

SERBEST FLEP İLE BAŞ BOYUN REKONSTRÜKSİYONLARINDA MİKROVASKÜLER BİRLEŞTİRİCİ KULLANIMI: KLİNİK DENEYİMLERİMİZ

Saim İRKÖREN¹, Heval Selman ÖZKAN¹, Ender CEYLAN¹, Hüray KARACA¹

ÖZET

AMAÇ: Mikrovasküler anastomoz serbest doku aktarımı ve replantasyon operasyonlarının temel basamağını teşkil eder. Mikrovasküler ven anastomozu, arter anastomozuna göre teknik olarak zordur. Basit sütünle uygulanan geleneksel mikrovasküler anastomoz iyi bilinen ve başarılı bir tekniktir. Bununla birlikte zaman alıcıdır ve uygulaması üst düzey cerrahi deneyim gerektir. Serbest flep operasyonlarının en önemli major başarısızlık nedeni halen erken ve geç venöz tromboz oluşumudur. Mikrovasküler birleştiriciler 10 yılı aşkın süredir özellikle venöz anastomozlarda klinik kullanımdadır. Ancak özellikle son dönemlerde mikrocerrahlar arasında mikrovasküler birleştirici kullanımı popülerlik kazanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM: Bu çalışmada ven anastomozunu kolaylaştırmak amacıyla, kliniğimizde mikrovasküler birleştirici kullanım deneyimlerimiz sunulmuştur. Tekniğin detayları tarif edilmiştir. Sonuçlar ve postoperatif komplikasyon oranları değerlendirilmiş ve tekniğin avantaj ve dezavantajları tartışılmıştır.

BULGULAR: Kliniğimizde 2013-2014 yılları arasında opere edilmiş 9 hastada, toplam 12 adet anastomozda 2, 2,5 ve 3 mm çaplı birleştiriciler kullanılmıştır. Postoperatif dönemde hiçbir hastada venöz tromboz gelişmemiştir. Bir hastada arteriyel tromboza bağlı total flep kaybı gelişmiştir.

SONUÇ: Mikrovasküler birleştirici, serbest flep operasyonlarında venöz anastomozlarda kullanımı kolay, sonuçları başarılı ve gelecekte çok daha sıklıkla kullanılacağını düşündüğümüz bir alettir.

Anahtar sözcükler: Mikrovasküler birleştirici, venöz anastomoz, serbest flep

Use of Microvascular Coupler in Head and Neck Reconstruction with Free Flaps: Our Clinical Experience

ABSTRACT

OBJECTIVE: Microvascular anastomosis is the primary step in free flap and replantation operations. Microvascular venous anastomosis is technically more challenging than arterial anastomosis. The traditional simple hand sewn anastomosis is a well known and successfully technique but it is time consuming and much surgical experience is needed for successfully outcomes. Still today the most important major flap failure reason is venous thrombosis. Microvascular couplers which are use generally for venous anastomosis have been used more than a decade but recently couplers gained more popularity among microsurgeons.

MATERIALS and METHODS: In this study, we present our experience with microvascular coupler usage to facialite venous anostomosis in fre flap surgery. We describe the details of the technique. Results, post operative complication rates and advantages and disadvantages of couplers are discussed.

RESULTS: 2, 2,5 and 3 mm diameter 12 microvascular couplers were used in nine patients between 2013and 2014. No venous anaostomosis occurred in the post operative period. One total flap failure ocured due to arterial thrombosis.

CONCLUSION: Microvascular couplers are useful tools that are used in venous anastomosis in free flap operations which are easy to use, have high success rates and we believe that in the future they will be used much more frequently.

Keywords: Microvascular couplers, venous anastomosis, free flap

Mikrovasküler anastomoz serbest flep cerrahisinin en önemli aşamalarından biridir. Serbest flep başarısızlıklarının en çok sebebi anastomozla bağlı teknik problemler ve bunun sonucu olarak gelişen damar trombozudur^{1,9}. Hem arteriyel hem venöz anastomozlar rutin olarak 8/0 veya 9/0 kalıcı sütün materyalleri ile elle dikilir^{3,4}. Ayrıca venöz anastomoz, arteriyel anastomozla göre teknik olarak daha zorlayıcıdır⁵. On yılı aşkın süredir mikrovasküler birleştirici olarak isimlendirilen, yeni, daha hızlı, mekanik bir cihaz elle dikilen venöz anastomozla bir alternatif olarak kullanılmaya başlanmıştır^{1,2,6-9}.

Şu an kullanılan mikrovasküler birleştirici cihaz(3M, St. Paul, M) firması tarafından bulunmuş ve halen (St Jude Medical Symmetry®37, Synovis® v.b) tarafından üretilmektedir⁸. Cihaz yüksek dansiteli

polietilenden üretilmiş 2 adet tek kullanımlık yüzük ve bunların üzerinde 6,8 adet eşit aralıklarla yerleştirilmiş, paslanmaz çelik iğneden oluşturulmuştur. Yüzükler, iç çapları 1 mm'den 4 mm'ye kadar değişen boyutlarda üretilmiştir, böylelikle 1 mm den 4mm ye kadar çapta anastomozlarda kullanılabilirler⁸.

Cihaz mikrovasküler serbest flep ile meme, baş boyun, ekstremitte cerrahisi onarımı gibi alanlarda konvansiyonel elle dikim tekniğine karşılaştırılabilir başarılarla kullanılmaktadır. Ancak bu cihaz halen rekonstrüktif mikrocerrahlar arasında tam olarak kabul görmemiştir.

Biz 2013 yılından beri kliniğimizde serbest flep cerrahisi venöz anastomozlarında mikrovasküler birleştiriciyi kullanmaktayız. Bu çalışmada cihaz ile

¹Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Cerrahi AD, AYDIN, TÜRKİYE

ilgili erken klinik deneyimlerimizi sunduk.

GEREÇ ve YÖNTEM

2013-2014 yılları arasında serbest flep ile rekonstrüksiyon yapılan 9 olgu çalışmamıza dahil edildi. Olguların yaşları, endikasyonları, kullanılan flep çeşitleri ve mikrovasküler birleştirici sayıları ve toplam anastomozlar Tablo 1'de verildi. İki mm' den küçük çaplı hiçbir vende birleştirici kullanılmadı. Hastalar ortalama 10 gün klinikte yatırıldı. Flep takipleri ilk 24 saatte saatlik olarak ilk birinci hafta boyunca 4 saatte bir yapıldı. Postoperatif dönemde ise hastalar 3. aylarda tekrar değerlendirildi. Tüm hastalarda venöz anastomoz süreleri tutulmadı. Ancak yapılan ilk 2 olguda birleştirici ile yapılan venöz anastomoz 5 ve 7 dakikada tamamlandı.

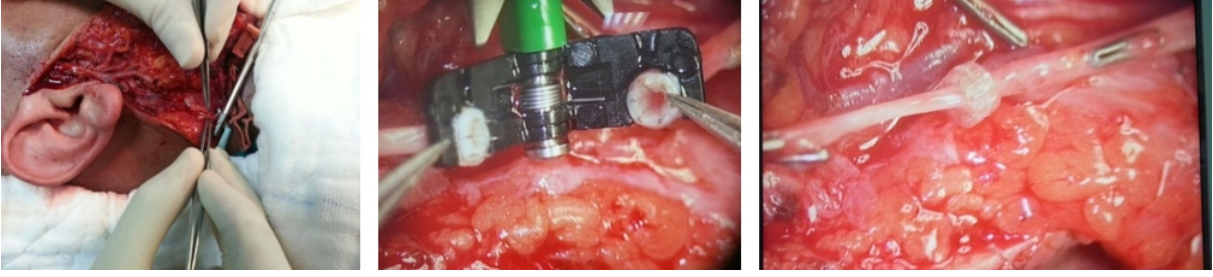
Mikrovasküler Birleştiricinin Kullanımı

Alıcı ve donör ven ayrı vasküler klemler ile kapatılır ve birbirlerine yakın bir şekilde uygun

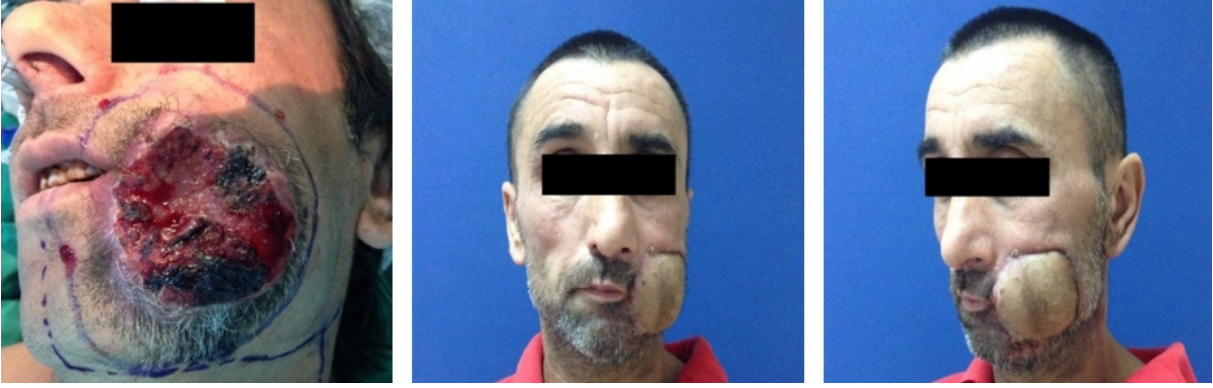
pozisyona alınır, damar çapı ölçmede kullanılan aparat uygun birleştirici boyutunu belirlemek için kullanılır. Gerçek damar çapı, ölçme cihazı ile belirlenenden daha büyük olmaktadır. Uygun boyutta birleştirici seçildikten sonra, önce donör ven, sonra alıcı ven mikrovasküler birleştiriciye yerleştirilir. Damarların uçları karşılık gelen yüzüklerden geçirildikten sonra iğne uçlarına doğru evert edilir. Damar kenarları bir üçgen oluşturacak şekilde iğnelere geçirilir. Öncelikle 3 iğneye yerleştirilir ve yüzük üzerindeki damara bir tespit noktası sağlanır sonrasında damar kalan iğnelere üzerine yayılır, damar duvarının tamamen evert olduğu ve yüzüğü kapladığı kontrol edilir. Daha sonra damar sulandırılmış heparinle irrije edilir. Sonra da cihazın damar uçlarını birleştirmek için kullanılan uç kısmı çevrilerek kapatılır. Cihaz 2 damar ucunu yan yana getirdikten sonra bir klemp yardımı ile iki yüzük birbirine bastırılır. Çünkü bazen mikrovasküler birleştiricinin uyguladığı basınç damar duvarlarındaki iğnelerin tam olarak birbirine geçmesini sağlayamamaktadır⁸.

Tablo 1. Hastaların demografik bilgileri, kullanılan flepler, komplikasyonlar.

Vaka	Yaş	Cinsiyet	Etyoloji	Flep	Toplam venöz anastomoz sayısı	Mikrovasküler birleştirici kullanım sayısı	Komplikasyon
1	80	Erkek	Tümör	Radial ön kol flebi	1	1(External juguler ven-Sefalik ven)	Total nekroz
2	52	Kadın	Tümör	Radial ön kol flebi	2	1(External juguler ven-Sefalik ven)	Yok
3	67	Erkek	Tümör	Radial ön kol flebi	2	1(External juguler ven-Sefalik ven)	Fistül
4	54	Erkek	Ateşli silah yaralanması	Fibula osseokutanöz flep	3	2(External juguler ven-Peroneal arterin eşlikçi veni ve Anterior juguler ven-Peroneal arterin eşlikçi veni)	Yok
5	43	Erkek	Tümör	Radial ön kol flebi	3	2(External juguler ven-Sefalik ven ve Anterior juguler ven Radial arterin eşlikçi veni)	Yok
6	44	Erkek	Tümör	Radial ön kol flebi	3	2(External juguler ven-Sefalik ven ve Anterior juguler ven Radial arterin eşlikçi veni)	Yok
7	45	Kadın	Ateşli silah yaralanması	Radial ön kol flebi	1	1(External juguler ven-Sefalik ven)	Plak vida ekspozisyonu
8	50	Erkek	Tümör	Fibula osseokutanöz flep	2	1(External juguler ven-Peroneal arterin eşlikçi veni)	Yok
9	59	Erkek	Tümör	Radial ön kol flebi	2	1(External juguler ven-Sefalik ven)	Yok



Şekil 1. a. Damar çapı ölçüm cihazının damar ağzının yanına konularak uygun boyuta birleştiricinin seçilmesi, **b.** Damar uçlarının mikrovasküler birleştirici cihaz içine yerleştirilmiş hali, **c.** Mikrovasküler birleştirici uygulanmış hali.



Şekil 2. a. Yanakta skuamöz hücreli cilt kanseri mevcut hastanın preoperatif görüntüsü, **b-c.** Radial önkol flebi flebi ile onarım yapılmış hastanın post operatif 6. aydaki ön ve yan görüntüleri.

BULGULAR

Tüm hastalarda postoperatif dönemde yapılan flep takiplerinde herhangi bir venöz tromboz ve konjesyon görülmedi. Bir hastada arteriyel tromboza bağlı total flep kaybı oldu. Minör komplikasyon olarak bir hasta plak vida ekspozite oldu. Bir diğer hastada ise submental bölgeden boyuna fistül gelişti. Bu iki hasta komplikasyonların düzeltilmesi için yeniden opere edildi. Komplikasyonları tekrar etmedi.

TARTIŞMA

Geleneksel mikrovasküler anastomoz yöntemleri ile yapılan serbest fleplerde intraoperatif ve postoperatif dönemde tromboz oranının yüzde 10'a kadar oranlarda yükseldiği literatürde bildirilmiştir¹. Mikrovasküler birleştirici birçok cerrah tarafından, meme, baş boyun ve ekstremiteler rekonstrüksiyonu venöz anastomozlarında, rutin olarak ve başarı ile yüzde 0-3 arasında değişen tromboz oranları ile kullanılmıştır^{1,2,7}. En büyük sayıda vakalı geçmiş klinik çalışmalardan birinde 139 serbest flep ameliyatında %1,4 tromboz oranı tesbit edilmiştir¹⁰. Jandalini ve ark.'nın yaptığı 1000 anastomozda tromboz oranı %0,6 bulunmuştur⁷. Bu sonuçlar elle dikilen anastomozlar ile yapılan çalışmalardaki en iyi sonuçlara göre bile daha iyidir.

Mikrovasküler birleştirici kullanımı ile tromboz

oluşumunu birçok potansiyel ve teorik etki ile minimize edilebilir, örneğin kan dolaşımı ile temasta olan yabancı cisim sütür materyali, tam sağlanamamış intima intima teması dolayısı ile oluşan sub endotelial kollajen ekspozürü ve luminal daralma (birleştirici anastomoz alanında damarların açık kalmasında stent şeklinde görev yapar⁸. Temel mikrocerrahi prensipler birleştirici kullanımında da geçerlidir: heparin kullanımı, intimal zararı azaltmak açısından damar duvarının minimal tutulması ve manipülasyonu, birleştirici iğnelerinin damar duvarına eşit uzaklıklarda dağıtılması, tansiyonun minimize edilmesi ve pedikülün dönmesinin ve kink yapmasının engellenmesi bunlar arasındadır. Venöz anastomoz birleştirici yardımı ile genellikle 3-12 dakikada tamamlanabilir^{2,8}. Elle yapılan anastomoz ise 12-20 dakikada olur. Bir taraftan bakıldığında zaman kazanımı ciddi görünmese de birleştirici kullanılması hem çok daha kolay ve elle dikilen anastomozlara göre cerrah için daha az yorucudur⁸. Literatürde özellikle bilateral meme rekonstrüksiyonu ve uzun süren serbest flep vakaları sonrası mikrovasküler birleştirici kullanımının anastomozların başarısı açısından daha değerli olduğu belirtilmiştir. Tam olarak maliyet analizi yapan bir çalışma olmamasına rağmen birleştirici kullanımının maliyetli olduğu ancak artmış tromboz ve komplikasyon oranları düşünüldüğünde, bu maliyet farkının kompanse edilebileceğini düşünmekteyiz.

Radyasyona maruz kalmış ve sık venöz girişim geçirmiş kalın venöz damarlarda damarların katlanılabilirliği azaldığı için kullanımı zordur. Bu gibi durumlarda elle yapılan anastomoz daha uygun bir seçenektir. Teknik zorluk, yüksek maliyet oranları ve 2 mm' den küçük çaplı venlerin anastomozundaki yüksek başarısızlık oranları mikrovasküler doku birleştiricinin dezavantajları arasındadır^{9,10}.

Mikrovasküler birleştirici ile bir başka eleştiri de mikrocerrahların, asistanların yoğun birleştirici kullanımı ile yeterli tecrübe elle edinmemesi şeklindedir. Biz kliniğimizde mikrovasküler birleştiriciyi ikinci ya da üçüncü anastomozlarda yüksek maliyet, 2 mm den küçük çaplı venlerin anastomozunda ise literatürde belirtilen yüksek başarısızlık oranı nedeni ile tercih etmemekteyiz. Bu ikinci ya da üçüncü ven anastomozu gereken vakalarda bu anastomozlar elle dikilerek yapılmakta böylece hem maliyet azaltılıp hem cerrahi tecrübe artırılabilir.

Biz kliniğimizde mikrovasküler birleştiriciyi arter anastomozlarında hiç kullanmadık ancak daha önce yaptığımız bir çalışmada parotis kanalının onarımında başarı ile kullandık.

Bizim çalışmamızda hiçbir vakada uç yan anastomoz yapılmadı. Ancak literatürde baş boyun ve ekstremitelerde uç yan anastomozlarında da başarılı sonuçlar gösteren birkaç yayın mevcuttur. Bizim vakalarımızda ciddi çap uyumsuzluğu deneyimimiz olmadı ancak ciddi çap uyumsuzluğu olan vakalarda da birleştirici cihazın damar açıklığı sağlayan stent etkisi yoluyla başarıyı artıracığını düşünmekteyiz.

Mikrovasküler birleştirici kullanımının, bir çok yeni cerrahi teknik gibi hızla rutine gireceğini ve uzak olmayan bir tarihte özellikle venöz anastomozlarda çok ciddi kullanım alanı bulacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Ardehali B, Morritt AN, Jain A. Systematic review: Anastomotic microvascular device. J Plast Reconstr Aesthet Surg 2014;67(6):752-5.
2. Grewal AS, Erovc B, Strumas N, Enepekides DJ, Higgins KM. The utility of the microvascular anastomotic coupler in free tissue transfer. Can J Plast Surg 2012;20:98-102.
3. Lin TS, Chiang YC. Combined microvascular anastomosis: experimental and clinical experience. Ann Plast Surg 2000;45:280-3.
4. Turan T, Ozcelik D, Kuran I, Sadikoglu B, Bas L, San T, Sungun A. Eversion with four sutures: an easy, fast, and reliable technique for microvascular anastomosis. Plast Reconstr Surg 2001;107:463-70.
5. Zeebregts C, Acosta R, Bölander L, van Schilfgaarde R, Jakobsson O. Clinical experience with non-penetrating vascular clips in free-flap reconstructions. Br J Plast Surg 2002;55:10-110.
6. Ostrup LT. Anastomosis of small veins with suture or Nakayama's apparatus: A comparative study. Scand J Plast Reconstr Surg 1976;10:9-17.
7. Jandali S, Wu LC, Vega SJ, Kovach SJ, Serletti JM.

1000 consecutive venous anastomoses using the microvascular anastomotic coupler in breast reconstruction. Plast Reconstr Surg 2010;125:792-8.

8. Cope C, Ng R, Miller M, Langstein H. Technique and clinical experience of the unilink/3M® microvascular anastomotic coupling device in free flap surgery. The Internet Journal of Plastic Surgery 2001;1
9. Moskovitz MJ, Bass L, Zhang L, Siebert JW. Microvascular anastomoses utilizing new intravascular stents. Ann Plast Surg 1994;32:612-8.
10. Yap LH, Constantinides J, Butler CE. Venous thrombosis in coupled versus sutured microvascular anastomoses. Ann Plast Surg 2006;57:666-9.

YAZIŞMA ADRESİ

Yrd. Doç. Dr. Saime İRKÖREN
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik
Cerrahi AD, AYDIN, TÜRKİYE

E-Posta : saimeirkoren@hotmail.com