



Editöre mektup / *Letter to the Editor*

Sayın Editör,

Derginizin, 2009 yılında 3. sayıda yayımlanan Sügün ve ark.nın “Üst ekstremitede majör replantasyonların uzun dönem izlem sonuçları”^[1] adlı çalışmaları literatürde yayımlanmış en geniş majör üst ekstremite replantasyon serilerinden biridir.

Majör replantasyonları konu alan böylesi bir çalışmanın literatüre kazandırılması kadar, yapılması ya da yapılıyor olabilmesi de ülkemiz adına bir övünç kaynağıdır. Bu çalışmada geç dönem sonuçlarına odaklanıldığı için, yazarlar erken dönemde yaklaşım prensiplerine kısmen değinmişlerdir.

Parmak amputasyonlarında 24 saat sonra dahi başarılı replantasyonlar yapılabilir.^[2] Seviye tartışmaları devam etmesine^[1,3] karşın, proksimal seviyeden gelişen majör üst ekstremite replantasyonlarında soğuk transfere uyulmuş olsa bile 10-12 saati geçen ameliyat süresi halinde başarı şansı oldukça azalır. Metakarpal seviye proksimalinden gelişmiş replantasyonlarda kas nekrozunu engellemek için arteryel akımın hızlı sağlanması önemlidir. Proksimal seviye replantasyonlarında silastik Sundt şant hızlı bir şekilde geçici arteryel akım için kullanılabilir. Şant yardımıyla sağlanan bu akım, 4-6 saati geçen replantasyon ameliyatlarında kemik tespiti ve kas onarımı için zaman kazandırır.^[2] Sügün ve ark. ortalama 6.5 saatte revaskülarizasyon ile ampute parçada kan dolaşımını sağladıklarını belirtmişlerdir.^[1] Yazarlar bu olgularda geçici damar dolaşımı için şant uygulamışlar mıdır? Şant ile geçici kan dolaşımı sağlanmamış olgularda, bu tercihin uzun dönem sonuçlarına etkisini değerlendirebilirler mi?

Majör ekstremite replantasyonlarında başarısızlığının en önemli iki nedeni, kas nekrozunun neden olduğu enfeksiyon ve restore damarlardaki kompresyondur. Revaskülarizasyon sonrasında kas ödemeine bağlı olarak gelişebilecek kompartman sendromunu önlemek amacıyla majör replantasyonlarda fasyotomiye sıklıkla ihtiyaç duyulur. Genişletilmiş fasyotomi, dorsal volar önkol fasyotomisi, karpal tünel ve Guyon boşluğu serbestleştirilmesi ile intrinsik kompartman dekompresyonunu içerir.^[4]

Literatürde majör ekstremite replantasyonlarında fasyotomi gerektiğinden bahsedilir;^[1-6] ancak, endikasyonun nasıl belirleneceği netliğe kavuşmamıştır.^[5] Traksiyon-avulsiyon şeklinde majör üst ekstremite amputasyonu gelişmiş 27 olgunun dahil edildiği bir çalışmada, Chuang ve ark.^[5] fasyotomi kararını ameliyat sürelerine göre vermişlerdir. Bu çalışmaya göre, dört saat içinde revaskülarizasyon sağlanan olgularda fasyotomi gerekli görülmezken, dört saati geçen kas iskemisi halinde profilaktik fasyotominin endike olduğu belirtilmiştir. Sügün ve ark. metakarpal seviyeden gelişen amputasyonlar gözardı edildiğinde, el bileği ya da daha proksimal seviyelerden toplam 20 (el bileği 4, önkol 5, dirsek 4, kol 7) replantasyon yapmışlardır. Yazarlar beşi kol seviyesinde, ikisi dirsek seviyesinde replantasyon uygulanan toplam yedi hastaya önkol fasyotomisi uygulamışlardır. Erken dönem komplikasyonu olarak bir hastada ven grefti üzerinde arteryel yetmezlik gözlemiş ve anastomozları tekrarlamışlardır. Yazarlar yaptıkları fasyotomi olgularında endikasyonu nasıl koymuşlardır? Arteryel yetmezlik görülen hastada fasyotomi uygulanmış mıdır? Hastalarda venöz yetmezlik gözlenmiş midir? Geçici kan dolaşımı sağlanmasında sorulan soru yinelenecek olursa, fasyotomi kararının uzun dönem sonuçlarına etkisini değerlendirebilirler mi?

Majör üst ekstremite replantasyonlarının geç dönem sonuçlarını geniş bir şekilde çalışmalarında değerlendiren kıymetli yazarların, yukarıda değinilen konulara açıklık getirmeleri durumunda ciddi bir replantasyon algoritmasının ortaya çıkacağı açıktır.

Saygılarımla.

Dr. Samet Vasfi Kuvat^{1,2}

¹İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği; ²Dicle Üniversitesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı

Seyitömer Mah., Emrullah Efendi Sok., No: 60/6,

Fındıkzade, 34098 Fatih, İstanbul.

Tel: 0212 - 589 61 64

e-mail: sametkuvat@yahoo.com

Kaynaklar

1. Sügün TS, Özaksar K, Ada S, Kul F, Özerkan F, Kaplan İ, et al. Long-term results of major upper extremity replantations. [Article in Turkish] Acta Orthop Traumatol Turc 2009;43:206-13.
2. Goldner RD, Urbaniak JR. Replantation. In: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC, editors. Green's operative hand surgery. Vol. 1, 4th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 1999. p. 1139-58.
3. Meyer VE. Upper extremity replantation-a review. Eur Surg 2003;35:167-73.
4. Gregory BM. Replantation and revascularization. In: Mathes JS, Vincent HR, editors. Plastic surgery. Vol. 7, 2nd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006. p. 565-83.
5. Chuang DC, Lai JB, Cheng SL, Jain V, Lin CH, Chen HC. Traction avulsion amputation of the major upper limb: a proposed new classification, guidelines for acute management, and strategies for secondary reconstruction. Plast Reconstr Surg 2001;108:1624-38.
6. Dawson DL, Putnam AT, Light JT, Ihnat DM, Kissinger DP, Rasmussen TE, et al. Temporary arterial shunts to maintain limb perfusion after arterial injury: an animal study. J Trauma 1999;47:64-71

Yazarın yanıtı / Author's reply

Sayın Editör,

Derginizin, 2009 yılı 3. sayısında yayımlanan "Üst ekstremitede major replantasyonların uzun dönem izlem sonuçları" adlı yazımızla ilgili olarak gönderilen okur mektubu, ülkemizde bu tür serilere olan ilgi ve bilgi nedeniyle bizleri sevindirmiştir. Teşekkür ederiz.

Çalışmamızda geç dönem sonuçlarına odaklanılmasının nedeni yazımızın 'amaç' kısmında da belirtildiği gibi bu olguların uzun dönem (en az 5 yıl) izlemlerinde elde edilen klinik ve fonksiyonel sonuçların değerlendirilmesidir. Yazının birincil amacının, erken dönem yaklaşım prensipleri ve cerrahi teknik ayrıntılar olmamasından dolayı, konu bütünlüğünü bozmayacak ölçüde kısmen değinilmiştir. Konuyla ilgili ayrıntılı bilgi literatürde bulunmaktadır.^[1-3]

Olguların hiçbirinde geçici dolaşım için şant uygulaması yapılmamıştır. Yazımızda belirtilen ortalama 6.5 saatlik revaskülarizasyon süresi, olay oluş zamanından ameliyathanede akımın tekrar sağlanmasına kadar geçen süredir. En uzun süre ise 10 saattir. Üç yaşında olan bu olgu da kol seviyesinden sıyrılmış şekilde amputasyonla başvurmuştur. Hastanın öncelikle yaşamsal fonksiyonları değerlendirilmiş, ameliyat öncesi ve sonrası multidisipliner (anestezi ve cerrahi) hazırlık ve takiplerle replantasyon endikasyonu konmuş ve uygulanmıştır. Ampute parçanın uygun saklama koşullarında taşınmış olması, süre hesaplanmasında hastanın yaşı kadar etkili olmuştur. Ayrıca, ampute parçanın proksimal güdük ile eşzamanlı olarak ayrı bir ekip tarafından soğutulmuş bir ortamda hazırlanması zaman bakımından avantaj sağlamaktadır. Uzun dönem sonuçlarda şant kullanılmasının veya kullanılmamasının klinik etkisinin bilimsel ola-

rak gösterilebilmesi, uygun olgu gruplarının oluşturulması güçlüğünden ve bu tür yaralanmaların sıklık, seviye, yaralanma şekli ve yaş gibi değişkenler açısından standardizasyon için çok da uygun olmamasından dolayı pek mümkün görünmemektedir. Literatürde deneysel^[4] ve klinik^[5] uygulamalar bildirilse de, şant uygulanmasında ortaya çıkabilecek kanama ve damarsal hasar yönünden dikkatli olunması gerektiği görüşündeyiz. Şant ile oluşturulabilecek bir intimal hasarın, uygun anastomoz bölgesinin greft kullanılması ile daha da uzatılmasına neden olacağını, bunun da tromboza yatkınlığı artırabileceğini düşünüyoruz.

Okur tarafından bildirilen ve kaynak gösterilen açıklamada, "majör ekstremitte replantasyonlarında başarısızlığın en önemli iki nedeni kas nekrozunun neden olduğu enfeksiyon ve restore damardaki kompresyondur" ifadesi bulunmaktadır. Ancak, "the two most common causes of failure in major limb replantation..." olarak kitapta da bulunan orijinal cümlelerin çevirisinde bir hata yapıldığını düşünüyoruz.^[6] Burada önemlilik ve sıklık farklı anlamlar taşısa da, okur ile aynı fikirde olup, majör ekstremitte replantasyonlarında başarısızlığın sık nedenlerinin aynı zamanda önem taşıdığına katılıyoruz. Replante edilen ekstremitenin uygun takibi ve ameliyat sonrası değerlendirilmesiyle sık görülen başarısızlık nedenlerinin azaltılabileceği kanısındayız. Ancak, majör ekstremitte replantasyonlarında başarısızlık nedenleri ve önlenebilirliklerinin araştırılması çalışmamız dışı başka araştırmaların konusudur.

Her hastamıza fasyotomi uygulamadığımız gibi karpal tünel, guyon kanalı ve el dorsalini içeren genişletilmiş fasyotomiye hiçbir hastamızda tercih etmedik. Beşi kol seviyesinden, ikisi dirsek seviyesin-

den replantasyon uygulanan toplam yedi hastamıza önkol fasyotomisi uyguladık. Fasyotomi için kesin bir endikasyonumuz yoktur. Ekstremitenin yeniden kanlandırılma zamanına ve distal parçadaki yumuşak doku durumuna göre hareket ediyoruz. Önkol, dirsek ve kol seviyesindeki amputasyonlarda, ampute parça hazırlığı sırasında sağlıklı dokuların debridmanı, anastomoz ve kemik tespiti için yeterli sağlıklı damar, sinir ve kemik yapısının ortaya konulmasına yönelik eksplorasyon, beraberinde fasyanın da gevşetilmesini getirmektedir. Replantasyon sonrasında ameliyathane takibinde yaralanma şekli ve seviyesine bağlı gelişen ödem, yumuşak dokuların tonusu ve dolaşıma bağlı renk genel yol göstericimizdir. Arteriyel yetmezlik gelişen olgu, dirsek seviyesinden sıyrılmış şekilde amputasyonu olan ve arteriyel anastomozu yaralanmanın 5.5 saatinde ven grefti ile yapılan hastadır. Bu hastaya fasyotomi uygulanmamıştır. Anastomoz tekrarı sonrasında da fasyotomi yapılmamıştır. Replantasyon uygulanan hastaların tümüne en az iki majör ven anastomozu yapılmıştır. El bileği ve proksimalinde uygulamış olduğumuz 13 başarılı replantasyonun (fasyotomi uygulananlar ve metakarpal bölgeden uygulananlar hariç tutulduğunda) hiçbirinde ameliyat sonrası takibinde fasyotomiye gerek duyulmamış, venöz yetmezlikle karşılaşmamıştır. Fasyotomi uygulanan olgular arasında da fonksiyonel olarak kötü sonuç aldığımız hastalarımız vardır. Ancak, bu hastaların sonuçlarını belirleyen sadece fasyotomi uygulanıp uygulanmaması mıdır, yoksa fasyotomi gerektirecek ya da gerektirmeyecek boyutlardaki yaralanmanın şiddeti, seviyesi ve iskemi zamanı mıdır sorularının yanıtlanması çok zordur.

Sayın okurun beklentisi doğrultusunda, sınırları kesin olarak belirlenmiş ciddi bir replantasyon algorit-

masının ortaya konulması bizce pek mümkün görünmemektedir. Replantasyon endikasyonlarından ameliyat sonrası uygulanan ilaç tedavisine kadar bütünü birçok parçasında tartışmalar ve farklı uygulamalar sürmektedir. Ancak, olgu serilerinin yaygınlaşması ve üzerinde tartışılması, deneyimlerin paylaşılmasını sağlamakta, bu da başarılı sonuçlar için yol gösterici olmaktadır.

Saygılarımızla.

Yazarlar adına,

Dr. Tahir Sadık Sügün

El Mikrocerrahi Ortopedi Travmatoloji Hastanesi,
1418 Sok., No: 14, 35230 Kahramanlar, İzmir
Tel: 0232-441 01 21 e-posta: tssugun@hotmail.com

Kaynaklar

1. Chuang DC, Lai JB, Cheng SL, Jain V, Lin CH, Chen HC. Traction avulsion amputation of the major upper limb: a proposed new classification, guidelines for acute management, and strategies for secondary reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001;108:1624-38.
2. Atkins SE, Winterton RI, Kay SP. Upper limb amputations: where, when and how to replant. *Curr Orthop* 2008;22:31-41.
3. Karakurum HG. Ekstremitte replantasyonunda genel ilkeler. *TOTBİD Dergisi* 2006;5:83-8.
4. Dawson DL, Putnam AT, Light JT, Ihnat DM, Kissinger DP, Rasmussen TE, et al. Temporary arterial shunts to maintain limb perfusion after arterial injury: an animal study. *J Trauma* 1999;47:64-71.
5. Nunley JA, Koman LA, Urbaniak JR. Arterial shunting as an adjunct to major limb revascularization. *Ann Surg* 1981; 193:271-3.
6. Goldner RD, Urbaniak JR. Replantation. In: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC, editors. *Green's operative hand surgery*. Vol. 1, 4th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 1999. p. 1139-58.

Sayın Editör,

Derginizin 2009 yılı 3. sayısında Sügün ve ark.^[1] tarafından yayımlanan "Üst ekstremitede majör replantasyonların uzun dönem izlem sonuçları" başlıklı makaleyi ilgiyle okudum.

Yazarlara geniş olgu serisiyle ilgili çok değerli deneyimlerini paylaştıkları için saygılarımı sunuyorum. Biri proksimal koldan, diğeri önkolun distal 1/3'ünden olmak üzere iki majör replantasyon gerçekleştirdim. Sınırlı deneyimlerime dayanarak söyleyebilirim ki, majör replantasyonda karşılaşılan

başlıca sorunlardan biri replante edilen ekstremitede gelişen ödemdir. Ödem reperfüzyondan hemen sonra başlar. İskemi sırasında ciddi derecede ortaya çıkabilen intimal hasar ve iskemi sonrası vasküler hasar intravasküler hacmin interstisyel dokuya kaçışını gösterir. Ortalama iskemi süresini Sügün ve ark. 6.5 saat (dağılım 3-10 saat) olarak bildirirken, Graham ve ark.^[2] 18 olguda 7 saat 30 dakika olarak bildirmişlerdir. Sabapathy ve ark.^[3] 22 olguda majör replantasyon uygulamışlardır, bunlardan beşinde iskemi süresi 420 ile 600 dakika arasında bulunmuştur. Chew ve Tsai^[4] ortalama iskemi süresini 8.1 saat olarak bildirmişler-