

MİKROVASKÜLER CERRAHİ İLE DOKU TRANSFERİNDE BAŞARIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Mustafa YILMAZ, Cenk DEMİRDÖVER, Adnan MENDERES, Haluk VAYVADA, Ali BARUTÇU

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, İzmir

ÖZET

Dokuz Eylül Üniversitesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği'nde 1993-1997 yılları arasında, 77 serbest flep uygulanan 72 hastanın geriye dönük veri analizi yapıldı. Her bir hasta için yaş, cinsiyet, tanı, lezyon boyutları, uygulanan serbest flep tipi, defekt lokalizasyonu, operasyon süresi, anastomoz tipi, hastanede kalış süresi, komplikasyonlar incelendi ve bunlarla ilişkili olarak başarı oranı sorgulandı. Defekt lokalizasyonu baş-boyun (%36,4), gövde-üst ekstremité (%32,5) ve alt ekstremité (%31,1) olarak incelendi. Hastaların 22'sine radial önkol (%28,6), 21'ine iliak osteomyokutan (%27,2), 13'üne latissimus dorsi (%16,9), 5'ine TRAM (%6,5), 3'üne groin (%3,9), 3'üne dorsalis pedis (%3,9), 3'üne paraskapüler (%3,9) 3'üne gracilis (%3,9), 2'sine lateral kol (%2,6), 2'sine de temporal fasya (%2,6), serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulanmıştır. Primer sütür tekniği kullanılarak yapılan 186 anastomozun 56 tanesinde (%30,10) uç-yan tekniği uygulanırken geri kalan 130 anastomozda (%69,90) uç-uca tekniği uygulandı. Olguların 5'inde ven greftine gerek duyuldu. Postoperatif flep monitorizasyonu için klinik gözlem, kapiller dolma testi, doppler ultrasonografi ve flep yüzeyi ısı ölçümünden yararlandı.

Uygulanan 77 serbest flepteki başarı oranı %90,9 olarak saptandı. Fleplerden 11'i (%14,28) için postoperatif tromboz nedeniyle reeksplorasyon gerekti. Reeksplere edilen 11 flebin 4'ünde (%5,19), reeksplorasyon sonrası herhangi bir problem görülmedi. Diğer 7 (%9,09) flepte ise tam flep kaybı görüldü. İntraoperatif olarak tromboz saptanan ve anastomozun yeniden yapılması veya revizyonunu gerektiren 5 (%6,49) serbest flep olgusunun 3'ünde (%60) postoperatif dönemde de reeksplorasyon gerekti. Bu olguların 4'ünde posttravmatik damar hastalığı, 1'inde de alerjik vaskülit öyküsü bulunmuyordu ve bunların hepsinin defekt lokalizasyonu alt ekstremité idi. Postoperatif dönemde heparin kullanılan hastaların hiçbirinde flep kaybı görülmemekle beraber heparin kullanılmayanlarla aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Serbest flep uygulanan hastaların ortalama hastanede kalış süreleri $23,68 \pm 9,13$ gün olarak saptandı.

Uygulanan serbest flep sayısı ilk 2 yılda 21 (%27,27), total flep kaybı sayısı 3 (%14,28) iken bu sayılar, ikinci 2 yıl için sırasıyla 56 (%72,72) ve 4 (%7,14) idi. Mikrovasküler cerrahideki başarı oranının ikinci 2 yılda ilk 2 yıla göre anlamlı ölçüde arttığı görülmektedir. Bu başarıda ekipman kalitesinin yükselmesi yanında cerrahi becerinin de geliştirilmesinin etkisi göz ardı edilmemelidir. Bu doğrultuda amacımız hem mikrocerrahi alanındaki başarı ve başarısızlıklarımızı görmek hem de ileriye dönük olarak almamız gereken önlemleri ortaya koymaktır.

Anahtar Sözcükler: Mikrocerrahi, serbest flep

SUMMARY

Factors in the success of microvascular tissue transfer.

A data analysis was accomplished for 77 free flaps in 72 patients, which have been performed through 1993-1997 in the Department of Plastic and Reconstructive Surgery of Dokuz Eylül University. Age, gender, diagnosis, localization and dimension of the lesion, free flap type, operation time, types of anastomosis, hospital stay, and complications have been questioned. Defect localizations included head and neck (36,4%), trunk and upper extremity (32,5%), and lower extremity (31,1%). Donor sites were as follows: radial forearm (28,6%), iliac osteomyocutaneous (27,2%), latissimus dorsi (16,9%), TRAM (6,5%), groin (3,9%), dorsalis pedis (3,9%), parascapular (3,9%), gracilis (3,9%), lateral arm (2,6%), and temporal fascia (2,6%). Microvascular anastomoses were performed by interrupted suturing technique using either 10/0 propylene or ethilon. Of 186 anastomoses 69,90 percent were end-to-end whereas the rest (30,10%) were end-to-side. In 5 cases vein grafts were needed. Postoperative flap monitorization included clinical observation, capillary reflo test, Doppler ultrasonography, and surface temperature recording.

The overall success rate in 77 free flap transfers was 90,9 percent. Because of thrombosis, postoperative reexplorations were needed for 11 cases (14,28%). Four of the reexplored flaps were salvaged while the other 7 flaps (9,09%) failed. In 5 cases, intraoperative thrombosis was noticed and revision of anastomosis or re-anastomosis was performed. Of these 3 cases (60%) postoperative reexploration was also needed. The etiology of these 5 cases was posttraumatic vessel disease (4 cases) and radiodermatitis (1 case). These defects were located in lower extremity.

No flap failure occurred in patients when heparin was started postoperatively. However, there was no significance between patients who were given heparin and who were not. The mean hospital stay was $23,68 \pm 9,13$ day. In relation with these criteria, the rate of success has increased at the second 2 years compared to the first 2 years. Our goal is to analyze our success rate in free flap surgery and find out the precautions to be considered.

Key Words: Microsurgery, free flap

GİRİŞ

Jacobson ve Suarez'in 1960 yılında damar anastomozunda operasyon mikroskopunu kullanmaya başlaması ile rekonstrüktif cerrahide mikrovasküler cerrahi adı altında yeni bir sayfa açılmış oldu¹. Sonraki 38 yıl içinde bu alanda çok hızlı gelişmeler gerçekleşti². O zamana kadar flep pedikülünün izin verdiği ölçüde lokal fleplerle rekonstrüktif operasyonlar yapılıyorken mikrocerrahinin uygulamaya konması ile konvansiyonel fleplerin getirdiği sınırlılık kavramı ortadan kalkmış oldu³. Günümüzde mikrocerrahi, birçok klinikte oldukça yaygın olarak kullanılır duruma geldi. Mikrovasküler cerrahların yetenek ve deneyimlerinin artmasının, serbest flep başarı oranlarının son yıllarda giderek yükselmesinde büyük payı vardır. Bununla birlikte, halen serbest flep başarısızlığı ile karşılaşmakta ve başarısızlığa yol açan etkenlerin ortadan kaldırılmasında herkes tarafından kabul edilen belli bir yaklaşım da yoktur.

Bu çalışmada kliniğimizde 1993 - 1997 yılları arasında 77 serbest flep uygulanan 72 hastanın klinik analizi irdelenmektedir. Amacımız hem mikrocerrahi alanındaki başarısızlık nedenlerimizi görmek hem de ileriye dönük olarak almamız gereken önlemleri ortaya koymaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği'ne 1993 - 1997 yılları arasında, 34 yanık, 25 tümör, 13 travma hastası, toplam 72 hasta değerlendirildi. Bu gruba replantasyon olguları dahil edilmedi. Hastalarda primer onarım, greftleme veya diğer konvansiyonel yöntemlerle defektlerin kapatılması mümkün olmadığı için serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulandı.

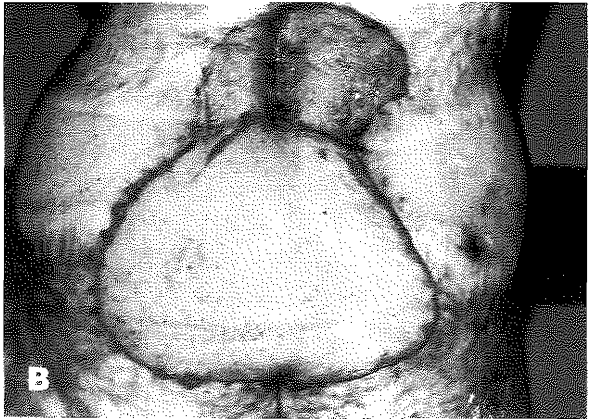
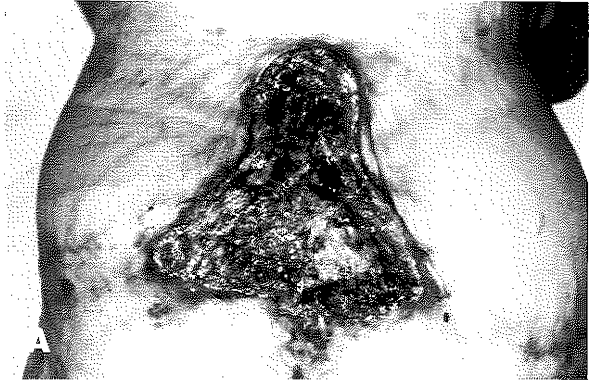
Serbest flep uygulanan toplam 72 hastanın dosyaları ve arşiv kayıtları retrospektif olarak incelendi. Her hasta için yaş, cinsiyet, tam, lezyon yeri, lezyon boyutları, uygulanan serbest flep tipi, operasyon süresi, anastomoz tipi, hastanede kalış süresi, komplikasyonlar ve başarı oranı sorgulandı.

Hastaların tanıları; yanık, tümör ve posttravmatik defekt olmak üzere 3 grupta incelendi. Lezyon lokalizasyonları ise baş-boyun, gövde-üst ekstremite ve alt ekstremite olarak gruplandırıldı. Radial önkol, iliak osteomyokutan, latissimus dorsi, TRAM, lateral kol, groin, dorsalis pedis, gracilis, temporal fasya ve paraskapüler serbest flep ile birlikte toplam 10 farklı serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulandı. Operasyon süresi olarak cerrahinin başlangıcından hastanın anestezi ekibine teslim edilinceye dek geçen süre hesaplandı. Uç- uca ya da uç-yan anastomoz tiplerinin olgulara ve defekt lokalizasyonlarına göre dağılımları ve bu doğrultuda anastomoz tiplerine göre serbest fleplerdeki başarı oranları belirlendi. Hastanede kalış süresi gün olarak ve en kısa, en uzun, ortalama değerler olarak hesaplandı. Minör komplikasyonlar (enfeksiyon, parsiyel epidermal

kayıp, donör alana ait problemler), total flep kaybı ve hiçbir komplikasyon görülmeyen hastalar ayrı gruplar altında incelendi. Komplikasyonlar doğrultusunda da tam iyileşme ve istenen sonucun elde edilmesine göre başarı oranı hesaplandı.

OLGU SUNUMLARI

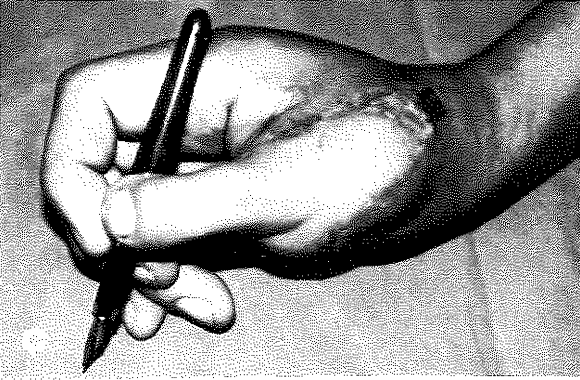
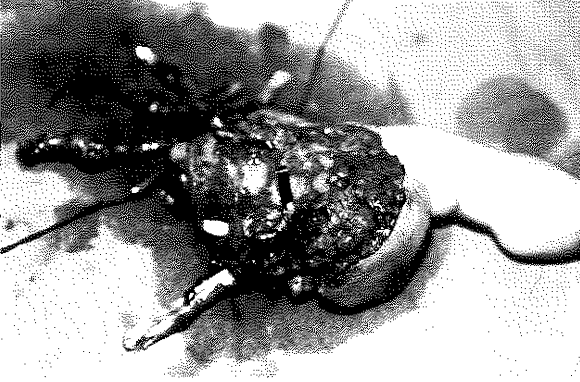
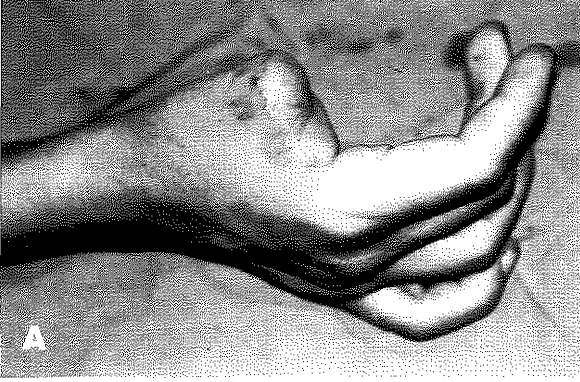
Olgu 1 Otuz altı yaşında bayan hasta, sakrokoksigeal bölgesindeki yanık zemininde gelişen yara ile kliniğimize başvurdu. Alınan insizyonel biyopsi sonucunun iyi diferansiye skuamöz hücreli karsinom (SCC) gelen olgunun lokal muayenesinde, sakrokoksigeal bölgede 20x16 cm. boyutlarında, ülserasyon gösteren, üzerinde nekrotik dokular içeren lezyon mevcuttu (Şekil 1a). Hastanın pelvis MRI'nda sakrokoksigeal bölge posterior da 6x7 cm.lik bir alanda kavernöz, subkutan bölgeyi içeren, yaklaşık 1.5 cm. kalınlıkta lezyon saptandı. Lezyonun koksiks 1 ve 2. segmentte ciltaltı yağ dokuyu infiltrate ederek kemiğe dek devamlılık gösterdiği belirlendi. Kemik sintigrafisinde herhangi bir patolojik bulguya rastlanmadı. Hastaya tümör eksizyonu, torakodorsal arter bazlı sol latissimus dorsi myokutan serbest flep (alıcı arter/ven : Superior gluteal arter/ven) ile defekt onarımı operasyonu uygulandı (Şekil 1b).



Şekil 1A: Sakrokoksigeal bölgede skuamöz hücreli karsinom: Preoperatif görünüm. **B:** Latissimus dorsi myokutan flep ile rekonstrüksiyon sonrası görünüm.

Operasyonda uç uca anastomoz tekniği kullanıldı. Postoperatif dönemde komplikasyon izlenmeyen ve postoperatif 20. günde sütürleri alınan olgunun operasyon materyaline ait patoloji sonucu iyi diferansiye skuamöz hücreli karsinom ve cerrahi smırlar negatif olarak gelmesi üzerine kontrole çağırılarak taburcu edildi. Hastanın yıllık kontrolünde herhangi bir problem izlenmedi.

Olgu 2 On dokuz yaşında erkek hasta, ateşli silah yaralanmasına bağlı sağ el 1. parmak amputasyonu

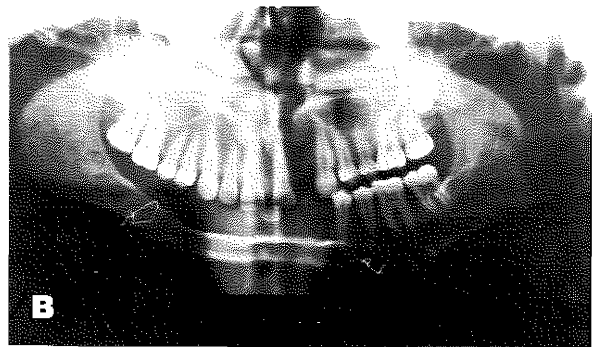
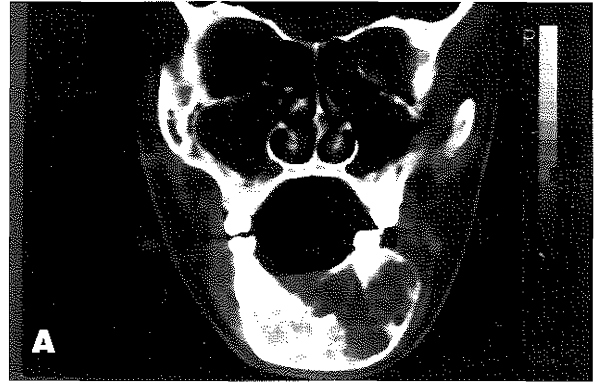


Şekil 2A: Sağ el 1. parmak amputasyonu: Preoperatif görünüm. **B:** Sağ ayak 2. parmağının transfere hazırlanmış şekli. **C:** Teo-to-thumb transfer sonrası postoperatif görünüm.

nedeniyle kliniğimize başvurdu (Şekil 2a).

Parmak rekonstrüksiyonu için sağ ayak 2. parmağın transferi planlandı. Hastaya sağ aksiller blok ve epidural anestezi altında sağ ayak 2. parmağın, sağ el başparmağına transferi (toe-to-thumb transfer) uygulandı (Şekil 2b). Digital arter ile radial arterin dalı arasında ve 2 adet digital ven ile dorsal venler arasında damar anastomozu yapıldı. İki adet dorsal digital sinir ile radial sinirin dorsal dalları arasında koaptasyon uygulandıktan sonra ekstensör/fleksör digitorum longus ile ekstensör/fleksör pollicis longus tendonları Bunnel tekniği ile sütüre edildi. Damar anastomozları uç-uca tekniği ile yapıldı. Proksimal falanks ile amputasyon güdüğündeki kemik dokuya çelik tel ile rijit fiksasyon uygulandı. Postoperatif 3. haftada sütürleri alınan hasta fizik tedavi programına alındı (Şekil 2c). Postoperatif 1. yıl kontrolünde, hastanın, transfer edilen parmağı ile oppozisyon, kavrama ve pulpadan pulpaya dokunma hareketlerini yapabildiği gözlemlendi.

Olgu 3 Mandibulanın sağ tarafında kitle yakınmasıyla bölümümüze başvuran 13 yaşındaki erkek hastanın çekilen direkt grafisinin (Şekil 3a) kemik kökenli kitle olarak değerlendirilmesi üzerine hastaya genel anestezi altında sağ hemimandibulektomi operasyonu uygulandı.



Şekil 3A: Preoperatif mandibula bilgisayarlı tomografisi **B:** Postoperatif Ortho-pantomografik mandibula grafisi.

Hastanın sosyal güvencesinin olmaması ve sosyoekonomik düzeyinin yetersizliği nedeniyle daha düşük maliyete sahip olması açısından aynı seansta Kirschner teli ile geçici mandibula rekonstrüksiyonu uygulandı. Postoperatif 6 hafta süreyle radyoterapi uygulanan hastaya 12. ayda derin sirkumfleksi iliak arter bazlı crista iliaca osseöz serbest flep (alıcı arter/ven: Superior tiroidal arter/ven) ile mandibula rekonstrüksiyonu operasyonu uygulandı (Şekil 3b). Operasyonda uç uca anastomoz tekniği kullanıldı. Sonrasında herhangi bir komplikasyon izlenmeyen hasta kontrole çağırılarak taburcu edildi. Postoperatif 1. yılda, sağ hemimandibula'ya diş protezi yapıldıktan sonra operasyon insizyon skarına yönelik skar revizyonu uygulandı. Hastanın mandibula konturunda asimetri bulunmadığı, oklüzyonunun normal olduğu, oral inkontinans bulunmadığı ve mastikasyonla ilgili herhangi bir yakınmasının olmadığı görüldü.

BULGULAR

Mikrovasküler cerrahi, beraberinde getirdiği avantajları sayesinde birçok klinikte tercih edilmeye başlanmış bir yöntemdir. Son yıllarda artan başarı, mikrocerrahi yöntemleriyle doku transferi endikasyonlarının da hızla artmasına neden olmuştur.

Kliniğimizde 1993-1997 yılları arasında rekonstrüktif amaçlı 77 serbest flep uygulanmış 72 hastanın veri analizi şu şekildedir: Hastaların yaş ortalaması 31.04 ± 16.98 olup erkek/kadın oranı 1.22'dir. Hastaların 22'sine radial önkol (%28,6), 21'ine iliak osteomyokutan (%27,2), 13'üne latissimus dorsi (%16,9), 5'ine TRAM (%6,5), 3'üne groin (%3,9), 3'üne dorsalis pedis (%3,9), 3'üne paraskapüler (%3,9) 3'üne gracilis (%3,9), 2'sine lateral kol (%2,6), 2'sine de temporal fasya (%2,6), serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulanmıştır. Hastaların defekt lokalizasyonları ve serbest flep donör alanlarının dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Defekt lokalizasyonları ile serbest flep donör alanları

Flep Donör Alanı	Defekt			Toplam
	Baş Boyun	Gövde Üst ekstremité	Alt ekstremité	
Radial önkol	12	8	2	22 (%28,6)
İliak osteomyokutan	21	0	0	21 (%27,2)
Latissimus dorsi	3	6	4	13 (%16,9)
TRAM	0	3	2	5 (%6,5)
Groin	0	1	2	3 (%3,9)
Dorsalis pedis	0	2	1	3 (%3,9)
Paraskapüler	2	1	0	3 (%3,9)
Gracilis	0	2	1	3 (%3,9)
Lateral kol	0	2	0	2 (%2,6)
Temporal fasya	2	0	0	2 (%2,6)
Toplam	40 (%52)	25 (%32)	12 (%16)	77

Lezyonların ortalama boyutu 69.23 cm^2 olup en küçük lezyon 6 cm^2 iken lezyonların en büyüğü 320 cm^2 idi. Ortalama operasyon süresi 7 saat (± 2.48) olarak saptanırken en kısa operasyon 4 saat, en uzun operasyon ise 16 saat sürdü. Hastanede kalış süresi ortalama 23.68 ± 9.13 gün olarak saptanmıştır.

Serbest flep uygulanan hastalarda görülen komplikasyonların dağılımı ise şu şekilde olmuştur: 11 (%14,28) serbest flep için reeksplorasyon, 14 (%18,18) hastada lokalize enfeksiyon, 11 (%14,28) hastada donör alana ait problemler, 7 (%9,09) hastada geçici fonksiyonel bozukluk (geçici fasiyal sinir fonksiyonu kaybı, geçici hareket kısıtlılığı gibi), 6 (%7,79) hastada parsiyel flep nekrozu, 5 (%6,49) hastada venöz konjesyon, 2 (%2,59) hastada yüzeysel epidermal nekroz, ve 7 (%9,09) hastada total flep kaybıdır. Yetmiş yedi serbest flep uygulamasının 45'inde (%58,44) ise hiçbir komplikasyon görülmemiştir.

Postoperatif flep monitorizasyonu için klinik gözlem, kapiller dolma testi, doppler ultrasonografi ve flep yüzeyi ısı ölçümünden yararlanıldı. Parmak rekonstrüksiyonu uygulanan hastada ise monitorizasyon için pulse oksimetreten yararlandı. Perfüzyonun bozulduğu saptanan fleplerden 11 tanesi (%14,28) için reeksplorasyon uygulandı. Reeksplöre edilen 11 flebin 4'ünde (%5,19), reeksplorasyon sonrası herhangi bir problem olmaksızın sorunsuz iyileşme görüldü. Diğer 7 (%9,09) flepte ise tam flep kaybı izlendi. İntraoperatif olarak tromboz saptanan ve anastomozun yeniden yapılması veya revizyonunu gerektiren 5 (%6,49) serbest flep olgusunun 3'ünde (%60) postoperatif dönemde de reeksplorasyon gerekti. Bu olguların 4'ünde posttravmatik damar hastalığı, 1'inde de alerjik vaskülit öyküsü bulunuyordu ve bunların hepsinin defekt lokalizasyonu alt ekstremité idi. Bu gruptaki posttravmatik damar hastalığı olan 4 hastanın 3'üne ven grefti uygulanmıştı.

Mikrocerrahi alanındaki klinik başarı oranını daha iyi irdeleyebilmek için çalışmamın kapsadığı 4 yıllık süre, 2 yıllık 2 bölüme ayrıldığında komplikasyon açısından ortaya çıkan sonuçlar şu şekildedir: İlk 2 yıllık dilimde 21 serbest flep uygulanmışken ikinci 2 yıllık dilimdeki serbest flep sayısı 56'dır. Serbest flep sayısındaki artış oranı %266'dır. Birinci dilimdeki total flep kaybı sayısı 4 (%19,04) iken ikinci dilimde bu sayı 3 (%5,35), toplamda 7 (%9,09)'dir. Öte yandan ilk 2 yılda uygulanan serbest fleplerin 11'inde hiçbir komplikasyon izlenmezken (%52,38), ikinci 2 yılda hiçbir komplikasyon izlenmeyen olgu sayısı 34 (%60,71), toplamda 45

(%58,44)'tir. Enfeksiyon, revizyon cerrahisi gerektiren durumlar veya parsiyel nekroz gibi komplikasyonların tam düzelme ile sonuçlandığı göz önünde bulundurulduğunda, 77 hastadan 70'inde başarıya ulaşılmış olup toplam başarı oranı %90,9'dur. Komplikasyonlara ilişkin değerler, Tablo 2'de gösterilmiştir.

Kliniğimizde 77 serbest flep olgusundan 7'sinde total flep kaybı görülmüştür. Bu 7 olgunun 4'ünde posttravmatik damar hastalığı (3'ünde elektrik yanığı, 1'inde künt travma öyküsü), 2'sinde alerjik vaskülit ve 20 yıldan daha uzun süreli sigara kullanımı öyküsü ve 1'inde de diabetes mellitus ile birlikte hipertansiyon ve eş zamanlı olarak sigara öyküsü bulunmaktadır. Yedi total flep kaybının 6'sı alt ekstremitedeki defektlerden kaynaklanırken sadece 1'inin defekt lokalizasyonu baş-boyun bölgesi idi.

Tablo 2: Komplikasyonlar

KOMPLİKASYONLAR	İnsidans (%)
Total flep kaybı	7 - (%9,09)
Parsiyel flep nekrozu	6 - (%7,79)
Yüzeysel epidermal nekroz	2 - (%2,59)
Venöz konjesyon	5 - (%6,49)
Reeksplorasyon	11 - (%14,28)
Enfeksiyon	14 - (%18,18)
Geçici fonksiyonel bozukluk	7 - (%9,09)
Donör alana ait problemler	11 - (%14,28)
Toplam*	32 - (%41,56)

* Aynı olguda birden fazla komplikasyon görülebildiği için toplam sayı komplikasyon sayısının toplamını vermemektedir.

Kliniğimizde yapılan 77 serbest flep transferinde toplam 186 anastomoz uygulandı. Bunlar arasında 55 olguya 1 arter-1 ven; 13 olguya 1 arter-2 ven; 8 olguya 2 arter-2 ven; 1 olguya 2 arter-3 ven anastomozu uygulandı. Olguların 5'inde pedikül ile alıcı arter arasına ven grefti eklenerek serbest flep transferi gerçekleştirildi. Yapılan 186 anastomozun 56 tanesinde (%30,10) uç-yan tekniği kullanılırken geri kalan 130 anastomozda (%69,90) uç-uca tekniği uygulandı. Reeksplorasyon gereken 11 serbest flebin 7 (%63,63)'sinde uç-uca anastomoz kullanılmışken geri kalan 4 (%36,37) olguda uç-yan tekniği uygulanmıştı. Bununla birlikte bu iki teknik arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Olguların defekt lokalizasyonları ve anastomoz tipleri, Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3 : Defekt lokalizasyonlarına göre anastomoz tipleri

Anastomoz tipi	Baş-boyun	Gövde-Üst ekstremité	Alt ekstremité	TOPLAM
Uç-yan	22 (%11,82)	19 (%10,21)	15 (%8,06)	56 (%30,10)
Uç-uca	43 (%23,11)	49 (%26,34)	38 (%20,43)	130 (%69,89)

Tablo 4 : Uygulanan serbest flep tiplerine göre başarı oranları

Serbest flep tipi	Serbest flep sayısı	Başarı oranı (%)
Radial önkol	22 (%28,6)	90,90
İliak osteomyokutan	21 (%27,2)	90,47
Latissimus dorsi	13 (%16,9)	92,30
TRAM	5 (%6,5)	80
Groin	3 (%3,9)	100
Dorsalis pedis	3 (%3,9)	100
Paraskapüler	3 (%3,9)	100
Gracilis	3 (%3,9)	100
Lateral kol	2 (%3,6)	100
Temporal fasya	2 (%3,6)	50
Toplam	77 (%100)	90,90

Yapılan 56 uç-yan anastomozda 2 (%3,57) tane total flep kaybı görülmüşken 130 uç-uca anastomozda bu sayı 5 idi (%3,84). Komplikasyonsuz olgu sayısı uç-yan anastomozda 21 (%37,50) iken uç-uca anastomozda bu sayı 24 (%18,46) idi. Fleplerde başarı oranı uç-yan anastomoz için %96,43, uç-uca anastomoz için %96,16'dir. Uç-yan anastomozdaki başarı oranı diğerine göre daha yüksek olarak hesaplanmış olsa da bu iki anastomoz tipi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p<0.05$). Uç-yan anastomoz ile uç-uca anastomoz tekniklerinin karşılaştırılması, Tablo 4'tedir.

TARTIŞMA

Son 25 yılda mikrocerrahinin hızla gelişmesi, tüm dikkatlerin bu noktada toplanmasına neden olmuş ve birçok araştırmacı tarafından diğer yöntemlerle karşılaştırılması yapılmıştır. Operasyon mikroskobu, özel olarak dizayn edilmiş mikrocerrahi aletlerinin gerekliliği, vasküler tromboz gelişmesi durumunda flep vitalitesinin tehlikeye girmesi gibi dezavantajlarının yanında operasyonun tek etapta gerçekleştirilmesi, donör dokularda ve flep boyutunda çeşitlilik, donör alan defektlerinin kozmetik açıdan daha kabul edilebilir olması ve hastaların daha erken mobilize olmaları, serbest fleplerin uzak pediküllü fleplere üstünlükleri arasında sayılabilir. Bütün bunlar göz önünde bulundurulduğunda, mikrocerrahinin üzerinde daha çok çalışılması gereken ve gerek hasta gerekse hekimlere daha çok seçenek sunan bir yöntem olduğu ortaya çıkmaktadır.

Bilindiği üzere flep kaybının temelinde anastomoz hattındaki tromboz yatmaktadır⁵. Trombozun oluşabilmesi için o bölgedeki kan akımında yavaşlama veya staz gerekmektedir^{5,6}. Bu duruma neden olabilecek faktörlerin başında vazospazm ve pediküle çeşitli nedenlerle bası gelmektedir⁶. Klinik ve deneysel çalışmalar vücut ısısının peroperatif ve postoperatif dönemde korunarak sabit tutulması, anastomoz aşamasında propilaminopropion ve benzeri lokal

anestetiklerin kullanılması, tüm operasyon boyunca alıcı ve verici damarlara nazik davranılması, lezyon ve serbest flep donör alanının uygun olduğu durumlarda epidural anestezinin tercih edilmesinin vasküler tromboza neden olabilecek vazospazmın önlenmesinde etkili olabilecek yaklaşımlar olduğunu göstermiştir^{7,8}.

Her ne kadar flep kaybının temelinde vasküler tromboz yatıyorsa da başarısızlığı etkileyen başka faktörler de vardır. Hiperkoagülabilite durumlarında, uzun yıllar sigara kullanımında veya travma sonrasında damar duvarlarında, perivasküler dokularda yaygın değişikliklerin olduğu posttravmatik damar hastalığında flep başarısı oldukça azalmaktadır.

Flep başarısını etkileyen bir diğer önemli nokta da pedikülün maruz kalabileceği mekanik engellerdir. Bunlar arasında operasyon süresince pedikül pozisyonunun sağlıklı olarak korunmaması, pedikülün kısa olması, çok uzun olması, lezyon kapatılırken pedikül üzerinden geçen sütürlerin bulunması, pedikülün kink yapması, torsiyone olması, pansuman sırasında pediküle dıştan baskı uygulanması, pedikülün bulunduğu bölgenin iyi immobilizasyonunun sağlanmaması sayılabilir⁹.

Posttravmatik damar hastalığının flep başarısını anlamlı ölçüde düşürdüğü gösterildiği için¹¹ özellikle alt ekstremitelerde elektrik yanığına bağlı doku defektlerinin rekonstrüksiyonunda flep başarısını arttırmak üzere ven grefti kullanarak anastomozu primer olarak hasarlanmış bölgeden daha uzak bir lokalizasyonda gerçekleştirdik.

Ven grefti kullanılan hastalarda gerek intraoperatif gerekse postoperatif dönemde tromboz insidansı, ven grefti uygulanmayanlara göre daha yüksek bulunması, ven greftlerinin zorunlu haller dışında kullanılmaması gerekliliğini ortaya koymaktadır¹². Buna ek olarak ven greftinin preoperatif olarak iyi tasarlanması ve bu olgularda antitrombotik tedavinin uygulanması tromboz riskini azaltabilir.

Kliniğimizdeki ilk 2 yıla ait serbest flepte başarı oranının %80,96'dan ikinci 2 yılda %94,65'e yükselmesinin çeşitli nedenleri vardır. Yapılan serbest flep sayısının artması, cerrahi ekibin deneyimini ve manipülasyon yeteneğini geliştirmesine katkıda bulunmaktadır. Bu arada teknik açıdan mikrocerrahide kullanılan araç ve gereçlerin sayısı ve kalitesinin artmış olmasının da başarıdaki artışa katkısı göz ardı edilmemelidir. Mikrocerrahi alanındaki yeni çalışmaların yakından takip edilmesi ile önerilen çok yönlü hasta monitorizasyonunun uygulanması ile preoperatif dönemde hasta hazırlık aşamasında ve postoperatif dönemde hasta izlemi ve medikal tedavisiyle daha olumlu sonuçlar alınmıştır¹⁰.

Serbest flep uygulanan 54 hasta (%70,13) genel anestezi altında opere olurken diğer 23 hastada (%29,87) reyonel anestezi tercih edildi. Bazı olgularda hem defekt hem de donör alanın anesteziyi sağlamak üzere kombine reyonel anestezi uygulandı. Örneğin aksiller

blok ile spinal veya epidural anestezinin birlikte uygulandığı hastalar, genel anestezi alan hastalara göre erken postoperatif dönemi daha konforlu bir şekilde geçirdiler. Ayrıca genel anestezi alan hastalardan flep alanının uygun olduğu durumlarda postoperatif dönemde flep perfüzyonunu arttırmaya yönelik olarak vazodilatasyon ve ağrısız süreç amacıyla peridural kateter uygulamasına gidildi. Öte yandan spinal anestezi uygulanan hastalarda vazokonstriksiyonu engellemek amacıyla preoperatif olarak hastalara lokal anestetik verildi. Aynı amaçla vazodilatasyon sağlayabilmek için özellikle ekstremitelerde çalışılan hastalarda vücut kor ısısının düşmesini engellemede blanket tipi ısıtıcı kullanıldı.

Preoperatif olarak serbest flep alıcı damarların saptanmasına yönelik olarak, özellikle etyolojisinde elektrik yanığı bulunan olgularda anjiyografi sıklıkla başvurulan bir yöntem oldu. Bilindiği üzere elektrik yanıklarında, elektrik akımının geçtiği trase boyunca tüm dokular ve özellikle de vasküler yapılar olumsuz yönde etkilendiğinden, bu olgularda alıcı damarın preoperatif olarak saptanması oldukça önemlidir¹³. Bununla birlikte etiolojisinde tümör bulunan olgularda serbest flep transferi öncesi anjiyografiye gerek görülmedi¹⁴. Özellikle ekstremitelerde alıcı damarların saptanması için Doppler USG'den yararlanıldı¹⁵. Preoperatif dönemde Doppler USG'de saptanan en uygun damarlar cilde işaretlenerek gerekli planlamaya gidildi.

Literatürdeki son yayınlar ışığı altında, serbest flep uygulanacak hastaların bir kısmına vasküler tromboz eğilimini azaltmaya yönelik olarak operasyondan önceki gece 300 mg. Asetil salisilik asit verildi¹⁶⁻¹⁸. Ancak Asetil salisilik asit alan grup ile almayanlar arasında herhangi bir karşılaştırma yapılmadı. Bu tür bir karşılaştırma ileri dönemler için planlanmaktadır.

Postoperatif dönemde, posttravmatik damar hastalığı veya tromboflebit öyküsü bulunan hastalarda, postoperatif ilk 5 gün rutin olarak verilen Dextran tedavisine ek olarak gelişigüzel seçilmiş 23 hastada, Heparin ve Asetil salisilik asit (300 mg/gün) tedavisi uygulandı. Ancak bu tür bir profilaksinin yararının tartışmalıdır ve bu konuda henüz tam bir fikir birliği yoktur^{19,20}.

İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, uç-yan anastomozdaki başarı oranının uç-uca tekniğine göre daha yüksek olmasının altında yatan neden, bu teknikte vazospazm görülmesinin çok daha az olmasıdır²¹⁻²⁴. Bununla birlikte, birçok araştırmacının da görüş birliğine vardığı gibi hangi teknik kullanılırsa kullanılsın esas önemli olan tekniğin doğru bir biçimde uygulanmasıdır.

SONUÇ

Mikrocerrahi yöntemlerin rekonstrüktif cerrahide kullanılmaya başlanması ile bu dalda yeni bir sayfa açılmış olup bu konuda oldukça yol alınmıştır. Lokal

fleplerle rekonstrüksiyonun sınırlı kaldığı durumlarda serbest flep ile rekonstrüksiyonun sınır tanımazlığı mikrocerrahiye birçok yönden avantajlı duruma getirmektedir. Kliniğimizde 1993-1997 yılları arasında, serbest flep uygulanan 77 hastanın veri analizi yapıldığında ilk 2 yıla göre ikinci 2 yılda başarı oranının anlamlı ölçüde arttığı görülmektedir. Bu başarıda ekipman kalitesinin yükselmesi yanında cerrahi becerinin de geliştirilmesinin etkisi göz ardı edilmemelidir. Sonuç olarak, mikrocerrahi alanındaki başarının zamanla arttığı ve bunun daha da geliştirilmesi için bu konuda daha birçok çalışma yapılması gerektiği söylenebilir.

Dr. Mustafa YILMAZ
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı
İZMİR

KAYNAKLAR

1. McCarthy JG. Plastic Surgery. New York: WB Saunders Company. V:1 1990; 412-414.
2. Shaw WW. Clinical microvascular surgery. Clinics in Plastic Surgery, 1983; 10: 1-219.
3. Whitney TM, Clapson JB, Buncke HJ. Free tissue transplantation- A retrospective review of 700 consecutive free tissue transfers. In Symposium of Microsurgical Reconstruction, edited by Fu-Chan Wei, Hampton Press, Norfolk, in press, 1989.
4. McCarthy JG. Plastic Surgery. New York: WB Saunders Company. V:1 1990; 461-462.
5. Acland RD. Factors that influence success in microvascular surgery. In Serafin D, Buncke HJ (eds.): Microsurgical Composite Tissue Transplantation. St. Louis, CV Mosby, 1979; 76-82.
6. Khouri RK. Avoiding free flap failure. Clinics in Plastic Surgery, 1992; 19: 4-773-781.
7. Buncke HJ. Preoperative and Postoperative Care. Microsurgery: Transplantation-Replantation, 1991; 693-695.
8. Buncke HJ. Anesthesia for Microsurgery. Microsurgery: Transplantation-Replantation, 1991; 693-695.
9. Lineawcaver WC, Buncke HJ, Oliva A, et al. Factors associated with clinical microvascular transplant failure. Directions for research. Presentation at the 58th Annual Meeting of the American Society of Plastic and Reconstructive Surgeons, San Francisco, 1989.
10. Harashina T. Analysis of 200 free flaps. British Journal of Plastic Surgery, 1988; 41:33-36.
11. Angel MF, et al. Further clinical use of the interposition arteriovenous loop graft in free tissue transfers. Microsurgery. 1993;14(8):479-81.
12. Karanas YL, et al: Use of 20 cm or longer interposition vein grafts in free flap reconstruction of the trunk. Plast Reconstr Surg 101(5):1262-7, 1998
13. Walkinshaw MD and Caffee HH. The influence of angiography on experimental free flap survival. Ann Plast Surg, 1982; 8: 148.
14. Peimer CA, and Eckert BS. Microvascular response to angiography. J. Hand Surg, 1982; 7: 4.
15. Buncke GM, Valauri FA, Buncke HJ et al. Review of 102 toe-to-hand transfers: Correlation of preoperative angiograms and Doppler studies with intraoperative surgical anatomy. Presented at the American Society for Hand Surgery, New Orleans, February 18-1986.
16. Peter FW, Franken RJP, Wag WZ, et al. Effect of low dose Aspirin on thrombus formation at arterial and venous microanastomoses and on the tissue microcirculation. Plast. Reconstr. Surg, April 1997; 1112-1119.
17. O'Shaughnessy M, Gu JM, Wyllie F, Acland RD, Anderson GL, Banis JC Jr, et al. Microcirculatory consequences of microvascular surgery. Microsurgery 15:405, 1994.
18. Siemionow M. Advances in Microsurgery. XXIst Congress of Turkish Plastic, Reconstructive, and Aesthetic Surgeons. Izmir, October 2, 1999
19. Arnljots B, Dougan P, Bergqvist D. Antithrombotic and platelet activating effects of Heparin in prevention of microarterial thrombosis. Plast. Reconstr. Surg, April 1997; 1122-1127.
20. Wieslander JB, Dougan P, Stjernquist U et al. The influence of Dextran and saline solution upon platelet behavior after microarterial anastomosis. Surg Gyn. Obstet, 1986; 163:256.
21. Serafin D, Sabatier RE, Morris RL, et al. Reconstruction of the lower extremity with vascularized composite tissue: Improved survival and specific indications. Plast. Reconstr. Surg, 1980; 66: 230-241.
22. Mikaelsson C, Arnbjörnsson E. Nonsuture end-to-end microvascular anastomosis using intravascular stents. Ann Chir Gynecol. 1996; 85:36-39.
23. Cordeiro PG, Santamaria E. Experience with the continuous suture microvascular anastomosis in 200 consecutive free flaps. Ann Plast Surg. Jan 1998; 40: 1-6.
24. Demirkan F, et al. Microsurgical reconstruction in recurrent oral cancer: use of a second free flap in the same patient. Plast Reconstr Surg. 1999 Mar;103(3):829-38.