

VASKÜLER TUTULUMLU ALT EKSTREMİTE YARALANMALARINDA TEDAVİ YAKLAŞIMI: AMPÜTASYON VEYA EKSTREMİTENİN KURTARILMASI

THERAPEUTIC APPROACH IN VASCULAR INJURIES OF THE LOWER EXTREMITY: AMPUTATION OR LIMB SALVAGE

Dr. Ertuğrul ÖZAL, Dr. Melih Hulusi US*, Dr. Hakan BİNGÖL,
Dr. Bilgehan Savaş ÖZ, Dr. Erkan KURALAY, Dr. Harun TATAR

ÖZET: Alt ekstremitte vasküler yaralanmalarında hasta, ekstremitte ve ilave patolojilere göre tedavi şekli amputasyon veya ekstremitenin kurtarılması yönünde belirlenmelidir. Bu amaçla ekstremitenin kurtarılabilme ve sistemik komplikasyonların ortaya çıkma riskini önceden belirleyecek bir skorlama sistemi olan MESS (Mangled Ekstremitte Severity Score) sisteminin etkinliğini kliniğimizde araştırdık. Travmatik sebeplere bağlı 81 alt ekstremitte yaralanması olan hastalar MESS skorlama sistemi ile değerlendirildi. Hastaların 79 u erkek olup ortalama yaş 23 ± 4 idi. MESS kriteri 7 den büyük olan 14 hastanın 7 si 50 yaş üzerinde idi. Bu hastaların dördüne direkt primer amputasyon uygulandı. Diğer üç hastaya vasküler tamir uygulandı. Bu hastaların ikisi multi organ yetersizliği ile kaybedildi. Diğer hasta da sekonder amputasyon ihtiyacı doğdu. Yaşı genç olan ve MESS skoru 7 nin altında olan hastaların hiç birine primer amputasyon yapılmadı. Bu hastaların üçünde ortalama 5. günde sekonder amputasyon yapıldı. Sonuç olarak MESS skorlama sistemi 50 yaş üzerindeki hastalarda oldukça başarılı sonuçlar verirken 50 yaş altında gereksiz amputasyona sebep olabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Primer amputasyon, MESS kriterleri, Genç hastalar

SUMMARY: The management of lower extremity trauma with vascular involvement should be directed toward to the salvage of the extremity or to the primary amputation according to the additional pathologies, parameters of the patient and the extremity. We investigated the efficiency of Mangled Extremity Severity Score (MESS) system which is proposed as an grading system to evaluate the change to extremity salvage or the risk for onset of systemic complications. 81 patients with lower extremity trauma were analyzed according to MESS criteria. 79 of the patients were men and mean age was 23 ± 4 . Fourteen patients had higher MESS score. (MESS > 7). Seven of them were older than 50 years. Primary amputation was performed in four of these 7 patients. Vascular repair was performed in three of patients. Multiorgan failure was developed in two of them and both patients died. Secondary amputation was performed to another patients underwent vascular repair who had MESS > 7 score. Primary amputation was not performed directly in young patients who had MESS > 7. Secondary amputation was required in two of these patients.

MESS scoring system can easily predict amputation in older patients but may cause unnecessary amputation in young patients.

Key Words: Primary amputation, MESS criterias, young patients

GİRİŞ

Vasküler tutulumu da olan ciddi alt ekstremitte yaralanmalarında cerrahi tedavinin uygulanması gerek hasta gerekse cerrah açısından oldukça güç bir durum ve zor bir karardır. Hasta, ekstremitte ve ilave patolojilere göre tedavinin ne şekilde olacağına karar verilmesi gereklidir (1,2,3). Gustillo tip IIIC tibia kırıklarının genel amputasyon

oranı %61-87 arasında değişmektedir (4). Bu amputasyonların yaklaşık %50'si önceden kurtarılmak için çab gösterilen hastalardır. Bu tip travmalarda amputasyondan kaçınılmak için yapılan müdahaleler sonucu hem amputasyona tekrar gidiş hem de enfeksiyon ve böbrek yetersizliği gibi ölümcül komplikasyonların gelişmesi oldukça yüksek oranlardadır. Bu sebeple hasarlı ekstremitenin kurtarılma şansı ve tedavi sırasında sistemik bozuklukların gelişebilme riski cerrahları primer amputasyonun da bir tedavi şekli olacağı yönüne doğru yöneltmektedir (5). Ekstremitenin kurtarılabilme ve sistemik komplikasyonların ortaya çıkma şansını önceden belirleyecek bir skorlama sistemi üzerinde ciddi çalışmalar vardır. Örneğin Lange, hastaya, ekstremitteye ve ek

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Kalp ve Damar Cerrahisi, Ankara
*Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hast Kalp ve Damar Cerrahisi İstanbul

Yazışma Adresi: Dr. Ertuğrul ÖZAL

GATA Kalp ve Damar Cerrahisi AD, 06018 Etlik, Ankara

Tel: 0312 3045222 - 0532 6921115

e-mail: ozals@tr.net

patolojilere göre 13 alt kriteri (Tablo 1) olan skorlama sistemi ile 6 saatten fazla iskemik süresi olan ve posterior tibial sinirde fonksiyon kaybı olan hastalarda primer amputasyonun faydalı olacağını bildirmiştir (1). Diğer bir skorlama sistemi olan parçalanmış ekstremitte ciddiyeti skorlaması (Mangled Extremity Severity Score, [MESS]) kriterleride (Tablo 2) primer amputasyonun endikasyonu ile ilgili önemli ufuklar açmıştır (5-9). Bu skorlama sisteminde elde edilen skor 7 ve üzerinde ise primer amputasyon uygulanması istenmiştir. Biz kliniğimizde primer amputasyon endikasyonunda MESS skorlama sisteminin etkinliğini araştırdık.

MATERYAL METOD

GATA Kalp-damar cerrahisi kliniğinde 1989-2000 yılları arasında travmatik sebeplere bağlı olarak alt ekstremitte yaralanması olan 81 hasta başvurdu. Bu 81 hastanın ortalama başvuru zamanı 32.1 saat idi. Bu hastaların 12'si trafik kazası sonucu alt ekstremitte yaralanması, 69 hasta ise ateşli silah yaralanmasına bağlı idi. Ateşli silah yaralanması olan hastaların 49'u tüfek, 20'si ise tabanca kurşunu ile yaralanmıştı. Trafik kazası sonucu olan yaralanmaların sadece ikisinde künt yaralanma tespit edilirken kalan tüm hastalarda penetran vasküler

Tablo 1. Ekstremitte Amputasyonu veya Kurtarılması İçin Lange Kriterleri

Kriterler
Hasta
Yaş
Altta yatan kronik hastalık (diabet)
Mesleki faktörler
Hasta ve ailesinin istekleri
Ekstremitte
Yaralanma şekli
Kırık türü
Arteriyel/venöz hasar (yer)
Nörolojik (anatomik) durum
Aynı taraf ayağın hasar durumu
Revaskülarizasyon sonrası doku hasarı
İskemi zonu
İlave Patoloji
İlave hasarın derecesi
Şokun şiddeti ve süresi
Sıcak iskemi zamanı

Tablo 2. MESS kriterleri

Tip	Özellikler	Yaralanma	Puan
İskelet / Yumuşak Doku			
Grup I	Düşük enerjili	Bıçak yaralanmaları, basit kapalı kırıklar, küçük kalibreli silah yaralanmaları	1
Grup II	Orta enerjili	Açık veya multible kırıklar, dislokasyonlar, orta dereceli crush injuriler	2
Grup III	Yüksek enerjili	Yakın mesafeli silah yaralanmaları, yüksek hızlı silah yaralanmaları	3
Grup IV	Masif yaralanma	Demiryolu, gemi kazaları vb.	4
Şok			
Grup I	Normotensif hemodinami	Olay yeri ve ameliyathanede normal AKB	0
Grup II	Geçici hipotansiyon	Olay yerinde unstabil fakat IV mayii ile düzelen AKB	1
Grup III	Uzamış hipotansiyon	Olay yerinde 90 mmHg'nın altında olan, ameliyathanede IV mayii ile düzelen AKB	2
İskemi			
Grup I	Yok	Pulsatil nabız, iskemi yok	0*
Grup II	Hafif	İskemi olmaksızın zayıflamış nabız	1*
Grup III	Orta	Doppler ile akım yok, zayıflamış kapiller dolum, parestezi, zayıflamış motor aktivite	2*
Grup IV	İleri	Nabız yok, soğuk, paraliz, uyuşukluk ve kaybolmuş kapiller dolum	3*
Yaş			
Grup I	< 30 yaş		0
Grup II	30-50 yaş		1
Grup III	> 50 yaş		2

* İskemik süre 6 saatin üzerindeyse puanlar 2 ile çarpılır.

yaralanma saptandı. Hastaların 79'u erkek olup ortalama yaş 234 (14-67 yaş arası) idi. Kadın hastalar trafik kazası sonucu yaralanmış idi. Hastaların 23'ünde ilave tıbbi problemler var idi. 13 hastada batin yaralanması da mevcut idi. Bu hastaların 5 ine ilk cerrahi merkezde splenektomi ve barsak rezeksiyonu ve jejunostomi, yedi hastaya da mesane tamiri ve kolostomi uygulanmış idi. İki hastada kranium yaralanması saptandı ve bu hastalara merkezi-mize ulaştıktan kısa süre sonra kaybedildi. Sekiz hastada ilave olarak toraks yaralanması saptandı ve bu hastalar merkezimize göğüs dreni ile ulaştırıldı.

Kliniğimize ulaşan ve inceleme fırsatı bulduğumuz 79 hastanın 73 ünde tibia 58 inde fibula, 17 sinde de femur kırığı saptandı. Bu hastalarda vasküler cerrahi sonrası kemik fiksasyonu için eksternal fiksasyon modeli kullanıldı. Hastaların tümüne acil şartlarda DSA yaptırıldı ve vasküler anatomisi belirlendi. Kronik vasküler hastalık hiçbir hastada saptanmadı. 5 hastaya geçici intraluminal şant uygulanmış idi. Bu şantların 3'ünün kliniğimize ulaştığında çalıştığını fark ettik ve ilave patolojilerinin cerrahi tedavisi yapıldıktan sonra vasküler patolojilere müdahale ettik. Bu hastalar dahil dört saat sonra kliniğimize ulaşan 21 hastaya kapalı fasiyotomi uygulandı. DSA yapılan hastaların 50 sinde popliteal arter, 21 inde tibioperoneal trunkus, (bu hastaların 7 sinde ilave olarak arteria tibialis anterior lezyonu saptandı) ve 9 hastada da superfisyal femoral arter lezyonu saptandı. Ameliyat sırasında infrapopliteal arter yaralanmalarının tümüne ven yaralanmasının eşlik ettiği görüldü. Popliteal arter yaralanması olan 50 hastanın 17 sinde popliteal ven yaralanması tespit edildi. Dizaltı yaralanmalarının 9 u Gustillo sınıflamasına göre tip III-C idi. Kliniğimize nakledilen hastaların 14 ünde MESS skoru 7 den büyük olarak saptandı. Bu hastaların 7 si 50 yaş grubunun üzerinde idi. 50 yaş üzerinde olup MESS>7 olan hastaların dördüne primer amputasyon uygulandı. Diğer hastalar amputasyonu kabul etmediği için vasküler tamir cerrahisi uyguladık. MESS kriteri 7 nin üzerinde olan diğer 7 hastanın ortalama yaşı 20 ± 4 idi ve bu hastalarda iskemi süresi 6 saatten fazla olmasına rağmen vasküler cerrahiye direkt olarak uyguladık. Cerrahi işlemler genellikle diğer patolojileri sebebi ile ameliyat edilen hastalarda sadece kliniğimiz tarafından uygulandı. 12 hastada genel cerrahlar batına müdahale ederken bizde infrapopliteal arterial yaralanmaya müdahale ettik. İlave common karotis arter yaralanmasında iki vasküler cerrahi ekip ayrı cerrahi setlerle çalıştı.

Olguların tümü enfekte olarak kabul edildiği için tüm hastalarda peroperatif başlanarak postoperatif dönemde üçüncü kuşak sefolosporinlerle enfeksiyon profilaksisi yapıldı. Primer amputasyon kriterlerine sahip olup amputasyonu kabul etmeyen hastaların tümünde profilaksiye rağmen enfeksiyon gelişti. Genç hastalar grubunda glikopeptid antibiyotikler ile enfeksiyon tedavi edildi. Yaşlı hastalarda glikopeptidlere rağmen enfeksiyon kontrol edilemedi.

SONUÇLAR

MESS kriteri 7 nin üzerinde olan hastalardan hasta yaşı genç olan 7 kişilik grupta vasküler cerrahi sonrası mortalite görülmedi. İki hastada reperfüzyon injurisine bağlı geçici böbrek yetersizliği gelişti ve her iki hastada yatak başı hemodiyaliz uygulamasını takiben 5. günde böbrek fonksiyonları normale döndü. Genç hastaların üçünde gelişen septisemi tablosu glikopeptik antibiyotiklerle kısa sürede kontrol edildi. Bu genç ve MES skoru 7 nin üzerinde olan 7 hastanın üçünde postoperatif 8. günde sekonder amputasyona ihtiyaç duyuldu. Yaşı 50'nin üzerinde olan diğer yedi hastalık grupta dört hastaya primer amputasyon uygulanırken amputasyonu kabul etmeyen üç hastaya vasküler müdahale yapıldı. Bu hastaların ikisi sepsis ve multiorgan yetersizliğinden kaybedildi. Bir hastada da postoperatif 5. gününde amputasyona ihtiyaç duyuldu. Bu üç hastanın ortalama hastanede kalma süresi 21 ± 3 idi. Direkt primer diz altı amputasyon uygulanan hastaların hastanede kalma süresi ilave patolojisi yok ise ortalama 4 gün olarak saptandı. Bu hastalar postoperatif üçüncü ayda protez kullanmaya başladı.

TARTIŞMA

Yeni tedavi tekniklerinin gelişmesi ile alt ekstremite vasküler yaralanmalarına müdahale protokolleri çok değişmiştir. Resüsitasyon tekniklerinin, transport sistemlerinin gelişmesi ile çok hızla revaskülarizasyon ve fasiyotomiler yapılabilen ve iskelet sistemi fiksasyonları vasküler tamire engel olmadan yapılabilmektedir. Bu gelişmelere rağmen bazı vasküler, kemik ve yumuşak doku kaybı olan yaralanmalarda ekstremitenin kurtarılmaya çalışılması hasta hayatını tehlikeye sokabilmektedir.

Alt ekstremite yüksek kas kitlesi sebebi ile üst ekstremiteden ayrılmaktadır. Bu yüzden gecikmiş revaskülarizasyonda gelişen reperfüzyon injurisi yeterli önlemler alınmaz ise hastada ciddi böbrek yetersizliği ve gelişen metabolik asidoz ile hastanın hemodinamisi kolayca etkilenmektedir. Bu amaçla geliştirilen primer amputasyon kriterleri hakkında bir çok tartışma vardır (1-3,6-9). Son yıllarda bir çok merkez tarafından kullanılan MES skorlama sistemine göre skor 7 ise primer amputasyon uygulanabilmektedir(5,7,9). Bizim tecrübemize göre mayın yaralanması ile oluşan aşağıdan gelen travmalarda eğer MESS ne olursa olsun mutlaka erken amputasyon uygulanmalıdır. Çünkü bu tip hastalarda ekstremite çoğunlukla spontan amputasyona uğramıştır. Diğer yaralanmalarda ise MESS skoruna etki eden en önemli parametre bizce hastanın yaşı ve ilave hastalıklarıdır. İskemik kalp hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, sınırdan renal fonksiyonları ve malignitesi bulunan hastalarda MES skorunun 7 den düşük olduğu durumlarda bile reperfüzyon injurisine bağlı gelişebilecek sistemik komplikasyonlar (böbrek yetmezliği, enfeksiyon, hiperkalemi) göz önünde bulundurularak primer amputasyon alternatif olarak düşünülmelidir. Biz 50 yaş üzerinde primer amputasyon uyguladığımız dört vakada

postoperatif mortalite ve morbiditeye rastlamadık ve bu hastaları erken dönemde taburcu ettik. Primer amputasyonu kabul etmeyen ve vasküler cerrahi uygulanan iki hastada mortalite gelişirken son hastada da yine amputasyona ihtiyaç duyuldu. Bizim tecrübemize göre yaşı 50 nin üzerinde olan hastalarda uygulanacak cerrahi karar primer amputasyon yönünde olmalıdır. Buna karşılık genç hastalarda (50 yaşın altı) primer amputasyon son derece agresiv bir karardır. Bizim MESS skoru 7 nin üzerinde olan genç hastalarda hiç primer amputasyon uygulamadık. Bu hastaların hiç birinde mortalite gelişmez iken sadece üçünde sekonder amputasyona ihtiyaç duyuldu.

Sonuç olarak özellikle yaşlı hastalarda MESS kriterleri (5-9) ile primer amputasyon yapılması, postoperatif mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır. 50 yaş üzeri ve MES skoru 7 den büyük olan hastaların tümüne her zaman primer amputasyon uygulanmalıdır şeklinde genel bir hüküm verilemeyecek olmasına karşın, koroner damar hastalığı, kronik obstruktif akciğer hastalığı, immün sistem hastalıkları, böbrek fonksiyon bozuklukları, malnutrisyon, serebral patolojiler gibi ilave sistemik hastalığı mevcut olan olgularda mortalite ve morbiditeyi azaltmak amacı ile akılda bulundurulması gerekli bir endikasyondur. MESS kriterleri ile primer amputasyon endikasyonu konulabilen genç hastalarda ise primer amputasyondan, mümkün olduğu kadar sakınılmalıdır. Ciddi yoğun bakım desteği ile bu hastalarda uygulanacak vasküler tamiirle %50'nin üzerinde alt ekstremite kurtarılmasını sağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Lange RH. Limb reconstruction versus amputation decision making in massive lower extremity trauma. *Clin Orthop* 1989;243:92-7.
2. Güloğlu R, Ertekin C, Dibekoğlu C, Taviloğlu K, Günay K, Kurtoğlu M. An approach to orthopedic injuries of lower extremities complicated with vascular injuries. Amputation or reconstruction?. *The Eur J Emer. Surg.* 1998; 21(1):7-10
3. Kurtoğlu M, Ertekin C, Bulut T, Belgerden S, Atagenç F. Management of vascular injuries of the extremities. *International Anjiology* 1991;10(2):95-9
4. Gustilo R.B., Mendoza, R.M., and Williams, D.N.: Problems in the management of type III (severe open fractures): A new classification of type III open fractures. *J.Trauma* 1984; 24:742
5. Gregory RT, Gould RJ, Peclat M, Wagner JS, Gilbert DA, Wheeler JR, Snyder SO, Gayle RG, Schwab CW. The mangled extremity syndrome (M.E.S): A severity grading system for multi-system injury of the extremity. *JTrauma* 1985;25:1147.
6. Johansen KAJ, Daines M, Howey T, Helfet D, Hansen ST Jr. Objective Criteria Accurately Predict Amputation Following Lower Extremity Trauma. *JTrauma* 1990;30:568-73.
7. Helfet DL, Howey MD, Sanders R, Johansen K. Limb Salvage Versus Amputation, Preliminary Results of the Mangled Extremity Severity Score. *Clin Orthopaed and Rel Resc* 1990;256:80-6.
8. Bosse MJ, MacKenzie EJ, Kellam JF, Burgess AR, Webb LX, Swiiontkowski MF, Cyrill JK.; A prospective evaluation of the clinical utility of the lower extremity injury-severity scores . *J Bone Joint Surg Am* 2001;83;A(1):3-14
9. Dirschl DR, Dahners LE; The mangled extremity: When should it be amputated. *J am Acad Orthop Surg* 1996;4(4):182-190