

## TRAVMATİK DİZ ALTI AMPUTASYONLARDA PRİMER VE GEÇ PRİMER KAPATMA SONUÇLARI

### TRAUMATIC BELOW KNEE AMPUTATION IN WAR SURGERY: THE RESULTS OF PRIMARY CLOSURE AND DELAYED PRIMARY CLOSURE

Dr. Mahmut KÖMÜRCÜ, Dr. Ali ŞEHİRLİOĞLU, Dr. A.Sabri ATEŞALP, Dr. Ethem GÜR

**ÖZET:** 509 olgunun; 519 diz altı amputasyonu bu çalışmada değerlendirildi. 482 olgu kara mayınları nedeniyle yaralanmıştı. 6 saatten daha kısa sürede olay yerinden bölge cerrahi hastanelerine getirilen 421 amputasyon güdüğü, radikal debridmanı takiben primer olarak kapatıldı (Grup I). Yeterli debridman yapıldığına karar verilemeyen ya da 6 saatten sonra getirilen 98 amputasyon güdüğüne ise açık amputasyon uygulandı (Grup II). Ortalama 3-6 gün sonra bütün olgular GATA Ortopedi ve Travmatoloji A.D'na nakledildiler. Grup I'de 14 olgu (%2.9) güdük ucundaki enfeksiyon nedeniyle tekrar opere edildi. Grup II'de hiçbir olguda güdük ucu enfeksiyonuna rastlanılmadı. Grup I'de güdüklerin %86.7'si, Grup II'de güdüklerin %79.6'sı problemsiz iyileşti. Gazlı gangren ve tetanus hiçbir olguda görülmedi.

**Anahtar Kelimeler:** Diz Altı Amputasyonu, Primer Kapatma, Gecikmiş Primer Kapatma.

**SUMMARY:** The results of 519 below knee amputations of 509 war wounded cases were reviewed. 482 cases were wounded by land mine. If the delay in evacuation between the injury and arrival to the battle field hospital was less than 6 hours, 421 amputation stumps (Group I) contrary to classical fashion were closed primarily after meticulous debridement. Open amputation was performed after debridement in the remaining 98 amputation stump (Group II) After an average of 3.6 days, all the cases were evacuated back to our center where the primary delayed closure was done to Group II. 14 patients in Group I (2.9%) were reoperated because of wound sepsis of the stump. Wound sepsis was not encountered in Group II. 86.7% of stumps in Group I and 79.6% of stumps in Group II had healed without a problem. No gas gangrene or tetanus was encountered in any cases.

**Key Words:** Lower Limb Amputation, Primer Closure, Delayed Primer Closure.

Coupland<sup>1</sup> ve Simpler<sup>2</sup> çatışma bölgesinde, diz altı amputasyonlarının en sık nedeninin antipersonel kara mayınları olduğunu vurgulamışlardır. Korver<sup>3</sup> kara mayınlarının sadece çatışma periyodunda değil, yıllarca potansiyel tehlikeye neden olabileceğini belirtmiştir. Coupland<sup>4</sup> savaş amputasyonlarında hastaların ciddi doku kayıpları ile hastaneye gelebileceğini bildirmiştir. Tipik bir amputasyonlu olgu Resim 1'de görülmektedir. Bu tip olgularda; Coupland<sup>4</sup>'a göre yapılacak acil müdahale gecikirse hayatı tehdit eden enfeksiyon gelişebilir ve amputasyon seviyesi yükseltmek zorunda kalınabilir. Simpler<sup>2</sup>'e göre ise akut amputasyon ve gecikmiş primer kapatma endikasyonu vardır. Ateşalp<sup>5</sup> ve Bajec<sup>6</sup> ise serilerinde; radikal debridmandan sonra, primer kapatmayı savunmuşlardır.

Bu çalışmanın amacı çatışma bölgesinde akut ve plansız olarak diz altı amputasyonu yapılan olgularda, primer veya gecikmiş primer kapatılan diz altı amputasyonlu

Resim 1: Antipersonel kara mayını ile oluşan tipik bir dizaltı amputasyon



olgularımızın değerlendirilmesidir.

#### MATERYAL - METOD

Ocak-1990 ve Aralık-1997 tarihleri arasında, ilk ve acil

GATA Ortopedi ve Travmatoloji ABD.

Yazışma Adresi: Dr. Mahmut Kömürcü

GATA Ortopedi ve Travmatoloji ABD. 06018 Etlik-Ankara

tedavileri çatışma bölgesinde, acil cerrahi tedavileri 9 adet ayrı bölge hastanesinde yapılan ve GATA Ortopedi ve Travmatoloji A.D.'a sevk edilen 519 diz altı amputasyonlu olgu(%78) değerlendirildi. Bunların 10 tanesi bilateral idi. Olguların hepsinin ameliyatı tecrübeli cerrahlar tarafından yapılmıştır. Tablo I'de yıllara göre olguların dağılımı

Tablo I: Olguların yıllara göre dağılımı

Yıllar	Olgu Sayısı
1990	2
1991	5
1992	77
1993	33
1994	143
1995	98
1996	89
1997	62
Toplam	509

görülmektedir. 433(% 87.1) olgu çatışma bölgesinden bölge hastanesine ilk 6 saatte, diğer 76(% 17.9) olgu ise altı saatten sonra getirilmiştir.

Olguların yaralanmadan hemen sonra, damar yolları açılıp yaralanma zamanları ve etyoloji kaydedilmiştir. Tetanoz ve gazlı gangren profilaksisi uygulanıp, ikili antibiyotik başlanmıştır. Olguların dördü bayan, geri kalanı erkektir. Yaş ortalaması 22,5 (5-52)dir.

**CERRAHİ TEKNİK:** Acil cerrahi tedavide, bütün olgulara dikkatli bir şekilde debridman uygulandı. Ölü, kontamine dokular ve yabancı cisimler turnike altında eksize edildi. Bol serum fizyolojik solüsyonlar ile yara yıkandı. Uygun seviyeden tibia ve fibula rezeksiyonu yapıldı.

Yaralanmadan sonra ilk 6 saatte getirilen 413 olgu(419 güdük)'nun güdük ucu, yeterli debridman yapıldığına emin olunduktan sonra uygun yumuşak doku örtüsü ile dren konularak primer olarak kapatıldı. 6 saat içerisinde getirildiği halde debridmandan sonra şüphede kalınan 20 olgu(22 güdük)'ya ve altı saatten sonra getirilen 62 olgu(78 güdük)'ya ise açık amputasyon uygulandı. Bütün olgulara yüksek doz kristalize penisilin ve aminoglikozitler 5 gün süre ile verildi. Grup I'de uygulanan drenler iki gün sonra çıkartıldı. Günlük pansuman takibleri yapıldı. Bütün hastalar GATA Ort.ve Trav.A.D.'na 1-7(ortalama 3.6) gün sonrasında nakledildiler.

Eğer herhangi bir yumuşak doku nekrozu, enfeksiyonu belirtisi yoksa Grup II'ye anestezi altında, ortalama 7 gün içerisinde gecikmiş primer kapatma uygulandı. Genellikle uzun posterior muskulokutanöz flep veya medial gastrokinemius myoplasti yöntemi tercih edildi.

Tablo II'de transportasyon için geçen zamanlar ve uygulanan cerrahi teknikler gösterilmektedir.

#### SONUÇLAR

433(%85) olgu, yaralanma bölgesinden bölge hastanesine 6 saatte getirildiler. Geri kalan 76 olgunun 6

Tablo II: Amputasyonların dağılımı

Cerrahi teknik	Transportasyon Zamanı	Amputasyon Sayısı	Grup
Primer kapatma	6 Saat'tan az	419	I
Açık amputasyon ve gecikmiş primer Kapatma	6 Saat'tan fazla	22	II
Toplam		78	II
Toplam		519	

saatten daha geç getirilmelerinin nedeni, çatışmanın devam etmesidir.

Amputasyon nedenleri; 482 olguda kara mayınları, 24 olguda patlayıcı maddeler, 3 olguda ise uzun menzilli silah yaralanmasına bağlı damar yaralanmasıdır. Tablo III'de

Tablo III: Yaralanma nedenleri

Neden	Olgu Sayısı
Antipersonel Mayınlar	482
Patlayıcı Maddeler	24
Damar Yaralanmaları	3
Toplam	509

olguların yaralanma nedenleri görülmektedir Resim 2'de de görüldüğü gibi yaradan fazla olguda karşı ekstremitede yaralanmıştır. 18 hastada bilateral alt ekstremitede amputasyonu mevcuttur. Tablo IV'de bu hastaların dağılımı görülmektedir.

6 hastada abdominal yaralanma, 8 hastada perineal yaralanma, 4 hastada nörolojik defisit meydana getiren kranial yaralanma, 4 hastada torax yaralanması, 3 hastada göz yaralanması ve 11 hastada işitme kaybına neden olan kulak yaralanması saptanmıştır. 4 hastada üst ekstremitede kırığı, bir hastada üst ekstremitede travmatik amputasyonu, bir hastada maxiller ve mandibuler kırık mevcuttur.

Grup I'de ortalama 4.2 günde olguların 14(%2.9)'ünde ciddi yara enfeksiyonu saptandı. Kültürde psödomonas ve enterokokus üretildi. Bu hastalara diz üstü amputasyon

Resim 2: Sağ diz altı travmatik amputasyon, sol ayak yaralanmalı bir olgu.



Tablo IV: Bilateral Amputasyonlu Olguların Dağılımı

Amputasyon Seviyesi		Olgu Sayısı
BKA	BKA	10
BKA	AKA	5
BKA	KD	2
BKA	HD	1
Toplam		18

BKA: Diz Altı Amputasyonu, AKA: Diz Üstü Amputasyonu  
 KD: Diz Dezartikülasyonu, HD: Kalça Dezartikülasyonu

yapılmak zorunda kaldı. Bütün yaralar ortalama 3.2 gün sonra kapatıldı. Hepsisi problemsiz iyileşti. Grup II'de 96 olgunun yeterli debridman yapılmayan 14'üne, GATA'ya gelir gelmez sekonder debridman uygulandı. 2 gün sonra gerekli olgularda tekrar debridman yapıldı. Grup II'ye primer gecikmiş kapama ortalama 5.6 gün(3-12 gün) sonra uygulandı. Bu olguların 12'sinde tibia ve fibulasına gelişen kas ödemi sonucunda kapatılma güçlüğü nedeniyle 13cm.(ortalama 1.8cm.) kısaltma uygulandı.

Primer gecikmiş kapatma 62(%63.3) olguya 7 gün içinde, 36 olguya (%36.7) 7 günden sonra uygulandı. Primer gecikmiş kapatma uygulanan hiçbir olguda enfeksiyon görülmedi.

Grup I'de 365(%86.7) olguda, Grup II'de 78(%79.6) olguda güdük problemsiz iyileşti. Geri kalan güdüklere yumuşak doku ve kemik problemleri nedeniyle 3 hafta-1.5 ay içerisinde revizyon yapılması gerekti. Bu problemler: nöroma, ağrılı skar, non-absorbabil dikiş ve sekestrum nedeniyle sinüs oluşumu, uzun fibula, uygun hazırlanmayan tibial distal uç ve periost kalıntısına bağlı spur oluşumu olarak sıralanabilir.

Revizyon uygulanan bütün güdük uçları problemsiz olarak iyileşti. Hiçbir olguda gazlı gangren ve tetanus görülmedi.

#### TARTIŞMA

Extremitelerin travmatik amputasyonlarının tedavisi sırasında, fonksiyonel olarak diz eklemine korunması, protezin uygulanması ve rehabilitasyonu açısından çok önemlidir. Simpler<sup>2</sup> bu durumun ekonomik olarak gelişmekte olan ülkelerde daha da önemli olduğunu vurgulamaktadır. Coupland<sup>1</sup> travmanın derecesinin, arteriyel yaralanmanın varlığı ve enfeksiyonun riskinin amputasyon seviyesinin belirlenmesinde önemli olduğunu vurgulamıştır. Amputasyonun seviyesi, orjinal yaralanmanın şiddetine bağlıdır. Simpler<sup>2</sup> ve Coupland<sup>4</sup> serilerinde, eğer diz altı amputasyonlu olgularda güdük ucunda ciddi enfeksiyon gelişirse, bu hastalarda diz üstü amputasyon uygulanmıştır. Bu yüzden bu olgular postoperatif dönemde dikkatle izlenmelidirler.

Coupland<sup>1</sup> ve King<sup>7</sup> harp yaralanmalarının tedavisinin en zor yaralanma şekli olduğunu belirtmektedirler. Dikkatli debridman yapılmalı ve kemiksel yapıları kas ve yumuşak dokular ile uygun şekilde örtülmelidir. Diz altı

amputasyonlarında medial gastrocnemius miyoplasti tekniği tercih edilmelidir. Coupland<sup>4</sup>, güdüğün kapatılmasında gergin sütür uygulamalarından sakınılması gerektiğini vurgulamıştır. Genel olarak; harp koşullarında yara uçlarının akut olarak kapatılmaması önerilmektedir. Simpler<sup>2</sup>; septik komplikasyonun riski ve kompartman sendromu şüphesi olmayan olgularda yeterli debridman yapılırsa yara dudaklarının akut kapatılabileceğini belirtmiştir.

Eski kabülün aksine olarak Bajec<sup>6</sup> çok iyi debridman uygulanan olguların primer kapatma ile %60'ında iyi sonuçlar aldığını bildirmiştir. Shtarker<sup>8</sup> Tip II - Tip III A açık kırıklarda Ilizarov eksternal fiksatorü uygulanırken, primer kapatma yapılabileceğini belirtmiş ve erken yumuşak doku rekonstrüksiyonun önemini vurgulamıştır.

Bizim kliniğimizin 35 yıllık cerrahi tecrübesine göre, ilk 6-8 saatte müdahale edilen, yeterli aggressive debridman yapılan, travmatik ampute olgularda güvenle erken primer kapatma yapılabilir. Çok iyi debridman ve miyoplasti teknikleri ile primer kapatma ile ampute bölgedeki ölü boşluklar ortadan kaldırılır ve enfeksiyon riski önlenir. Biz bu serimizde, uygun olgularda primer kapatmayı tercih ettik. Gazlı gangren ve tetanoz izlemedik. Birkaç hastada günlük yara bakımı ile kolayca iyileşen yüzeysel cilt enfeksiyonu gördük.

Serimizde, primer kapatma ile elde edilen başarılı sonuç hastaların olay bölgesinden derhal hastaneye getirilerek, tedavilerine erken dönemde başlanmasına bağlıdır. Ayrıca hastaya müdahale eden ekibin titiz çalışması, debridman ve eksizyonu çok iyi yapması başarıyı arttırmıştır. Coupland<sup>1</sup>, açık amputasyonlarda kas ödemi ve cilt retraksiyonunu önlemek için cilt traksiyonu uygulanabileceğini, buna rağmen gelişen cilt retraksiyonu nedeniyle güdük uçlarında yüksek oranda revizyon cerrahisi ve ossöz kısaltma gerektiğini belirtmiştir. Bizim serimizde de bu nedenle, Tip II olguların bazılarında revizyon gerekmiştir.

Açık amputasyon, zaten major travmalı olan hastalarda ikinci bir ameliyat travması ve stresi yarattığını gözledik. Açık amputasyon pansumanlarının zor ve ağrı verici olduğu da açıktır. Diğer taraftan, primer olarak kapatılan güdüklere günlük pansumanlarda herhangi bir enfeksiyon şüphesi varsa, derhal dikişler alınarak yaranın açık hale getirilmesi de mümkündür.

Sonuç olarak; yaptığımız bu çalışma ve klinik tecrübelerimiz; harp sahasından ilk 6-8 saat içinde getirilen diz altı amputasyonlu olgulara, deneyimli cerrahlar tarafından uygulanan aggressive debridmandan sonra çekinmeden primer kapatma uygulanabileceğini göstermektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Coupland RM, Korver AJH.: Anti-personnel mine injuries: The experience of the International Committee of the Red Cross. *Br Med J.* 1991;303:1509-1512.

2. Simpler LB.: *Below knee amputation in war surgery. The Journal of Trauma.* 1993; 34:96-98.
3. Korver AJH.: *Amputees in a hospital of the International Committee of Red Cross. Injury.* 1993;24:607-609.
4. Coupland RM.: *Amputation for war wounds. Geneva, The International Committee of the Red Cross, 1992.*
5. Ateşalp, AS, Aydoğan N, Kırdemir V, et al.: *Lower limb amputations in war surgery. Turkish J Bone Joint Surgery.* 1995; 2:32-36
6. Bajec J, Gang RK, Lari AR.: *Post Gulf war explosive injuries in liberated Kuwait. Injury* 1993; 24:517-520.
7. King KF, Rne M.: *Orthopedic aspects of war wounds in South Vietnam. J Bone Joint Surg.* 1969; 51 B:112 117.
8. Shtarker H, David R, Stoleroy J et al. *Treatment of open tibial fractures with primary suture and ilizarov fixation. Clin Orthop* 1997; 335:268-274.