

DİRSEK-ÜSTÜ KISMİ KOL AMPUTASYONLU OLGUDA VEN GREFTİ İNTERPOZİSYONU VE PEDİKÜLLÜ KAS FLEBİYLE REKONSTRÜKSİYON

RECONSTRUCTION WITH VEIN GRAFT INTERPOSITION AND PEDICLED MUSCLE FLAP IN A PATIENT WITH ABOVE-ELBOW PARTIAL ARM AMPUTATION

Dr. Serhat ÖZBEK

ABSTRACT

It is difficult to decide for replantation or revascularization in partial or total amputations proximal to the wrist. Important point is the expected functional result and/or protection of sensibility.

Crush type partial or total amputations have poor prognosis. In addition to the vascular injury there are also broad cutaneous and muscular injury which have a potential risk for necrosis and infection. And this may threat the patient's life.

In this case report, as two major nerves seemed intact, arterial reconstruction by a vein graft 22 cm. long and protection of important structures such as vein graft, nerves and bone which were exposed after debridement was performed by pedicled latissimus dorsi muscle flap in an above-elbow partial amputation caused by crush injury, and succesful result was obtained.

Key Words: Major limb amputation, revascularization, vein graft, pedicled muscle flap.

GİRİŞ

Majör ekstremitte travmalarından sonra, bazı vakalarda "amputasyona mı gidilmeli, yoksa koruyucu mu davranılmalı?" konusunda karar vermek zor olabilir. Genellikle tavsiye edilen duyuşsal ve fonksiyonel açıdan prognozun gözden geçirilmesi ve buna göre karar verilmesidir(1,2,3). Yani, duyu restorasyonu zor gözüken ve fonksiyonel açıdan birşey beklenmeyen ekstremitenin amputasyonu yoluna gidilmesi daha akılcı bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Çünkü, ekstremitte tam yada kısmi major amputasyonlarından sonra, distal parçada iskemiye hassas kas dokusu bulunduğu için, replantasyon veya revaskülarizasyon sonrasında kaslarda yaygın nekroz ve hastanın hayatını tehdit edebilecek ciddi enfeksiyon riski vardır. Sinir rejenerasyonu çok uzun sürer ve bu sırada kaslarda atrofi gelişebilir(2,3). Kas dokusu içeren amputasyonlardan sonra önerilen, 6 saatlik sıcak iskemi sınırının aşılmasıdır(1,2).

Ülkemizde, ekstremitelerde kısmi veya tam amputasyon ile başvuran hastaların hemen hepsi replantasyon veya revaskülarizasyon talep etmektedirler. Hastalarla görüşüldüğünde bu talebin sosyal, ekonomik, psikolojik ve hatta dini nedenlere dayalı olabildiği görülmektedir. Hastalar işsiz kalma, dikkat çekme korkusu, kendini eksik-yetersiz hissetme duygusu, protez alamama kaygısı gibi sıkıntıları yoğun bir biçimde yaşamaktadırlar.

Kliniğimizde, özelliklede üst ekstremitte kısmi veya tam amputasyonlarından sonra tüm bu nedenlerle ve "kendisine ait en kötü kol, en iyi protezden üstündür" yaklaşımıyla, hastanın genel durumu müsaitse ve replantasyon veya revaskülarizasyon ihtimali varsa, koruyucu davranmayı tercih etmekteyiz.

Replantasyon veya revaskülarizasyon için en kötü aday, ezilme tipi yaralanmaya maruz kalanlardır. Buradaki hasar segmenter değildir, geniş bir bölgeyi içerir. Ciltte yaygın hasar, kaslarda ezilme, sinirlerde kopma veya avulsiyon ve damarlarda kesilmenin yanısıra, yaygın intima hasarı vardır. Başarılı sonuç alma olasılığı düşüktür(1,2,3).

Ezici tip yaralanmalardan sonra ciltte hem erken dönemde, hemde geç dönemde nekrozlar ortaya çıkmaktadır. Erken dönemde, sonuçta ortaya çıkabilecek nekrozun tam boyutlarını belirleyebilen güvenilir bir teşhis yöntemi yoktur. Bu nedenle, kanama görülen alana kadar debridman yapılır, ama sonradan da nekroz ilerleyebilir ve genellikle 7-10 gün sonra cilt nekrozunun net sınırları belli olur.

Dirsek üstü amputasyonlardan sonra dolaşım tekrar sağlandığında, ön-kolda gelişmesi kuvvetle muhtemel olan kompartman sendromu da akılda tutulmalıdır. Bunu önlemek için dolaşımı tekrar sağlanan bölgedeki kompartmanlara fasyotomiler açılmalıdır(1,3).

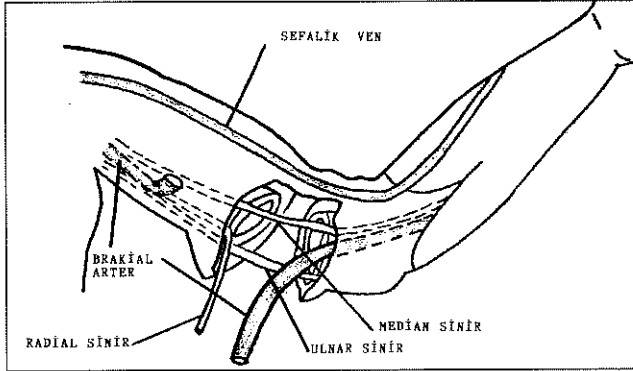
Bu olgu sunumunda, dirsek üstü kısmi kol amputasyo-

nyula hastanemize başvuran genç, erkek hastada uygulanan cerrahi tedavi yöntemleri ışığı altında, bu tür vakalara yaklaşımda revaskülarizasyona eşlik edebilecek önemli yardımcı cerrahi yöntemlerin gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

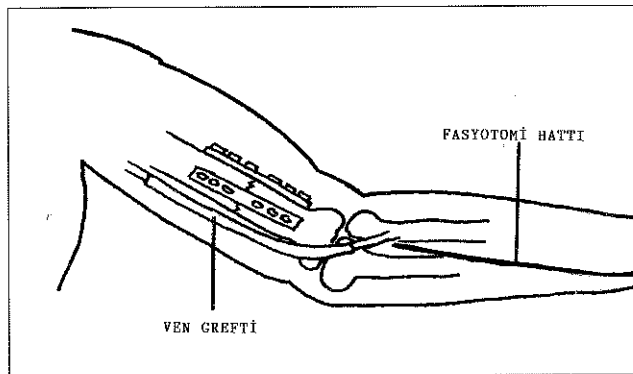
OLGU SUNUMU

Yirmiüç yaşında, erkek hasta, kolunu traktör miline kapırma sonucu, sol kolda dirsek-üstü kısmi amputasyonla acil servisimize başvurdu. Yaralanma yaklaşık 5 saat önce olmuştu. Yapılan ilk muayenesinde, sol kolda, dirsek eklemi-nin 3-4 cm. proksimalinde, lateralde sadece 5-6 cm. eninde cilt şeridi ve içinde sefalik venin sağlam olduğu, median ve ulnar sinirin bütünlüğünü koruduğu tarzda kısmi amputasyon olduğu saptandı (Şekil 1). Aksilladan ön-kol proksimaline kadar ciltte yaygın ekimoz ve abrazyonlar mevcuttu. Hastanın genel durumu iyi, T.A.: 110/70 mmHg, N: 92/dak., Hb:13.1, Htc: 39.9 idi. Ön-kol ve elde dolaşım yoktu, periferik nabazanlar alınamıyordu ve iğne batırmakla parmaklarda ve ön-kolda kanama saptanamadı. Hastanın yapılan kaba duyu muayenesinde ön-kol ve elde duyu kaybı saptandı. Motor muayene yapılamadı, tüm parmaklar fleksiyondaydı ve pasif ekstansiyona direnç göstermekteydi. Anestezi altın-

Şekil 1. Travmanın şematik görünümü. Sefalik veni içeren 5-6 cm.lik cilt şeridi median sinir ve ulnar sinir dışında tüm yapıların kesik olduğu görüldü.



Şekil 2. Kemik fiksasyonundan sonra, brakial arterdeki defekt 22 cm'lik ven grefti interpozisyonu ile onarıldı. Ön-kol volarine fasyotomi açıldı.

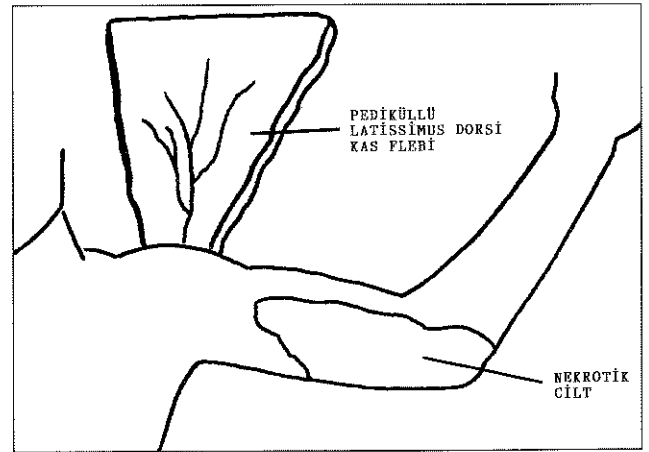


da muayene, eksplorasyon ve uygunsu revaskülarizasyon planlanarak acil şartlarda ameliyata alındı.

Genel anestezi altında, turnikesiz çalışıldı. Eksplorasyonda brakial arterin aksillanın yaklaşık 5 cm. distalinden kopuk olduğu, distal parçasının ise önkoldaki bifrikasyona kadar avulse olduğu görüldü. Brakial arterin daha proksimali klempe edildikten sonra güdükten 1 cm. lik eksizyon yapıldı ve bu kısmın anastomoza müsait olduğu, görülebilir bir intima hasarı olmadığı looplu gözlük ile saptandı. Distaldeki avulse parça, intiması sağlam görülen yere kadar 3-4 cm. aralıklarla eksize edildi ve bifrikasyonun 2-3 cm. proksimalinde intimanın sağlam olduğu görüldü. Aradaki defekt 22 cm. olarak ölçüldü. Median sinir gross olarak intakttı. Ulnar sinirin üst kısmında parsiyel bir kesi saptandı. Radial sinir ise dirsek distalinden kopmuş ve proksimale doğru avulse olmuştu. Tüm kol kasları ve bazilik ven kesikti. Sefalik ven lateralde sağlam kalan cilt şeridinin içinde bütünlüğünü koruyordu. Humerus distalinde açık kırık (Tip 3c-Anderson Sınıflaması) ve kemikte yaklaşık 3 cm. lik defekt mevcuttu. Ciltte aksilladan ön-kol proksimaline kadar yaygın kontüzyon ve abrazyonlar mevcuttu.

Revaskülarizasyona karar verildikten sonra ilk aşamada ortopedi bölümünce plak-vidе ile humerus kırığı fikse edildi. Bu esnada ikinci ekiple, sağ uyluk medialinden yapılan longitudinal insizyonla safen venе ulaşıldı ve 24 cm. lik ven grefti alındı. Ampute parçaya perfüzyon yapılmadı. Humerusun fiksasyonu bittikten sonra, alınan ven grefti ters çevirilerek brakial arter defektine interpoze edildi. Proksimal ve distal anastomozlar loop büyütme altında, separe 8/0 emilmeyen sütürlerle usulüne uygun şekilde yapıldı ve yaralanma sonrası yaklaşık 7. saatte reperfüzyon sağlanmış oldu. Eş zamanlı olarak ön-kol volar yüze, karpal ligamanı da içerecek şekilde ve venler dikkatle korunarak fasyotomi açıldı (Şekil 2). Ön-kol dorsalinde, el ile muayenede kompartman basıncının yükseldiğini düşündüren bulgu yoktu ve venöz dolaşımı bozma riski nedeniyle ön-kol dorsaline fasyotomi açılmadı. Ön-kol ve elde dolaşım sağlandıktan sonra parmaklarda pasif ekstansiyonun yapılabildiği görüldü. Radial

Şekil 3. Debridman sonrası önemli yapıları açıkta bırakan cilt defekti için pediküllü latissimus dorsi kas flebi kaldırıldı.

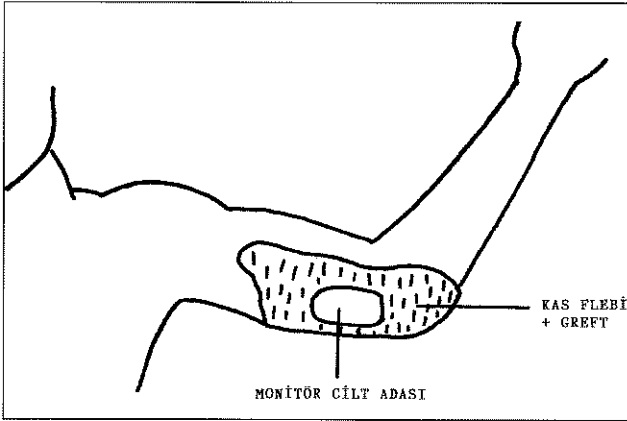


sinirin distal parçası, venöz dolaşımı bozmamak için eksplore edilmedi, proksimal parça ipek sütür ile işaretlendi. Ödemli kaslar mümkün olduğunca karşı karşıya getirilerek 3/0 emilebilir sütürlarla dikildi. Ciltte dolaşımı olmayan bölgeler debride edildikten sonra kalan cilt, öncelikle ven greftini örtecek şekilde, çoğu kısımda primer dikildi. Ciltte yer, yer açıklıklar kaldı ama prognoz ve dolaşım belirli olmadığı için greft ile örtüm yapılmadı.

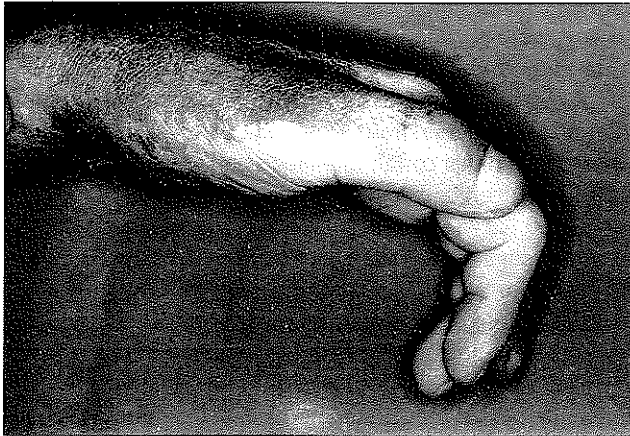
Gevşek kapalı pansuman sonrasında dirsek eklemi 90° fleksiyonda ve eli nötral pozisyonda tutacak şekilde alçı atel uygulandı.

Hastaya ameliyat sırasında 1 ünite, ameliyat sonrasında 1 ünite olmak üzere toplam 2 ünite kan transfüzyonu yapıldı ve hasta ameliyat öncesinde ikili antibiyotik profilaksisine alındı. Ameliyat sırasında ve sonrasında heparin ile antiagregan tedavi ve dextran-40 (Rheomacrodex®) ile mikrosirkülasyonu artırıcı tedavi uygulandı. Ameliyat sonrası dönemde ön-kol ve elde dolaşım iyi idi, venöz staz bulgusuna rastlanmadı.

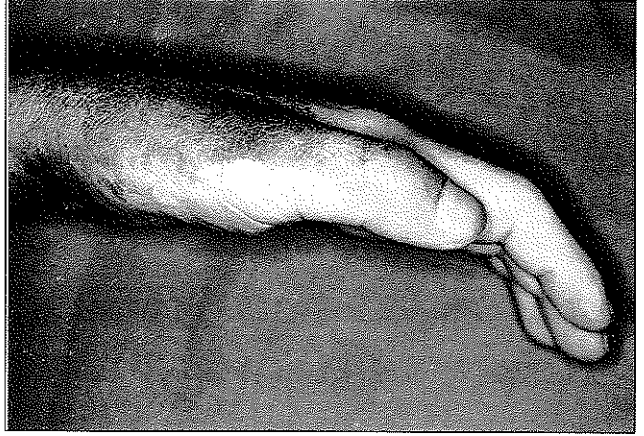
Şekil 4. Üzerinde monitör cilt adası içeren kas flebi ve bunun üzerine uygulanan kısmi kalınlıkla deri grefti ile tüm önemli yapılar örtüldü.



Şekil 5: Renkli dopler anjiyografi ile proksimal anastomozun açık olduğu görüldü.



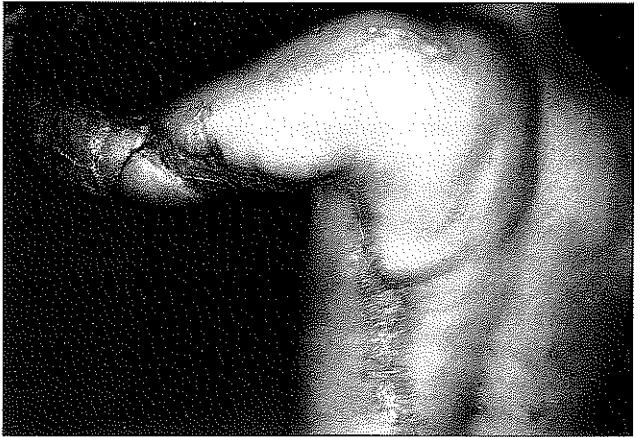
Şekil 6: Renkli dopler anjiyografi ile, bifrikasyondan hemen önceki distal anastomozun görünümü.



Şekil 7: Ameliyat sonrası 3. ayda önden görünüm.

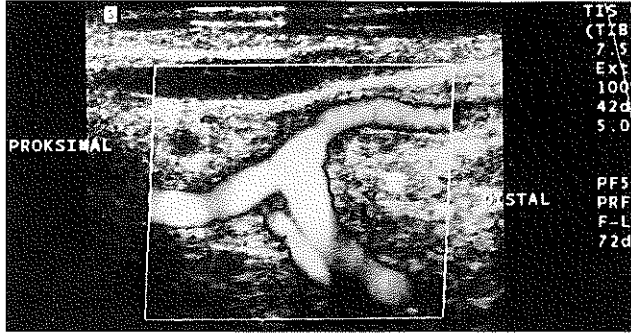


Şekil 8: Ameliyat sonrası 3. ayda arkadan görünüm ve latissimus dorsi kas flebinin donör alanı.

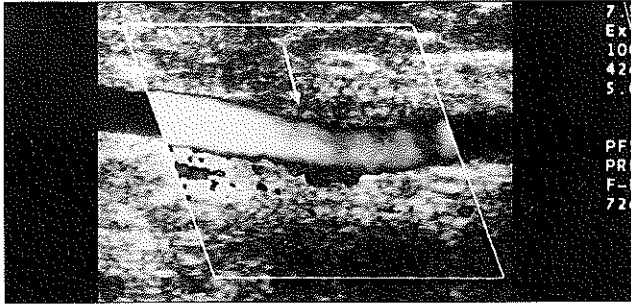


Ameliyat sonrası 7. günde travmaya komşu alanlardaki cilt nekrozunun demarkasyon sınırları belirgin hale geldi. Hasta yeniden operasyona alındı. Nekrotik cilt alanları debride edildi. Debridman sonucunda ven greftinin, median sinirin ve ulnar sinirin açığa çıktığı görüldü ve oluşan cilt defekti pediküllü latissimus dorsi kas flebiyle örtüldü (Şekil 3 ve 4). Flep dolaşımının monitörizasyonu amacıyla bir cilt

Şekil 9: Ameliyat sonrası 3. ayda parmaklarda maksimum ekstansiyon.



Şekil 10: Ameliyat sonrası 3. ayda parmaklarda maksimum fleksiyon.



adadı flebe dahil edildi. Diğer yerlerde kas flebinin üzeri uyluktan alınan kısmi kalınlıkta deri greftleri ile örtüldü (Şekil 4).

Ameliyat sonrası 1. haftada yapılan fizik muayenede ön-kol ve el volar yüzde, 5. parmak volar yüzü hariç, dokunma duyusunun korunduğu ve tüm parmaklarda, daha çok proksimal interfalangeal eklemden olmak üzere 10-20° derece aktif fleksiyon yapabildiği görüldü. Hastanın tüm sol üst ekstremitelerini içeren, pasif hareket ağırlıklı fizik tedavi başlandı.

Ameliyat sonrası 1. ayda yapılan aynı bir seansta, granüle olmuş olan fasyotomi alanları kısmi kalınlıkta deri greftleri ile kapatıldı. Greftlerin tutması üzerine, hastaya yapacağı pasif eklem hareketleri tarif edilerek, isteği üzerine taburcu edildi.

Ameliyat sonrası 3. aydaki kontrolde, palpasyonla radial ve ulnar nabazanlar alınabiliyordu. Ayrıca renkli dopler anjiyografi ile ven greftinin, proksimal ve distal anastomozların açık olduğu görüldü (Şekil 5 ve 6). Birkaç küçük alan dışında cilt defekti kalmamıştı (Şekil 7 ve 8). İkinci-beşinci parmaklarda, çoğu proksimal interfalangial eklemden olmak üzere hareket hareket açıklığı 30-40° ye artmıştı (Şekil 9 ve 10).

Kısa vadede hastadaki fonksiyonel düzelmenin fizik muayene ve EMG gibi yardımcı teşhis yöntemleri ile takip edilmesi ve ortaya çıkacak gelişmeler doğrultusunda, gerek olursa sinir onarımı, tendon transferi gibi ek cerrahi girişimlerde bulunulması planlandı.

TARTIŞMA

Kısmi veya tam ekstremitte amputasyonlarıyla karşılaşıldığında, replantasyon-revaskülarizasyon veya güdük onarımı-amputasyon kararı verirken travmanın seviyesi, travmanın türü, hastanın genel durumu gibi birçok faktör hesaba katılmalıdır ama en öncelikli görülen kriter, cerrahi sonrasında o ekstremiteden beklenen duyuşal ve fonksiyonel sonuçtur(1,2,3). Umulan duyuşal ve/veya fonksiyonel sonuç yeterli görülme bile, ülkemiz insanının sosyoekonomik koşulları, dini inançları ve psikolojik durumu gözönüne alınarak, kliniğimizde, özellikle üst ekstremitte majör amputasyonlarından sonra replantasyon veya revaskülarizasyon yoluna gidilmesi tercih edilmektedir.

Dirsek üstü amputasyonlar majör ekstremitte amputasyonları gurubuna girer ve kas dokusu içerdiğinden iskemiye tolere etme süresinin düşük olması, sinir rejenerasyonunun uzun sürmesi gibi nedenlerle kesin replantasyon endikasyonları arasında olmayıp, belirli şartlarda replantasyon veya revaskülarizasyonu önerilen gruptandır. Replantasyon veya revaskülarizasyona karar verirken, travmanın lokalizasyonu yanında iskemi süresi, travmanın türü, hastanın motivasyonu, hastanın genel durumu da göz önüne alınması gereken önemli faktörlerdendir(1,2,3).

Bu makalede sunulan kısmi amputasyon vakasında, kötü prognoz sınıfında bir yaralanma olmasına ve sıcak iskemi süresi sınırında olmasına rağmen, ön-kol ve elin iki majör sinirinin gros olarak sağlam görülmesi nedeniyle, cerrahi eksplorasyon ve sonrasında revaskülarizasyon yapılmıştır.

Yapılan cerrahi eksplorasyon sırasında, brakial arterin proksimalde kesik, distalde ise avulse olduğu görülmüştür. Heriki tarafta sağlam intimaya ulaşıldığında aradaki defekt 22 cm. olarak ölçülmüştür. Bu uzunluktaki bir defektin ven greftiyle onarımı oldukça risklidir, çünkü uzun ven greftlerinde torsiyon, bükülme ve tromboz gelişimi olasılığı yüksektir(4). Ven greftinin güvenli kullanılabileceği maksimum uzunluk için literatürde bir bilgiye rastlanmamıştır. Huber ve arkadaşları, ekstremitelerde yaptıkları arter rekonstrüksiyonu için kullandıkları ven greftlerinde maksimum uzunluğu 14 cm. olarak bildirmişlerdir(5).

Tam ya da kısmi ampute parçada kas dokusu bulunan majör ekstremitte amputasyonlarında, dolaşım yeniden sağlandıktan sonra gelişmesi muhtemel kompartman sendromu genellikle gözden kaçabilmektedir. Kaslarda fibrozis ve sonrasında fonksiyon bozukluğuna yol açan bu önemli komplikasyonun önlenmesi için aynı seansta yaygın fasyotomilerin açılması gereklidir. Bu vakada da revaskülarizasyon sırasında, yardımcı cerrah tarafından ön-kol volarine, karpal ligamanı da içerecek uzunlukta fasyotomi açılmıştır. Ön-kol dorsalinde ise, hem elle muayenede artmış kompartman basıncı düşünülmüştüğünden, hemde venöz yapıya zarar verme riskine girmemek için fasyotomi uygulanmamıştır.

Ezilme tipi yaralanmalardan sonra hem ciltte yaygın ve ilerleyici tipte nekrozlarla, hemde travmanın direkt etkisiyle oluşan kas nekrozlarıyla karşılaşılır. Debridman sırasında tüm ölü dokular temizlenmelidir, ama ilk debridmandan

sonra da ciltte ve kas dokusunda nekroz ve bu zeminde enfeksiyon gelişebilir. Bu nedenle, ölü dokuların tamamen temizlendiğinden emin olunmadan, cilt örtümü için aceleci davranılmaması uygun olur. Birkaç gün beklenip, nekroz sınırları net belli olduktan sonra yeniden debridman yapılması ve sonrasında enfeksiyon olmadığından emin olunduktan sonra kalıcı cilt örtümünün yapılması en sağlıklı yaklaşımdır (6). Diğer yandan arter, sinir, ven, kemik gibi önemli yapıların açıkta kalması, dolaşımı sağlıklı dokular ile örtülmemesi, bu yapıların nekroza yol açabilecektir. Tüm bu faktörlerin birlikte ele alınması, zamanlanmanın ve yöntemin uygun seçilmesi, eksik veya gereksiz cerrahi girişimlerin önlenmesi açısından oldukça önemlidir. Bu olguda, ilk seansta kanama görülene kadar tüm ölü cilt ve kas dokuları debride edilmiş, sonrasında geride kalan kas ve cilt dokuları kullanılarak öncelikle ven grefti, sonra bütünlüğü korunmuş görünen median ve ulnar sinirler ve son olarak kemik yapı mümkün olduğunca örtülmüştür. Ölü dokuların tam temizlenebildiğinden ve enfeksiyon riskinin olmadığından emin olunamadığı için, büyük cerrahi girişimler gerektiren flep örtümü uygulanmamış, hasta gereksiz riske sokulmamıştır. İkinci seansta ölü dokular tamamen temizlendikten ve enfeksiyon olmadığından emin olunduktan sonra, açıkta kalan ven grefti, sinirler ve kemik dokuyu örtmek için pediküllü latissimus dorsi kas flebi ve üzerine kısmi kalınlıkta deri grefti uygulanmıştır. Latissimus dorsi kası vücudun en geniş yüzeyle kasıdır ve üst ekstremitenin proksimal cilt defektlerinin örtümünde pediküllü kas veya kas-deri flebi olarak, distal ve alt ekstremitelerde ise serbest kas veya kas-deri flebi olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Genellikle tercih edilen kas flebi olarak kullanılması ve üzerinin kısmi kalınlıkta deri grefti ile örtülmesidir(7,8,9). Ciltle birlikte kas-deri flebi olarak kullanıldığında çok kalın ve etli bir görünüme neden olmaktadır. Fakat, flep dolaşımını monitörize etmek için, bu olguda yapıldığı gibi üzerinde bir cilt adasıyla birlikte kullanılabilir.

Sonuç olarak, revaskülarizasyon endikasyonundan başlayarak, arter-ven onanımı, reperfüzyon sonrası gelişebilecek kompartman sendromu, kas nekrozu, enfeksiyon riski, arter-ven sinir veya ven grefti gibi önemli yapıların örtülmesine

kadar, majör ekstremitte kısmi veya tam amputasyonlarına yaklaşım çok yönlü olmalı ve iyi zamanlanmalıdır. Sunulan olgu revaskülarizasyon için kötü aday gurubundandır, ama özellikle majör sinirler korunduğu için revaskülarizasyon denenmiş ve başarılı sonuç alınmıştır. Fonksiyonel sonuç açısından birşey söylemek için henüz erkendir ama hasta memnuniyeti açısından istenilenden fazlası elde edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Gallico GG: *Replantation and revascularization of the upper extremity*. Mc Carthy JG, May JW, Littler JW (eds): *Plastic Surgery*. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1990, pp 4355-4384.
2. Urbaniak JR: *Replantation*. Green DP (ed): *Operative Hand Surgery, Third Edition*, New York, Churchill Livingstone, 1993, pp 1085-1102.
3. Goldner RD, Nunley JA: *Replantation proximal to the wrist*. Wood MB (ed): *Hand Clinics*, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1992, pp 413-426.
4. Shenaq SM, Sanjug KS: *Principles of microvascular surgery*. Aston SJ, Beasley RW, Thorne CHM (eds): *Grabb and Smith's Plastic Surgery, Fifth Edition*, Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1997, pp 73-77.
5. Huber TS, Scarborough MT, Leggon RE: *Limb salvage surgery with vascular reconstruction*. *Cin. Orthop.* 387:207, 2001.
6. Browne EZ: *General principles of wound management*. Mc Carthy JG, May JW, Littler JW (eds): *Plastic Surgery*. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1990, pp 4430-4440.
7. Pederson WC: *Upper extremity microsurgery*. *Plast. Reconstr. Surg.* 107:1524, 2001.
8. Lesavoy MA: *Local incisions and flap coverage*. Mc Carthy JG, May JW, Littler JW (eds): *Plastic Surgery*. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1990, pp 4441-4458.
9. Mathes SJ, Nahai F: *Latissimus dorsi flap*. Mathes SJ, Nahai F (eds): *Reconstructive Surgery*, New York, Churchill Livingstone, 1997, pp 565-615.

Yazışma Adresi: Dr. Serhat Özbek

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, El Cerrahisi Bilim Dalı, 16059, Görükle - Bursa