Debridman
Ne Zaman? Ne Kadar? Nasıl?

Dr. Mehmet Cenk TURGUT

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D

- Nekrotik dokuların
- Fibröz artıkların
- Enfekte dokuların
- Yabancı cisimlerin
- Hiperkeratotik kenarların
- Enfekte kemik dokuların

Temizlenmesi işlemine debridman denir.

Yara içindeki ölü dokular ve debris;

- İyileşmenin önünde fiziki bir bariyer 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 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.

NEDEN DEBRİDMAN?

- Biyofilm ve mikrobiyal yükü azaltmaya çalışıyoruz.
- Yara yatağını granülasyon ve epitelizasyona hazırlıyoruz.
- Kronik inflamasyonu sürdüren doku ve artıkların azaltılmasını sağlayarak inflamasyonu kontrol altına almaya çalışıyoruz.
- Nekroz altında gizlenen tendon, kemik veya derin enfeksiyon odaklarının değerlendirilmesini yaparak yaranın gerçek derinliğini belirliyoruz.
- Canlı ve granülasyon gelişimine uygun bir yara yatağı oluşturmaya çalışıyoruz.

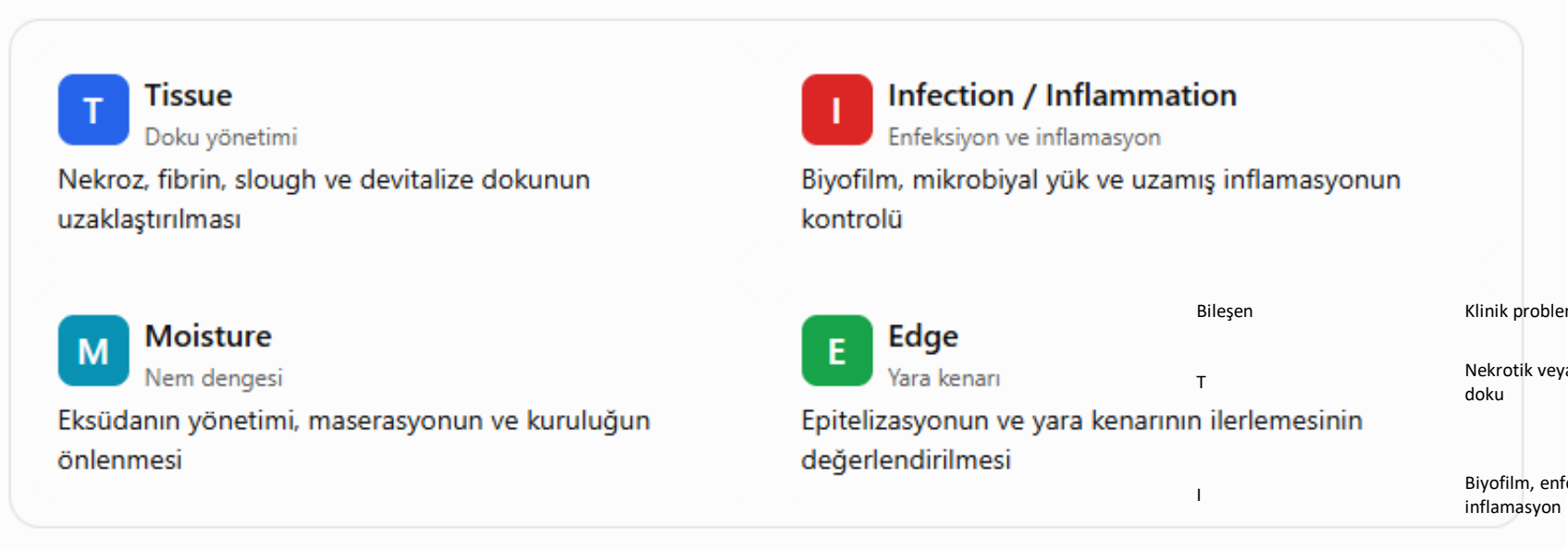
Sonuç: Canlı dokuyu koruyarak iyileşmenin önündeki engelleri azaltmak.

Debridman

- Bir diyabetik ayak yarasında üzerine ne koyduğunuz değil, üzerinden ne aldığınız önemlidir.
- Tüm ölü, kötü ve nekrotik dokular agresiv bir şekilde debride edilmeli, abseler drene edilmeli ve enfekte kompartmanlar genişçe açılarak kompartman basınçları azaltılmalıdır.
- Antibiyotik tedavisi ne olursa olsun, başarılı bir tedavi için, çok iyi drenaj, debridman ve uygun yara bakımının yapılması tedavi başarısı için şarttır.
- Ölü ve kötü dokuların derhal temizlenmediği, abse boşluklarının drene edilmediği yaraların iyileşme şansı yoktur.
- Sık ve düzgün yapılan debridmanların yarada iyileşme oranlarını ileri derecede attırdığı bilimsel olarak ispatlanmıştır. Ayak mutlaka dinlenmeye alınmalı, ayak ve yara üzerinde basınç/yük bulunmamalıdır.

TIME modelinin dört temel bileşeni

- TIME, kronik yara tedavisinde yara yatağının sistematik olarak değerlendirilmesi ve iyileşmeye hazırlanması için geliştirilmiş bilimsel bir yaklaşımdır



Bileşen	Klinik problem	Tedavi yaklaşımı
T	Nekrotik veya devitalize doku	Cerrahi, keskin, enzimatik, otolitik veya diğer uygun debridman
I	Biyofilm, enfeksiyon, inflamasyon	Debridman, antiseptik yara bakımı, endikasyon varsa sistemik antibiyotik
M	Aşırı veya yetersiz eksüda	Uygun pansuman, eksüda ve nem kontrolü
E	İlerlemeyen yara kenarı	Nedene yönelik yeniden değerlendirme, uygun olgularda kenar debridmanı

TIME'ın güncellenmiş yaklaşımı: TIMERS

- Modern yara bakımında TIME yaklaşımı, bazı uzman çerçevelerinde TIMERS olarak genişletilmiştir.
- R — Repair/Regeneration: İleri yara iyileştirme tedavileri ve doku rejenerasyonu.
- S — Social/Patient-related factors: Hastaya ait sosyal faktörler, tedaviye uyum ve bakım koşulları.

Bu genişleme ile yalnızca yara yatağına değil, iyileşmeyi etkileyen bütün faktörlere odaklanıyoruz.

KARARIN İLK ADIMI: YARAYI TANIMLA

- Etiyoloji: diyabetik, venöz, arteriyel, basınç, cerrahi
- Perfüzyon: nabız, Doppler, ABI/TBI gerektiğinde
- Enfeksiyon: lokal / derin / sistemik bulgular
- Doku: kuru eskar, yumuşak nekroz, slough, granülasyon
- Ağrı, kanama riski, anatomi, hasta tercihi
- Osteomiyelit varlığı

Dx gerekirse Mr
Dolaşım Değerlendirmesi
Lab
Yara Kültürü

Değerlendirme ve Hasta Optimizasyonu

- Kemik deformite
- Yabancı cisim
- Osteomiyelit
- Diabetes mellitus
- Kronik steroid kullanımı
- Anemi
- Sigara
- Albümin
- Geçirilmiş Enfeksiyon
- Diyet

Debridman yöntemleri

Hastanın durumuna ve tedavinin hedefine göre en uygun yöntem seçilir, zaman içinde yöntem değişiklikleri yapılır.

Cerrahi / keskin

Mekanik

Otolik

Enzimatik

Biyolojik

Otolitik Debridman

- Otolitik debridman, yara yatağındaki nekrotik ve devitalize dokunun, organizmanın kendi proteolitik enzimleri ve hücresel mekanizmaları aracılığıyla parçalanarak uzaklaştırılmasıdır.
- Bu yöntemde dışarıdan proteolitik enzim uygulanmaz. Yara örtüleriyle uygun nemli ortam oluşturularak vücudun doğal debridman mekanizmaları desteklenir.
- Özellikle diyabetik ayak ülserleri, venöz ülserler ve bası yaralarında, uygun hasta seçimiyle kullanılabilir.





Enzimatik Debridman





- Proteolitik enzim uygulanması kollajenaz, bromelain veya diğer enzimatik ajanların yara üzerine uygulanması ile biyofilm ve nekrotik dokunun uzaklaştırılması.
- Örneğin diyabetik ayak ülserinde yara yatağında sarı fibrinöz slough bulunuyorsa, perfüzyon yeterli ve acil cerrahi gerektiren enfeksiyon yoksa enzimatik debridman düşünülebilir.
- Uygulama öncesinde yara temizlenir; preparat ürün bilgisine uygun olarak nekrotik dokuya uygulanır ve uygun yara örtüsüyle kapatılır. Her kontrolde nekroz miktarı, granülasyon, eksüda, enfeksiyon bulguları ve yara alanı değerlendirilir.
- Klinik açıdan en önemli nokta: Enzimatik debridman, gerektiğinde keskin debridmanın yerine değil, onu tamamlayan bir yöntem olarak kullanılabilir.

Avantajları	Dezavantajları
Cerrahi olmayan bir yöntem	Cerrahi debridmandan daha yavaş
Görece seçici doku temizliği	Tekrarlanan uygulama gerektirir
Ayaktan yara bakımına uygun olabilir	Preparat maliyeti
Keskin debridmana yardımcı olabilir	Bazı antiseptiklerle uyumsuzluk
Seçilmiş hastalarda daha az travmatik	İrritasyon ve lokal ağrı gelişebilir

Enzimatik Debridman

- **Uygun olabilecek yaralar:**
  - İyi perfüze, yüzeyel nekrotik doku içeren diyabetik ayak ülserleri.
  - Fibrinöz slough içeren kronik yaralar.
  - Keskin debridman sonrasında kalan devitalize doku.
  - Cerrahi debridmanın uygun olmadığı, ancak kontrollü nekroz uzaklaştırılması gereken seçilmiş yaralar.
- **Tek başına uygun olmadığı durumlar:**
  - Derin apse veya nekrotizan yumuşak doku enfeksiyonu.
  - Acil cerrahi kaynak kontrolü gereken enfekte diyabetik ayak.
  - Islak gangren.
  - Ciddi iskemisi olan, kuru ve stabil eskarla kaplı yaralar (önce vasküler değerlendirme).

Kollajenaz



- Kronik yara bakımında en çok çalışılmış enzimatik debridman ajanlarından biridir.
- Nekrotik dokudaki kollajen yapılarını hedefler.
- Görece seçici bir debridman sağlar.
- Cerrahi debridman sonrasında kalan fibrinöz ve nekrotik materyalin temizlenmesinde yardımcı olabilir.
- Uygulama sıklığı kullanılan preparatın ruhsatlı ürün bilgisine göre belirlenir; bazı kollajenaz pomadları günde bir kez uygulanır.

Önemli: Bazı antiseptikler, özellikle gümüş içeren ürünler, kollajenaz aktivitesini azaltabilir. Kullanılacak ürünlerin birlikte uygulanabilirliği kontrol edilmelidir.

Bromelain

- Bromelain, ananas kaynaklı proteolitik enzimlerden oluşur.
- Özellikle yanık eskarının uzaklaştırılmasında kullanılan bromelain bazlı preparatlar vardır. Kronik yara tedavisinde de araştırılmaktadır.
- Bromelainin kronik yaralarda kullanımı, yanıklardaki ruhsatlı kullanımından ayrı değerlendirilmelidir. Her bromelain preparatı diyabetik ayak yarasında kullanıma uygun değildir.



Günay ve Ark. (2026) — Bromelain ile Enzimatik Debridman Gerçekten Etkili mi?

- 2026 yılında yayımlanan bromelain bazlı enzimatik debridman meta-analizinde 3 randomize çalışma ve 314 hasta değerlendirilmiştir.
- Birincisi: Bromelain, cerrahi dışı bir debridman seçeneği olarak nekrotik dokunun uzaklaştırılmasında gerçekten etkili olabilir.
- İkincisi: Özellikle fibrinöz veya devitalize doku içeren stabil kronik yaralarda, keskin debridman sonrası kalan nekrotik materyalin temizlenmesinde yardımcı tedavi olarak araştırılmaya değerdir.
- Üçüncüsü: Bu çalışma bromelainin derin enfekte diyabetik ayakta cerrahi debridmanın yerine kullanılabileceğini göstermiyor. Apse, ıslak gangren, nekrotizan enfeksiyon veya acil kaynak kontrolü gereken hastalarda cerrahi yaklaşım önceliğini korur.



Biyolojik Debridman (Larval Debridman Tedavisi)



- Biyolojik debridman, steril olarak üretilmiş canlı sinek larvalarının nekrotik dokuyu seçici biçimde uzaklaştırmak amacıyla yara üzerine uygulanmasıdır. Tıbbi literatürde Maggot Debridement Therapy (MDT) veya Larval Therapy olarak adlandırılır.
- En sık kullanılan tür Lucilia sericata (yeşil şişe sineği) larvalarıdır.

- **1. Proteolitik debridman**
  - Larvalar proteaz içeren salgılarla nekrotik dokuyu parçalar ve sıvılaştırılmış materyali tüketir. Bu nedenle görece seçici bir debridman sağlar.
- **2. Antimikrobiyal ve antibiyofilm etki**
  - Larval salgıların bazı bakteriler ve biyofilm yapıları üzerinde etkileri deneysel çalışmalarda gösterilmiştir. Ancak bu etki, klinik enfeksiyonda antibiyotik veya cerrahi kaynak kontrolünün yerini almaz.
- **3. Yara iyileşmesini destekleyici etki**
  - Larval salgıların fibroblast migrasyonu ve anjiyogenez gibi süreçler üzerindeki olası etkileri araştırılmıştır. Klinik olarak daha hızlı tam yara kapanması sağladığı ise kesin gösterilememiştir.

Nasıl uygulanır?

•Yara perfüzyonu, enfeksiyon, nekroz ve kanama riski değerlendirilir.
•Steril larvalar yara yatağına serbest olarak veya geçirgen bir biyolojik torba (BioBag) içerisinde yerleştirilir.
•Larvaların canlı kalmasına izin veren, hava geçirgen ve uygun nem sağlayan bir örtü uygulanır.
•Ürün protokolüne göre genellikle 48–72 saat sonra larvalar uzaklaştırılır ve yara yeniden değerlendirilir.
•Rezidüel nekroz varsa uygulama tekrarlanabilir veya farklı bir debridman yöntemine geçilebilir.
•İleri iskemi bulunan yaralarda perfüzyon değerlendirilmeden uygulanmamalıdır. Derin kavite, fistül ve kritik anatomik yapıların açıkta olduğu yaralarda özel dikkat gerekir.



Cerrahi Debridman



- Cerrahi debridman, yara yatağındaki nekrotik, enfekte ve devitalize dokuların bistüri, makas, küret veya diğer cerrahi aletlerle kontrollü biçimde uzaklaştırılmasıdır.
- Diyabetik ayak yaralarında özellikle nekrotik dokunun hızlı temizlenmesi, enfeksiyonun kaynak kontrolü ve canlı yara yatağının hazırlanması açısından temel tedavi yöntemlerinden biridir.
- Ne kadar doku çıkarılmalı?
  - Cerrahi debridmanda en önemli prensip yeterli kaynak kontrolü sağlarken mümkün olduğunca fazla canlı ve fonksiyonel dokuyu korumaktır.



- Nekrotik deri, subkutan doku, fasya ve gerektiğinde kas eksize edilir.
- Pürülan koleksiyonlar drene edilir, enfeksiyonun tendon kılıfları ve kompartmanlar boyunca yayılımı değerlendirilir.
- Kemik enfeksiyonunda rezeksiyon kararı kemik canlılığına, enfeksiyon yaygınlığına, perfüzyona ve ayak biyomekaniğine göre verilir.
- Canlılığı belirsiz sınır dokularda aşamalı veya ikinci bakış debridmanı gerekebilir.
- Doku perfüzyonu yetersizse revaskülarizasyon gereksinimi eş zamanlı değerlendirilir.
- Önemli cerrahi nüans: Kanayan doku her zaman sağlıklı değildir; kanamayan doku da her durumda geri dönüşümsüz nekrotik kabul edilemez. Özellikle ciddi periferik arter hastalığında yalnızca kanama kriteriyle debridman sınırı belirlemek yanıltıcı olabilir.





IWGDF/IDSA kılavuzu cerrahi debridman için ne öneriyor?(Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu/Amerika Enfeksiyon Hastalıkları Derneği)

- **Erken cerrahi: 24–48 saat**
  - Orta ve şiddetli diyabetik ayak enfeksiyonlarında, enfekte ve nekrotik dokunun uzaklaştırılması için antibiyotiklerle birlikte erken cerrahi düşünülmelidir.
- **Acil cerrahi değerlendirme**
  - Yaygın gangren, nekrotizan enfeksiyon, derin apse, kompartman sendromu veya ciddi iskemi eşlik eden enfeksiyonlarda gecikmeden cerrahi konsültasyon gerekir. Derin apse ve nekrotizan enfeksiyonda müdahale 24–48 saat içinde yapılmalıdır.
- **Debridman sıklığı**
  - Her hastaya haftalık debridman zorunlu değildir. Haftalık ve iki haftada bir keskin debridmanı karşılaştıran RCT'da yara iyileşmesi açısından anlamlı fark gösterilememiştir.

Mekanik debridman



- Ölü, kötü/hasarlı dokuların ve yabancı maddelerin fiziksel güç kullanılan araçlarla uzaklaştırılmasıdır.
- Islak-kuru gaz pansumanları, tülgre, monoflaman fibre pad gibi malzemeler kullanılarak ölü dokuların yara yatağından temizlenmesini amaçlayan uygulamalardır.
- **Direk debridman teknolojileri**: Hidrocerrahi ve ultrason gibi yara üzerinde direkt debridman etkisi olan, direkt debridman teknolojileri
- **İndirekt yolla debridman sağlayan teknolojiler**: Negatif basınçlı yara tedavisi (VAC) gibi yara içindeki şartları ve elementleri aktive ederek indirekt yolla debridman sağlayan teknolojiler.

İleri teknoloji destekli debridman yöntemleri

- **Ultrasonik debridman**: Düşük yoğunluklu usg dalgalarıyla debridman
- **Hidrocerrahi debridman**: Yüksek hızlı sıvı akımıyla doku eksizyonu
- **Pulsatil irrigasyon**: Basınçlı sıvıyla yara artıklarının uzaklaştırılması



Klinik endikasyonlar ve dikkat edilmesi gereken durumlar

Yöntem	Tercih edilebilecek durumlar	Kaçınılması / dikkat edilmesi gereken durumlar
Keskin/cerrahi	Kalın nekroz, kallus, yaygın devitalize doku, enfekte doku	Ciddi iskemi, kontrolsüz kanama riski; acil enfeksiyon kaynak kontrolü ayrı değerlendirilir
Enzimatik	Fibrin, slough, yüzeyel nekroz; cerrahi sonrası rezidüel nekroz	Acil cerrahi gerektiren enfeksiyon, preparata duyarlılık
Otolitik	Stabil, enfekte olmayan, yüzeyel nekrotik yaralar	Islak gangren, ilerleyen enfeksiyon, aşırı eksüda
Mekanik	Gevşek debris ve yüzeyel kontaminasyon	Kırılgan granülasyon dokusu, yoğun ağrı
Ultrasonik	Tekrarlayan slough, kronik yara yatağı hazırlığı	Cihaza özgü kontrendikasyonlar, kontrolsüz kanama, uygun olmayan anatomik bölgeler
Biyolojik/larval	Nekrotik veya slough içeren seçilmiş kronik yaralar	Aktif ciddi kanama, büyük damarlarla doğrudan ilişkili yaralar, acil cerrahi gerektiren enfeksiyon
Hidrocerrahi	Geniş yüzeyli devitalize doku, ameliyathanede hızlı yara yatağı hazırlığı	Yetersiz perfüzyon, kanama ve sağlam doku hasarı riski

Debridman yöntemi	Avantajları	Dezavantajları
Keskin/cerrahi	Hızlı, nekrozun doğrudan uzaklaştırılması, derin dokuya erişim	Ağrı, kanama, sağlıklı doku kaybı riski
Enzimatik	Görece seçici, cerrahi dışı, tekrarlanabilir	Yavaş etki, çoklu uygulama, maliyet
Otolitik	Noninvaziv, genellikle ağrısız, uygulanması kolay	Yavaş, maserasyon riski
Mekanik	Erişilebilir, debris uzaklaştırmada etkili	Nonselektif doku hasarı, ağrı
Ultrasonik	Kontrollü doku temizliği, tekrarlanabilir	Cihaz maliyeti, eğitim ve uygulama gereksinimi
Biyolojik/larval	Görece seçici, nekrotik dokuda etkili	Hasta kabulü, ağrı, lojistik güçlük
Hidrocerrahi	Hızlı, irrigasyon ve aspirasyonun birlikte kullanılması	Cihaz maliyeti, sağlam doku hasarı olasılığı

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 vasküliti olan hastalar

- Bu makale, diyabetik ayak yaralarında debridmanın biyolojik temelini, kullanılan yöntemleri, avantaj ve dezavantajlarını, hasta seçimini ve klinik kanıtları kapsamlı biçimde değerlendiren bir derlemedir.
- Bu yayın yeni hasta içeren bir randomize kontrollü çalışma değildir. Mevcut literatürü değerlendiren kapsamlı bir klinik derlemedir.
- En önemli sonucu: Debridman diyabetik ayak tedavisinin temel bileşenlerinden biridir; ancak mevcut karşılaştırmalı kanıtlar tek bir debridman yönteminin diğerlerinden kesin olarak üstün olduğunu göstermemektedir.

BMJ Connections Surgery
Visit the journal

BMJ Surg Interv Health Technol. 2022 May 30;4(1):e000081. doi: 10.1136/bmjsit-2021-000081

Debridement of diabetic foot ulcers: public health and clinical implications – a systematic review, meta-analysis, and meta-regression

David Dayya [1,2,3,4,✉], Owen O'Neill [1,2,3], Nusrat Habib [5], Joanna Moore [6], Kartik Iyer [6], Tania B Huedo-Medina [5]

Author information · Article notes · Copyright and License information

PMCID: PMC9152938 PMID: 35721280

Çalışmanın primer değerlendirme ölçütü yara alanındaki yüzdesel azalmadır.

- Biyolojik ve enzimatik debridman, diyabetik ayak ülserlerinde yara alanını azaltma açısından umut verici sonuçlar göstermektedir. Ancak Bayesian network meta-analizinde yöntemlerin sıralamaları tutarsızdır ve kanıt kesinliği düşüktür. Bu nedenle tek bir debridman yönteminin bütün hastalarda üstün olduğu söylenemez.”
- Enfekte olmayan kronik yara: İyi perfüze, yüzeyel nekroz veya fibrin içeren seçilmiş yaralarda enzimatik, otolitik veya biyolojik debridman mantıklı alternatifler olabilir.
- Derin enfekte diyabetik ayak: Apse, nekrotizan enfeksiyon, yaygın devitalize doku veya cerrahi kaynak kontrolü gerektiren durumlarda bu meta-analiz cerrahi debridmanın yerine alternatif yöntemlerin kullanılmasını desteklemez.

WOUND REPAIR AND REGENERATION
THE INTERNATIONAL JOURNAL OF TISSUE REPAIR AND REGENERATION
WHS WOUND HEALING SOCIETY

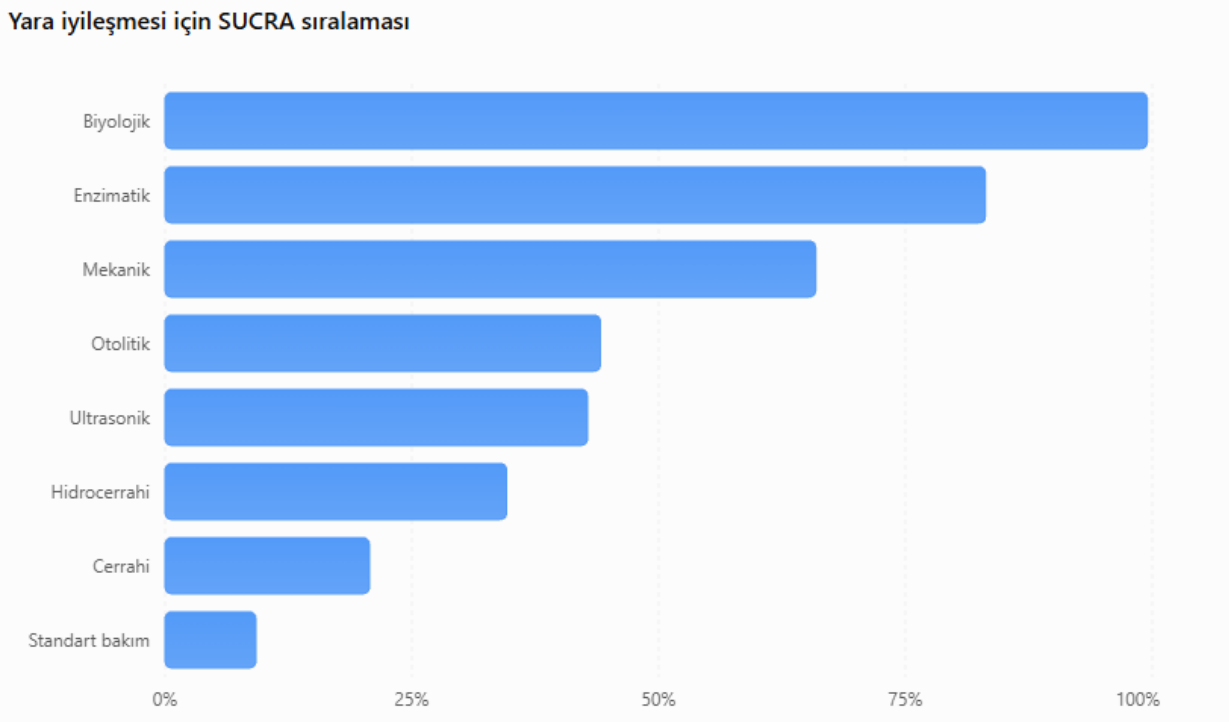
SYSTEMATIC REVIEW

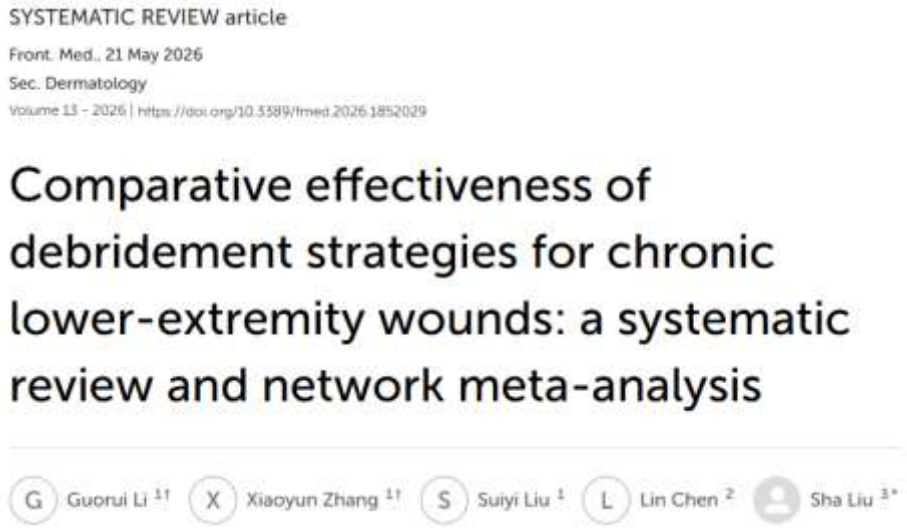
Comparative Effectiveness of Debridement Methods on Wound Healing Outcomes in Diabetic Foot Ulcers: A Systematic Review and Bayesian Network Meta-Analysis

Asmat Burhan, Eza Kemal Firdaus, Septian Mirova Sebayang, Ciara O'Really, Indah Susanti, Rantiningsih Sumarni, Mesya, Vijay Kumar, Anung Ahadi Pradana, Rizki Hidayat

First published: 01 May 2026 | https://doi.org/10.1111/wrr.70164 | VIEW METRICS

Araştırmacılar 1990–Şubat 2026 arasında yayımlanan randomize kontrollü çalışmaları taramış. Çalışmaya diyabetik ayak ülserleri, venöz ülserler, arteriyel/iskemik ülserler ve mikst arteriyovenöz ülserler dahil edilmiş.




SYSTEMATIC REVIEW article
Front. Med., 21 May 2026
Sec. Dermatology
Volume 13 - 2026 | https://doi.org/10.3389/fmed.2026.1852029

Comparative effectiveness of debridement strategies for chronic lower-extremity wounds: a systematic review and network meta-analysis

G Guorui Li [1†] X Xiaoyun Zhang [1†] S Suiyi Liu [1] L Lin Chen [2] Sha Liu [3*]

- Burada ilk bakışta şaşırtıcı sonuç, biyolojik debridmanın ilk sırada, keskin/cerrahi debridmanın ise alt sıralarda yer almasıdır.
- Ancak bu sıralama cerrahi debridmanın klinik olarak etkisiz olduğu anlamına gelmez. Çalışmalar farklı yara tiplerini, farklı enfeksiyon ve iskemi şiddetlerini içermektedir.
- Örneğin biyolojik debridman ile cerrahi debridmanın karşılaştırılmasında RR 4,63 bulunmuştur. Bu, analiz edilen çalışmalarda biyolojik debridman lehine bir iyileşme sinyalidir.
- Ancak güvenilirlik aralığının geniş olması, gerçek etkinin büyüklüğünün belirsiz olduğunu gösteriyor. Özellikle cerrahi kaynak kontrolü gerektiren enfeksiyonlarda bu sonuç uygulanamaz.

Klinik durum	Çalışmadan çıkarılabilecek yaklaşım
İyi perfüze, slough içeren kronik yara	Enzimatik veya biyolojik debridman değerlendirilebilir
Ağrının ön planda olduğu yara	Enzimatik veya otolitik yöntemler düşünülebilir
Tekrarlayan yüzeyel nekrotik doku	Ultrasonik debridman yardımcı seçenek olabilir
Derin apse, nekrotizan enfeksiyon	Cerrahi kaynak kontrolü önceliklidir
Ciddi iskemi, kuru stabil eskar	Perfüzyon ve revaskülarizasyon değerlendirmesi önceliklidir

Biyolojik ve enzimatik debridman kronik alt ekstremite yaralarında iyileşme ve tam debridman açısından olumlu sonuçlar göstermiştir. Ancak heterojen hasta grupları, sınırlı doğrudan karşılaştırmalar ve metodolojik belirsizlikler nedeniyle tek bir yöntemin tüm yaralarda üstün olduğu söylenemez.

- Diyabetik ayak yaralarında debridman, yara yatağı hazırlığının temel bileşenlerinden biridir. **Ancak her yara aynı şekilde ve aynı derinlikte debride edilmez.**

Ne zaman debridman yapmalıyız?

1. **Enfekte, ıslak gangrenli ayak**



Derin apse, nekrotizan enfeksiyon, gaz veya ilerleyen enfeksiyon varsa acil cerrahi değerlendirme ve kaynak kontrolü gerekir. Ağır enfeksiyonlarda genellikle 24–48 saat içinde erken cerrahi yaklaşım önerilir; nekrotizan enfeksiyonda daha da acildir.

2. İskemik, kuru ve stabil eskar



Enfeksiyon yoksa agresif debridman yapılmamalı; önce vasküler değerlendirme ve uygun olguda revaskülarizasyon planlanmalıdır.

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.

3. Perfüzyonu yeterli nöropatik ülser



Hiperkeratoz, fibrin ve devitalize dokunun keskin debridmanı; basınç azaltma ve uygun yara bakımıyla birlikte uygulanır.

Kemik debridmanı: osteomiyelit ikilemi

- Tanısal belirsizlikte kemik örneği ve kültür/histoloji
- Nekrotik/enfekte
- Kemik rezeksiyonu + uygun antibiyotik
- Cerrahi sınır, biyomekanik stabilite ve fonksiyon korunmalı

Ca Sülfat

Tamamen emilebilir kalsiyum sülfat bazlı bir antibiyotik taşıyıcıdır



- Tamamen **rezorbe olur** (çıkarma gerektirmez)
- **Biofilm üzerine etkili yüksek lokal antibiyotik seviyesi**
- PMMA'ya göre:
- Daha iyi antibiyotik salınımı
- İkinci cerrahi gerektirmez

Dezavantaj / dikkat

- **Yara akıntısı (drainage)** yapabilir
- Büyük hacimlerde:
  - **Hiperkalsemi riski**
- Mekanik destek sağlamaz (yapısal greft değil)





Sonuç

- **Debridman diyabetik ayak yara tedavisinin temel bileşenidir; ancak yöntemin seçiminde belirleyici olan tek başına nekroz miktarı değil, yaranın perfüzyonu, enfeksiyon durumu, doku canlılığı ve hastaya özgü iyileşme koşullarıdır.**