



Serbest Flep ile Rekonstrükte Edilen Baş ve Boyun Defektlerinde Görülen Mikrovasküler Komplikasyonlar

Microvascular Complications in Head and Neck Defects Reconstructed with Free Flaps

Özlenen ÖZKAN¹, Mehmet Can UBUR¹, Neslihan YAPRAK², Alper Tunga DERİN², Ömer ÖZKAN¹

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

Yazışma Adresi

Correspondence Address

Özlenen ÖZKAN

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik
Cerrahi Anabilim Dalı,
Antalya, Türkiye

E-posta: ozlenend@yahoo.com

ÖZ

Amaç: Baş ve boyun bölgesindeki defektlerin rekonstrüksiyonunda mikrocerrahi yöntem kullanma sıklığının artması ve buna bağlı olarak cerrahi deneyimde ilerleme gözlenmesi nedeniyle arter ve ven yetmezliğine bağlı revizyona alınan fleplerin oranında düşme gözlenmektedir, ancak kullanım sıklığının artması nedeniyle yetmezlik tespit edilen olgu sayısı artmaktadır. Çalışmanın amacı, baş ve boyun defektlerinde serbest flep kullanımından sonra görülen arteriyal ve venöz yetmezlik nedenlerini saptamak ve serbest flep uygulanan hastaların revizyon üzerine demografik özelliklerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: 2013 ile 2016 yılları arasında baş boyun bölgesi defektlerinde serbest flep ile rekonstrüksiyon yapılan 72 hasta değerlendirildi. Ağız tabanı, dil kökü ve mandibula defektleri nedeniyle 26 hastaya; maksilla ve orbita gibi orta yüz defektleri nedeniyle 17 hastaya; dudak defektleri için 19 hastaya; frontal bölge gibi yüzün üst kısmı ve skalp defektleri nedeniyle 10 hastaya serbest flep yapıldı. 26 hastaya anterolateral uyluk(ALT) flebi; 22 hastaya fibula flebi; 14 hastaya latissimus dorsi flebi; 7 hastaya gracilis kas flebi; 1 hastaya jejunum flebi gerçekleştirildi.

Bulgular: 66 hastanın flebi sorunsuz olarak iyileşti. 6 hastanın flebi arter veya ven yetmezliği nedeniyle revizyona alındı. İki hastanın flebinde total kayıp yaşandı. Bir hastanın flebinde parsiyel kayıp yaşandı.

Sonuç: Serbest flep transferi sonrası dolaşım yetmezliği görülebilir. İyi takiplerle yetmezlikler erken dönemde fark edilerek yetmezliğe neden olan sorunlar ortadan kaldırılabılır. Baş ve boyun bölgesindeki geniş defektlerde fonksiyonel ve estetik sonuçları daha iyi olması nedeniyle serbest flepler ilk seçenek olarak gözönünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Baş ve boyun rekonstrüksiyonu, Serbest flep revizyonları, Mikrovasküler komplikasyonlar

ABSTRACT

Objective: Because of increased frequency of use of microsurgical methods in head and neck defects, the number of cases in which insufficiency has been detected is going up, although the rate of revision due to arterial and venous insufficiency has decreased. The purpose of this study was to determine the causes of arterial and venous insufficiency after free flap used in head and neck defects and to investigate the effects of the demographic characteristics of the patients with free flaps on revision.

Material and Methods: Between 2013 and 2016, 72 patients who were reconstructed with free flaps in the head and neck region defects were evaluated. 26 patients were reconstructed due to oral cavity, tongue root, and mandibular defects; 17 patients due to maxilla and orbital defects; 19 patients due to lip defects; and 10 patients due to problems related to the scalp and upper part of the face. 26 patients underwent anterolateral thigh (ALT) flap; 22 patients fibular flap; 14 patients latissimus dorsi flap; 7 patients gracilis muscle flap and 1 patient jejunal flap.

Results: In 66 patients, recovery was completed without any problem. In 6 patients flaps were revised due to arterial or venous insufficiency. Total loss of two flaps and one partial flap necrosis were observed.

Conclusion: Circulatory failure may occur after free flap transfer. With good follow-up, flap failures can be detected early and the problems that cause failure can be resolved. In wide head and neck defects, free flaps should be considered as the first choice because of the good functional and aesthetic results.

Key Words: Head and neck reconstruction, Free flap revisions, Microvascular complications

Geliş tarihi \ Received : 01.01.2017

Kabul tarihi \ Accepted : 29.01.2017

DOI: 10.17954/amj.2017.65

GİRİŞ

Mikrovasküler serbest doku transferi kırk yıldan fazla süredir rekonstrüktif cerrahide kullanılmaktadır. İlk dekatlarda geleneksel yöntemlerin başarısız kaldığı durumlarda kullanılmıştır(1). Başarı oranlarının yükselmesiyle birlikte geniş bir kullanım alanı bulmuştur(2).

Serbest flepler, baş ve boyun tümörlerinde cerrahi eksizyon sonrası oluşan defektlerin kapatılmasında sıklıkla kullanıldığı gibi; trafik kazaları, ateşli silah yaralanmaları sonrası oluşan defektlerin kapatılmasında da kullanılır(3, 4). Hemifasial mikrosomi gibi durumlarda yüzü yeniden şekillendirmede ve yanık rekonstrüksiyonunda da serbest flep seçenekleri sıklıkla kullanılmaktadır(5, 6).

Baş ve boyun tümörlerinin rekonstrüksiyonunda olguların çoğunda mikrovasküler serbest doku transferleri loko-rejyonel fleplerin yerini almaktadır. Tecrübeli ekipler tarafından yüksek başarı oranıyla günümüzde başlangıç tedavisi olarak sunulmaktadır. Serbest fleplerin başarılı olamadığı durumlarda kullanmak amacıyla mikrocerrahi gerektirmeyen rekonstrüksiyon seçenekleri ilk aşamada korunmaktadır. Lokal fleplere oranla mikrovasküler serbest doku transferi fonksiyonel ve estetik sonuç bakımından daha iyi ve daha yüksek başarı oranına sahiptir(7,8).

Baş ve boyun bölgesindeki defektlerin rekonstrüksiyonunda mikrocerrahi yöntem kullanma sıklığının artması ve buna bağlı olarak cerrahi deneyimde ilerleme gözlenmesi nedeniyle arter ve ven yetmezliğine bağlı revizyona alınan fleplerin oranında düşme gözlenmektedir, ancak kullanım sıklığının artması nedeniyle yetmezlik tespit edilen olgu sayısı artmaktadır. Arter ve ven yetmezlikleri nedeniyle yapılan revizyonlarla ilgili literatürde az veri bulunmaktadır.

Bu çalışma, kendi klinik deneyimlerimizden yola çıkarak baş ve boyun defektlerinde serbest flep kullanımı sonrası oluşan arteryel ve venöz yetmezliklerin nedenlerini belirlemek, serbest flep yapılan hastaların demografik yapıları belirlenerek revizyon üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yapıldı.

GEREÇ ve YÖNTEM

2013 ile 2016 yılları arasında baş ve boyun bölgesi defektlerinde mikrovasküler serbest flep transferi ile rekonstrüksiyon yapılan 72 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 22'si kadın 50'si erkekti. Hastaların yaşları 11 ile 83 arasında değişmekteydi ve yaş ortalaması 51 olarak hesaplandı (Tablo VI). Ağız tabanı, dil kökü ve mandibula defektleri nedeniyle 26 hastaya; maksilla ve orbita gibi orta yüz defektleri nedeniyle 17 hastaya; alt dudak defektleri için 18 hasta ve üst dudak defektleri için bir hastaya; frontal bölge gibi yüzün üst kısmı ve skalp defektleri nedeniyle 10 hastaya mikrocerrahi yardımıyla rekonstrüksiyon gerçekleştirildi (Tablo I).

26 hastaya anterolateral uyluk(ALT) flebi, 20 hastaya fibula osteokutanöz ve 2 hastaya osseöz fibula flebi, 14 hastaya latissimus dorsi kas flebi, 7 hastaya gracilis kas flebi ve 1 hastaya jejenum flebi ile baş ve boyun bölgesinde rekonstrüksiyon gerçekleştirildi (Tablo V).

Yüzün alt ve orta kısım defektlerinde ve boyunda çoğunlukla alıcı damar olarak fasial arter ve ven hazırlandı. Fasial arter ve venin uygun olmadığı durumlarda superior tiroid arter ve ven hazırlandı. Skalp rekonstrüksiyonu ve yüzün üst kısım defektlerinin rekonstrüksiyonu için alıcı damar olarak superfisial temporal damarlar kullanıldı. Temporoparyetal bölgede kronik yarası olan bir hastanın aynı taraf superfisial temporal damarların atrofiye uğraması nedeniyle fasial arter ve ven kullanıldı (Tablo II,III).

Ameliyat sonrası immobil kalan hastalara antikoagülasyonu sağlamak amacıyla düşük moleküler ağırlıklı heparin uygulandı.

Flep takipleri, flepte kapiller geri dolum süresine ve flep kanatılıp kanama hızına bakılarak, ısı ve renk değişimi takibi yapılarak gerçekleştirildi. Bu takipler ilk üç gün için iki saatte bir yapıldı ve daha sonra flebin durumuna göre bu süre uzatılarak 7. günde sorun tespit edilemeyen flepler takipten çıkarıldı.

Arteryel ya da venöz yetmezlik ile karşılaşıldığında anastomoz hattı eksplore edilerek damarların kink yapma, torsiyone olma ya da herhangi bir nedenle kompresyona maruz kalma gibi bir durumun söz konusu olup olmadığına bakıldıktan sonra tromboz açısından olgular değerlendirildi.

Tablo I: Rekonstrüksiyon yapılan alanların dağılımı.

Bölge	Hasta sayısı	%
Oral kavite ve mandibula	26	36
Dudak	19	26
Maksilla, damak ya da orbita	17	24
Saçlı deri ve alın	10	14

Tablo II: Alıcı arterler.

Fasial	38
Superior tiroid	25
Superfisial temporal	9

Tablo III: Alıcı venler.

Fasial	43
Superior tiroid	14
Eksternal Juguler	6
Superfisial temporal	9

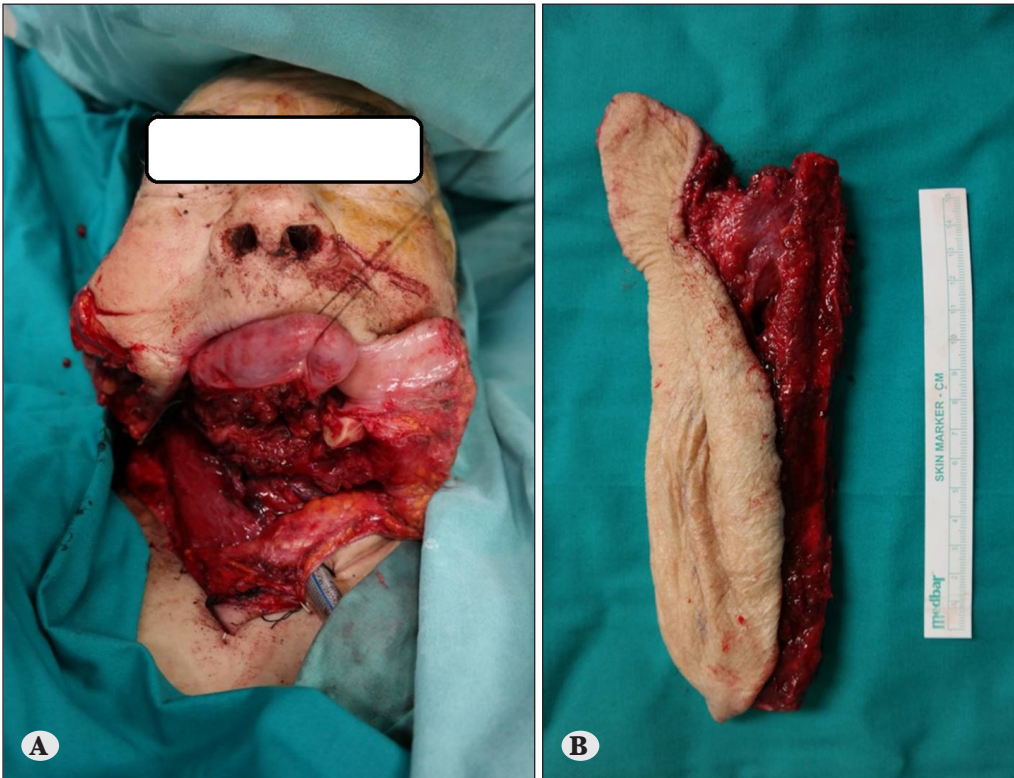
Olgu 1

84 yaşında kadın hasta, ağız tabanında 4x4 cm boyutlarında yassı hücreli karsinom (SCC) nedeniyle Kulak Burun Boğaz(KBB) hastalıkları bölümü ile birlikte opere edildi (Şekil 1A,B). Rezeksiyon sonrası hastanın sağ mentum ile angulus arası mandibular kemik defekti ve ağız tabanı ile bu bölgeye uyan alanda cilt defekti oluştu. Defekt rekonstrüksiyonu osteokutanöz fibula flebi ile yapılarak

superior tiroid arter ve ven ile flebin damarları arasında anastomoz yapıldı (Şekil 2A,B). Postoperatif 4. saatte flepte venöz yetmezlik bulguları gözlenmesi nedeniyle hasta tekrar opere edildi. Vende anastomoz yerinde tromboz tespit edildi. Trombektomi yapıldı. Superior tiroid venin anastomoz için uygun olmadığı görüldü ve eksternal juguler ven (EJV) ile anastomoz planlandı. Venin uzunluğunun kısa kalması nedeniyle safen ven grefti alınarak EJV ile anastomoz yapıldı.



Şekil 1A,B: Olgu 1, 84 yaşında kadın hasta ağız tabanı SCC, preoperatif görüntü.



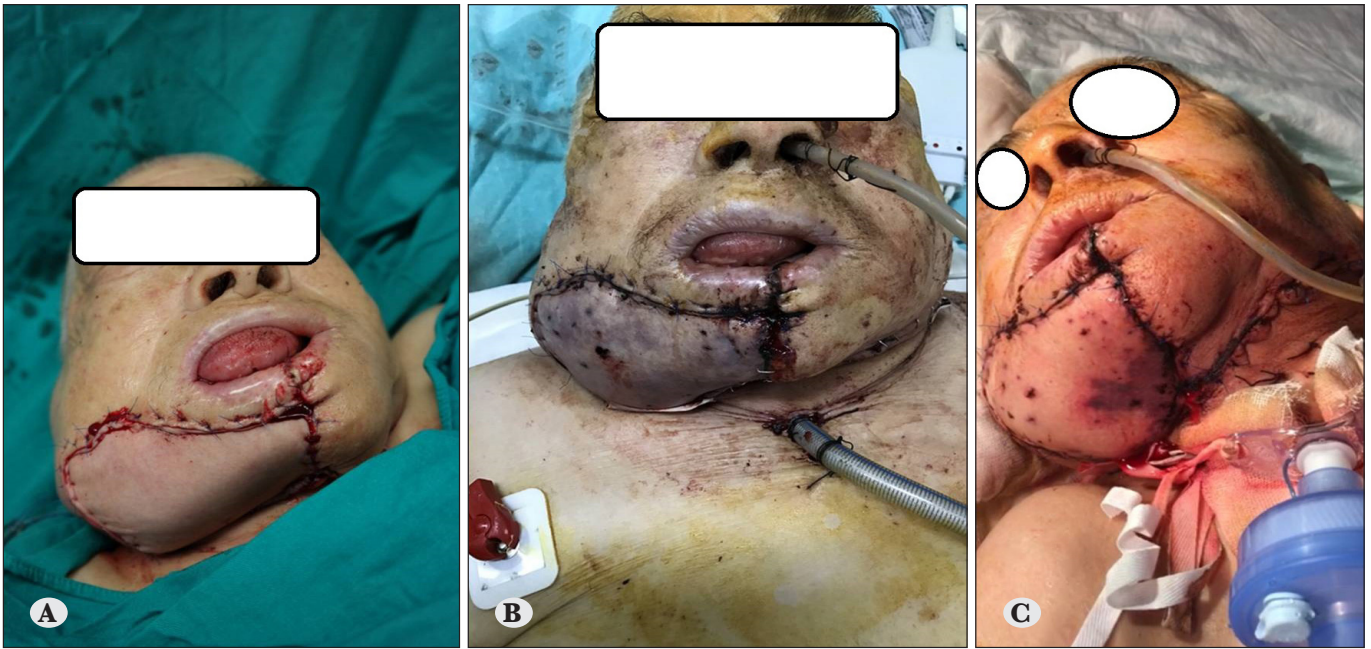
Şekil 2: Olgu 1'deki hastanın intraoperatif görüntüleri. **A)** Tümör rezeksiyonu sonrası oluşan defekt. **B)** Rekonstrüksiyon için hazırlanan fibula osteokutanöz flep.

Flepte kapiller geri dolun ve kanamanın hafif hızlı olduğu gözlemlendi. Anastomoz distaline sağma işlemi uygulandı ve kan geçişinin iyi olduğu gözlemlendi. Flep operasyon odasında yaklaşık 20 dakika takip edildikten sonra herhangi bir sorun tespit edilmemesi üzerine operasyon sonlandırıldı. Takiplerinde kapiller geri dolun ve kanamada gittikçe hızlanma gibi venöz yetmezlik bulgularının artması üzerine hasta 3 saat sonra tekrar opere edildi. Damarlar eksplore edilerek vende kan geçişini engelleyecek herhangi bir durum tespit edilemedi. Anastomoz hattından iki adet stür alınarak kontrol edildi ancak akımı engelleyecek yanlış stür ya da trombüs izlenmedi. Sorunun alıcı vendeki yüksek basınca bağlı olabileceği düşünülerek internal juguler vene (İJV) uç-yan anastomoz yapıldı. Flepte venöz yetmezlik

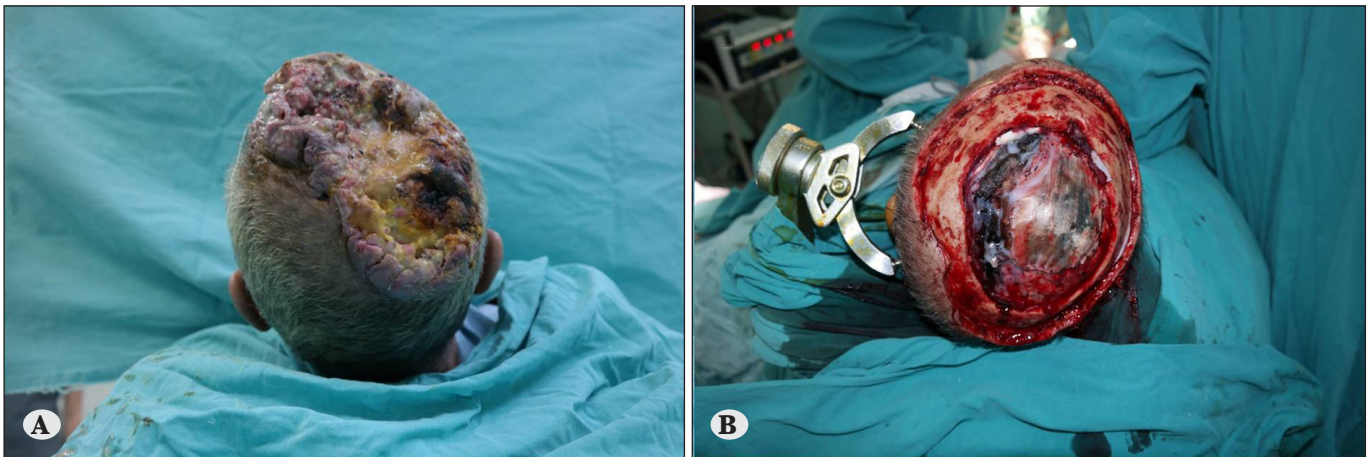
ile ilgili bulgular azaldı. Ameliyat masasında yaklaşık 10 dakika hasta takip edildi. Herhangi bir sorun tespit edilmemesi üzerine operasyon sonlandırıldı. Takiplerinde flep iyileşmesi sorunsuz olarak tamamlandı (Şekil 3A-C).

Olgu 2

63 yaşında erkek hasta, alev yanığı nedeniyle verteks bölgesinde oluşan yanık skarı zemininde SCC oluşmuş. Hasta tanı sonrası ameliyat olmayı kabul etmeyerek bal sürme gibi alternatif tıp tedavilerine yönelmiş. Yarası gittikçe büyüyen hastanın yaradan koku gelme şikayetinin başlamasıyla birlikte ameliyat olmaya karar vermiş. Operasyon esnasında nöroşirürji tarafından kraniektomi ve kitlenin olduğu yere denk gelen dura eksize edilerek fasya



Şekil 3: Olgu 1 deki hastanın **A)** Erken postoperatif görüntüsü **B)** Venöz yetmezlik sonrası çekilen görüntüsü **C)** EJV, İJV ile uç yan anastomoz yapıldıktan sonraki takiplerinde bulguları normalleşen flebin görüntüsü.



Şekil 4: Olgu 2, 63 yaşında erkek hasta skalpte SCC **A)** Hastanın preoperatif görüntüsü **B)** Tümör rezeksiyonu ve duraplasti gerçekleştirildikten sonraki intraoperatif görüntüsü.

lata grefti ile duraplasti yapıldı (Şekil 4A,B). Uyluktan ALT flebi kaldırıldı. Alıcı damar olarak superfisial temporal arter ve ven hazırlandı. Anastomoz yapıldıktan sonra kapiller geri dolun ve kanamaya bakılarak arter ve ven yetmezlik bulguları saptanmadı. Bir gün sonra flepte kanamama, soğukluk gibi arteryel yetmezlik ile ilgili bulgular gözlenmesi nedeniyle hasta tekrar opere edildi. Anastomoz hattunda herhangi bir problem gözlenmedi. Pulsasyonun mevcut olduğu ve sağma işlemi yapılarak flepte kan geçişinin iyi olduğu belirlendi. Buna rağmen anastomoz yenilendi ancak mevcut sorun giderilemedi. Perforatörün flebe girdiği yere kadar disseksiyon yapıldı ve herhangi bir patoloji saptanmadı. Hipotansiyon gibi sistemik yetmezlik bulguları olmayan hastanın diğer ALT flebi kaldırılarak aynı superfisial arter ve ven ile flebin pedikülü arasında anastomoz yapıldı. Anastomoz sonrası arter ve ven yetmezliği ile ilgili herhangi bir bulgu saptanmadı. Takiplerinde ikinci yapılan flepte herhangi bir yetmezlik bulgusu saptanmadı (Şekil 5A,B).

Olgu 3

63 yaşında erkek hasta, gingival SCC nedeniyle KBB ile ortak opere edildi. Rezeksiyon sonrası yaklaşık 8 cm lik mandibula defekti ile birlikte ağız tabanı defekti oluştu. Osteokutanöz fibula flebi ile rekonstrüksiyon yapıldı. Superior tiroid arter ve ven ile flebin pedikülü arasında anastomoz gerçekleştirildi. Takiplerinde sorun yaşanmayan hastanın postoperatif ikinci günde venöz yetmezlik bulguları saptandı. Hasta opere edilerek vende hafif kink görünümü izlendi, bu kısım eksize edilerek anastomoz yenilendi. Takiplerinde sorun yaşanmayan hastanın flebin dördüncü gününde flepte hiç kanamama ve kapiller geri dolunun kaybolması gibi arteryel yetmezlik bulguları görüldü.

Pedikül eksplore edildi. Flepte kan akımını engelleyecek bir durum tespit edilemedi. Hastanın tansiyonlarının normal veya normalin alt sınırlarında seyrettiği gözlemlendi. Anastomoz yenilenecek flepte kan akımını engelleyebileceği düşünülen tüm olasılıklar ortadan kaldırıldı ancak flepte kanama ve kapiller geri dolun izlenmedi. Tüm nedenler ekarte edildikten sonra yetmezliğin sistemik olabileceği düşünülerek gözlem için operasyon sonlandırıldı. Revizyon sonrası postoperatif ikinci günde flepte minimal bir kanamanın başladığı gözlemlendi. Takiplerinde bulgular gittikçe normalleşerek komplikasyonsuz şekilde iyileşme tamamlandı (Şekil 6A-D).

BULGULAR

66 hastanın flebi sorunsuz olarak iyileşti. Altı hastanın flebi arter veya ven yetmezliği nedeniyle revizyona alındı. Bir hastada flepte ilk 24 saatte (1. gün) arteryel yetmezlik görüldü. Bir hastada ikinci günde flepte arteryel yetmezlik görüldü ve reanastomoz yapılarak flep kurtarıldı. Bir flepte 4. günde arteryel yetmezlik gelişti. Üç hastada ilk 24 saatte venöz yetmezlik görüldü. İki hastada 24 saat sonrası venöz yetmezlik görüldü. İki hastanın flebinde total kayıp yaşandı. Bu iki hastadan birinin defekti yeni bir serbest flep ile kapatıldı. Diğer hasta tekrar operasyonu kabul etmediğinden obturator kullanması önerildi (Tablo IV,VI). Bir hastanın flebinde parsiyel kayıp yaşandı. Bu hastanın defekti sekonder olarak iyileşti.

ALT flebi yapılan 26 hastadan 3 hastaya ve fibula flebi yapılan 22 hastadan 3 hastaya arter ve ven yetmezlikleri nedeniyle revizyon yapıldı. Bu fleplerden iki tanesi total kayıp ile sonuçlandı. Latissimus dorsi ve grasillis yapılan olgularda mikrovasküler yetmezlik izlenmedi. Revizyona alınan fleplerden bir tanesi skalp rekonstrüksiyonu için,



Şekil 5: Olgu 2 deki hastanın **A)** Arteryel yetmezlik tespit edildikten sonraki görüntüsü **B)** Yeni ALT flebi ile tekrar rekonstrüksiyon yapıldıktan sonraki görüntüsü.

bir tanesi damak fistülü için kullanılmıştı. Diğer dört flep yüzün alt yarısı, mandibula ve ağız tabanı rekonstrüksiyonu için yapılmıştı. Dudak rekonstrüksiyonu yapılan 19 hastada arter ve ven yetmezliği ile ilgili herhangi bir bulgu saptanmadı (Tablo V).

Operasyona alınan hastalardan birinde revizyonun nedeni hipotansiyon olduğu belirlendi ve hasta takip edildi. Revizyon için operasyona alınan iki olguda pedikülde minimal kink tespit edildi ve mevcut patolojiler ortadan kaldırıldı. EJV'deki yüksek basınca bağlı olarak revizyona alınan hastanın veni interal(derin) yolak ile değiştirilerek giderildi. Kalan dört revizyon olgusunda arter ve ven yetmezliğine neden olan patoloji tespit edilemedi (Tablo VII).

Üç hastada hematoma gelişti. Hastalardan ikisi opere edilerek kanamaya neden olan yerler tespit edilerek durduruldu. Bir hastada serviste mevcut hematoma boşaltıldı. Takiplerinde hastalar tamamen iyileşti. Hastaların hiç birinde orokutanöz fistül izlenmedi.

TARTIŞMA

Serbest flepler ile yapılan baş ve boyun rekonstrüksiyonlarının takibi, komplikasyonları ve trombusun engellenmesi ile ilgili çok sayıda çalışma mevcuttur. Venöz yetmezlik en sık ve en önemli komplikasyondur ve flep başarısızlıklarının en önemli nedenidir. Çalışmaların çoğunda arteriyel yetmezlik az sıklıkta görülmektedir(9, 10). Mikrovasküler anastomozlarda, ortalama trombosit hacminin (MPV) erken trombus oluşumu ile ilişkisinin araştırıldığı bir çalış-



Şekil 6:
Olgu 3, 63 yaşında erkek hasta, gingivada SCC **A)** Hastanın preoperatif görüntüsü **B)** Osteokutanöz fibula flebi planı **C)** Rezeksiyon sonrası görüntüsü **D)** Erken postoperatif görüntüsü.

Tablo IV: Revizyona alınan flepler.

No	Yaş	Flep türü	Alıcı arter	Alıcı ven	Postop (gün)	Yetmezlik çeşidi	Revizyon esnasında yapılan işlemler	Sonuç
1	30	Fibula	Fasial	Fasial	1.gün	venöz	Reanastomoz	Flep kurtarıldı
2	12	ALT	Fasial	Fasial	1,3.gün	Venöz, venöz	Reanastomoz, Çift ven yapıldı	Flep kurtarılamadı
3	35	ALT	Fasial	Fasial	2. gün	arter	Reanastomoz	Flep kurtarıldı
4	84	Fibula	Superior tirod	EJV	1.gün	venöz	EJV den İJV ye uç yan	Flep kurtarıldı
5	63	Fibula	Superior tirod	Superior tirod	2, 4.gün	Ven, arter	Reanastomoz, Hipotansiyon	Flep kurtarıldı
6	62	ALT	Superfisial temporal	Superfisial temporal	1.gün	arter	Eksplorasyon	Flep kurtarılamadı

Tablo V: Flep tipleri ve revizyonları.

Flep çeşitleri	Flep sayısı	Revizyona alınan flep sayısı
ALT	27	3
Fibula	23	3
Latissimus dorsi	14	-
Grassilis	7	-
Jejenum	1	-

mada MPV değeri ile postoperatif trombüs arasında bir korelasyon tespit edilememiştir(11).

Cerrahi deneyimin artmasına rağmen serbest fleplerde mikrovasküler nedenlere bağlı başarısızlık % 1-5 arasındadır. Flep başarısızlığı sonrası aynı hastada tekrar yeni bir flep yapmak hastanın ve cerrahın psikolojileri dışında damarların yokluğuna veya uygunsuzluğuna bağlı yeni flepte de yaşanabilecek başarısızlık endişesinde artmaya neden olmaktadır (12). Ancak daha sonraki çalışmalarda mikrovasküler nedenlere bağlı oluşan flep başarısızlığı sonrası tekrar serbest flep ile onarım yapılan hastaların fleplerinde başarısız olma riskinde anlamlı bir artış bulunmamıştır (8, 13).

Futran ve Stack tarafından radial ön kol fleplerinde tek ve çift anastomozlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada tek veya çift ven anastomoz gerçekleştirilen flep revizyon oranı üzerinde etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Daha sonra aynı karşılaştırma fibula flebi ile rekonstrüksiyon yapılan olgularda da yapılmış ve aynı sonuca varılmıştır(14,15). Radial ön kol fleplerinde derin ve superfisial ven sistemleri gibi iki ayrı venöz yolağın da anastomozunun sağlandığı olgularda yolağın birinde oluşan trombüsün diğer yolağı

Tablo VI: Hastalar ve özellikleri.

Toplam hasta sayısı	72
Kadın hasta sayısı	22
Erkek hasta sayısı	50
Yaş aralığı	11-83
Ortalaması	51
Takip süresi aralığı	3 yıl-1 ay
Ortalaması	13 ay
Arteriel tromboz postop ilk 24 saat postop 24 saat sonrası	1 2
Venöz konjesyon postop ilk 24 saat postop 24 saat sonrası	3 2
Total kayıp	2
Parsiyel nekroz	1

Tablo VII: Flep revizyon nedenleri.

Hipotansiyon	1
Pedikülde kink bulunması	2
Pedikül kompresyonu	-
Vende yüksek basınç	1
Etiyolojisi belirlenemeyen	4

etkilememesine bağlı olarak çift ven anastomoz yapılanlarda venöz yetmezliğin daha az olduğu bildirilmiştir(16). Ancak radyal ön kol flebi gibi önemli distal besleyici damarlar içeren flepler günümüzde daha az morbiditeye yol açan fleplerin tercih edilmesi nedeniyle eskisine göre çok daha az kullanım alanı bulmaktadır.

Serbest flepler ile baş ve boynun onkolojik rekonstrüksiyonunda tek veya iki ven anastomozunu karşılaştırmak amacıyla yapılan bir metaanaliz çalışmada, saptanan flep

yetmezliklerinin genellikle venöz kaynaklı olduğu belirtilmiş, arter kaynaklı veya hematoma, enfeksiyon ve ödem gibi diğer nedenlerin yol açtığı yetmezliklere az sıklıkla karşılaşıldığı belirtilmiştir. İkinci bir ven daha kullanılarak yapılan anastomozlarda flepte total kayıp, venöz trombus ve cerrahi revizyon oranlarının düştüğü belirtilmiştir (7).

Tran ve ark. tarafından, DIEP flep ile yapılan rekonstrüksiyonlarda mikrovasküler komplikasyonların araştırıldığı bir çalışmada fleplerde hiç arteriyel yetmezlik saptanmazken, hastaların %15'inde venöz konjesyon gelişmiştir. Takipleri sırasında konjesyonu devam eden veya artan hastalarda diğer venöz yol olan superfisial inferior epigastrik ven ile anastomoz sağlanarak konjesyon giderilmeye çalışılmıştır (17).

Fibula serbest flebi ile mandibula rekonstrüksiyonu yapılan bir olguda anastomoz sonrasında flepte yüksek rezistans olduğu gözlemlenmiş ve peroneal arterin distali bir ven ile anastomoz edilerek arteriovenöz fistül oluşturulmuş, böylelikle flebe doğru kan akımının normalleştiği ve tromboz oluşumunun engellendiği belirtilmiştir(18).

Baş ve boyun bölgesinde zengin vasküler yapı nedeniyle hasta daha önce mikrovasküler flep transferi ile ameliyat edilmiş olsa bile uygun damar bulmak mümkündür. Flep başarısızlığı sonrası sekonder rekonstrüksiyon yapılan olgularda ilk ameliyatta anastomoz için kullanılan alıcı damarlarla gerçekleştirilen serbest fleplerde, flep başarısında herhangi bir düşme gözlenmemiştir. Ancak skar durumu ve damarların frajilitesinde artma söz konusu olabilir ve kontralateral tarafta alıcı damar hazırlamak ya da boyun dışında torakoakromial ya da internal mammarial arter kullanmak değerli bir çözüm olabilir. Bu tip durumlarda pedikül mümkün olduğunca uzun bırakılarak ya da interpoze ven greftleri kullanılarak pedikül ile alıcı damarlar arası anastomoz sağlanır (8, 19-21).

Baş ve boyun rekonstrüksiyonu yapılan hastalar konuşma ve beslenme açısından değerlendirildiğinde serbest fleplerin pektoralis majör kas ve diğer loko-rejyonel fleplere göre sonuçlarının daha iyi olduğu belirtilmiştir (22).

İleri düzey oral kavite kanserlerinde rekonstrüktif mikrocerrahinin etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada mikrocerrahi kullanılan olgularda cerrahi sınır pozitifliğinin daha düşük olduğu belirtilmiştir. Bu durum eksizyon yapılırken mikrocerrahi yönteminin kullanılacağı bilindiğinden ve daha güvenli bir şekilde rekonstrüksiyona imkan vereceğinden, cerrahın eksizyon esnasında daha rahat davranmasına bağlanmıştır. Fistül oranı ve hastanede kalış süresinin de daha az olduğu belirtilmiştir. Mikrovasküler serbest flep transferinin estetik ve fonksiyonel sonuçlarının iyi olma-

sının yanında lokal ileri hastalarda tamamen rezeksiyona imkan vermesi nedeniyle onkolojik sonuçlarının da daha iyi olduğu belirtilmiştir (23).

Baş ve boyun defektlerinde mikrovasküler serbest flep transferi ile rekonstrüksiyon planlanırken kullanılacak flep defektif alana göre karar verilir. Oral bölgedeki geniş defektlerde ya da dil rekonstrüksiyonunda ALT veya kemik defektinin dahil olduğu olgularda fibula osteokutanöz flep kullanılabilir (24-26). Skalpte geniş defektlerde lattismus dorsi ya da ALT uygun olabilir (27, 28). Özefagus defektinin dahil olduğu olgularda jejenum flebi uygun olabilir (29-31). Baş ve boyun rekonstrüksiyonunda bazen tek flep yetersiz kalabilir. Bu durumlarda birden fazla flep seçeneği daha uygun yöntem olabilir (4).

Serbest fleplerin baş ve boyun defektlerin rekonstrüksiyonunda kullanılması loko-rejyonel fleplere göre zaman alıcı bir yöntem olarak görülse de total operasyon süresinin cerrahi ve medikal komplikasyonlar üzerine istatistiksel olarak zararlı etkisi mevcut değildir. İleri yaş cerrahi komplikasyonlar üzerine herhangi bir yan etkiye sahip değildir ancak yaşlı, zayıf hastalarda pulmoner problemler gibi medikal komplikasyonlar hastaların hastanede kalış sürelerinde önemli bir artmaya neden olmaktadır (32). Operasyon öncesi radyoterapi hikayesi olan hastalarda alıcı arter ve ven eksplorasyonu daha zor olmasına rağmen cerrahi komplikasyonlar üzerine etkileri yoktur ancak medikal komplikasyonlar üzerine olan etkisi tam olarak açıklığa kavuşmamıştır (33).

Flep revizyonlarına anastomoz esnasında teknik hata yapılması, pedikülün kink yapması, flep dizaynının iyi yapılamaması ya da flep kaldırılması sırasında pedikül hasarı oluşması gibi eksojen nedenler ve hiperkoagülabiliteye yatkınlık gibi endojen nedenler yol açabileceği gibi nedeni tam olarak belirlenemeyen durumlarda da arter ve/veya ven yetmezliği görülebilir.

SONUÇ

Mikrovasküler serbest flep transferi sonrası arter ve ven yetmezliğine bağlı tekrar operasyon gerekebilir. Serbest doku transferi sonrası iyi flep takibi yapılarak yetmezlikler erken dönemde fark edilebilir ve yetmezliğe neden olan sorunlar giderilerek flep kurtarılabilir.

Serbest flepler baş ve boyun bölgesinde büyük boyutlardaki defektleri rahatlıkla kapatabilmesi, onkolojik cerrahide geniş eksizyona olanak vermesi, fonksiyonel ve estetik sonuçlarının daha iyi olması ve daha az komplikasyona neden olması nedeniyle bu bölgenin rekonstrüksiyonlarında ilk seçenek olarak göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Daniel RK, Taylor GI, Distant transfer of an island flap by microvascular anastomoses. A clinical technique. *Plast Reconstr Surg* 1973; 52(2): 111-7.
2. Wells MD, Luce EA, Edwards AL, Vasconez HC, Sadove RC, Bouzaglou S. Sequentially linked free flaps in head and neck reconstruction. *Clin Plast Surg* 1994; 21(1): 59-67.
3. Schusterman MA, Miller MJ, Reece GP, Kroll SS, Marchi M, Goepfert H. A single center's experience with 308 free flaps for repair of head and neck cancer defects. *Plast Reconstr Surg* 1994; 93(3):472-8; discussion 479-80.
4. Ozkan, O, Ozgentas HE, Dikici MB, Simultaneous reconstruction of large maxillary and mandibular defects with a fibular osteocutaneous flap combined with an anterolateral thigh flap. *J Reconstr Microsurg* 2004; 20(6): 451-5.
5. Parrett BM, Pomahac B, Orgill DP, Pribaz JJ. The role of free-tissue transfer for head and neck burn reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2007; 120(7): 1871-8.
6. Hu J, Yin L, Tang X, Gui L, Zhang Z. Combined skeletal and soft tissue reconstruction for severe Parry-Romberg syndrome. *J Craniofac Surg* 2011; 22(3): 937-41.
7. Chaput B, Vergez S, Somda S, Mojallal A, Riot S, Vairel B., Meresse T, Garrido I, Grolleau JL, de Bonnecaze G. Comparison of single and double venous anastomoses in head and neck oncologic reconstruction using free flaps: A meta-analysis. *Plast Reconstr Surg* 2016. 137(5): 1583-94.
8. Corbitt C, Vergez S, Somda S, Mojallal A, Riot S, Vairel B, Meresse T, Garrido I, Grolleau JL, de Bonnecaze G. Free flap failure in head and neck reconstruction. *Head Neck* 2014; 36(10): 1440-5.
9. Zhang C, Sun J, Zhu H, Xu L, Ji T, He Y, Yang W, Hu Y, Yang X, Zhang Z. Microsurgical free flap reconstructions of the head and neck region: Shanghai experience of 34 years and 4640 flaps. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2015; 44(6): 675-84.
10. Xu Z, Zhao XP, Yan TL, Wang M, Wang L, Wu HJ, Shang ZJ. A 10-year retrospective study of free anterolateral thigh flap application in 872 head and neck tumour cases. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2015; 44(9): 1088-94.
11. Eser C, Eser Ş, Gencil E, Altun E, Aslaner EF, Biçer A. Is the preoperative MPV value related to early thrombus formation in microvascular anastomosis? *J Plast Surg Hand Surg* 2016; 50(5): 298-301.
12. Amin AA, Baldwin BJ, Gürlek A, Miller MJ, Kroll SS, Reece GP, Evans GR, Robb GR, Schusterman MA. Second free flaps in head and neck reconstruction. *J Reconstr Microsurg* 1998; 14(6): 365-8; discussion 368-9.
13. Wei FC, Demirkan F, Chen HC, Chuang DC, Chen SH, Lin CH, Cheng SL, Cheng MH, Lin YT. The outcome of failed free flaps in head and neck and extremity reconstruction: what is next in the reconstructive ladder? *Plast Reconstr Surg* 2001; 108(5): 1154-60; discussion 1161-2.
14. Futran ND, Dikici BC Jr. Single versus dual venous drainage of the radial forearm free flap. *Am J Otolaryngol* 1996; 17(2): 112-7.
15. Han Z, Li J, Li H, Su M, Qin L. Single versus dual venous anastomoses of the free fibula osteocutaneous flap in mandibular reconstruction: A retrospective study. *Microsurgery* 2013;33(8): 652-5.
16. Ichinose A, Terashi H, Nakahara M, Sugimoto I, Hashikawa K, Nomura T, Ogata N, Yokoo S, Tahara S. Do multiple venous anastomoses reduce risk of thrombosis in free-flap transfer? Efficacy of dual anastomoses of separate venous systems. *Ann Plast Surg* 2004; 52(1): 61-3.
17. Tran NV, Buchel EW, Convery PA. Microvascular complications of DIEP flaps. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119(5): 1397-405; discussion 1406-8.
18. Eser C, Gencil E, Yavuz M, Kesiktaş E. Salvage of a free osteocutaneous fibula flap by creating a distal arteriovenous fistula in facial reconstruction. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2015; 44(9): 1095-8.
19. Nakayama B, Kamei Y, Toriyama K, Hyodo I, Hasegawa Y, Torii S. Usefulness of a first transferred free flap vascular pedicle for secondary microvascular reconstruction in the head and neck. *Plast Reconstr Surg* 2002; 109(4): 1246-53.
20. Harris JR, Lueg E, Genden E, Urken ML. The thoracoacromial/cephalic vascular system for microvascular anastomoses in the vessel-depleted neck. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 128(3): 319-23.
21. Urken ML, Higgins KM, Lee B, Vickery C. Internal mammary artery and vein: recipient vessels for free tissue transfer to the head and neck in the vessel-depleted neck. *Head Neck* 2006; 28(9): 797-801.
22. Tsue TT, Desyatnikova SS, Deleyiannis FW, Futran ND, Stack BC Jr, Weymuller EA Jr, Glenn MG. Comparison of cost and function in reconstruction of the posterior oral cavity and oropharynx. Free vs pedicled soft tissue transfer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 123(7): 731-7.
23. Hanasono MM, Friel MT, Klem C, Hsu PW, Robb GL, Weber RS, Roberts DB, Chang DW. Impact of reconstructive microsurgery in patients with advanced oral cavity cancers. *Head Neck* 2009; 31(10): 1289-96.
24. Wei FC, Jain V, Celik N, Chen HC, Chuang DC, Lin CH. Have we found an ideal soft-tissue flap? An experience with 672 anterolateral thigh flaps. *Plast Reconstr Surg* 2002; 109(7): 2219-26; discussion 2227-30.

25. Jones NF, Vögelin E, Markowitz BL, Watson JP. Reconstruction of composite through-and-through mandibular defects with a double-skin paddle fibular osteocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg* 2003; 112(3): 758-65.
26. Ozkan O, Ozkan O, Derin AT, Bektas G, Cinpolat A, Duymaz A, Mardini S, Cigna E, Chen HC et al. True functional reconstruction of total or subtotal glossectomy defects using a chimeric anterolateral thigh flap with both sensorial and motor innervation. *Ann Plast Surg* 2015; 74(5): 557-64.
27. Ozkan, O, Coskunfirat OK, Ozgentas HE, Derin A et al. Rationale for reconstruction of large scalp defects using the anterolateral thigh flap: Structural and aesthetic outcomes. *J Reconstr Microsurg* 2005; 21(8): 539-45.
28. Jones NF, Hardesty RA, Swartz WM, Ramasastry SS, Heckler FR, Newton ED. Extensive and complex defects of the scalp, middle third of the face, and palate: The role of microsurgical reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1988; 82(6): 937-52.
29. Ozkan O, Ozkan O, Bektas G, Cinpolat A, Erdogan O, Sanli S, Yilmaz M. Subcutaneous placement of a free jejunum and pedicled colon segment to create a diversionary conduit for total esophageal reconstruction. *Microsurgery* 2012; 32(3): 235-9.
30. Ozkan O, Chen HC, Cigna E, Mardini S, Salgado CJ, Lai HK, Liu YT. Intussusception of a transferred jejunal flap in cervical esophagus reconstruction. *Ann Plast Surg* 2005; 55(3): 327-9.
31. Ozkan O, Özkan Ö, Amoroso M. Temporary Banking of the jejunal flap for a difficult esophageal reconstruction. *Ann Thorac Surg* 2017; 103(1): e1-e3.
32. Jones NF, Jarrahy R, Song JI, Kaufman MR, Markowitz B. Postoperative medical complications-not microsurgical complications-negatively influence the morbidity, mortality, and true costs after microsurgical reconstruction for head and neck cancer. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119(7): 2053-60.
33. Choi S, Schwartz DL, Farwell DG, Austin-Seymour M, Futran N. Radiation therapy does not impact local complication rates after free flap reconstruction for head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130(11): 1308-12.