

Nazal Valv Cerrahisi: Tanı ve Tedavi Prensipleri

NASAL VALVE SURGERY: DIAGNOSIS AND TREATMENT: REVIEW

Dr. Doğan TUNCALI, Dr. Nurten YAVUZ, Dr. Ferruh BİNGÜL,
Dr. Ahmet TERZİOĞLU, Dr. Gürcan ASLAN

^aII. Plastik-Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği, SB Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA

Özet

Nazal valv cerrahisi, çok fazla bilinmeyen ancak zaman içerisinde önemi gittikçe artan bir konudur. İdeal bir rinoplastinin amacı, iyi bir estetik sonuç elde etmek olduğu kadar, nazal hava yolunu bozmamak veya olan problemleri düzeltmek olmalıdır. Buna rağmen, nazal valv problemlerinin hiç de azımsanmayacak bir kısmı rinoplasti sonrasında meydana gelmektedir.

Burunun temel fonksiyonlarından en önemlisi solunumdur. Solunum fiziyojisi, iyi bilinen fizik kurallarıyla tanımlanabilmektedir. Nazal valv obstrüksiyonu, normal nazal valv açısının bozulması veya nazal valv bölgesinin alanının daralması ile ortaya çıkan durumdur ve kronik nazal obstrüksiyonun önemli bir nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır.

Cerrahiye cevap verecek valv problemlerinin anlaşılabilmesi için, obstrüksiyon statik ya da dinamik olarak sınıflandırılmalıdır. Valv disfonksiyonunun güvenli bir biçimde tedavisi için iyi bir hikaye ve fizik muayene şarttır. Doğru tanıya ulaşmak, bir seri cerrahi teknik arasından yapılacak seçimi kolaylaştıracaktır. Rinomanometri ve akustik rinometri obstrüksiyonun objektif olarak değerlendirilmesinde yardımcı ancak şart olmayan tekniklerdir. Bu makalede, en çok kullanılan 9 temel ameliyat tekniği sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi, nazal obstrüksiyon

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2006, 26:189-197

Abstract

Nasal valve surgery is a special topic that is gradually gaining importance with time. Besides obtaining a good aesthetic result, the aim of an ideal rhinoplasty should be to preserve the nasal airway or correct the problems. However, a considerable number of valve problems are seen after a rhinoplasty operation.

Respiration is the most important function of the nose. Nasal physiology can be defined by well-known laws of physics. Nasal valve obstruction is the result of disruption of the nasal valve angle or narrowing of the valve area and is a very important cause of chronic nasal obstruction.

In order to identify the problems that will benefit from surgical intervention, obstruction must be classified as static or dynamic. A very good history and physical examination is mandatory to choose from an array of surgical techniques. Rhinomanometry and acoustic rhinometry are ancillary, though not obligatory, techniques that may be used in the objective evaluation of obstruction. In this article, the most frequently used 9 basic surgical techniques are presented.

Key Words: Surgery, nasal obstruction

Birçok nazal hava yolu obstrüksiyonu probleminin yapısal olmaktan çok fiziyojik olduğu ve medikal tedavi ile hallolabildiği bilinmektedir.¹ Nazal valv cerrahisi, çok fazla bilinmeyen ancak zaman içerisinde önemi gittikçe artan bir konudur. Bu makalenin amacı, konuyla ilgili genel bir derleme sunmak ve önemine dikkat çekmektir.

Nazal Hava Yolları Obstrüksiyonu

Basit olarak hastanın, subjektif veya objektif olarak burun yoluyla hava alamamasıdır.² Bariz nazal obstrüksiyonu olan bir kişinin solunumuyla ilgili herhangi bir şikayeti olmayabilir. Buna karşılık, “yeteri kadar hava alamıyorum” diyen kişilerin de muayene bulguları normal olabilmektedir. Özellikle atrofik riniti olan hastalarda sıklıkla bu duruma rastlanabilmektedir.³

Genelde, birçok cerrah için nazal hava yolu obstrüksiyonu sadece septal deviasyon veya konka hipertrofisi ile eş değer olarak kabul edilmektedir.⁴ Septoplasti yöntemleri çok sıklıkla uygulanmasına rağmen, başarısızlık oranının %20-30 gibi oldukça

Geliş Tarihi/Received: 17.05.2004 **Kabul Tarihi/Accepted:** 17.10.2005

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Doğan TUNCALI
SB Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
II. Plastik-Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği,
Cebeci, ANKARA
dtuncali@kablonet.com.tr

Copyright © 2006 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2006, 26

189

yüksek olduğu bildirilmiştir.² Ufak kıkırdak çıkıntılarının eksizyonu bu nedenle tartışmalıdır.⁵ Constantian septal ve/veya valv obstrüksiyonu olan 160 hastanın %95'inin tedavilerinden sonra düzeldiğini bildirmiştir.⁴ Sadece septal cerrahi sonucu hava akımında 1.1 kat, eksternal nazal valv girişimleri ile 2.6 kat, internal valv girişimleri sonucunda 2.0 kat artış meydana gelmiştir. En dramatik değişim septal, internal ve eksternal valv obstrüksiyonun kombine olduğu hastalarda görülmüş ve 4.9 kat artış gözlenmiştir. İlginç olan, daha önce septoplasti geçirmiş 54 sekonder rinoplasti hastasına uygulanan valvüloplasti sonrasında hastaların %91'i obstrüksiyonlarından kurtulmuşlardır.⁴

Normal kişilerde %26 oranında septal deviasyon olduğu, ancak %10 kişide obstrüksiyonun buna bağlı olduğu ve bu obstrüksiyonların ise ancak %25'inin semptomatik olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, salt septal deviasyonun varlığı bir cerrahi endikasyon olarak kabul edilmemelidir.⁶

Medikal tedaviye cevap verecek hasta grubunun teşhis edilmesi, birincil öncelik olmalıdır. Medikal tedaviye cevap vermeyen bir hastada 3 ihtimal söz konusudur.^{2,6,7}

1. Nazal konkaların hipertrofisi,
2. Septal deviasyonlar,
3. Nazal valv problemleri.

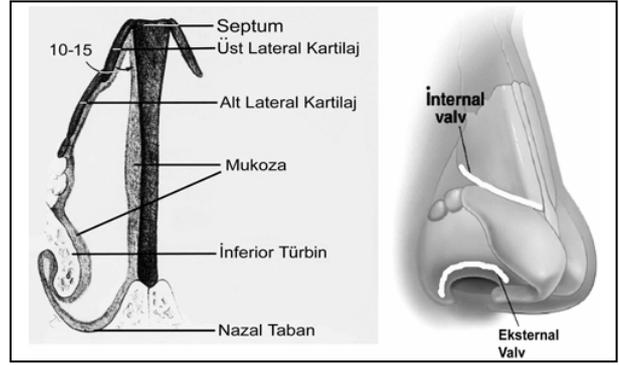
Hava yolu obstrüksiyonlarının uygun tedavi prensibi, nedenin tedavi edilmesidir. Bunun için de nazal anatomi ve fizyolojisinin iyi bilinmesi gereklidir.

Nazal Valv Anatomisi

Nazal valv terimini ilk olarak Mink 1903'te ortaya atmış ve valvi üst lateral ve alt lateral kıkırdakların birleşim yeri olarak tarif etmiştir.⁸ Bridger ve Proctor, burnun ilk 2 cm'lik segmentinde dirençte artış tespit etmişlerdir.⁸ Burun içerisinde 4 tip valv olduğu kabul edilmektedir:

1. İnternal Nazal Valv

Septumla üst lateral kartilaj arasındaki açı normalde 10-15 derece olmalıdır (Şekil 1). Septumla meydana gelen açı posteriora doğru gildikçe 90 dereceye yaklaşmaktadır. Buna göre



Şekil 1. (Sol) İnternal nazal valvi oluşturan yapılar ve valv açısı, (Sağ) İnternal ve eksternal valvin burundaki yerleşim bölgeleri.

internal nazal valv bölgesi dar ve mobil, posterior ise geniş ve sabittir.⁹

Nazal valv ile nazal valv bölgesi (alanı veya kompleksi) birbirlerinden farklı kavramlardır.⁹ Nazal valv bölgesinin alanı 55 ila 83 mm² iken, posteriordaki ana nazal kavite bu alanın 4-5 katı büyüklüktedir.^{5,10,11} Valv bölgesini oluşturan yapılar şunlardır (Şekil 1):¹⁰

1. Nazal septum,
2. Üst lateral kartilaj,
3. Krista maksillaris,
4. Apertura piriformis,
5. Lateral fibroareolar doku,
6. Maksillanın prosesus frontalis,
7. İnterior konkanın anterior ucu,
8. Tüm bu yapıların mukokutanöz örtüsü.

İnternal nazal valv, hava akımına yön, hız ve şekil vermektedir.¹² Beyaz ırkta (leptorrhine) total hava yolu direncinin yaklaşık %50'sini oluşturur ve bu da kişiye normal hava akımının "açık" olduğu hissini sağlamaktadır.¹⁰

2. Eksternal Nazal Valv

Nostril iç bölgesinde bulunur. Alt lateral kıkırdığın lateral krusunun kaudal kenarı, alanın yumuşak dokusu, membranöz septum ve nazal taban (sill) tarafından oluşturulur.¹³ Nazal hava yolu obstrüksiyonlarının nadir bir bölgesidir. Bu valvin problemleri genellikle travma, cerrahi ya da fasiyal paralizisi sonrasında gözlenir (Şekil 1).

3. Nazal Konkalar

Nazal konkaların da nazal hava akımını düzenleyici etkisi mevcuttur. İnfierior konkalar valvüler etkilerini gerçekleştirdiğinde, hava akımında türbülans meydana getirirler.⁶

4. Septum

“Septal valv” olarak da adlandırılmaktadır. Diğer valvlerin aksine, rijid bir yapıdır ve valv etkisi sabittir. Nazal septum nadiren tam düzdür ve bu durum çoğu zaman “normal” kabul edilmelidir.³

Bu dört oluşumun fizyolojik ve yapısal etkileşimi oldukça komplikedir.¹⁴

Solunum Fizyolojisi

Burnun temel fonksiyonlarından en önemlisi solunumdur.¹⁵ Solunum fizyolojisi, iyi bilinen fizik kurallarıyla tanımlanabilmektedir.

1. OHM Kanunu

Bu kanuna göre akım basınç farkı ile doğru, direnç ile ters orantılıdır.³

$$\text{Akım} = \text{dB}/\text{Direnç} \quad (I = V/R)$$

Nazofarinksle eksternal burun delikleri arasında bir basınç farkı meydana geldiğinde, burnun içerisinden bir akım oluşur. Direnci arttıran her durum, akımı azaltmaktadır. Hipertrofik konkalar, septum deviasyonları, valv yetmezlikleri veya intramural kitleler gibi yapısal engeller buna neden olabilirler.

Akımın ortalama hızı, belli bir kritik sayıyı geçerse (Reynold numarası= 2000) akım türbülant hale gelmektedir.³ Akımın hızı arttıkça ve daha geniş çaplı tüplere geçtikçe türbülans artmaktadır. Artmış türbülans ise akım miktarını azaltmaktadır. Bu durumda türbülansın azaltılabilmesi için, daha yüksek bir basınç gradienti gereklidir.³

Düşük basınç farklarında (<1 cmH₂O) hava akımı laminer akıma dönmekte ancak basınç farkı arttıkça türbülant akım hakim olmaktadır. Sessiz solunum, 1.5 cmH₂O den az basınç farkıyla meydana gelir ve bu nedenle akım neredeyse laminerdir. İki-3.5 cmH₂O/L/sn sınırında havanın dar bir alandan projekte olmasıyla yüksek derecede trakeobronşiyal hava akımı sağlanır. Oral solunum

ise %20 daha fazla CO₂ ve %20 daha az oksijen parsiyel basınçlarına neden olmaktadır.⁷

2. BERNOULLI Kanunu

Bir tüpün her iki ucundaki total hava akımı eşit olmalıdır. Eğer bu iki uç arasında çap farkı mevcutsa, hava akımının hızı değişkenlik gösterecektir. Daralma alanlarında hız artar ve göreceli olarak negatif bir basınç meydana gelir.³

Klinik olarak bu prensip, inkompetan internal veya eksternal nazal valv bölgelerinde izlenebilir. Valvin kollabe olması 3 değişkene bağlıdır.^{9,16}

1. Bölgede meydana gelen negatif basıncın miktarı,

2. Kıkırdak ve yumuşak dokunun mekanik özelliklerinin bir fonksiyonu olan kritik transmural basınç gradienti (atmosferik basınç-intranazal basınç = transmural basınç gradienti),

3. Valv bölgesinin kantitatif büyüklüğü.

3. POISEVILLE Kanunu

Bernoulli kanununun matematiksel karşılığıdır:

$$\text{dB} \times r^4$$

$$\text{Akım} = \text{Sabit (K)} \times \frac{\text{dB} \times r^4}{\text{Tüp uzunluğu}}$$

Buna göre; çaptaki en ufak bir değişim bile çapın 4. derecesi ile ilişkilendirildiğinden akımda belirgin farklılıklara neden olacaktır. Örneğin, çapı 3 mm olan bir tüpten 1 mm çaplı olana göre 81 kat daha fazla akım olmaktadır.³

Pato-Fizyoloji ve Sınıflama

Nazal valv obstrüksiyonu, normal nazal valv açısının bozulması veya nazal valv bölgesinin alanının daralması ile ortaya çıkan durumdur.¹⁷ Elwany ve Thabet'in yaptıkları bir çalışmada 500 hastanın %13'ünde kronik nazal obstrüksiyon nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır (Tablo 1).¹⁸ Buna karşılık 700 hastada yapılan bir araştırmada, nazal obstrüksiyonun nedeni olarak nazal valv kollapsı %4 olarak bulunmuştur.¹⁹ %88'i unilateral olarak görülürken, %72 hastada neden, geçirilmiş nazal cerrahi veya travmadır.¹⁸

Kern ve Wang etiyojolojiye yönelik daha basit bir ‘klinik’ bir sınıflama yapmışlardır:⁹

Tablo 1. Yetişkinlerde kronik nazal obstrüksiyon etiyojisi.¹⁸

Neden	Sayı	%
Kronik rinitis (allerjik ve non-allerjik)	290	57.9
Septal deviasyon (valve bölgesi dışında)	78	15.6
Nazal valv obstrüksiyonu	65	13
Nazal polipler	25	5
Atrofik rinit	15	3
Diğer	27	5.5

1. Mukokutanöz: Mukozal inflamasyon veya kalınlaşma gösteren her hastada nazal valv problemi görülebilir ve agresif medikal yaklaşımlarla tedavi edilmelidirler.

2. İskelet/yapısal: Kemik ve kıkırdaklara bağlı olan obstrüksiyonlar

3. Her iki problemin bir arada olduğu kombine durumlar.

‘Cerrahiye cevap verecek’ valv problemlerinin anlaşılması için, obstrüksiyonun statik ya da dinamik olarak sınıflandırılması daha uygun bir yaklaşımdır çünkü cerrahi teknik buna göre seçilecektir.¹⁰

1. Statik obstrüksiyon: Mukozal striktürler ve adezyonlar, septal deviasyonlar, üst lateral kıkırdakların kaudal kesiminin aşırı rezeksiyonu sonucu meydana gelebilirler.¹⁷ Nazal valv bölgesindeki devamlı olan ve değişkenlik göstermeyen obstrüksiyonlardır.

2. Dinamik obstrüksiyon: Burun yan duvarları (internal valv) veya alar kanadın (eksternal valv) yeterli desteğe sahip olmaması nedeniyle daha düşük transmural basınçlarda kapanması durumudur.^{10,17,20}

Eksternal nazal valv kollapsı terimi, nostril kenarında yani burun çıkışında olan çökmeler için kullanılmaktadır. Lateral krusun anormal olarak sefalik yerleşim göstermesi ya da fasiyal paralizi durumunda dinamik kollaps söz konusu olabilir.²¹

İnternal nazal valvde kollaps, inspirasyona bağlı olarak üst lateral kıkırdağın kaudal kısmının medialize olduğunun görülmesiyle tespit edilir. Bu tip hastaların çoğunda supra-alar “sıkılma” (pinching) görünümü mevcuttur.²¹

Etiyoloji

Valv yetmezliklerinin en sık nedenleri şunlardır:

1. Rinoplasti: İnternal valv, rinoplastide her zaman potansiyel bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır.²² En çok suçlanan ise, lateral osteotomilerdir.¹⁴ Teichgraeber ve Wainwright, 27 nazal valv obstrüksiyonu olan hastanın %48’inde nedenin daha önce geçirilmiş nazal cerrahi olduğunu belirtmektedirler.²³ Beekhuis, rinoplastilerin %10’unda nazal obstrüksiyon meydana geldiğini bildirmiştir.²⁴

Rinoplastinin, nazal valv kesit alanında %25, apertura piriformiste ise %13’lük bir daralmaya neden olduğu bilinmektedir.¹⁰ Sheen ise, post-rinoplasti hastalarının %75-85’inde az ya da çok vestibüler daralma olduğunu söylemektedir.²⁵

2. Travma: Travma sonucu; nazal kemikler, üst lateral kıkırdak, septum, nazal valvi ilgilendiren yumuşak dokuların yer değiştirmesine neden olarak valv yetmezliği gelişebilir.

3. Tip pitozisi: Kartilajinöz ve/veya ligamentöz desteklerdeki yapısal nedenlere bağlı olabileceği gibi, supratip fibrozis veya rinofimada da görülebilir.

4. Fasiyal paralizi: İntrinsik kasların tonusunun kaybedilmesi sonucunda yan nazal duvarın kollabe olması ile meydana gelmektedir.¹⁰

5. Skatrisiyel stenoz: Cerrahiye takiben görülebileceği gibi, inhalasyon yaralanmalarında da meydana gelebilir. Genellikle göreceli bir mukozal eksikliğe bağlıdır.¹⁰

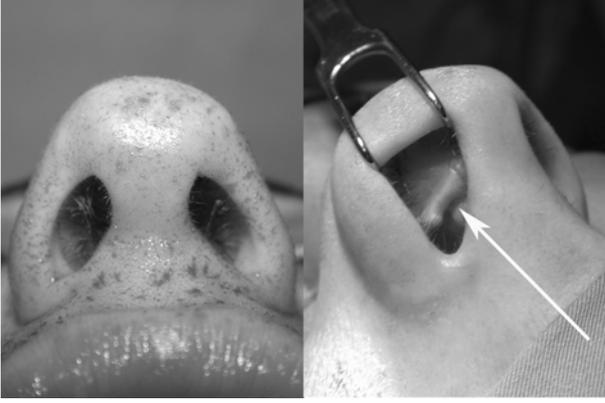
6. Yarık damak burun deformiteleri: Sıklıkla nazal valv problemleriyle karşılaşılmaktadır.¹⁰

7. Stenoria: Aşırı dar bir apertura piriformis söz konusudur.²⁶

Hastalar septal deviasyon olmadan ve sadece valv problemiyle karşımıza çıkabilirler. Tedavide valv bölgesine yönelik girişim yeterlidir (Resim 1).

Preoperatif Tanı

Valv disfonksiyonunun güvenli bir biçimde tedavisi için iyi bir hikaye ve fizik muayene şarttır.



Resim 1. Septum eğriliği olmayıp salt nazal valv problemi (ok) olan bir olgu görülüyor. Hasta “spreader greft” ve valv açısını arttırmak amacıyla, üst lateral kıkırdağın kaudalının septal kıkırdakla birleştiği yerden yapılan üçgen şekilli eksizyonla tedavi edilmiştir.

Doğru tanıya ulaşmak, bir seri cerrahi teknik arasından yapılacak seçimi kolaylaştıracaktır.¹⁰ Üç soru üzerine yoğunlaşılmalıdır:

1. Obstrüksiyona etki eden bir nazal valv disfonksiyonu mevcut mudur?
2. Patoloji nerede yerleşmiştir ve hangi anatomik yapıda problem vardır?
3. Obstrüksiyon statik mi yoksa dinamik midir?

1. Hikaye: Dikkatli bir hikaye birçok bilgi edinmemizi sağlayacaktır. Obstrüksiyonun normal ve/veya hızlı solunum sırasında olup olmadığı ve kullanılan medikasyonlar mutlaka öğrenilmelidir. Her iki durumda da, meydana gelen yetmezlik sabit bir obstrüksiyona (genişleşmiş konka, belirgin septal deviasyon veya intranasal bir kitle gibi) işaret edebilirken, sadece hızlı solunumda meydana gelmesi bir valv yetmezliğine işaret edebilir.^{19,27}

Genel olarak nazal obstrüksiyonlarda görülen semptomlar, bu hastalarda da görülebilir (nazal obstrüksiyon hissi, etmoid ve frontal sinüs basınç ağrıları, postnazal akıntı, kuru farinks, reküren bakteriel sinüzit, tad almada azalma, hiponazalite gibi).¹⁵

2. Fizik muayene: Sistematik bir biçimde tüm potansiyel yapılar değerlendirilmelidir. Her bir

yapının probleme nasıl ve ne ölçüde katıldığına kantitatif olarak değerlendirilmesi oldukça zordur.²⁸

Hasta tercihen oturur pozisyonda muayene edilmelidir. İncelemede alt göz kapaklarında belirgin hiperpigmentasyon veya bir konjunktival hiperemi, obstrüksiyonda bir allerjik komponentin olduğunu düşündürebilir.¹⁰ Alar kanatlar solunum sırasında kollabe oluyorsa bir eksternal valv yetmezliğine işaret edebilir. Hastaların çoğu ‘Cottle manevrasını’ kendileri keşfetmiştir ve bunu kendilerini rahatlattığını söylerler.⁴ ‘Cottle manevrası’, valv probleminin direkt bir göstergesidir:

Hasta normal soluk alıp verirken hastanın muayene edilen burun deliğinin ipsilateral tarafındaki yanağı laterale doğru çekilir. Solunumda rahatlama meydana gelirse test pozitifdir. Konka hipertrofisi veya septum problemlerinde de pozitif çıkabilmektedir. Yani Cottle manevrası spesifik bir test değildir.

Muayenede, nazal mukozanın vazokonstriksiyonu öncesinde ve sonrasında tüm anatomik yapılar tek tek incelenir. Bu amaçla %0.25 fenilefrin veya %1 efedrin sülfat kullanılabilir. Sistematik bir muayene sonucu tedavi edilen hastaların iyileşme oranı %94.7 olarak bulunmuştur.²⁸

3. Radyoloji: Water’s grafisi ve paranazal tomografiyle özellikle septum ve nazal konkaların durumunun ayrıntılı incelemesi yapılabilir.

4. Nazal Hava Yolu Ölçümleri:

a. Rinomanometri

İlk olarak 1950’lerde kullanılmaya başlanmıştır.²⁸ Obstrüksiyonun derecesi konusunda objektif kriterler elde etmek amacıyla kullanılmaktadır.²⁹ Günümüzde 2 tip rinomanometri tekniği mevcuttur: Posterior ve anterior rinometri. Her iki tekniğin de kendine göre avantaj ve dezavantajları vardır.³

b. Akustik Rinometri

Akustik dalgaların yansımalarına dayanan ve nazal kavite boyutlarını ölçmeye yarayan bir alettir. Kesit yüzeylerini, nostrilden uzaklığın bir fonksiyonu olarak ölçmektedir. Valv arkasında meydana gelen ciddi alan genişlemesi ve dalgaların sinüs- lere kaçması nedeniyle posterior problemlerin gös-

terilmesinde daha az duyarlıdır. Buna karşılık anterior problemlerde oldukça spesifiktir.³⁰

Cerrahi Tedavi

Cerrahi yaklaşım açık veya endonazal yolla olabilir. Cerrahi sırasında nazal valv bölgesini oluşturan tüm yapılara girişimde bulunmak gerekebilir.^{20,23} Her bir teknik, spesifik bir problemin halledilmesinde kullanılmaktadır.¹⁰

Statik Obstrüksiyon:

- “Spreader” greftler
- Açıcı (flaring) sütürler
- Kelebek (butterfly) greftler
- Morselizasyon

Dinamik Obstrüksiyon:

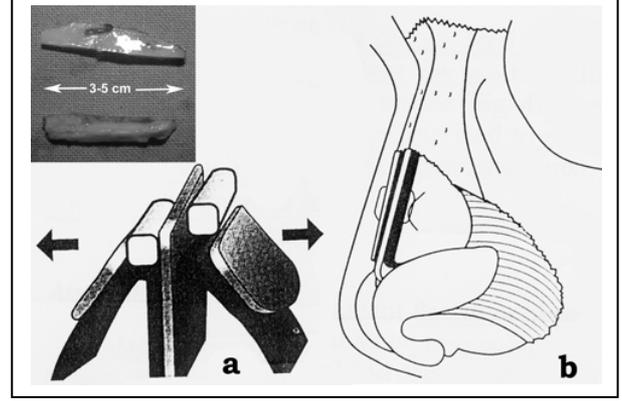
- Lateral krural yerine koyma (replacement) greftleri
- “Batten” greftler
- “Overlay” konka greftleri
- Nazal valv askı sütürleri
- Nazal alar rim rekonstrüksiyonu

1. Statik Obstrüksiyon:

a. “Spreader” greftler

Jack Sheen’in 1984 yılında tanımladığı bu teknik oldukça fazla rağbet görmüş ve uygulanmıştır.²⁵ Sheen, “spreader” greftleri orta burun bölgesi kalınlığında olan istenmeyen aşırı daralmaları düzeltmek ya da engellemek amacıyla ortaya atmıştır.

Greftlerin tüm üst lateral kıkırdaklar boyunca hatta nazal kemiklerin altına kadar uzanması gerektiği (toplam uzunluk yaklaşık 3-5 cm) bildirilmiştir (Şekil 2-küçük resim).²⁵ Kapalı teknikte, sadece yeteri derecede mukoza disseksiyonuyla dikişe gerek duyulmadan yerleştirilebilirler (Şekil 2a).²⁵ Donör alan olarak septal kartilaj tercih edilmelidir ancak konkal kıkırdak, kosta, vomer ve hatta “lactosorb”un bile kullanılabileceği bildirilmiştir.³¹ Gerekirse greftler septuma matris sütürlerle tespit edilebilirler (Şekil 2b).¹⁰ Spreader greftlerinin uzun dönem sonuçlarının oldukça iyi olduğu bildirilmiştir.³²



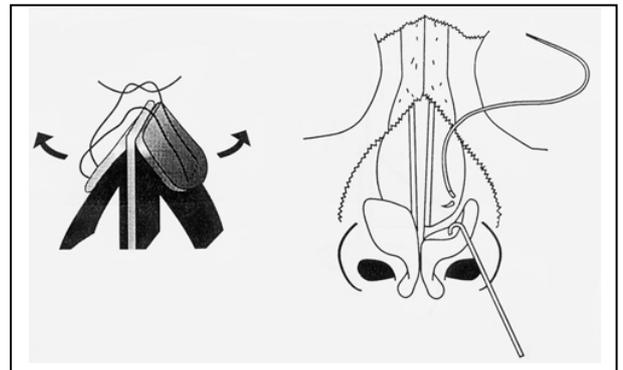
Şekil 2. “Spreader” greftler tercih 3-5 cm uzunluğunda (küçük resim) olmalıdırlar. Mukoza altına yerleştirilebildikleri gibi, eksternal yaklaşımda septuma dikişlerle de tespit edilebilirler.

b. Açıcı (Flaring) sütürler

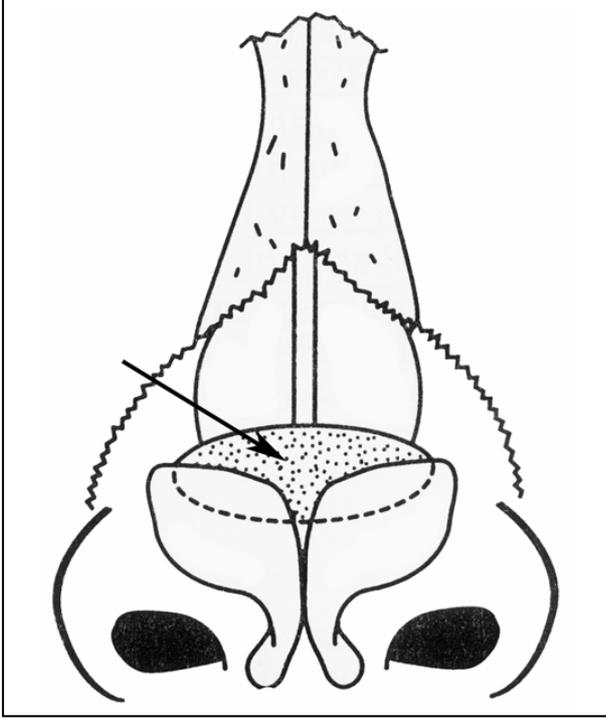
Valv açısını genişletmek için kullanılırlar. Her iki üst letaral kıkırdığın kaudal/lateral bölgesinden 4-0 bir sütür geçirilerek septum üzerinde bağlanır.³³ Düğüm sıkıştırıldıkça valvin açıldığı görülür (Şekil 3).

c. Kelebek (Butterfly) greftler

Konkal kartilajın intrinsik eğriliğinden yararlanılarak hava yolunun açılması amaçlanmıştır. Greft, valv açısını arttıracak şekilde alt ve üst lateral kıkırdakların birleşim yeri olan “scroll” bölgesine, alt lateral kıkırdığın lateral krusu kaudal kısmı altına yerleştirilir (Şekil 4). Bu sayede burun cildinden görülmeleri engellenebilmektedir.



Şekil 3. Statik obstrüksiyonlarda açıcı sütürlerle valv açısının genişlemesi sağlanabilir.



Şekil 4. Kelebek greftler (ok), üst lateral kıkırdakların üstüne ancak alt lateral kıkırdakların altına yerleştirilirler.

d. Kıkırdak çizme (Morselizasyon)

Üst lateral kıkırdakların posterior yüzlerinin ekstramukozal olarak çizilmesi işlemidir. Etkisi oldukça düşüktür.¹²

2. Dinamik Obstrüksiyon:

Patolojik kollapsın önlenmesi, valv mekanizmasını kontrol eden iki değişkenden biri ya da ikisinin birden değiştirilmesi ile sağlanabilir: 1. Üst lateral kıkırdakların mekanik özellikleri 2. Valv ve anteriorunda kalan bölgenin genişletilmesi. Tarabichi ve Fanous bu amaçla piriform apertürün inferior çıkıntısının eksizyonunun bilgisayar ile matematiksel simülasyonunu yapmışlar ve hava akımında belirgin derecede artma meydana geldiğini göstermişlerdir.¹⁶

a. Lateral krural yerine koyma (Replacement) greftleri

Lateral krusun farkedilmeden aşırı eksize edilmesi sonucu meydana gelen eksiklik bölgesine yerleştirilirler. Genellikle estetik yani yapısal amaçla kullanılırlar.²¹

b. “Batten” (Kereste, Parke) greftler

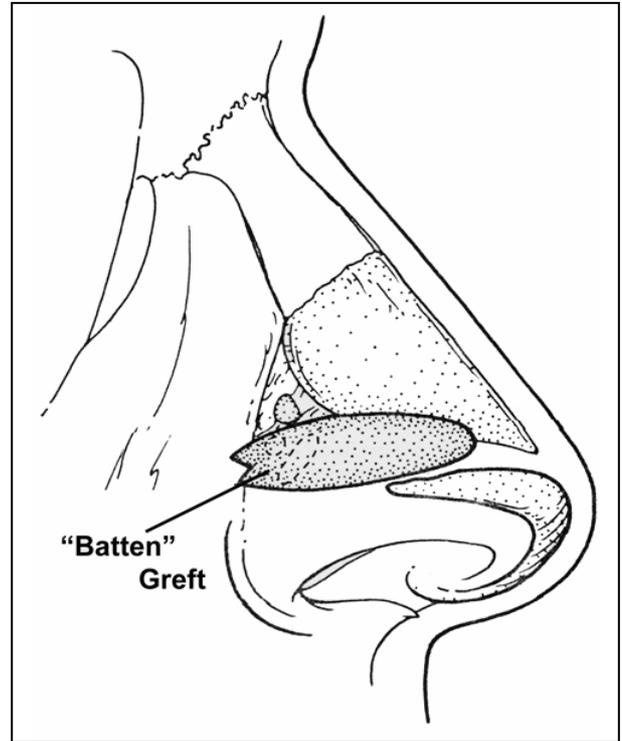
İlk olarak Tardy tarafından 1990 yılında tanımlanmıştır.²¹ Toriumi tekniğe ismini vererek popülerize etmiştir.¹⁹ Greftler, internal veya eksternal valvdeki ‘fonksiyonel’ eksikliklerin düzeltilmesinde kullanılırlar.²¹ Septal ve konka greftlerinin her ikisi de uygundur.^{10,20,23}

“Batten” greftler, maksimum lateral duvar kollapsı olan bölgeye yerleştirilirler. Genellikle 10-15 mm uzunluğunda ve 4-8 mm eninde olmaları ve medialde, lateral krusun orta ve lateral 1/3 birleşim yerine kadar uzanmaları yeterlidir (Şekil 5).^{10,21}

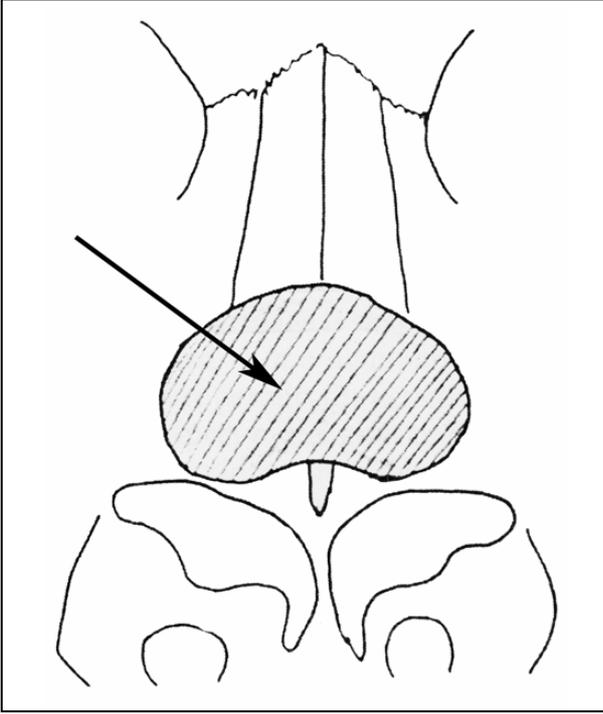
“Batten” greftlerin birincil kullanım amaçları ve etkileri, inspirasyon sırasında yan duvar kollapsının engellenmesidir. Supra-alar bölgede bir miktar dolgunluk yaratabilirler.

c. “Overlay”auriküler konka greftleri

Ağır ve ciddi kollaps problemlerinde oldukça etkili oldukları bildirilmiştir.¹⁹ Uygulamada mutlaka açık cerrahiye gerek duyulmaktadır. Amacı,



Şekil 5. “Batten” greftler, alt lateral kıkırdakların sefalik ya da kaudaline yerleştirilebilirler.



Şekil 6. “Overlay” kulak konka greftleri (ok), üst lateral kıkırdakların üzerine yerleştirilir ve temel amaçları lateral duvarların kuvvetini arttırmaktır.

nazal valv açısını artırırken nazal yan duvarlara kuvvet kazandırmaktır.³⁴

“Fasülye” şekilli kıkırdak tek parça halinde kullanılır (Şekil 6). Tekniğin 13 yıllık başarılı sonuçları yayınlanmıştır.¹

Açık cerrahiye gerek duyulması, ikinci bir donör sahaya ihtiyaç duyulması, burunda belirgin estetik değişikliğe neden olması ve simetrinin sağlanmasındaki zorluklar dezavantajları olarak sıralanabilir.¹⁹

d. Nazal valve askı (Suspension) sütürleri

Alt ve üst lateral kıkırdak birleşim bölgesinin infraorbital kenara dikişlerle asılması tekniğidir. Mukozadan geçirilen 3/0 sütür orbital rim periostuna, açılan bir delik aracılığıyla kemiğe ya da yerleştirilecek bir vidaya tespit edilir (Şekil 7).^{35,36}

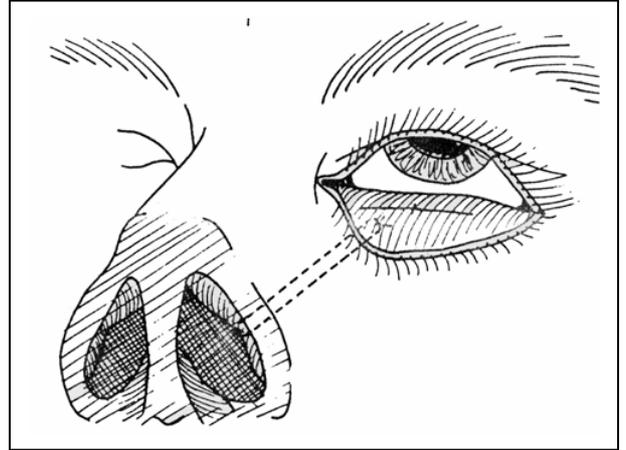
İkinci bir ameliyat bölgesine ihtiyaç duyulması, geçici veya kalıcı ektropiona neden olabilmesi ve nazal mukozaya sütür olarak yerleştirilmesi gibi dezavantajları nedeniyle bazı yazarlar tarafından pek güvenilir bulunmamaktadır.¹⁹

e. Nazal alar rim rekonstrüksiyonu

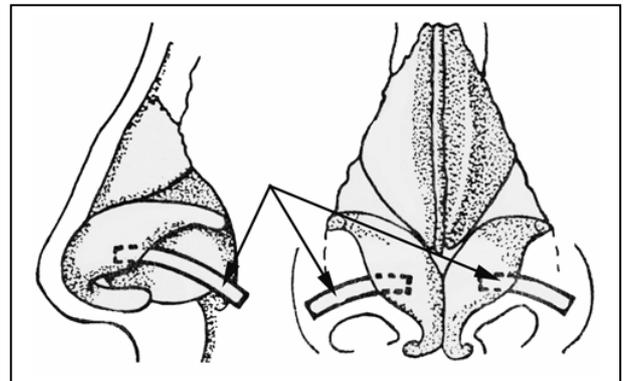
Troell ve ark., tarafından tanımlanmış bir tekniktir.¹³ Septal ya da irradiye homolog kostal kartilaj, alar rim iç kısmına yerleştirilir. Tercihen, 2,5-3 cm uzunluğunda, 3-4 mm yükseklik ve genişliğinde olmalıdır (Şekil 8).¹³

Constantian, saf eksternal veya internal valv problemi olup cerrahi ile tedavi edilen hastalarda, postoperatif hava akımında 2 kattan fazla artış olduğunu göstermiştir.¹⁴ Eksternal valvüler disfonksiyonun ve septal deviasyonun birlikte görüldüğü hastalarda hava akımında belirgin düzelme ancak valv düzeltilmesi sonrasında sağlanabilmektedir. Yukarıda anlatılan tekniklerden elde edilen sonuçlar Tablo 2’de topluca verilmiştir.

Nazal valv cerrahisi, henüz çok fazla bilinmeyen ancak zaman içerisinde önemi gittikçe artan



Şekil 7. Askı sütürlerinin başarısı tartışmalıdır.



Şekil 8. Alar rim rekonstrüksiyonu, eksternal valvdeki zayıf bölgeler hedeflenerek planlanır (ok).

Tablo 2. Valv problemlerinin düzeltilmesi amacıyla sıkça kullanılan tekniklerin yazarlara göre başarı oranları.

Teknik	Yazar	Hasta	Fonksiyonel başarı (%)	Estetik etki
“Spreader” greft	Sheen 1984	14-160	81-92	+
Açıcı sütürler	Park 1998	34	80	+
Kelebek greft	Clark 2002	72	97	+
“Batten” greft	Toriumi 1997	46	98	-
“Overlay” konka	Stucker 1994	56	100	+
Askı sütürü	Paniello 1996	20	90	-
Alar rim rekons	Troell 2000	39	87	-

bir konudur. Bu nedenle konuyla ilgilenen cerrahlar tarafından iyi bilinmesi ve tekniklerin başarıyla uygulanması gereklidir.

KAYNAKLAR

- Stucker FJ, Hoasjoe DK. Nasal reconstruction with conchal cartilage: Correcting valve and lateral nasal collapse. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 120:653-8.
- Jackson LE, Koch RJ. Controversies in the management of inferior turbinate hypertrophy: A comprehensive review. *Plast Reconstr Surg* 1999;103:300-12.
- Courtiss EH, Goldwyn RM. The effects of nasal surgery on airflow. *Plast Reconstr Surg* 1983;72:9-21.
- Constantian MB, Clardy RB. The relative importance of septal and nasal valvular surgery in correcting airway obstruction in primary and secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1996;98:38-54.
- O'Neill G, Tolley NS. Theoretical considerations of nasal airflow mechanics and surgical implications. *Clin Otolaryngol* 1988;13:273-7.
- Courtiss EH. Diagnosis and treatment of nasal airway obstruction due to inferior turbinate hypertrophy. *Clin Plast Surg* 1988;15:11-3.
- Rubin RM. Effects of nasal airway obstruction on facial growth. *Ear Nose Throat J* 1987;66:212-9.
- Dayal VS, Phillipson EA. Nasal surgery in the management of sleep apnea. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1985;94(6 Pt 1):550-4.
- Kern EB, Wang TD. Nasal valve surgery. In: Daniel RK, ed. *Rhinoplasty*. 1st ed. Boston: Little, Brown and Co.; 1993. p.613-30.
- Schlosser RJ, Park SS. Functional nasal surgery. *Otolaryngol Clin North Am* 1999;32:37-51.
- Adamson P, Smith O, Cole P. The effect of cosmetic rhinoplasty on nasal patency. *Laryngoscope* 1990; 100:357-9.
- Jeppesen F, Jeppesen JS. Insufficiency of the nasal valve or nozzle and its treatment. *Ear Nose Throat J* 1992; 71:27-37.
- Troell RJ, Powell NB, Riley RW, Li KK. Evaluation of a new procedure for nasal alar rim and valve collapse: Nasal alar rim reconstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;122:204-11.
- Constantian MB. The incompetent external nasal valve: Pathophysiology and treatment in primary and secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1994;93:919-31.
- Meredith GM. Diagnosis and treatment of nasal obstruction. In: Daniel RK, ed. *Rhinoplasty*. 1st ed. Boston: Little, Brown and Co.; 1993. p.39-58.
- Tarabichi M, Fanous N. Finite element analysis of airflow in the nasal valve. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;119:638-42.
- Burgess LP, Quilligan JJ, Van Sant TE Jr, Yim DW. The external (combination) rhinoplasty approach for the problem nose. *J Otolaryngol* 1985;14:113-9.
- Elwany S, Thabet H. Obstruction of the nasal valve. *J Laryngol Otol* 1996;110:221-4.
- Millman B. Alar batten grafting for management of the collapsed nasal valve. *Laryngoscope* 2002;112:574-9.
- Goode RL. Surgery of the incompetent nasal valve. *Laryngoscope* 1985;95:546-55.
- Toriumi DM, Josen J, Weinberger M, Tardy ME Jr. Use of alar batten grafts for correction of nasal valve collapse. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;123:802-8.
- Adamson JE. Constriction of the internal nasal valve in rhinoplasty: Treatment and prevention. *Ann Plast Surg* 1987;18:114-21.
- Teichgraeber JF, Wainwright DJ. The treatment of nasal valve obstruction. *Plast Reconstr Surg* 1994;93:1174-82.
- Beekhuis GJ. Nasal obstruction after rhinoplasty: Etiology and techniques for correction. *Laryngoscope* 1976; 86:540-8.
- Sheen JH. Spreader graft: a method of reconstructing the roof of the middle vault following rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1984;73:230-9.
- Jugo S. Surgery of the nasal airway. *Surgical Atlas of External Rhinoplasty*. 1st ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1995. p.85-92.
- Clark JM, Cook TA. The “butterfly” graft in functional secondary rhinoplasty. *Laryngoscope* 2002;112:1917-25.
- Constantinides M, Galli SK, Miller PJ. A simple and reliable method of patient evaluation in the surgical treatment of nasal obstruction. *Ear Nose Throat J* 2002; 81:734-7.
- Guillette BJ, Perry CJ. Use of nasal valve stent with anterior rhinomanometry to quantitate nasal valve obstruction. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990;99(3 Pt 1):175-8.
- Cakmak O, Coskun M, Celik H, Buyuklu F, Ozluoglu LN. Value of acoustic rhinometry for measuring nasal valve area. *Laryngoscope* 2003;113:295-302.
- Stal S, Hollier L. The use of resorbable spacers for nasal spreader grafts. *Plast Reconstr Surg* 2000;106: 922-8.
- Constantinides MS, Adamson PA. The long-term effects of open cosmetic septorhinoplasty on nasal air flow. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122:41-5.
- Park SS. The flaring suture to augment the repair of the dysfunctional nasal valve. *Plast Reconstr Surg* 1998; 101:1120-2.
- Stucker FJ, Lian T, Karen M. Management of the keel nose and associated valve collapse. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;128:842-6.
- Paniello RC. Nasal valve suspension: An effective treatment for nasal valve collapse. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122:1342-6.
- Friedman M, Ibrahim H, Syed Z. Nasal valve suspension: An improved, simplified technique for nasal valve collapse. *Laryngoscope* 2003;113:381-5.