

MAGGOT DEBRİDMAN TEDAVİSİNDE CERRAHPAŞA DENEYİMİ

Doç. Dr. Erdal POLAT

► İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

► *Lucilia sericata*'nın larvaları ile zor iyileşen
yaraların tedavisi

► TÜBİTAK Kamu Kurumları Araştırma Projeleri

Destekleme Programı 1007 / Proje No: 106G098

► Müşteri Kurumu : T. C. Sağlık Bakanlığı

► Yürütücü Kurum : İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi

► Projenin Başlama Tarihi: 15. 12. 2006 / 15. 12. 2009

► TÜBİTAK Biyoterapi Araştırma ve Geliştirme

Laboratuvarı



L. sericata 'nın hayat döngüsü evreleri a. Yumurta, b. Birinci evre larva, c. İkinci evre larva, d. Üçüncü evre larva, e. Pupa, f. Erişkin sinek (Cerrahpaşa Tübitak Biyoterapi Laboratuvarı)

Yara nedenleri ve olgu sayıları



■ Diyabet yarası	12722
■ Osteomiyelit	2026
■ Bası yarası	624
■ Ampütasyon	654
■ Varis yarası	501
■ Buerger yarası	209
■ Yanık yarası	183
■ Radyoterapi yanığı	15



➤ Romatoid artrit	35
➤ Hidradenitis suppuratı	12
➤ CA	17
➤ Kaposi sarkomu	7
➤ Piyoderma Gangrenozum	61
➤ TOPLAM	17 084
➤ Dolaşım sorunu olmayan ve tedavi protokolüne uyan hastaların yaraları tedavi edilmiştir	
➤ Kütanöz Leishmaniasis	193

Larva ve larva salgısıyla başarıyla tedavi edilmiş

Larva salgısı kullanılan olgular

► Yüzde şark çıbanı	23
► Ağız içi aftı ve dişeti hastalığı	33
► Rozeasea	18
► Akne vulgaris ve kalan izleri	155
► Malezma hastalığı	7
► Keratoid	12
► Güneş lekesi	237
► Gözaltı kırışıklık	75
► TOPLAM	560

Larva tedavisi uygulana yaralar

- Diyabetik yaralar
- Basınç ülserleri
- Venöz staz ülserleri
- Temporal mastoidit
- Fournier gangreni
- Nekroze tümör kitleleri
- Diğer yumuşak doku yaraları

➤ Adı: R.U. Yaş: 48 / E

➤ Hastalığı: Diyabet

➤ Yaranın başlangıç tarihi: 2007

➤ Yara yeri: Sol ayak topuğu ve sol bilek üstü dış yanı

➤ Aldığı tedavi: Antibiyotik

➤ Yaranın durumu: Nekrotik, enfekte, pürülan, kokulu ve ağrılı

➤ Tedaviye başlangıç tarihi : 22.08.2007

➤ Tedavini bitiş tarihi : 29.08.2007

➤ Uygulanan MDT : 1 seans





➤ Adı: K.E. Yaş: 46 / E

➤ Hastalığı: Diyabet

➤ Yaranın başlangıç tarihi: 2005

➤ Yara yeri: Sağ ayak altı, üstü ve ikinci parmak

➤ Aldığı tedavi: Antibiyotik

➤ Yaranın durumu: *P. aeruginosa*, *P. vulgaris* ile enfekte, nekrotik ve pürülan

➤ Tedaviye başlangıç tarihi : 16.01.2008

➤ Tedavini bitiş tarihi : 16.02.2008

➤ Uygulanan MDT : 8 seans

















- 
- Adı: M.E. Yaş: 55 / E
 - Hastalığı: Diyabet
 - Yaranın başlangıç tarihi: 2003
 - Yara yeri: Sağ ayak tabanı ve iç yanı
 - Aldığı tedavi: Cerrahi debridman ve antibiyotik
 - Yaranın durumu: *P. aeruginosa* ile enfekte, nekrotik ve pürülan
 - Tedaviye başlangıç tarihi : 01. 05. 2008
 - Tedavini bitiş tarihi : 20. 05. 2008
 - Uygulanan MDT : 6 seans





➤ Adı: E.B. Yaş: 58 / E

➤ Hastalığı: Diyabet

➤ Yaranın başlangıç tarihi: 2006

➤ Yara yeri: Sol ayak II. parmağı ve altı

➤ Aldığı tedavi: Cerrahi debridman, hiperbarik oksijen,
Cerrahi operasyon ve antibiyotik

➤ Yaranın durumu: MRSA, Grup B streptokok,
Enterococcus spp., Proteus spp. ile enfekte, pürülan

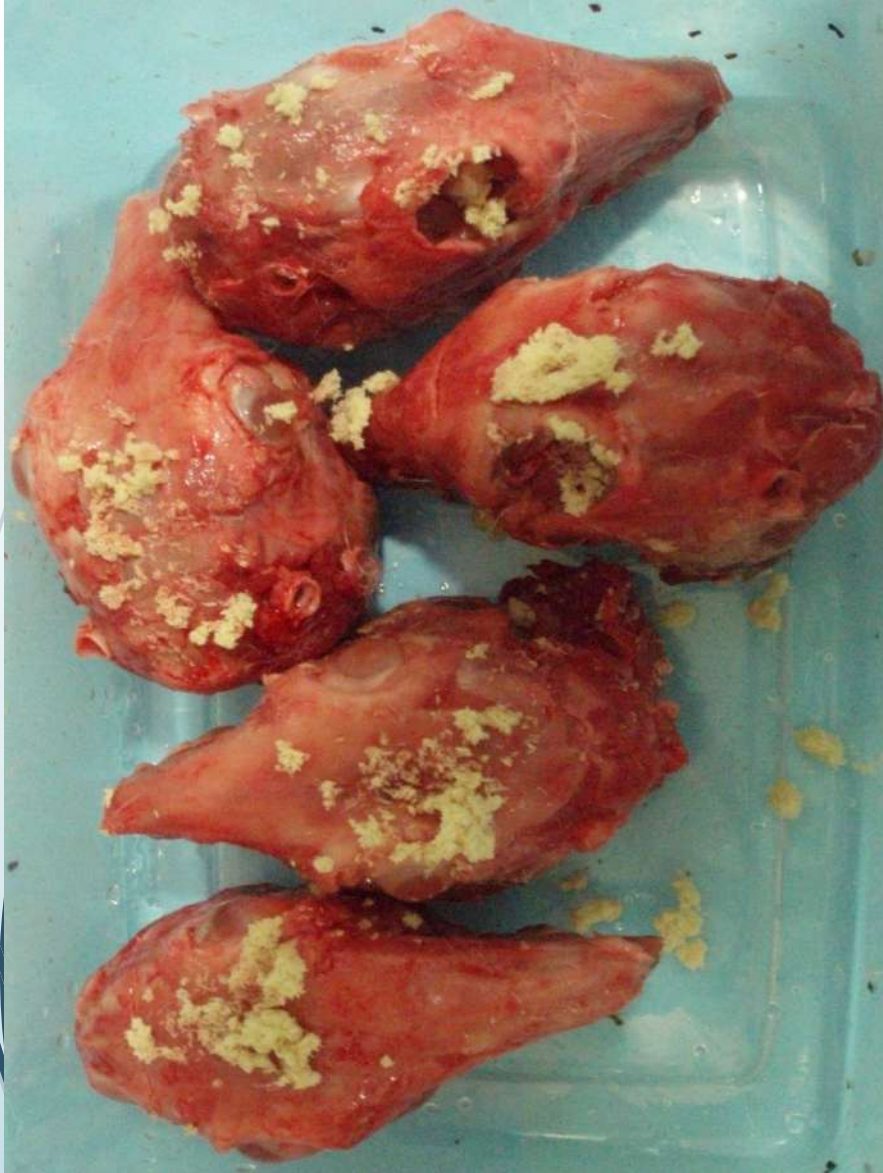
➤ Tedaviye başlangıç tarihi : 01. 05. 2008

➤ Tedavini bitiş tarihi : 20. 05. 2008

➤ Uygulanan MDT : 12 seans









Larva tedavisi uyguladığımız yaralar

- Osteomiyelit
- Buerger yarası
- Yanık yarası
 - a. Radyasyon yanığı
 - b. Kimyasal yanık
 - d. Isı ve sıcak su yanığı
- Bası yarası
- Ampütasyon

Larva tedavisi uyguladığımız yaralar

- Romatoid artrit
- CA
- Behçet hastalığı
- Kaposi sarkomu
- Psödo sklero dermatit
- Pyoderma gangrenosum
- Kutanöz leishmaniasis

Osteomiyelitli Hastalar (257)

► Şeker hastası	237
► Burger hastası	10
► Behçet	1
► Yanık	1
► Kaza	3
► Konjenital ayak deформasyonu	2
► Omurilik tümörü	1
► Kapaosi sarkomu	1
► Lupus	1
► Ampütasyon yarası	120

SADECE BİR BAKTERİ CİNSİ, TÜRÜ ÜREYEN OSTEOMYELITLER VE HASTA SAYISI

BAKTERİ CİNSİ VE TÜRÜ		N	%	BAKTERİ CİNSİ VE TÜRÜ		N
1	PK (-) staph	7		8	Pseudomonas sp.	7
2	S. aureus	13		9	P. aeruginosa	9
3	MRSA	8		10	P. mirabilis	4
4	C. striatum	4		11	K. pneumonia	6
5	E. faecalis	4		12	S. marcescens	4
6	B G strepto	4		13	Acinetobacter sp.	5
7	Enterobacter sp.	2		14	E. coli	11
TOPLAM		42			TOPLAM	46

İKİ BAKTERİ TÜRÜ ÜREYEN OSTEOMYELITLER VE HASTA SAYISI

BAKTERİ CİNSİ VE TÜRÜ		N	%	BAKTERİ CİNSİ VE TÜRÜ		N
1	S. aureus + P. aeruginosa	4		15	P. aeruginosa + Cirtobacte sp.	3
2	S. aureus + Differoid Çomak	6		16	P. aureginosa + P. stuartii	1
3	S. aureus + Acinetobacter sp.	3		17	P. aeruginosa + E. coli	4
4	S. aureus + Enterobacter sp	3		18	Enterobacter sp. + Alcaligenes sp.	1
5	S. aureus + M. morganii	1		19	S. macransis + C. freundii	2
6	S. aureus + C. Albicans	3		20	E. fecalis + Achromobacter sp.	1
7	MRSA + P. aeruginosa	4		21	E. coli + S. epidermis	5
8	MRSA + C. striatum	2		22	E. coli + Enterococcus sp.	3
9	MRSA + P. rettgeri	1		23	P. stuartii + Klebsiella sp.	1
10	MRSA + P. mirabilis	2		24	K. pneumone + P. mirabilis	2
11	MRSA + MRPKNS	2		25	C. freundii + Serratia sp.	3
12	Pseudomonas sp. + MRPKNS	3		26	S. maltophilia + C. striatum	2
13	Pseudomonas sp. + Proteus sp.	2		27	S. marcescens + Candida sp.	4
14	P. aeruginosa + Gr (+) differoid çomak	2		28	K. pneumonia + C. tropicalis	5
TOPLAM		38		TOPLAM		37

Osteomiyelitli hastalar

- Ağrısı olan hastalar 171 (% 66.5)
- Ağrısı olduğundan tedaviyi bırakan hastalar 63 (% 36.8)
- Ağrısı olmayan hastalar 86 (% 33.5)
- Ağrısı olmayan tedaviyi bırakan hastalar 19 (% 22.1)
- Dolaşımı olmadığından tedavisi sonlandırılan hastalar 10 (% 3.9)

Toplam 257

Osteomiyelitli hastalar

► Tedavi edilen hastalar	156 (% 60.7)
► Tedaviyi bırakan hastalar	92 (% 35.8)
► Tedavi edilemeyen hastalar	9 (% 3.5)

Toplam 257

Tedaviye devam eden hastalar 165 (% 64.2)

► Tedavi edilen hastalar	156 (% 94.5)
► Tedavi edilemeyen hastalar	9 (% 5.5)

➤ Adı: N.Ç. Yaş: 68 / E

➤ Hastalığı: Diyabet ve osteomiyelit

➤ Yaranın başlangıç tarihi: 2007

➤ Yara yeri: Sağ ayak kalkaneus ve sol ayak dış malleol

➤ Aldığı tedavi: Antibiyotik

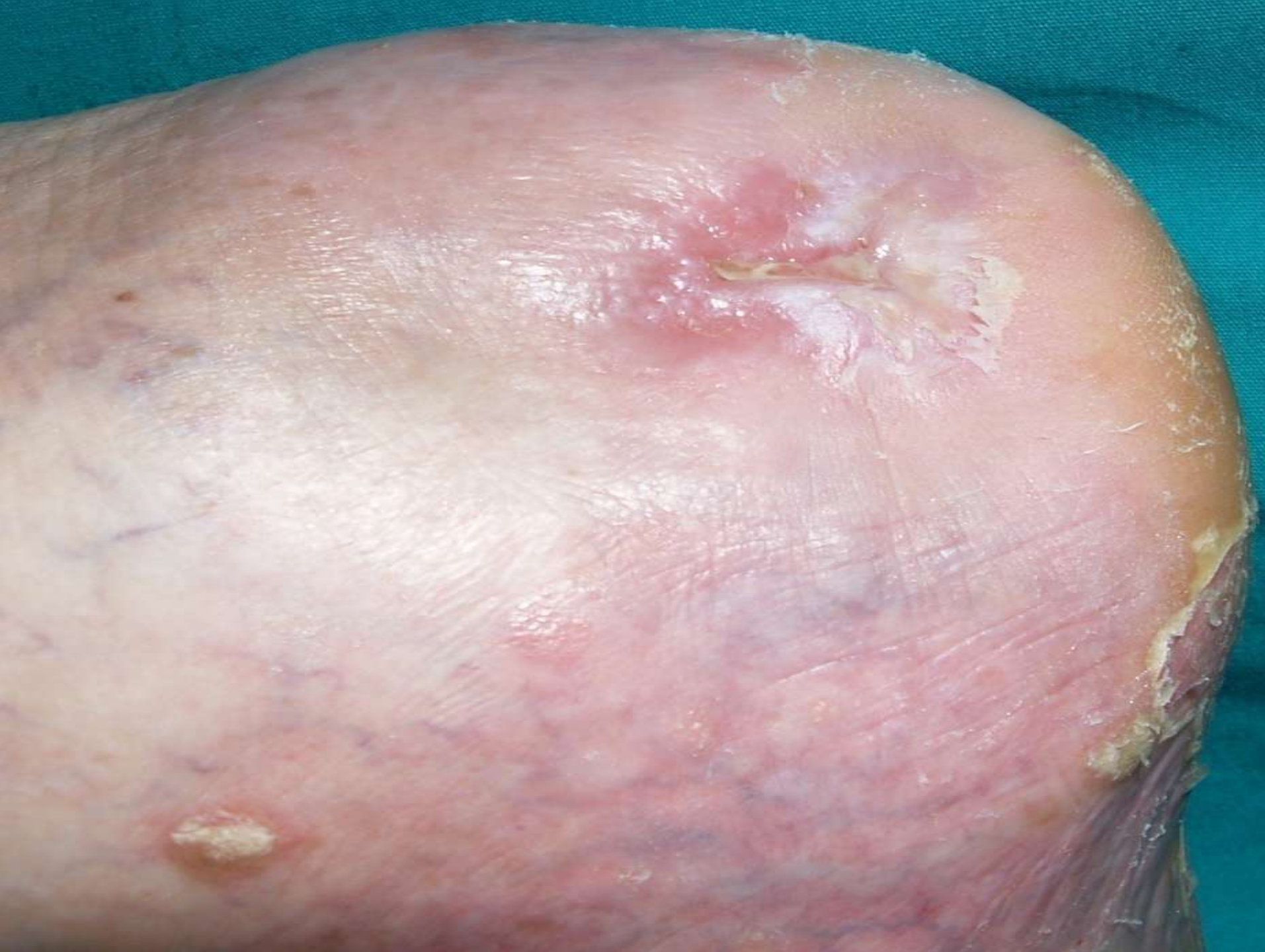
➤ Yaranın durumu: *P. aeruginosa*, MRSA ile enfekte ve pürülan

➤ Tedaviye başlangıç tarihi : 01. 05. 2008

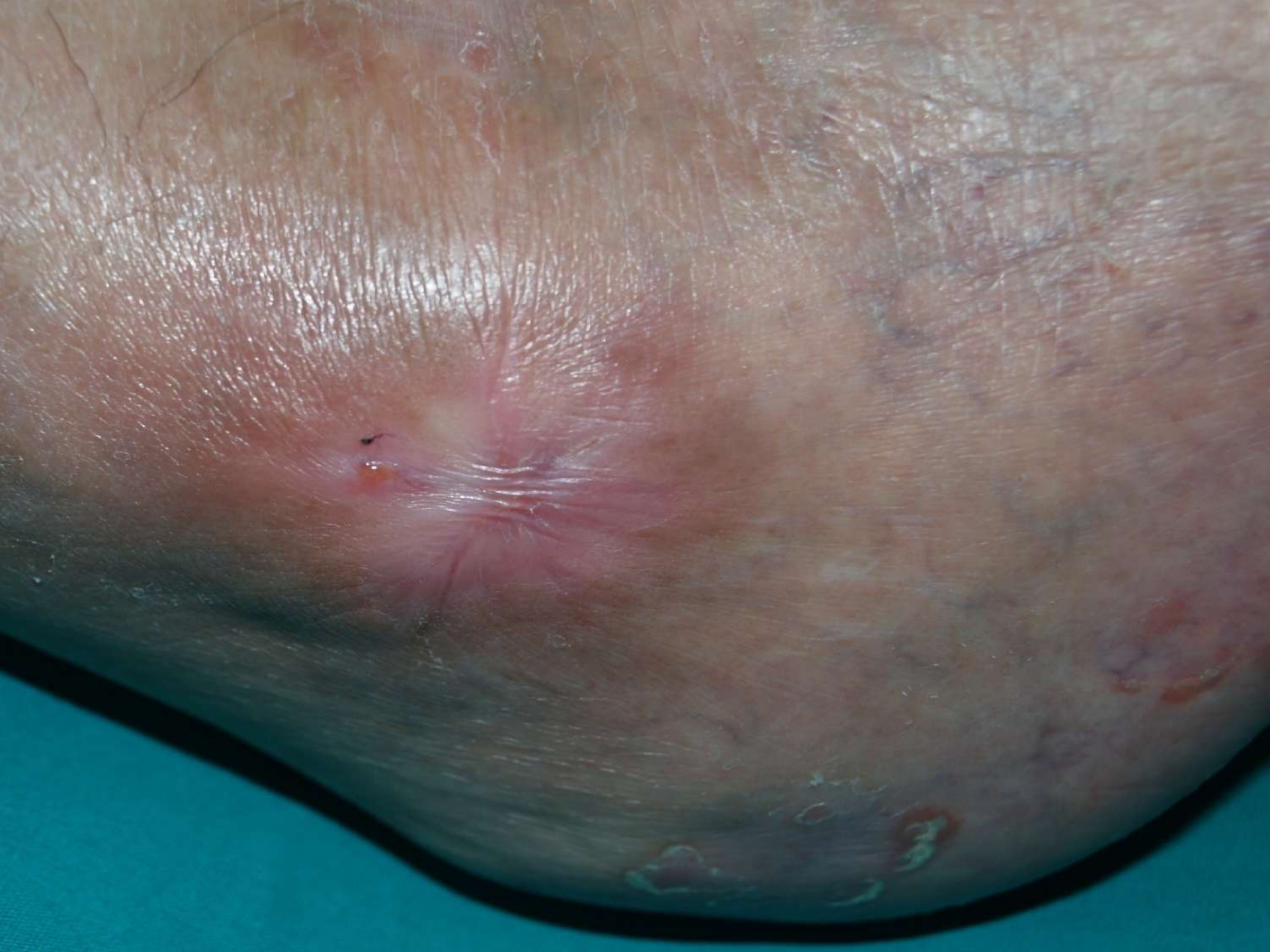
➤ Tedavini bitiş tarihi : 20. 08. 2008

➤ Uygulanan MDT : 24 seans





































Research Article

The Effect of Antibiotics on *Lucilia sericata*'s Maggot in the Treatment of Patients with Osteomyelitis

Polat E¹, Matlabi N^{**} and Kutlubay Z²

¹Department of Medical Microbiology/Traditional, Istanbul University-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, and Complementary Medicine Application and Research Center, Turkey

²Department of Medical Microbiology, Istanbul University-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Turkey

³Department of Dermatology and Venereal Diseases/Traditional, Istanbul University-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Turkey

***Corresponding author:** Naser Matlabi, Department of Medical Microbiology, Istanbul University-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Turkey

Received: April 13, 2021; **Accepted:** May 08, 2021;

Published: May 15, 2021

Abstract

Objective: Applying antibiotics and maggot of *Lucilia sericata*, in our study, it was aimed to treat patients with osteomyelitis who had been treated with antibiotics, hyperbaric oxygen, vacuum, classical treatment methods and surgical debridement for a long time but did not show any improvement.

Methods: Between July 2008 and September 2018, Maggot Debridement Therapy (MDT) was planned for 257 patients with osteomyelitis, 74 women and 183 men. Before starting the treatment, the material was taken from the wounds of the patients and sent to the microbiology laboratory. The antibiotic treatment that was initiated in the patients was continued and *L. sericata* maggot were placed in their wounds twice a week, and they were removed from the wound after being held for 48-72 hours.

Results: From 165 patients with ongoing osteomyelitis treatment, 156 patients (94.5%) were treated, but 9 patients (5.5%) were untreated.

Keywords: Antibiotic; *Lucilia sericata* maggot; Maggot debridement therapy and osteomyelitis

➤ Adı: A. K. Yaş: 44 / K

➤ Hastalığı: Serviks Ca

➤ Yaranın başlangıç tarihi: 2008

➤ Yara yeri: Perine bölgesi

➤ Aldığı tedavi: Cerrahi operasyon ve radyoterapi

➤ Yaranın durumu: *P. aeruginosa*, *E. coli*, *P. mirabilis*
ve *Enterococcus sp.* ile enfekte, pürülan, nekrotik,
ağır kokulu ve şiddetli ağrılı

➤ Tedaviye başlangıç tarihi : 30. 12. 2008

➤ Tedavini bitiş tarihi : 28. 01. 2009

➤ Uygulanan MDT : 6 seans





Adı: R. T.

Yaş: 45 / K

Hastalığı: Burger

Yaranın başlangıç tarihi: 2013

Yara yeri: Sol ayak başparmak

Aldığı tedavi: Cerrahi operasyon ve antibiyotik

Yaranın durumu: Enfekte, pürülan ve şiddetli ağrılı

Tedaviye başlangıç tarihi : 29. 11. 2013

Tedavini bitiş tarihi : 22. 01. 2014

Uygulanan MDT : 10 seans





Adı: A. Ö.

Yaş: 64 / E

Hastalığı: Diyabet, iğsi hücreli benign mezenkimal
tümör ve reaktif lenfoid hiperplazi lipogranülom

Başlangıç tarihi: Sağ 2000, Sol 2005

Yara yeri: İki ayak diz altı

Aldığı tedavi: Antibiyotik

Yaranın durumu: *E. coli*, *P. mirabilis* ve *P. aeruginosa*
ile enfekte, pürülan, kokulu

Tedaviye başlangıç tarihi : 04. 10. 2016

Tedavini bitiş tarihi : 08. 11. 2016

Uygulanan MDT : 10 seans









- 
- Adı: K. Ü. Yaş: 57 / E
 - Hastalığı: Soğukta Donma: 2000
 - Yara yeri: Diz altı ve ayak bileği
 - Aldığı tedavi: Cerrahi debridman, Graft, Antibiyotik, Fitoterapi
 - Yaranın durumu: E. coli, P. mirabilis ve P. aeruginosa ile enfekte, pürülan, kokulu
 - Tedaviye başlangıç tarihi : 03. 9. 2019
 - Tedavini bitiş tarihi : 13. 9. 2019
 - Uygulanan MDT : 8 seans

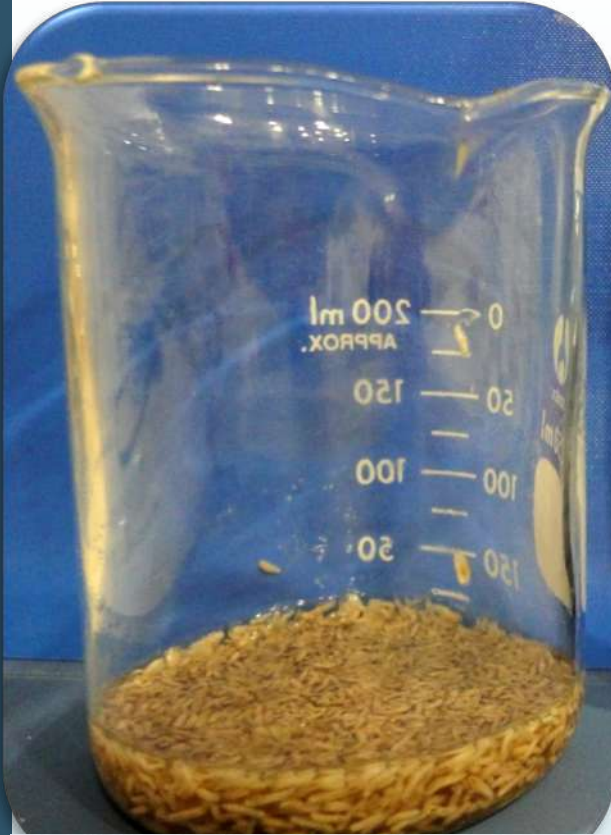








Larva salgısının antibakteriyel etkisi



UDAİS
ULUSAL DİYABETİK AYAK
İNFEKSİYONLARI SİMPOZYUMU

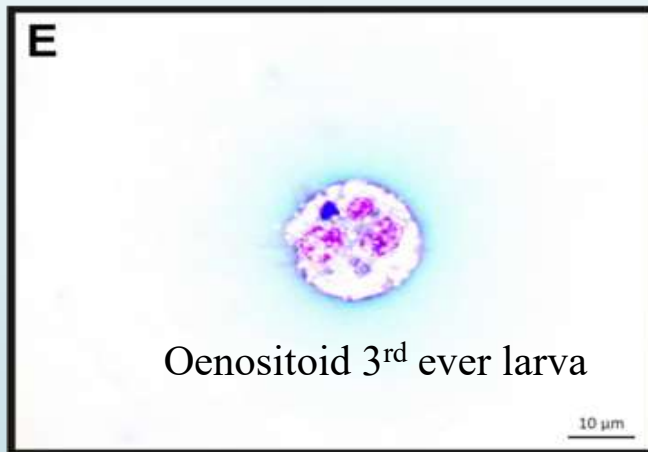
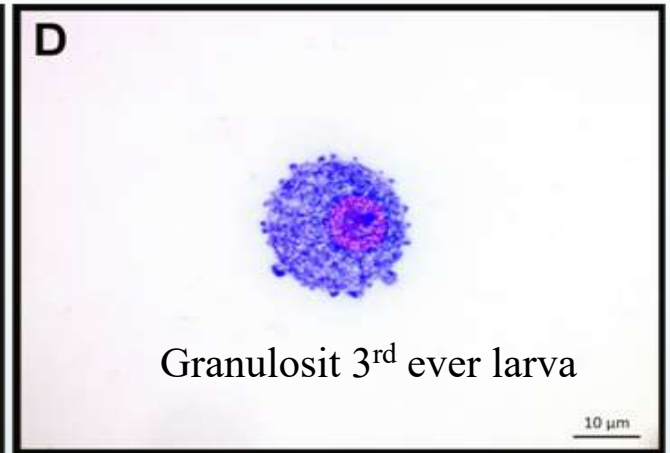
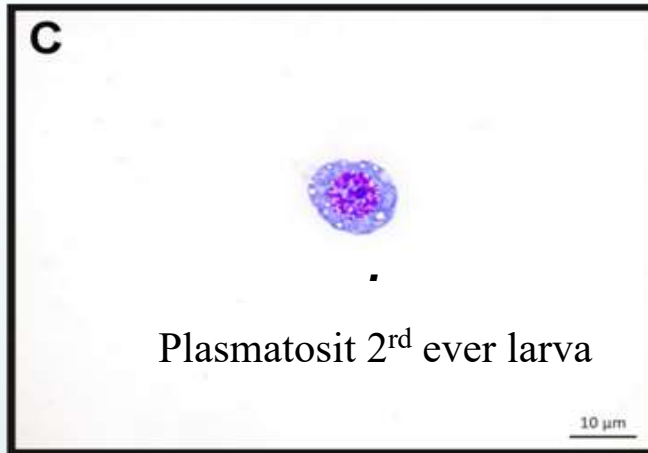
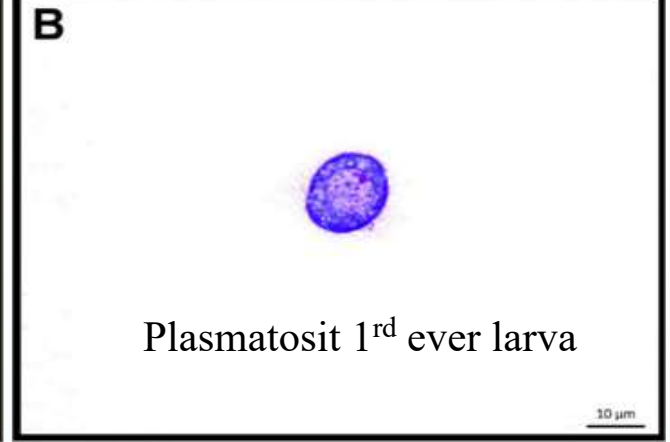
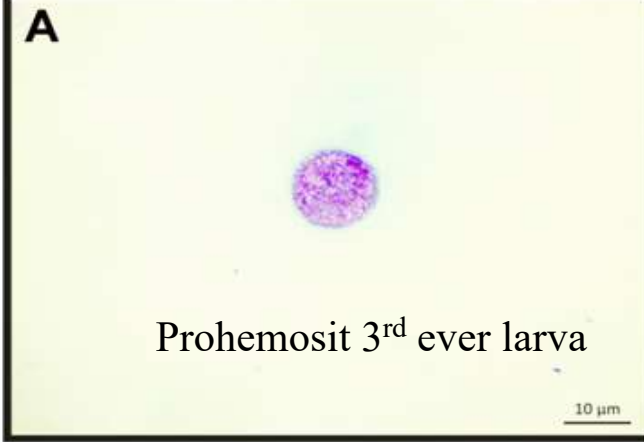
**II. Ulusal Diyabetik Ayak
İnfeksiyonları Simpozyumu**
24-26 Mayıs 2012, İstanbul

KLİMİK
TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE
İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

S05

Lucilia Sericata Larvaları ve Salgılarının Yaralardaki Bakterilere Etkisinin İn-Vivo Ve İn-Vitro Olarak Raştırılması

Erdal POLAT^a, Hüseyin ÇAKAN^b, Dilek BOLABAN^a, Turgut İPEK^c



Işık mikroskobu *L. sericata* hemositler (büyütme X100) Bar= 10µm.

Hemosit tipleri

- Prohemosit -----> Düşük enzimatik aktiviteye sahip
- Plasmatosit-----> Fagositoz yapar
- Granulosit -----> Patojenlerin kapsülasyonu ve fagositozunu yapar
- Oenositoid -----> Proteolitik enzimler ve fagositozik aktivite ile bakterilerin çoğalmasının önler
- Adipohemosit ---> Larva evresinden pupa evresine geçişi sağlar



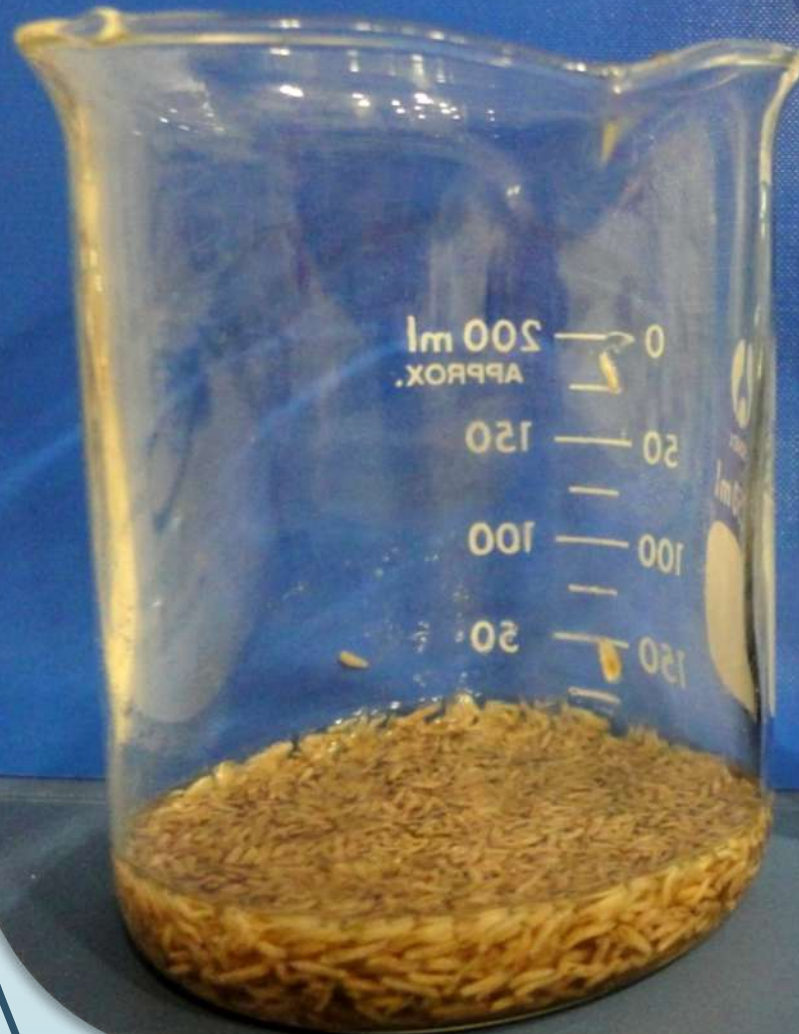
Türk. entomol. derg., 2017, 41 (7): 77-77
DOI: <http://dx.doi.org/10.15370/entolod.77777>

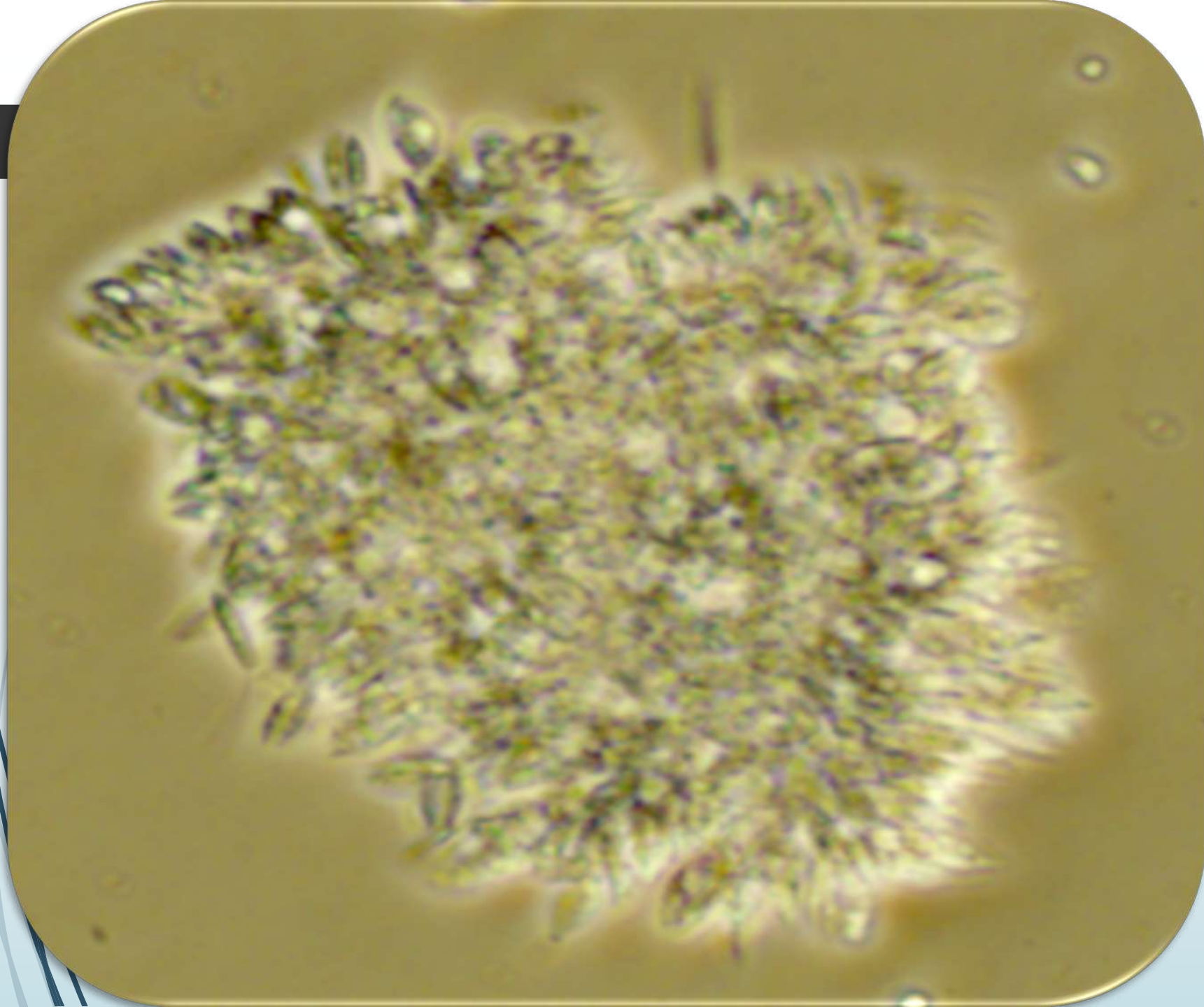
ISSN 1010-5960
E-ISSN 2536-491X

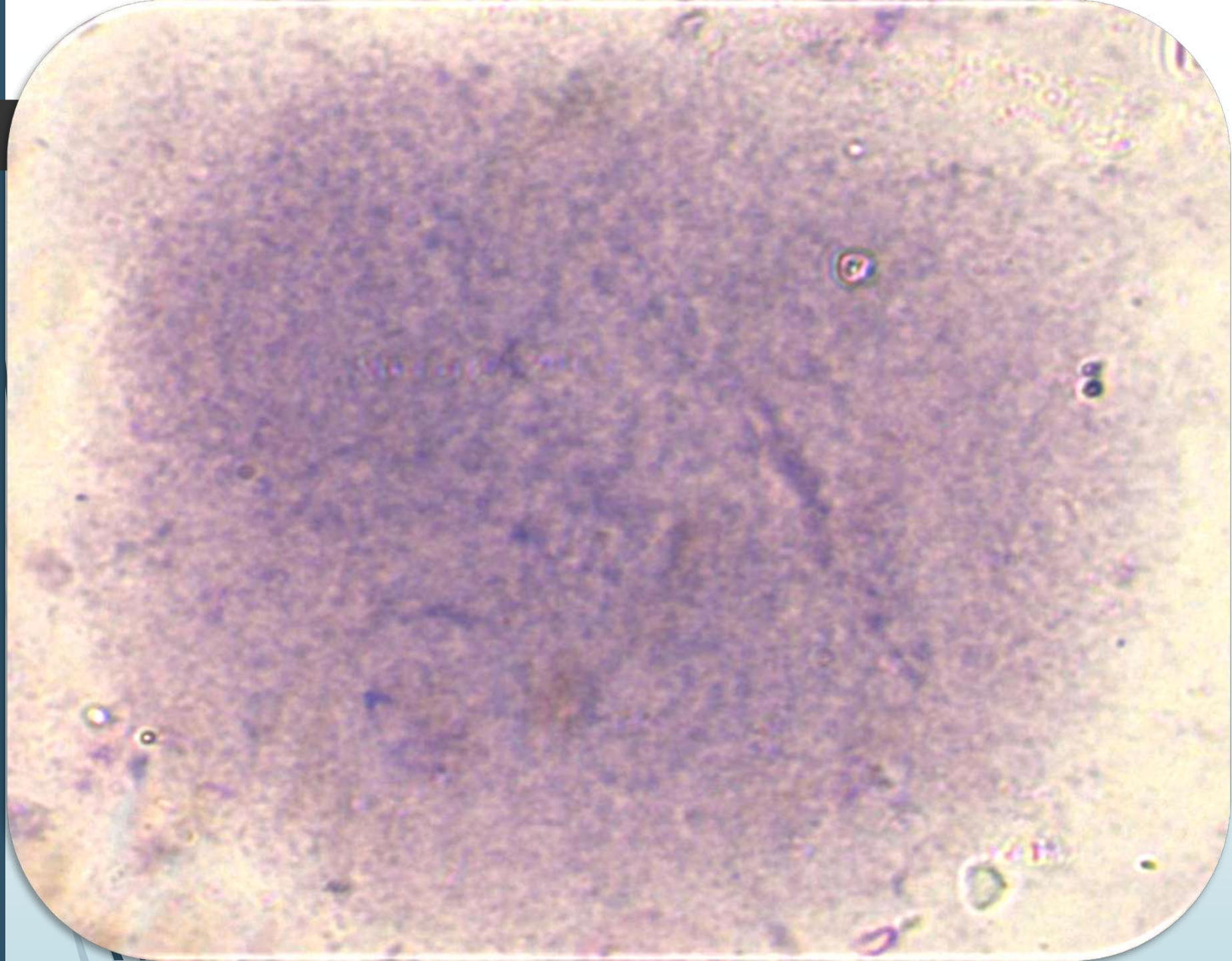
Original article (Orijinal araştırma)

Investigation of hemocytes in larvae of *Lucilia sericata* (Diptera: Calliphoridae)

Lucilia sericata (Diptera: Calliphoridae) larvalarında hemositler üzerine araştırma













Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Experimental Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/yexpr



Detection of anti-leishmanial effect of the *Lucilia sericata* larval secretions in vitro and in vivo on *Leishmania tropica*: First work

Erdal Polat^{a,*}, Huseyin Cakan^b, Mustafa Aslan^a, Serhat Sirekbasan^a, Zekayi Kutlubay^c, Turgut Ipek^d, Ahmet Ozbilgin^e



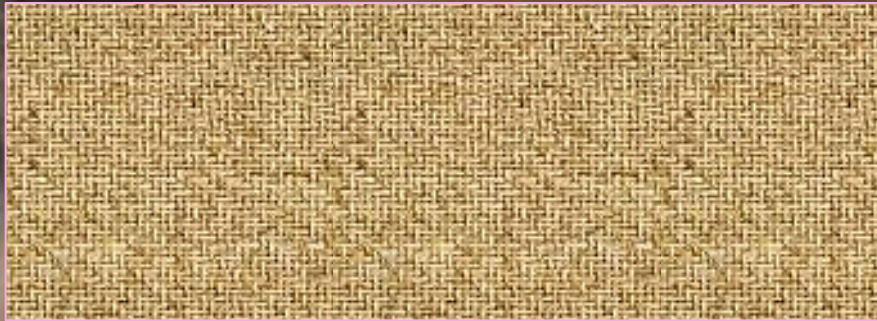


Tropical Biomedicine 33(4): 668–674 (2016)

Treatment of Glucantime-resistant/tolerant cutaneous leishmaniasis with *Lucilia sericata* larvae and its larval secretions: The first study in the World.

Erdal Polat^{1*}, Zekayi Kutlubay² and Serhat Sirekbasan³









Tropical Biomedicine 33(4): 668–674 (2016)

Treatment of Glucantime-resistant/tolerant cutaneous leishmaniasis with *Lucilia sericata* larvae and its larval secretions: The first study in the world

Erdal Polat^{1*}, Zekayi Kutlubay² and Serhat Sirekbasan³

¹Department of Medical Microbiology, Cerrahpasa Medical Faculty, Istanbul University, 34098 Istanbul, Turkey

²Department of Dermatology, Cerrahpasa Medical Faculty, Istanbul University, 34098 Istanbul, Turkey

³Department of Biotherapy Research and Development Laboratory, Istanbul University, 34098 Istanbul, Turkey

*Corresponding author e-mail: erdalp@istanbul.edu.tr

Received 11 December 2015; received in revised form 17 January 2015; accepted 28 February 2015

- 
- Adı: M.E. Yaş: 65 / K
 - Hastalığı: Diyabet, obezite
 - Yaranın başlangıç tarihi: 2014
 - Yara yeri: Pfannenstiel insizyon
 - Aldığı tedavi: Cerrahi debridman, antibiyotik tedavisi ve Borik Asit pansumanı
 - Yaranın durumu: Nekrotik, enfekte ve ağrısız
 - Tedaviye başlangıç tarihi : 01. 04. 2014
 - Tedavini bitiş tarihi : 17. 04. 2014
 - Uygulanan MDT : 4 seans







- 
- Hastanın adı: A. Ç. Yaş: 35 / E
 - Hastalığı: Behçet
 - Yaranın başlangıç tarihi : 2010
 - Yara yeri: Bilekten dize kadar
 - Aldığı tedavi: İmuran ve Trentilin
 - Yaranın durumu: Enfekte, pürülan ve şiddetli ağrılı
 - Tedaviye başlangıç tarihi : 24. 07. 2015
 - Tedavini bitiş tarihi : 21. 08. 2015
 - Uygulanan MDT : 6





 Check for updates

Original article

CED
Clinical and Experimental Dermatology

Efficacy of maggot debridement therapy on refractory leg ulcers of Behçet disease: an open-label study

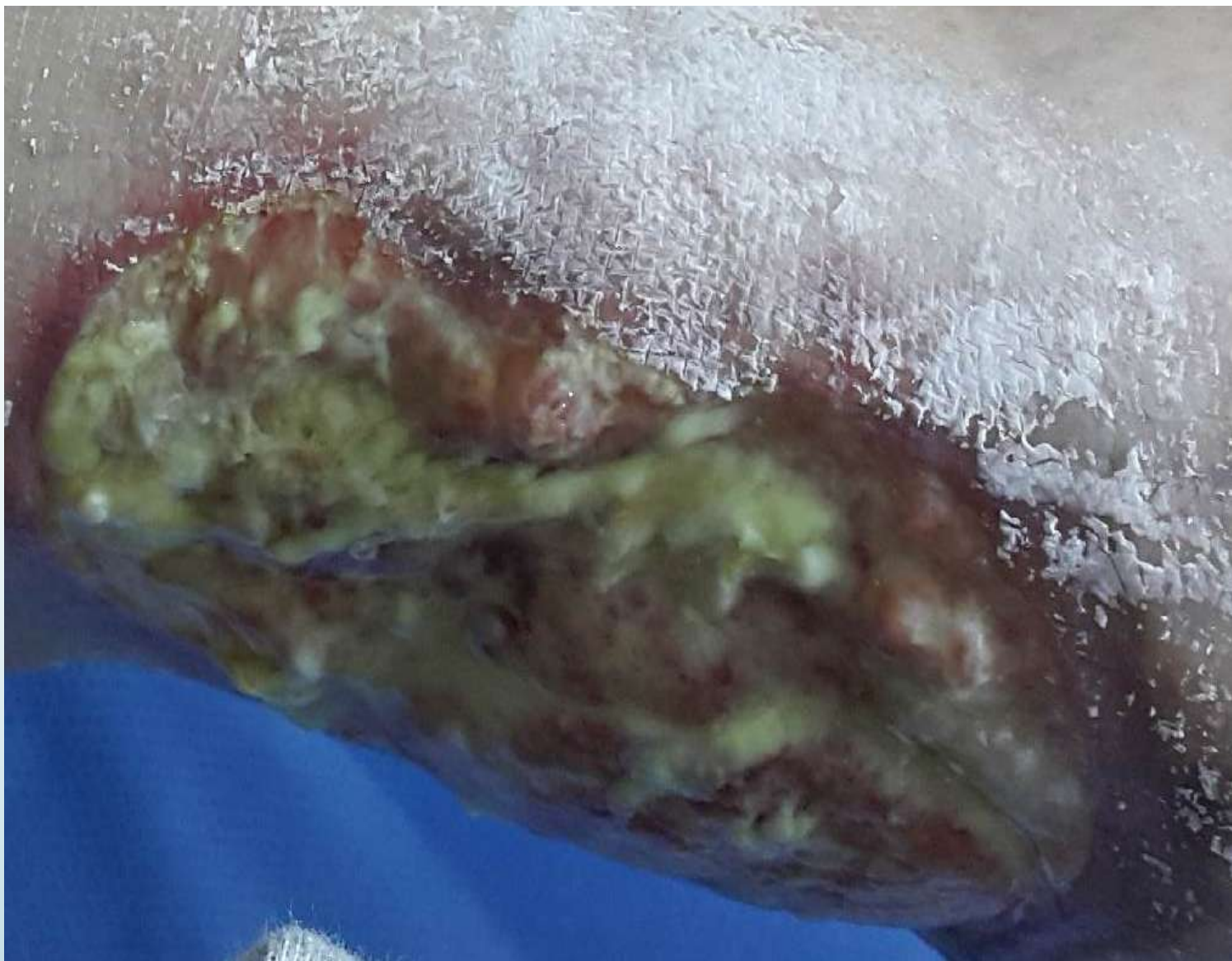
A. S. Keci,¹  E. Polat² and Z. Kutlubay³

¹Department of Dermatology, University of Medical Sciences, Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey; ²Department of Microbiology, Istanbul University, Cerrahpaşa Medical Faculty, Istanbul, Turkey; and ³Department of Dermatology, Istanbul University, Cerrahpaşa Medical Faculty, Istanbul, Turkey

- 
- Adı: Y. İ. Yaş: 35 / K
 - Hastalığı: Pyoderma gangrenosum
 - Yaranın başlangıç tarihi : 2010
 - Yara yeri: Sağ ve sol ayak dış bilek üstü
 - Yaranın durumu: Enfekte, pürülan ve şiddetli ağrılı
 - Tedaviye başlangıç tarihi : 24. 07. 2015
 - Tedavini bitiş tarihi : 21. 08. 2015
 - Uygulanan MDT : 6









➤ Adı: A. Ç. Yaş: 22/ K

➤ Hastalığı: Pyoderma gangrenosum

➤ Yaranın başlangıç tarihi : 2017

➤ Yara yeri: Sağ kolu, ayak bileği ve üstü; sol ayak bileği

➤ Yaranın durumu: Enfekte, nekrotik ve şiddetli ağrılı

➤ Aldığı tedavi: Değişik kremler ve yara örtüleri

➤ Tedaviye başlangıç tarihi : 14 – 03 – 2018

➤ Tedavini bitiş tarihi : 10 – 04 - 2018

➤ Uygulanan MDT : 8









Ayak bileği





- Adı: N. Ç. Yaş: 72/ E
- Hastalığı: Kaposi Sarkomu ve Psödo Sklero Dermatit
- Yaranın başlangıç tarihi : 2012
- Yara yeri: Sağ ayak bileği, üstü; sol ayak bileği ve içi
- Yaranın durumu: Enfekte, pürülan ve şiddetli ağrılı
- Aldığı tedavi: Dermatoloji kliniğinde yatmış; ozon, vakum, PRP ve değişik kremler ve yara örtüleri
- Tedaviye başlangıç tarihi : 24 – 02 – 2017
- Tedavini bitiş tarihi : 07 – 04 - 2017
- Uygulanan MDT : 12 seans

Sağ ayak bileği ve üstü





Sol ayak bileği







➤ Adı: S. İ. Yaş: 45 / K

➤ Hastalığı: Şarbon ?, Orf ?

➤ Yaranın başlangıç tarihi : 2016

➤ Yara yeri: Sol kol

➤ Yaranın durumu: Enfekte, pürülan ve şiddetli ağrılı

➤ Aldığı tedavi: Değişik

➤ Tedaviye başlangıç tarihi : 24 – 05 – 2017

➤ Tedavini bitiş tarihi : 07 – 07 - 2017

➤ Uygulanan MDT : 8 seans









- 
- Adı: B. Y. Yaş: 8 / E
 - Hastalığı: İmmün yetmezlik
 - Yaranın başlangıç tarihi : 2012
 - Yara yeri: Sol işaret parmağı
 - Yaranın durumu: Enfekte, nekrotik ve ağrılı
 - Aldığı tedavi: Değişik
 - Tedaviye başlangıç tarihi : 02 – 05 – 2015
 - Tedavini bitiş tarihi : 22 – 05 - 2015
 - Uygulanan MDT : 4 seans





Adı: E. U.

Yaş: 44 / K

- **Hastalığı: Operasyon sonrası gelişmiş Mastit**
- Yaranın başlangıç tarihi: 2017
- Yara yeri: Sağ meme başı
- Yaranın durumu: *P. aeruginosa*, *S. aureus* ile enfekte, pürülan ve ağrılı
- Aldığı tedavi: Cerrahi operasyon
- Tedaviye başlangıç tarihi : 24 – 07 – 2017
- Tedavini bitiş tarihi : 07 – 08 - 2017
- **Uygulanan MDT : 10 seans**







- 
- Adı: N.T.S. Yaş: 77 / K
 - Hastalığı: Diyabet, Hepatit C ve karaciğer sirozu
 - Yaranın başlangıç tarihi: 2008
 - Yara yeri: Arka bacak ayak bileği ile diz arası
 - Aldığı tedavi: Cerrahi debridman, antibiyotik
 - Yaranın durumu: Enfekte, pürülan ve ağrısız
 - Tedaviye başlangıç tarihi : 22. 03. 2011
 - Tedavini bitiş tarihi : 01. 04. 2011
 - Uygulanan MDT : 4 seans

22 – 03 - 2011



24 – 03 - 2011



01 - 04 - 2011



01 – 06 -2011





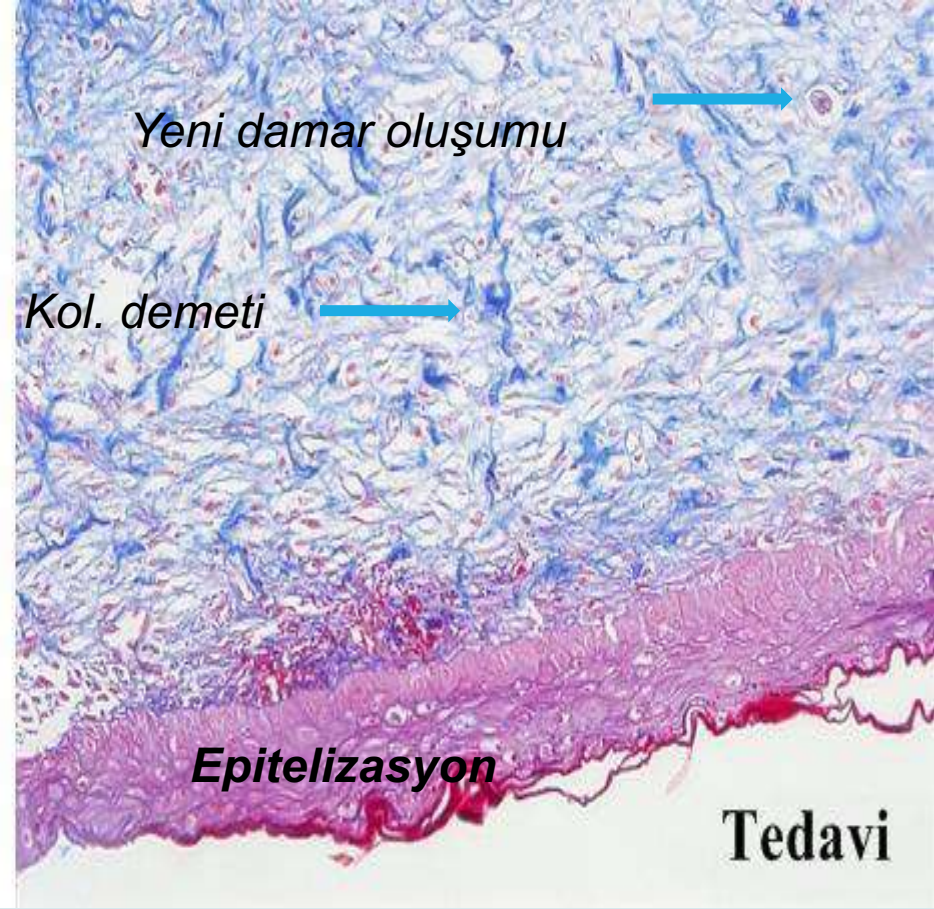
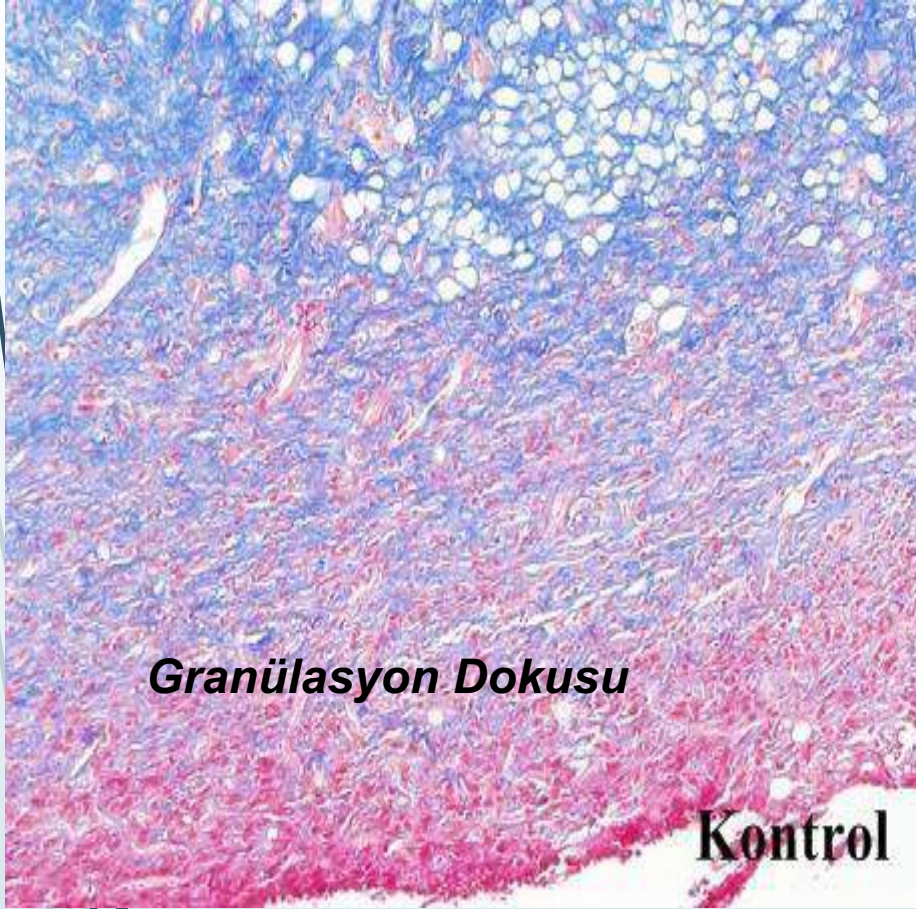
K2



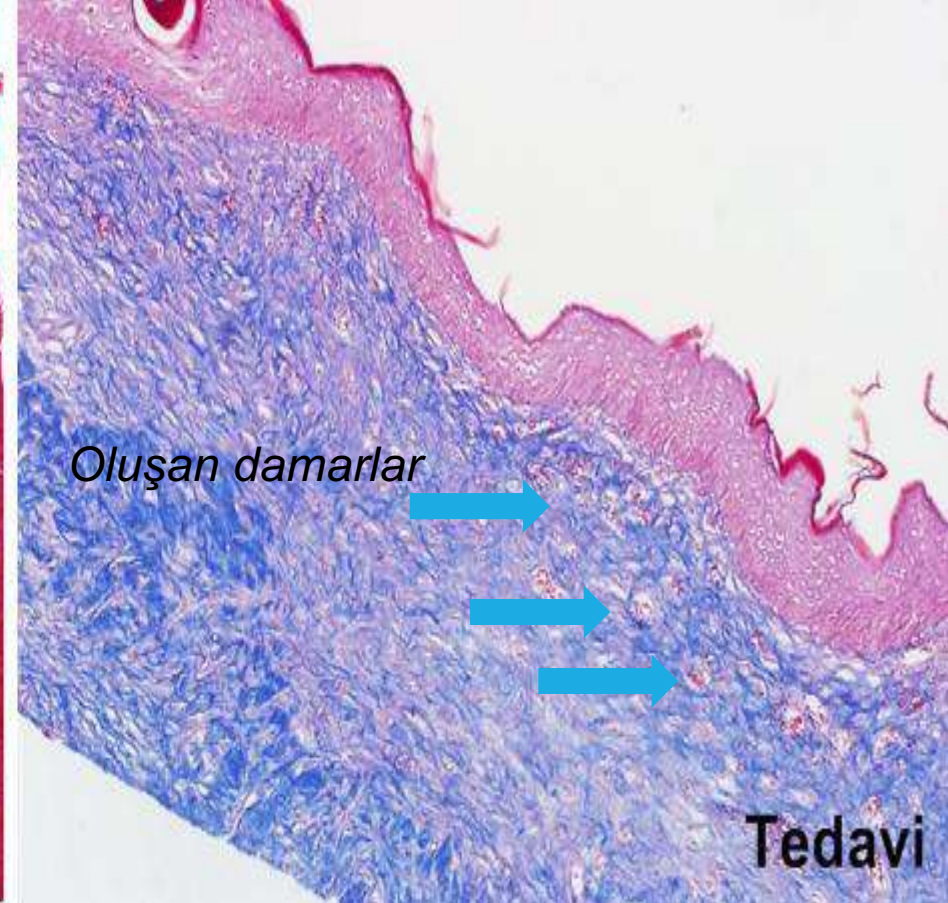
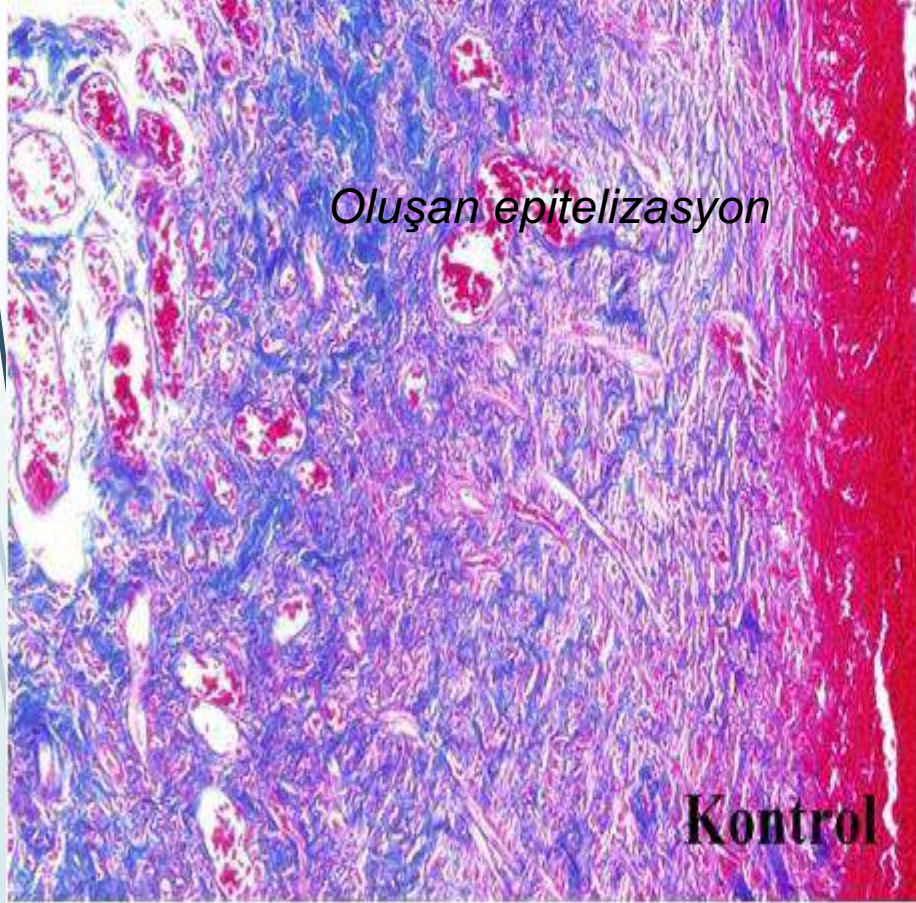
Ratlarda yaptığımız çalışmalar



- Larva salgısı ile tedavi edilen grupta
- İnflamasyon ve anjiogenezin daha erken başladığı
- Hızlı bir epitelizasyon olduğu gözlenmiştir



Tedavinin 7. günü (Azan boyaması 200)



Tedavinin 10. günü (Azan boyaması 200)



MOLEKÜLER ÇALIŞMALAR

Larva salgısı uygulanan yaralarda KG göre 4 gün

► Dört genin ifadesi 5 kat ve üzeri artmıştır

[Cd40lg (CD40 ligand), Cxcl 1 (kemokin c-x-c motifi ligand 1), Col 1 α 2 (kollajen tip 1 α 2) ve Col 4 α 1 (kollajen tip 4 α 1)]

► Yedi genin ifadesi ise 5 kat ve üzeri azalmıştır

[Actc 1 (aktin alfa kalp kası 1 / kardiyak aktin), Ctsk (katepsin K), lgf 1 (insülin benzeri büyüme faktörü 1), IL 2 (interlökin 2), Itg β 5 (integrin β 5), Mapk3 (mitojen aktif protein kinaz 3), Mmp9 (matriks metallopeptidaz 9)]

Larva salgısı uygulanan yaralarda KG göre 7 gün

► Beş genin ifadesi 5 kat ve üzeri artmıştır

[Angpt 1 (anjiyopoetin 1), Ccl 7 (kemokin c-c motif ligand 7), Col 5 α 1 (kollajen tip 5 α 1), Col 14 α 1(kollajen tip 14 α 1), Mmp 9 (matriks metallopeptidaz 9)]

► Üç genin ifadesi ise 5 kat ve üzeri azalmıştır

[Csf 3 (koloni stimüle edici faktör 3), Igf 1 (interlökin benzeri büyüme faktörü 1), Mmp 7 (matriks metallopeptidaz 7)]

Larva salgısı uygulanan yaralarda KG göre 10 gün

► Altı genin ifadesi 5 kat ve üzeri artmıştır

[Hbegf (heparin bağlı epidermal büyüme faktörü), Ccl 7 (kemokin c-c motif ligand 7), Cd40lg (CD40 ligand), Col 3 α 1 (kollajen tip 3 α 1), Col 4 α 1 (kollajen tip 4 α 1), Col 4 α 3 (kollajen tip 4 α 3)]

► On iki genin ifadesi ise 5 kat ve üzeri azalmıştır

[Actc 1 (aktin alfa kalp kası 1 / kardiyak aktin), Col 1 α 1 (kollajen tip 1 α 1), Col 1 α 2 (kollajen tip 1 α 2), Col 5 α 1 (kollajen tip 5 α 1), Col 5 α 3 (kollajen tip 5 α 3), Cxcl 3 (kemokin c-x-c motif ligand 3), Cxcl 5 (kemokin c-x-c motif ligand 5), Egf (epidermal büyüme faktörü), Itga5 (integrin α 5), Itg β 5 (integrin β 5), Mmp 2 (matriks metallopeptidaz 2), Pdgfa (trombositten türetilmiş büyüme faktörü alfa)]

İfadesi artan ve azalan genler

- Ölü dokuları sindirerek yarayı temizler
- Yarayı enfeksiyondan korur
- Dengeyi sağlayarak ve yaranın kronikleşmesini önler
- Anjiogenezi arttırarak yaranın iyileşmesini hızlandırır
- Fibrillar kollajenlerin sentezini başlatarak yaranın iyileşmesini hızlandırır
- Kollajen tip 1 ve bazal laminayı oluşturan tip 4 kollajeni oluşturan öncü genlerin ifadesini arttırır
- Kollajen ve elastinlerin yapım ve yıkım dengesini sağlar

İfadesi artan ve azalan genler

- ECM elemanlarının yıkımını ve yeni ECM elemanlarının oluşmasını sağlar
- Granülasyon oluşumunu sağlar
- Cildin gerilim kuvvetini oluşturur
- Heparine bağlı epidermal büyüme faktörünü artırır
- Epitelizasyon için önemli olan keratinositlerin göçünü sağlar



Contents lists available at ScienceDirect

Gene

journal homepage: www.elsevier.com/locate/gene



Gene expression profiling of *Lucilia sericata* larvae extraction/secretion-treated skin wounds



Erdal Polat^a, İlayda Aksöz^b, Hülya Arkan^b, Ender Coşkunpınar^c, Fahri Akbaş^d, İlhan Onaran^{b,*}

Larva salgısı uygulanan yaralarda KG göre 4 gün

- 158 miRNA'nın ekspresyonunda artış görülmüş bunların 30 artış ≥ 1.5

[En çok kat artışı gösteren ilk üç miRNA; rno-let-7a, rno-miR-181b, rno-miR-543)]

- 24 miRNA'nın ekspresyonunda azalma görülmüş bunların 24 azalış ≥ 1.5

[En çok azalma gösteren ilk üç miRNA; rno-miR-133b, rno-miR-378 ve rno-miR-25*]

Larva salgısı uygulanan yaralarda KG göre 7 gün

► 139 miRNA'nın ekspresyonunda artış
görölmüş bunların 8 artış ≥ 1.5

[En çok kat artışı gösteren ilk üç miRNA; rno-miR-29b, rno-miR-340-3p ve rno-miR-301a]

► 152 miRNA'nın ekspresyonuda azalma
görölmüş bunların 5 azalış ≥ 1.5

[En çok azalma gösteren ilk üç miRNA rno-miR-295, rno-miR-296, rno-miR-188]

Larva salgısı uygulanan yaralarda KG göre 10 gün

- 157 miRNA'nın ekspresyonunda artış görülmüş bunların 26 artış ≥ 1.5

[En çok kat artışı gösteren ilk üç miRNA; rno-miR-34c*, rno-miR-207, rno-miR-328]

- 160 miRNA'nın ekspresyonunda azalma görülmüş bunların 11 azalış ≥ 1.5

[En çok azalma gösteren ilk üç miRNA rno-miR-320, rno-miR-505, rno-miR-210]

Ekspresyonu artan ve azalan miRNA

- ECM yeniden yapılanmasını sağlar
- Hücrelerin çoğalmasını ve göçünü arttırır ve **azaltır**
- NF-KB sinyalleterek endotelyal hücreleri aktive eder
- Vasküler inflamasyonu **azaltır**
- Fibröz oluşumunu **azaltarak** hücre göçünü hızlandırır
- Anjiyogeneizde artışa ve **azalmaya** neden olur
- Kollajen üretimini pozitif ve negatif yönde etkiler
- Trombosit kaynaklı büyüme faktörünü arttırır

Ekspresyonu artan ve azalan miRNA

- Larva salgısı uygulanan yaralarda 10. günde 11.54 kat artan **miR-34c*** serviks kanserinde hücre göçünü inhibe ederek apoptozu artırır
- Onkojen Rat sarkoma (Ras)'ı negatif yönde düzenleyerek akciğer kanser dokularında **let-7a** nın ekspresyonunda azalmaya neden olur
- Tümör baskılayıcı olan Sufu ve Fus-1'i inhibe ederek angiogenezi geliştirir



Determination of effective miRNAs in wound healing in an experimental Rat Model

E. Coskunpinar¹, H. Arkan², B. G. Dedeoglu³, I. Aksoz², E. Polat⁴, T. Araz¹, A. Aydos³, Y. Oztemur³, F. Akbas⁵ and I. Onaran^{2*}

Article



Human and Experimental Toxicology
2018, Vol. 37(5) 508-520
© The Author(s) 2017
Reprints and permission:
sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/0960327117714041
journals.sagepub.com/home/het
SAGE

Effects of *Lucilia sericata* on wound healing in streptozotocin-induced diabetic rats and analysis of its secretome at the proteome level

FK Tombulturk^{1,2}, M Kasap³, M Tuncdemir¹, E Polat⁴, S Sirekbasan^{4,5}, A Kanli³ and G Kanigur-Sultuybek¹

Acta Diabetologica
<https://doi.org/10.1007/s00592-018-1237-5>

ORIGINAL ARTICLE



Regulation of MMP 2 and MMP 9 expressions modulated by AP-1 (c-jun) in wound healing: improving role of *Lucilia sericata* in diabetic rats

Fatma Kübra Tombulturk^{1,2} · Tugba Soydas^{1,7} · Elif Yaprak Sarac³ · Matem Tuncdemir¹ · Ender Coskunpinar⁴ · Erdal Polat⁵ · Serhat Sirekbasan⁶ · Gonul Kanigur-Sultuybek⁷

ORIGINAL ARTICLE

A C G
publications

Rec. Nat. Prod. 14:5 (2020) 340-354

records of natural
products

***Lucilia sericata* Larval Secretions Stimulating Wound Healing Effects on Rat Dermal Fibroblast Cells**

Fahri Akbas^{1*}, Ahmet Ozaydin², Erdal Polat³ and Ilhan Onaran⁴

- 
- Adı: Y. Ü. Yaş: 46 / K
 - Hastalığı: Estetik cerrahi sonrası iyileşemeyen yara ve oluşan keratit
 - Yaranın başlangıç tarihi: 2016
 - Yara yeri: Kulak arkaları ve ense
 - Yaranın durumu: Kızarıklık, iltihaplı ve keratit
 - Aldığı tedavi: Cerrahi operasyon ve antibiyotik
 - Tedaviye başlangıç tarihi : 24 – 02 – 2017
 - Tedavini bitiş tarihi : 07 – 03 - 2017
 - *L. sericata* III. evre larva salgısı : 21 gün









➤ Adı: B. Ü. Yaş: 52 / K

➤ Hastalığı: Rozase

➤ Yaranın başlangıç tarihi: 2012

➤ Yara yeri: Yüz

➤ Yaranın durumu: Kırmızı, iltihaplı ve döküntülü

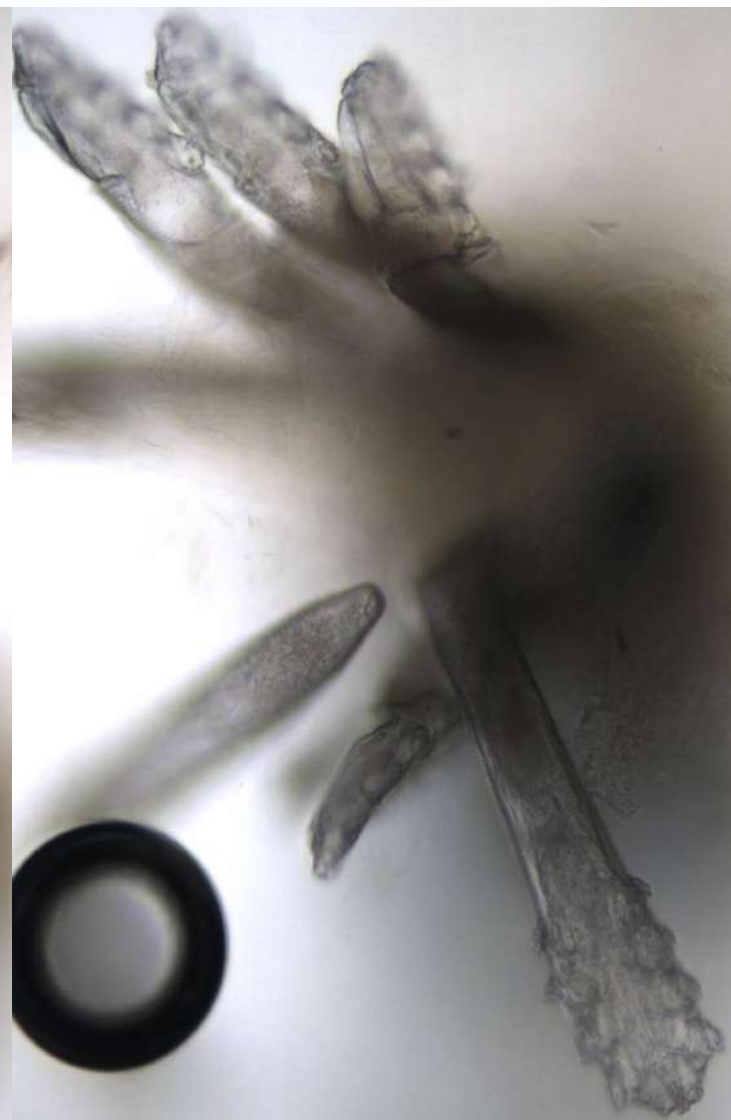
➤ Aldığı tedavi: Metrin ve roza krem, azelderm ve doksisisiklin

➤ Tedaviye başlangıç tarihi : 24 – 02 – 2017

➤ Tedavini bitiş tarihi : 07 – 03 - 2017

➤ L. sericata III. evre larva salgısı : 20 gün







Malezma hastalığı

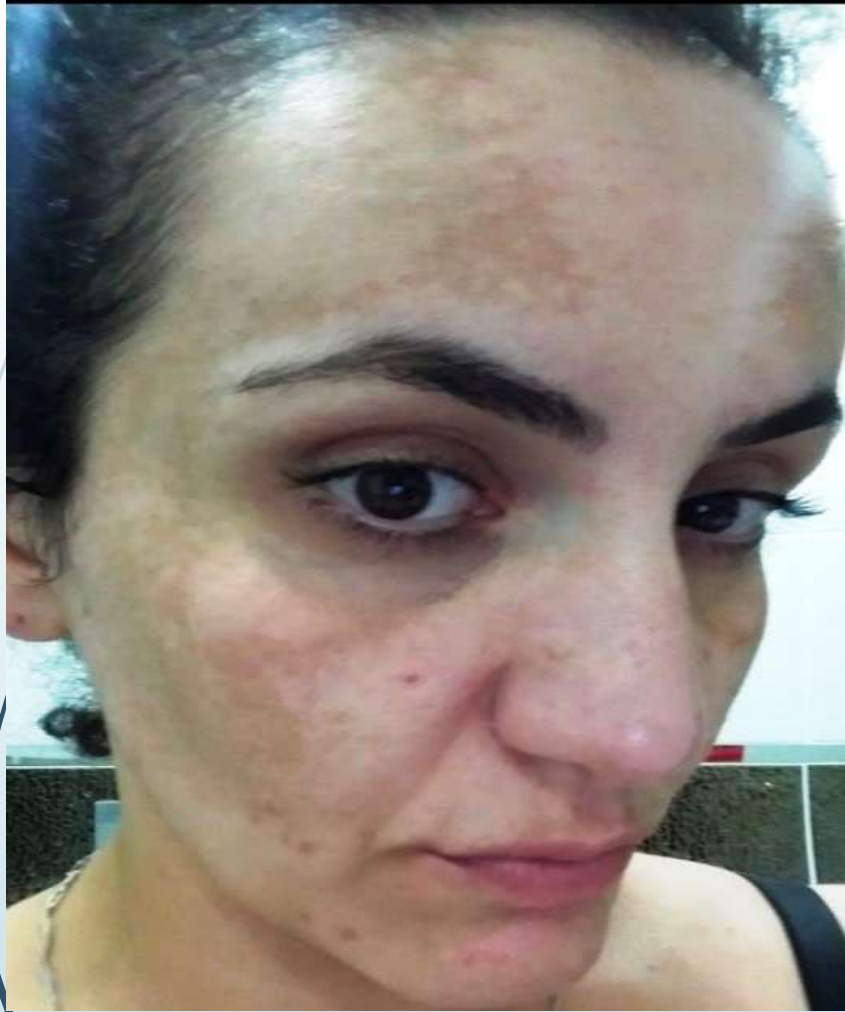


Foto 1. Tedavi öncesi görünüşü



Foto 3. Tedavi sonrası görünüşü

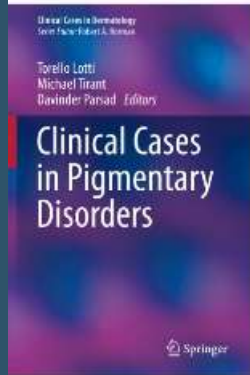
Malezma hastalığı



Foto 2. Tedavi öncesi görünüşü



Foto 4. Tedavi sonrası görünüşü



Clinical Cases in Pigmentary Disorders

Editors ([view affiliations](#))

Torello Lotti, Michael Tirant, Davinder Parsad

Book

1	1	1.7k
Citations	Mentions	Downloads

Part of the [Clinical Cases in Dermatology](#) book series (CLIDADE)

Log in to check access

Buy eBook

EUR 28.88

- Instant download
- Readable on all devices
- Own it forever
- Local sales tax included if applicable

- Larval Secretions and Dark Facial Spots. Chapter 16 T. Lotti et al. (eds.), *Clinical Cases in Pigmentary Disorders*, © Springer Nature Switzerland AG 2020 75 *Clinical Cases in Dermatology*, https://doi.org/10.1007/978-3-030-50823-4_16
- Kutlubay Z, Esin ND, Özkoca D, Türsen Ü, Polat E.

Saçlı deride kerotoit



Saçlı deride kerotoit



Saçlı deride kerotoit



Saçlı deride kerotoit



Hidradenitis suppurati



Hidradenitis suppurati



Hidradenitis suppurati



Hidradenitis suppurati



Hidradenitis suppurati



*Bilesim ki milli benliğini bilmeyen
milletler başka milletlere yem olurlar*

