

Gram-pozitív bacillusok

2005

LL

1

Gram pozitív bacillusok

- Nem spóráképző
 - Aerob
 - Corynebacterium
 - Listeria
 - Nocardia
 - Anaerob
 - Actinomyces
 - Lactobacillus
 - Propionibacterium
 - Eubacterium
- Spóráképző
 - Aerob
 - Bacillus
 - Anaerob
 - Clostridium

2005

LL

2

Corynebacterium diphtheriae

- **Előfordulás**
 - egészségesek orr-garat nyálkahártyája
 - betegek álhártyája – orr-garat, kötőhártya, bőr, hüvely
- **Patotípusok:**
 - **gravis, mitis, intermedius**
- **Morfológia**
 - egyenes/enyhén hajlott, végein megvastagodott Gram-pozitív bacillus
 - elhelyezkedés - jellegzetes
 - csillótlan, spórát, tokot nem képez
 - Neisser festés – metakromáziás szemcsék – Babeş-Ernst

2005

LL

3

C. diphtheriae – Neisser festés



2005

LL

4

• Tenyésztés

- **Löffler** – kerek, domború, vajsárga telepek
- véres agar – fehéres szürke, törékeny telepek
- speciális szelektív táptalajok – K-telluritot tartalmaznak
 - **gravis** – R (margaréta forma)
 - **mitis** – S
 - **intermedius** – S-R,
- **Biokémiai és biológiai sajátosságok**
 - aerob
 - cisztináz képzés
 - cukorbontás

2005

LL

5

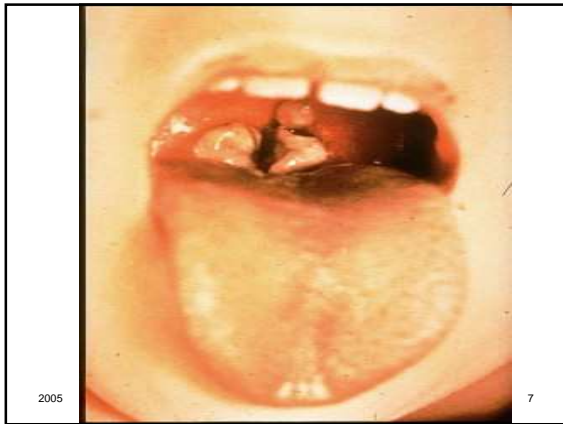
Patogenitás

- invazív képessége nincs, behatolási kapuban megtelepszik
- fibrines álhártyás gyulladás
- **exotoxin** – súlyos szöveti károsodások (myocarditis, mellékvese léziók, polineuritis, agyidegek bénulása)
- lokalizációtól, súlyosságtól függően – különböző klinikai formák

2005

LL

6



2005

7

• Immunitás

– **antitoxikus** (természetes, mesterséges – aktív/passzív)

• Terápia

– antitoxikus gyógysavó

• Profilaxis

– aktív immunizálás – tisztított és adszorbeált anatoxin (ADPA, Di-Te, Di-Per-Te)

2005

LL

8

Laboratóriumi kórjelzés

– 3 tampon

- 1. kenetek – Gram, Neisser, Giemsa
- 2. dúsítás - OCST táptalaj
- 3. leoltás
 - Löffler
 - véres agar
 - speciális táptalajok

2005

LL

9

Azonosítás

- *C. diphtheriae* és difterimorfok elkülönítése
- *C. diphtheriae* patotípus meghatározása
- Tenyésztési tulajdonságok
- Alaktan és festődés
- Biokémiai jellemzők (cukorbontás, kénhidrogénképzés)

2005

LL

10

Difteroidok

– *C. matruchotti*, *C. minutissimum*, *C. xerosis*, stb.

- Normál flóra
- Ritkán fertőzések (bakteriémia, pneumonia)
- Protetikai munkákat kolonizálnak
- Fogkő

2005

LL

11

Listeria monocytogenes

- Izolálható emberi és állati tápcsatornából, urogenitalis rendszerből
- Hűtőszekrény hőmérsékletén szaporodik
- Terhes nők – magzat intrauterin vagy perinatalis fertőződése
- Immundeficiens egyének – meningitis, sepsis

2005

LL

12

Nocardia asteroides

- Részben saválló
- Lokális elváltozások (tüdő)
- Generalizált formák

2005

LL

13

Bacillus genus

Bacillus anthracis
Bacillus cereus
Bacillus subtilis

2005

LL

14

Bacillus anthracis

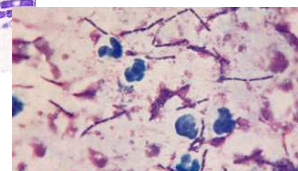
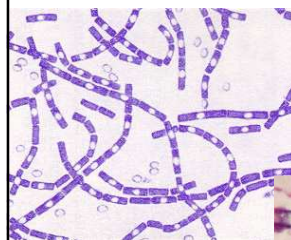
- Gram-pozitív spóras pálca
- **Spóra** centrális, nem deformálja a baktériumtestet
- Tokot képez (CO₂)
- Tenyésztés
 - Igénytelen
 - Aerob
 - R telepek, vattapehelyre emlékeztető üledék
 - Nincs hemolízis

2005

LL

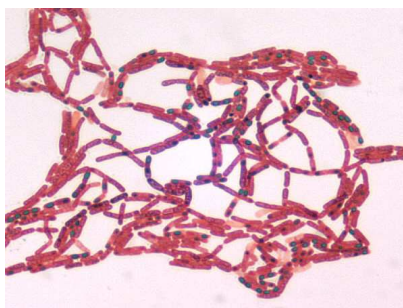
15

Bacillus anthracis



2005

Bacillus anthracis (spórafestés)



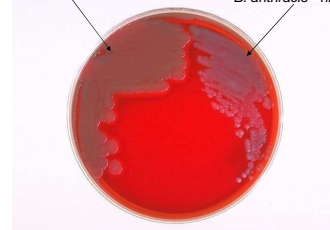
2005

17

Tenyésztési tulajdonságok

B. cereus - β-hemolízis

B. anthracis - nincs hemolízis



mikroaerofil tenyésztés esetén tok képződés figyelhető meg – nyákos telepek alakulnak ki

2005

LL

18

- Patogenézis

- Lépfene kórokozója
- Virulenciafaktorok
 - Tok
 - toxin
- Zoonózis
- Behatolási kaputól függően 3 forma
 - **Bőr**
 - **Tüdő**
 - **Bél**
- Mindhárom forma átmehet sepsisbe

2005

LL

19

- Diagnózis
 - Tenyésztés, azonosítás
- Terápia
 - Antibiotikum
- Megelőzés
 - Állategészségügyi rendszabályok
 - Protektív antigént tartalmazó vakcina

2005

LL

20

Anthracoidok

- *Bacillus* genus apathogen képviselői
- természetben széles körben előfordulnak
- klinikai mintákban kontaminánsként fordulhatnak elő

2005

LL

21

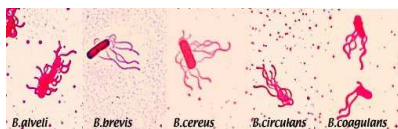
- *Bacillus cereus*
 - Természetben elterjedt
 - Tokot nem képez, csillós
 - Ételmérgezés
 - Kétfajta enterotoxin (hasmenés, emetikus)
 - Hús, zöldségek, rizs

2005

LL

22

Bacillus fajok



2005

LL

23

Clostridium genus

2005

LL

24

Clostridium genus

- Neurotoxikus
 - *C. tetani*
 - *C. botulinum*
- Hisztotoxikus
 - Gázugréná clostridiumok
 - *C. perfringens*
 - *C. histolyticum*
 - *C. septicum*
 - *C. oedematiens*

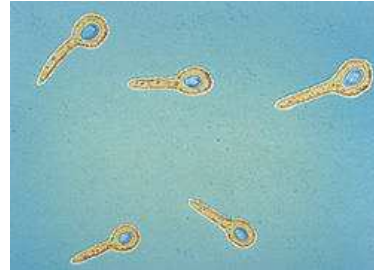
- Tápcsatornában, külvilágban található
- Gram-pozitív spóras bacillusok
- Spóra deformálja a baktériumtestet
- Anaerobok (exogén)
- Tenyésztés: Zeissler, Schaedler táptalaj

2005

LL

25

Clostridium tetani



2005

LL

26

Clostridium tetani

- **Tetanus** – merevgörcs
 - Behatolás – tetanogén sérülések
 - Szaporodás a behatolási kapuban
 - a felszabaduló exotoxin elárasztja a szervezetet – tünetek kialakulásáért felelősek
 - Reflexingerlékenység, spasticus bénulás
 - Szájzár (trismus), descendáló bénulás, opistotonus (jellegzetes testtartás)
 - Légzési és keringési elégtelenség

2005

LL

27

Tetanus



Opistotonus



2005

29

- Kezelés
 - Seb ellátása (kimetszés, anaerob viszonyok megszüntetése)
 - Szero-vakcino profilaxis
 - Passzív immunizálás – savó (**ellenanyag**)
 - Aktív immunizálás – **toxoid** (anatoxin)
- Megelőzés
 - Aktív immunizálás
 - Kötelező védőoltás
 - tetanus toxoid
 - Di-Per-Te

2005

LL

30

Clostridium botulinum

- Botulizmus
- Ételmérgezés
 - Gastrointestinalis és neurológiai tünetek társulnak
 - Nem megfelelően sterilizált élelmiszerek
 - Botulinum toxin – legerősebb ismert mérgező
 - Gátolja az acetikolin felszabadulást – bénulás
 - Inkubációs idő - néhány óra, néhány nap
 - Látás, nyelési és beszédzavarok
 - Légzésbénulás
- Sebbotulizmus
- Csecsemőkori botulizmus

2005

LL

31

- Laboratóriumi diagnózis
 - Toxin kimutatása, azonosítása
- Terápia
 - Antitoxin (ea) – polivalens, monovalens
- Megelőzés
 - Konzervek és húskészítmények megfelelő sterilizálása

2005

LL

32

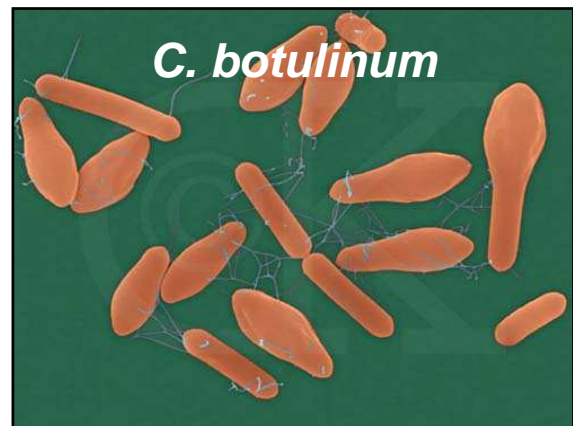
C. botulinum (spórafestés)



2005

LL

33



Gázgangréna clostridiumok

- Sérülések, bélperforáció, septicus abortus, iatrogén fertőzés
- Toxinok, szövetoldó enzimek termelése
- Kezelés
 - Sebellátás
 - Polivalens savó
- *C. perfringens* - ételmérgezés

2005

LL

35

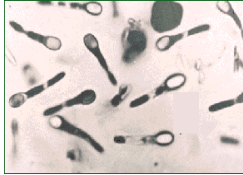
- *Clostridium difficile*
 - Pseudomembranosus colitis
 - Antibiotikum kezelés után
 - Citotoxikus hatású toxin

2005

LL

36

Clostridium difficile



2005

LL

37