



DEBRİDMAN , DEBRİDMAN , DEBRİDMAN

Prof. Dr. Selçuk BAKTIROĞLU

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi A.B.D.

III. Ulusal Diyabetik Ayak Enfeksiyonları Simpozyumu
(8-10 Mayıs 2014, İstanbul)

Debridman

Yara iyileşmesini sağlayabilmek için,yaradan,nekrotik materyal,eskar, devitalize dokular,yara kabukları,infekte dokular,hiperkeratoz,hematom, abse materyali,yabancı cisimler,debris,kemik parçaları veya her tipte doku artığının temizlenmesi işlemine debridman denir.

Debridman bazan,yara yatağının hazırlanması olarak anılsada,bir yaranın başarı ile iyileşebilmesi için,yara kenarları ve yara etrafındaki ciltte önemlidir.





Nasır Bakımı ve Tedavisi





Debridman ; yara iyileşmesinin çok önemli ve ayrılmaz bir parçasıdır ve bütün yaralarda oluşan hasarlı ve nekrotik dokuların,yabancı doku/debrisin ve bakterilerin yara alanından uzaklaştırılarak sağlıklı granülasyon dokusu oluşmasını sağlayan doğal bir süreçtir. Bu doğal süreç otolitik debridman olarak bilinir

Otolitik debridman yavaştır,süre alır. Otolitik debridman,genellikle tek debridman metodu olarak,diğer metodlar daha uzman kişilerce yapıldığı için gereksiz şekilde fazla kullanılmaktadır.

Çoğu zaman yaranın temizlenmesi işleminin daha çabuk ve agresiv olarak yapılması gerekir,debridman işlemi hızlandırılırsa,iyileşmenin daha çabuk olabileceği bildirilmektedir

Edwards, J., Stapley, S. Debridement of diabetic foot ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2010; 1, CD003556.

Young T (2011) Debridement – is it time to revisit clinical practice? *Br J Nursing* (Suppl) 20(11); S24-28

Yara içindeki ölü dokular ve debris;

- İyileşmenin önünde fiziki bir bariyer (engel) oluşturarak,normal ekstraselüler matriks oluşmasını,angiogenezi,granülasyonu ve yara yüzeyinin epidermal örtü ile kapanmasını engeller.
- Antimikrobial ve ağrı kesiciler gibi topikal preparatların etkilerini azaltır.
- İnfeksiyonu maskeleyebilir veya taklit edebilir.
- Bakteriler,özellikle Bacteroides türleri ve Clostridium perfringens gibi anaeroblar için bir beslenme-gıda kaynağı oluştururlar.
- İnflamatuvar sitokinlerin aşırı üretilmelerine neden olarak,septik bir cevabın doğmasına ve ardından aşırı matriks metalloproteinaz (MMPs) üretilmesine yol açarlar
- Özellikle bası yaraları ve diyabetik ayak yaralarında,doku hasarının gerçek boyutlarının görülebilmesini ve tedavi uygulayıcıların yarayı doğru bir şekilde değerlendirebilmelerini engeller.
- Aşırı eksuda ve koku üretilmesine neden olur.

Bütün bu sayılan nedenlerle yara temizliği (debridman) şarttır.⁷

Akut –Kronik Yaralar

Kronik yaralarda çoğu zaman nekrotik/ölü dokular ve atık/zararlı madde birikimleri bulunur,ve altta yatan hastalığın/nedenin doğasına bağlı olarak,bunlar yeniden oluşma/birikme eğilimindedir.Çoğu zaman “ sürekli (idame) debridman” denebilecek mültipl,devamlı debridmanlar gerekir.

Akut yaralarda,nekrotik doku oluşabilmesi için yeterli süre geçmediğinden,debridman daha çok yabancı maddelerin ve yara oluştuğu sırada ölmüş veya bu potansiyeli taşıyan dokuların temizlenmesi için yapılır.Yarayı temizlemek ve iyileşmeye hazırlamak amaçlıdır ve çoğu zaman sadece bir kez yapılır.

Bazan debridman aralıklarını sıklaştırmak ve iyileşmeyi hızlandırabilmek için başka debridman metodları denemek gerekebilir.

Eğer doğru metod seçilmiş ise,debridmanın güvenli olmadığı çok az yara vardır.

Genel bir kural olarak,yara granülasyon dokusu ile kaplanmamış ise,yaranın iyileşmeye gidebilmesi için,debridman uygulanabilir.

Debridman metodunun seçimi,yara tedavi planlanmasına göre her hasta ve yaraya göre özel olarak planlanır.Herbir yara,süreç içinde değişik debridman metodları (cerrahi,hidrojet.larva veya ıslak pansuman v.s.) ile iyileşmenin hızlandırılması veya stabilize edilmesi ihtiyacına göre temizlenir.

Özel dikkat edilmesi gereken konular:

Bazı özel bölgelerdeki yaraların debridmanı büyük risk taşır ve dikkat ve özen gerektirir.

- Yüksek riskli bölgeler;yüz,eller,ayaklar,genital bölge
- İskemik ekstremiteler
- Konjenitel malformasyonla birlikte olan yaralar
- Malinite şüphesi olan yaralar
- Kan damarlarına,sinirlere ve tendonlara yakın olan yaralar
- Onay veremeyecek durumdaki hastalar
- Yeterince değerlendirilmemiş ve nedeni bilinmeyen yaralar
- Pıhtılaşma bozukluğu olan hastalardaki yaralar
- Muhtemel implantları olan ve diyaliz amaçlı AV Fistülü olan hastalar
- Pyoderma gangrenosum ve vaskülitli olan hastalar

Debridman yöntem ve uygulamaları:

Mekanik debridman: Kuru gaz pansumanları, ıslak-kuru gaz pansumanları, tülgre, monoflaman fibre pad gibi malzemeler kullanılarak ölü dokuların yara yatağından temizlenmesini amaçlayan uygulamalardır.

Otolitik debridman, hastanın kendi endojen proteolitik enzimlerinin (örn; kollajenaz, elastaz, myeloperoksidaz, asid hidroksilaz veya lizozomlar) salgılanarak, bu enzimlerin, nekrotik, ölü-kötü dokuları yumuşatıp parçalara ayırıp çözeltmesi ve makrofajlar tarafından fagosit edilmelerine yardım etmesi ile oluşan doğal bir süreçtir. Bu enzimlerin çoğu lökositler tarafından üretilir.

Hidrojeller, hidrokolloidler, hidrofiberler ve daha başka, çok katlı, otolitik absorptiv ve antimikrobiyal özellikleri olan, emici özellikleri öne çıkan çok sayıda materyel bu amaçla kullanılır.

Otolitik debridman ürünleri yara tedavisinde çift yönlü etki sağlarlar. Kuru yaralarda nem temin ederken, eksudalı yaralarda sıvı absorbe ederler.

Enzimatik debridman: Proteolitik enzimlerin jel veya yağlı maddeler içinde kullanıldıkları ve endojen enzimlerle birlikte sinerjistik olarak çalıştığı bir özel debridman metodudur. Kollajen cildin kuru ağırlığının % 70-80 ini oluşturur ve insan derisinin en önemli yapı taşıdır, bu nedenle, ölü dokuların önemli bir bölümünde kollajen oluşturur.

Abzorptiv örtüler: Sarı, sümüksü yüzeyli, eksudalı (az, orta, fazla) yaralarda kullanılır. Aşırı hidrofilik özellikleri nedeni ile eksudayı hemen emerler. 1 gr. Dextranomer 4 gr. a kadar sıvı emebilir.

Bal: %30 glukoz, %40 früktoz, %5 süktroz ve %20 su içeren aşırı satüre bir şeker solüsyonudur. Amino asitler, vitaminler, mineraller ve enzimler gibi başka maddelerde içerir. Çevre dokulardan ozmotik olarak sıvı çeker, ödemi azaltır, eksuda artışı ile birlikte otolitik debridman oluşur.

Larva debridman tedavisi: Maggot, kurtçuk tedavisi olarakta bilinir. Genellikle *Lucilia sericata* sineğinin yaşayan larvaları kullanılarak mekanik debridman yapılır. Debridman, antimikrobiyal ve iyileşmeyi stimüle edici etkileri vardır. Larva tedavisi selektif ve hızlıdır, kolayca uygulanır.





İleri teknik uygulamalar:

Hidrocerrahi **ve** ultrason **gibi** **yara** **üzerinde** **direkt** **debridman** **etkisi** **olan**, **direkt** **debridman** **teknolojileri** **(DDT)** **ve** **düşük** **frekanslı** **ultrason** **ve** **negatif** **basıncı** **yara** **tedavisi** **(VAC)** **gibi** **yara** **içindeki** **şartları** **ve** **elementleri** **aktive** **ederek** **indirekt** **yolla** **debridman** **sağlayan** **teknolojiler** **(IDT)** **olarak** **iki** **şekilde** **incelenebilir**.



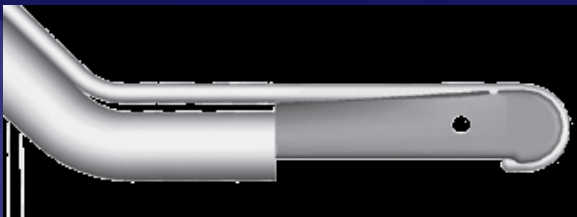
Ultrasonic Surgical Debridement

Controlled tissue removal
Decreased healing times
Reduced bleeding
Reduction of biofilm

Direkt Debridman Teknolojileri (DDT):

Hidrocerrahi, su ile yıkama esasına dayalıdır, yabancı maddeler, debris, ve yara içindeki diğer çok yapışık olmayan materyelin fizik olarak temizlenmesini sağlar. Yıkama ne kadar güçlü ve hızlı ise dokulara o kadar fazla enerji transfer edilir ve sonuç olarak debridmanda o kadar fazla olur. Bu konuda çok değişik teknolojiler ve cihazlar geliştirilmiştir. Bazıları cerrahi aletlerle karşılaştırılabilecek kadar agresif cihazlardır.

Ultrason: Transfer edilen mekanik enerjinin frekansı ve yoğunluğuna bağlı olarak proteinler ve hücresel yapılardan değişik dokulara, hasar, dislokasyon ve değişime uğratma gibi etkileri vardır. Esas olarak debridman yapsalarda reparatif fazda faydalı etkileride bulunur.



İndirekt Debridman Teknolojileri:



Negatif Basıncılı Yara Kapama: Yara bakımı konusunda son 20 yıldaki muhtemelen en önemli teknolojik gelişme olmuştur. Hem makro, hemde mikro yapılar üzerinde etkili olarak yara iyileşmesinin tüm fazlarında olumlu etki yapar ve yara iyileşmesini hızlandırır. Makro düzeyde, lezyon içindeki sekresyon ve sıvıları emer, yara çevresindeki ödemi azaltır, lokal kan akımını artırır, ülser boyutlarını küçültür ve yaranın dışarıdan kontamine olma riskini azaltır.

Mikro düzeyde, negatif basıncın hücre yüzeylerinde ve lezyon içinde bulunan birçok selüler element üzerindeki etkileri bu hücrelerin şekillerinde ve fonksiyonlarında pozitif etkiler yaratır. Negatif basıncılı yara kapama teknolojisi, anjiogenezi, fibrogenezi, ve makrofaj ve lökosit aktivitelerini artırır. Antiseptik solüsyonlarla yıkama teknolojisi ile birlikte antimikrobiyal etkilerde eklenmiştir. Yara içinde nekrotik doku ve kontrol altına alınmamış infeksiyon varlığında kullanılmamalıdır. Aktif kanama ve lokal iskemi varsa kullanımı riskli olur.

Düşük frekanslı ultrason: Debridmandan daha çok tedavi amaçlı kullanılır. Biofilmlerin parçalanması ve bakteri harabiyeti yaptığı söylenmektedir. Yüksek frekanslı ultrason 1-3 MHz düzeylerinde çalışıp mekanik enerjiyi uygulandığı dokulara direkt olarak iletir. Düşük frekanslı US ise kilohertz (kHz) düzeyinde çalışır ve etkisini göstermek için dokulara direkt temas etmesi gerekmez.

Cerrahi ve keskin debridman

Keskin debridman: Hasta yatağında veya poliklinik şartlarında yapılabilen ve dokuların bistüri veya makas ile temizlendiği ufak cerrahi girişimlere yabancı literatürde keskin debridman (sharp debridement) denmektedir.

Cerrahi debridman, ameliyathanede, genel anestezi altında ve değişik cerrahi aletlerin kullanıldığı işlemlere denir.

Ülkemiz şartlarında cerrahi aletlerin kullanıldığı tüm girişimler, nerede ve hangi şartlarda yapılırsa yapılsın, cerrahi debridman olarak anılır

Cardinal M, Eisenbud DE, Armstrong DG, et al. Serial surgical debridement: a retrospective study on clinical outcomes in chronic lower extremity wounds. *Wound Repair Regen.* 2009;17(3):306-311.

Lebrun, E., Tomic-Canic, M., Kirsner, R.S. The role of surgical debridement in healing of diabetic foot ulcers. *Wound Repair Regen.* 2010; 18: 433–438.

Cerrahi debridman,diğer teknikler yetersiz kaldığında veya çabuk ve majör bir girişim gerektiğinde düşünölmelidir.

Nekrotik dokuların fazla,sağlıklı ve sağlıklı dokular arasında net bir ayırımın yapılabildiğı ve ciddi yara enfeksiyonu,kompartman sendromu olan vakalarda gecikmeden uygulanmalıdır.

Ölkemizde,özellikle diyabetik ayak yaralı hastalarda ilk başvuruda çoğı zaman cerrahi debridman gerekli olmaktadır.

Cerrahi debridman sadece cerrahlar tarafından yapılmalıdır.

Keskin debridman denen daha ufak işlemler (nasırlar,tırnaklar,yara kabukları v.b.),poliklinikte veya yatak başında yapılabilecek diğer işlemler,diğer doktorlar veya eğitimli podiatristler tarafından dikkatli olmak koşulu ile yapılabilir.





Cerrahi debridmanla,ölü ve zararlı dokular çabuk ve etkin bir şekilde temizlenir/uzaklaştırılır.Özellikle ölü-kötü dokular hasta için yaşamı tehdit edici boyutlarda ise acilen yapılmalıdır.

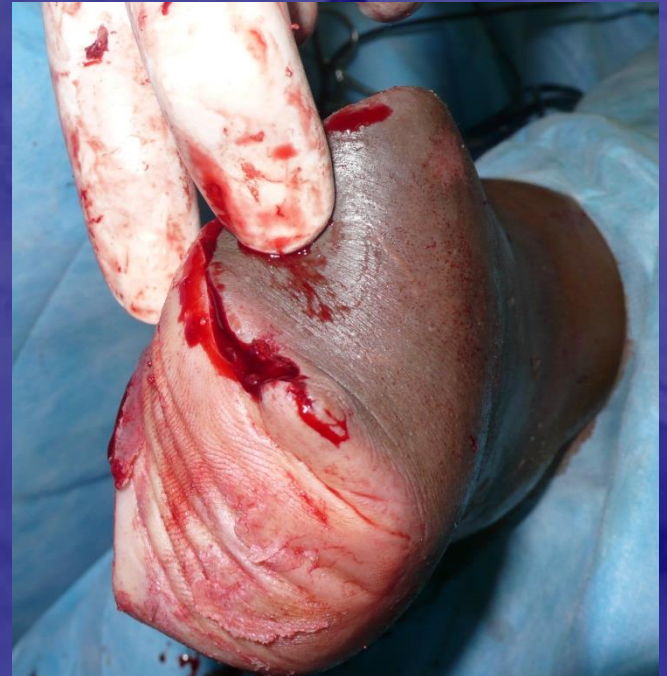
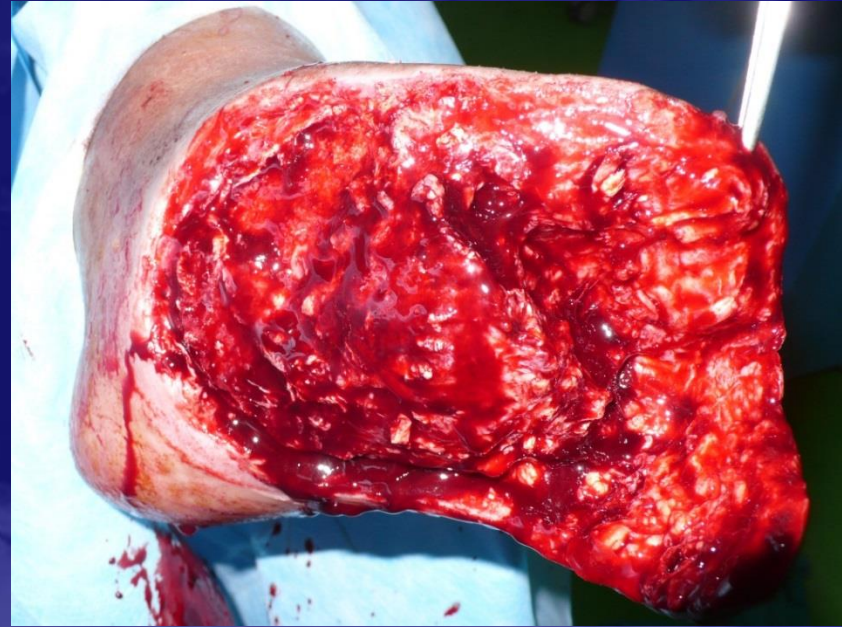
Bazan hemen debridman sonrası ayağın rekonstrüksiyonu yapılabilir.Doku kültürü ve antibiyogram için mutlaka örnek alınmalıdır.

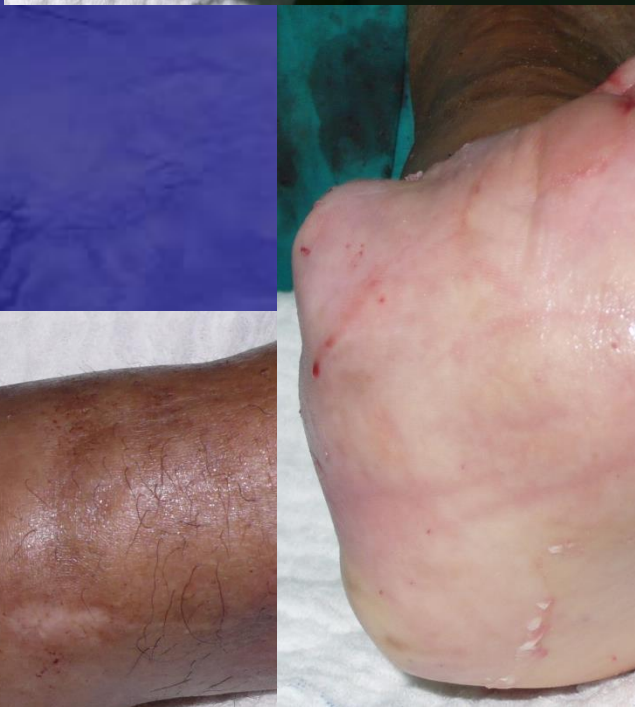
Cerrahi debridman selektif bir yöntem olmadığı için aşırıya kaçma,sağlıklı ve gerekli dokulara zarar verme risklerini taşır.Buda yara iyileşmesinde gecikme,kötü ve şekilsiz yaraların oluşması ve fonksiyon kayıplarına neden olabilir.

Bu nedenle tecrübeli,anatomik bilgisi sağlam sorumlu kişilerce yapılmalıdır.Debridman,aşırıya kaçmamak koşulu ile, tüm vakalarda yara iyileşmesine olumlu katkılarda bulunur ve hızlandırır.



Debridman sonrası dikiş !!!
Debridman sonrası DİKİŞ ATILMAZ !!!
(Mikrovasküler sorunlar)







İçindeki kemikler boşaltıldıktan sonra
artan deri ile lokal flebler yaratılarak kapama



5. Parmak içi kemikler boşaltılacak, derisi bir lokal flep olarak yara kapatılmasında kullanılacak





Negatif Basıncı Yara Kapama (VAC)



Tam kat deri grefti

Önce parmak amputasyonları,geniş debridman.Yara yeterince temizlendikten sonra lokal deri flebleri ile kapama.

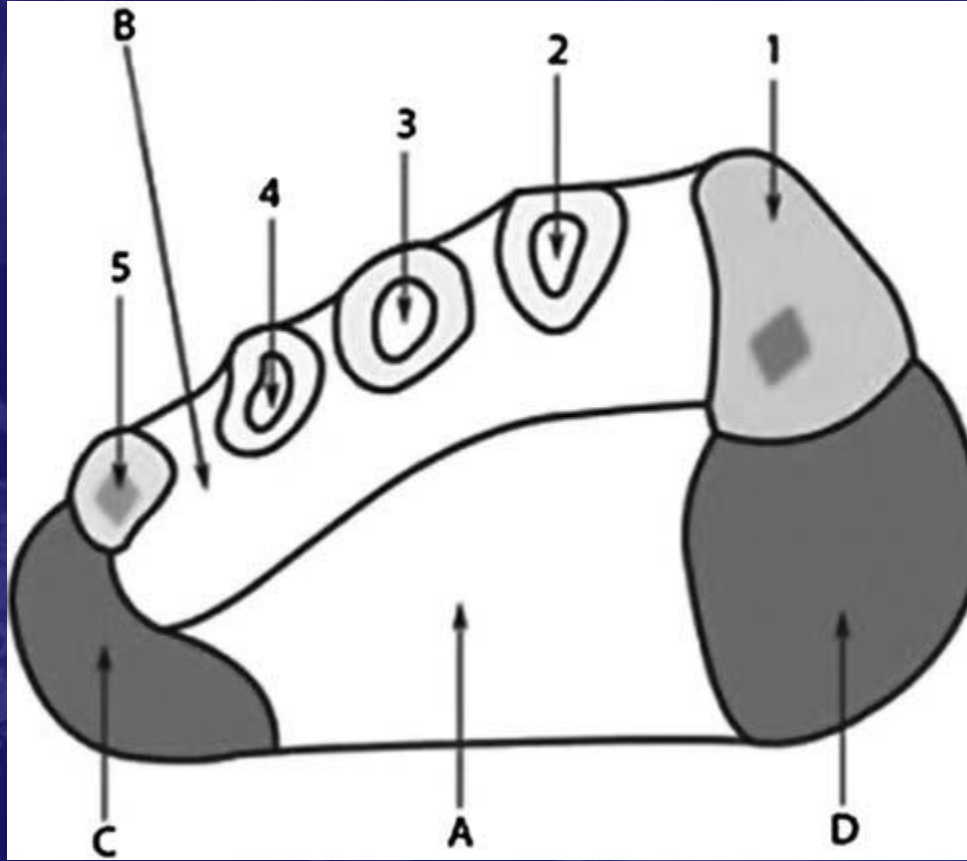
Açık bölgenin daha sonra tam kat deri ile Kapatılması

Tüm bu işlemler süresince defalarca VAC uygulandı



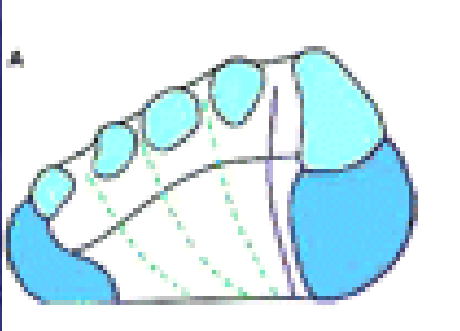


Seri debridmanlar ve VAC uygulamaları sonucu,sağlıklı granülasyon dokusu



Metatarslar düzeyinden ayağın sagittal kesisi : No;1-5 metatars kemikleri, A:santral plantar kompartman, B:derin interossöz kompartman, C:lateral plantar kompartman, D:medial plantar kompartman

Debridman-Drenaj



Ayak Kompartmanları

- Medial plantar
- Santral plantar
- Lateral plantar
- Derin interosseous



Tüm ölü ve nekrotik dokular agresiv olarak debride edilmeli, pürülan materyel drene edilmeli ve infekte kompartmanlar genişçe açılmalıdır.





Kompartman sendromu

sağdaki ayak: Geniş, seri debridmanlar, VAC uygulamaları, punch grefle kapama

Kompartman sendromu geniş debridman,drenaj





Kompartman sendromu

Nöroiskemik yara (Debridman ??)



Distal Bypass

Derin infeksiyon-Kompartman sendromu





Distal anastomoz

Kompartman sendromu (medial komp)

İSKEMİK YARALAR

Periferik damar hastalığı ve buna bağlı iskemisi olan yaralarda debridman zamanlamasına karar vermek biraz daha esneklik gerektirir.

Aktif infeksiyon varsa, revaskülarizasyon ihtiyacı olup olmadığına bakılmadan yara acilen debride edilmelidir.

İnfeksiyonun klinik belirtileri olmadan, bir yara veya kuru gangren varlığında önce revaskülarizasyon yapılmalıdır.

Debridman öncesi yara bölgesine yeterli kan akımı sağlanarak yaşamını sürdürmesi muhtemel dokuların gereksiz yere eksize edilmesi engellenir.



Enfekte olmayan yaralarda, eğer açık cerrahi bypass yapılmış ise debridman işlemi 4-8 gün sonra, endovasküler girişim yapılmış ise 3-4 hafta sonra yapılabilir. Yaşayan ve yaşamayan dokuları birbirinden ayırdetmek, infeksiyon olmasa bile iskemi varlığında çok zor olabilir.

Revasklarizasyonu yapılmış bir ekstremitede kuru gangren mevcutsa, eskarın altında yeni doku gelişimi olup olmadığı kontrol edilir. Pürülan materyel mevcutsa veya yeni doku gelişimine ait bir belirti görülemez ise yara debride edilmelidir.

Yeni ve sağlıklı doku gelişiyor ise eskarın kendiliğinden ayrılıp düşmesi beklenebilir, eğer infeksiyon belirtileri ortaya çıkarsa debridman yapılmalıdır



Pürülan akıntı





Altta yatan osteomyelit



Nöropatik ayak



Nöropatiye bağlı his kaybı-
Algılanamayan travma-İnfeksiyon-
Kompartman sendromu-Lokal iskemi

Primer Amputasyon



SABRINIZ İÇİN
TEŞEKKÜRLER...



Medial calcinosis

(özellikle kronik böbrek-diyaliz hastalarında)

MEKANİK YÜKÜN AZALTILMASI (Off-loading)

Hastaların ayaklarında yara açılmasına neden olan ayakkabıları tekrar giymelerine asla izin verilmemelidir.



Ülser (yara) üzerine olan basının ortadan kaldırılması her zaman tedavinin ana ilke ve yöntemlerinden biri olmalıdır. Bunlar için de kendisini en iyi ispatlamış yöntem TCC (total kontakt alçı)dır. Alçı genellikle haftada bir değiştirilir ve nöropatik yaraların ortalama 6 haftada iyileştiği gösterilmiştir.





İskemik Yara-Distal Bypass