

DERİ VE YUMUŞAK DOKU İNFEKSİYONLARI HASTA YÖNETİMİ

Prof. Dr. Neşe SALTOĞLU

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD
KİDOK 2022

SUNUM

- Deri ve yumuşak doku infeksiyonları sınıflama
- Risk faktörleri
- Tanımlar
- Sorumlu etkenler
- Tanıya yaklaşım
- Tedavi yaklaşımı
- Özel durumlar

DERİ-YUMUŞAK DOKU İNFEKSİYONUNDA SORUNLAR

Deri-yumuşak doku infeksiyonları sıklığı ve **infeksiyonun şiddetinde** önemli artış

- **Hastane başvurusunda** %29 oranında artış
- **Acil poliklinik başvurusu** 1,2 milyondan  3,4 milyona artış
- **Etken mikroorganizmalarda antibiyotiklere direnç artışı**

DERİ-YUMUŞAK DOKU İNFEKSİYONLARININ GELİŞİMİNİ KOLAYLAŞTIRAN FAKTÖRLER

- İmmun sistem bozuklukları
- Deri frajilitesi
- Ödem
- Travmalara yatkınlığın artması
- Bası
- Altta yatan kronik hastalıklar
- Diyabet
- Kateter uygulamaları (üriner, i.v kateter, beslenme tüpleri)

ÖYKÜDE SORGULANMALI

- Hastaların bulunduğu coğrafi bölge
- Seyahat öyküsü
- Travma öyküsü
- Cerrahi girişim öyküsü
- Hayvan teması, böcek ısırması
- Bağışıklık sisteminin durumu

Yüzeyel deri enfeksiyonları	Derin doku enfeksiyonları
İmpetigo	Nekrotizan fasiit
Folikülit	Pyomiyosit
Karbonkül	Gazlı gangren
Erizipel	
Selülit	

İnfeksiyon tanımı	Etken mikroorganizma
İmpetigo	AGBHS ve S. aureus C, G ve diğer streptokok grupları
Kutanöz apse	S. aureus
Fronkül ve karbonkül	S. aureus
Selülit	S. aureus , AGBHS
Erizipel	Sıklıkla AGBHS
Nekrotizan fasiit	Monomikrobiyal veya polimikrobiyal. Monomikrobiyal :AGBHS, S.aureus, V.vulnificus, A. hydrophilia ve diğer streptokoklar. Polimikrobiyal:Enterobacter spp, Aeromonas spp, E. coli, Proteus spp, Klebsiella spp, Enterococcus spp, MRSA
Fournier gangreni	Aerobik ve anaerobik miks flora. Staphylococcus ve Pseudomonas grubu mikroorganizmalar.

Risk faktörü	Etken mikroorganizma
Taze veya tuzlu su teması	V.vulnificus, A. hydrophilia, E. rhusiopathiae, M.marinum ve diğerleri
İnsan ısırığı	E. corrodens, F. nucleatum, S. anginosus, S. aureus
Kedi –köpek ısırığı	P. multocida, Streptococcus spp, S. aureus, Fusobacterium spp, Bacteroides spp, Bartonella henselae (kedi) , Capnocytophge (köpek)
Diyabetik ayak	S. aureus (MRSA) beta hemolitik streptokoklar, P. aeruginosa, Enterococcus spp, Enterobacteriaceae spp, Bacteroides spp ve diğer anaerob bakteriler, Clostridium spp
İV ilaç kullanımı	S.aureus (MRSA), Streptococcus spp, oral anaerob streptokoklar, Clostridium spp
Perirektal abse	S.aureus, Streptococcus spp, E. coli ve diğer Enterobacteriaceae spp, B. fragilis ve diğer anaerob bakteriler

İmpetigo

- Epidermis ile sınırlı yüzeysel bakteriyel infeksiyon
- Etken: *A grubu beta hemolitik streptokoklar* ve *S. aureus* C, G ve diğer streptokok grupları
- Tanı:
 - Pü veya eksudadan alınan örneğin Gram boyama ve kültürü
 - Tipik olgularda örnek alınmaksızın da tedavi başlanabilir.

Yüz ve ekstremitelerde,
çok sayıda, büllöz veya non-büllöz
karakterde
Sistemik semptomlar yok Bölgesel
LAP görülebilir.



İmpetigo kontagioza

Ektima

İmpetigonun derin ülserli şekli



Semerger. 2015;41:e84-5

Ektima gangrenosum Psödomonas



•İmpetigo Tedavi

- Bülloz ya da büllöz olmayan impetigo oral ya da topikal antimikrobiyal ile tedavi edilebilir.
- Topikal tedavi süresi 5 gün
- Hastada çok sayıda lezyon varsa ya da birçok kişiyi etkileyen küçük salgın varsa 7 gün süre oral antibiyotik

Ektima için oral 7 gün
antibiyotik tedavisi önerilir

İMPETİGO- EKTİMADA TEDAVİ

	Ampirik tedavi	Erişkin	Çocuk dozu
İmpetigo	Sefalekssin	4x500mg/gün	25-50mg/kg/gün(3-4 doza bölünerek)
	Dikloksasilin	4x500mg/gün	-
	Amoksisilin/klavulanat	2x875/125/gün	25mg/kg/gün, 2 doza böl 40mg/kg/gün, 3-4 doza
	Eritromisin	4x500mg/gün	bölünerek 20mg/kg/gün 3-4 doza
	Klindamisin	4x300mg/gün	bölünerek Günde 2 kez lokal
	Mupirosin	Günde 2 kez topikal	
Ektima	Yukarıdaki oral antibiyotikler kullanılır.		

YARANIN GÖRÜNÜMÜ (PÜRÜLAN-PÜRÜLAN OLMAYAN) VE İNFEKSİYONUN ŞİDDETİ DEĞERLENDİRİLMELİ

1. Pürülan DYDİ

- Fronkül
- Karbonkül
- Apse

2. Pürülan olmayan DYDİ

- Erizipel
- Selülit
- **Nekrotizan infeksiyonlar**

Stevens DL et al. Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2014 Jul 15;59(2):e10-52.

İNFEKSİYON ŞİDDETİ

- **Hafif infeksiyon**

- Pürülan akıntı/lezyon mevcut ancak , sistemik infeksiyon bulgusu yok

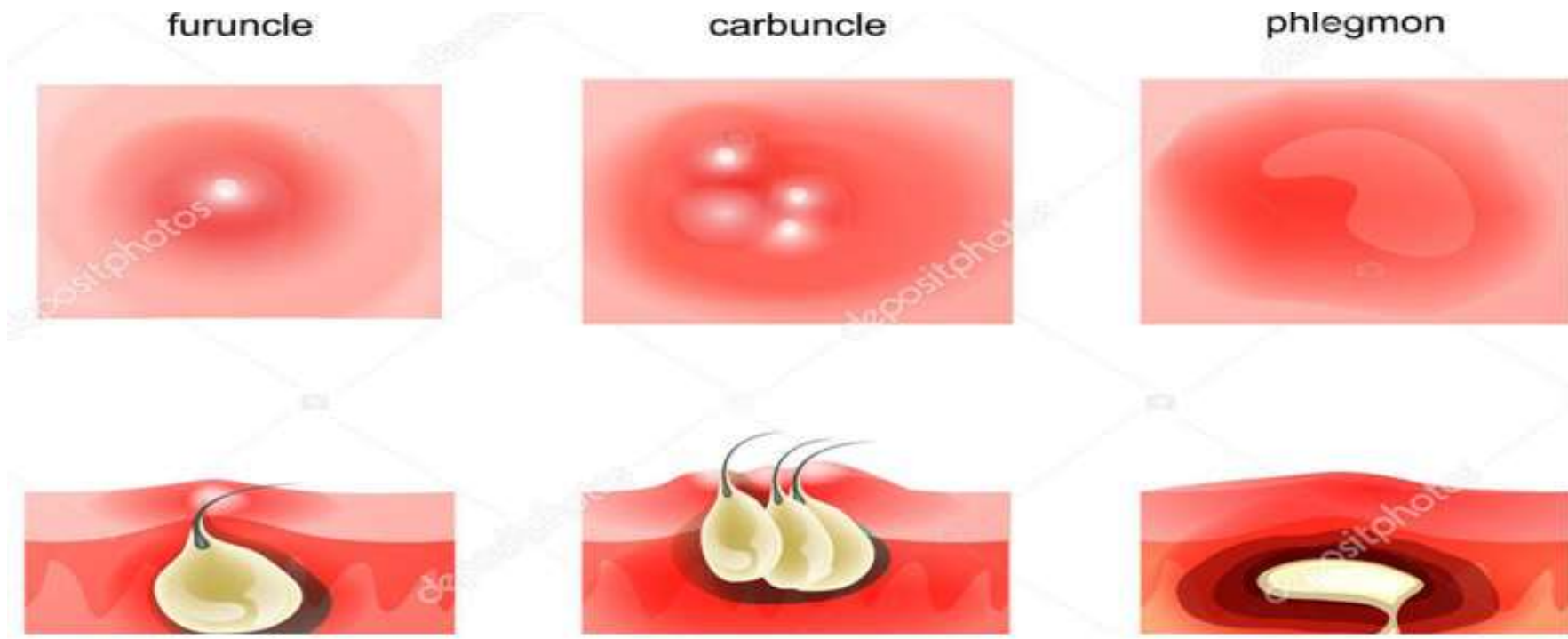
- **Orta şiddetli infeksiyon**

- Pürülan akıntı/lezyon ve sistemik infeksiyon bulguları var

- **Şiddetli infeksiyon**

- **Lezyon +**

- Ateş, taşikardi, takipne, lökositoz ya da lökopeni bulguları olanlar
- veya immünsuprese hastalar
- Veya başlangıç oral antibiyotik+insizyon ve drenaja yanıt vermeyen olgular



Pürülan DYDi

- Apse,
- fronkül,
- Karbonkül

Tanı: Aspirasyon önerilir

Aspirasyon materyalinden etkeni göstermek için Gram boyama

FRONKÜL

Deri ve deri altı dokusunun süpurasyonu ile giden akut infeksiyonu

Genellikle *Staphylococcus aureus* etken,

Tedavi : drenaj, sistemik bulgu varsa antibiyotik başlanır.



KARBONKÜL

YÜKSEK ATEŞ, TİTREME GİBİ SİSTEMİK BULGULAR
, BİRDEN FAZLA KIL FOLLIKULİNİ TUTAN INFLAMATUVAR NODUL, BİR VEYA BİRDEN
ÇOK APSE TOPLULUĞU



Tedaviye antistafilokoksik bir ajanla başlanmalı.
ATEŞ YOKSA sadece insizyon ve drenaj önerilir.

APSE

Dermis ve derin deri tabakalarında püy koleksiyonu ile karakterize

Ağrılı, hassas ve fluktuasyon veren, eritematoz zeminde kırmızı renkli noduler lezyonlar

drone edecek pü birikimi var,
Kapsül mevcut

Etken genellikle *S. aureus*



KUTANÖZ APSELERDE ANTİMİKROBİYAL TEDAVİ AÇISINDAN HASTA DEĞERLENDİRİLMELİ !

- Şiddetli veya hızlı ilerleyen infeksiyon
- Birlikte yaygın selülit olması
- Sistemik hastalık belirti ve bulguları
- Septik flebit varlığı
- Diyabet ya da diğer immun suprese durumlar
- İleri yaş
- Drenajın tamamen sağlanmasının yüz, genital bölge v.b güç olduğu bir alanda yerleşim
- İnsizyon ya da drenaja yanıtızsızlık

APSE Primer tedavisi insizyon ve drenaj

Kutanöz apselerde 5-10 gün süreli antimikrobiyal tedavi endikasyonları:

- Ateş $>38^{\circ}\text{C}$, veya $<36^{\circ}\text{C}$ altında ,
 - Nabız $>90/\text{dak}$ ise, solunum sayısı $>24/\text{dakika}$,
 - WBC $>12.000/\mu\text{L}$ veya <400 hücre
- Tekrarlayan apselerde kolaylaştırıcı faktör araştırılmalı ve tedavi öncesi kültür alınmalı
- Nüks durumunda ek olarak 5 gün süreli dekolonizasyon yapılması (örneğin: klorhekzidinli banyo, nazal mupirosin, kişisel eşyaların temizliği gibi) önerilir.

- **Pürülan hafif infeksiyon**
- sadece insizyon ve drenaj yeterli

PÜRÜLAN ORTA ŞİDDETLİ İNFEKSİYON TEDAVİ YAKLAŞIMI

- Gram boyama ve kültür etkeni göstermek açısından önemli
- **Tedavi: İnsizyon-drenaj+Antibiyoterapi**
 - Ampirik tedavi Dikloksasilin veya TMP-SMZ
 - Etkene yönelik tedavi:
 - Etken MSSA ise **Dikloksasilin/Amoksisilin/klavulanat/Sefazolin**
 - Etken MRSA ise **Klindamisin/ TMP-SMZ**

PÜRÜLAN ŞİDDETLİ İNFEKSİYON YÖNETİMİ

- Başlangıçta hastaneye yatış
- İnsizyon-drenaj
- Kültür-antibiyogram

•Ampirik tedavi başla!

- Vankomisin
- Teikoplanin
- Daptomisin
- Linezolid

SIRS veya hipotansiyon bulguları, başlangıç tedavisine yanıtızlık, konak savunmasında bozukluk MRSA etkili tedaviyi başlamayı gerektirir

Kültür antibogram sonucu MSSA belirlenirse parenteral yolla

- Sefazolin
- Ampisilin/sulbaktam
- Klindamisin

MRSA belirlenirse parenteral yolla

- Vankomisin
- Teikoplanin
- Daptomisin
- Linezolid

PÜRÜLAN OLMAYAN DYDİ

Erizipel ve Selülit



Selülitte derin dermis ve subkutan yağ dokusu etkilenir.

Eritem, şişlik veya endurasyon, lokal ısı artışı, palpasyon ile hassasiyet veya ağrı

Bölgesel lenf adenopati görülebilir

***Şiddetli selülitte sistemik bulgular görülür.**

ERİZİPEL

Erizipelde inflamasyon dermisin yüzeyel kısmını ve yüzeysel lenfatikleri etkilenir.

Sıklıkla A grubu beta hemolitik streptokok etken

Isı artışı, kızarıklık, ağrı , **etrafında demarkasyon hattı bulunur,**

*Şiddetli tabloda Akut faz reaktanları artabilir. Sistemik bulgular; ateş, üşüme, titreme gibi görülür.



TANI

Rutin olarak kültür yapılması önerilmez.

Derinin bütünlüğünün bozulmadığı ve pürülan drenaj olmadığı durumda etken genellikle beta hemolitik streptokoklar ve MSSA'dır.

Süpüratif selülitte en sık *S. aureus* etken

Kan kültürü, deri aspirasyonu, biyopsi ya da sürüntü kültürü özel durumlarda önerilir.

- kemoterapi alan malignensi hastaları,
- ciddi hücresel immun yetmezliği olanlar,
- nötropenik hastalar
- hayvan ısırıkları

Selülit ve erizipel tanılı hastaların hastaneye yatış endikasyonu ve tedavi yaklaşımı

Evre	Klinik	Yaklaşım	Tedavi
1	Deri ve yumuşak doku infeksiyonu bulgusu var, sistemik toksisite ve komorbidite yok.	- Ayaktan takip - Oral antibiyotik	- Amoksisilin/klavulanik asit, - Sefalekssin, - Dikloksasilin - Klindamisin
2	Sistemik bulguları iyi/kötü ko-morbiditesi var. (DM, venöz yetmezlik, obesite v.b) Komplike olabilir ya da ilerleyebilir.	- Gerekli ise kısa süreli hastaneye yatışı - Başlangıçta parenteral antibiyotik sonra oral tedavi	- Ampisilin/sulbaktam, - Sefazolin - Klindamisin - Seftriakson (Baş-boyun bölgesinde yerleşimde)

3	Genel durum bozukluğu, toksik görünüm, ateş, taşikardi,takipne ve/veya hipotansiyon	Hastaneye yatırılarak parenteral tedavi	▪ Ampisilin/sulbaktam, ▪ Sefazolin ▪ Seftriakson ▪ Klindamisin ▪ Penisilin allerjisi veya MRSA şüphesi varsa vankomisin veya MRSA etkili antibiyotikler
4	Sepsis sendromu veya hayatı tehdit eden infeksiyon (nekrotizan fasiiti dışı)	Acil yatış (Yüksek olasılıkla yoğun bakım takibi,) Acil cerrahi değerlendirme Parenteral antibiyotik	Vankomisin veya MRSA etkili bir ajan + Piperasilin/tazobaktam

TEDAVİDE MRSA'NIN KAPSANMASI GEREKEN DURUMLAR

- Önceki MRSA infeksiyonu hikayesi, MRSA kolonizasyonu
- Toplum kökenli MRSA riskinin yüksek olması durumunda
- predispozan faktörlerin varlığı
- Klinik olarak **şiddetli infeksiyonun** olması

Tedavi seçenekleri

- Vankomisin
- Teikoplanin
- Daptomisin
- Linezolid

Logman JFS, Stephens J, Heeg B et al. Comparative effectiveness of antibiotics for the treatment of MRSA complicated skin and soft tissue infections, *Curr Med Res Opin* 2010;26(7):1565-78.

Metisiline duyarlı ve dirençli *S. aureus* ve Streptokok DYDI' larında tedavi önerileri

Hastalık	Antibiyotik	Erişkin Doz/gün	Çocuk Doz/gün
Deri yumuşak doku	Sefazolin	3x1g, i.v	50mg/kg/gün, 3 doza bölünerek
MSSA infeksiyonu	Amoksisilin/klavulanat	2x1g , oral	40-50 mg/kg/g gün, 3 doza bölünerek
	Ampisilin/sulbaktam	4x1.5-2 g/gün, parentersl	40-50 mg/kg/g gün, 3 doza bölünerek
	Klindamisin	3x600mg, i.v ya da 4x300mg oral	25-40mg/kg/gün i.v. , 3 doza bölünerek ya da oral 25-30mg/kg/gün
	Dikloksasilin	4x500mg, oral	25-50mg/kg/gün, 4bölünmüş dozda oral
	Sefalekssin	4x500mg/gün, oral	25-50mg/kg/gün, 4bölünmüş dozda oral
	Doksisiklin	2x100mg, oral	8 yaş altına önerilmez
	Trimetoprim/sulfametaksazol	2x1-2, oral	8-12mg/kg, 4 bölünmüş dozda i.v yada 2 bölünmüş dozda oral
Deri-yumuşak doku	Vankomisin	2x15mg/kg, i.v.	40mg/kg/gün, 4 doza bölünerek
MRSA infeksiyonu	Linezolid	2x600mg, i.v. veya oral	10mg/kg/gün, 2 doza bölünerek
	Daptomisin	1x4mg/kg, i.v.	
	Tigesiklin	2x50mg, i.v (100mg,yükleme dozu)	8 yaş altına önerilmez
	Klindamisin	3x600mg, i.v ya da 4x300mg oral	25-40mg/kg/gün i.v. , 3 doza bölünerek ya da oral 25-30mg/kg/gün
	Doksisiklin	2x100mg, oral	8 yaş altına önerilmez.
	Trimetoprim/sulfametaksazol	2x2 tablet, ya da 2x1 fort tablet oral	8-12mg/kg, 4 bölünmüş dozda i.v yada 2 bölünmüş dozda oral
	Fusidik asit**	3x500mg tablet , oral	
Deri-yumuşak doku	Penisilin Kristalize	4-6x2 milyon ünite	60.000-1000.00U,/kg, her 6 saatte bir
streptokok	Klindamisin	3x600mg, i.v	3x10-13mg/kg, i.v
infeksiyonu	Sefazolin	3x1g, i.v	33mg/kg/ 8 saatte bir i.v
	Penisilin VK	4x250-500mg, oral (sadece hafif şiddetli infeksiyon)	
	Sefalekssin	4x500mg, oral	

NEKROTİZAN DERİ VE YUMUŞAK DOKU İNFEKSİYONLARI

- Kas ve fasya tabakası gibi derin dokuda hasar oluşturur.
- Hızlı doku destrüksiyonu, sistemik toksisite bulguları, ekstremitte kaybı ve yüksek mortalite ile seyreder.
- Kliniği
 - Nekrotizan fasiit
 - Nekrotizan selülit,
 - Myosit,

Wong CH, Chang HC, Pasupathy S, et al. Necrotizing fasciitis: clinical presentation, microbiology, and determinants of mortality. J Bone Joint Surg Am 2003; 85-A:1454

Nekrotizan fasiit Etyoloji

—Tip 1. Polimikrobiyal

- diyabetik hastalarda, operasyon sonrası veya periferik damar hastalıkları zemininde
- Etkenler Bacteroides spp, peptostreptokoklar, Gram(+) bakteriler, E. coli, Klebsiella spp, Enterobacter spp gibi Gram (-) bakteriler

—Tip 2. Monomikrobiyal

- Yanık, varisella enfeksiyonları zemini, ilaç bağımlılarında daha sık.
- AGBHS, *S.aureus*,

—Baş ve boyun nekrotizan fasiiti

- Fusobacteria, Anaerob streptokok, *Bacteroides*, ve spiroket gibi ağız anaeroplari

– Fournier gangreni

– Aerobik ve anaerobik miks flora. *Staphylococcus* ve *Pseudomonas* grubu mikroorganizmalar

- Skrotum, penis ve vulvada ani başlangıçlı
- İlerleyici infeksiyon
- Ortalama yaş 50
- Çoğu hastada **altta yatan hastalık mevcut**
- **Başlangıçta perianal ya da retroperitoneal infeksiyon**
 - Fasialar boyunca genital sistem, üriner sisteme yayılım
- **Travma sonucu da meydana gelebilir.**



Nekrotizan fasiit

Deri altı dokusunun derin yerlesimli infeksiyonu, fasya ve yağ dokusunda ilerleyici hasar

- Şiddetli ağrı
- Koyu renkli bül
- Ciltte kanama
- Deride nekroz veya ekimoz
- Deride soyulma
- İleri dönemde kutanöz anestezi
- Hızlı ilerleme
- Yumuşak dokuda gaz

Subkütan dokuların tahta sertliği hissi bulgusu ayırıcı tanıda önemli



NEKROTİZAN FASİİT EVRELERİ

Evre 1: Palpasyon ile hassasiyet (görünür deri tutulumunun dışına uzanan), eritem, şişme, deride ısı artışı.

Evre 2: Bül formasyonu (seröz sıvı), deride fluktuasyon.

Evre 3: Krepitasyon, deride anestezi, renk koyulaşması, gangrene varan deri nekrozu.



Lyrinec skorlaması: Skorun 7 olması nekrotizan fasiiti düşündürmeli

Değişkenler, Birim	β	Skor
C- reaktif protein, mg/L		
<150	0	0
>150	3,5	4
Lökosit sayısı, mm³		
<15	0	0
15-25	0,5	1
>25	2,1	2
Hemoglobin, g/dl		
>13,5	0	0
11-13,5	0,6	1
<11	1,8	2
Sodyum, mmol/L		
>135	0	0
<135	1,8	2
Kreatinin, mg/dL		
<1,59	0	0
>1,59	1,8	2
Glukoz, mg/dL		
<180	0	0
>180	1,2	1

NEKROTİZAN DYDİ RADYOLOJİK TANI

- MRI, USG, direkt grafi kritik önemli!
 - Hastada infeksiyon seviyesini belirlemek,
 - gaz, apse varlığını veya nekrozu göstermek
- Cerrahi eksplorasyon veya debritleme
- tanı koymada yararlı
- Myonekroz ya da nekrotizan infeksiyonlarda **tedavide etkili**
 - » (IDSA Guidelines)

NEKROTİZAN FASİİT YÖNETİMİ

MORTALİTE YÜKSEK -ERKEN TANI ÖNEMLİ !!

- Ölü dokuların radikal cerrahi debritleme
- ***Nekrotizan fasiitte cerrahi müdahale çok önemli*** (Kanıt: A-III)
- **Parenteral geniş spektrumlu antibiyotik**
- Hastaneye yatış,
- Uygun sıvı tedavisi,
- Destek tedavi

Sartelli M, et al. World Society of Emergency Surgery (WSES) guidelines for management of skin and soft tissue infections. World Journal of Emergency Surgery 2014, 9:57

NEKROTİZAN SELÜLİT



— Meleney'in sinerjistik gangreni

- Etken
 - Klostridium ve sporsuz anaeroplara (Bacteroides, peptostreptokok)
 - Tek başına anaeroplara ya da fakültatif koliform, streptokoklar, stafilokoklarla miks infeksiyon
- Hızlı başlar, yayılır.
 - Genellikle bacaklar ve perinede görülür.
 - Perirektal ve iskiorektal apseler predispozan
 - Tedavi nekrotizan fasiite benzer,
 - Cerrahi derin lokasyonda önerilir.

NEKROTİZAN MYOSİT

- Etken Anaerop streptokok, ve stafilokoklar
- Mortalitesi yüksek
- Kaslarda eritem, şişlik seropürülan akıntı
 - Gazlı gangrenden farkı eritem erken bulgu, ağrı ise geç bulgu
- Tanı: MRI ile
- Tedavi
 - İnsizyon - drenaj +antimikrobiyal tedavi



Jahnon L, J Infect Dis 1992; 24:661.

PYOMİYOSİT

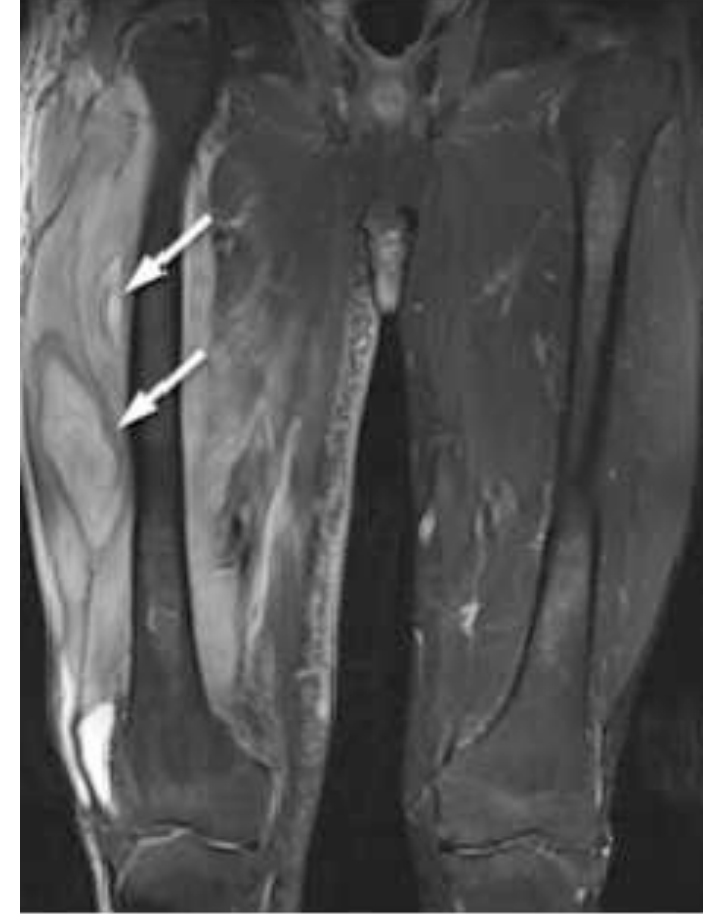
- Özellikle HIV ve diyabetli hastalarda sık
- Sıklıkla etken *S. aureus*,
- Nadiren *S. pneumoniae* veya gram-negatif enterik basiller
- **Kas grupları arasında pü görülür.**
 - Sıklıkla ekstremitelerde tek kas grubunda lokalize ağrı, kas spazmı , ateş
 - (Psoas veya gövde kasları da tutulabilir.)
- Palpasyonla ele gelmez
- Tutulan alanda tahta hissi,sabit, ağrı ve hassasiyet vardır.
- İlerlemiş olgularda apseler görülür.

Tanı:

- Kan kültürü ve apse materyali kültürü
- MRI önerilir. USG veya CT de yardımcıdır.

Tedavi:

Drenaj + parenteral antibiyotik başlanması



GAZLI GANGREN

Hızlı ilerleyici infeksiyon

Clostridium perfringens, *Clostridium septicum*, *Clostridium histolyticum* veya *Clostridium novyi* etken

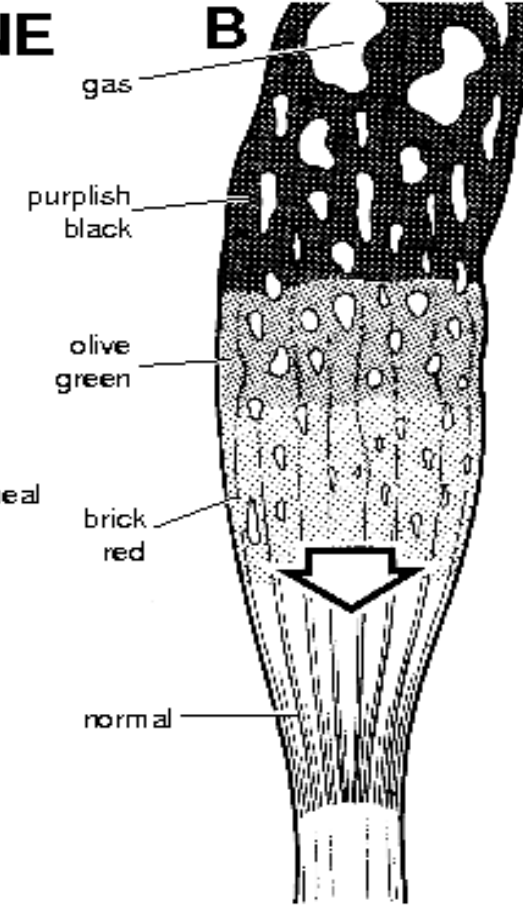
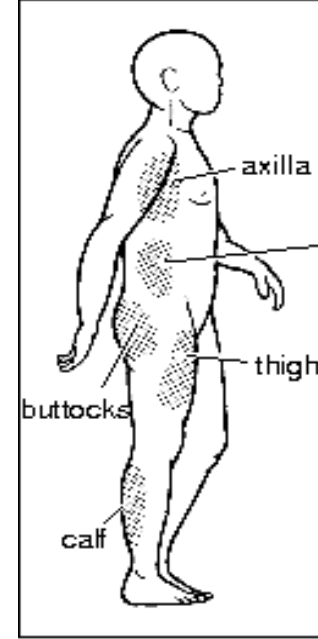
Predispozan faktörler: Şiddetli penetran travma veya kan akımının kesilmesi ile ilişkili doku hasarı

C. perfringens and *C. novyi* infeksiyonları eroin bağımlılarında intrakütan enjeksiyona sekonder

C. septicum kolonik divertiküler lezyonları olanlarda, adenokarsinom veya nötroopenik olanlarda spontan gaz gangren

GAS GANGRENE

AREAS AT PARTICULAR RISK



GAZLI GANGREN YÖNETİMİ



Debritman+Antimikrobiyal tedavi

Klostridial myonekroz kesin tedavisinde Parenteral

Penisilin 6x4milyonÜnite/gün+klindamisin 3x900mg /gün i.v tedavi

Antimikrobiyal tedavi süresi debritman yeterli olana ve hastanın hemodinamik durumu normalleşene kadar

- Süre hasta bazında belirlenir.

Hiperbarik oksijen tedavisinin yeri tartışmalı

Son 10 yılda tetanus aşısı olmayanların aşısı yapılmalı

KOMPLİKE DERİ VE YUMUŞAK DOKU İNFEKSİYONU (KDYDİ) DÜŞÜNDÜREN DURUMLAR!

- Derin doku tutulumu,
- Cerrahi alan infeksiyonu
- Perianal alan tutulumu
- Nekroz varlığı, sistemik bulgular
- Komplike Diyabetik ayak infeksiyonu
- Eşlik eden önemli bir hastalığın varlığı (diyabet, obezite, immunsupresyon gibi)
- Deri lezyonu saptanan ve mental değişikliği olan hastada
komplike DYDİ'ü düşün

DYDİ NE ZAMAN HASTANEYE YATIŞ DÜŞÜNÜLMELİ?

Yumuşak doku infeksiyonu + sistemik toksisite bulgularının varlığında hastaneye yatış düşünülmeli

- Yüksek ateş ya da hipotermi
- Taşikardi (>100 /dakika)
- Hipotansiyon (90 mm Hg'nin altı ya da baz değerden 20mmHg düşme olması)
- Kan kültürü pozitifliği ve antibiyotik duyarlılık sonuçları önemli
- Lökositoz, kreatinin, CPK yüksekliği ↑
- Ciddi CRP artışı >130 mg/L

KDYDİ ANTİMİKROBİYAL TEDAVİYE NE ZAMAN BAŞLANMALI?

- Amaç infeksiyonu durdurarak yaşamı ve ilerleyici doku hasarını önlemektir
- 1. Tedavi klinik tanı konulduktan sonra mümkün olduğunca çabuk başlanılmalı
- 2. Sıklıkla tedaviye ampirik olarak başlanır
Ancak tedavi başlamadan önce uygun örnekler alınmalı
Kesin tedavi infekte dokunun kültür sonuçları esas alınarak düzenlenmeli
- 3. Tedavi hastalığın şiddeti ve başlangıçta tahmini etken/ler bazında seçilmeli
Klinik ve epidemiyolojik veriler dikkate alınarak seçilmeli!

Komplike Deri-Yumuşak Doku Infeksiyonları Antimikrobiyal Tedavisi I

Klinik Tablo	Önerilen Antibiyotik	
Nekrotizan fasiit, miyozit		Erişkin Dozu
Miks infeksiyon	Piperasilin/tazobaktam + Veya Karbapenem İmipenem/silastatin Meropenem Ertapenem +Vankomisin* Veya Vankomisin +Seftriakson veya Sefotaksim +Metronidazol veya Klindamisin	3-4x3.75mg/gün, i.v 4x500mg/gün i.v 3x1g/gün, i.v 1x1g/gün, i.v 2x15mg/kg/gün, i.v 30mg/kg/gün 2 doza bölünerek 1x2g/gün i.v 4x2g/gün i.v. 4x500mg/gün, i.v 3x600-900mg/gün i.v

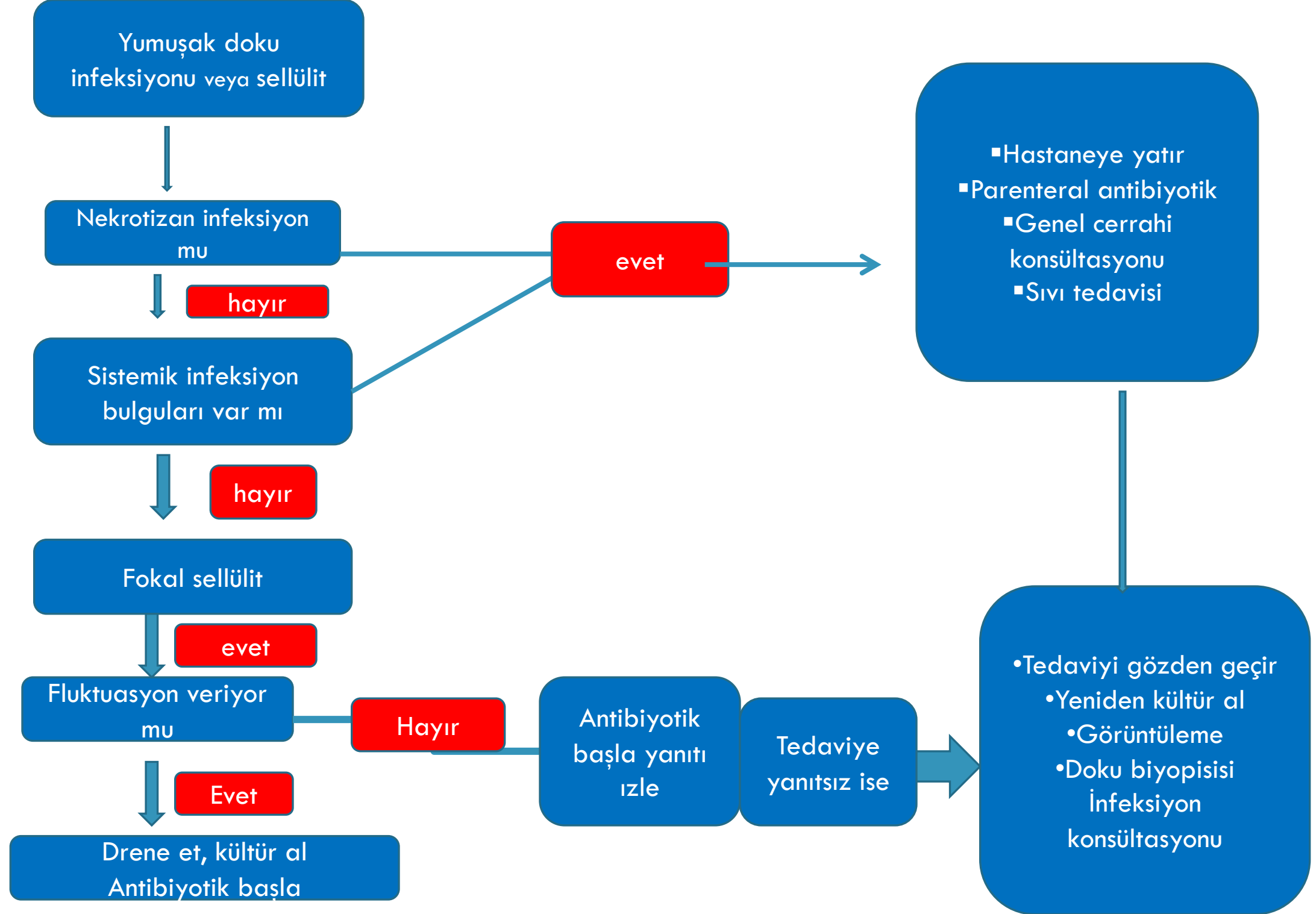
* MRSA kuşkusunda ya da ürediğinde tedavide vankomisin dışında teikoplanin, linezolid, daptomisin gibi diğeri MRSA etkili ajanlar da kullanılabilir

Komplike Deri-Yumuşak Doku İnfeksiyonları Antimikrobiyal Tedavisi II

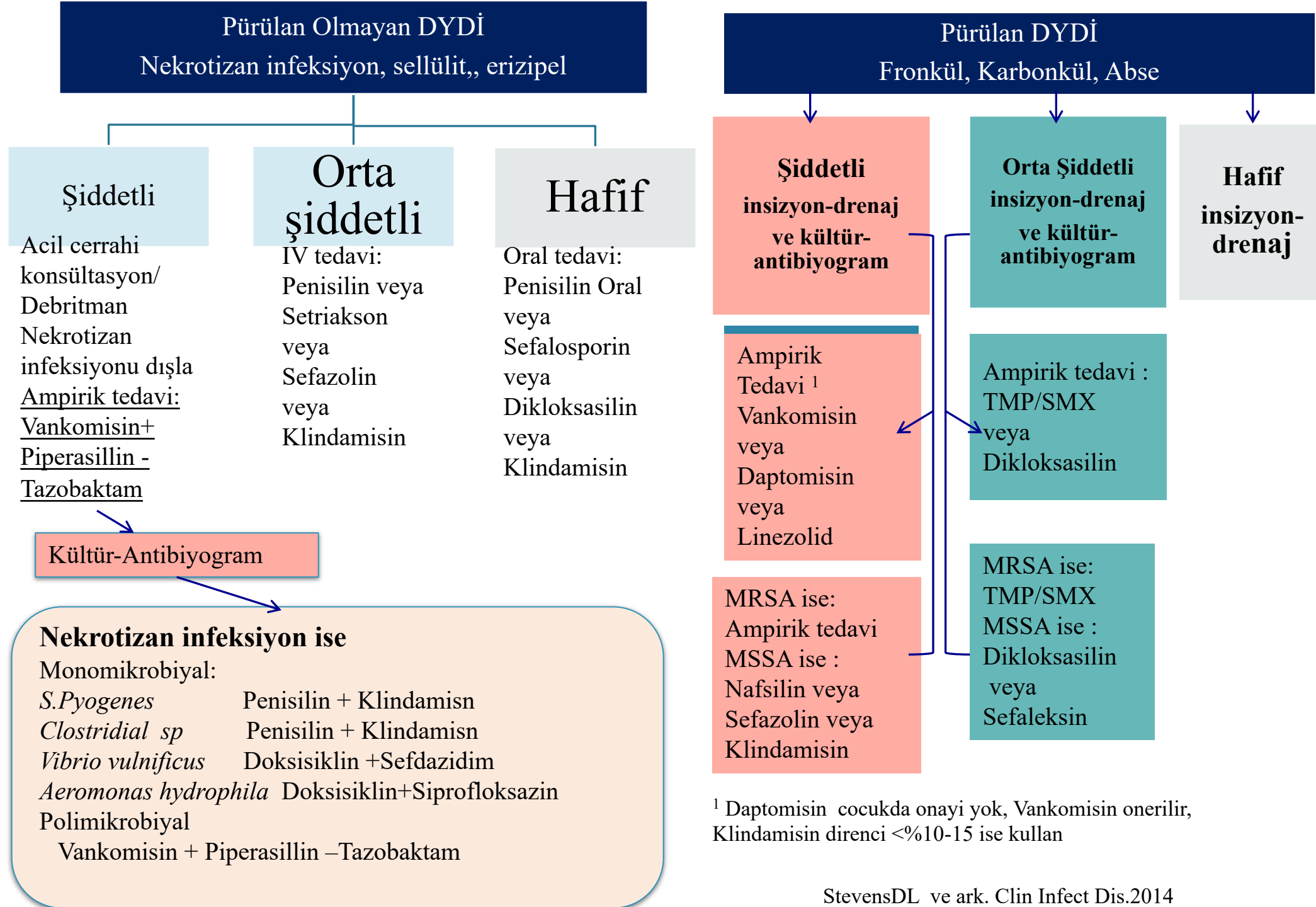
<i>Streptococcus</i>	Penisilin+ Klindamisin	4-6x2-4milyon ünite/gün, i.v 3x600-900mg/gün i.v
<i>Staphylococcus aureus</i>	Sefazolin Klindamisin Vankomisin(dirençli suş varlığında)	3x1g/gün, i.v 3x600-900mg/gün i.v 2x15mg/kg/gün, i.v
Klostridium türleri (Gazlı gangren, <i>C. perfringens</i> etken)	Penisilin + Klindamisin	4-6x2-4milyon ünite/gün, i.v 3x600-900mg/gün i.v
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Doksisiklin + Siprofloksasin veya Seftriakson	2x100mg/gün, i.v 2x400mg/gün, i.v 1x2g/gün
<i>Vibrio vulnificus</i>	Doksisiklin + Seftriakson veya Sefotaksim	2x100mg/gün, i.v 1x2g/gün, i.v 3x2g/gün, i.v
Piyomiyosit		
Metisiline duyarlı <i>S. aureus</i>	Sefazolin veya Ampisilin/sulbaktam	3x1g/gün, i.v 4x1.5-2g/gün , i.v
MRSA	Vankomisin	2x15mg/kg/gün, i.v

ÖZEL TEDAVİ DÜZENLENMESİNİ GEREKTİREN DURUMLAR

- Perirektal, genital, veya el infeksiyonları
- infeksiyon bölgesinde insan veya hayvan ısırığı
- Yüksek ateş (oral $>38.5^{\circ}\text{C}$)
- Immun sistemi baskılanmış bireyler: diyabet, kronik bobrek yetersizliği
- Immunsupressif ilaç kullananlar
- Morbid obez (gövde-kitle endeksi >40),
- Cerrahi bölge veya prostetik- alete bağlı infeksiyon
- Daha önce 14 gün antistafilokokkal etkin bir antibakteriyel ilaç kullanma



Deri ve Yumuşak Doku İnfeksiyonu Yönetimi



DYDİ ÖZEL DURUMLAR

İnfeksiyonun klinik belirtileri	İnfeksiyonun şiddeti kesin olarak değerlendirilmeli!	IDSA	PEDIS
İnfeksiyon belirti ve bulguları yok		İnfekte değil	1
• Yalnızca deri ve deri altı dokunun tutulduğu lokal infeksiyon (Daha derin doku tutulumu ve sistemik infeksiyon belirtileri bulunmamalı) • Ülser etrafında eritem varsa $>0.5 - \leq 2$ cm. arasında olmalı • Deride inflamasyona neden olan diğer nedenler (travma, tromboz, kırık vd.) dışlanmalı		Hafif	2
• Sistemik inflamasyon bulguları olmadan, >2 cm. eritemle lokal infeksiyon ya da deri-deri altı dokulardan daha derine uzanan yapıların tutulumu (apse, osteomyelit, septik artrit, fasiit)		Orta	3
• Lokal infeksiyonla birlikte SIRS belirtilerinin en az iki tanesinin bulunması: ◦ Ateş $>38^{\circ}$ C ya da $<36^{\circ}$ C ◦ Kalp hızı >90 atım/dak. ◦ Solunum sayısı >20/dak ya da $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg ◦ Beyaz küre sayısı >12000 ya da <4000 hücre/μL ya da ≥ 10 band formasyonu		Ağır	4

Antibiyotikler	Hafif şiddetli infeksiyon	Oral	IV
Hafif infeksiyon (<i>Oral tedavi</i>)			
Amoksisilin-klavulanat (2x1 gr)		X	
Klindamisin (3x600 mg)		X	
Kotrimoksazol (2x80/400 mg)		X	
Levofloksasin (1x750 mg)		X	
Sefazolin (3x2 gr)		X	
Doksisiklin (2x100 mg)		X	
<i>MRSA varlığında:</i>			
Linezolid (2x600 mg)		X	
Klindamisin (3x300 mg)*		X	
Kotrimoksazol (2x80/400 mg)		X	
Fusidik asid (3x500 mg)		X	

Orta derece infeksiyon (*Başlangıçta parenteral olmalı*)

Ampisilin-sulbaktam (3-4x3 gr)		X
Seftriakson (1x2 gr)	X	
Ertapenem (1x1 gr)	X	
Tigesiklin (yükleme dozu 100 mg; 2x50 mg)		X
Moksifloksasin (1x400 mg)		X
Levofloksasin (1x750 mg) veya Siprofloksasin (2x400 mg) + Klindamisin (3x600 mg)		X
Siprofloksasin (2x400 mg) + Metronidazol (3x500 mg)		X
Seftazidim (3x2 gr) [†]	X	
Piperasilin-tazobaktam (3x4.5 gr) [†]		X
Sefoperazon-sulbaktam (3x2 gr) [†]		X
Linezolid (2x600 mg) [‡]	MRSA söz konusu ise	X
Daptomisin (6 mg/kg) [‡]		X
Vankomisin (2x1 gr) [‡]	X	
Teikoplanin (yükleme dozu 400 mg; 12 saat sonra 1x400 mg) [‡]		X

Sistemik ve yaşamı tehdit eden şiddetli infeksiyonda tedavi

Şiddetli infeksiyon (*Parenteral olmalı*)

Piperasilin-tazobaktam (3x4.5 gr) / Imipenem-silastatin (4x0.5 gr) / Meropenem (3x1 gr) / Sefepim (3x1 gr)

+ anti-MRSA ajanlar

Vankomisin (2x1 gr) / Daptomisin (6 mg/kg) / Linezolid (2x600 mg) /

X

Teikoplanin (yükleme dozu 400 mg; 12 saat sonra 1x400 mg)

Çoğul dirençli *Acinetobacter* infeksiyonu (*Parenteral tedavi*)

Kolistin + Aminoglikozid / Sulbaktam (4x1 gr) / Tigesiklin (yükleme dozu 100 mg; 2x50 mg)

X

HAYVAN ISIRIĞI TEDAVİ

Kedi veya köpek ısırıkları sonrasında preemptif antimikrobiyal tedavi **3-5 gün süre** ile aşağıdaki endikasyonlarda mutlaka yapılmalıdır:

- İmmünkompromize hastalar
- Asplenik hastalar
- İleri düzey karaciğer yetmezliği olan hastalar
- Etkilenen bölgede ödem olan hastalar
- Yüz veya el gibi bölgelerden olan yaralanmalar
- Periost veya eklem kapsülüne etki eden yaralanmalar

HAYVAN ISIRIKLARINDA TEDAVİ

Isırık türüne göre antimikrobiyal ajan	Erişkin doz Oral/gün	Çocuk dozu	Açıklamalar
Amoksisilin/ klavulanik asit	2x 500-875 mg	3x 20-40 mg/kg/gün	Bazı gram negatifler dirençli
Ampisilin/ sulbaktam	3x1,5-3gr	2-4x50-100 mg/kg/gün	Bazı gram negatifler dirençli
Piperasilin/ tazobaktam	3x3,375 gr	3x112 mg/kg/gün 2 -12 y 3x3,375 gr >12 yaş	
Ertapenem	1 gr	2x15mg/kg/gün,i.v,3ay-12 yas	MRSA'ya etkisiz
İmipenem	4x500mg	3-4x 15mg/kg/gün i.v, >3ay	MRSA'ya etkisiz
Meropenem	3x1 gr	3x20mg/kg/gün, i.v	MRSA'ya etkisiz
Doksisiklin	2x100 mg	2x4mg/kg/gün oral/iv >8 yaş	Pasteurella multocida'ya çok etkili, bazı streptokoklar dirençli
Penisilin+ Dikloksasilin	4x500 mg+ 4 x500 mg	3-4 x40.000-60 000 İU/kg/gun 6-4 x 0,125 -0.25 gr /gün >3 ay	
TMP-SMZ	2x160/800 mg	2x8mg/kg/gün	Aeroblara karşı etkili anaeroblara karşı etkisiz
Metronidazol	4x250-500 mg	2 x 15 mg/kg/gün i.v -	Anaeroblara karşı etkili aeroblara karşı etkisiz
Klindamisin	3x300 mg	3-4x10-13mg/kg/gün i.v -	Stafilokokvestreptokoklara karşı oldukça etkili
Sefuroksim	2x500 mg	3-4x30-100 mg/kg/gün	-
Seftriakson	2x1 gr	1x20-80 mg/kg/gün iv >1 yaş	-
Sefotaksim	3-4 x1-2g	2-3x50-100 mg/kg/gün, iv >1 yaş	-
Siprofloksasin	2x 500-750 mg	3x30mg/kg/gün /iv >5 yaş	Pasteurella multocida'ya çok etkili
Moksifloksasin	400 mg	önerilmez	-
Levofloksasin	750mg	Önerilmez	

İNSAN ISIRIKLARI

Amoksisilin/ klavulanik asit	3x500/125 mg oral	-	Bazı gram negatifler dirençli
Ampisilin/ sulbaktam	-4x 1,5-3 gr parenteral		Bazı gram negatifler dirençli
Doksisiklin	2x100mg oral		Bazı streptokoklar dirençli

KEDİ TIRMIĞI/ISIRIĞI HASTALIĞI

Bartonella henselae etken

Isırık sonrası 3 hf da

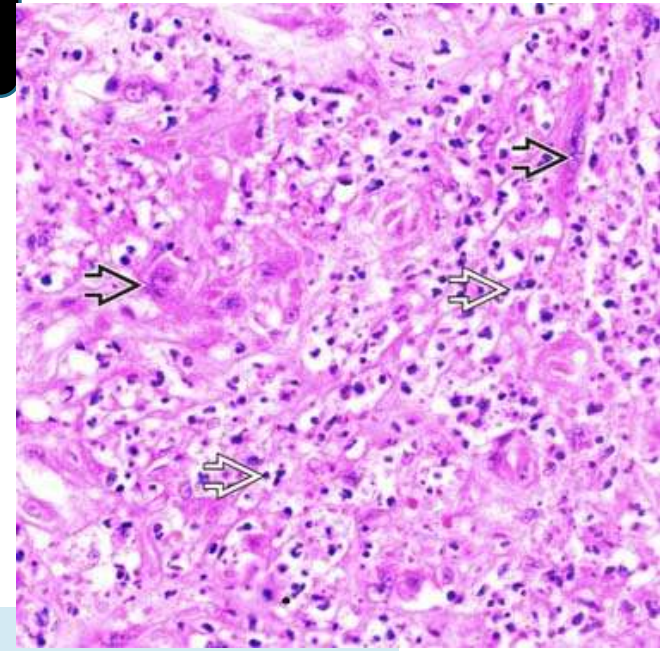
Papül/püstül, bölgesel LAP

Tanı:

Lenf nodu ince iğne aspiratlarının 'Warthin-Starry' gümüş boyası ile boyanması

Kan kültürlerinden etken izolasyonu zor

Biyopsi örneklerinden PCR yapılması ile tanı doğrulanabilir.



Tedavi:

Kedi tırmağı/ısırığı hastalığında **azitromisin** birinci gün 500mg, diğer günler 250mg/gün 5 gün

****Basiler anjiyomatozda**

eritromisin yada doksisisiklin 4 hafta önerilir

ŞARBON

Etken *B. anthracis*

Hayvan teması sonrası 1-12 gün içinde giriş bölgesinde kaşınma ile başlayan **papul, vezikül gelişmesi ve ağrısız siyah renkli ülser**

Tanı: Direkt preparat ve kültür için materyal vezikül sıvısından alınır,

metilen mavisi ile boyama

- Tanıda ELISA yapılabilir.



Hastalığın tedavisinde Penisilin ilk tercih

TULAREMİ

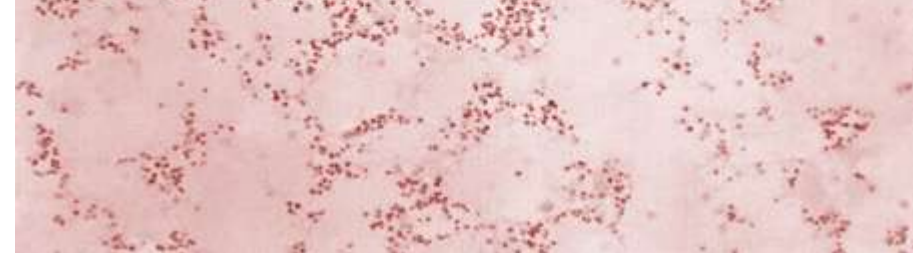
Ülseroglandüler form

ateş, inokülasyon bölgesinde papül, püstül veya ülser ve bölgesel lenf nodlarında lenfadenit

➤ Ülkemizde **orofarengeal** form daha sık

- Tanı: Mikroaglutinasyon testi
- ELISA, PCR
- Tedavi 7-10 gün parenteral **streptomisin ya da gentamisin,**
- hafif şiddetli olguda 14 gün süreli **doksisiklin ya da tetrasiklin**

Alternatif, kinolon grubu antibiyotikler ve kloramfenikol

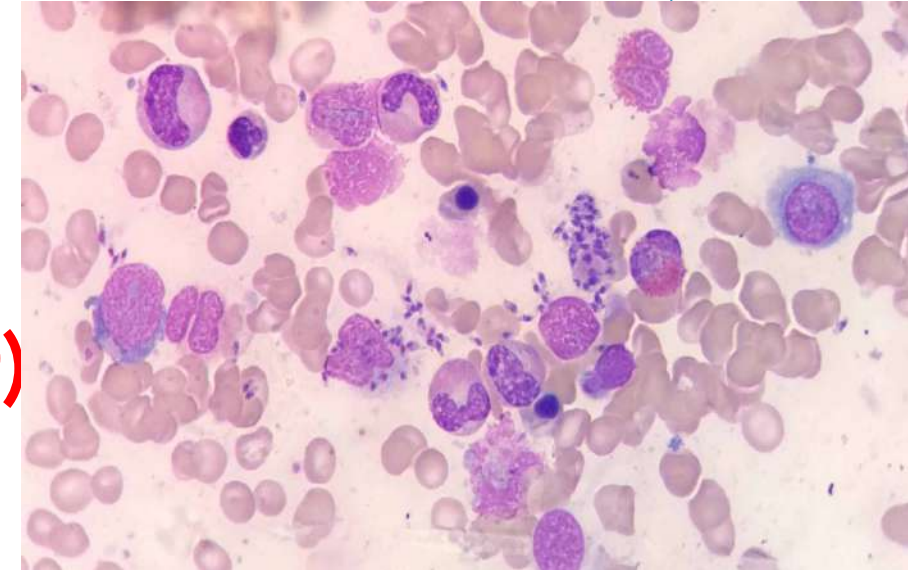


KUTANÖZ LAYŞMANYOZ



- Leishmania türü parazitler etken
- Lezyonları **ağrısız, iyileşmeyen ülseratif** bir nodül veya infiltrate, diffüz geniş bir plak şeklinde yüzde ve el sırtlarında görülür.
- **Volkan tarzında ülserler**
- Tanı: **lezyondan alınan örneklerin boyanması ve amastigotların tanımlanması**
- L. donovani de tanı parazitin kültürde üretilmesi ile konulur.
- Enfeksiyon sırasında deri testi pozitif
- **Tedavide İlk seçenek beş değerli antimon bileşikler**
- **(Meglumineantimoniate-Glucantime®; Sodyum stiboglukonat-Pentostam®)**

Lezyonun durumu ve yeri uygunsa intralezyoner olarak uygulanması tercih edilir.



ORF

Lezyonlar temastan 3-7 gün (en fazla 2 hafta) sonra kaşıntılı eritematöz bir makül.

Lezyonlar bir veya birkaç tane ;parmaklar, el ve ön kolun dorsali, nadiren yüz ve vücudun diğer bölgelerinde lokalize

Lezyon 6-8 haftada kendini sınırlar.

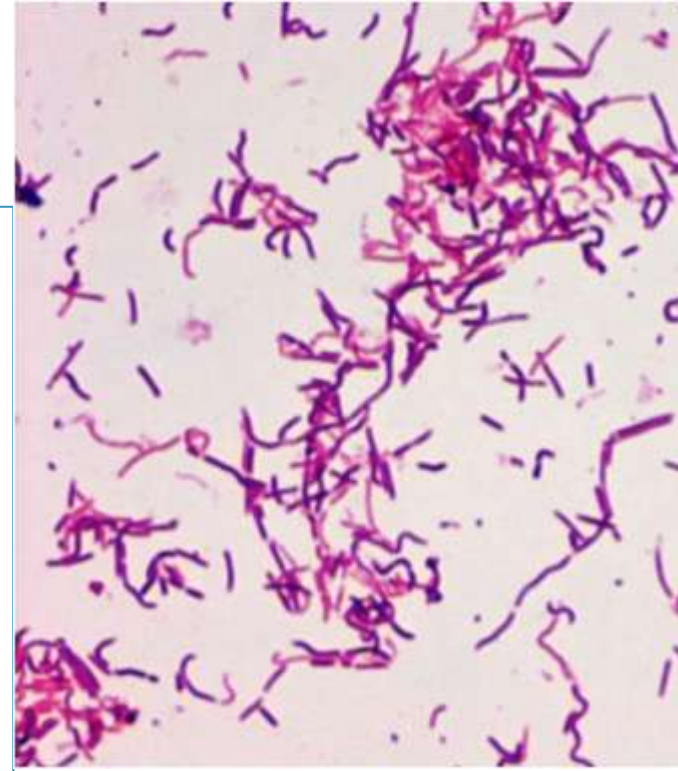
Bölgesel lenfadenopati veya lenfanjit gelişebilir.

Tedavide **topikal sidofovir ve imiquimod** etkili



ERİZİPELOİD

- Etken *Erysipelothrix rhusiopathiae*
- Balıkçılık, deniz ürünleri ve çiftlik hayvanları ile uğraşan kişilerde
- Hayvanlarla temastan 1-7 gün sonra
- En sık el ve parmaklarda kırmızı renkli makulopapuler lezyonlar gelişir ve sentrifugal yayılım
- Hastaların 1/3'ünde bölgesel lenfadenopati veya lenfanjit
- Ağır yaygın kutanöz infeksiyon tablosu



- Tedavide 7-10 gün süre ile
 - penisilin 500 mg günde dört doz
 - veya amoksisilin 500 mg günde üç doz