

## Gram-pozitív bacillusok

2005

LL

1

## Gram pozitív bacillusok

- Nem spóraképző
  - Aerob
    - *Corynebacterium*
    - *Listeria*
    - *Nocardia*
  - Anaerob
    - *Actinomyces*
    - *Lactobacillus*
    - *Propionibacterium*
    - *Eubacterium*
- Spóraképző
  - Aerob
    - *Bacillus*
  - Anaerob
    - *Clostridium*

2005

LL

2

## *Corynebacterium diphtheriae*

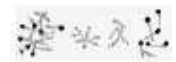
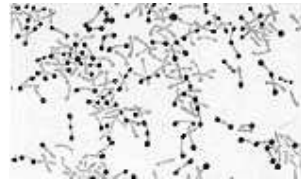
- **Előfordulás**
  - egészségesek orr-garat nyálkahártyája
  - betegek álhártyája – orr-garat, kötőhártya, bőr, hüvely
- **Morfológia**
  - egyenes/enyhén hajlott, végein megvastagodott Gram-pozitív bacillus
  - elhelyezkedés - jellegzetes
  - csillótlan, spórákat, tokot nem képez
  - Neisser festés – metakromáziás szemcsék – Babes-Ernst

2005

LL

3

## *C. diphtheriae* – Neisser festés

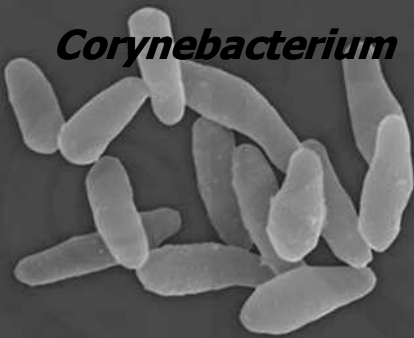


2005

LL

4

## *Corynebacterium*



- **Tenyésztés**
  - **Löffler** – kerek, domború, vajsárga telepek
  - véres agar – fehéres szürke, törékeny telepek
  - szelektív táptalajok – K-tellurit-Clauberg, Gündel-Tietz
  - **gravis** – R, húsleves - lepedék
  - **mitis** – S, húsleves – egyenletes zavarosodás
  - **intermedius** – S-R, húsleves zavarosodás, üledék, felületi lepedék/gyűrű
- **Biokémiai és biológiai sajátosságok**
  - aerob
  - cisztináz képzés
  - cukorbontás

2005

LL

6

## ■ 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

7



2005

8

## ■ Immunitás

- antitoxikus (természetes, mesterséges – aktív/passzív)

## ■ Terápia

- antitoxikus gyógysavó

## ■ Profilaxis

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

2005

LL

9

## Laboratóriumi kórjelzés

### ■ 3 tampon

- 1. kenetek – Gram, Neisser, Giemsa
- 2. dústítás - OCST táptalaj
- 3. leoltás
  - Löffler
  - véres agar
  - Clauberg
  - Gundel-Tietz

2005

LL

10

## Azonosítás

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

2005

LL

11

## Difteroidok

- *C. matruchotti*, *C. minutissimum*, *C. xerosis*
  - Normál flóra
  - Ritkán fertőzések (bakteriémia, pneumonia)
  - Protetikai munkákat kolonizálnak
  - Fogkő

2005

LL

12

### *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

13

### *Nocardia asteroides*

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

2005

LL

14

### *Erysipelothrix rhusiopathiae*

- Állati kórokozó
- Emberi fertőzések – foglalkozási betegség
  - erisipeloid

2005

LL

15

### Bacillus genus

***Bacillus anthracis***  
***Bacillus cereus***  
***Bacillus subtilis***

2005

LL

16

### *Bacillus anthracis*

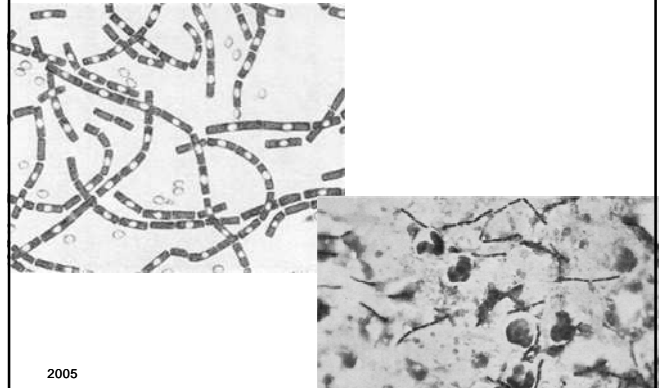
- Gram-pozitív spórás pálca
- **Spóra** centrális, nem deformálja a baktériumtestet
- Tokot képez (CO<sub>2</sub>)
- Tenyésztés
  - Igénytelen
  - Aerob
  - R telepek, vattapehelyre emlékeztető üledék
  - Nincs hemolízis

2005

LL

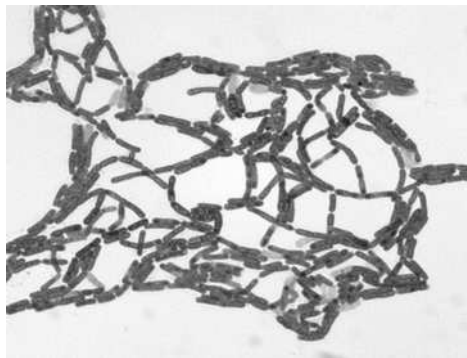
17

### *Bacillus anthracis*



2005

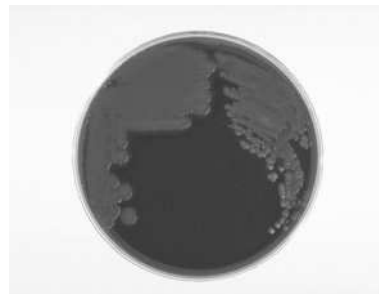
## *Bacillus anthracis*



2005

LL

19



2005

LL

20

### ■ Patogenezis

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

2005

LL

21

### ■ Diagnózis

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

2005

LL

22

### ■ *Bacillus cereus*

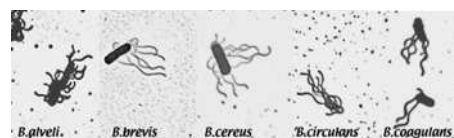
- Természetben elterjedt
- Tokot nem képez, csillós
- Ételmérgezés
  - Kétfajta enterotoxin (hasmenés, emetikus)
  - Hús, zöldségek, rizs

2005

LL

23

## Bacillus fajok



2005

LL

24

## Clostridium genus

2005

LL

25

## 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, magas agar,

2005

LL

26

## *Clostridium tetani*



2005

LL

27

## *Clostridium tetani*

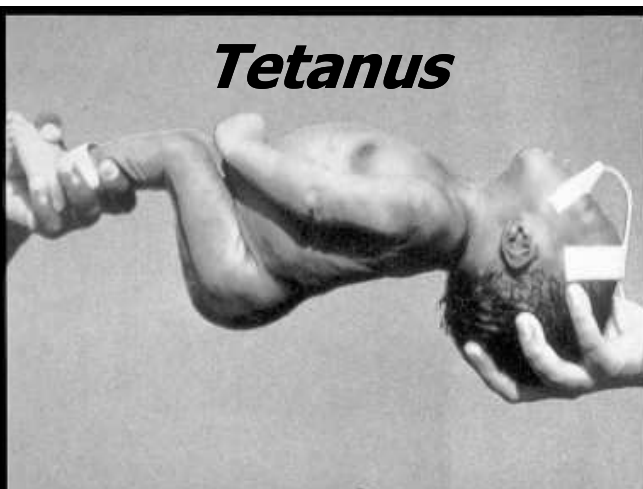
- **Tetanus** – merevgörcs
  - Behatolás – tetanogén sérülések
  - Szaporodás a behatolási kapuban
  - Exotoxin (acetilkolin felszaporodás)
  - Reflexingerlékenység, spasticus bénulás
    - **Szájzár** (trismus), descendáló bénulás
  - Légzési és keringési elégtelenség

2005

LL

28

## **Tetanus**



- 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

31

## *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

32

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

2005

LL

33

## *C. botulinum*

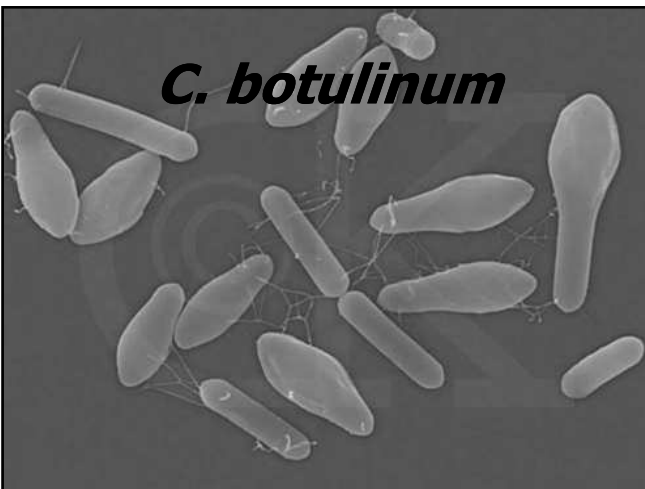


2005

LL

34

## *C. botulinum*



## Gázgangréna clostridiumok

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

2005

LL

36

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

2005

LL

37

## *Clostridium difficile*



2005

LL

38

