

Semer Burun Deformitesi ve Rekonstrüksiyonu

Saddle Nose Deformity And Reconstruction

Fatih Özdoğan, Halil Erdem Özel, Selahattin Genç

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Kocaeli, Türkiye

ÖZ

The saddle nose deformity is characterized by nasal dorsum depression and most commonly results from the decreasing of nasoseptal support. Etiopathogenesis usually involves non- surgical trauma or surgical excision of the bone and cartilage. Many valuable classification schemes for saddle nose have been suggested that integrate clinical deformity and surgical treatment; however, there is no consensus regarding the most suitable classification and surgical method for saddle nose reconstruction. Autogenous and alloplastic materials frequently used for functional and aesthetic reconstruction. This article reviews current knowledge about etiology, classification and reconstruction of saddle nose deformity.

Key Words: Saddle nose, reconstruction, classification

ABSTRACT

Semer burun deformitesi, nazal dorsumda çökme ile karakterizedir ve çoğunlukla nazoseptal desteğin azalmasına bağlı olarak meydana gelir. Etiyopatogenezinde, genellikle cerrahi dışı travma veya burundaki kıkırdak ve kemiklerin cerrahi olarak aşırı eksizyonu yer alır. Semer burun deformitesinde, klinik özelliklerin ve cerrahi tedavinin kombine edildiği çok sayıda sınıflandırma şeması tanımlanmıştır ancak rekonstrüksiyon metodu ve buna en uygun sınıflandırma konusunda bir fikir birliği henüz yoktur. Fonksiyonel ve estetik rekonstrüksiyonda sıklıkla otojen ve alloplastik materyaller kullanılmaktadır. Bu yazıda semer burun deformitesinin etiyolojisi, sınıflandırması ve rekonstrüksiyonu hakkında güncel bilgiler gözden geçirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Semer burun, rekonstrüksiyon, sınıflandırma

İletişim / Correspondence:

Fatih Özdoğan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Kocaeli, Türkiye

E-mail: ozdogan.fatih@gmail.com

Başvuru Tarihi: 28.06.2020

Kabul Tarihi: 09.11.2020

SEMER BURUN DEFORMİTESİ VE REKONSTRÜKSİYONU

Nazal kemik bütünlüğünü oluşturan yapılar; nazal kemikler, kemik septum, piriform apertur ve nazal tabandır. Septal kıkırdak, orta çatı ve nazal tip ile nazal kemikler ve kemik septum arasındaki bağlantıyı sağlar. Üst lateral kıkırdaklar, primer olarak orta çatı desteğinde rol alırken sekonder olarak da nazal kemikler ve alt lateral kıkırdaklar arasındaki bağlantıyı sağlar. Burun yapılarının bütünlüğü, kemik ve kıkırdak yapıların birbirleri arasındaki yoğun fibröz dokular ve mukoperikondrium tarafından sağlanmaktadır (1). Semer burun deformitesi; bu nazal yapılar arasındaki bağlantının bozulması sonucu dorsal yükseklik kaybı ile karşımıza çıkan patolojik bir durumdur.

Semer burun deformitesi ile ilgili yazılan ilk makale 1887 yılında John Orlando Roe tarafından kaleme alınmıştır. Literatürdeki ilk semer burun deformitesine yönelik müdahale ise 1892 yılında Robert F. Weir tarafından bildirilmiştir.

Semer burun deformitesinde görülen orta çatı ve dorsal çökme; tip desteğinin kaybı, kolumellar retraksiyon, vertikal uzunluğun kısalması, tip overrotasyonu, nasal spin ve kaudal septumun retrüzyonu ile sonuçlanabilir (2).

ETİYOLOJİ

Semer burun deformitesi'nde vakaların büyük çoğunluğu akkiz olarak karşımıza çıkarken çok küçük bir kısmı doğumsal olarak görülmektedir (2). Literatürde rapor edilen vakaların büyük kısmını fasiyal travma ve geçirilmiş cerrahi oluşturmaktadır (3,4). Nazal travma, septumun mekanik olarak ayrılmasına sebep olabileceği gibi, septal hematoma ve buna bağlı kıkırdak nekrozu ile dorsal desteğin kaybıyla sonuçlanabilir (5). Cerrahi olarak kemik septum, nazal taban ve nazal kemiklerle septal bağlantıların ayrılması ile birlikte septal kıkırdakın aşırı rezeksiyonu nazal dorsum çökmesi ile sonuçlanabilir.

Septal mukoperikondriumun hasarına neden olan kokain, oksimetazolin gibi topikal vazokonstriktör ajanların uzamış kullanımı, septum perforasyonu ile birlikte semer burun deformitesi ile sonuçlanabilmektedir (1,6).

Wegener granülomatozu, sarkoidoz, Crohn hastalığı, Rosai Dorfman hastalığı, tekrarlayan

perikondrit ve Takayasu arteriti gibi sistemik granülatöz hastalıklar da semer burun deformitesi etiyolojisinde yer almaktadırlar (7,8,9,10,11).

Enfeksiyöz nedenler arasında; sifiliz, lepra, aktinomikoz ve tüberküloz gibi nedenler yer almaktadır (12).

Nazal septumun yassı hücreli karsinomu, lenfoma gibi neoplaziler de semer burun deformitesi ile karşımıza çıkabilmektedir (8,13). (Tablo 1)

Tablo 1: Semer burun deformitesinde etiyolojik nedenler

Cerrahi	Septum veya nazal dorsumun aşırı rezeksiyonu
Travmatik	Fiziksel hasar
Vasküler	Septal hematoma, ilaç ve maddeler (kokain, oksimetazolin vb.)
Sistemik hastalıklar	Wegener granülomatozu, sarkoidoz, crohn hastalığı, tekrarlayan perikondrit, Rosai-Dorfman Hastalığı, Takayasu arteriti
Neoplazmlar	Yassı hücreli karsinom, lenfoma
Enfeksiyonlar	Sifiliz, lepra, tüberküloz, aktinomikoz

SINIFLANDIRMA

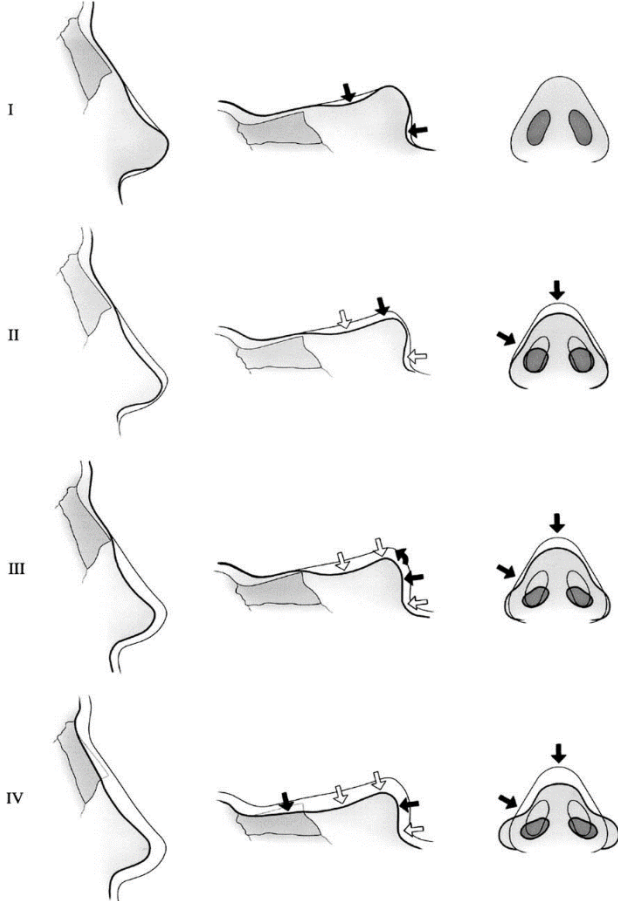
Şimdiye kadar literatürde semer burun deformitesi için çok sayıda sınıflandırma sistemi tanımlanmıştır. Tardy ve ark. 3 aşamalı bir sınıflama önermiştir (14). Hafif deformiteler; supratipin, tipe göre 1-2 mm'den fazla çıktığı ancak yapısal bütünlüğün bozulmadığı durumları içerir. Orta deformiteler; kuadranguler kıkırdak ve dorsal yüksekliğin kaybına bağlı kolumellar çekilmenin görüldüğü durumları içerir. İleri deformiteler ise major septal deformiteler ve nazal bükülmeyi içerir.

Durbec ve ark. 3 aşamalı bir sınıflandırma tanımlamışlardır (15). Evre 1: Minimal semer burun. Kolumellada hafif retraksiyon, supratip üzerinde hafif çökme mevcuttur. Tip projeksiyonu ve rotasyonu etkilenmemiştir. Evre 2: Orta derece semer burun. Nazal dorsumda 5 mm'yi aşmayan çökme mevcuttur ve tip projeksiyonu azalmıştır. Evre 3: Major semer burun. Kemik ve kıkırdak desteğin kaybı söz konusudur, tip projeksiyonu daha belirgin şekilde azalmıştır. Nostriller genişlemiştir ve kısa burun görünümü mevcuttur.

Hyun ve ark. semer burun deformitesini 4 gruba ayırmıştır (16). Tip 1: minor supratip veya kıkırdak dorsal çökme. Tip 2: orta-ileri kıkırdak dorsal

çökme, belirgin nazal alt 1/3 ile birlikte. Tip 3: ileri kemik dorsal defekt ile birlikte pan-nazal defekt, belirgin nazal alt 1/3 ile birlikte. Tip 4: görece artmış projeksiyonla birlikte pan-nazal defekt.

Daniel ve Brenner'in tanımladıkları sınıflandırma sistemi ise 6 farklı tipi içermektedir ve daha yaygın olarak kullanılmaktadır (1,2). (Şekil 1)



Şekil 1: Semer burun deformitesi sınıflandırması (2)

Tip 0 Deformite (Psödosemer Deformitesi): Kıkırdak dorsumun kemik dorsuma göre görece düşük olduğu gruptur. Bu hastaların anamnezinde kıkırdak dorsumun aşırı rezekt edildiği geçirilmiş bir rinoplasti öyküsü genelde mevcuttur. Septal destek iyidir ve septal destek testi negatiftir.

Tip 1 Deformite: Septal destek minimal azalmıştır ancak supratip çökme ve kolumellar retraksiyon belirgindir. Ana etyolojik faktör, septal desteğin zayıflamasıdır.

Tip 2 Deformite: Septal destek daha fazla zayıflamıştır, kıkırdak orta çatı kollapsı başlar ve kolumellar retraksiyon daha belirgindir. İnternal nazal valv kollapsına bağlı olarak burun tıkanıklığı şikayeti belirgindir.

Tip 3 Deformite: Orta çatıda aşık düzleşme ve çökme mevcuttur. Septal perforasyon veya disartikülasyon gibi durumlara bağlı olarak septal destek belirgin şekilde azalmıştır. Nazal tip rotasyonu ve kolumellar retraksiyon artmıştır

Tip 4 Deformite: Geniş septal perforasyon ve beraberindeki kemik çatı defektine bağlı olarak orta çatı çökmüştür ve yayvanlaşmıştır. Septal kollaps ve orta çatıdaki çökmeye bağlı olarak kolumella kısalmış ve kısa burun ortaya çıkar. Alar taban genişlemiştir ve eksternal nazal valv daralmıştır.

Tip 5 Deformite: Kemik - kıkırdak çatı ve tüm nazal iç yapının total rekonstrüksiyonunu gerektiren deformiteler bu gruba dahildir.

REKONSTRÜKTİF MATERYALLER

Semer burun deformitesinde tarih boyunca pek çok otogreft, homograft, ksenogreft ve alloplastik materyaller kullanılmıştır. Silikon, proplast, GoreTex (expanded politetrafloroetilen, e-PTFE, WL Gore, Phoenix, Arizona, ABD), Medpor (yüksek dansiteli poröz pelietilen, PHDPE, Porex Surgical Inc., College Park, Georgia, ABD) ve mersilen başlıca kullanılan alloplastik materyallerdir (17).

A- ALLOPLASTLAR

Alloplastik materyaller, cerrahi prosedürlerde 1930'lerden beri kullanılmaktadır (18). Bu implantların, kısa rekonstrüksiyon süreleri ve hastanın daha az travmatize edilmesi gibi avantajlarının yanında, cerrahiden yıllar sonra bile yer değiştirme ve enfeksiyon gibi riskleri de mevcuttur. Enfeksiyondan korunmak için titiz çalışmak gerekir. Bunun için alloplastik materyal en son aşamada yerleştirilmeden önce açılmalı, yerleştirme için yeni eldiven ve cerrahi set kullanılmalı, hastaya koruyucu antibiyotik yapılmalı ve materyal ciltle ve mukozayla temas ettirilmeden yetleştirilmelidir (19).

Silikon implantlar yüksek atılma oranlarına rağmen, dorsal augmentasyonda özellikle Asya'da sıklıkla kullanılmaktadır (20,21). Başlıca dezavantajı, poröz yapıda olmadıkları için, gelişen ölü boşluğa bağlı enfeksiyon riski ve kapsül oluşumuna neden olmasıdır (22,23). Tham ve ark. silikon implant kullandıkları 355 hastalık serisinde, %8 atılım oranı bildirmişlerdir (24).

Yüksek dansiteli poröz polietilen implantlar (PHDPE, Medpor), vaskularizasyonla ilişkili olarak bağ dokunun içe doğru büyümesine izin verir ve doku uyumluluğu iyidir (25). Por genişlikleri 100-250 mikrometre arasında değiştiğinden, yüksek biyouyumluluk ve stabilizasyon yanında düşük enfeksiyon ve atılma ihtimali mevcuttur (23). Türegün ve ark. PHDPE kullandıkları semer burunlu 36 olgunun 8-18 aylık takiplerinde atılma gözlemlenmişlerdir (26).

Türegün ve ark. alar valv kollapsının belirgin olduğu semer burun deformiteli 14 hastanın rekonstrüksiyonunda Medpor kullanmışlar ve 30 aylık takip süresince 1 hastada malpozisyon dışında herhangi bir komplikasyonla karşılaşmamışlardır ve fonksiyonel açıdan uzun dönemde de etkili sonuç almışlardır. Medpor, internal nazal valvi destekleyecek şekilde şekillendirildikten sonra kapalı teknikte, üst ve alt lateral kıkırdakları kaplayacak şekilde dorsuma yerleştirilmiştir (27).

GoreTex, 10-30 mikrometre porlara sahiptir ve bu özelliği biyoentegrasyon için önemlidir (28,22). Nazal yumuşak doku defektlerinde, tip 0 ve tip 1 semer burun deformitelerinde kamuflaj materyali olarak kullanılmaktadır (1). En önemli dezavantajı, gerekli yapısal desteği sağlamakta yetersiz kalan yumuşak yapısıdır (29,30). Godin ve ark. GoreTex kullandıkları 137 vakalık semer burun rekonstrüksiyonunda ortalama 25 aylık izlem sonucunda % 2.2 oranında enfeksiyon geliştiğini ve 4 olguda çıkarma gerektiğini bildirmişlerdir, GoreTex'in emilme ve atılma gibi dezavantajları olmadığını belirtmişlerdir (17). Lohuis ve ark. 66 olguluk çalışmalarında 1 vaka haricinde greft komplikasyonu gelişmediğini bildirmişlerdir (22).

Kim JG ve ark. nazal piramid fraktürlerinde, akut gelişen semer burun deformitelerinde septal fraktür hattının üzerine, K noktası ile maksiller krest arasında yerleşen uzanan emilebilir polilaktik asid kopolimer strut'ı (Biosorb, Linvatec, Finland) hemitransfiksiyon insizyonu ile kapalı olarak tespit etmişlerdir (31).

B- OTOGREFTLER

Rekonstrüksiyonda kullanılan, kişinin kendi dokusundan elde edilen greftlere otogreft denir. İmmünojenik açıdan doku uyumluluğu tamdır, rezorpsiyon ve atılma oranları en düşük olan

greftlerdir (21). Donör sahalar; septal, aurikuler ve kostal kıkırdak, kalvaryum ve iliak kemiklerdir. Rekonstrüksiyonda yapısal olarak rijit olması ve kolay ulaşımdan dolayı septal kıkırdak sıklıkla tercih edilir ancak semer burun deformitelerinde genellikle septal kıkırdak yeterli değildir (24).

Semer burun tedavisinde en sık kullanılan materyaller kıkırdak greftlerdir. En sık septal kıkırdak kullanılırken takiben aurikuler ve kostal kıkırdak kullanılmaktadır (19). Septal kıkırdak, cerrahi saha içerisinde olması ve ekstra girişim gerektirmemesi nedeniyle avantajlıdır. Önceden cerrahi geçiren hastalarda ve travmatik vakalarda yeterli septal kıkırdak bulunmamaktadır (32).

Aurikuler (konkal) kıkırdak, septal kıkırdağın yetersiz olduğu durumlarda tercih edilen bir materyaldir. Donör saha morbiditesi ve skar oluşumu minimaldir. Anterior veya posterior yaklaşım tercih edilebilir. Posterior yaklaşımda insizyon kulak arkasında kalır ve gizlenir. Anterior yaklaşımda, insizyon antiheliks boyunca antitragusa kadar uzatılır. Bu insizyon antiheliks tarafından kamufle olur (33).

Kostal kıkırdak, yapısal desteğin sağlanabilmesi için bol miktarda alınabilmesi ve kolay şekillendirilmesi avantajlarının yanında, cerrahi sonrası bükülme, emilim, distorsiyon, ameliyat sonrası ağrı ve plevral yırtık riski gibi dezavantajları mevcuttur (32,34). Gibson ve davis kostal kıkırdağın iç ve dış tabakaları arasındaki gerilim farklılıklarından dolayı cerrahi sonrası bükülmenin ortaya çıktığını belirtmişlerdir (35). Gunter ve ark. kostal kıkırdak greft içerisine yerleştirilen Kirschner teli'nin bükülmeyi azalttığını bildirmişlerdir (36).

Kostal kıkırdakdaki bükülme riskini en aza indirmek için tanımlanmış çeşitli yöntemler mevcuttur. Bunlardan biri Tasthan ve ark. tarafından tanımlanan oblik split metoddur (37). Tarif edilen metodda, 6 veya 7. kostadan alınan yaklaşık 4 cm'lik kıkırdak segmenti mikrotom veya dermatom bıçağı yardımıyla 45 derece açıyla oblik olarak kesilir. 2 adet spreader greft dorsal komponenti, 2 adet yanyana sabittlenmiş parça ise geniş bir kaudal komponenti oluşturur. Dorsal onlay greft içine hazırlanan 2 adet greft kullanılabilir, üzerine temporal fasya ile kamuflaj yapılır. Oblik split metod ile opere edilen hastalarda uzun dönem takiplerde

herhangi bir bükülmeye rastlanmamıştır. Bu metod ile bükülme riski olmaksızın, farklı kalınlıklarda, düz kıkırdak parçaları elde etme şansı mevcuttur.

Özturan ve ark. ileri semer burun deformiteli 18 hasta üzerinde uyguladıkları akordiyon yönteminde, burun sırtına yerleştirilmek üzere hazırlanan kostal grefte, iki taraflı fakat karşılıklı gelmeyen, greft eninin 2/3'üne kadar uzanan tam kat transvers insizyonlar yapmışlardır. Bu hastaların cerrahi sonrası takiplerinde kostal greftin bükülmediği gösterilmiştir (38).

Semer burun deformitesinde, kostal kıkırdaktaki bükülme riskini azaltmak için tanımlanan yöntemlerden birisi de mikroplak yerleştirilmiş kostal kıkırdak kullanımudur (39). Alınan kostal kıkırdak greftin santral kısmı çıkarılır, greftin dorsal kısmına uzunlamasına oluşturulan oluğa titanium mikroplak yerleştirilir ve prolen sütürler ile tespit edilir. Mikroplak implante edilmiş kostal kıkırdak greft, dorsumda oluşturulan cebe yerleştirilir. Radikse yapılan küçük bir insizyondan da greft, nazal kemiğe vida ile tespit edilir.

Ahmed A. ve ark. birleştirilmiş ayna görüntülü spreader greft olarak tanımladıkları yöntemde kostadan alınan kıkırdak greft, longitudinal olarak kesildikten sonra, merkezinden alınan kısmı ön nazal spin'e, dış kısımdan oluşturulan spreader greftlerin sefalik kısımları ise K noktasına yakın olarak dorsal septal strut'a tespit edilir. Uzun dönem takiplerde bükülme görülmediği belirtilmiştir (40).

Kemik greft materyalleri de ileri seviye semer burun deformitesinde kullanılmaktadır. Kemik greftin, Alıcı sahadaki kemik doku ile temas halinde olması önemlidir (41). En sık olarak kalvaryal kemik grefti kullanılmaktadır (42). Kalvaryal kemiğin spongiöz kısmı ince, kortikal kısmı kalındır. Bu özelliği emilim olasılığını azaltır (41). Nadir de olsa dura yırtığı ve intrakranial kanama gibi komplikasyonların görülmesi en önemli dezavantajlarıdır (43).

Shipchandler ve ark. 15 semer burun deformiteli hastanın rekonstrüksiyonunda kalvaryal kemik greft kullanmışlardır. Temporoparyetal bölgeden alınan greft, 2 parçaya ayrılır, kolumellar strut ve dorsal onlay grefti oluşturacak şekilde titanyum vida ile tespit edilir. 20 aylık ortalama takip süresince

herhangi bir komplikasyonla karşılaşmamışlardır (44).

Bir diğer kemik greft ise iliak kanat kemiğidir. Emilim oranı kalvaryal kemiğe göre daha fazladır (45). otojen iliak kanat grefti alınan vakalarda belirgin donör saha morbiditesi ve ağrı olduğu belirtilmiştir.

Osteokartilajinöz greftler, burnun normal anatomisini taklit edecek şekilde şekillendirilip kullanılabilir. Mutaf M. tanımladığı anatomik replikasyon tekniği'nde, 5. Kosta'dan aldıkları ostokartilajinöz grefti anatomik olarak nazal yapıdaki defektif alanları tamamlayacak şekilde monoblok dizayn etmişlerdir. Hazırlanan greft ince bir K teli yardımıyla radikse kadar ilerletilir ve uygun pozisyon verildikten sonra nasion'a titanium vida ile sabitlenir (46).

C- HOMOGREFTLER

Kadavralardan temin edilen homogreftler, otogreftler için alternatif greftlerdir. Kolay temin edilmeleri ve morbiditenin daha az olması avantajlarıdır. Greft alınmadan önce donörler lokal veya sistemik enfeksiyonlar açısından taranmalıdır. Alınan homogreftler, 30.000-40.000 Gy gama ışını ile irradiye edilerek antijenitesi ortadan kaldırılmalı ve steril izotonik sodyum klorür solüsyonunda bekletilmelidir (47). Murakami ve ark. irradiye insan kostal kıkırdak kullandıkları 18 olguluk çalışmasında, yaklaşık 3 yıllık takiplerinde hiçbir olguda emilim ve bükülme saptamamışlardır (48). Gunter ve ark. irradiye kadavra kıkırdak ve taze kadavra kıkırdak karşılaştırdıkları in vitro çalışmada, 4. haftanın sonunda bükülme açısından fark gözlemlenmemişlerdir (49). Kridel ve Konior irradiye kostal kıkırdak kullandıkları 122 hastalık serisinde ortalama 15 aylık izlem sonucunda 4 (% 3.3) hastada greft emilimi gözlemlenmişlerdir (47).

D- KSENOGREFTLER

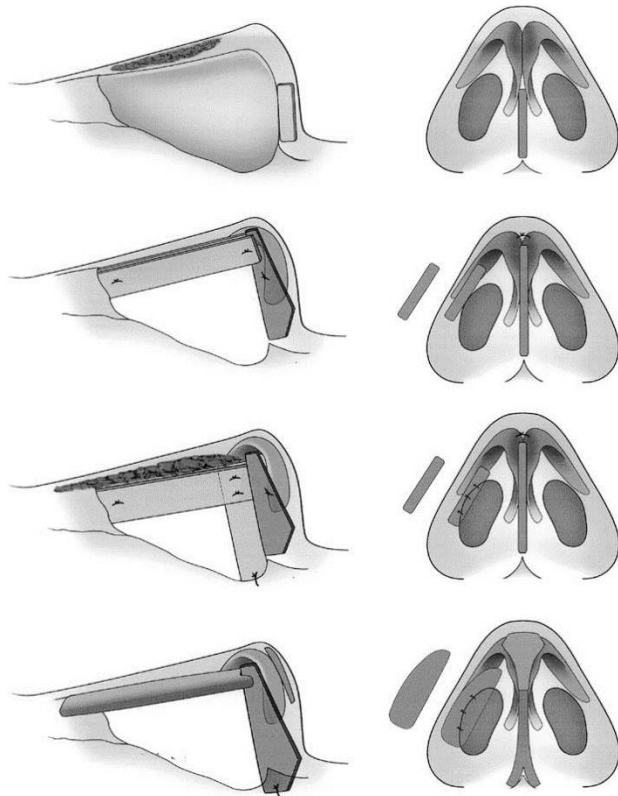
Ksenogreftler, insan dışı canlılardan temin edilen ve nadiren kullanılan greftlerdir. (1) Ksenogreftlerden irradiye sığır kıkırdak, otojen kıkırdak greftlere göre daha yüksek oranda emilime uğradığı belirtilmektedir (50). Domuz ince barsak submukozası da nazal septal perforasyonlarda bilateral mukoperikondrial ilerletme fleplerinin arasında interpozisyon grefti olarak kullanılmaktadır (51). Koral, semer burun tamirinde kullanılan diğer

bir ksenogrefttir (52). Dağlı ve ark. semer burun tamirinde madreporia'dan elde edilen koral materyalini kullanmış ve 20 olgunun 2'sinde atılım gözlemlenmiştir (53).

Asellüler domuz dermal kollajen implantlar da (permacol^R) semer burun deformitesinde dorsum yükseltme amaçlı kullanılmaktadır. Lo ve ark. 42 semer burun deformiteli hastada permacol kullanmışlar ve yaklaşık 2 yıllık takiplerinde herhangi bir komplikasyonla karşılaşmamışlardır (54).

SEMER BURUN DEFORMİTESİ REKONSTRÜKSİYON TEKNİKLERİ

Semer burun deformitesi tedavisinde amaç stabil ve rijit bir nazal dorsum oluşturmak, solunum fonksiyonunun düzeltilmesi ve kozmetik açıdan düzgün anatomik bir burun olmalıdır. Semer burun deformitesinin tipine göre rekonstrüksiyon seçenekleri değişmektedir. (Şekil 2)



Şekil 2: Semer burun deformitesinin rekonstrüksiyonu (2)

Tip 0 ve Tip 1 Deformiteler: Enjekte edilebilen dolgu materyalleri, hafif semer burun deformiteli olgularda, supratip çökmelerin düzeltilmesinde uygulanabilir. Özellikle rinoplasti sonrası minor doku defektlerinin kamuflajında ve asimetrielerin düzeltilmesinde minimal invaziv olmaları nedeniyle

avantaj sağlarlar. Bunlardan hyaluronik asid deriveleri, kalsiyum hidroksiapatit jel ve silikon sıklıkla kullanılmaktadır. Bu maddelerin uygulanmasında önemli nokta, enjeksiyonun SMAS altına yapılmasıdır. Bu maddelerden silikon kullanımında enfeksiyon, nekroz, granülasyon gibi komplikasyon oranları daha fazladır (55). Uygulama sonrasında problem devam ediyorsa onlay greft kullanımı gerekir (1). Onlay greft olarak da önceki bölümde de tanımlanan allogreftler ve otogreftler kullanılmaktadır. Tip 1 deformitelerde supratip çökmenin düzeltilmesinde kullanılan en temel yöntem kıyılmış kıkırdak kullanımıdır (56). Bu greftler interkartilajinöz yaklaşımla yerleştirilebilirler. Kolumellar retraksiyonun gizlenmesi dolgu greftlerle sağlanabileceği gibi, esas yapısal düzeltme, açık ya da kapalı yaklaşımla kolumellar strut yerleştirmeye sağlanabilir (57). Septum, aurikula ve kosta kaynaklı kıkırdaklar ezilerek yerleştirileceği gibi kıyılarak, Erol O. tarafından "Türk lokumu" olarak adlandırılan yöntemle oksidize sellüloz içerisine sarılıp yerleştirilebilir. Erol O. 2365 olguluk serisinde %1'in altında rezorpsiyon oranı bildirmiştir (58).

Minor supratip çökmelerin düzeltilmesinde kullanılan yöntemlerden birisi de modifiye alar döndürme prosedürüdür. Modifiye alar döndürme prosedürü'nde özellikle daha önceden operasyon öyküsü olan, septal kıkırdagın aşırı rezeksiyonu sonucu destek kaybı meydana gelen hastalarda, alt lateral kıkırdak lateral krus'a yapılan insizyon dom seviyesine kadar uzatılır ve oluşturulan periosteoperikondrial flep vestibuler ciltten ayrılır. Septum ile üst lateral kıkırdaklar ayrılır, Flepler mediale çevrilir ve septum dorsal remnanta tespit edilir, üzerine de üst lateral kıkırdaklar tespit edilir (59). Bu teknikle tip projeksiyonu ve kolumellar retraksiyonda düzelme sağlanabilir.

Tip 2 Deformiteler: Tip 2 deformitelerde, septal desteğin sağlanması ve dorsal konturun yeniden yapılandırılması için yapısal rekonstrüksiyon gereklidir (9). Septal destek bu vakalarda yetersizdir. Genellikle septal, aurikuler ve kosta kıkırdak ile yeni destek oluşturulur (14). Tip 2 semer burun deformitesinin rekonstrüksiyonunda temel yöntem, uzatılmış spreader greftler ve kolumellar strut greftin kombinasyonudur. Uzatılmış spreader greftler, 20-25 x 3 mm olacak şekilde biçimlendirilir. Kısa,

krural strut greftin aksine 25x 8 mm olarak gerçek kolumellar strut biçimlendirilir. Uzatılmış spreader greftler, üst lateral kıkırdaklarla septum arasına yerleştirilir. Kaudal strut, medial kruralar arasına yerleştirilerek ön nazal spine tespit edilir. Böylece septal destek sağlanmış olur ve kolumella-labial açı genişlemiş olur (2).

Tip 3 Deformiteler: Tip 3 deformitelerde septal destek çoğu vakada total olarak yoktur ve burun aşık bir şekilde düzleşmiştir. dorsal kontur, yeni bir destekleyici yapı inşa edildiğinde ancak sağlanabilir. Rekonstrüksiyonda birincil hedef burun desteğini yeniden inşası, ikincil hedef ise uygun estetik konturun oluşturulmasıdır. Burun desteğinin oluşturulması için spreader greftler ve septal strut kullanılır. Septal strut, L şeklindeki dorsokaudal septumun vertikal kısmını oluşturur. Takiben septal strut kaudali, ön nazal spine'e sütüre edilir. Kolumellar strut, alar kıkırdaklar arasına yerleştirilir ve suture edilir. Estetik konturun sağlanmasında ise fasyaya sarılı kıyılmış kıkırdak kullanılabilir. Çoğu vakada otojen kostal kıkırdak greft kullanılır, aurikuler kıkırdak, strut için yeterli rijiditeyi sağlamaz. Vestibül ve nostril kollapsı, alar rim destek greftleri ile düzeltilbilir (2).

Tip 4 Deformiteler: Kemik çatı defekti ve septal desteğin tamamen kaybı söz mevcuttur. Kolumella retraktedir. Eskternal nazal valv ileri derecede daralmıştır. Nazal projeksiyon kaybı vardır ve nostriller genişlemiştir. Burun kısadır ve akut nazolabial açı söz konusudur. Septal desteğin yeniden inşası için kompozit rekonstrüksiyon gereklidir (2). Yeni bir burun yapısı oluşturmak için, kolumellar strut ile combine, dirsekli bir dorsal greft ihtiyacı vardır (60). Estetik konturun ve yapısal desteğin sağlanması için, kostal greft ile rekonstrüksiyon en iyi seçenektir (2).

Tip 5 Deformiteler: Nazal desteğin ve nazal cilt örtüsünün katastrofik kaybı söz konusudur (1). Bu vakaların çoğunda burun ve komşu dokuların estetik rekonstrüksiyonu gereklidir. Birçok vakada rekonstrüksiyon için alın flebi gerekir (2).

SONUÇ

Semer burun deformitesi; etyopatogenezinde cerrahi ve cerrahi dışı travma ile birlikte çeşitli sistemik hastalıkları barındıran, fonksiyonel ve estetik rekonstrüksiyonunda otojen ve alloplastik

materyallerin kullanılabilirdiği ve deformitenin derecesine göre rekonstrüksiyonun farklılıklar gösterdiği komplike bir nazal patolojidir.

REFERENCES

1. Pribitkin EA, Ezzat WH. Classification and treatment of the saddle nose deformity. *Otolaryngol Clin North Am.* 2009; 42(3): 437-461.
2. Daniel RK, Brenner KA. Saddle nose deformity: A new classification and treatment. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2006; 14(4): 301-312.
3. Bilen BT, Kilinc H. Reconstruction of saddle nose deformity with three-dimensional costal cartilage graft. *J Craniofac Surg.* 2007; 18(3): 511-515.
4. Yabe T, Muraoka M. Treatment of saddle type nasal fracture using Kirschner wirw fixation of nasal septum. *Ann Plast Surg.* 2004; 53(1): 89-92.
5. Beekhuis GJ. Saddle nose deformity: etiology, prevention, and treatment; augmentation rhinoplasty with polyamide. *Laryngoscope.* 1974; 84(1): 2-42.
6. Smith JC, Kacker A, Anand VK. Midline nasal and hard palate destruction in cocain abusers and cocain's role in rhinologic practice. *Ear Nose Throat J.* 2002; 81(3): 172-177.
7. Merkonidis C, Verma S, Salam MA. Saddle nose deformity in a patint with crohn disease. *J Laryngol Otol.* 2005; 119(7): 573-576.
8. Schreiber BE, Twigg S, Marais J, Keat AC. Saddle-nose deformities in the rheumataology clinic. *Ear Nose Throat J.* 2014; 93(4-5):45-47.
9. Gürkov R, Berghaus A. Nasal reconstruction in advanced sinunasal sarcoidosis. *Rhinology.* 2009; 47(3): 327-329.
10. Wu F, Hao SP: Rosai-Dorfman disease as saddle nose. 2008; 138(1): 124-125.
11. Shine NP, Hamilton S, McShane DP. Takayasu's arteritis and saddle nose deformity: a new association. *J Laryngol Otol.* 2006; 120(1): 59-62.
12. Frederich JM. Nasal reconstruction art and practice. Mosby. 2009.
13. Graham HE, Connolly C, Pahal GS, Stafford FW. 'Saddle nose' deformity caused by advanced

squamous cell carcinoma of the nasal septum. *BMJ Case Rep.* 2014

14. Tardy ME Jr, Schwartz M, Parras G. Saddle nose deformity: autogenous graft repair. *Facial Plast Surg.* 1989; 6(2): 121-134.

15. Durbec M, Disant F. Saddle nose: classification and therapeutic management. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2014; 131(2): 99-106.

16. Hyun SM, Jang YJ. Treatment outcomes of saddle nose correction. *JAMA Facial Plastic Surg.* 2013; 15(4): 280-286.

17. Godin MS, Waldman SR, Johnson CM Jr. The use of expanded polytetrafluoroethylene (Gore-Tex) in rhinoplasty. A 6-year experience. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995; 121(10): 1131-1136.

18. Blais P. Industrial Polymers as implants: their value and their limitations. In: Rubin LR, editor. *Biomaterials in reconstructive surgery.* St Louis: Mosby; 1983. Pp. 112-144.

19. Vuyk HD, Adamson PA. Biomaterials in rhinoplasty. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1998; 23(3):209-217.

20. Adams JS. Grafts and implants in nasal and chin augmentation. *Otolaryngol Clin North Am.* 1987; 20: 913-920.

21. Stuscker FJ, Gage-White L. Survey of surgical implants. *Facial Plast Surg.* 1986; 3: 141-144

22. Lohuis PJ, Watts SJ, Vuyk HD. Augmentation of the nasal dorsum using Gore-Tex: intermediate results of a retrospective analysis of experience in 66 patients. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2001; 26(3): 214-217.

23. Romo T 3rd, Sclafani AP, Jacono AA. Nasal reconstruction using porous polyethylene implants.

24. Tham C, Lai YL, Weng CJ, Chen YR. Silicone augmentation rhinoplasty in an Oriental population. *Ann Plast Surg.* 2005; 54(1): 6-7.

25. Berghaus A. Porous polyethylene in reconstruction head and neck surgery. *Arch Otolaryngol.* 1985; 111(3): 154-160.

26. Turegun M, Sengezer M, Guler M. Reconstruction of saddle nose deformities using porous polyethylene implant. *Aesthetic Plast Surg.* 1998; 22(1): 38-41.

27. Turegun M, Acarturk TO, Ozturk S, Sengezer M. Aesthetic and functional restoration using dorsal saddle shaped Medpor implant in secondary rhinoplasty. *Ann Plast Surg.* 2008; 60(6): 600-603.

28. Mendelsohn M, Dunlop G. Gore-tex augmentation grafting in rhinoplasty—is it safe? *J Otolaryngol.* 1998; 27(6): 337-341.

29. Queen TA, Palmer FR 3rd. Gore-Tex for nasal augmentation: a recent series and a review of the literature. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1995; 104(11): 850-852.

30. Berman M, Pearce WJ, Tinnin M. The use of Gore-Tex-PTFE bonded to silicone rubber as an alloplastic implant material. *Laryngoscope.* 1986; 96(5): 480-483.

31. Kim JG, Rhee SC, Cho PD, Lee SH. Absorbable plate as a perpendicular strut for acute saddle nose deformities. *Arch Plast Surg.* 2012; 39(2): 113-117.

32. Gunter JP, Rohrich RJ. Augmentation rhinoplasty: dorsal onlay grafting shaped autogenous septal cartilage. *Plast Reconstr Surg.* 1990; 86(1): 39-45.

33. Raffi Der Sarkissian. Cartilage grafting in rhinoplasty and nasal reconstruction. In: Azizzadeh B, Murphy MR, Johnson CM, Numa W, eds. *Master techniques in rhinoplasty.* Philadelphia, Saunders. 2011. p. 143-157.

34. Sherris DA, Kern EB. The versatile autogenous rib graft in septorhinoplasty. *Am J Rhinol.* 1998; 12(3): 221-227.

35. Gibson T, Davis WB. The distortion of autogenous cartilage grafts: Its cause and prevention. *Br J Plast Surg.* 1958; 10: 257-273.

36. Gunter JP, Clark CP, Friedman RM. Internal stabilization of autogenous rib cartilage grafts in rhinoplasty: a barrier to cartilage warping. *Plast Reconstr Surg.* 1997; 100(1): 161-169.

37. Tastan E, Yucel OT, Aydin E, Aydogan F,

- Beriat K, Ulusoy MG. The oblique split method: a novel technique for carving costal cartilage grafts. *JAMA Facial Plastic Surg.* 2013; 15(3): 198-203.
38. Ozturan O, Aksoy F, Veyseller B, Apuhan T, Yıldırım YS. Severe saddle nose: choices for augmentation and application of accordion technique against warping. *Aesthetic Plast Surg.* 2013; 37(1): 106-116.
39. Esen F, Oksuz S, Melikoglu C, Karagöz H, Ülkür E. Saddle-nose deformity repair with microplate-adapted costal cartilage. *Aesthetic Plast Surg.* 2014; 38(4): 733-741.
40. Ahmed A, Imani P, Vuyk HD. Reconstruction of significant saddle nose deformity using autogenous costal cartilage graft with incorporated mirror image spreader grafts. *Laryngoscope.* 2010; 120(3): 491-494.
41. Cheney ML. Reconstructive grafting by the open nasal approach. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 1993; 1: 99-109.
42. Romo T 3rd, Jablonski RD. Nasal reconstruction using split calvarial grafts. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992; 107(5): 622-630.
43. Young VL, Schuster RH, Harris LW. Intracerebral hematoma complicating split calvarial bone-graft harvesting. *Plast Reconstr Surg.* 1990; 86(4): 763-765.
44. Shipchandler TZ, Chung BJ, Alam DS. Saddle nose deformity reconstruction with a split calvarial bone L-shaped strut. *Arch Facial Plast Surg.* 2008; 10(5): 305-311
45. Baser B, Shahani R, Khanna S, Grewal DS. Calvarial bone grafts for augmentation rhinoplasty. *J Laryngol Otol.* 1991; 105(12): 1018-1020.
46. Mutaf M. The anatomik replication technique (ART): a new approach in saddle nose correction. *Ann Plast Surg.* 2008; 61(2): 169-177.
47. Kridel RW, Konior RJ. Irradiated cartilage grafts in the nose: a preliminary report. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1993; 119(1): 24-31.
48. Murakami CS, Cook TA, Guida RA. Nasal reconstruction with articulated irradiated rib cartilage. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991; 117: 327-330.
49. Gunter JP, Clark CP, Robinson JB. The rate of warping in irradiated and nonirradiated homograft rib cartilage: a controlled comparison and clinical implications. *Plast Reconstr Surg.* 1999; 103(1): 265-270
50. Thomassin JM, Paris J, Richard-Vitton T. Management and aesthetic results of support grafts in saddle nose surgery. *Aesthetic Plast Surg.* 2001; 25(5): 332-337.
51. Ambro BT, Zimmerman J, Rosenthal M. Nasal septal perforation repair with porcine small intestinal submucosa. *Arch Facial Plast Surg.* 2003; 5(6): 528-529.
52. Erdem T, Ozturan O. Graft materials used in the reconstruction of saddle nose. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg.* 2002; 9(6): 435-440.
53. Dagli AS, Akalin Y, Bilgili H, Seckin S, Ensari S. Correction of saddle nose deformities by coral implantation. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 1997; 254(6): 274-276.
54. Lo S, Kenway B, Hosni A. Acellular porcine dermal collagen implant in saddle nose deformity. *Plast Reconstr Surg.* 2011; 128(2): 82-84.
55. Humphrey CD, Arkins JP, Dayan SH. Soft tissue fillers in the nose. *Aesthet Surg.* 2009; 29(6): 477-484.
56. Daniel RK, Calvert JW. Diced cartilage grafts in rhinoplasty surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2004; 113(7): 2156-2171.
57. Daniel RK. *Aesthetic Plastic Surgery: Rhinoplasty.* Boston; Little, brown. 1993.
58. Erol OO. The Turkish delight: a pliable graft for rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2000; 105(6): 2229-2241.
59. Kalogjera L, Bedekovic V, Baudoin T, Ivkic M. Modified alar swing procedure in saddle nose correction. *Aesthetic Plast Surg.* 2003; 27(3): 209-212.
60. Gunter JP, Rohrich RJ, Adams WP. *Dallas rhinoplasty.* St. Louis, Quality Medical Publishing: 2002.