



# Burun yumuşak doku defektlerinin onarımı

## Repair of soft tissue defects of the nose

Dr. Esabil Eker, Dr. Ali Teoman Tellioglu, Dr. Gülsüm Tetik Menevşe, Dr. Salih Emre Uvegen

*Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Plastik Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye*

**Amaç:** Burun lezyonlarının yumuşak doku defektleri uygun şekilde onarılmazsa hem estetik hem de fonksiyonel olarak önemli sorunlar yaratır.

**Hastalar ve Yöntemler:** Bu çalışmada Kasım 2005 - Temmuz 2009 tarihleri arasında kliniğimizde ameliyat edilen toplam 104 hastanın (59 kadın 45 erkek; ort. yaş 53 yıl; dağılım 33-88 yıl) burun üzerindeki lezyonları geriye dönük olarak analiz edildi. Burun üzerindeki yumuşak doku lezyonların eksizyonu sonrası oluşan defektler 16 hastada primer olarak kapatılırken, 11 hastada procerus kas deri flebi, 26 hastada nazolabial flep, 12 hastada dorsal nazal flep, üç hastada alın flebi, üç hastada orbikularis okuli flebi, yedi hastada V-Y ilerletme flebi, bir hastada iki taraflı V-Y ilerletme flebi, dokuz hastada banner flebi, sekiz hastada bilobe flebi, iki hastada interpolasyon flebi ve 10 hastada deri grefti ile onarıldı.

**Bulgular:** Deri ve kas deri flepleri kullanılarak tedavi edilen hastaların hiçbirinde flep nekrozu görülmedi. Histopatoloji sonucu cerrahi sınırdaki pozitif tümör dokusu olarak bildirilen iki hastada re-eksizyon yapıldı. Bir hastada tümör nüksü gözlemlendi ve deri grefti ile onarıldı.

**Sonuç:** Bu çalışmada burun lezyonlarının eksizyonu sonrası oluşan yumuşak doku defektlerinin tedavisi ve alınan başarılı sonuçlar sunuldu. Onarım stratejisi basitten daha karmaşığa doğru planlanmalıdır. Burun defektini örtmek için kaldırılan fleplerde burun estetik üniteleri dikkate alınmalıdır. Kullanılacak onarım tekniği, oluşan defektin burun üzerindeki yerine göre saptanmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Burun, onarım; yumuşak doku; tümör.

**Objectives:** Soft tissue defects of the nose resulting from lesions may cause aesthetic and functional problems if they are not properly repaired.

**Patients and Methods:** In this study, a retrospective analysis was conducted of 104 patients (59 females, 45 males; mean age 53 years; range 33 to 89 years) who were operated in our clinic between November 2005 and July 2009. Nasal soft tissue defects resulting from excision were closed with a primer closure for 16 patients, a procerus muscle skin flap for 11 patients, a nasolabial flap for 26 patients, a dorsal nasal flap for 12 patients, a forehead flap for three patients, an orbicularis oculi muscle skin flap for three patients, a V-Y advancement flap for seven patients, a bilateral V-Y advancement flap for one patient, a Banner flap for nine patients, a bilobe flap for eight patients, an interpolation flap for two patients, a skin graft for 10 patients.

**Results:** We did not observe any occurrences of flap necrosis in any of the patients being treated with skin and muscle skin flaps. After we recognised that two patients' excision margins were positive, re-excision was performed on them. Tumor recurrence was observed in one patient, and was repaired with skin graft.

**Conclusion:** In this study, we present our successful results in the treatment of soft tissue defects. Reconstructive strategy should be considered from simple to more complex planning. Skin flaps should be elevated according to nasal aesthetic units. Which reconstructive technique to employ should be decided with respect to the localization of the nasal defect.

**Key Words:** Nose, repair; soft tissue; tumor.

Burun defektlerinin onarımı burun anatomisi ile yakından ilişkilidir. Onarım planından önce burnun destek yapıları, derinin özellikleri, vasküler beslenmesi ve estetik üniteleri dikkate alınmalıdır.

Burun, altında bulunan iskelet desteğine göre üç parçaya ayrılır. Burnun  $1/3$  üst kısmı nazal kemik ve maksillanın frontal çıkıntısı tarafından desteklenirken,  $1/3$  orta kısmı üst lateral kıkırdaklar ve  $1/3$  alt kısmı (nazal lobül) ise alar kıkırdaklar tarafından desteklenir. Burun derisi anatomik alanlarına göre büyük farklılıklar gösterir ki bu nazal onarımda mutlaka göz önünde tutulmalıdır. Burnun  $2/3$  üst kısmı 1300 mikron kalınlığında ve göreceli olarak ince bir deri ile kaplıdır. Bu deri aynı zamanda hareketlidir. Alt  $1/3$  kısmı ise daha kalın (yaklaşık olarak 2400 mikron) yoğun sebace bezler ile doludur. Buradaki deri alar kıkırdaklara çok sıkı bir şekilde yapışmıştır.<sup>[1]</sup>

Burnun estetik üniteleri Millard tarafından günümüzde kabul edilen şekilde tanımlanmıştır.<sup>[2,3]</sup> Burun estetik üniteleri burun konturundaki geçişler arasındadır. Bu üniteler normal ışık altında gölgelenmeler şeklinde belirlenir. Şayet burunda yapılan insizyonlar bu geçiş çizgileri üzerinde olursa, oluşan skar daha az dikkat çeker. Burunda oluşan defekt, eğer bir estetik ünitenin %50'sinden daha büyük ise sadece lezyon değil, tüm estetik ünite çıkarılır. Böylece onarım sonrası izler daha iyi saklanır.<sup>[3]</sup>

Bu çalışmada, kliniğimizde çeşitli nedenlerle ortaya çıkan burun yumuşak doku defektlerine farklı boyut ve modifikasyonlarda uygulanan, cerrahi tedavi yöntemleri ve elde edilen sonuçlar geriye dönük olarak değerlendirildi.

### HASTALAR VE YÖNTEMLER

Kasım 2005 - Temmuz 2009 tarihleri arasında kliniğimizde ameliyat edilen toplam 104 hastanın (59 kadın 45 erkek; ort. yaş 53 yıl; dağılım 33-89 yıl) burun üzerindeki lezyonları geriye dönük olarak analiz edildi. Bütün hastalardan yazılı onamları alınarak hastalar ameliyat edildi. Ameliyat sonrası ortalama takip süresi 32 aydı.

Bu çalışmadaki hastalar defekti kapatmak için kullanılan tekniğe göre değerlendirildi. Klasik nazal estetik ünite prensiplerine uymayan rekonstrüktif ameliyatlar, defektin genişliğine göre estetik üniteyi de içerecek şekilde planlandı. Bunlara estetik ünite de eklenerek eksizyon yapıldı. Oluşan defektlerin en küçüğü 1.2 cm iken, en büyüğü

3.9 cm idi. Bu lezyonların eksizyonu sonrası oluşan defektler, lezyonun yerleri ve boyutları göz önüne alınarak hastaların 11'inde procerus kas deri flebi, 26'sında nazolabial flep, 12'sinde dorsal nazal flep, üçünde alın flebi, üçünde orbikularis okuli kas deri flebi, yedisinde V-Y ilerletme flebi, birinde iki taraflı V-Y ilerletme flebi, dokuzunda banner flep, sekizinde bilobe flep ve ikisinde interpolasyon flebi ile onarıldı. Üç hastada birden fazla olmak üzere toplam 82 adet flep kullanıldı. Greft ile onarılan bir hastada, tümörün nüks etmesi üzerine aynı alan re-eksizyon sonrası tekrar greftlendi. Tekrar greftlenen bu hasta ile birlikte toplam 10 hasta tam kalınlıkta deri grefti ile onarıldı, 16 hasta ise primer onarıldı.

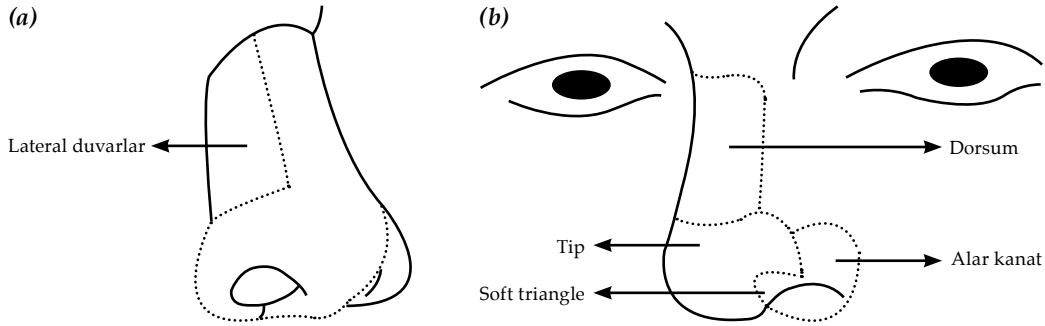
Eksizyon sonrası yapılan patolojik inceleme sonucu; 81 hastada bazal hücreli karsinom, iki hastada epidermoid karsinom, iki hastada keratoakantom, dokuz hastada dermoid kist, üç hastada doğuştan melanositik nevüs, beş hastada seboroik keratoz, iki hastada piyojenik granülom olarak bildirildi.

### BULGULAR

Bazal hücreli karsinomlu iki olgu hariç tüm olgularda cerrahi sınır sağlandı. Cerrahi sınırın sağlam olmadığı olgularda yan cerrahi sınırda tümör olduğu bildirildiği için yeniden eksizyon yapıldı. Takiplerinde herhangi bir nüks ile karşılaşmadı. Fleplerle ve primer sütür ile tedavi edilen tüm olgularda başarılı sonuçlar alındı. Tam ya da kısmi bir flep nekrozu ile karşılaşmadı. Ancak tam kalınlıkta deri grefti ile onarım yapılan ve cerrahi sınırların sağlam olduğu bildirilen bir olguda lezyonun nüks ettiği gözlemlendi. Hasta yeni bir cerrahi girişim ile re-eksizyon sonrası greftleme yapılarak başarı ile tedavi edildi. İki hastada köpek kulağı deformitesi, bir hastada ise belirgin skar oluştu. Skar gelişen bu hasta için ameliyattan bir yıl sonra dermabrazyon uygulandı.

### TARTIŞMA

Millard ve daha sonra onu takip eden Burget ve Menick, normal görünümüne bir burun oluşturmak için yalnızca çeşitli tekniklere hakim olmanın yetmediğini, aynı zamanda bunun için estetik görünümün de gerekli olduğunu ortaya koyarak burun rekonstrüksiyonuna farklı bir bakış açısı getirmişlerdir.<sup>[2-4]</sup> Gonzalez-Ulloa burnun spesifik topografik alt ünitelerini (Şekil 1a, b) dorsum, burun ucu, kolumella, her iki alar kanat, yan duvarlar ve yumuşak üçgenler olarak belirlemişlerdir.<sup>[5]</sup> Bu cerrahlar



Şekil 1. Burunun estetik ünitelerinden (a) yan duvar görüntüsü, (b) dorsum, burun ucu, alar kanat ve yumuşak üçgenlerin görüntüsü.

nazal estetik üniteler üzerine çalışarak bu ünitelerin sınırlarında yapılacak skarların gizlenebildiğini ortaya koymuşlardır.<sup>[2,3]</sup> Eğer defekt nazal estetik alt ünitenin %50'sinden fazla ise defektin estetik ünitenin tamamını içerecek şekilde genişletilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda defekti kapatırken estetik ünitelere göre kapatılması ve skarını en iyi şekilde saklamak için insizyonların bu estetik ünitelerin sınırları boyunca yapılması gerektiğini öne sürmüşlerdir. Burget ve Menick<sup>[3]</sup> 1985'te ve daha sonra bunu takip eden yayınları ile nazal rekonstrüksiyonda %50 kuralını yaygınlaştırmışlardır.

Deri greftleri burnun  $\frac{2}{3}$  üst kısmının onarımında tercih edilir. Çünkü bu bölgede burun derisi ince, hareketli ve daha az sebace bez içerir. Özellikle erkeklerde burnun  $\frac{1}{3}$  alt kısmı daha kalın olduğu için bu bölgeye yerleştirilen deri greftleri estetik sonuçlar yönünden daha kötü sonuçlar verir.<sup>[1]</sup> Burun onarımında en sık kullanılan greft verici alan bizim olgularımızda da tercih ettiğimiz gibi kulak arkası bölgesidir. Buradan 4x5 cm'lik deri, verici alanda sorunsuz alınabilir. Supraklaviküler bölge de seçenek olarak tercih edilebilir. Deri greftleri burun üzerinde sadece deriyi tutan yüzeysel defektler için uygundur. Şayet kıkırdağa veya kemiklere kadar uzanan derin bir defekt olursa kullanılan deri grefti uygun kalınlıkta olmayıp ince kalacağı için tercih edilmez.<sup>[1]</sup>

Kıkırdak veya kemiğe kadar uzanan derin yumuşak doku defektlerinde onarım için flepler tercih edilir. Burun sırtında 1.2 cm kadar olan dairesel defektler için banner flebi tercih edilir. Bu flep için, defekte 90°'lik bir açı ile üçgen şeklinde flep kaldırılır. Ucu defekte göre tıraşlanır. Verici alan doğrudan kapatılır. Daha büyük defektler bu flep ile onarılmaya çalışılırsa flebin kaldırıldığı tarafta-

ki burun kanadı yukarı doğru çekilir. Fonksiyonel ve estetik bozukluklar oluşur.<sup>[6,7]</sup>

Burun ucunda çapı 2 cm'ye kadar olan defektlerde bilobe flepler kullanılabilir. İkinci kaldırılan flebin birinci flepten daha dar olması gerektiği için bilobe flep geometrik olarak planlanmalıdır. Teorik olarak, bilobe fleplerde bir açıdan diğerine iki plan boyunca doğruların laksitesinden faydalanılır. Bu flepler etkin bir kapama sağlasalar da, skar izi çok fazladır ve ince olan üst burun derisini, derisi göreceli olarak daha kalın olan burun ucuna, taşırlar. Ek olarak fleplerin uyumu için doku elastikiyetine ihtiyaç duyarlar. Bu yüzden bilobe flepler, bizim olgularımızda olduğu gibi yaşlı hastalarda uygulanmalıdır.<sup>[8,9]</sup>

Nazolabial kıvrım üzerindeki fazla cilt, uzun zamandan beri lateral burun defektlerinin onarımında çeşitli flepler için kullanılmıştır. Nazolabial flepler özellikle alar kanatta bulunan ve çapı 2 cm'ye kadar olan burun defektlerinin onarımı için uygundur.<sup>[10]</sup> Nazolabial flepler, flebin uzun aksı boyunca uzanan subdermal pleksusla beslenen random fleplerdir. Flepler nazolabial oluktan kaldırılır. Verici sahadaki insizyon skarını nazolabial sulkusa saklandığı için belirgin değildir. Nazolabial fleplerin en belirgin olumsuz özelliği, burun cildine göre daha kalın olmasıdır. Bu yüzden ayrı bir evrede flebin inceltilmesi gerekebilir. Süperiyör tabanlı nazolabial transpozisyon flepleri estetik sonuç talebi olmayan hastalarda, aşamalı rekonstrüksiyon geçirmek istemeyen hastalarda ya da fazla beklentisi olmayan yaşlı hastalarda en uygun şekilde kullanılabilir. İyi planlanmış, subkütanöz pedikül üzerine eleve edilmiş süperiyör tabanlı nazolabial ada flebi yüksek lateral nazal duvar defektlerinin rekonstrüksiyonu için makul bir seçenektir. Biz de 26 hastada burun kanatları ve yüksek lateral nazal duvarı üzerindeki lezyonların

eksizyonu sonrası oluşan defektlerin onarımında, nazolabial fleplerin değişik modifikasyonlarını kullanarak uyguladığımız tedavide, başarı sağladık (Şekil 2a-e). Bununla birlikte nazolabial flepler burnun uç ve üst kısmındaki defektlerin onarımı için kullanışlı değildirler.

V-Y flebi vücutta defekt kapatmak için geçerli bir tekniktir. V-Y flep en az gerginlikle herhangi rotasyon ve yan hareket yapmadan doğrudan defektin içine doğru hareket eder ve transfer sonrası köpek kulağı deformitesine yol açmaz. Defekt mümkün olan en yakındaki deri ile kapatılır. Böylece onarım için benzer kalitede deri kullanılır. Biz bu şekilde yedi hastada tek taraflı, bir hastada iki taraflı bu flebi kullanarak defektleri başarı ile kapattık.

Dorsal nazal flep, yukarıda tartışılan fleplere göre daha geniş bir alanda diseksiyon gerektirmesine rağmen, insizyonlar estetik ünitelerin sınırları ile uyumlu olduğu için ameliyat sonrası dönemde skar izi minimaldir.<sup>[10-12]</sup> Dorsal nazal flep, anguler arterin medial kantel tendon hizasında burun sırtına verdiği dallardan yararlanılarak, ada flebi şeklinde kaldırılabilir.<sup>[12]</sup> Böylece flebin hareket kabiliyeti artırılabilir ve verici saha daha kolay kapatılabilir. Özellikle  $\frac{1}{3}$  distal kısımda olan ve

2 cm'nin üzerindeki defekler, dorsal nazal flep ile başarıyla tedavi edilebilir. Bu flebin dezavantajları arasında glabellaya yapılan insizyonun, flebin rotasyon ve ilerletmesi için yeterli olmadığı ve estetik sonuca gölge düşüren glabellar skara neden olduğu görülmüştür. Ek olarak gergin kapanmaya bağlı olarak alar rimde asimetri görülebilir. Bizim hastalarımızda olduğu gibi estetik ünitelere de uyularak cerrahi plan yapıldığı zaman defektler kolayca kapatılmakta ve iyi sonuç alınmaktadır (Şekil 3a-d).

Burun yan duvarı ile beraber medial kantel tümörlerin onarımı, estetik kaygılar göz önünde bulundurulduğunda önemli bir sorun oluşturur. Burun yan duvarları ile medial kantel bölgede oluşan defektler, göz kapağından kaldırılan kas deri flebi ile onarılabilir. Biz bu şekilde defekti olan üç hastaya, üst göz kapağından kaldırılan orbicularis okuli kas deri flebini uyguladık. Tüm hastalarda iyi sonuçlar elde edildi. Bu bölgenin onarımında doku ve renk uyumu ile birlikte ameliyatın tek evreli olması iyi bir sonuç sağlar.

Burun  $\frac{1}{3}$  distal kısmı ve kolumella rekonstrüksiyonunda alın flepleri de kullanılmaktadır. Klasik alın flebi oftalmik arterin dalı olan supratroklear

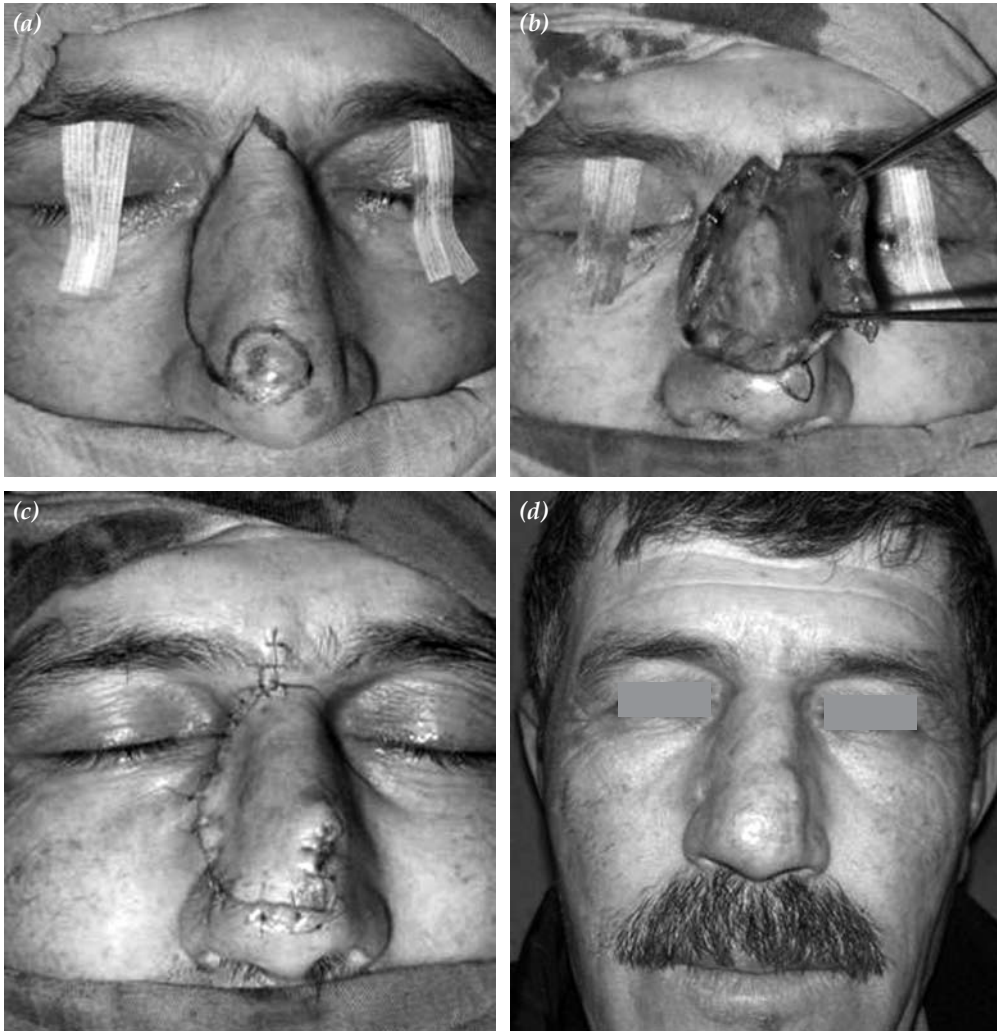


Şekil 2. (a) Burun lateral duvarında bazal hücreli karsinom olgusu. (b) Lezyon kemiğe kadar uzanan bir koruyucu derinlikte eksizyon. (c) Nazolabial flebin kemik periostu üzerinden kansız bir plandan kaldırılması. (d) Olgunun ameliyat sonrası görünümü. (e) Olgunun ameliyat sonrası 1. aydaki görünümü.

arter tarafından beslenen 8x6 cm boyutunda alın cildini içerecek şekilde planlanır. Ayrıca supratroklar ve supraorbital damarlar kesilse bile alın flebini yaşatmak için angüler arterden yeterli kolateral kan desteği olduğu gösterilmiştir.<sup>[13]</sup> Verici saha genişliği 3-4 cm'yi geçmeyen fleplerde verici saha primer olarak kapatılabilirken daha büyük boyutlu flepler ise greftle kapatılmalıdır. Millard tarafından tanımlanan martı kanadı (gull-wing) şeklindeki alın flebi ise büyük lobüler defektler için klasik alın flebine bir miktar daha fazla cildin kombine edilmesi ile elde edilir.<sup>[2]</sup> Flebin kanatları alnın transfer düzlemindeki hattadır ve böylece skarlar alındaki cilt krizleri üzerindedir. Biz de burun tip noktasında başlayıp ve kolumellaya uzanan üç hastada evreli olarak alın flebini kullandık.

Üç hastamızda da verici saha primer olarak kapatıldı. Alın flebinin dezavantajları, özellikle geniş flep tasarlandığı zaman, aşikar alın skarları ve düşük saç çizgisinden dolayı flep uzunluğunun sınırlanmasıdır. Bununla birlikte tip, lobül, subtotal ve total nazal rekonstrüksiyon için sahip olduğumuz en kullanışlı fleptir.

Proksimal  $2/3$  burun defektlerinin onarımı için çeşitli burun lokal flep seçeneği vardır. Uygun verici sahaların yokluğu ve defektlerin büyük boyutları bu bölgede lokal burun fleplerinin kullanımını kısıtlar. Bölgesel burun çevresi flepleri ise verici alan izleri, yapı ve renk bakımından uygun olmayabilir. Bu flepler etkin bir kapama sağlasalar da, skar izi çok fazladır ve ince olan üst burun derisini, derisi göreceli olarak daha kalın olan



**Şekil 3.** (a) Burun tip noktasında bazal hücreli karsinomun ameliyat öncesi görüntüsü ile dorsal nazal flebin planlaması. (b) Dorsal nazal flebin, nazal kırındakların perikondriumunun üzerinden ve nazal kemiğin periostu üzerinden kansız bir plandan kaldırılması. (c) Olgunun ameliyat sonrası görünümü. (d) Olgunun bir yıl sonrası görünümü



burun ucuna, taşırılar. Ek olarak fleplerin uyumu için doku elastikiyetine ihtiyaç duyarlar. Burun sırtındaki çapı 2 cm'ye kadar defektlerde ayrıca Tellioğlu ve ark.<sup>[14]</sup> tarafından tanımlanan procerus kas deri flepleri de kullanılabilir.

Procerus kas deri flebi proksimal burun rekonstrüksiyonu için yararlı bir tedavi seçeneği olabilir. Procerus kas deri flebi proksimal  $2/3$  nazal defektlerin onarımında bazı avantajlara sahiptir. Rekonstrüksiyon benzer doku ile yapılıdır ve verici saha doğrudan kapatılır. Flep aksiyel bir kan akımı ile burnun  $2/3$  proksimal parçasındaki her noktaya ulaşacak kadar büyük hareket alanına sahiptir.<sup>[14]</sup> Biz de burun sırtı, medial kantus ve lateral duvara

kadar ulaşan defektleri olan 11 hastaya procerus kas deri flebini kullandık (Şekil 4a-d). Proksimal burun onarımı lokal burun flepleri kullanılarak lezyonun yeniden çıkarıldığı durumlarda güç olur çünkü daha önceki ameliyat izleri olası fleplerin hazırlanacağı yerleri bozar. Bu gibi durumlarda yeniden çıkarılması gerekirse, procerus kas deri flebi proksimal burun bölgesinde yeni yara izlerine yol açmadan kolayca yeni defekte ilerletilebilir.<sup>[14]</sup>

Sonuç olarak, burun üzerindeki bir lezyonun eksizyonu sonrasında oluşan defekt basit bir kapamadan serbest flep ile onarıma kadar giden bir yelpaze içerisinde düşünülmeli ve basitten karmaşığa giden bir plan hazırlanmalıdır. Onarım için oluşan



**Şekil 4.** (a) Burun sırtında ve lateralinde bazal hücreli karsinomun ameliyat öncesi görüntüsü. (b) Tümör eksizyonu ve sonrasında oluşan defekti kapatmak amacıyla procerus kas deri flebinin planlaması. (c) Ameliyat sonrası procerus flebin defekte adapte edilmiş son şeklinin görüntüsü. (d) Olgunun ameliyat sonrası sekizinci aydaki görünümü.

defektin burun üzerindeki yerine göre hareket edilmeli, burnun kalın hareketsiz ve sebaze bezler ile dolu derisi olan alt  $\frac{1}{3}$  kısmına deri grefti konulmasından kaçınılmalıdır. Burunda deri grefti kullanılacaksa tam kalınlıkta olmalı ve kulak arkasından alınmalıdır. Burun defektini örtmek için kaldırılan flepler, kansız bir diseksiyon planı olan perikondrium veya periostun hemen üzerinden kaldırılmalıdır. Burun üzerindeki bir lezyonun eksizyonu sonrasında oluşan defektler lezyonların yerleri ve boyutları göz önünde bulundurularak, estetik ünitelere uygun şekilde onarılmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Menick FJ. Nasal reconstruction. In: Thorne CH, editor. Grabb and Smith's plastic surgery. 6th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 2007. p. 389-96.
2. Millard DR Jr. Aesthetic reconstructive rhinoplasty. Clin Plast Surg 1981;8:169-75.
3. Burget GC, Menick FJ. The subunit principle in nasal reconstruction. Plast Reconstr Surg 1985;76:239-47.
4. Burget GC, Menick FJ. Aesthetic reconstruction of the nose. St. Louis: Mosby-Year Book; 1994.
5. Gonzalez-Ulloa M. Restoration of the face covering by means of selected skin in regional aesthetic units. Br J Plast Surg 1956;9:212-21.
6. Barton FE. Nasal reconstruction. In: Smith JW, Aston SJ, editors. Grabb and Smith's plastic surgery. 4th ed. Boston: Little, Brown; 1991. p. 491-505.
7. Elliott RA Jr. Rotation flaps of the nose. Plast Reconstr Surg 1969;44:147-9.
8. McGregor JC, Soutar DS. A critical assessment of the bilobed flap. Br J Plast Surg 1981;34:197-205.
9. Olbourne NA, Kraaijenhagen JH. Rotation flap for distal nasal defects. Br J Plast Surg 1975;28:64-6.
10. Rigg BM. The dorsal nasal flap. Plast Reconstr Surg 1973;52:361-4.
11. Guéro S, Bastian D, Lassau JP, Csukonyi Z. Anatomical basis of a new naso-labial island flap. Surg Radiol Anat 1991;13:265-70.
12. Rohrich RJ, Muzaffar AR, Adams WP Jr, Hollier LH. The aesthetic unit dorsal nasal flap: rationale for avoiding a glabellar incision. Plast Reconstr Surg 1999;104:1289-94.
13. Marchac D, Toth B. The axial frontonasal flap revisited. Plast Reconstr Surg 1985;76:686-94.
14. Tellioglu AT, Tekdemir I, Saray A, Eker E. Reconstruction of proximal nasal defects with island composite nasal flaps. Plast Reconstr Surg 2005;115:416-22.