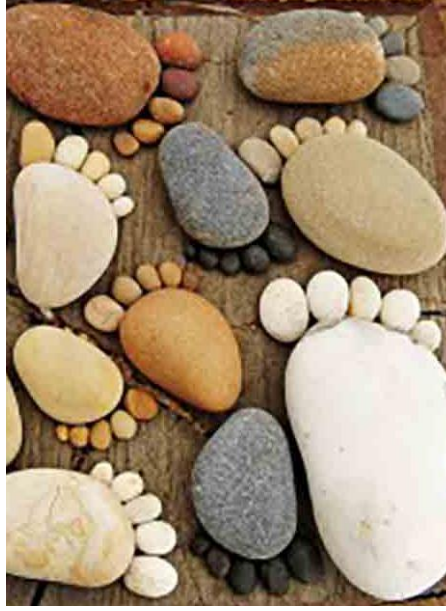




Negatif Basıncılı Yara Kapama

Prof. Dr. Ayten Kadanalı
SBÜ, Ümraniye SUAM

Olgu



- M. K.
- 45 yaşında kadın hasta, ev hanımı
- Sağ ayak dış yan yüzde yara, ateş
- 2 yıldan beri sağ lateral malleol üzerinde yara, bir hafta önce ağrı, kızarıklık, şişlik
- 20 yıldır Tip 1 DM
- 4 kez katarakt operasyonu

- Annede DM
- Alkol, sigara kullanımı yok.
- insülin kullanıyor

Fizik Muayene

- Sağ ayak lateral malleol etrafında ortası nekrotik, siyah kabuklu, pürülan akıntılı, ısı artışı olan 6-7 cm çapında lezyon, çevresinde 5 cm hiperemik alan,
- Sağ ayak 2. parmak plantar yüz ve topukta 1X1 cm çapında 2 adet krutlu lezyon
- Extremitelerde bilateral distal nabızlar alınmıyor,
- Pretibial ödem: +/-
- Bilateral ayak parmak aralarında maserasyon

BAŞVURUDAKİ GÖRÜNTÜLERİ



Laboratuvar Bulguları

- WBC: 19.000 (NEU: %90)
- Hgb: 7.74 gr/dl
- CRP: 22.5 mg/dl (N: 0-0.5 mg/dl)
- GLUKOZ: 500mg/dl
- SEDİM: 91 mm/saat
- TİT: Nitrit pozitif,
WBC: 247
- HbA1C: 13.9



Table 2 Infectious Diseases Society of America and International Working Group on the Diabetic Foot Classifications of Diabetic Foot Infection

Clinical Manifestation of Infection	PEDIS Grade	IDSA Infection Severity
No symptoms or signs of infection	1	Uninfected
Infection present • Local signs of infection • Erythema • Local tenderness • Local warmth • Purulent discharge Local infection of the skin and/or underlying tissues around the foot Exclude other causes of an inflammatory response of the skin (eg, trauma, gout, acute Charcot neuro-osteoarthropathy, fracture, thrombosis, venous stasis).	2	Mild
Local infection (as described above) with erythema > 2 cm, or involving structures deeper than skin and subcutaneous tissues (eg, abscess, osteomyelitis, septic arthritis, fasciitis), and No systemic inflammatory response signs (as described below)	3	Moderate
Local infection (as described above) with the signs of SIRS, as manifested by ≥ 2 of the following: • Temperature $>38^{\circ}\text{C}$ or $<36^{\circ}\text{C}$ • Heart rate >90 beats/min • Respiratory rate >20 breaths/min or $\text{PaCO}_2 <32$ mm Hg • White blood cell count $>12\,000$ or <4000 cells/μL or $\geq 10\%$ immature (band) forms	4	Severe ^a

Abbreviations: IDSA, Infectious Diseases Society of America; PaCO_2 , partial pressure of arterial carbon dioxide; PEDIS, perfusion, extent/size, depth/tissue loss, infection, and sensation; SIRS, systemic inflammatory response syndrome.

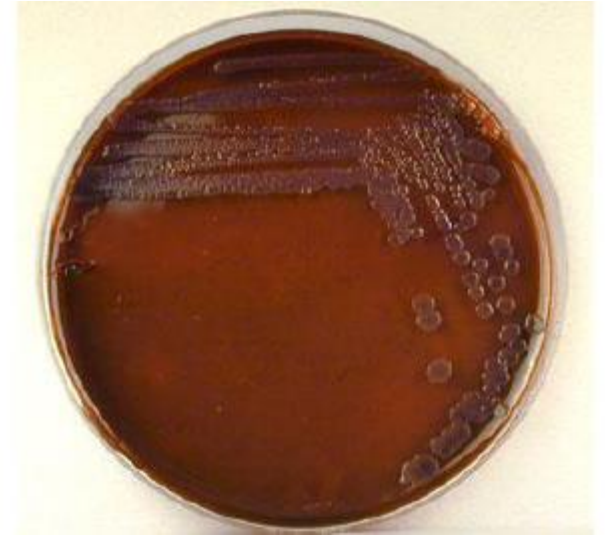
^a Ischemia may increase the severity of any infection, and the presence of critical ischemia often makes the infection severe. Systemic infection may sometimes manifest with other clinical findings, such as hypotension, confusion, vomiting, or evidence of metabolic disturbances, such as acidosis, severe hyperglycemia, and new-onset azotemia [29, 43, 44].

Hasta diyabetik ayak enfeksiyonu tanısı ile İnfeksiyon Hastalıkları Kliniği'ne yatırıldı.

2012 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections^a

Soru 1: Diyabetik Ayak Yarası Olan Hastada Yara Kültürü Örnekleri Ne Zaman ve Nasıl Alınmalıdır?

DA yarasında kültür örneği, yalnız klinik olarak infeksiyon düşünüldüğü zaman ve mümkünse antibiyotik tedavisi başlanmadan önce alınmalıdır. Infeksiyon düşünülmeyen yaralardan asla kültür örneği alınmamalıdır. Yumuşak doku infeksiyonunda etkeni saptamada en uygun yaklaşım, biyopsi ya da küretajla yara tabanından derin doku örneklerini alarak laboratuvara ulaştırmaktır. Pürülan akıntısı olan yaralarda ka-



- Empirik tedavi öncesi kültür için örnek alınmalı
- Doku örnekleri biyopsi, ülser alanınınin küretajı, aspirasyon ile alınmalıdır,

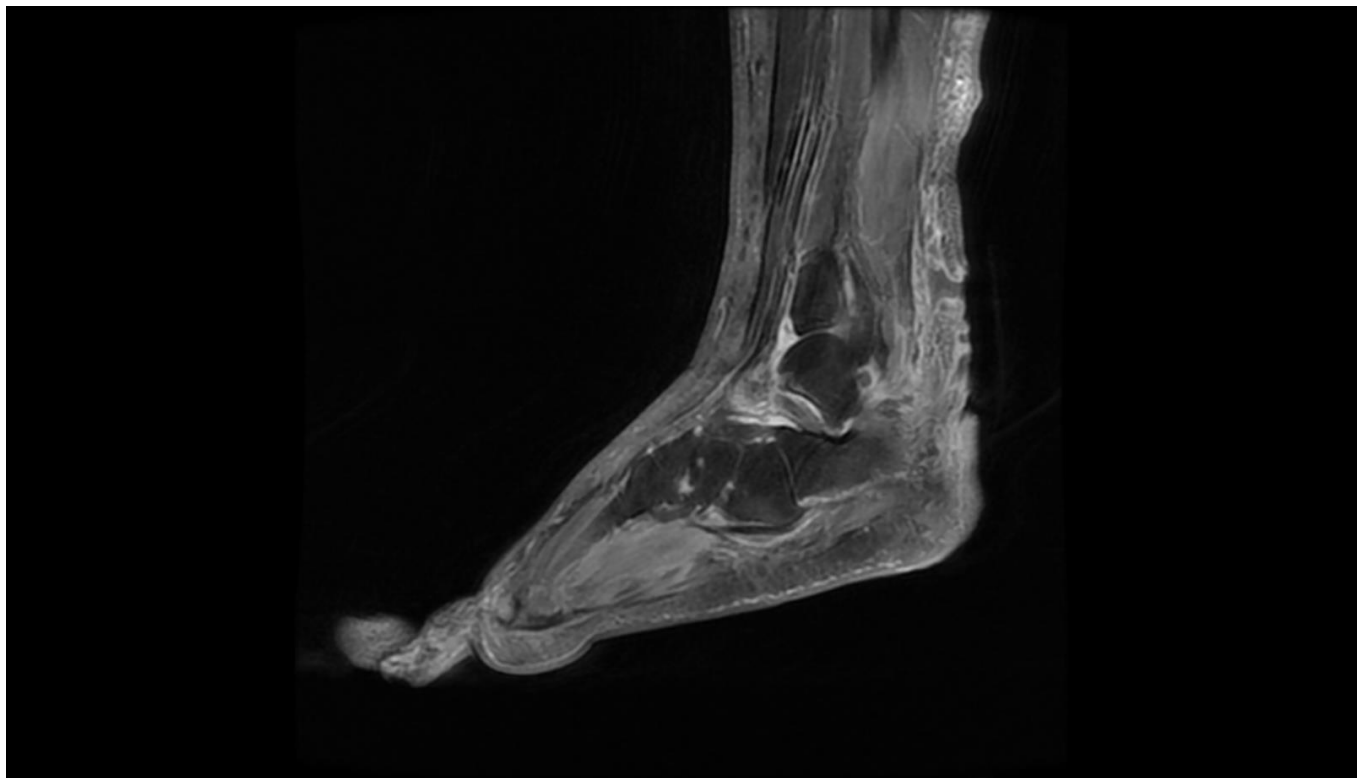
2012 Infectious Diseases Society of America
Clinical Practice Guideline for the Diagnosis
and Treatment of Diabetic Foot Infections^a

- Derin doku biyopsi kültürü alındı, ampirik antibiyoterapi düzenlendi.
- Ertapenem
- Daptomisin
- Dahiliye, ortopedi, plastik cerrahi, kalp damar cerrahi, nöroloji, göz konsültasyonları planlandı.

Radyolojik Görüntüleme??

- Çoğu vakada direkt radyonüklid yöntemli
 - Gelecekte
 - Anamnez ve fizik muayene ile radyasyonlu görüntüleme arasında
- Soru 4: Diyabetik Ayak Enfeksiyonu Tanısı Alan Hastada Hangi Görüntüleme Yöntemi Ne Zaman Yapılmalıdır?*
- DAI tanısı alan hastada öncelikle lezyon bölgesindeki kemik deformitelerini, radyopak yabancı cisimleri ya da yumuşak dokudaki gaz oluşumlarını saptamak amacıyla direkt grafi çekilmelidir (29). Tedaviye yanıt alınamayan, osteomyelit ya da derin yumuşak doku apsesi düşünülen hastalarda manyetik rezonans görüntülemesi (MRG) daha duyarlı ve daha özgündür. MRG'nin kontrindikasyonu olduğu ya da çekilemediği hastalarda işaretli lökosit sintigrafisi ve diğer radyonüklid kemik taramaları yapılabilir.
- †
- 2
- tutulumunun da gösterilmesinde ana sensitif ve spesifiktir.

2012 Infectious Diseases Society of America
Clinical Practice Guideline for the Diagnosis
and Treatment of Diabetic Foot Infections^a





AYAK MR

- Ayak bilek eklem lateral tarafında ve kalkaneus lateral komşuluğunda ciltte büyük boyutlu bir defekt dikkati çekmiştir. Bu alanda 4 cm boyuta, 1 cm kalınlığa ulaşan abse ile uyumlu koleksiyon izlenmiştir.
- Kontrastlı görüntülerde tibiotalar eklemde belirgin kontrastlanma mevcuttur. Tanımlanan görünüm septik artrit ile uyumludur.
- Aşil tendon posterior komşuluğunda kontrastlı görüntülerde abse ile uyumlu koleksiyon saptanmıştır.
- Tibia ve fibula distal diafizer kesim komşuluğunda posterior tarafta kas fasyaları arasında da abse ile uyumlu koleksiyon dikkati çekmiştir

RADYOLOJİK TETKİKLER

17.02.2016

BİLATERAL ALT EXTREMİTE DOPPLER USG:

- Tüm arterlerde akım hızları normal sınırlarda olup **trifazik akım** paterni izlenmektedir.

KONSEY NOTU (Yatışın ertesi gün)

- İNFEKSİYON: Mevcut antibiyoterapi devamı
- DAHİLİYE: Novorapid 3X22 lantus 1X30 devamı, KŞTX7 bakılması, anemi parametrelerinin bakılması, gastroskopi ve kolonoskopi planlanması,
- PRC: Minör debridman yapıldı, asit borique ile pansuman devamı
- ORTOPEDİ: Ortopedik girişim düşünülmeyi, PRC takibi önerilir

Laboratuvar Bulguları 1. hafta

- WBC: 5350/mm³ ,
- Hb: 8,36 gr/dl,
- Hct: % 25.2
- CRP: 6.8mg/dl (N: 0-0.5 mg/dl)
- Sedim: 75 mm/saat
- Procalcitonin: 0.31

KONSÜLTASYONLAR

- PRC : negatif basınçlı yara kapama düşünülebilir....

Laboratuvar Bulguları 2. hafta

- WBC: 4900/mm³ ,
- Hb: 10.4 gr/dl,
- Hct: % 32.4
- CRP: 3.4mg/dl (N: 0-0.5 mg/dl)
- Sedim: 57 mm/saat
- Procalcitonin: 0.1

3. Hafta

- Hastanın antibiyoterapisi 3 haftaya tamamlandı.
- PRC önerisiyle NBYK uygulamasına devam kararıyla taburcu edildi.



Diyabetik Ayak İnfeksiyonunda Tedavi Prensipleri Nelerdir?

Yara iyileşmesini sağlayabilmek ve bacağı kurtarmak için;

- Acil, agresif infeksiyon kontrolü
- Agresif debridman
- Metabolik kontrol ilk etapta sağlanmalı
- Yükten-Basıdan kurtarma (Off-loading)
- Periferik arter hastalığının teşhisi ve uygun şekilde tedavisi

Yarayı, temiz, infeksiyondan arındırılmış, iyi kanlanan bir duruma getirdikten sonra....,
Rekonstrüksiyon yapılmalı

Clinical recommendations and practical guide for negative pressure wound therapy with instillation

Subhas Gupta¹, Allen Gabriel², John Lantis³ & Luc Téot⁴

1 Department of Plastic Surgery, Loma Linda University School of Medicine, Loma Linda, CA, USA

2 PeaceHealth Medical Group Plastic Surgery, Vancouver, WA, USA

3 Department of Vascular Surgery, Mount Sinai St. Luke's Roosevelt Hospital, New York, NY, USA

4 Wound Healing Unit, Montpellier University Hospital, Montpellier, France

Key words

Dwell time; Instillation therapy; Negative pressure wound therapy; NPWTi-d; Wound

Gupta S, Gabriel A, Lantis J, Téot L. Clinical recommendations and practical guide for negative pressure wound therapy with instillation. *Int Wound J* 2016; 13:159–174

NEGATİF BASINÇLI YARA KAPAMA SİSTEMLERİ

Akut ve kronik yaralarda

- İyileşmeyi hızlandırmak amacıyla
- Yara üzerine kontrollü ve lokalize negatif basınç kullanımı
- Non-invaziv bir yöntem

Morykwas MJ, 1997

Terminoloji

- Topical Negative Pressure (TNP)
- Negative Pressure Wound Therapy (NPWT)
- Negative Pressure Therapy (NPT)
- Vacuum-Assisted Closure (VAC)
- Microdeformational Wound Therapy (MDWT)



Tarihçe

- Louis Argenta ve Prof. Michael Morykwas Amerika'da ilk çalışmalara başladı (1989)
- V.A.C.® kronik yaralar için tasarlandı ve Amerika'da 1995 yılında kullanılmaya başlandı.

Ann Plast Surg. 1997 Jun;38(6):563-76; discussion 577.

Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience.

Argenta LC, Morykwas MJ.



Figure 1 Diabetic foot ulcer treated by negative pressure wound therapy.

Argenta LC, Morykwas MJ. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience. Ann Plast Surg 1997; 38:563-577

Fr
Sc
Re
pu
Ad
str
Bo
wounds and is presently underway. The authors feel that the dissemination of this information to the medical community at this time, even before randomized studies are completed, will prompt further studies by other individuals and institutions to corroborate and further develop this technique. It is the experience of the authors that

subatmospheric pressure (125 mmHg below ambient pressure). wound treatment of choice. When wounds failed

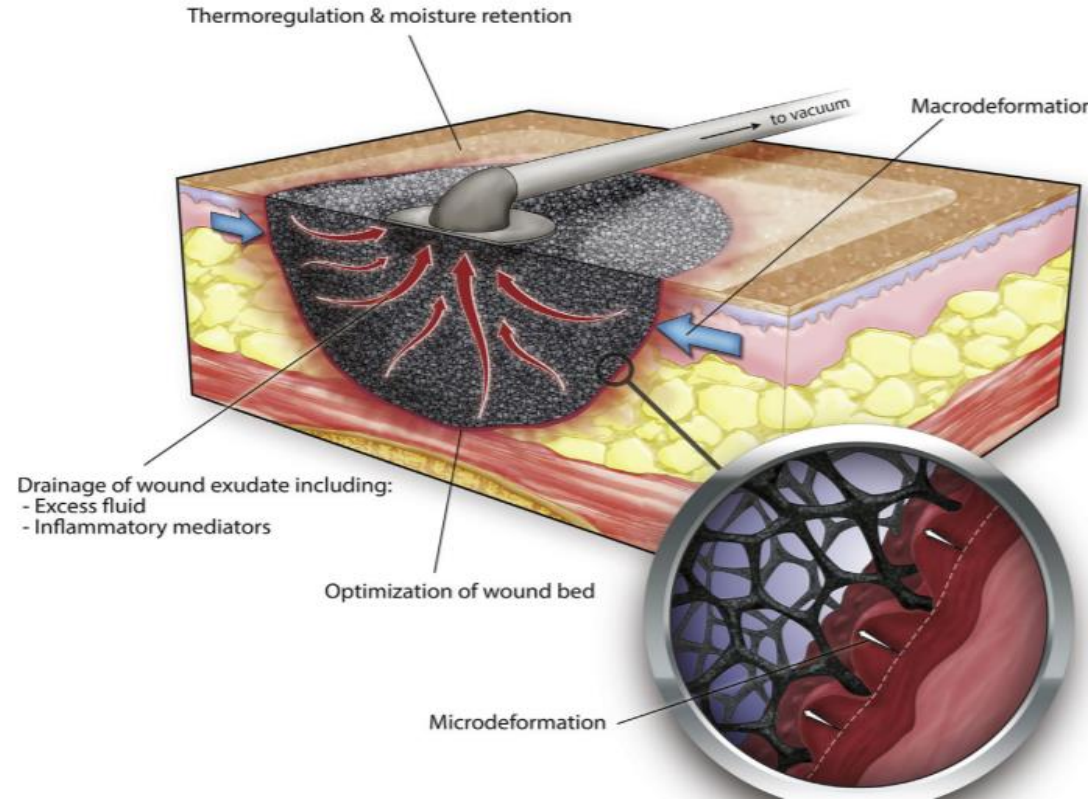
Effect of negative pressure wound therapy on wound healing

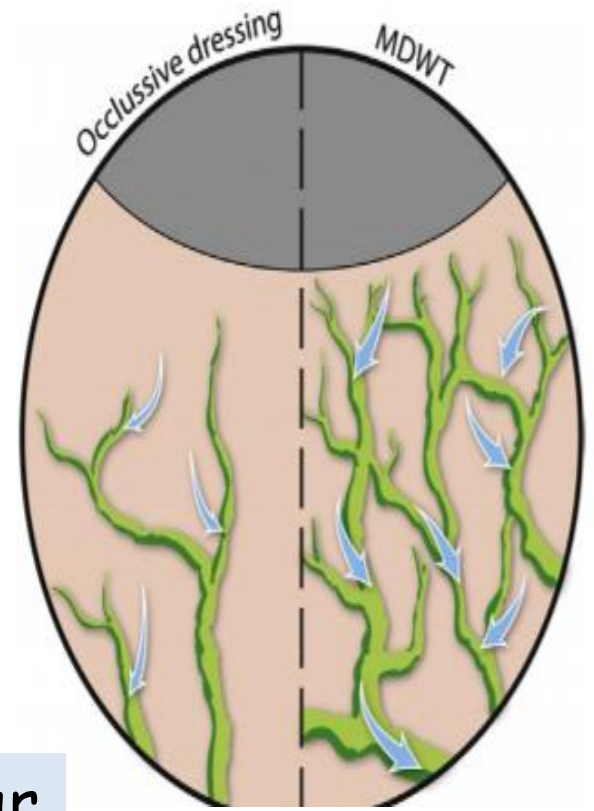
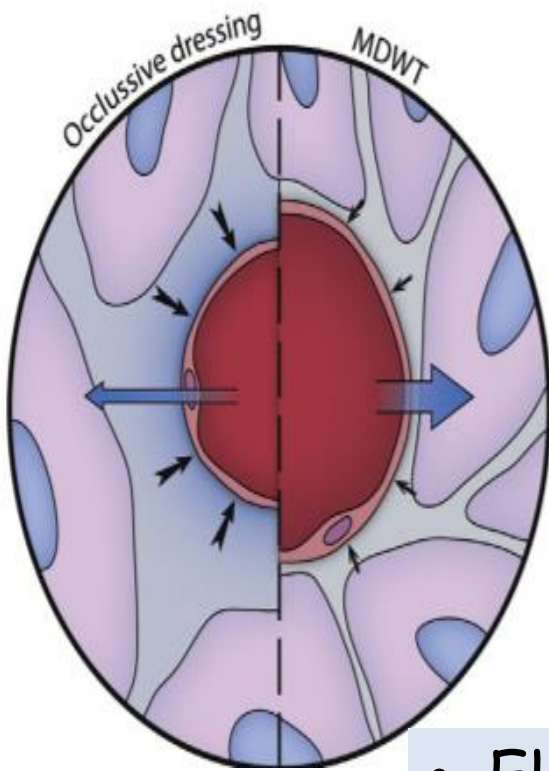
<http://dx.doi.org/10.1067/j.cpsurg.2014.0011-3840> © 2014 The Authors. Publish
(<http://creativecommons.org/licenses/by>



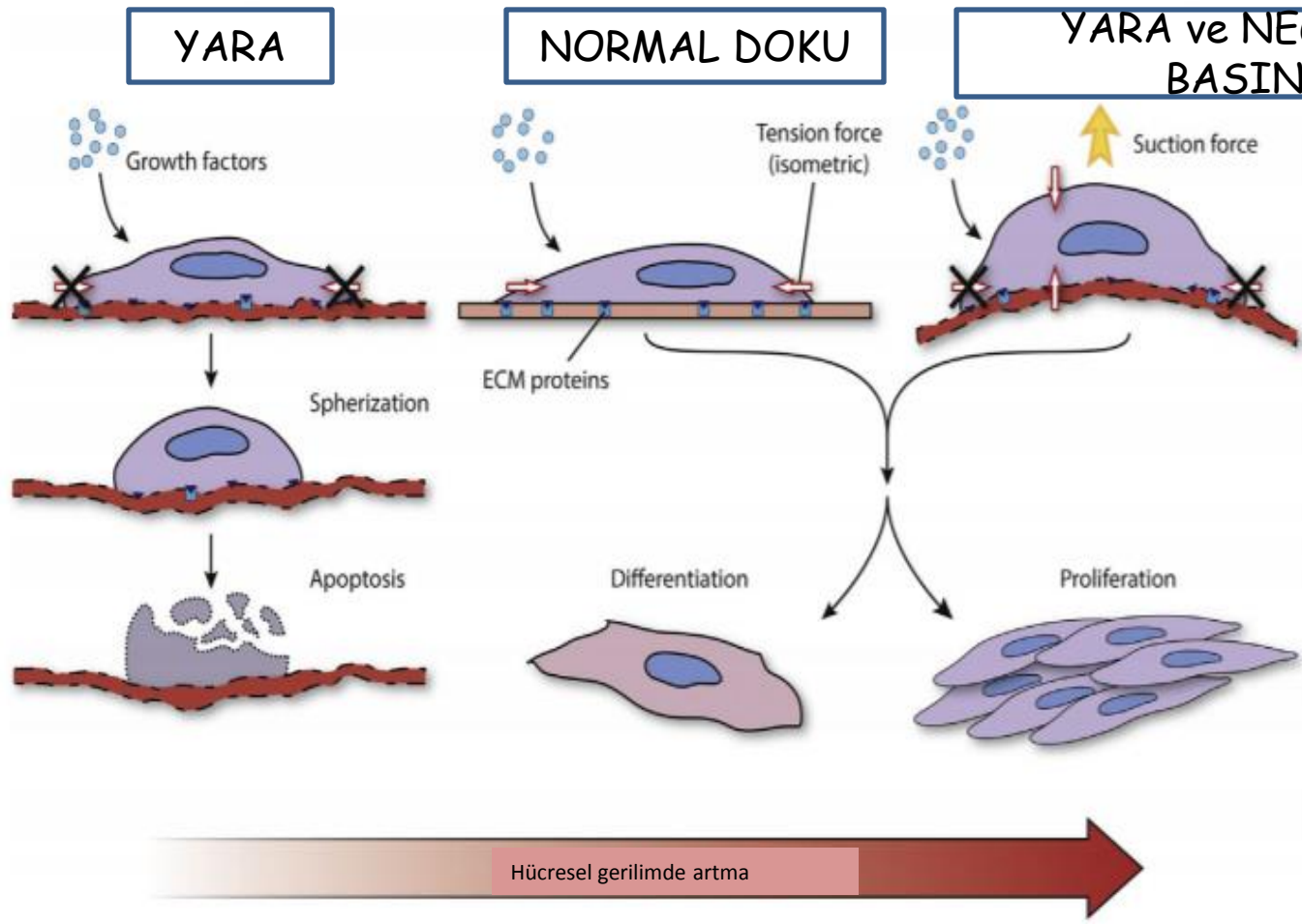
4 Temel Etkileri

- Makrodeformasyon
- Mikrodeformasyon
- Yaranın drenajı (yara sıvısının uzaklaştırılması)
- Yara çevresinin kontrolü

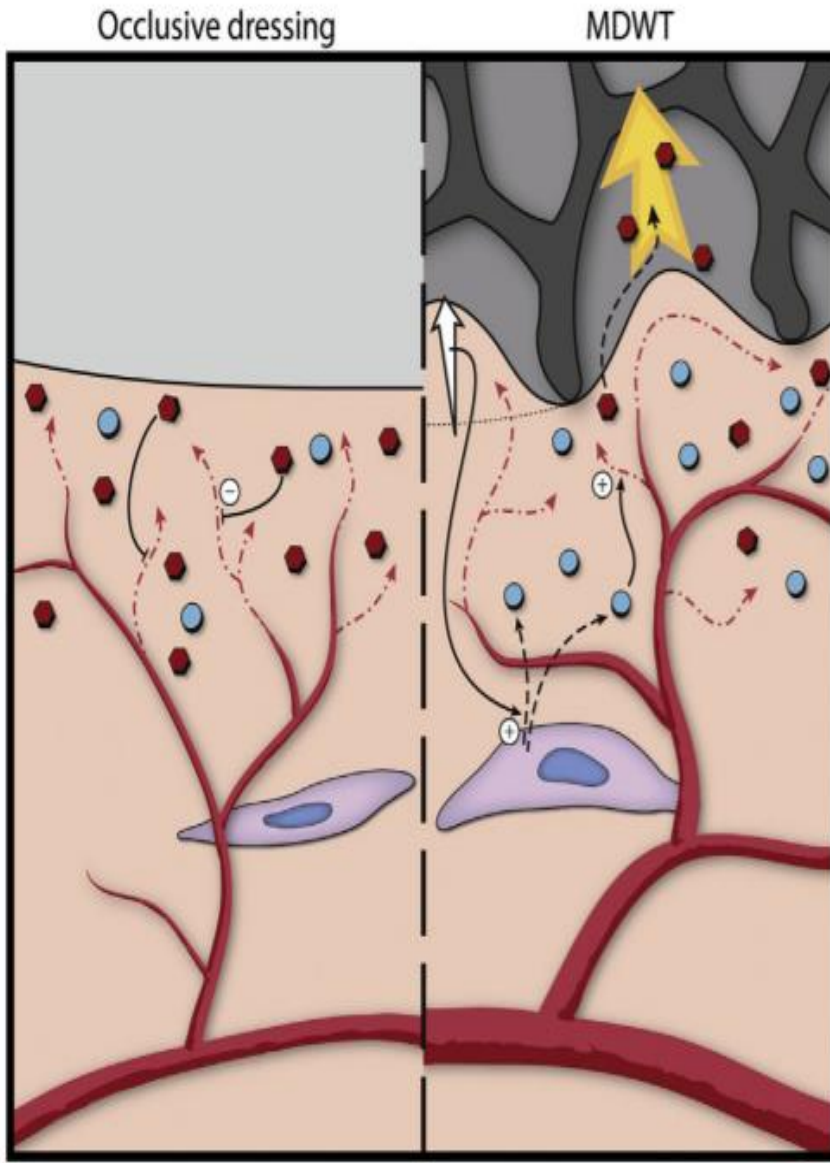




- Ekstrasellüler sıvı azalır
- Lenfatik drenaj artar
- Kapillerler genişler
- Kan akımı artar
- Emilen sıvı ile birlikte
 - toksinler
 - bakteriler
 - eksuda uzaklaşır



Negatif basınçla: Hücresel deformasyon, proliferasyon, migrasyon ve diferansiyasyonunda artış...
İyileşme hızlanır.
Bu hücrelerde eriyebilen mitojenlere karşı hassasiyeti artar.



Damarlanma

- Mekanik stimulasyon (mikrodeformation),
- Anjiogenik faktörlerin uzaklaştırılması
- Proangiogenik faktörlerin artışı
- Kan damarlarında dilatasyon
- Hipoksi ve ardından VEGF salgılanması

- Pro-angiogenic factors
- Angiogenic inhibitors
- Vessel growth
- Microdeformation

Management of negative pressure wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers

Marco Meloni, Valentina Izzo, Erika Vainieri, Laura Giurato, Valeria Ruotolo, Luigi Uccioli

Marco Meloni, Valentina Izzo, Erika Vainieri, Laura Giurato, Valeria Ruotolo, Luigi Uccioli, Department of Medicina dei

therapy (NPWT) is a useful adjunct in the management of chronic and complex wounds to promote healing



Yara yatağında fizyolojik ve kimyasal değişikliklerle

- Ödem azalmakta, eksudayı uzaklaştırmakta
- Nemli ortam korunmakta
- Yara kontraksiyonu sağlanmakta, yarada küçülme
- Anjiyogenez uyarılmakta, kanlanma artmakta
- Yara iyileşmesi hızlanmakta, granülasyon dokusu gelişimi artmakta



Yara hazırlanmalı

- Nekrotik dokular elimine edilmeli
- İnfeksiyon kontrol altına alınmalı



Teknik-Uygulama

- Yara yatağını doldurmak için ve basıncın yara üzerinde etkin olarak dağıtılabilmesini sağlamak için poliüretan ve polivinil alkolden oluşan süngerler,
- Yarayı kapamak için yapışkanlı yarı geçirgen kapamalar,
 - Yara ile cihaz bağlantısını sağlayan ve basıncı düzenleyen bir düzenek ile
 - Toplayıcı kap ve negatif basınç oluşturan bir cihazdan oluşmaktadır.

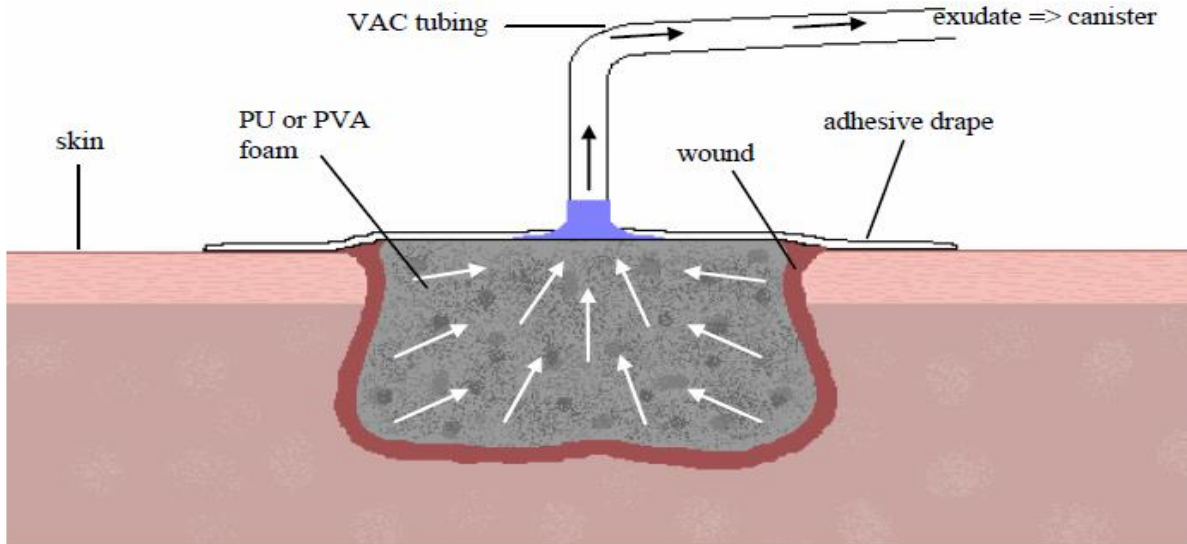
Teknik-Uygulama

- Yara yatağına uygun boyutta süngerler kesilerek yerleştirilir
- Poliüretan süngerin gözenek büyüklükleri 400-600 mikrometre arasında iken, polivinil alkol süngerin ise 200-300 mikrometre arasındadır.
- Yara alanları yapışkanlı yarı geçirgen drape ile kapatılır.
- Kapama üzerinden delik açılarak T.R.A.C. pad (Therapeutic Regulated Accurate Care) yerleştirilerek cihaz ile yaranın bağlantısı sağlanır.

- Basınç hastaya,
 - yaranın boyutuna,
 - derinliğine,
 - klinik durumuna göre kademeli olarak artırılarak (50-150 mmHg basınç) aralıklı olmak üzere uygulanır.
- Yaranın durumu, hastanın kliniği ve laboratuvar parametrelerine göre pansumanlar 48-72 saatte bir değiştirilir.

Negatif basınçlı yara kapama sistemi

- Özellikli yara örtüsü ve bir bağlantı tüpü ile
- Elektrikli pompa kullanarak
- Yaraya sürekli ya da aralıklı
- Kontrollü subatmosferik basınç uygular.





Vakum pompası



Suction tube

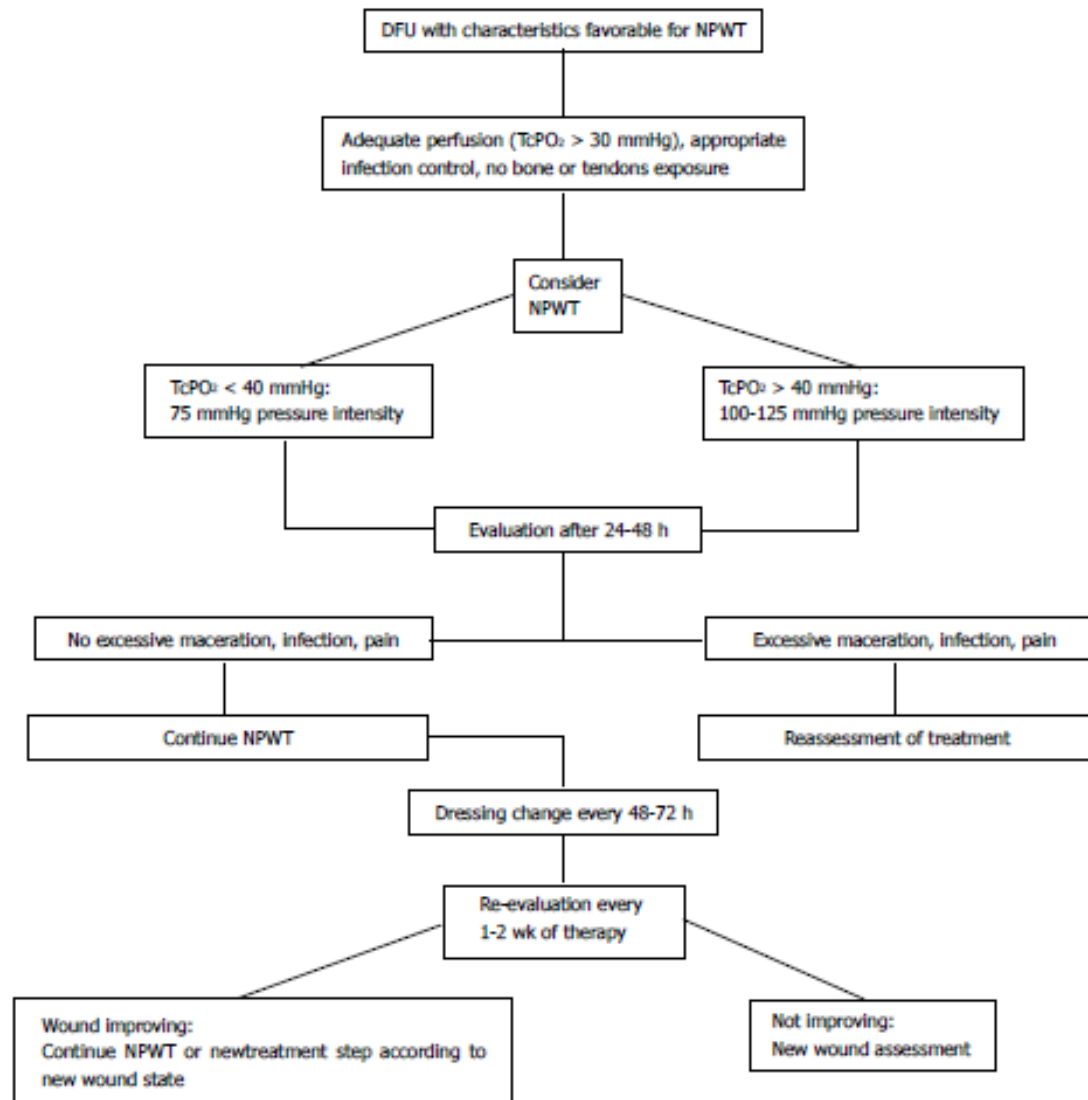
kollektör

Yaraya özel
pansuman
malzemesi



NASIL UYGULAYALIM?

Meloni M *et al.* Negative pressure therapy in diabetic foot



NBYK tedavisinin diabetik ayakta
bilimsel verisi güçlü mü?



Cochrane Database of Systematic Reviews

Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 10. Art. No.: CD010318.

DOI: 10.1002/14651858.CD010318.pub2.

Negative pressure wound therapy for treating foot wounds in people with diabetes mellitus (Review)

Dumville JC, Hinchliffe RJ, Cullum N, Game F, Stubbs N, Sweeting M, Peinemann F

NPWT compared to Moist dressings for healing post-operative wounds in people with diabetes

Patient or population: patients with healing post-operative wounds in people with diabetes

Settings:

Intervention: NPWT

Comparison: Moist dressings

Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of Participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk	Corresponding risk				
	Moist dressings	NPWT				
Proportion of wounds healed Follow-up: mean 16 weeks	Study population		RR 1.44 (1.03 to 2.01)	162 (1 study)	⊕⊕○○ low ^{1,2}	
	388 per 1000	559 per 1000 (400 to 780)				
	Moderate					
Time to ulcer healing Follow-up: mean 16 weeks	Study population		HR 1.91 (1.21 to 2.99)	162 (1 study)	⊕⊕○○ low ^{1,3}	
	388 per 1000	609 per 1000 (448 to 770)				
	Moderate					
Amputation Follow-up: mean 16 weeks	Study population		RR 0.25 (0.05 to 1.10)	162 (1 study)	⊕○○○ very low ^{1,4}	

NPWT compared to Moist dressings for debrided foot ulcers in people with diabetes

Patient or population: patients with debrided foot ulcers in people with diabetes

Settings:

Intervention: NPWT

Comparison: Moist dressings

Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of Participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk	Corresponding risk				
	Moist dressings	NPWT				
Proportion of wounds healed	Low risk of healing ¹		RR 1.49 (1.11 to 2.01)	341 (1 study)	⊕⊕○○ low ^{2,3}	
Follow-up: mean 16 weeks	340 per 1000	507 per 1000 (377 to 683)				

DA yaralarında post operatif dönemde NBYK, ıslak pansumana göre daha etkili görünüyor,
Çalışmalarda ki muhtemel yan tutuculuk nedeniyle,
iyi planlanmış çalışmalara ihtiyaç var

Negative pressure wound therapy for treating foot wounds in people with diabetes mellitus (Review)

Dumville JC, Hinchliffe RJ, Cullum N, Game F, Stubbs N, Sweeting M, Peinemann F

Search NICE...

NICE guideline

Published: 26 August 2015

[Home](#) > [NICE Guidance](#) > [Conditions and diseases](#) > [Diabetes and other endocrinal, nutritional and metabolic conditions](#) > [Diabetes](#)

Consider **negative pressure wound therapy** after surgical debridement for diabetic foot ulcers, on the advice of the multidisciplinary foot care service.

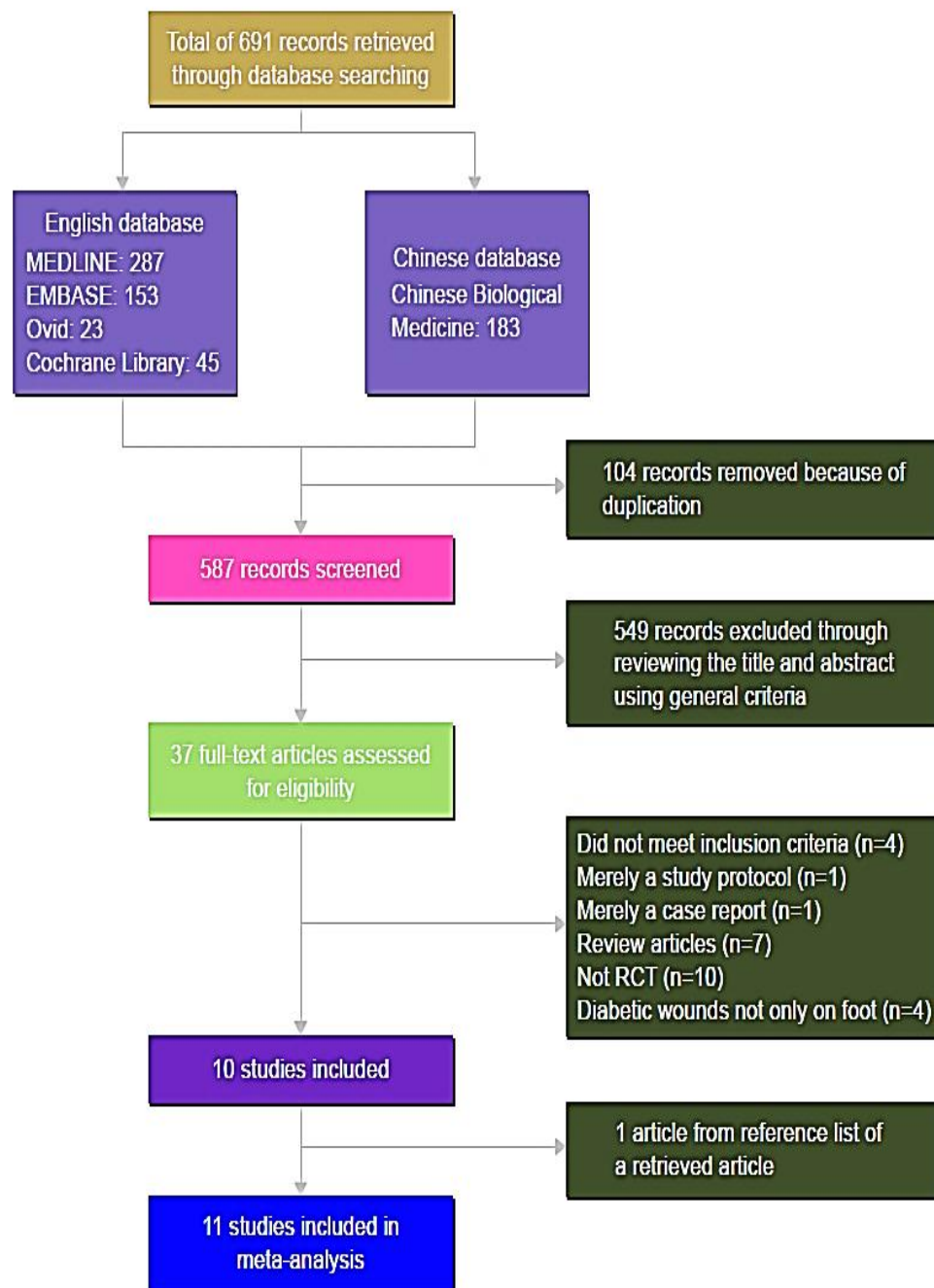
Overview

Share

Evaluation of for patients review and

therapy stematic

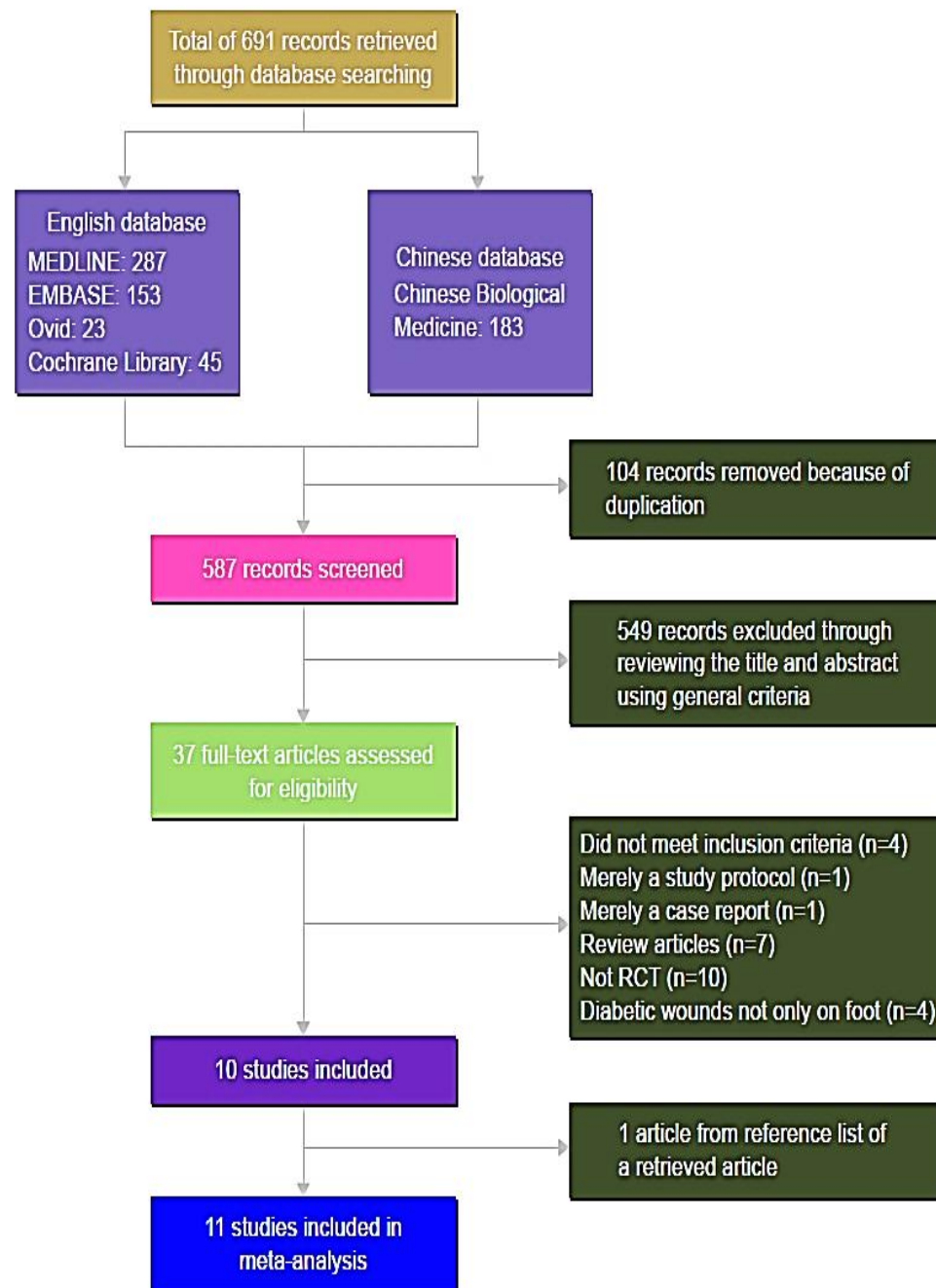
Si Liu¹
Chao-zhu He¹
Yan-ting Cai¹
Qiu-ping Xing¹
Ying-zhen Guo¹
Zhi-long Chen¹
Ji-liang Su¹
Li-ping Yang²



extracted data from the studies.

ted systematic review and
iveness of negative-pressure
DFUs).

EMBASE, Ovid, and Chinese
lly searched the articles from
ystem in studies of vacuum-
l two independent reviewers



NBYK tedavisi DAI de iyileşme süresini etkiliyor mu?

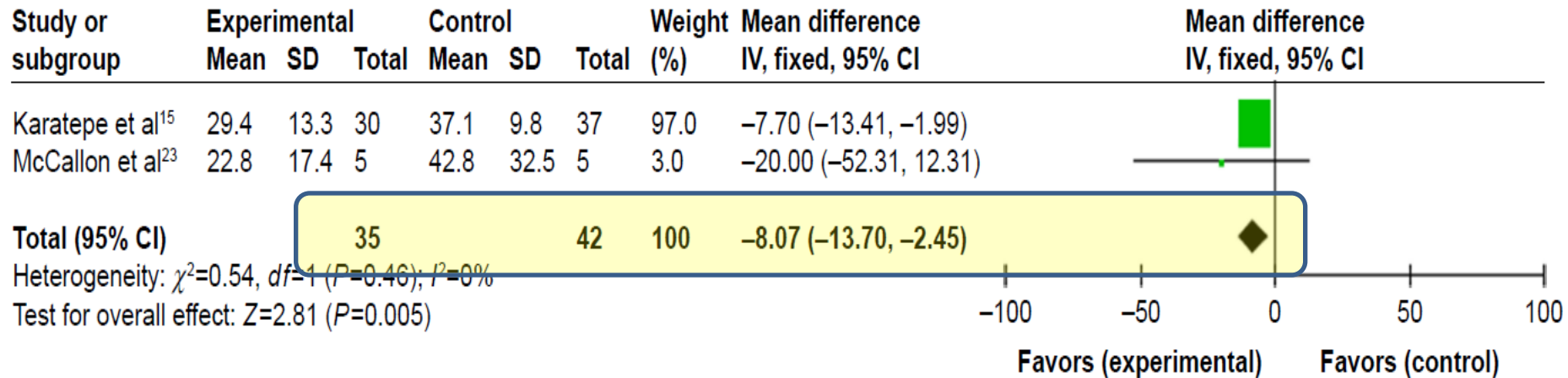


Figure 5 NPWT compared with standard dressing changes, outcome 2: time to complete healing of DFUs.

NBYK tedavisi DAI **yara büyüklüğünü** etkiliyor mu?

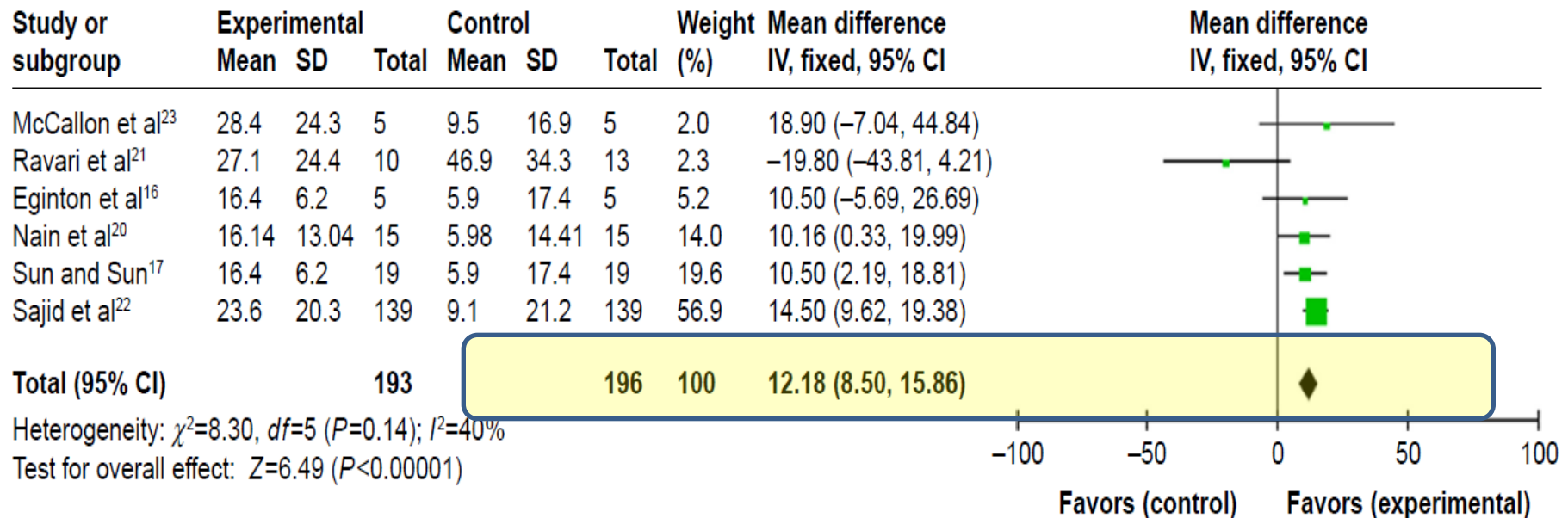


Figure 6 NPWT compared with standard dressing changes, outcome 3: reduction of DFU area.

NBYK tedavisi DAI **yara derinliğini** etkiliyor mu?

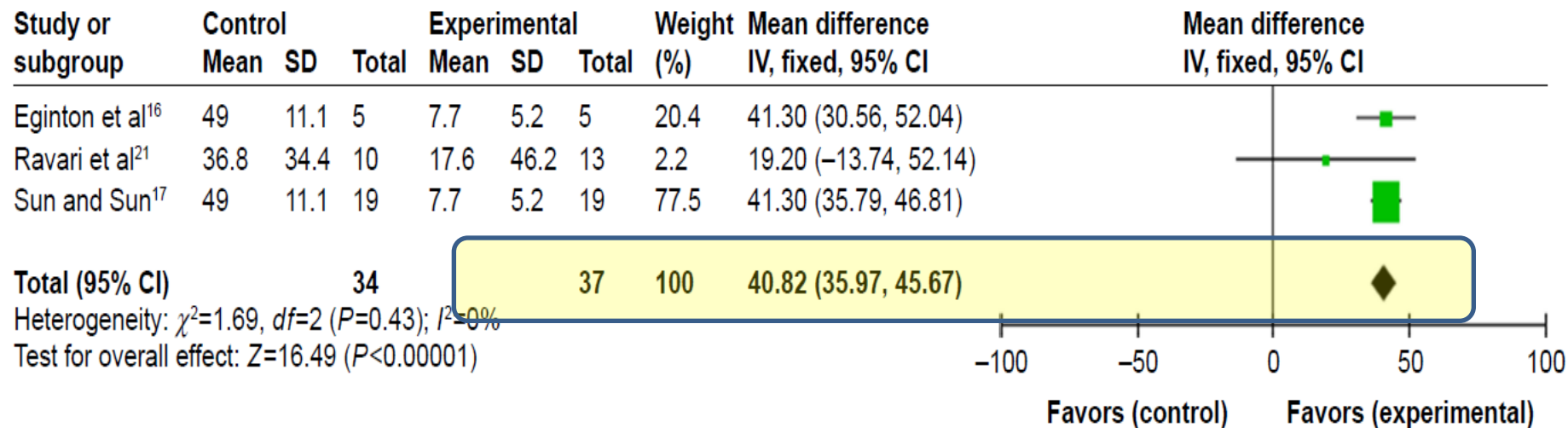


Figure 7 NPWT compared with standard dressing changes, outcome 4: reduction of DFU depth.

NBYK tedavisi DAI ampütasyonu azaltıyor mu?

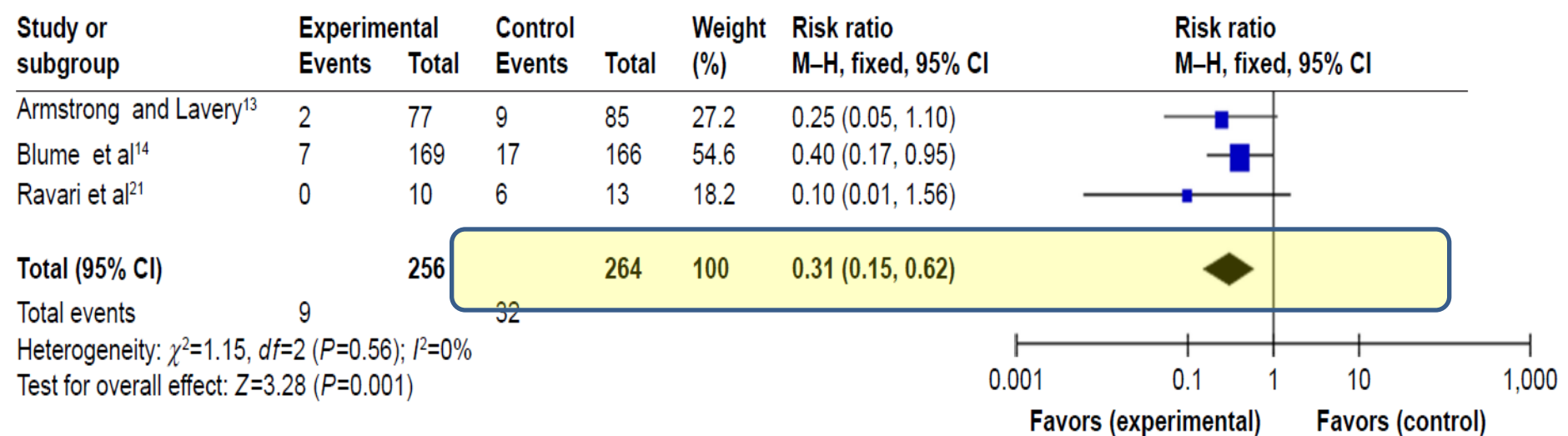


Figure 8 NPWT compared with standard dressing changes, outcome 5: amputation.

NBYK tedavisinin DAI **yan etkileri** fazla mı?

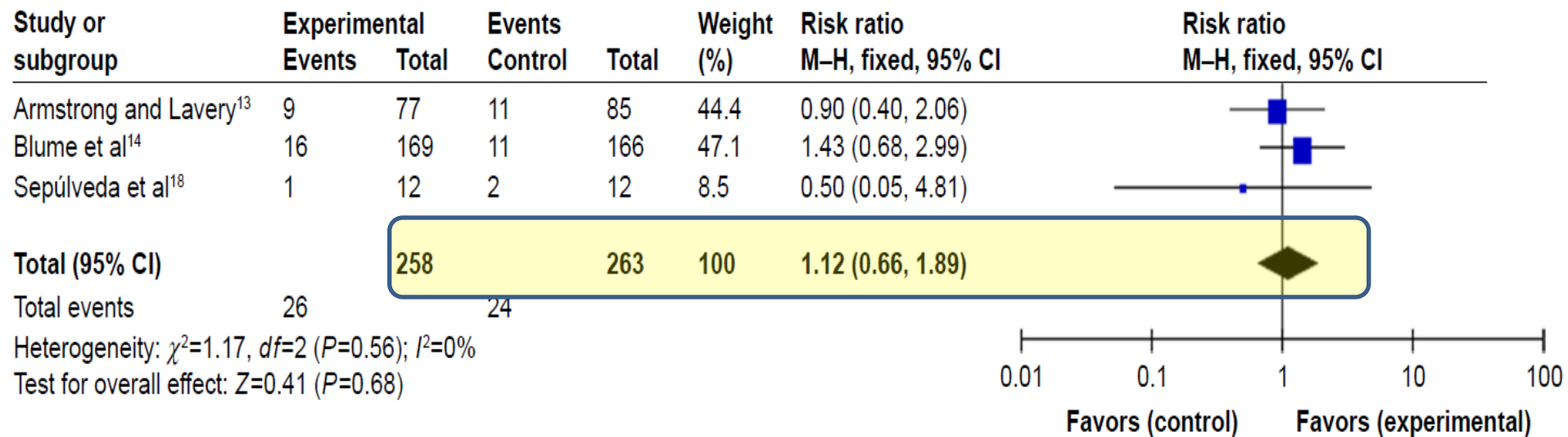


Figure 9 NPWT compared with standard dressing changes, outcome 6: treatment-related adverse events.

NBYK PAHALI MI?

ORIGINAL ARTICLE

Table 4 Results of V.A.C.[®] Therapy versus AWC for a cohort of 1000 patients, over a 12-month period

	Outcomes			Costs (€)	Incremental cost per QALY
	Amputations	Wounds healed	QALYs		
V.A.C. [®] Therapy	1.456	502	787	24 881 226	
AWC	1.459	485	784	28 854 981	
Incremental	−0.003	18	3	−3 973 755	Dominates*

V.A.C.[®], Vacuum Assisted Closure; AWC, advanced wound care; QALY, quality-adjusted life-year.

*V.A.C.[®] Therapy results in more QALYs, at a lower cost.

hospitalisation,
home nursing

ity has been
the clinical out-

Whitehead SJ, Forest-Bendien VL, Richard J-L, Halimi S, Ha Van G, Trueman P. Economic evaluation of Vacuum Assisted Closure Therapy for the treatment of diabetic foot ulcers in France. *Int Wound J* 2011; 8:22–32

Evaluation of Wound Therapy in Patients with Diabetes and Pressure Wound Therapy

Background: We conducted a post-hoc analysis of a randomized controlled trial to evaluate the effectiveness of NPWT (NPWT; V.A.C. Therapy; KCI USA)

J Am Podiatr Med Assoc
2014

Table 2. Per-Patient Cost Based on Wound Closure Status

	Total Average Costs	Average Cost Per Patient
All Patients		
NPWT (n = 162)	\$1,941,472.07	\$11,984.40
AMWT (n = 162)	\$2,196,315.86	\$13,557.51
Patients Who Achieved Wound Closure		
NPWT (n = 67)	\$681,549.42	\$10,172.38
AMWT (n = 44)	\$418,230.24	\$9,505.23
Patients Who Did Not Achieve Wound Closure		
NPWT (n = 95)	\$1,259,922.65	\$13,262.34
AMWT (n = 118)	\$1,778,085.62	\$15,068.52

Abbreviations: AMWT, advanced moist wound therapy; NPWT, negative pressure wound therapy

NPWT ile 1 cm² yaranın kapanmasının maliyeti 1227 \$ iken AMWT de 1695 \$

TITLE: Negative Pressure Wound Therapy for Managing Diabetic Foot Ulcers: A Review of the Clinical Effectiveness, Cost-effectiveness, and Guidelines

DATE: 28 August 2014

CONTEXT AND POLICY ISSUES

The rising prevalence of diabetes mellitus (DM) and associated complications represent a global public health care problem and financial burden.^{1,2} The estimated prevalence of DM in Canada

Maliyet analizlerinde; TNB/ konvansiyel pansuman
DAİ olgularda

- TNB 12 hafta 7265 USD
- Islak pansuman 12 hafta 11245 USD

İnatçı yaralarda daha başarılı sonuçlar

TNB uygulaması klasik yara bakımlarına göre daha düşük
amputasyon

Frykberg RG, J Am Podiatr Assoc,2007

Vacuum Assisted Closure Improves the Quality of Life in Patients with Diabetic Foot

VAC Treatment for Diabetic Foot

Table II

izcan⁴, M. Ugurlucan⁵, M. Aksoy⁶

f Endocrinology³, Okmeydani Training
ersity Medical Faculty ; Department of
Surgery⁶, Istanbul University, Faculty

NBYK tedavisi / konvansiyonel metodlar
kıyaslandığında;
mental ($p = 0.0287$) ve fiziksel ($p = 0.004$) olarak
daha etkili

	Group II
Mean SD	4.2 ± 1.9
Median	3.9
P value	< 0.05

Multipl yarada tek veya «Y» sistem aynı





y 84% in
compress



IWGDF guidance on use of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes

F. L. Game¹

J. Apelqvist²

C. Attinger³

A. Hartemann⁴

R. J. Hinchliffe⁵

Recommendations

1. Clean ulcers regularly with clean water or saline, debride them when possible in order to remove debris from the wound surface and dress them with a sterile, inert dressing in order to control excessive exudate and maintain a



International Working Group on the Diabetic Foot 2016

Recommendations

1. Clean ulcers regularly with clean water or saline, debride them when possible in order to remove debris from the wound surface and dress them with a sterile, inert dressing in order to control excessive exudate and maintain a warm, moist environment in order to promote healing. (GRADE strength of recommendation: strong; quality of evidence: low)
2. In general, remove slough, necrotic tissue and surrounding callus with sharp debridement in preference to other methods, taking relative contra-

6. NBYK postoperatif yaralarda uygulanabilir (**weak; moderate**), çalışmalara ihtiyaç var...

healing or preventing secondary infection. (strong; moderate)

5. Consider the use of systemic hyperbaric oxygen therapy, even though further blinded and randomized trials are required to confirm its cost-effectiveness, as well as to identify the population most likely to benefit from its use. (weak; moderate)
6. Topical negative pressure wound therapy may be considered in post-operative wounds even though the effectiveness and cost-effectiveness of the approach remain to be established. (weak; moderate)

7. Do not select agents reported to improve wound healing by altering the blood-

Aynı öneriyi yapmak cerrahi uygulanmayan yaralar için mümkün değil(kanıt yetersiz)

tricity, magnetism, ultrasound and shockwaves, in preference to accepted standards of good quality care. (strong; low)

9. Do not select systemic treatments reported to improve wound healing, including drugs and herbal therapies, in preference to accepted standards of good quality care. (strong; low)

ANNALS OF THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES
Issue: *The Year in Diabetes and Obesity*
REVIEW

Update on management of diabetic foot ulcers

Estelle Everett and Nestoras Mathioudakis 

Division of Endocrinology, Diabetes, & Metabolism, Department of Medicine, , Ann. N.Y. Acad. Sci. 1411 (2018) 153-165 © 2018 |

- Negatif basınçlı yara kapama sistemleri yara tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır
- İnfekte dokunun uzaklaştırılması sağlanmakta, yara kenarları küçülmekte, kanlanma artmakta
- İyileşme hızı artmakta, iyileşme süresi kısaltmakta, amputasyon oranları düşmekte
- Tedavi ilişkili yan etki sıklığı fark yok

Dumville J.C *Negative pressure wound therapy for treating foot wounds in people with diabetes mellitus. Cochrane Database Syst. Rev. 2013.*

Liu, S. *Evaluation of negative-pressure wound therapy for patients with diabetic foot ulcers: systematic review and meta-analysis. Ther.Clin.Risk Manag. 2017*

Update on management of diabetic foot ulcers

Estelle Everett and Nestoras Mathioudakis 

Ann. N.Y. Acad. Sci. 1411 (2018) 153–165 © 2018 |

Table 2. Efficacy of adjuvant therapies

Therapy	Wound healing benefit compared with standard of care	Level of evidence (SIGN)
<i>Nonsurgical debridement</i>		
Hydrogels	Apparent benefit, but RCTs have high risk of bias	1–
Clostridial collagenase ointment	Unclear benefit; few, small RCTs with variable results	1–
Maggot/larval therapy	Unclear benefit; few, small RCTs with variable results	1–
Hydrosurgery	No apparent benefit, but data limited to one RCT	1–
<i>Dressings and topical agents</i>		
Various dressing types	No apparent benefit for a particular dressing type except for hydrogel	1–
Honey	Apparent benefit, but RCTs have high risk of bias	1–
Other topical antimicrobials	Unclear benefit; few, small RCTs with variable results	1–
<i>Oxygen therapies</i>		
Topical oxygen	Unclear benefit; few, small RCTs with variable results	1–
Hyperbaric oxygen therapy	No apparent benefit in long-term healing, but RCTs have high risk of bias	1–
<i>Negative-pressure wound therapy</i>		
Negative-pressure wound therapy	Apparent benefit, but RCTs have high risk of bias	1–
<i>Acellular bioproducts</i>		
Acellular bioproducts	Apparent benefit, but RCTs have high risk of bias	1–
<i>Human growth factors</i>		
Fibroblast growth factor	Unclear benefit; few, small RCTs with variable results	1–
Epidermal growth factor	Unclear benefit; few, small RCTs with variable results	1– to 1+
Vascular endothelial growth factor	Apparent benefit, but data limited to one RCT	1++
Granulocyte colony-stimulating factor	No apparent benefit, but studies were not designed to evaluate wound healing	1– to 1++
Platelet-derived growth factor	Apparent benefit, but RCTs have high risk of bias	1–
<i>Skin graft and bioengineered skin</i>		
Skin graft and bioengineered skin	Apparent benefit, but RCTs have high risk of bias	1–
<i>Energy-based therapies</i>		
Electrical stimulation	Unclear benefit; few, small RCTs with variable results	1–
Shockwave therapy	Unclear benefit; few, small RCTs with variable results	1–
Electromagnetic therapy	No apparent benefit, but data limited to a few small RCTs	1–
Laser therapy	Unclear benefit; few, small RCTs with variable results	1–
Phototherapy	Apparent benefit, but RCTs have high risk of bias	1–
<i>Systemic therapies</i>		
Insulin therapy	Apparent benefit, but RCTs are lacking	2+
Other systemic therapies	Unclear benefit; few, small RCTs with high bias, some with variable results	1–

EWMA Document: Debridement

An updated overview and clarification
of the principle role of debridement

A EWMA Document



KISITLAMALAR

Kontrolsüz infeksiyon, nekrotik doku
varlığında,

Lokal iskemi, aktif kanama, damar,
tendon, ekpoze ise kullanılmamalı

INDICATIONS AND CONTRAINDICATION

The application of negative pressure therapy is indicated for acute and chronic wounds, and therefore to promote the healing of diabetic foot wounds, pressure ulcers, traumatic wounds, dehisced surgical wounds, partial thickness burns, flaps and grafts. NPWT can be used

ENDİKASYON

Akut ve kronik yaralarda
Diyabetik ayak infeksiyonu
Deri yaralarında

KOMPLİKASYONLAR

Kanama

Maserasyon

Cilt ve doku nekrozu

Ağrı

İnfeksiyon

- NPWT ile ilgili FDA 12 ölüm ve 177 yaralanma vakası rapor etti, infeksiyon ve kanama ile ilgili,
- İnfeksiyon nedeni..... yara ortamında kalan gaz -sünger parçaları

UPDATE on Serious Complications Associated with Negative Pressure Wound Therapy Systems: FDA Safety Communication [Internet]. Silver Spring (MD): U.S. Food and Drug Administration (FDA); 2011

because of a high risk of worsening the infection using an occlusive dressing as NPWT. In our policy, we usually also treat the patients with NPWT in cases of infection that involve only the skin and subcutaneous tissue, without involvement of deeper tissues and without systemic signs of infection (grade 1-2 of PEDIS classification). In these circumstances, we perform a closer follow-up with a careful monitoring of the wound. Additional precautions are needed in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy because they have a risk of bleeding, which is increased by topical suction.

DİKKAT

Nekrotik doku ve eskar varlığı
Aktif kanaması olan hastalar
Antikoagülan kullanan
Radyasyon alanları ve
Sütüre damar alanlarında öz
gösterilerek kullanılabilir.



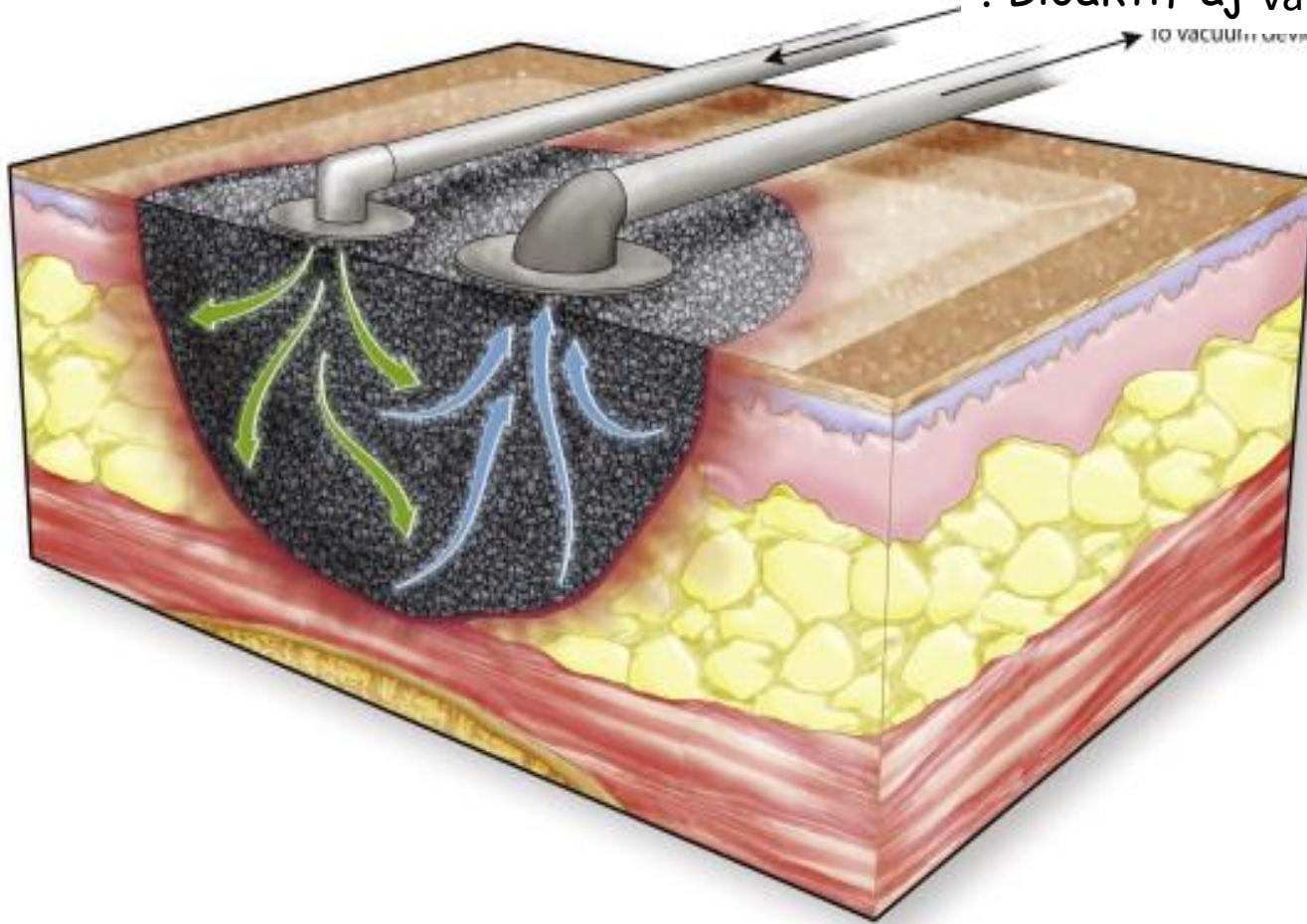
WJO | www.wjnet.com



U.S. FOOD & DRUG
ADMINISTRATION

NBYK Tedavisi'nin Yeni teknik Özelliđi

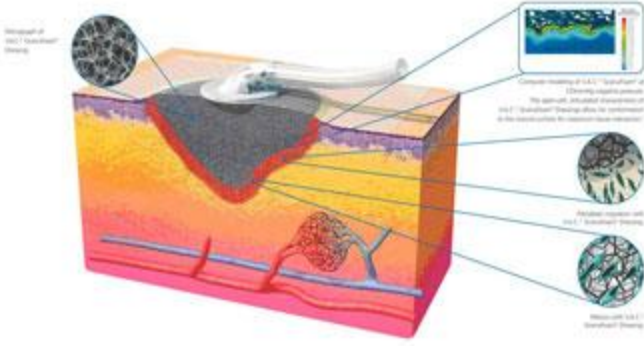
- . Yıkama
- . Antiseptik ajan
- . Bioaktif aj vakum



Negatif Basıncı Yara Tedavisini Ne Zaman Sonlandıralım?

Yara tabanında yeterince sağlıklı granülasyon dokusu elde edildiğinde

- Klasik pansuman yöntemine geri dönülür
- Deri grefti ile kapama yapılır
- Flep (cerrahi girişimi) ile kapama yapılır



SONUÇ OLARAK

- Klasik yöntemleri terk etmek anlamına gelmiyor
- Klasik yöntemlere ilave ve yardımcı bir yöntem
- İyileşme sürecinde katkı sağlanması için doğru endikasyonla kullanılabilir...

POLİKLİNİK TAKİPLERİ



POLİKLİNİK TAKİPLERİ:



POLİKLİNİK TAKİPLERİ:





ÜEAH Diyabetik Ayak Kurulu

- Haziran 2010 yılında kuruldu
- İlk toplantısını 27.12.2010 yılında yaptı
- Düzenli olarak haftada bir kez diyabetik ayak konseyi toplanmakta
- Diyabetik ayak bakım polikliniği 6.11.2011'de açıldı
- Diyabetik ayak polikliniğinde kurulduğu günden itibaren 1000 civarında diyabetik ayak infeksiyonlu hastaya bakım verilmektedir.

Diyabetik Ayak Kurulu



İlginize
teşekkür ederim