

# Bőr és lágyrész infekciók

**Dr. Péterfi Zoltán**

PTE KK I. sz Belgyógyászat, Infektológia

Pécs, 2020.05.18

# A bőr és lágyrészinfekciók típusai

Betegség	Kórokozó
Folliculitis	<i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i>
Impetigo	<i>S. pyogenes</i> , <i>S. aureus</i>
Furunculus, carbunculus	<i>S. aureus</i>
Ecthyma	<i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>P. aeruginosa</i>
Erysipelas	<i>S. pyogenes</i> , <i>S. aureus</i>
Cellulitis	<i>S. pyogenes</i> , <i>S. aureus</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>P. multocida</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> spp., <i>Aeromonas</i> spp.
Bőr- és lágyrész-abscessus	<i>S. aureus</i>
Harapás okozta infekció	<i>Streptococcus</i> spp., <i>S. aureus</i> , <i>Eikenella corrodens</i> , <i>P. multocida</i> , <i>Capnocytophaga canimorum</i> , anaerobok
Diabeteses beteg lábinfekciója	<i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus</i> spp., <i>Enterobacteriaceae</i> spp., CNS, anaerobok
Sebészeti beavatkozás utáni sebinfekciók	<i>S. aureus</i> , CNS, <i>Enterobacteriaceae</i> spp., anaerobok, <i>Streptococcus</i> spp., <i>Enterococcus</i> spp., <i>P. aeruginosa</i>
Decubitus	<i>S. aureus</i> , CNS, <i>Streptococcus</i> spp., <i>Enterobacteriaceae</i> spp., <i>P. aeruginosa</i> , anaerobok

# Kezelési alapelvek

- Megfelelő higiénié biztosítása
- Predisponáló tényezők csökkentése
  - Lokális
    - trauma, sérülés, harapás, vektorok által okozott sérülés kerülése
  - Szisztémás
    - Alapbetegség kezelése
    - Cukorbetegség beállítása
    - Hiányállapotok rendezése

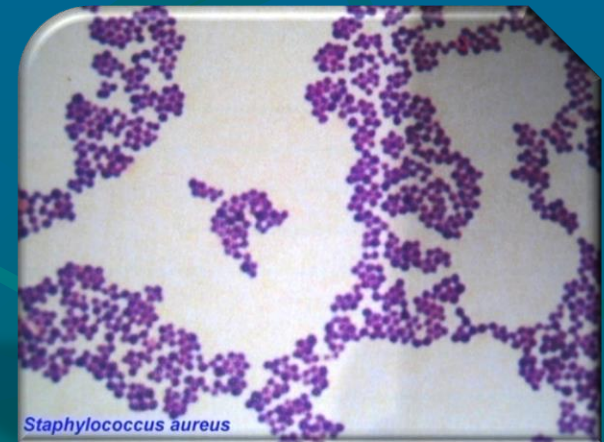
# Kezelési alapelvek

- Lokális kezelés: 3%-os salicylies kenőcs, párakötés
- Szisztémás kezelés: antibiotikumok
  - penicillin és származékaik
  - cefalexin, III. gen. cefalosporin
  - $\beta$ -laktamáz-inhibitor kombinációk
  - clindamycin
  - ciprofloxacin vagy légúti fluoroquinolon
  - makrolidek (azithromycin)
  - TMP/SMX
  - vancomycin, teicoplanin, linezolid



# Staphylococcusok

- Gram-pozitív, 0,8-1,0  $\mu\text{m}$  körüli gömb, szőlőfürtökhöz hasonló csoportok
- csillója nincs, spórát nem képez
- könnyen tenyészthető
- normál flóra tagja vagy patogén
- *S. aureus* törzsek koaguláz pozitívak
- CNS: *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. saprophyticus*



# Virulencia faktorok

- Sejthez kötött virulencia faktorok (tok, kapszid, nyák)
- Extracelluláris pathogenitási faktorok
  - membránkárosító toxinok (haemolysinek)
  - pyrogén exotoxinok (enterotoxin A-K, TSST-1)
  - epidermolyticus toxinok (exfoliatív toxinok)
  - fibrinformáló és fibrinolyticus toxin (coagulase)
  - bacteriolyticus toxinok (lipostaphin)
  - hydrolyticus enzimek (lipase, nuclease, hyaluronidase)
  - bacteriocinek (lantibiotikumok)

# Bőr és lágyrész fertőzések

- Folliculitis
- Impetigo, bullosus impetigo
- Furunculus, carbunculus
- Hydradenitis suppurativa
- Mastitis
- Lyell syndroma
- Paronychia pyogenes
- Sebek fertőződése
- Diabeteses láb

# Therápiás problémák

Gyógyszer	Megjelenés éve	Első rezisztencia	25%-os rezisztencia kórházban	25%-os rezisztencia területen
penicillin	1941	1-2 év	6 év	15-20 év
vancomycin	1956	40 év	?	?
oxacillin	1961	<1év	25-30 év	40-50 év

# *Streptococcus pyogenes*

- Gram-pozitív, 1  $\mu\text{m}$  nagyságú lánc alakban rendeződött gömbök
- Igényesebb, tenyésztésükhöz aminosav és B vitamin szükséges
- Véres agaron béta hemolízis látható
- Környezet hatásaival szemben ellenáll
- megtartotta penicillin érzékenységét

# Virulencia faktorok

## ■ Sejthez kötött virulencia faktorok

- M protein, hialuronsav tok, fibrinogén-, fibrin-, lamininkötő proteinek, F protein, T protein

## ■ Extracelluláris pathogenitási faktorok

- pirogén exotoxin superantigének (eritrogén toxin, A, B, C, F)
- citotoxinok (streptolizin S, streptolizin O)
- enzimek (streptokináz, streptodornáz, hialuronidáz, proteináz)



# *S. pyogenes* okozta bőrelváltozások

- impetigo
- scarlatina
- erysipelas
- cellulitis
- fascitis necrotisans
- toxicus shock syndroma

# Folliculitis

- rossz higiénés viszony, piszkos munkakör
- szőrtüszők felületes pyogen elváltozása
- 1-3 mm átmérőjű sárga pustula, közepén szőrszál
- néha gyulladás, vérbő udvarral
- szisztémás tüneteket nem okoz
- lokális kezelésre jól reagál: szőrszál eltávolítása, dezinficiens ecsetelés, neomagnol



# Folliculitis



# Impetigo (ótvvar)

- rossz szoc. körülmény (arc, kézfej, fejbőr határa)
- felületes, intraepidermalis, vesiculopustula
- bulla → pustula → zöldebarna vastag pörk
- többnyire folliculushoz kötött, mélyebb,
- ulceraratio, mély infiltratio, szisztémás tünet nincs
- impetigo bullosa neonatorum
- lokális kezelés elegendő (Betadin, mercurochrom, meomagnol, **mupirocin**)

# Impetigo

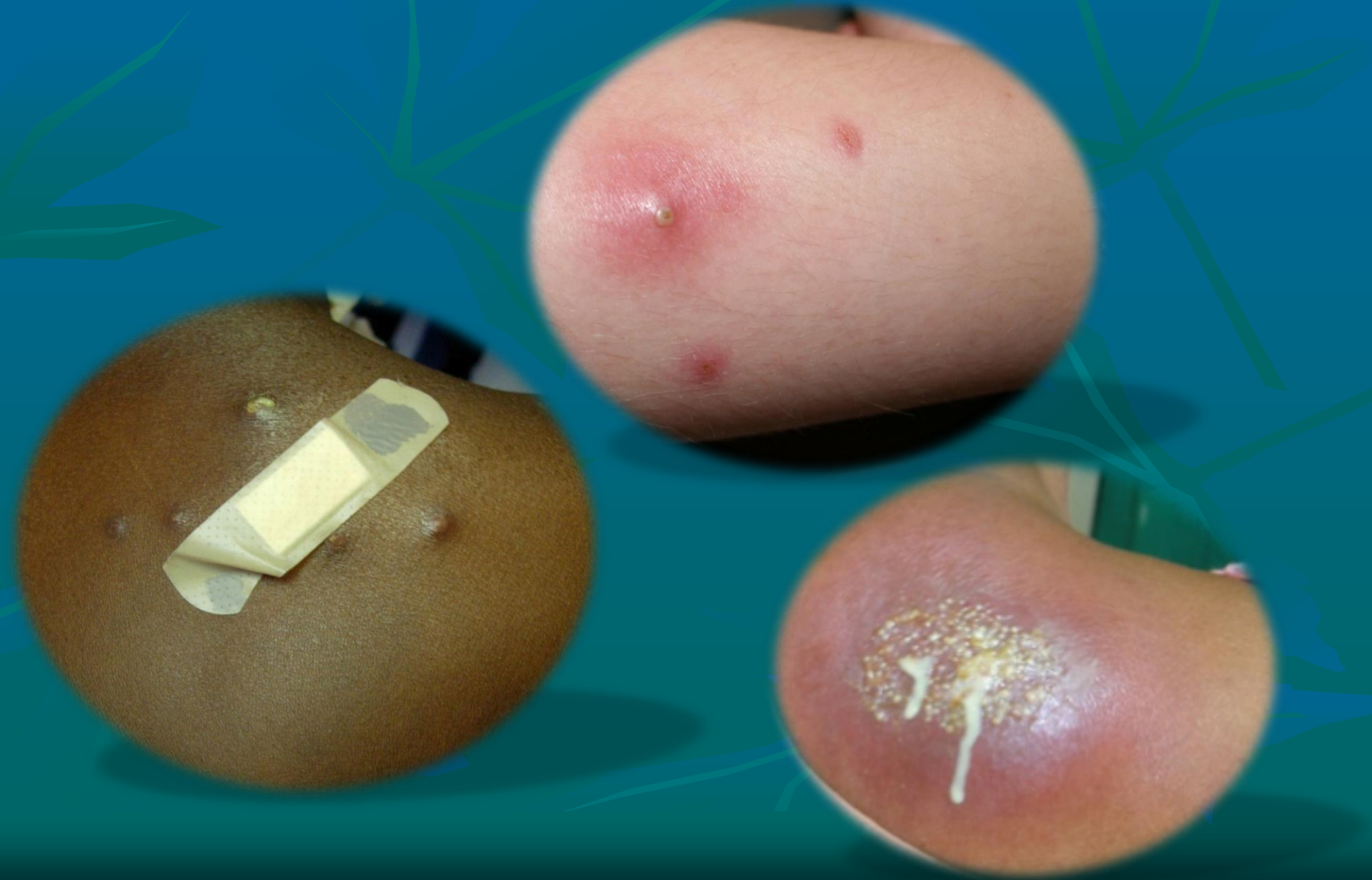




# Furunculus, carbunculus (kelés)

- rossz higiénés körülmény, diabetes
- szőrtüszőre lokalizált, mély, fájdalmas pyoderma
- fájdalom, duzzanat, sárga pustula, láz, hőemelkedés
- nyomásra 1-3 cm hosszú fehér-sárga gennycsap
- heggel gyógyul
- **Terápia:** 3%-os salicylies kenőcs, párakötés, antibiotikum: oxacillin, 1., 2. gen. cef., mupirocin

# Furunculus, carbunculus



# Hydradenitis suppurativa

- verejtek mirigyek gyulladása, mely spontán drenálódhat vagy sebészeti incíziót igényel
- szisztémás tünetek esetén célzott antibiotikum

## Mastitis

- gyakorisága 1-3%,
- enyhe ⇔ súlyos megbetegedés is lehet
- lokális kezelés (párakötés), vagy antibiotikum:  
2. gen. cef., oxacillin, amoxi/clav, clindamycin





# Hydradenitis



# Lyell sy. (TEN)

- *S. aureus* 80, 81 fágtypus
- exfoliatív toxint termelő staphylococcus okozza
- nagy testfelszínt érintő, súlyos, epiderma elhalás
- hirtelen alakul ki: láz, bőrkiütések, nagy bulla, mely gyorsan rupturál, vörös felszínt hagyva
- Th.: steroid+antibiotikum  
oxacillin, amoxi/clav.,  
clindamycin, 1., 2. gen. cef.  
teicoplanin, vancomycin





# Paronychia pyogenes



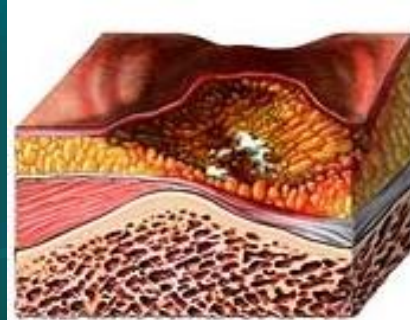
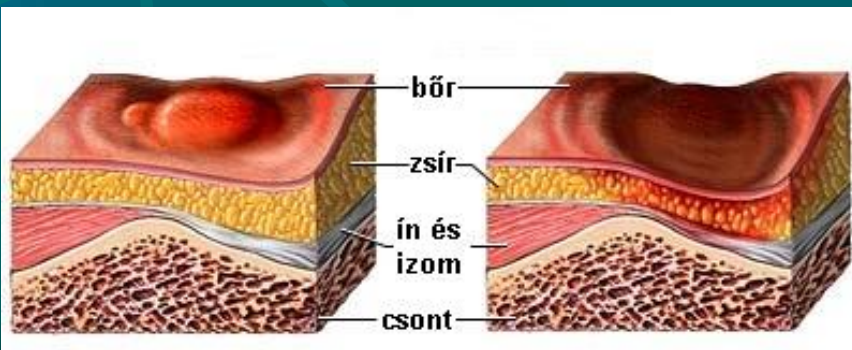
- körömágy gennyes gyulladása
- duzzanat, fájdalom, bőrpír, genny ürülése
- panaritium?
- Therápia: 3% szaliciles párakötés, incízió vagy szisztémás antibiotikum: **clindamycin**,
- egészségügyben, élelmiszerrel nem dolgozhat

# Sebfertőzés/decubitus

- 2-3 nap után jelentkezik a gyulladás
  - hyperaemia, duzzanat, fájdalom, gennyes váladékozás
- súlyossága változó, egyedi elbírálást igénylő
- sebellátás, drainage, lokális vagy szisztémás antibiotikum: 1., 2. gen. cef., clinda., amoxi/clav
- megelőzés, ápolás
- protézis, idegen anyag esetén 4-6 hetes kezelés
- filmkötszer, hidrokolloid, alginát, antiseptikus krém

# Decubitus

- **I. stádium:** ép bőrön nyomásra nem elfehéredő vörös vagy lila foltok, a bőr elszíneződik, meleg, ödémás, fájdalmas.
- **II. stádium:** epidermist, dermist érintő részleges szövetvesztés. Kékes-vöröses ödémás bőr, folyadékkal telt hólyagok, hámhiány.
- **III.-IV. stádium:** teljes vastagságú bőrhiány (III), valamint kiterjedt szövetelhalás (IV).
  - Jellegzetessége: alávájt sebszélek, kráter vagy üregképződés. Környezete kékes-vöröses, ödémás, a fekély széle megvastagodott. Szeptikus állapot alakulhat ki.



# A diabeteses láb kialakulása







# Diabeteses láb



- Neuropathiás (75%) és ischaemiás (25%) típus
- Tünetek:
  - érzészavarok, fájdalomtalan lábelváltozások, ulcus
  - hűvös, livid láb, acralis fekély, claudicatio intermitens
- Kórokozók:
  - *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus ssp.*,
  - Gram-negatív aerobok, anaerobok
- Terápia: amoxicillin/klavulánsav, clindamycin, levofloxacin, moxifloxacin, vancomycin, carbapenem

# Erysipelas

- A-csoportú *Streptococcus* (97%),
- ritkán B, C, D, G csoportú *Streptococcus*, *S. aureus*
- hirtelen kezdet, láz, hányinger, hányás, fájdalom, bőrelváltozás, oedema, lymphangitis, lymphadenitis
- Terápia:
  - penicillin
  - clindamycin
  - I., II. generációs cefalosporinok

# Erysipelas



# Fascitis necrotisans

- a subcutan szövetekbe terjedő, mély infekció
- fascia és zsírszövet destrukcióját okozza
  - I. típus: sokszor aerob és anaerob vegyes fertőzés
  - II. típus: *S. pyogenes*
  - III-as típus *Clostridiumok*,
  - IV-es típus gombák
- Klinikum:
  - magas láz, szisztémás toxicitás jeleivel
  - tachycardia, zavartság, hypovolaemia, hypotensio, sokszervi elégtelenség tünetei
  - az érintett terület kifejezett fájdalma
- Terápia:
  - sebészeti feltárás, **penicillin + clindamycin**, IVIG



# Fascitis nectrotisans

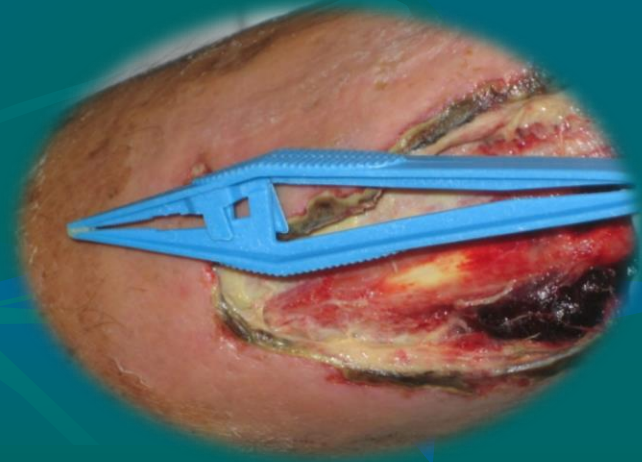
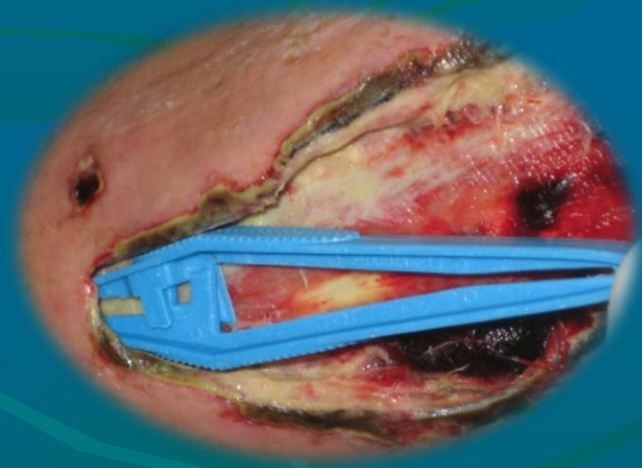
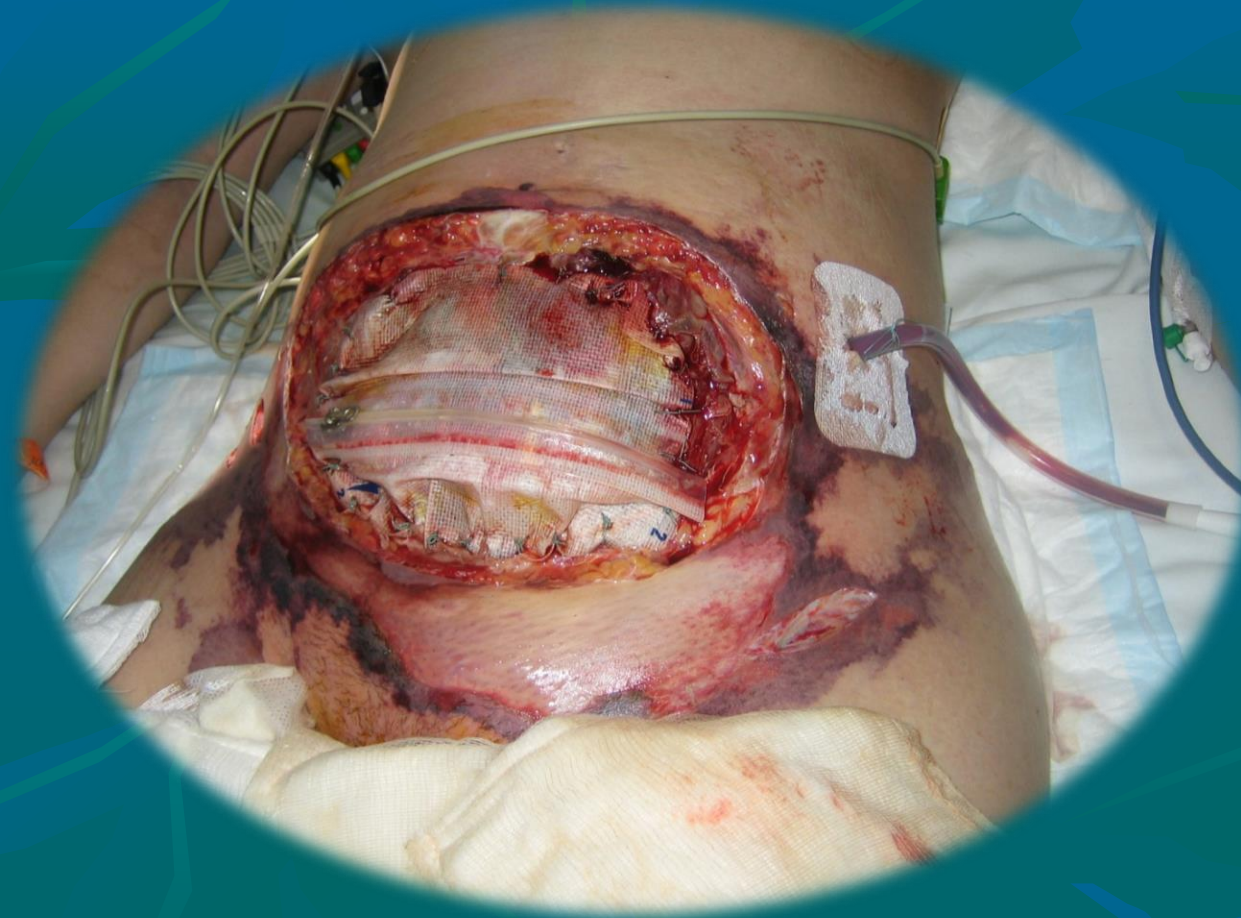


# Fascitis nectrotisans





# Fascitis necrotisans



# *Atypusos mycobacteriumok*

- Photochromogének:
  - *M. kansasii*, *M. marinum*, *M. simiae*
- Scotochromogének:
  - *M. scrofulaceum*, *M. szulgai*, *M. gordonae*
- Nonphotochromogének:
  - *M. malmøense*, *M. xenopi*, *M. avium-intracellulare*
- Gyorsan növekvők: (3-5 nap):
  - *M. fortuitum*, *M. chelonae*, *M. abscessus*

# Mycobacteriumok

- Behatolás: fertőzött víz, trauma, injekció, sebészeti beavatkozás
- Klinikum: időnként magától gyógyuló vagy lassan progrediáló bőrelváltozás, mely a szokványos terápiára rezisztens.
- Terápia
  - INH,
  - rifmapicin,
  - PZA
  - amikacin,
  - clarithromycin,
  - doxycyclin
  - TMP/SMX
  - ciprofloxacin,
  - levofloxacin
  - clofazimin
  - cefoxitin



# *M. marinum*

- leggyakoribb emberi megbetegedés oka
- gyakorisága Mo.-n nem ismert (20-25 eset/év)
- <33°C növekszik
- krónikus fekély (úszómedence granulóma)
- a fertőzés sérülés után alakul ki, általában akvárium vagy tengeri környezetben
- gyógyszerek iránti érzékenysége változó

# *M. ulcerans*

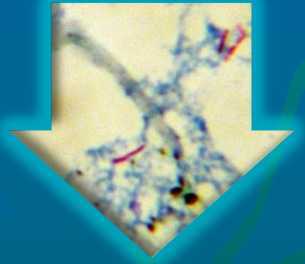
- előfordulás: Afrika és Ausztrália
- $<33^{\circ}\text{C}$  növekszik
- krónikus mély fekélyt okoz (Buruli fekély)
- INH és ethanbutol rezisztensek
- streptomycinre és rifampicinre érzékenyek
- nehezen gyógyul, gyakran sebészeti excízió, bőrátültetés szükséges

# *M. fortuitum* complex

- *M. fortuitum*, *M. chelonae*
- bármilyen szervet érinthet, sérülések, szívsebészeti beavatkozások, dialízis után
- járványos előfordulás (Kolumbia 323 eset)
- gyorsan növekvő baktériumok okozta elváltozás sebészeti eltávolítása szükséges
- gyógyszerek iránti érzékenysége változó



# Atypusos tuberculois



# Tularaemia

- *Francisella tularensis* Gram-negatív, bipolárisan festődő tokot képző, polymorph baktérium
  - speciális táptalajon növekszik (cystein-glükóz tartalom)
  - alacsony fertőző dózis
- Epidemiológia:
  - főleg az északi féltekén fordul elő
  - kisemlősök (egér, nyúl, mókus, menyét, róka)
  - kullancs, légy vagy szúnyog csípés
  - fertőzött víz, talaj, növényzet
- Emberről emberre nem terjed

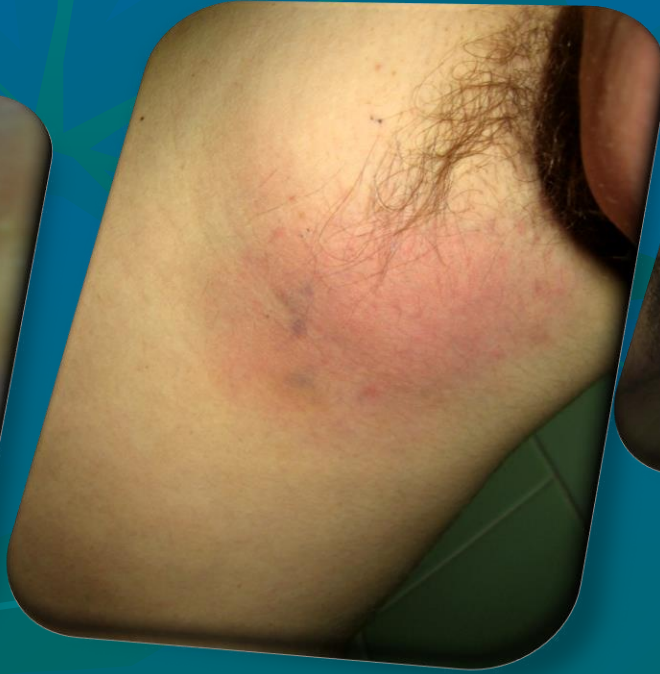
# Klinikai megjelenési formák

- ulceroglandularis
- glandularis
- oculoglandularis
- oropharyngealis
- septicaemiás vagy typhoid
- pulmonalis forma





# Tularaemia





# Diagnózis

- tünetek alapján feltételezhető
- a laboratóriumi paraméterek nem specifikusak
- a baktérium tenyésztése ritkán mutatható ki
- szerológia bizonyító erejű (2. héten IgA, IgM, IgG)
- keresztreakció ! (*Brucella*, *Legionella*, *Yersinia*)
- évekig perzisztáló ellenanyagok
- PCR

# Terápia

- aminoglycozid
  - streptomycin 2x10 mg/kg 14 napig
  - gentamycin 3-5mg/kg 7-14 napig.
- doxycyclin 2x100 mg 40 napig.
- ciprofloxacin 2x750 mg
- Abscessus esetén sebészi megoldás szükséges

# Állatharapások

## Kutyaharapás:

- *Streptococcus* spp.,
- *Staphylococcus* spp.,
- *Bacteroides* spp.,
- *Fusobacterium* spp.,
- *Pasteurella multocida* (50%),
- *Capnocytophaga canimorsus* (25%)

## Macskaharapás

- *Streptococcus* spp.,
- *Staphylococcus* spp.,
- *Bacteroides* spp.,
- *Fusobacterium* spp.,
- *Pasteurella multocida* (75%),
- *Capnocytophaga canimorsus* (50%)

## Emberi harapás

- *Streptococcus* spp.,
- *Staphylococcus aureus*
- *Fusobacterium* spp.,
- *Prevotella* spp.
- *Peptostreptococcus* spp.



# Actinomycosis

- *Actinomyces israeli* a normál flóra tagja lehet (5%)
- Lassan, fokozatosan alakulnak ki a tünetek
  - Cervicofacialis és oralis (álkapocsszögletben növekvő terime)
  - Thoracalis (aspiratio után lassan progrediáló pneumonia)
  - Abdominalis (trauma, műtét után hasi terime)
  - Pelvicus (IUD mellett, hőemelkedés, fogyás, alhasi fájdalom, kismencedencei terime)
- Terápia:
  - 18-24 ME **penicillin** iv 2-6 hétig, majd per os 6-12 hó
  - **makrolidok, doxycyclin, clindamycin** alternatíva



The background of the slide features a repeating pattern of stylized, overlapping leaves in various shades of blue and teal. The leaves are elongated with pointed tips and visible veins, creating a textured, organic feel.

**Köszönöm a figyelmet!**