklıydı ($p<0,001$).

KSS ile birlikte TOG yapılan grup 39 hastadan oluşuyordu. ROE puanları preoperatif %29,1 (%25-%37), erken postoperatif %62,5 (%58-%79), geç postoperatif %66,6 (%58-%79) bulundu. Goode oranı preoperatif 0,64 (0,61-0,67), erken postoperatif dönemde 0,65 (0,61-0,69), geç postoperatif dönemde 0,65 (0,6-0,68) bulundu. NLA preoperatif 97 (89-99) iken, postoperatif erken 102 (98-106),

postoperatif geç 100 (94-101) dereceydi. ROE skorlarında preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark varken ($p<0,001$), postoperatif erken ve geç dönemler arasında anlamlı fark tespit edilemedi ($p=1$). Goode oranında preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark izlenmedi. NLA preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı farklıydı. ($p<0,001$).

ÜKKS ile FS yapılan grupta 50 hasta vardı. ROE skorları preoperatif dönemde %33,3 (%25-%37,5), postoperatif erken dönemde %70,8 (%62-%87), postoperatif geç dönemde %79,1 (%58-%95) idi. Goode oranı preoperatif 0,61 (0,58-0,66), postoperatif erken dönemde 0,65 (0,61-0,68), postoperatif geç dönemde 0,65 (0,6-0,67) bulundu. NLA preoperatif dönemde 96 (90-98), postoperatif erken dönemde 101 (97-108), postoperatif geç dönemde 103 (93-106) derece tespit edildi. Grubun ROE skorlarında preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark varken ($p<0,001$), postoperatif erken ve geç dönemler arasında anlamlı fark izlenmedi ($p=0,09$). Goode oranında preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı fark varken ($p<0,001$), postoperatif erken dönemle geç dönem arasında anlamlı fark tespit edilemedi. NLA'da ise preoperatif ve postoperatif dönem arasında anlamlı farklı izlendi ($p<0,001$) (Tablo 4.3), (Tablo 4.4), (Tablo 4.5).

Tablo 4.3: Grupların preoperatif, postoperatif erken dönem ve geç dönem ROE skorları

Sütür	Preoperatif	Postoperatif erken	Postoperatif geç	p(geç-erken)
ÜKKS (n=72)	%29,1(%16-%37)	%75(%66-%91)	%79,1(%66-%91)	0,782
TRS (n=33)	%29,1(%16-%37)	%70,8(%62-%87)	%79,1(%66-%91)	0,419
ÜKKS+TOG (n=40)	%25(%20-%37)	%91,6(%79-%95)	%83,3(%70-%100)	0,539
ÜKKS+SG (n=46)	%29,1(%25-%37)	%79,1(%66-%87)	%83,3(%75-%95)	<0,001
KSS (n=30)	%20,8(%16-%29)	%79,1(%66-%91)	%70,8(%62-%87)	1
TRS+KSG (n=44)	%25(%16-%33)	%62,5 (%50-%79)	%62,5 (%50-%83)	0,497
TRS+TOG (n=38)	%29,1(%20-%37)	%62,5(%54-%75)	%62,5(50%-%79)	0,506
KSS+TOG (n=39)	%29,1(%25-%37)	%62,5(%58-%79)	%66,6(%58-%79)	1
ÜKKS+FS (n=50)	%33,3(%25-%37)	%70,8(%62-%87)	%79,1(%58-%95)	0,095

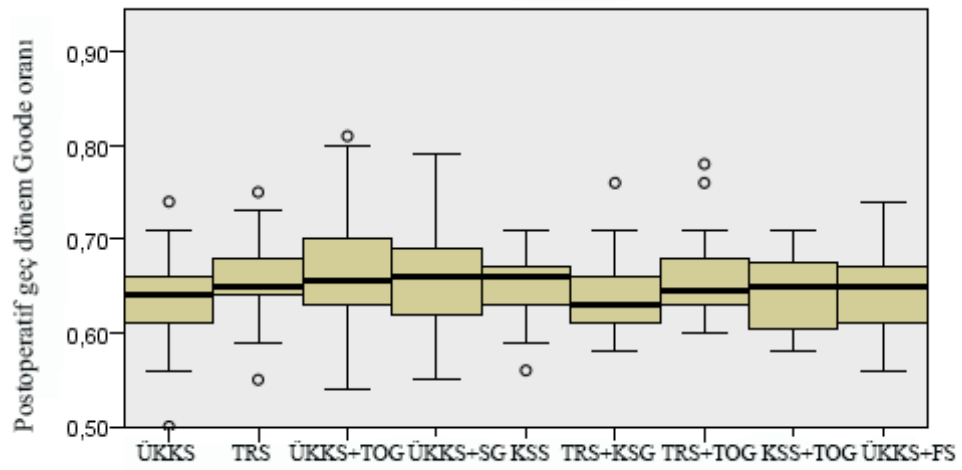
Tablo 4.4: Grupların preoperatif, postoperatif erken dönem ve geç dönem Goode oranları

Sütür	Preoperatif	Postoperatif erken	Postoperatif geç	p(geç-erken)
ÜKKS (n=72)	0,64(0,6-0,66)	0,65(0,62-0,67)	0,64(0,61-0,66)	0,245
TRS (n=33)	0,62(0,58-0,66)	0,66(0,63-0,68)	0,65(0,63-0,68)	1
ÜKKS+TOG (n=40)	0,61(0,59-0,69)	0,66(0,63-0,7)	0,65(0,63-0,7)	1
ÜKKS+SG (n=46)	0,65(0,6-0,7)	0,66(0,62-0,7)	0,66(0,62-0,69)	0,160
KSS (n=30)	0,61(0,59-0,64)	0,64(0,61-0,68)	0,66(0,63-0,67)	1
TRS+KSG (n=44)	0,61(0,59-0,62)	0,63(0,61-0,67)	0,63(0,61-0,66)	1
TRS+TOG (n=38)	0,65(0,59-0,68)	0,65(0,63-0,69)	0,64(0,63-0,68)	0,561
KSS+TOG (n=39)	0,64(0,61-0,67)	0,65(0,61-0,69)	0,65(0,6-0,68)	0,456
ÜKKS+FS (n=50)	0,61(0,58-0,66)	0,65(0,61-0,68)	0,65(0,6-0,67)	1

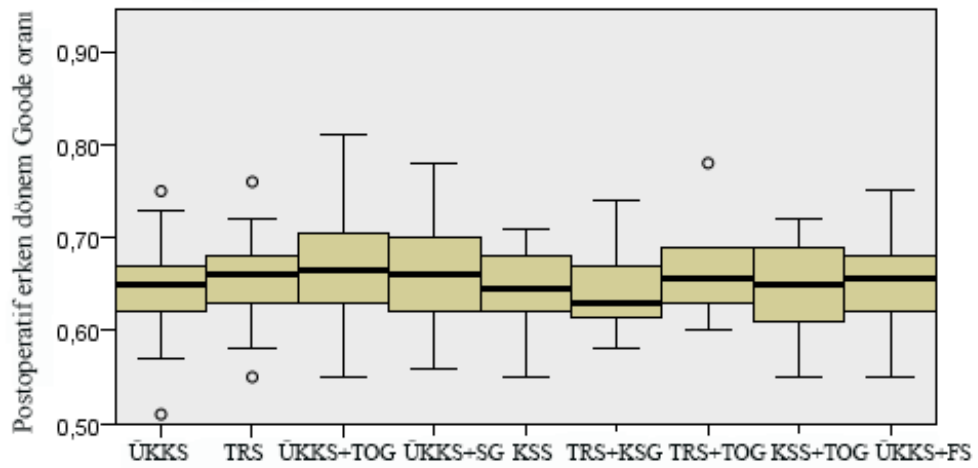
Tablo 4.5: Grupların preoperatif, postoperatif erken dönem ve geç dönem NLA ölçümleri

Sütür	Preoperatif	Postoperatif erken	Postoperatif geç	p(geç-erken)
ÜKKS (n=72)	94(88-98)	99(94-102)	98(93-100)	<0,001
TRS (n=33)	95(85-97)	103(96-108)	102(95-105)	<0,001
ÜKKS+TOG (n=40)	95(91-98)	105(100-110)	104(97-107)	<0,001
ÜKKS+SG (n=46)	97(93-100)	103(99-108)	100(98-104)	<0,001
KSS (n=30)	91(83-94)	98(94-107)	97(92-105)	0,006
TRS+KSG (n=44)	92(84-98)	101(90-106)	97(88-104)	<0,001
TRS+TOG (n=38)	93(88-95)	100(97-107)	97(92-103)	<0,001
KSS+TOG (n=39)	97(89-99)	102(98-106)	100(94-101)	<0,001
ÜKKS+FS (n=50)	96(90-98)	101(97-108)	103(93-106)	<0,001

Grupların arasındaki farklar Kruskal Wallis testi ile incelendiğinde ise postoperatif geç dönem Goode oranı ($p=0,054$) dışında tüm grupların preoperatif ve postoperatif ölçümleri arasında anlamlı fark izlendi (Şekil 4.1). Erken postoperatif dönemdeki Goode oranında ise gruplar arasında sınırlı anlamlı fark mevcuttu ($p=0,04$) (Şekil 4.2).



Şekil 4.1: Grupların postoperatif geç dönem Goode oranlarının karşılaştırılması ($p=0,054$)



Şekil 4.2: Grupların postoperatif erken dönem Goode oranlarının karşılaştırılması ($p=0,04$)

5. TARTIŞMA

SRP sırasında bozulan nazal tip anatomisini hem onarmak hem de ameliyat sonrası istenilen tip pozisyon, projeksiyon ve rotasyonunun uzun dönem kalıcılığını sağlamak SRP ile uğraşan cerrahlar için her zaman çok önemli olmuştur. Bu doğrultuda arzu edilen nazal tipin kalıcılığını sağlamak için birçok sütür tekniği geliştirilmiştir. Her sütür tekniğinin avantajları ve dezavantajları ile bilinmesi ve uygulandığında elde edilebilecek sonuçlar hakkında fikir sahibi olunması gerektiği açıktır.

Temel olarak bu çalışmadaki hastalar, C.C.'nin de SRP hasta seçimine paralel olarak; septumu ve nazal aksı orta hatta yakın, orta çatı ve nazal valv problemi minimal ölçüde olan ve tip bölgesinde ek deformitesi olmayan hastalardan oluşmaktadır. Seçilen bu vaka grubu sayesinde C.C. tarafından uygulanan standardize cerrahi basamakların, optimal cerrahi süreyle istenilen tatmin edici sonuca ulaşmak için yeterli olacağı düşünülmektedir. Eğri burun, aşırı septal deviasyon, nazal valv kollapsı, *'droopy nose'*, *'pinch nose'* gibi özel deformiteleri olan hastalar bu çalışmada çok az sayıdadır. Çünkü bu tarz deformiteler hem standart cerrahi basamaklarla düzeltilememekte hem de sayı olarak istatistiksel anlam yaratacak kadar çok hastada bulunmamaktadır. Tip bölgesi için de ek deformitesi olmayan ve özel yaklaşım gerektirmeyen hastalarda standart olarak takip edilen algoritmaya göre hasta grupları oluşturulmuştur. Bu algorithma en önemli nokta septum uzunluğu olup, septumun ÜKKS için yeterli uzunlukta olduğu düşünüldüğünde ÜKKS atılmıştır. Septum uzunsu kısaltılmış ve yine ÜKKS atılmıştır. ÜKKS atıldıktan sonra yalnızca projeksiyon arttırmak istenirse TOG, asimetri ve kontur bozukluklarını düzeltmek için SG, tipi daraltıp projeksiyonu ve rotasyonu arttırmak istenirse FS kullanılmıştır. Septum kısaysa TRS veya KSS atılmıştır. TRS daha çok rotasyonu arttırmak istenen hastalarda kullanılmış, KSS ise rotasyonu yeterli hastalarda kullanılmıştır. TRS ve KSS atıldıktan sonra projeksiyonu arttırmak için TOG, kolumellar deformiteyi düzeltmek içinse KSG kullanılmıştır. Gruplar bu algoritmaya ve power analizindeki istatistiksel anlamlı olgu sayısına göre oluşturulmuştur. Taranan 2237 hastada farklı sütür ve greft teknikleri değişik kombinasyonlarla kullanılsa da, istatistiksel olarak anlamlı sayıda bir grup oluşturmadığı için çalışmaya dâhil edilmemiştir.



Şekil 5.1: Cerrahi yaklaşım algoritması

SRP yapılan hastalarda memnuniyet ve ameliyat sonrası tatmini ölçmek için birçok anket ile skorelama sistemi geliştirilmiştir. Bu çalışma için kliniğimizin de rutini olan Alsarraf ve arkadaşları tarafından tanımlanan ROE kullanılmıştır (37, 68). ROE'nin rinoplasti hastalarında güvenle kullanılabilecek bir ölçek olduğu da vurgulanmıştır (69). Alsarraf tarafından 26 hasta üzerinden yapılan çalışmada ortalama skor preoperatif dönemde 38,8'den, 44,5 kazanımla 83,3'e çıkmıştır (70). Daha öncesinde kliniğimizde Şubat 2006 – Nisan 2009 arasında 225 hasta ile yapılan çalışmada preoperatif dönemde ortalama 19,71 olan skor, 55,62 kazanımla 75,33'e çıkmıştır (37). Önceki çalışmaya göre daha geniş bir örneklem (n=392) ile postoperatif geç dönemi de kapsayan bu çalışmada ise preoperatif medyan skor 29,1 iken postoperatif dönemde 33,4 kazanımla erken ve geç dönemde 62,5'a çıkmıştır.

Grup düzeyinde incelendiğinde ise postoperatif erken dönemde en yüksek hasta memnuniyeti elde edilen grubun ÜKKS+TOG olduğu görüldü. Postoperatif geç dönemde ise ÜKKS+TOG ve ÜKKS+SG en yüksek memnuniyet elde edilen gruplar olarak değerlendirildi. ÜKKS+TOG grubunun skorlarının; preoperatif 29,1'den postoperatif erken dönemde 62,5 kazanımla 91,6'ya, postoperatif geç dönemde ise 8,3'luk kayıpla 83,3'e düştüğü izlendi. Bu sonuca paralel olarak ÜKKS+TOG kombinasyonunun uzun dönemde daha stabil bir nazal tip oluşturmasından dolayı

hasta memnuniyetini arttırdığı kanaatindeyiz. ÜKKS+SG grubu dışında tüm grupların postoperatif erken dönem ve geç dönem anket skorları arasında anlamlı fark olmadığı görüldü. Bu durum; 5 yıllık dönemde biri hariç tüm gruplarda hasta memnuniyetinin devam ettiği ve anlamlı kayıp yaşanmadığı yönünde değerlendirildi. Sonuç olarak 9 farklı grupta kullanılan tip sütür teknikleriyle postoperatif geç dönemde de hasta memnuniyetinin belirgin olarak devam ettiği görülmüştür. Hasta memnuniyeti açısından gruplar arasında farklar olsa da bu tekniklerin hepsinin işlevsel ve amaca uygun olarak kullanılabileceği ve hasta tatmininin sağlanabileceği kanaatindeyiz.

Uzun dönemde tip projeksiyonun stabilitesini sağlamak ve projeksiyonun kaybını önlemek, cerrahın da kullandığı tekniğe inancını arttırması açısından çok önem arz etmektedir. Bu çalışma özelinde standart fotoğraf çekimi de olsa tip projeksiyonu ile burun dorsum uzunluğunu santimetre cinsinden nesnel ve objektif olarak ölçmek güç olduğundan dolayı bulgular ve tartışma bölümlerinde açılı ve oranlar üzerine yoğunlaşmıştır. Tip projeksiyonun ölçümü için farklı yöntemler kullanılsa da literatür tarandığında en sık Goode tarafından tanımlanan yöntemin kullanıldığı görülmektedir (35). Tip projeksiyonu ölçümünde Goode oranı kullanılarak yapılan ilk çalışmalarda, kıkırdak greft kullanılan gruplarda projeksiyonun anlamlı şekilde 0,58'den 0,6' ya çıktığı görülmüştür (71). Rohrich ve arkadaşları tarafından yapılan başka bir çalışmada ise beklenenin aksine KSG kullanılan hastaların yüzde 65'inde tip projeksiyonun azaldığı, yüzde 27'sinde arttığı, yüzde 8'inde değişmediği görülmüştür (64). Yine başka bir makalede ise primer SRP vakalarında nazal tip bölgesinde ciddi bir deformite yoksa istenilen nazal tip projeksiyonunu sağlamak için 2 adet KSS'nin yeterli olduğu, ek kıkırdak grefte ihtiyaç gerekmediğine değinilmiştir (1). İlk olarak Tebbets tarafından tanımlanan tip sütür teknikleri ile istenen nazal tip dinamik yapısının ve projeksiyonun uzun dönemde sağlandığı da literatürde vurgulanmıştır (59, 72, 73).

Çalışmamızda preoperatif 0,63 olan nazal tip projeksiyon oranı postoperatif erken ve geç dönemde 0,65 olarak saptandı (n=392). 0,02 projeksiyon kazanımı literatürdeki diğer çalışmalara da paralel olarak bulundu (4, 74). Postoperatif erken dönem ve geç dönem tip projeksiyon oranları arasında sınırda anlamlı fark tespit edildi (p=0,043). Bu sınırlı anlamlı fark, 9 farklı teknik mevcut olsa da; uzun dönemde tüm

hastalarda arzu edilen projeksiyonun stabil olarak kaldığı ve tüm tekniklerin makul oranda başarılı olduğu yönünde değerlendirildi.

Grup bazında değerlendirildiğinde ise ÜKKS+TOG yapılan grubun preoperatif dönemle postoperatif erken dönem arasında anlamlı olarak 0,05 projeksiyon kazancına sahip olduğu görüldü. Yalnızca ÜKKS ve ÜKKS+SG yapılan gruptaki hastalar da ise 0,01 projeksiyon kazanımının anlamlı olmadığı görüldü. Bu durum ÜKKS+TOG birlikte kullanıldığında; projeksiyonda anlamlı artış sağlandığı yönünde yorumlandı. Bu kısımda klinik yaklaşım olarak tek başına ÜKKS'nin; septumu kısa olmayan, yeterli tip projeksiyonuna sahip ve tiple ilgili ek deformitesi olmayan olgularda kullanıldığını belirtmek isteriz. ÜKKS ile hafif artan projeksiyon yeterli olmadığında ise olgu bazında TOG ile tip projeksiyonunu istenilen seviyede arttırmaktayız. SG'yi ise projeksiyonu arttırmaktan çok tip konturunu düzeltmek ve asimetrisi kapatmak için kullanmaktayız. ÜKKS+FS yapılan grupta ise neredeyse ÜKKS+TOG grubuna paralel olarak 0,04'lük bir tip projeksiyon artışı sağlandığı ve uzun dönemde de bu artışın korunduğu görüldü. Bu durumda ALK'nin domal segmentinin yeterli genişlikte olduğu olgularda FS'nin de TOG kadar tip projeksiyonunu arttırdığını ve güvenle kullanılabileceğini düşünüyoruz. Otolog greft kullanımının uzun dönemde rezorbe olma ihtimali, yerinden oynama riski ve kamuflaj gerektirmesi gibi dezavantajları da göz önüne alındığında uygun olgularda FS ile daha az invaziv olarak uzun dönemde artmış tip projeksiyonunu korumak mümkün olabilmektedir. Ayrıca önemli bir avantaj olarak FS ile tip istenildiği kadar daraltılabilmekte ve özellikle hafif büllöz görünümde olan tiplerde bu daralma daha iyi bir sonuç sağlamaktadır.

Septumu kısa olgularda daha çok tercih ettiğimiz TRS uygulanan grup incelendiğinde ise TRS ile erken postoperatif dönemde 0,04'lük bir projeksiyon kazanımının olduğu görüldü. Geç postoperatif dönemde projeksiyonda 0,01'lik bir düşüş olsa da anlamlı saptanmadı. KSS atılan grupta ise erken postoperatif dönemde 0,03'lük kazanç anlamlı iken geç postoperatif dönemdeki 0,02'lik projeksiyon kazancının anlamlı olmadığı görüldü. Bu durumda hem KSS hem TRS'nin tek başına uzun dönemde tip projeksiyonun devamlılığında yeterli olduğu düşünüldü. Daha çok rotasyon istenen burunlarda TRS'nin tercih edilmesinin makul olacağı kanaatindeyiz. TRS ile TOG beraber kullanılan grupta ise yalnızca TRS kullanılan gruba göre ilginç

şekilde daha az projeksiyon kazancı olduğu görüldü. Hatta TRS ile TOG uygulanan vakalarda preoperatif ve postoperatif erken dönem arasında anlamlı fark mevcutken preoperatif ve postoperatif geç dönem arasında anlamlı fark tespit edilemedi. Bu durumda TRS+TOG kullanımının sadece TRS kadar bile erken dönemde projeksiyona katkı yapmadığını, uzun dönemde ise hiçbir fark yaratamadığını belirtmekte yarar görüyoruz. TRS+KSG uygulanan olgularda ise tip projeksiyonun erken ve geç dönemde stabil olarak sağlandığı görüldü. Bu durumda KSG'nin özellikle kolumellar desteği artırıp kolumelladaki asimetri ve kontur bozukluklarını düzeltmek için efektif olarak kullanılabileceği kanatindeyiz. KSS+TOG uygulanan grup ile yalnızca KSS kıyaslandığında yine TOG ile hem erken hem geç dönemde anlamlı projeksiyon kazancı elde edilemediği görülmektedir. ÜKKS+TOG, TRS+TOG, KSS+TOG grupları karşılaştırıldığında ise tip projeksiyonunu arttırmak için eklenen TOG'un septum yeterli tip desteğini sağlayacak uzunlukta olmadığına bir şekilde rezorbe olduğu ve etkisiz kaldığı sonucunu çıkarabiliriz. Septumun kısa olduğu durumlarda sadece sütür teknikleri ile tip desteğini sağlamak tip projeksiyonu için yeterli olmaktadır. Buna paralel olarak KSEG gibi septumun uzatılmasını sağlayan bir greftin TOG'a göre projeksiyona daha çok katkı yapacağını düşünüyoruz. Uygulanan 3 sütür tekniği ile de ek greft ihtiyacı olmadan tip projeksiyonu ve stabilitesinin uzun dönem korunabildiğini ifade edebiliriz.

Tip rotasyonu özellikle lateral bakışta burnun harmonisini estetik açıdan şekillendirilen en önemli unsurlardan biridir. Literatür tarandığında neredeyse tüm makalelerde NLA'nın tip rotasyonu ölçümünde kullanıldığı görülmektedir (1, 3, 4). Farklı tip sütür ve greft teknikleriyle yapılan çalışmalarda ölçümlerde preoperatif ve postoperatif dönem arasında 0 dereceden 15 dereceye kadar değişen farkların olduğu NLA değerleri mevcuttur (1, 71, 75). İdeal NLA'yı saptamak ise güçtür. Mevcut makaleler tarandığında ideal NLA'yı erkeklerde 93-98 derece, kadınlarda 95-100 derece arasında tanımlayan çalışmalar varken (76); erkeklerde 90-103 derece, kadınlarda 100-108 derece olarak tanımlayan çalışmalar da mevcuttur (77). Bu çalışma özelinde ise ideal NLA'yı tespit etmekten çok, uzun dönemde hangi tekniğin tip rotasyonu için daha çok stabilite sağladığını bulmayı amaçladık.

Çalışmamızdaki medyan NLA preoperatif 94°, postoperatif erken dönem 101°,

postoperatif geç dönem 99° ölçüldü (n=392). Bu değişimin literatürdeki verilerle de uyumlu olduğu görüldü (1, 71, 75). Preoperatif, postoperatif erken dönem ve geç dönem NLA anlamlı farklı tespit edildi. Postoperatif erken dönem ve geç dönem arasındaki ölçümler arasında da NLA için anlamlı fark olması; aslında tip rotasyonun uzun dönemde değiştiğini ve hangi teknik olursa olsun rotasyon kaybı yaşandığını ortaya kondu.

9 grup ayrı ayrı incelendiğinde ise, bir grup hariç tüm gruplarda postoperatif erken dönem ve geç dönem arasındaki değerlerin anlamlı derecede negatif yönde farklı olması tüm tekniklerde az da olsa rotasyon kaybı yaşandığını gösterdi. Preoperatif ve postoperatif erken dönem karşılaştırıldığında en fazla rotasyon kazancının ÜKKS+TOG ile sağlandığı görüldü. Postoperatif erken dönemle geç dönem arasında rotasyon artışının ise yalnızca ÜKKS+FS grubunda olduğu görüldü. ÜKKS, TRS, ÜKKS+TOG ve KSS ile de uzun dönemde minimal rotasyon kaybı ile istenilen stabilitenin sağlandığı görüldü. Bu durum aslında projeksiyondaki sonuçlara paralel olarak rotasyon için de uzun dönemde sütür teknikleri ile tatmin edici sonuçlara ulaşılabilirdi yönünde değerlendirildi. Sütürlerin yanında greftlerin uzun dönemde rotasyon sağlamaktan çok kontur düzeltmek veya asimetrisi yok etmek amacıyla kullanılmasının daha faydalı olacağı görüşündeyiz.

ÜKKS, TRS, KSS ve FS kendi içinde karşılaştırıldığında rotasyonu en fazla TRS'nin arttırdığı görüldü. Burada yine kullanım amacı olarak septumu kısa olgularda rotasyonu arttırmak istediğimizde TRS'yi kullandığımızı belirtmek istiyoruz. KSS ve ÜKKS'nin ise rotasyonun daha az artması istenilen olgularda yararlı olacağını düşünüyoruz. ÜKKS+FS ile ÜKKS kıyaslandığında FS ile postoperatif erken dönemde daha fazla rotasyon sağlandığı ve bu rotasyonun postoperatif geç dönemde daha da arttığı görüldü. Bu durumda FS'nin tipi daraltıp dokuları sıkıştırmasından dolayı skatrise neden olduğu ve artmış skatris dokusuyla uzun dönem rotasyonun daha da arttığı düşünüldü.

ÜKSS ile beraber TOG ve SG değerlendirildiğinde ise kullanım amacına uygun olarak TOG ile daha fazla rotasyon artışı, SG ile de ılımlı rotasyon artışı sağlandığı görüldü. Yine ilginç şekilde TRS+TOG ve KSS+TOG gruplarında yalnızca TRS ve KSS'ye göre erken dönemde daha fazla rotasyon artışı sağlanamadığı, hatta

geç dönemde tip rotasyonunun korunamadığı görüldü. TRS+KSG grubunda da yine yalnızca TRS'ye göre tip rotasyonunun uzun dönemde daha çok kaybedildiği görüldü. Bu noktada KSG'nin yine rotasyon sağlamaktan çok tarafımızca kontur ve asimetrisi düzeltmek amacıyla kullanıldığını belirtmek isteriz.

Çalışma sonucunda tüm parametreleri göz önüne alıp değerlendirdiğimizde bu çalışmadaki tüm sütür tekniklerinin uzun dönem stabil tip projeksiyon ve rotasyonu için gayet yeterli olduğunu düşünüyoruz. Buna paralel olarak C.C. tarafından tanımlanan ve *tongue in groove* tekniğinin bir modifikasyonu olan ÜKKS'nin de hem erken dönem hem geç dönemde tip projeksiyon ve rotasyonu açısından başarılı olduğu kanaatindeyiz. Bu çalışmada kullanılan tip greftlerinden TOG'ın ise yalnızca septumun yeterli uzunlukta olduğu olgularda ÜKKS ile birlikte kullanıldığında projeksiyon ve rotasyon için uzun dönemde stabilite sağladığı görülmektedir. Diğer kullanılan tip greftlerinin ise projeksiyon ve rotasyona belirgin katkısı izlenmemiştir. Bu sonuçlardan hareketle SRP'de yeniden şekillendirilen nazal tipin dinamik yapısı, kapalı yaklaşımda sütür teknikleriyle greft kullanılmadan veya çok gerekli olgularda greft kullanılarak sağlanabilmektedir. Bu çalışma özelinde septumu yeterli uzunlukta olan olgularda ÜKKS'nin de, hem uzun dönem hasta memnuniyeti hem de stabil tip projeksiyonu ve rotasyonu açısından kullanılmasını önermekteyiz.

Bu çalışmanın eksik noktaları ise temel olarak hasta seçim kriterlerinden kaynaklanmaktadır. Çalışmaya katılan hasta grubunda çok az miktarda SRP'nin özel ilgi alanı olan ve 'zor burun' diye tabir edilen deformiteleri olan hastalar bulunmaktadır. Bu tarz zor burunlar hem istatistiksel anlam içerecek kadar çok sayıda olmadığı için hem de standardize SRP basamakları ile deformitelerin onarımı sağlanamadığından ötürü çalışmaya mümkün oldukça az dâhil edilmiştir. Zor burunlarda nazal tipin rekonstrüksiyonu için de farklı birçok teknik gerektiğinden dolayı bir grubun altında sınıflandırmak mümkün olmamıştır. Çalışmanın bir diğer eksik noktası ise her SRP cerrahının korkulu rüyası olan mutlu ve tatmin olmamış hasta profilidir. Bu çalışmaya uzun dönem takip sürecinde burnundan memnun olmayıp da kliniğimizde ya da başka merkezde revizyon SRP olan hatta dolgu bile olsa burna müdahale edilen hastalar dâhil edilmemiştir. Revizyon SRP hastalarının dâhil edilmeme nedeni ise hem revizyon sebeplerininin çoğu zaman objektif olmaması

hem de bu çalışmanın hipotezi olan nazal tip sütürlerinin uzun dönem kalıcılığı ile direk ilişkili olmamasıdır. Ayrıca burnundan memnun olmayan hastayı uzun dönemde takip etmek de çoğu durumda güç olmaktadır.

NFA da SRP değerlendirilmesinde önemli bir parametredir. Tez çalışmamız nazal tipe odaklandığı için NFA önemli bir veri sağlamamaktadır. Olgu serimizde NFA preoperatif dönemde 137 derece iken postoperatif erken dönem ve geç dönemde 143 derece saptanmıştır. Uzun dönem takipte değişikliğe uğramaması, SRP sırasında stabilizasyonun iyi yapılmış olmasının göstergesi sayılabilir.

Sonuç olarak bu tez çalışması ile birçok SRP cerrahı tarafından kullanılan nazal tip sütür tekniklerinin uzun dönem takip sonuçları ile ilgili mevcut literatüre değerli bir katkıda bulunduğumuzu düşünüyoruz. İlerisi için de greft teknikleri ile beraber sütür tekniklerinin zor burunları da içine alacak şekilde uzun dönem sonuçlarının geniş hasta gruplarında çalışılmasının faydalı olacağı kanaatindeyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışması ile söz konusu sütür tekniklerinin kapalı yaklaşımla temel SRP operasyonu için nazal tipin rekonstrüksiyonunda yeterli ve uzun dönemde ek komplikasyon olmadan güvenli olduğunu gösterdiğimizi düşünüyoruz. Uzun yıllardır kullanılan bu çalışmaya konu olan sütür tekniklerinin artık kendisini kanıtladığı ve rahatça kullanılabileceği açıktır. Nazal tip greft tekniklerinin detaylı ve birinci planda araştırılmasının da gerekli olduğu bu çalışma sonucunda ortaya çıkmıştır. Gelecekte ise nazal tipin şekillendirilmesinde literatürde giderek artan farklı tekniklerin de uzun dönem sonuçlarının geniş hasta gruplarında gösterilmesinin faydalı olacağına inanıyoruz.



KAYNAKLAR

1. Şirinoğlu, H. (2017). The effect of the short and floating columellar strut graft and septocolumellar suture on nasal tip projection and rotation in primary open approach rhinoplasty. *Aesthetic plastic surgery*, 41(1), 146-152.
2. Cingi, C., Muluk, N. B., Ulusoy, S., Söken, H., Altintoprak, N., Şahin, E., & Ada, S. (2015). Nasal tip sutures: Techniques and indications. *American Journal of Rhinology & Allergy*, 29(6), e205-e211.
3. Bucher, S., Kunz, S., Deggeller, M., Holzmann, D., & Soyka, M. B. (2020). Open rhinoplasty using a columellar strut: effects of the graft on nasal tip projection and rotation. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 277(5), 1371-1377.
4. Akkus, A. M., Eryilmaz, E., & Guneren, E. (2013). Comparison of the effects of columellar strut and septal extension grafts for tip support in rhinoplasty. *Aesthetic plastic surgery*, 37(4), 666-673.
5. Moore, K. L., Persaud, T. V. N., Torchia, M. G., Müftüoğlu, S., Kaymaz, F., & Atilla, P. (2009). Embriyoloji ve doğum defektlerinin temelleri: Biz doğmadan önce. Güneş Tıp Kitabevleri.
6. Koç, C. (2013). Kulak burun boğaz hastalıkları ve baş-boyun cerrahisi. Güneş Tıp Kitabevleri.
7. Bailey, B. J., Johnson, J. T., & Newlands, S. D. (Eds.). (2006). *Head & neck surgery--otolaryngology* (Vol. 1). Lippincott Williams & Wilkins.
8. Cummings, C. W., Flint, P. W., Haughey, B. H., Robbins, K. T., Thomas, J. R., Harker, L. A., ... & Schuller, D. E. (2007). *Cummings otolaringoloji baş ve boyun cerrahisi*. Baskı. Güneş Tıp Kitabevi.
9. JJ, B. (2000). *Burun ve paranasal sinüslerin klinik anatomi ve fizyolojisi*. Editör: Ballenger JJ. Snow JB. *Otolaringoloji Bas ve Boyun Cerrahisi*. Nobel Tıp Kitapevleri, 3-18.
10. Erbek S. (2017). *Güncel Burun ve Sinüs Cerrahisi*. Altındağ, Ankara.

11. Beule, A. G. (2010). Physiology and pathophysiology of respiratory mucosa of the nose and the paranasal sinuses. *GMS current topics in otorhinolaryngology, head and neck surgery*, 9.
12. Zojaji, R., Keshavarzmanesh, M., Bakhshae, M., Behdani, R., Esmaeelzadeh, S., & Baf, M. M. F. (2016). The effects of inferior turbिनoplasty on nasal airflow during cosmetic rhinoplasty. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 36(2), 97.
13. Huizing, H. E., & De Groot, J. (2008). Fonksiyonel Estetik Burun Cerrahisi. Çev: Özlüoğlu LN. Nobel Tıp Kitabevleri.
14. Oneal, R. M., & Beil, R. J. (2010). Surgical anatomy of the nose. *Clinics in plastic surgery*, 37(2), 191-211.
15. Daniel, R. K., & Palhazı, P. (2018) Rinoplasti Anatomik ve Klinik Atlas. Çev: Göksel A. & Sözen T. Kongre Kitabevi.
16. Sheen, J. H., & Sheen, A. P. (1987). Aesthetic rhinoplasty. (No Title).
17. Balaji, N. (2020). Textbook of Nasal Tip Rhinoplasty: Open Surgical Techniques. Springer Nature.
18. Pitanguy, I. (2001). Revisiting the dermocarilaginous ligament. *Plastic and reconstructive surgery*, 107(1), 264-266.
19. Tebbetts, J. B. (2009). Primer Rinoplasti Mantık ve Teknikleri Tekrar Tanımlama. Çev: Arıkan O. Rota Tıp.
20. Toriumi, D. M., Becker, D. G., & Cuning, D. M. (1999). Rhinoplasty dissection manual. (No Title).
21. Çakır, B. Saban, Y. Daniel, R. Palhazı, P. N. (2020). Preservation Rhinoplasty. (No Title).
22. Sobiesk, J. L., & Munakomi, S. (2019). Anatomy, head and neck, nasal cavity.
23. Burke, A. J., & Cook, T. A. (2000). Open versus closed rhinoplasty: what have we learned?. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 8(4), 332-336.

24. Goldwyn R. M. (1982). Is there plastic surgery in the Edwin Smith Papyrus?. *Plastic and reconstructive surgery*, 70(2), 263–264.
25. Whitaker, I. S., Karoo, R. O., Spyrou, G., & Fenton, O. M. (2007). The birth of plastic surgery: the story of nasal reconstruction from the Edwin Smith Papyrus to the twenty-first century. *Plastic and reconstructive surgery*, 120(1), 327–336.
26. ROE, J. O. (1970). The deformity termed “pug nose” and its correction, by a simple operation. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 45(1), 78-81.
27. Rethi, A. (1934). Operation to shorten an excessively long nose. *Rev Chir Plast*, 2(85).
28. Goodman, W. S., & Charles, D. A. (1978). Technique of external rhinoplasty. *The Journal of Otolaryngology*, 7(1), 13-17.
29. Özgür, E., Muluk, N. B., & Cingi, C. (2017). Is selfie a new cause of increasing rhinoplasties?. *Facial Plastic Surgery*, 33(04), 423-427.
30. Tardy, M. E., Jr, Dayan, S., & Hecht, D. (2002). Preoperative rhinoplasty: evaluation and analysis. *Otolaryngologic clinics of North America*, 35(1), 1–v.
31. Cingi, C. C., Cingi, C., & Bayar Muluk, N. (2014, April). Cingi Steps for preoperative computer-assisted image editing before reduction rhinoplasty. In *International Forum of Allergy & Rhinology* (Vol. 4, No. 4, pp. 329-332).
32. Kim, C. H., & Most, S. P. (2022). Photography and photodocumentation for the rhinoplasty patient. *Clinics in Plastic Surgery*, 49(1), 13-22.
33. Swamy, R. S., & Most, S. P. (2010). Pre-and postoperative portrait photography: standardized photos for various procedures. *Facial Plastic Surgery Clinics*, 18(2), 245-252.
34. Safaryan, D., Santareno, S., & Taş, S. (2020). Dynamic Video–Photograph Studio: A New Rhinoplasty Documentation. *Aesthetic Plastic Surgery*, 44, 1093-1096.

35. Goode, R. L. (1984). A method of tip projection measurement. *Proportions of the Aesthetic Face*. New York, NY: Thieme-Stratton Inc, 15-39.
36. Sajjadian, A., & Guyuron, B. (2009). An algorithm for treatment of the drooping nose. *Aesthetic surgery journal*, 29(3), 199–206.
37. Cingi, C., Songu, M., & Bal, C. (2011). Outcomes research in rhinoplasty: body image and quality of life. *American journal of rhinology & allergy*, 25(4), 263-267.
38. Tasman, A. J. (2007). Rhinoplasty—indications and techniques. *GMS current topics in otorhinolaryngology, head and neck surgery*, 6.
39. Cottle, M. H., & Loring, R. M. (1948). LX Surgery of the Nasal Septum—New Operative Procedures and Indications. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 57(3), 705-713.
40. Fettman, N., Sanford, T., & Sindwani, R. (2009). Surgical management of the deviated septum: techniques in septoplasty. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 42(2), 241-252.
41. Cingi, C., Muluk, N. B., Ulusoy, S., Lopatin, A., Sahin, E., Passali, D., ... & Manea, C. (2016). Septoplasty in children. *American journal of rhinology & allergy*, 30(2), e42-e47.
42. Joseph, J. (1928). *Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik: nebst einem Anhang über Mammaplastik: ein Atlas und Lehrbuch*. (No Title).
43. Bafaqeeh, S. A., Muluk, N. B., & Cingi, C. (2023). Are preservation rhinoplasty techniques safer than structural ones?. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 27(5 Suppl), 11-18.
44. Daniel, R. K., & Kosins, A. M. (2020, January). Current trends in preservation rhinoplasty. In *Aesthetic Surgery Journal Open Forum* (Vol. 2, No. 1, p. ojaa003). US: Oxford University Press.
45. COTTLE, M. H. (1954). Nasal roof repair and hump removal. *AMA Archives of Otolaryngology*, 60(4), 408-414.

46. Huizing, E. H. (1975). Push-down of the external nasal pyramid by resection of wedges. *Rhinology*, 13(4), 185-190.
47. Drumheller, G. W., & Daniel, R. K. (1973). The push down operation and septal surgery. *Aesthetic Plastic Surgery: Rhinoplasty*. Boston: Little Brown, 739-765.
48. Ishida, L. C., Ishida, J., Ishida, L. H., Tartare, A., Fernandes, R. K., & Gemperli, R. (2020). Nasal hump treatment with cartilaginous push-down and preservation of the bony cap. *Aesthetic surgery journal*, 40(11), 1168-1178.
49. Azizli, E., BAYAR MULUK, N., DüNDAR, R., & Cingi, C. (2023). A new preservation technique for dehumping the dorsum. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*, 27.
50. Saban, Y., Daniel, R. K., Polselli, R., Trapasso, M., & Palhazı, P. (2018). Dorsal preservation: the push down technique reassessed. *Aesthetic surgery journal*, 38(2), 117-131.
51. Murakami, C. S., & Larrabee, W. F. (1992). Comparison of osteotomy techniques in the treatment of nasal fractures. *Facial plastic surgery*, 8(04), 209-219.
52. Webster, R. C., Davidson, T. M., & Smith, R. C. (1977). Curved lateral osteotomy for airway protection in rhinoplasty. *Archives of Otolaryngology*, 103(8), 454-458.
53. Bloom, J. D., Immerman, S. B., & Constantinides, M. (2011). Osteotomies in the crooked nose. *Facial Plastic Surgery*, 27(05), 456-466.
54. Most, S. P., & Murakami, C. S. (2002). Nasal osteotomies: anatomy, planning, and technique. *Facial Plastic Surgery Clinics*, 10(3), 279-285.
55. Cingi, C., Eskiizmir, G., & Toros, S. Z. (2012). New Modification of Cephalic Resection of Lateral Crus in Endonasal Rhinoplasty. *Journal of Craniofacial Surgery*, 23(5), 1440-1441.
56. Behmand, R. A., Ghavami, A., & Guyuron, B. (2003). Nasal tip sutures part I: the evolution. *Plastic and reconstructive surgery*, 112(4), 1125-1129.

57. Perkins, S., & Patel, A. (2009). Endonasal suture techniques in tip rhinoplasty. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*, 17(1), 41-54.
58. Cingi, C., & Songu, M. (2011). Triple cartilage combining suture technique in rhinoplasty. *American Journal of Rhinology & Allergy*, 25(6), 429-431.
59. Tebbetts, J. B. (1998). Secondary tip modification: Shaping and positioning the nasal tip using nondestructive techniques. *Primary rhinoplasty: a new approach to the logic and the techniques*. St. Louis: Mosby, 261-440.
60. Gruber, R. P., Weintraub, J., & Pomerantz, J. (2008). Suture techniques for the nasal tip. *Aesthetic Surgery Journal*, 28(1), 92-100.
61. Fuleihan, N. S. (2006). The transvestibular approach: a new horizon in rhinoplasty. *Archives of Facial Plastic Surgery*.
62. Cingi, C., Muluk, N. B., Winkler, A., & Thomas, J. R. (2018). Nasal tip grafts. *Journal of Craniofacial Surgery*, 29(7), 1914-1921.
63. Peck, G. C. (1983). The onlay graft for nasal tip projection. *Plastic and reconstructive surgery*, 71(1), 27-37.
64. Rohrich, R. J., Kurkjian, T. J., Hoxworth, R. E., Stephan, P. J., & Mojallal, A. (2012). The effect of the columellar strut graft on nasal tip position in primary rhinoplasty. *Plastic and reconstructive surgery*, 130(4), 926-932.
65. Byrd, S. H., Andochick, S., Copit, S., & Walton, G. K. (1997). Septal extension grafts: a method of controlling tip projection shape. *Plastic and reconstructive surgery*, 100(4), 999-1010.
66. Toriumi, D. M. (1995). Caudal septal extension graft for correction of the retracted columella. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 6(4), 311-318.
67. GOLDMAN, I. B. (1953). New technique for corrective surgery of nasal tip. *AMA Archives of Otolaryngology*, 58(2), 183-187.
68. Alsarraf, R. (2000). Outcomes research in facial plastic surgery: a review and new directions. *Aesthetic plastic surgery*, 24, 192-197.

69. Yang, F., Liu, Y., Xiao, H., Li, Y., Cun, H., & Zhao, Y. (2018). Evaluation of preoperative and postoperative patient satisfaction and quality of life in patients undergoing rhinoplasty: a systematic review and meta-analysis. *Plastic and reconstructive surgery*, 141(3), 603-611.
70. Alsarraf, R., Larrabee, W. F., Anderson, S., Murakami, C. S., & Johnson, Jr, C. M. (2001). Measuring cosmetic facial plastic surgery outcomes: a pilot study. *Archives of facial plastic surgery*, 3(3), 198-201.
71. Ingels, K., & Orhan, K. S. (2006). Measurement of preoperative and postoperative nasal tip projection and rotation. *Archives of Facial Plastic Surgery*.
72. Leach, J. L., & Athré, R. S. (2006). Four suture tip rhinoplasty: a powerful tool for controlling tip dynamics. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, 135(2), 227-231.
73. Erdem, T. (2010). Long-term effectiveness of projection control suture in rhinoplasty. *Rhinology*, 48(2), 189.
74. Demir, U. L. (2018). Comparison of tongue-in-groove and columellar strut on rotation and projection in droopy nasal tip: contribution of a cap graft. *Journal of Craniofacial Surgery*, 29(3), 558-561.
75. Yücel, S., Akyol, G., & Ünverdi, Ö. F. (2022). A Novel Approach to Provide Long-Term Tip Projection and Rotation Stability: Lateral Columellar Strut Graft. *Journal of Craniofacial Surgery*, 33(4), 1108-1110.
76. Armijo, B. S., Brown, M., & Guyuron, B. (2012). Defining the ideal nasolabial angle. *Plastic and reconstructive surgery*, 129(3), 759-764.
77. Sinno, H. H., Markarian, M. K., Ibrahim, A. M., & Lin, S. J. (2014). The ideal nasolabial angle in rhinoplasty: a preference analysis of the general population. *Plastic and reconstructive surgery*, 134(2), 201-210.1.

