

# SERBEST DOKU AKTARIMLARINDA OKÜLER LOUPE KULLANIMININ ETKİNLİĞİ

Ahmet KÜÇÜKÇELEBİ, Nilgün M. ERTAŞ, Asım AYDIN, O. Koray COŞKUNFIRAT,  
Özlem GÜNDEŞLİOĞLU, Selim ÇELEBİOĞLU

SSK Ankara Eğitim Hastanesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği, Ankara

## ÖZET

Ameliyat mikroskobu ve oküler loupelar çapı 3 mm. veya daha küçük olan damarların cerrahi girişimlerinde yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Geleneksel olarak ameliyat mikroskobu oküler loupelarla kıyaslandığında daha üstün olduğu kabul edilmektedir. Bunun sebebi mikroskobun daha net ve büyük büyütme alanı sağlayarak başarı oranını artırmasıdır. Son yıllarda oküler loupe teknolojisindeki yaşanan gelişmeler bunlarda daha kaliteli, net ve büyük büyütme sağlayarak, cerrahları bu araçları klinikte daha yaygın olarak kullanmaya cesaretlendirmiştir. Bu yazıda sadece 3.5X büyütmeli oküler loupe kullanılarak serbest doku aktarımı uygulanmış 37 olgu sunulmuştur. Olguların sadece 3'ünde venöz yetmezlik sebebi ile total flap kaybı olup başarı oranı %91.9'dur. Mikrocerrahi anastomoz için sadece oküler loupe kullanılarak elde edilen bu başarı, mikroskop kullanılarak sağlanan başarı oranından daha düşük değildir. Oküler loupeların cerrahi mikroskop ile kıyaslandığında kullanımının daha pratik, zaman kazandırıcı ve maliyetinin daha düşük olduğu gözlenmiştir. Ancak taşıdığı tüm bu avantajlara rağmen anastomozların sadece oküler loupe kullanılarak gerçekleştirilmesi belirli bir tecrübeye sahip cerrahlar tarafından yapılmalıdır. Mikrocerrahi eğitiminin mikroskop ile alınması gerektiğine ve yeterli tecrübe edinildikten sonra oküler loupe ile anastomoz yapılmasının yararlı olacağına inanmaktayız.

**Anahtar Kelimeler:** Anastomoz, mikroskop, oküler loupe

## SUMMARY

**Efficacy of Loupe Magnification in Free Tissue Transfers**  
The operating microscope and the surgical loupes have been widely used to manipulate the structures 3mm. or less in size. Traditionally, the operating microscope has been considered superior to the loupe in performing microvascular anastomosis. This is due to the fact that microsurgical success highly depends on a clear and well magnified field of vision. There have been reports in the literature pointing to the developments and refinements in loupe technology which encouraged surgeons to use these new high powered loupes with extended working distances and increased width and depth of the visual field. In this paper 37 cases of free tissue transfer where 3.5X ocular loupes had been used for microvascular anastomosis have been represented. Success rate was %91.9 with venous insufficiency and flap loss only in 3 cases. This success rate is not lower than the rate of success by microscope assisted anastomosis. Compared to the microscope, ocular loupes are more practical, time saving and cost effective. Only experienced surgeons should use ocular loupes as the sole means of magnification to perform microvascular anastomosis. We have concluded that the fundamental techniques in microsurgery should be learned using microscope before employing ocular loupes in anastomosis.

**Key Words:** Microvascular anastomosis, microscope, ocular loupe

Çapı 3 mm. veya daha az olan damarların mikrocerrahi girişimlerinde ameliyat mikroskobu ve oküler loupelar yaygın olarak kullanılmaktadır. Damar anastomozu söz konusu olduğunda geleneksel olarak ameliyat mikroskoplarının oküler loupelara göre daha avantajlı oldukları kabul edilmektedir<sup>1</sup>. Bunun nedeni mikrocerrahi başarının büyük ölçüde büyük büyütmeli, net ve kaliteli bir görüş alanına bağlı olmasından kaynaklanmaktadır. Son yıllarda loupe teknolojisinde yaşanan gelişmeler ile yukarıda sayılan özelliklerin

sağlanması cerrahların bu araçları daha yaygın olarak kullanmasına cesaret vermektedir<sup>2,3</sup>. Literatürde 5.5X ve 3.5X büyütmeli oküler loupe ile gerçekleştirilen başarılı klinik çalışmalar yayımlanmıştır<sup>4,5</sup>.

Bu yazıda anastomozları 3.5X büyütmeli oküler loupe kullanılarak gerçekleştirilen serbest doku aktarımı 37 olgu sunulmuştur. Mikrocerrahi girişim için loupe kullanımının etkinliği ve avantajlarının yanısıra taşıdığı dezavantajlar bu çalışma vesilesi ile tartışılmıştır.

Tablo 1:

İsim	Yaş	Patoloji	Flep	Alıcı Damar	Verici Damar	Sonuç
FG	21	Kann duvan kontraktürü	Skapular-paraskapular flep	Skapular arter-ven	Epigastrik arter-ven	Başarılı
ME	36	Topukta atonik yara	Skapular flep	Skapular arter-ven	Tibialis posterior arter-ven	Başarılı
AÇ	19	Uyluk defekti	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Superficial epigastrik arter-ven	Başarılı
AC	18	Hermafrodizm	Radial önkol flebi	Radial arter-ven	İnferior epigastrik arter-ven	Başarılı
ZÇ	52	Mandibula tümörü	Fibula vaskülarize kemik grefti	Peroneal arter-ven	Fasial arter-ven	Başarılı
FK	31	Opere mandibula defekti	Fibula vaskülarize kemik grefti	Peroneal arter-ven	Fasial arter-ven	Başarılı
HT	30	Bacakta doku defekti	Gracilis myokutan flebi	Profunda femoral arter-ven	Tibialis anterior arter-ven	Başarılı
NI	57	Yüzde doku defekti	Radial önkol flebi	Radial arter-ven	Fasial arter-ven	Başarılı
ET	27	Bacakta doku defekti	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Tibialis anterior arter-ven	Başarılı
NB	55	Opere mandibula defekti	Fibula vaskülarize kemik grefti	Peroneal arter-ven	Fasial arter-ven	Başarılı
HG	42	Bacakta doku defekti	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Tibialis posterior arter-ven	Kayıp
BD	34	Bacakta atonik yara	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Tibialis posterior arter-ven	Başarılı
ZA	66	Yüzde nöks tümör	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Fasial arter-ven	Başarılı
ZB	60	Yüzde tümör	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Fasial arter-ven	Başarılı
TK	34	Skalp defekti	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Superficial temporal arter-ven	Başarılı
YD	52	Penil çap inceliği	Temporal fasya flebi	Superficial temporal arter-ven	İnferior epigastrik arter-ven	Başarılı
SÖ	24	Elde kontraktür	Temporal fasya flebi	Superficial temporal arter-ven	Radial arter-ven	Başarılı
VG	22	Yüzde yanık sekeli	Radial önkol flebi	Radial arter-ven	Fasial arter-ven	Başarılı
HK	37	Topukta atonik yara	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Tibialis posterior arter-ven	Başarılı
ÜÖ	18	Poland sendromu	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Thorakodorsal arter-ven	Başarılı
BN	39	Opere mandibula defekti	Fibula vaskülarize kemik grefti	Peroneal arter-ven	Fasial arter-ven	Başarılı
UD	20	Bacakta travmatik defekt	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Tibialis posterior arter-ven	Başarılı
SY	11	Penil amputasyon	Radial önkol flebi	Radial arter-ven	İnferior epigastrik arter-ven	Başarılı
HÖ	38	Bacakta doku defekti	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Tibialis posterior arter-ven	Başarılı
HU	29	Topukta atonik yara	Skapular flep	Skapular arter-ven	Tibialis posterior arter-ven	Başarılı
DC	20	Topukta atonik yara	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Tibialis posterior arter-ven	Başarılı
KE	15	Hermafrodizm	Fibula vaskülarize kemik grefti	Peroneal arter-ven	Femoral arter (uç-yan)	Kayıp
GS	56	Yüzde doku defekti	Radial önkol flebi	Radial arter-ven	Fasial arter-ven	Kayıp
HD	22	Başparmak amputasyonu	Ayak parmağı transferi	Metatarsal arter-ven	Radial arter-ven	Başarılı
BY	46	Skalpte tümör	Radial önkol	Radial arter-ven	Superficial temporal arter-ven	Başarılı
NŞ	26	Boyun kontraktürü	Radial önkol	Radial arter-ven	Superior tiroidal arter-juçuler ven	Başarılı
GM	19	Yüzde yanık skar	Radial önkol	Radial arter-ven	Fasial arter-ven	Başarılı
DŞ	37	Ayakta doku defekti	Latissimus dorsi myokutan flep	Thorakodorsal arter-ven	Tibialis posterior arter-ven	Başarılı
İD	32	Mandibula tümörü	Fibula vaskülarize kemik grefti	Peroneal arter-ven	Fasial arter-ven	Başarılı
CA	28	Kompartman sendromu	Tensor fasya lata myokutan flebi	Lateral sirkumfleks arterin çıkan dali-yandaş veni	Radial arter-ven (ven grefti)	Başarılı
FK	30	Başparmak amputasyonu	Ayak parmağı transferi	Metatarsal arter-ven	Radial arter-ven	Başarılı
MS	35	Ayak sırtında doku defekti	Skapular flep	Skapular arter-ven	Tibialis anterior arter-ven	Başarılı

## GEREÇ VE YÖNTEM

Otuz yedi hastaya sadece 3.5X büyütme, 40 cm. odaklı ve 6 cm. alan derinliği olan oküler loupe kullanılarak microcerrahi girişim gerçekleştirilmiştir<sup>3</sup>. Yaşları 11-66 arasında değişen hastaların 19'u erkek 18'i kadındır. Travma, tümör ablasyonu veya konjenital anomalisi bulunan bu hastalara alt ve üst ekstremitelere, baş-boyun, gövde ve genital bölge rekonstrüksiyonu amacı ile serbest doku aktarımı uygulanmıştır. Çalışmada verici flep olarak latissimus dorsi kası, temporal kas, skapular ve paraskapular flepler, radial önkol flebi, dorsalis pedis flebi, fibula ve ayak 2. parmak flepleri kullanılmıştır (Tablo 1). Alıcı ve verici sahalar tüm otörler tarafından loupe kullanılmaksızın hazırlanırken, tüm anastomozlar ilk otör tarafından 3.5X büyütme loupe kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Alıcı damarlar olarak fasiyal, yüzeysel temporal, inferior epigastrik, radial, posterior tibial arterler ve yandaş venleri kullanılmıştır. Gerçekleştirilen anastomozlarda verici flebin arterlerinin dış çapları 1.5mm-4.0 mm arasında değişirken ven çapları 1.3 mm-4.5 mm arasında değişiklik göstermiştir (Tablo 2, 3)<sup>6</sup>. Tüm anastomozlar 8/0 veya 9/0 dikiş kullanılarak end-to-end ve sadece bir olguda end-to-side olarak sütüre edilmiştir. Bir hastaya interpozisyonel ven grefti uygulanmıştır.

Tablo 2:

Verici Damar	Çap
Superfisiyal Temporal Arter	1.8-2.7 mm
Superfisiyal Temporal Ven	2.1-3.3 mm
Thoracodorsal Arter	1.5-3.0 mm
Thoracodorsal Ven	2.5-4.5 mm
Subscapular Arter	3.0-4.0 mm
Subscapular Ven	3.5- 4.5 mm
Radial Arter	2.5 mm
Radial Ven	1.3 mm
Peroneal Arter	1.8 mm
Peroneal Ven	2.0 mm
Lateral Circumfleks Femoral Arter Ascendan Dalı	0.8-1.8 mm
Arteria Femoris Profundanin Dominant Dalı	1.2-1.8 mm

Tablo 3:

Alıcı Damar	Çap
Superfisiyal Temporal Arter	1.8-2.7 mm
Superfisiyal Temporal Ven	2.1-3.3 mm
Radial Arter	2.5 mm
Radial Ven	1.3 mm
Fasiyal Arter	>1.5 mm
Fasiyal Ven	>2.0 mm
Superfisiyal Epigastrik Arter	1.4 mm
Superfisiyal Epigastrik Ven	2.0-2.5 mm
Inferior Epigastrik Arter	1.6-2.6 mm
Inferior Epigastrik Ven	1.0-3.0 mm
Radial Arter (snuffbox)	1.5-2 mm
Tibialis Posterior Arter	> 2.5 mm
Tibialis Anterior Ven	> 2.5 mm

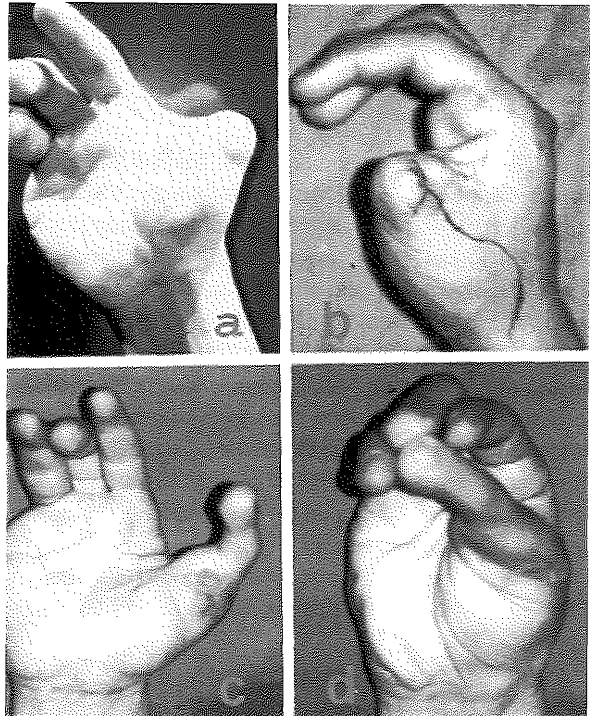
Tüm hastalara flebin kaldırılmasından 5 dakika önce 5000IU sistemik heparin infüzyonu yapılmıştır. Anastomoz alanının irrigasyonunda seyreltilmiş heparin (1/100) ve %2'lik Xylocain solüsyonu kullanılmıştır. Hastalara ameliyat sonrası 3 gün boyunca 500 cc Dextran 40/24 saat boyunca devamlı infüzyon ve 2 hafta boyunca 150 mg/gün ağızdan aspirin verilmiştir.

Flep monitorizasyonu fizik muayene ile yapılmıştır. Hastalar ortalama 1 yıl takip edilmişlerdir.

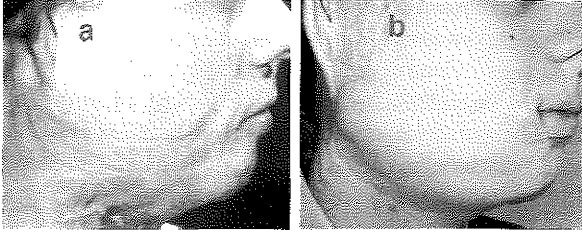
## SONUÇLAR

Anastomozları 3.5X büyütme oküler loupe ile yapılan 37 hastanın 3'ü erken dönemde arteriyel problem şüphesi ile eksplore edilmiş ancak anastomoz hatlarındaki açıklığın devam ettiği görülerek yeni bir girişimde bulunulmamıştır. Bu 3 olgu daha sonra problemsiz olarak takip edilerek taburcu edilmiştir. Üç hastada geç dönemde venöz tıkanıklık gelişmiş olup bu hastalara eksplorasyon veya reanastomoz gibi ek bir girişim uygulanmamıştır. Her üç olguda da fleplerin totali kaybedilmiştir. Bu klinik seride anastomoz açıklığı başarı oranı %91.9'dur.

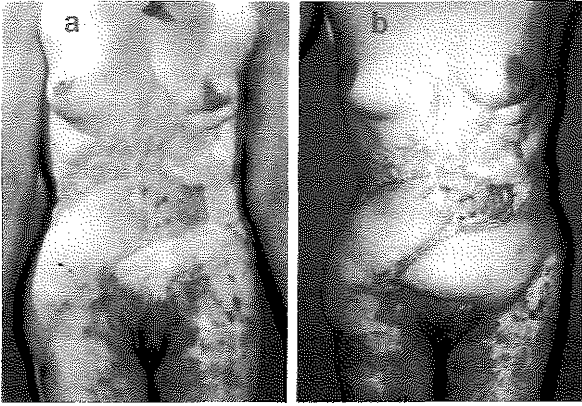
Opere edilen 37 hastanın 34'ü ortalama 1 yıl takip edilmişlerdir. Hastaların hiçbirinde ciddi erken veya geç postoperatif komplikasyon ile karşılaşılmaştır. On altı olguda flep inceltme, flep ilerletme ve skar revizyonu gibi ikincil girişimler uygulanmıştır.



Şekil 1A,B: Ampute 1. 5. parmakların preoperatif görünümü. C,D: Postoperatif 1. yılda transfer sonrası elin fonksiyonel görünümü



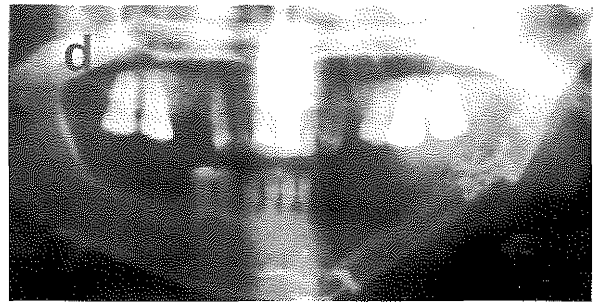
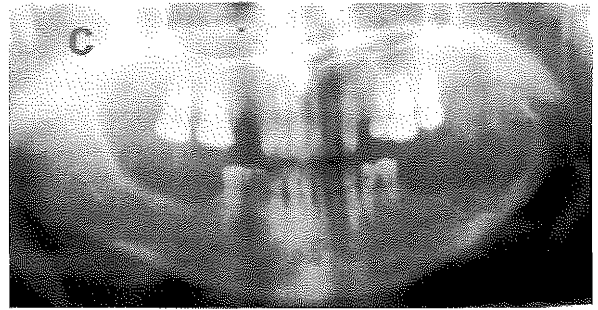
**Şekil 2A:** Yanık skarı ve kontraktürü bulunan hastanın preoperatif görünümü **B:** Serbest önkol flebinin ve pediküllü servikohumeral flebin transfer edildikten 1 yıl sonraki görünümü.



**Şekil 3A:** Öncesinde tensor fasya lata transpoze edilen karın öndüvarı yanağının ameliyat öncesi görünümü **B:** Hastanın serbest skapular flep transfer edildikten 18 ay sonraki görünümü

**Olgu 1:** Otuz yaşındaki erkek hasta 3 yıl önce iş kazası sonucunda sağ elinden yaralanmış. Yaralanma sonrasında 1. ve 5. parmağı başka bir merkezde ampute edilmiş (Şekil 1A). Polikliniğimize başparmak rekonstrüksiyonu sebebi ile başvuran hastaya ayak 2. parmağın serbest aktarım ile başparmak rekonstrüksiyonu planlandı. Genel anestezi altında sağ radial arterin el bileği dorsumuna döndüğü snuffbox hizasından başparmak metakarpofalangeal eklemine kadar cilt kesisi yapıldı (Şekil 1B). Sağ ayak 2. parmağı metatarsal arteri içine alacak şekilde kaldırılıp radial artere uç uca anastomoz ve beraberinde tendon onarımı ve sinir koaptasyonu yapıldı. Erken veya geç postoperatif problemi olmayan hasta 9. gün taburcu edildi. İki yıl takip edilen hastanın başparmak fonksiyonları tam olarak sağlandı (Şekil 1C,D).

**Olgu 2:** Yirmi iki yaşındaki bayan hasta 6 yaşında iken sıcak su ile yanmış, yüz sağ tarafında ve boynunda skarlar ve kontraktür bandı oluşmuş. Hasta boynundaki kontraktür bandının ve yanık skarlarının tedavisi için kliniğimize başvurdu (Şekil 2A). Hastaya boyun kontraktürünün tedavisi için 1. seansta sağ omuzdan



**Şekil 4A,B:** Sol alt çenedeki ameloblastomanın ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 1. yıldaki görünümü. **C,D:** Serbest fibula ile rekonstrükte edilen çenenin ameliyat öncesi ve 1. yıldaki panoreks radyografileri

pediküllü servikohumeral flep uygulandı. Daha sonra 2. seansta yüz sağ tarafındaki skar için sol ön kolda serbest radial önkol flebi planlandı. Genel anestezi altında yüz ve boynundaki skarlar eksize edildi ve mevcut kontraktürler serbestleştirildi. Sonrasında servikohumeral flep pediküllü olarak transpoze edildi, radial önkol flebi ise serbest olarak fasial arter ve vene anastomoz edilerek transfer edildi. Hasta sorunsuz olarak postoperatif 1. haftada taburcu edildi. Bir yıl takip edilen olguda geç dönemde bir problem ile karşılaşılmadı (Şekil 2B).

**Olgu 3:** Dört yaşında iken alev ile yanan 21 yaşındaki bayan hasta gövde ön yüzünde ve sol memedeki atrofik yanık skarları ve karın ön duvarındaki gerginliği sebebi ile kliniğimize başvurdu. Karın ön duvarının sağ tarafına daha önceden kliniğimizde pediküllü tensor fasya lata flebi ile rekonstrüksiyon yapılmış idi (Şekil 3A). Sol taraftaki gerginliğin

giderilmesinde aynı taraf tensor fasya latanın kullanılmaması sebebi ile hastaya serbest olarak skapular-paraskapular flep uygulanmaya karar verildi. Genel anestezi altında karın sol tarafındaki atonik skar eksize edildi ve yeterli serbestleştirmeyi takiben skapular flep inferior epigastrik arter ve vene anastomoz edildi. Erken postoperatif komplikasyonu olmayan hasta postoperatif 2. haftada taburcu edildi. Geç postoperatif bir problemi olmayan hasta 18 ay takipte kaldı (Şekil 3B).

**Olgu 4:** Elli iki yaşındaki bayan hastaya mandibula sol corpusunda kistik lezyon tanısı ile başka bir merkezde küretaj uygulanmış ve patolojik inceleme sonucunda ameloblastoma tanısı almış (4A, 4C). İleri tedavi için kliniğimize başvuran hastaya mandibular rezeksiyon ve serbest fibula kemik flebi ile rekonstrüksiyon planlandı. Genel anestezi altında sol taraf mandibula korpusu ve ramusu çıkarıldıktan sonra sağ taraf fibula serbest flep olarak kaldırıldı. Daha sonra peroneal arter ve yandaş veni fasial arter ve vene 3.5X büyütme loupe yardımı ile anastomoz edildi. Hastada erken ve geç postoperatif komplikasyon ile karşılaşılma. Hastanın 2 yıllık takibinde nüks gelişmedi (Şekil 4B, 4D).

## TARTIŞMA

Mikrocerrahide başarılı olabilmek için net, engeli olmayan ve iyi büyütme bir görüşe sahip olmak gerekir<sup>1</sup>. Geleneksel olarak cerrahi mikroskoplar bu ihtiyaçların tümünü karşılar ve 3 mm. veya daha küçük damarların anastomozundaki gereklilikleri herkes tarafından kabul edilir<sup>7, 8</sup>. Oküler loupe ise daha çok pedikül diseksiyonu ve flep elevasyonunda kullanılan yardımcı araçlar olarak kabul edilir. Anastomoz aşamasında mikroskop çoğu zaman loupe lara tercih edilir.

Oküler loupe kullanımının parmak replantasyonu, serbest jejunal transfer ve hayvan deneyleri için kullanımı 1960'lı yıllarda başlamıştır<sup>9-11</sup>. Literatürdeki ilk kapsamlı ve mikroskop ile karşılaştırmalı klinik çalışmalar ise 1995 yılında yayınlanmıştır<sup>4, 5</sup>. Bu makalelerde elde edilen başarı oranları cerrahi mikroskop ile yapılan transferler ile kıyaslanabilecek başarıda olduklarından loupe kullanımı otörler tarafından tercih edilmeye başlanmıştır. Ancak kullanılacak olan loupeun büyütme oranı cerrahın tecrübesine veya sahip olduğu loupea göre farklılık gösterebilmektedir. Shenaq loupe ile anastomoz için 5.5X büyütme kullanırken, Schusterman 4.5X, Serletti 3.5X büyütme yeterli bulmaktadır<sup>1, 4, 5</sup>.

Bizim çalışmamızda kullanılan loupe büyütmesi 3.5X'dir. Elde edilen %91.9'luk sonuç literatürde yayınlanan ve mikroskop ile elde edilen yüksek başarı oranından daha kötü bir sonuç değildir<sup>12-14</sup>. Ek olarak daha önceden literatürde de vurgulandığı gibi loupe kullanımı mikroanastomoz esnasında bir çok avantaj sağlamaktadır<sup>4, 5</sup>. Öncelikle cerrah loupe ile hasta etrafında serbestçe pozisyon alabilmektedir. Baş-boyun

cerrahisinde olduğu gibi mikroskobun ameliyat masasına zorlukla yanaşabildiği veya anastomozun derinde olduğu olgularda loupe cerraha çok kolaylık sağlamaktadır. Cerrah istediği zaman bakış açısını, yerini kolaylıkla değiştirebilmektedir. Loupeun sağladığı akomodasyon mikroskoba göre daha pratik ve hızlıdır.

Oküler loupe ile yapılan anastomozlar hem oturarak hem de ayakta gerçekleştirilebilir<sup>5</sup>. Tam olarak dökümanete edilememekle birlikte loupe ile yapılan anastomozların daha kısa sürdüğü kabul edilmektedir<sup>5</sup>. Bu fikir bizim de çalışmamız esnasında doğruluğuna inandığımız bir sonuçtur. Ayrıca sahip olduğumuz diğer bir fikir ise loupe ile anastomoz yapan cerrahın daha az yorgunluk hissetmesidir. Loupe ile cerrahın rahat hareket edebiliyor olması ve mikroskobun yerleştirilirkenki yitirilen zamandan sağlanan tasarruf cerrahın daha az yorulmasına neden olmaktadır.

Oküler loupe ve cerrahi mikroskop maddi açıdan kıyaslandıklarında loupe daha ucuzdur. Kaliteli loupeların ömür boyu garantisi olup yıllık bakım ve onarım gibi ek maliyetleri yoktur. Ayrıca mikroskopların her ameliyat sonrası temizliği ve saklanması için eğitimli elemana olan ihtiyaç maliyetlerini artırmaktadır.

Cerrahi mikroskobun en önemli avantajı kıyaslanamaz olan büyütme kapasitesidir. Bazı modellerde 40X büyütme sağlanabilmektedir. Şüphesiz damar çeperlerinin ve lümenin çok net görüldüğü anastomozlarda başarı şansı yüksektir. Ayrıca mikrocerrahiye yeni başlayanlar için tekniğin geliştirilmesinde yararlı olacak en önemli etmenlerden bir tanesi yeterli ve etkin bir büyütmedir. Bu sebeptendir ki 3.5X büyütme loupe kullanan otörler bile ilk eğitime mikroskop ile başlanması gerekliliğini vurgulamaktadırlar.

Sonuçta microcerrahi geleneksel olarak ameliyat mikroskobu altında büyütme ile gerçekleştirilen cerrahi girişim olarak tarif edilse de bu tarif günümüzde geçerliliğini yitirmek üzeredir<sup>15, 16</sup>. Yüzde 90 üzerinde bir başarı ile gerçekleştirilen loupe yardımcı mikrocerrahi girişimler mikroskop ile kıyaslandığında daha kolay, etkin, ucuz ve zaman kazandırıcı olmaktadır.

*Dr. Ahmet KÜÇÜKÇELEBİ*  
Mahatma Gandhi Cad. 23/8  
G.O.P. 06700 ANKARA

## KAYNAKLAR

- Schusterman M.A. General principles of free flap reconstruction of the head and neck. Microsurgical reconstruction of the cancer patients. In Schusterman M.A. ed. Lippincott-Raven Philadelphia, 1997.p3-12.
- Keeler Panoramic Loupes, Keeler Instruments, INC., 456 Parkway, Broomall, Pa, 19008.
- Designs for Vision. 760 Koehler Avenue, Ronkonkoma, NY 11779.
- Shenaq S.H., Klebuc M.J.A., Vargo D. Free-tissue transfer

- with the aid of loupe magnification: Experience with 251 procedures. *Plast Reconstr Surg* 95: 261, 1995.
5. Serletti J.M., Deuber M.A., Guidera P.M., Reading G., Herrera H.R., Reale V.F., Wray R.C. Bakamjian V.Y. Comparison of the operating microscope and loupes for free microvascular tissue transfer. *Plast Reconstr Surg* 95: 270, 1995.
  6. Strauch B, Yu H. *Atlas of Microvascular Surgery*. Thieme Medical Publishers, Inc. 1993.
  7. O'Brien B.M., Morrison W.A. *The operating microscope*. *Reconstr Microsurg* 3, 1987.
  8. McGrouther D.A. The operating microscope: A necessity or a luxury? *Br J Plast Surg* 33: 453, 1980.
  9. Replantation surgery in China: Report of an American replantation mission to China. *Plast Reconstr Surg* 52: 476, 1973.
  10. Peters C.R., McKee D.M., Berry B.E. Pharyngoesophageal reconstruction with revascularized jejunal transplants. *Am J Surg* 121: 675, 1971.
  11. McManamny D.S. Comparison of microscope and loupe magnification: Assistance for the repair of median and ulnar nerves. *Br J Plast Surg* 36: 367, 1983.S
  12. Irons G.B., Wood M.B., Schmitt E.H. Experience with 100 consecutive free flaps. *Ann Plast Surg* 18: 17, 1987.
  13. Harashina T. Analysis of 200 free flaps. *BR J Plast Surg* 41: 33, 1988.
  14. Salemark L. *International survey of current microvascular practices in free tissue transfer and replantation surgery*. *Microsurgery* 12: 308, 1991.
  15. Daniel R.K., Terzis J.K. Introduction. In *Reconstructive Microsurgery*. Boston: Little, Brown, 1977. p23.
  16. O'Brien B.M. *The Operating Microscope*. In *Microvascular Reconstructive Surgery*. New York: Churchill-Livingstone, 1977, p 1.