



Travmatik Nazal Deformasyonu Olan Olgularda Uygulanan Osteotomili ve Osteotomisiz Açık Septorinoplasti Yöntemlerinin Karşılaştırılması

The Comparison of Open Septorhinoplasty Methods with or without Osteotomies Performed in Situations of Traumatic Nasal Deformation

Cengiz Eser¹, Eyüphan Gencel¹, İbrahim Tabakan¹, Erol Kesiktaş¹, Dr. Metin Yavuz¹

¹Cukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı. ADANA

Cukurova Medical Journal 2015;40(4):738-745.

ABSTRACT

Purpose: The aim in this study is to compare the functional results of open septorhinoplasty with and without osteotomies performed with the aim of increasing respiratory functions and healing the deformations in patients with traumatic nasal deformations.

Material and Methods: In this prospective and clinical study, 26 patients with traumatic nasal deformation, who applied between 2007 and 2009 were analyzed. The physical examination, medical photographs, the findings of periorbital edema and ecchymosis and changes in respiratory behaviors before and after the operation were recorded. Evident irregularities of nasal dorsum, septum deviation and respiratory distress were identified in all of the patients. Open septorhinoplasty with osteotomy (13 patients – 50 %) and without osteotomy (13 patients – 50 %) were applied to a total of 26 patients. Osteotomy decision was given according to nasal dorsal width and nasal height. All the patients were controlled in the first, third, sixth and twelfth months of the postoperative period to analyze the results. The data gathered through these cases were compared with the literature.

Results: Functional improvements were observed after open septorhinoplasty operations in all patients. When the postoperative results of the open septorhinoplasty operations with and without osteotomy are compared, it was observed that among the group of patients on which osteotomies were not practiced respiratory complaints improved better, stricture in the nasal passage was not caused, edema and ecchymosis in the postoperative period was lesser.

Conclusion: In this study, the attempt was to prove that although open septorhinoplasty operations are classically performed with osteotomy, the operations without osteotomy has not cause stricture in the nasal passage, it causes less edema and ecchymosis in the postoperative period compared to the group with osteotomy. It is an acceptable procedure for patients chosen in the preoperative period through a detailed preliminary work.

Key words: Osteotomy, open septorhinoplasty, nasal obstruction.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, travmatik nazal deformasyonlu hastalarda, solunum fonksiyonlarını arttırmak ve deformasyonu düzeltmek amaçlı uygulanan osteotomili ve osteotomisiz açık septorinoplasti yöntemlerinin, fonksiyonel sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.

Materyal ve Metod: Prospektif ve klinik olarak planlanan bu çalışmada, 2007-2009 yılları arasında travmatik nazal deformasyon şikayetiyle başvuran 26 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası fizik muayeneleri, fotoğraf kayıtları, periorbital ödem ve ekimoz bulguları ve solunum değişimleri kaydedildi. Hastalarda belirgin nazal dorsum düzensizliği, septum deviasyonu ve solunum zorluğu olduğu tespit edildi. 13 hastaya (% 50)

osteotomili, 13 hastaya (% 50) osteotomisiz açık septorinoplasti uygulandı. Osteotomi yapma kararı, nazal dorsum genişliğine ve burun uzunluk ölçümlerine göre verildi. Hastalar postoperatif 1, 3, 6 ve 12 aylık dönemlerde sonuçların değerlendirilmesi amacıyla kontrollere alındı.

Bulgular: Operasyonlar sonrası tüm hastalarda fonksiyonel olarak iyileşme saptandı. Osteotomisiz grupta osteotomili gruba göre solunum şikayetlerindeki düzelmelerin daha fazla olduğu, nazal pasajda daralmanın daha az olduğu, postoperatif dönemde ödem ve ekimozun daha az olduğu görüldü.

Sonuç: Açık septorinoplasti operasyonu, klasik olarak osteotomi uygulanarak yapılsa da osteotomi uygulanmadan yapılan operasyonların, nazal pasajda daralmaya neden olmadığı, postoperatif ödem ve ekimozun daha az olduğu görülmüştür. Osteotomisiz rinoplasti, preoperatif dönemde detaylı ön çalışma ile seçilmiş hastalarda yararlı bir prosedür olabilir.

Anahtar kelimeler: Osteotomi, açık septorinoplasti, nazal obstrüksiyon

GİRİŞ

Burun, travmaya en çok maruz kalan ve bu nedenle cerrahi düzeltmenin en sık uygulandığı organların başında yer alır^{1,2}. Rinoplasti sırasında uygulanacak nazal osteotomi, hastanın gereksinimlerine göre planlanır. Bugün hala optimal osteotomi tekniği ve nasıl yapılacağı tartışma konusudur. Rinoplasti sırasında özellikle hava pasajını engelleyebilecek girişimlerden kaçınmak, fonksiyonel başarının temelini oluşturur.

Burun fonksiyonel olarak incelendiğinde iki anatomik nazal valv bölgesi bulunur. Bunlar internal ve eksternal nazal valvlerdir. İnternal nazal valv; medialde septum, altta nazal taban, lateralde alt konka ve superiorda üst lateral kartilajların kaudal ucu arasında kalan, havayoluna % 50 rezistans sağlayan anatomik bölgedir. İnternal nazal valv, 10-15 derecelik açıya sahiptir ve 55-60 mm²'dir^{3,4}. Eksternal nazal valv ise; alt lateral kartilajların alt uçları, bu bölgedeki yumuşak doku, membranöz septum ve nostril kenarlarının oluşturduğu açısaldır. Bu valvlere ek olarak lateral nazal kemikler ile septum arasında kalan açısaldır alan kemik valv olarak değerlendirilebilir. Bu valv, özellikle travmatik nazal deformasyonlu hastalarda bozulur⁵. Yapılan çalışmalarda, akımla direnç arasındaki ilişki Ohm Kanunu'na göre uyarlanmıştır⁶. Ohm Kanunu'na göre akım, basınç değişimi ile doğru orantılı, direnç değişimi ile ters orantılıdır.

$$\text{Akım} = \text{Basınç değişimi/Direnç} (I = V/R)$$

Buna göre, eksternal burundan internal nazofarikse ulaşan havada basınç değişimi olduğunda, artmış rezistans (valv tıkanıklığı, septum eğriliği gibi), hava akımını önemli ölçüde azaltır^{6,7}. Bu nedenle osteotomi sonrası valvde daralma gibi rezistans artırıcı durumlarda hava akımında önemli azalma oluşabilir.

Fasiyal operasyonlar ve rinoplasti sonrası erken dönemde hastaların en sık şikayetleri postoperatif süreçte gelişen ödem ve ekimozdur. Bazen yüzde anormal görünüme neden olan bu durum, işgücü kaybına ve sosyal fobilere neden olabilir.

Bu çalışmayı, osteotomi yapılmadan uygulanacak septorinoplastinin estetik ve fonksiyonel sonuçlarının osteotomi yapılan operasyonlarla kıyaslandığında, ödem ve ekimozda azalma, nazal valvin korunması gibi avantajları olduğundan, osteotomili septorinoplastiye bir alternatif olup olmayacağını araştırmak amaçlı yaptık.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışmaya prospektif olarak Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalına 2007-2009 tarihleri arasında burundan nefes alma zorluğu ve şekil bozukluğu şikayetleriyle başvuran 26 hasta alındı. Hastaların 13'üne osteotomi yapılarak, 13'üne de osteotomi yapılmadan açık septorinoplasti operasyonu gerçekleştirildi. Tüm olgular daha önce travma hikayesi olan hastalardan seçildi. Olgulara osteotomi yapıp yapılmama kararı, burun uzunluğuna ve dorsum genişliğine göre belirlendi.

Kısa burunlu ve nazal dorsumu dar olan olgulara osteotomisiz, kısa olmayan burunlu ve geniş nazal dorsumlu olgulara osteotomili rinoplasti planlandı. Burun uzunluğu Guyuron tarafından tanımlanan ölçülere göre belirlendi⁸. Buna göre medial kantus ile nazal taban arası mesafenin orta noktası referans noktası olarak belirlendi. Nazal kemik kaudal kenarı, vertikal yönde referans noktasına göre en az 3 mm kaudalde ise uzun burun, en az 3 mm sefalik konumda ise kısa burun, bu iki bölge arasındakiler normal burun olarak belirlendi. Buna göre nazal dorsal mesafenin interkantel mesafenin %80 inden fazla olduğu olgular geniş dorsumlu, bunun dışında olanlar dar nazal dorsumlu hastalar olarak değerlendirildi⁹. Osteotomi yapılan 13 hasta, uzun burunlu ve geniş nazal dorsumlu olgulardan seçildi. Bunun kriterler dışında kalan 13 hastaya osteotomi uygulanmadı.

Hastalar, solunum şikayetleri, preoperatif ve postoperatif fotoğraflardan yapılan nazal dorsum ölçümleri, postoperatif ödem ve ekimoz bulguları açısından incelendi. Hastaların travmatik deformasyon kategorizasyonu, Higuera ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada belirtilen travma ciddiyetine göre belirlenmiş olup tamamı tip 2 ve 3 kategorisine uymaktaydı¹². Hastaların periorbital ödem ve ekimoz bulgularını derecelendirmek için periorbital ekimoz ve ödem skalası kullanıldı. Nazal dorsum genişliği, Kortbus'un çalışmasında yapılabenzer şekilde fotoğraflardan her iki dorsal nazal kemikler arası mesafe ölçülerek hesaplandı¹⁴. Hastaların periorbital ödem ve ekimoz bulguları Totonchi ve Guyuron'un yaptığı çalışmaya benzer şekilde aynı hekim tarafından, üçüncü gün ve alçı değişiminin yapıldığı yedinci gün değerlendirilip kaydedildi¹⁰. Bu skalaya göre sıfır ila beş arasında derecelendirme kullanıldı. Ödem ve ekimozun olmadığı hasta sıfır olarak belirlenirken alt ve üst göz kapaklarında tam ödem ve ekimoz varsa beş olarak değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 16.0 paket programı kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normal dağılım varsayımını sağlayıp sağlamadığı Kolmogrov Smirnov testi ile değerlendirildi.

Gruplar arasında genişlik ve solunum derecesinin karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi istatistiği kullanıldı. Operasyon öncesi-sonrası ölçümlerinin karşılaştırılmasında bağımlı gruplarda t test istatistiği kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0,05 olarak alındı.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen hastaların yaşları 17 ile 45 arasında (ortalama 25,9 yıl) idi. Hastalardan 5'i kadın 21'i erkekti.

Hastaların preoperatif dönemde ve postoperatif ortalama 12. ayda çekilen fotoğraflarından nazal dorsal genişlik ölçümleri yapıldı. Ayrıca aynı dönemde hastalar tarafından lineer skala üzerinde solunumun derecesi işaretlendi. (Hastalara 0 en kötü solunum, 10 en iyi solunum olacak şekilde hissettikleri değişimi işaretlemeleri sağlandı).

Ölçümler sonucu tablo I deki değerler elde edildi. Burada değişim operasyon öncesindeki değerden operasyon sonrasındaki değerin çıkarılması ile elde edildi. Farkın pozitif olması ölçümün operasyon sonrasında azaldığını, farkın negatif olması ise operasyon sonrasındaki ölçümün arttığını göstermektedir.

Osteotomili grupta dorsal genişlikte operasyon sonrasında azalma görülürken, osteotomisiz grupta ciddi bir fark görülmemiştir. Tablodan elde edilen diğer bir sonuç ise solunum derecesinin osteotomisiz grupta osteotomili gruba göre daha çok arttığıdır.

Ölçümler sonucu osteotomisiz grupta postoperatif dönemde ödem ve ekimoz oluşumunun osteotomili gruba göre anlamlı oranda az olduğu gözlemlendi. (p<0,001)

Hastaların operasyon öncesi ve sonrası görünüşleri şekil 1 ve 2'de gösterilmektedir.

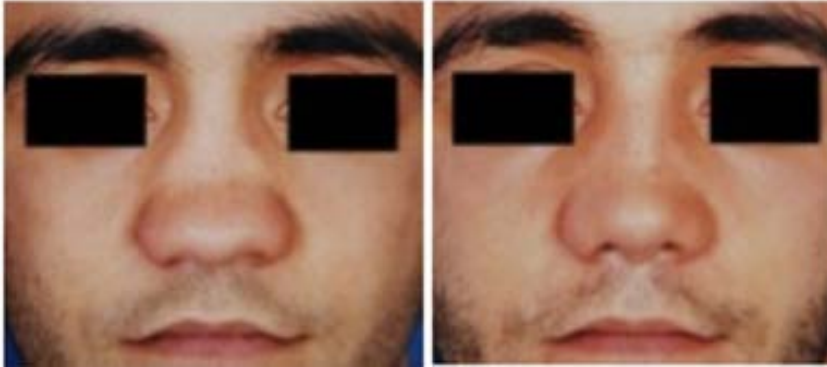
Ayrıca osteotomi yapılan bir hastanın anterior rinoskopik görünümü de şekil 3'deki gibidir. Burada nazal pasajın osteotomi ile daraldığı gözlenmektedir.

Tablo I. Operasyon Sonrası Değişimlerin Değerlendirilmesi

Ölçümler	Osteotomili Grup	Osteotomisiz Grup	P
Operasyon önce ve sonrası Dorsal genişlik değişimi	0,11 ± 0,19	- 0,33 ± 0,19	< 0,001
Operasyon önce ve sonrası Solunum Derecesindeki değişim	- 2,23 ± 1,36	- 3,85 ± 1,68	0,013



Şekil 1. Osteotomisiz rinoplasti uygulanan hastanın preoperatif (sol) ve postoperatif 1 yıl sonrası (sağ) görüntüsü



Şekil 2. Osteotomili rinoplasti uygulanan hastanın preoperative (sol) ve postoperatif 1 yıl sonrası (sağ) görüntüsü.



Şekil 3. Osteotomi uygulanan hastanın preoperative (sol) ve 1 yıl sonraki postoperatif (sağ) intranasal endoskopik görünümü.

TARTIŞMA

Rinoplasti operasyonu, burun fonksiyonlarını normale getirmek ve hastanın biçimsel isteğine uygun yapıyı kazandırmak amaçlı uygulanmaktadır. Rinoplasti genel olarak açık ve kapalı teknik olmak üzere iki farklı yöntemle yapılmaktadır. Hossam ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 260 ileri derece septal deviasyonlu ve eğri burunlu hasta değerlendirilmiş, tüm hastalar dorsal septal deviasyonu görme ve müdahale etme açısından avantajlı bir yöntem olduğundan açık yaklaşımla opere edilmiştir. Gerekli görülen durumlarda ekstrakorporeal yaklaşımla septumun tam olarak düzeltilmesi yöntemi kullanılmıştır¹¹. Kapalı teknikte nazal yapılar detaylı olarak incelenememekle birlikte valv girişimleri de nadiren yapılabilmektedir. İleri derece septal deviasyonlu ve travmatik nazal deformasyonlu hastalarda tüm yapıların daha net görülmesi ve müdahale edilmesi açısından açık rinoplasti yapılması bizce de daha uygun görünmektedir.

Rinoplasti sırasında osteotominin yapılıp yapılmaması gerekliliğine dair geniş çalışmalar bulunmamaktadır. Nazal osteotomi de, rinoplastide temel tekniklerden biridir. Nazal konturu yeniden düzenlemede, nazal tabanı daraltmada ve “hump” rezeksiyonu sonrası oluşan “open roof” deformitesini düzeltmede temel yaklaşımdır. Preoperatif muayenede dar kemik duvarı olan hastalara osteotomi yapılmaması uygun olabilir. Rohrich'e göre kemik dorsum genişliği, interkant

mesafenin % 80'inden fazla ise osteotomi uygulanabilir⁹. Bu sayede yapılacak osteotomi sonrası dorsumda oluşacak daralma nazal harmoniyi bozmayan sınırlar içerisinde kalabilecektir. Kesin olmamakla birlikte fonksiyonel rinoplasti planlanan hastalarda bu ölçümden faydalanılabilir. Dorsumun, interkantal mesafenin %80 inden az olduğu olgularda yapılacak olan osteotomilerde nazal valvlerde daralma oluşabileceği unutulmamalıdır. Toriumi de dar nazal dorsumu olanlarda osteotomi uygulanmaması gerektiğini belirtmiş ancak osteotomi gereken vakalarda uygulanacak olan “high to low” tekniklerle alt konka medializasyonundan kaçınılabileceğini vurgulamıştır¹⁵. Bizim çalışmamızda da özellikle dar nazal dorsumu olan hastalarda uygulanan osteotomisiz açık septorinoplasti operasyonunun, oluşacak orta duvar kollapsını engellediği ve nazal valvin yapısını koruduğu görülmüştür. Çalışmamızda yapılan ölçümlerden de anlaşıldığı gibi osteotomi sonrası dorsal genişlik azalmakta, osteotomi yapılmayanlarda ise anlamlı olmayan minimal genişleme görülmüştür. Ayrıca osteotomi sonrası yapılan medializasyon manevraları ile sadece kemik doku değil yumuşak dokuların da nazal valvlere daraltıcı etkileri olabileceğini düşünmekteyiz. Ohm kanununa göre valvde oluşan minimal değişimlerin hava akımında ciddi etkiler oluşturacağı düşünüldüğünde, osteotomi yapılan olgularda valvin etkilenmesine bağlı hava akımında önemli azalma oluşabilir. Osteotominin

nazal pasajı daraltıcı etkilerini inceleyen bir araştırmada ölçümlerin aksine, septoplasti uygulanan veya uygulanmayan estetik rinoplastilerde hava akımının azaldığı gösterilmiştir^{16,17}. Bu sonuç bizce şaşırtıcı olmayıp akıma direnç oluşturan ana faktörün osteotomi sonrası özellikle internal olmak üzere tüm nazal valvlerde gelişen daralma olarak değerlendirilebilir. Özellikle estetik rinoplasti yapılırken bazen fonksiyonel havayolu sağlanması ikinci planda kalabilmektedir^{18,19}. Bunun başlıca nedeni estetik rinoplasti isteğiyle başvuran hastaların burun dorsumlarının varsayılan dorsal estetik çizgilere uyum amaçlı daraltılması gerekliliğidir. Bu hastalarda estetik görünümü bozmayacak şekilde uygulanacak valv açıcı girişimlerle (spreader greft, kolumellar strut greft gibi) fonksiyonel sonuç iyileştirilebilir.

Çalışmamızda hasta muayeneleri sırasında inspeksiyon ve anterior rinolojik muayeneye ek olarak anterior rinoskopik görüntüleme yönteminden de yararlanılmıştır. Bu sayede preoperatif ve postoperatif dönemde özellikle nazal pasajdaki değişimler daha net ve detaylı olarak değerlendirilebilmiştir. Bu çalışmanın amacına uygun şekilde operasyon öncesi ve sonrasında yapılan anterior rinoskopik değerlendirme osteotominin nazal pasajı daralttığı, şekil 3 'te görülmektedir.

Her ne kadar havayolu daralmasını osteotomiler yapıyor olsa da kartilaj tavanın aşırı eksize edilmesi (hump rezeksiyonu) ve alar kartilajların aşırı eksizyonu da hava akımını bozan etkiler ortaya çıkarır²⁰. Bu etki, piramidal şekilli dorsumdan yapılan eksizyon sonrası oluşan "open roof" deformitesinin kapatılması amaçlı yapılan medializasyon ile kemik ve yumuşak dokuların orta hatta yaklaşıp valvi daraltması ile meydana gelir. Bu nedenle aşırı hump eksizyonu ise aşırı medializasyon ve valvde aşırı daralma anlamına gelir. Guyuron'un yaptığı bir çalışmada kısa nazal kemikli hastalara ve dar nazal dorsumu olan hastalara uygulanan rinoplasti sırasında osteotominin yapılmaması gerektiği belirtilmektedir⁸.

Vakalarımızda da bu etki göz önünde alınmış olup kısa nazal kemikli hastalarda osteotomi yapılmamıştır.

Ayrıca osteotomi sonrası alt konkanın medializasyonu sonucu hava pasajında daralma oluşabileceğinden osteotomi öncesi alt konkanın pozisyonunun belirlenmesi gerekir. Bu amaçla alt konkanın pozisyonu, piriform apertüre göre önde, ortada veya arkada olarak belirlenmelidir. Obstrüksiyondan kaçınmak için osteotominin konkaya göre ayarlanması, bu nedenle alt konkanın önde olduğu durumlarda osteotomiden kaçınılması gerekir.

Nazal obstrüksiyonun en sık nedeninin valv bozukluğu olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir^{21,22}. Çalışmamızda osteotomisiz gruptaki hastalarda nazal valv bölgesine daha az zarar verilmeye çalışılmıştır. Bu sayede postoperatif dönemde osteotomi sonrası gelişebilecek orta duvar kollapsı da önlenmiş olur²⁴. Ancak osteotomi yapılmadan gerçekleştirilen açık rinoplastinin nazal dorsum genişliğini daraltıcı etkisi olmamakta ve bu nedenle estetik sonuçları daha az tatmin edici olabilmektedir.

Nazal osteotomiler sonrası oluşan ödem ve ekimozun azaltılması amacıyla birçok yöntem ve ilaç kullanılmış olup etkileri tartışılmıştır^{10,13,23}. Bizim çalışmamızda osteotomisiz grupta ödem ve ekimozun istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olduğu görüldü. Bunun nedeni ise rinoplasti sırasında uygulanan osteotomi ile perinazal damar yapılarında oluşan yırtık ve hematomların osteotomisiz rinoplastide olmaması, bu sayede periorbital ödem ve ekimozun minimal olmasıdır.

Fonksiyonel rinoplasti sonuçlarının değerlendirilmesinde temel olarak operasyon öncesi ve sonrası solunum değerlendirme anketleri kullanılabilir. Bu amaçla obstrüksiyonun tipi ve derecesini belirlemek amacıyla rinomanometri gibi objektif bir yöntemin kullanılabilir. Bu duru çalışmamızın kısıtlayıcı etkenlerinden biridir. Ancak rinomanometri ile hastanın subjektif değişimi belirlenemeyebilir. Çalışmamızda hastalardan

preoperatif ve postoperatif dönemde alınan geribildirimler sayesinde solunum fonksiyonlarındaki iyileşme kaydedilip, operasyon öncesi döneme göre operasyon sonrasında anlamlı ölçüde iyileşme olduğu görülmüştür. Bu farkın osteotomisiz yöntem uygulanan hastalarda daha fazla olduğu tespit edildiğinden osteotomisiz rinoplastinin solunum fonksiyonlarını artırıcı etkisinin osteotomili rinoplastiden daha fazla olduğu düşünülebilir. Ayrıca osteotomisiz yöntemde intranasal yapılardaki ödemin ve skarlaşmanın daha az olacağı düşünüldüğünde bu yöntemin avantajlı olduğu varsayılabilir.

Her ne kadar nazal pasajda oluşan tıkanıklığın nedeni sadece operasyona bağlanmasa da çalışmamızda operasyonun etkileri araştırıldığından genel olarak osteotominin darlığa neden olduğu düşünülebilir²⁵.

Sonuç olarak iyi bir preoperatif planlama eşliğinde yapılacak olan osteotomisiz açık septorinoplasti, travma sonrası solunum problemlerinin eşlik ettiği vakalarda klasik osteotomili yöntemle uygulanan septorinoplastiye iyi bir alternatiftir. Osteotomisiz açık septorinoplasti yönteminin, seçilen vakalarda solunum problemlerini düzeltmede etkili bir yöntem olması, kolay uygulanabilir olması, postoperatif komplikasyon riskinin az olması, tüm burun yapılarının net olarak görünüp patolojiye ait yorumun tam olarak yapılması, ikincil operasyona kolaylık sağlaması, anatomik yapıya fazla zarar vermemesi gibi avantajlar sağladığından ileriki dönemlerde hasta serilerinin artması ile daha da yaygınlaşacağı kanısındayız.

Çalışma, Dr. Cengiz Eser adına 2009 yılında tez olarak onaylanmıştır.

Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Etik Kurulunca onaylanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Rohrich RJ, Adams W. Nasal fracture management: minimizing secondary nasal deformities. *Plast Reconstr Surg.* 2000;106:266-73.
2. Toriumi DM, Ries WR. Innovative surgical management of the crooked nose deformity. *Facial Plast Surg Clin.* 1993;1:63-8.
3. Friedman M, Ibrahim H, Syed Z. Nasal valve suspension: an improved, simplified technique for nasal valve collapse. *Laryngoscope.* 2003;113:381-5.
4. O'Neal RM, Izemberg P, Schlesinger J. Surgical anatomy of the nose. *Clin Plast Surg.* 1996;23:195-201.
5. Rollin K.D. *Rhinoplasty. An atlas of surgical techniques.* 1st ed., China: Springer. 2002;27.
6. Howard B, Rohrich RJ. Understanding the Nasal Airway: Principles and Practice. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109:1128-46.
7. Wittkopf M, Wittkopf JR, Russell W. The diagnosis and treatment of nasal valve collapse. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;16:10-3.
8. Guyuron B. Nasal Osteotomy and Airway Changes. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102:856-60.
9. Rohrich RJ, Muzaffar AR, Janis JE. Component Dorsal Hump Reduction: The Importance of Maintaining Dorsal Aesthetic Lines in Rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114:1298-308.
10. Kargi E, Hoşnüter M, Babuçcu O, Altunkaya H, Altunyazar C. Effects of Steroids on Edema, Ecchymosis, and Intraoperative Bleeding in Rhinoplasty. *Ann Plast Surg.* 2003;51:570-4.
11. Hossam MT, Foda MD. The rol of Septal Surgery in Management of the Deviated Nose. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115:406-15.
12. Higuera S, Lee EI, Cole P, Hollier LH, Stal S. Nasal Trauma and Deviated Nose. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120:645-55.
13. Totonchi A, Guyuron B. A Randomized, Controlled Comparison between Arnica and Steroids in the Management of Postrhinoplasty Ecchymosis and Edema. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120:271-4.
14. Michael JK, Ham J, Fechner F, Constantinides M. Quantitative analysis of lateral osteotomies in rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg.* 2006;8:369-73.
15. Toriumi DM. Nasal osteotomy and airway changes. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102:861-3.

16. Courtiss EH, Goldwyn RM. The effects of nasal surgery on airflow. *Plast Reconst Surg.* 1983;72:9-21.
17. Camirand A, Douced J, Haris J. Nose Surgery: How to prevent a middle vault collapse- A review of 50 patients 3 to 21 years. *Plast Reconst Surg.* 2004;114:527-34.
18. McKee GJ, O'Neill G, Roberts C, Lesser TH. Nasal airflow after septorhinoplasty. *Clin Otolaryngol.* 1994;19:254-8.
19. Godley FA, Nemeroff RF, Josephson JS. Current trends in rhinoplasty and the nasal airway. *Med Clin North Am.* 1993;77:643-56.
20. Sheen JH, Sheen AP. *Aesthetic Rhinoplasty*, 2nd ed. St Louis:QMP. 1998;216-9.
21. Rhee JS, Poetker DM, Smith TL, Bustillo A, Burzynski M, Davis RE. Nasal Valve Surgery Improves Disease-Specific Quality of Life. *Laryngoscope.* 2005;15:437-40.
22. Teichgraeber JF, Wainwright DJ. The treatment of nasal valve obstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1994;93:1174-84.
23. Kara, CO, Gökalan İ. Effects of Single-Dose Steroid Usage on Edema, Ecchymosis, and Intraoperative Bleeding in Rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104:2213-18.
24. Arslan E. No osteotomy rhinoplasty: indications and surgical details. *Aesthetic Plast Surg.* 2014;38:57-62.
25. Duron JB, Jallut Y, Nguyen PS, Aiach G, Bardot J. Osteotomies in rhinoplasty. *Ann Chir Plast Esthet.* 2014;59:418-23.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Dr. Cengiz Eser
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı
ADANA
E-mail: cengizeser01@gmail.com

Geliş tarihi/Received on : 23.03.2015

Kabul tarihi/Accepted on: 29.04.2015