

MIKROBIOLÓGIAI GYAKORLATOK
TEMATIKÁJA
III. éves fogorvostan-hallgatók számára
2020/2021. I. félév

1. Szept. 08.

Mikroorganizmusok morfológiája

- * Bevezetés, általános tudnivalók
- * A laboratóriumi munka szabályai
- * Natív készítmények (lapos csepp: élesztő szuszpenzióból), vitális festés
- * Kenetkészítés, egyszerű és Gram festés (*B. cereus*, *S. epidermidis*, *E. coli*)
- * Foglepedékről kenetkészítés és festés

2. Szept. 15.

Baktériumok tenyésztése

- * Táptalajok (táptalajöntés: agar-, véres agar- és csokoládé agar lemez, magas és ferde táptalaj)
- * Differenciáló és szelektív táptalaj (eozin-metilénkék)
- * Anaerob tenyésztés: anaerosztát, GasPack, Holman-, tioglikolátos táptalajok
- * Anaerob kamra
- * Makroszkópos telepvizsgálat (*S. epidermidis*, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. mitis*, *E. coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, *P. aeruginosa*, *Serratia*, *H. influenzae*, *B. cereus*)
- * Transzportközeg, transzport táptalaj, hemokultúra
- * **Hallgatók elvégzendő feladata:** átoltság gyakorlása bekészített táptalajokra (lemez, magas és ferde agar, bouillon: *S. epidermidis*)

3. Szept. 22.

Sterilizálás és dezinficiálás

- * Az előző heti leoltások értékelése
- * A különböző fizikai és kémiai módszerek bemutatása: szűrők, autokláv és plazma sterilizálás
- * Ellenőrző tesztek: jelző szalag, *Bacillus* spórakészítmény, sterilitási vizsgálatok (tioglikolátos és szőlőcukros táptalajok)
- * Mikrobiológiai korrózió, egyszer használatos eszközök
- * **Hallgatók elvégzendő feladata:** dezinficiens oldat hatásának vizsgálata a bőr baktérium flórájára (leoltás véres agarra kétfertőtlenítés előtt és után)

4. Szept. 29.

Antibiotikumok és kemoterápiás szerek

- * Az előző heti leoltások értékelése
- * Különböző antibiotikum értékmérési és érzékenységi módszerek bemutatása (hígítási: cső, lemez, diffúziós: lyukasztásos-, és papírkorong módszerek)
- * Baktériumtörzsek antibiotikum érzékenységének bemutatása Kirby-Bauer módszerrel (*S. aureus*, *S. pyogenes*, *E. coli*, *P. aeruginosa*)
- * EUCAST ismertetése
- * E-teszt és break point teszt bemutatása
- * Antibiotikum szérumszint monitorozása
- * **Hallgatók elvégzendő feladata:** baktériumtörzsek antibiotikum érzékenységének meghatározása Kirby-Bauer módszerrel (*S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*) agar táptalajon

5. Okt. 06.

Szerológiai reakciók (in vitro antigén-ellenanyag reakciók)

- * Előző heti leoltások értékelése
- * Agglutináció: kvalitatív: tárgylemez agglutináció (*E. coli* szerotipizálás),
quantitatív: Widal-típusú reakció (csőhígításos módszer)
- * Precipitáció: korong, agargél (Elek teszt)
- * Indirekt agglutináció (Latex agglutináció v. Staphaurex)
- * Immunfluoreszens módszerek
- * **Komplementkötési reakció, komplement titrálás!!!!**
- * ELISA

6. Okt. 13.

I. demonstráció (Anyaga: általános bakteriológia, immunológia)

Gennykeltő coccusok

Gram pozitív coccusok

- * Tenyészetek:
 - agar lemezen: *S. epidermidis*, *S. aureus*
 - véres agaron: *S. epidermidis*, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. mitis*, *S. pneumoniae*, *E. faecalis*
 - csokoládé agaron: *S. pyogenes*, *S. mitis*, *S. pneumoniae*, *E. faecalis*
 - Mitis-Salivarius agaron: *S. mutans*
- * Kenetek: *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. pneumoniae* (Gram festéssel)
- * Enzim reakciók:
 - kataláz próba (*S. aureus*)
 - DN-áz próba (*S. aureus*)
 - koaguláz próba (*S. aureus*), Staphaurex
- * Antibiotikum érzékenység (*S. aureus*, *S. pyogenes*)

Gram-negatív coccusok

- * Tenyészetek:
 - agar lemezen: *N. pharyngitidis*
- * Kenetek (Gram festés, és Go-kenet egyszerű festéssel)
- * Oxidáz reakció (*N. pharyngitidis*)

7. Okt. 20.

Bélbaktériumok

- * Tenyészetek:
 - agar lemezen: *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*
 - eozin-metilénkék táptalajon: *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*
 - bizmutszulfid táptalajon: *S. typhi*
 - DC táptalajon: *Shigella* és *E. coli* (steril táptalajok is)
- * Kenetek: *E. coli* (Gram), *Klebsiella* (tus)
- * Biokémiai reakciók:
 - ~~szénhidrátbontás, TSI táptalajon: *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *S. typhi*, *S. paratyphi*, *Shigella*~~
 - Indol termelés
 - Ureum bontás
 - Kénhidrogén képzés: H₂S agaron
- * Szerológiai reakció: Gruber-Widal reakció (*S. typhi*)

Vibrio (TCBS táptalaj sterilén)

Campylobacter, Helicobacter pylori

Gram-negatív, nem fermentáló pálca

- * agar táptalajon: *Pseudomonas*
- * antibiotikum érzékenység: *Pseudomonas*

8. Okt. 27.

Fontosabb légúti kórokozók

Gram-negatív coccobacillusok

- * *Haemophilus*: csokoládé agar táptalajon és a dajka jelenség
- * *Bordetella*: Bordet-Gengou táptalaj (steril)
- * *Legionella*: steril BCYE táptalaj
- *

Mycobacteriumok

- * Tenyészetek: *M. tuberculosis* és *M. bovis*, valamint apatogén és atípusos mycobacterium tenyészetek (Löwenstein-Jensen, Sula, ~~Sauton és Dubos~~ táptalajokon)
- * Kenet: Ziehl-Neelsen festéssel
- * Köpettartály
- * **Tuberculosis gyorsteszt (1 db) – Sunmed Kft.**

9. Nov. 03.

Aerob és anaerob spórás baktériumok

- * Tenyészetek:
 - o *B. cereus* agar táptalajon, tojássárga táptalajon
 - o *C. tetani* és *C. perfringens* Holman és tioglikolát táptalajban
- * Egyéb anaerob tenyésztési lehetőségek: GasPack, anaerosztát, anaerob kamra
- * Spórás baktériumok kenetei (Gram-festés)

Gram-pozitív pálcák

Corynebacteriumok

- * Tenyészetek: *C. diphtheriae* Löffler és Clauberg táptalajon (steril táptalajok is)
- * Virulencia próba: Elek test
- * Váladékvételi tartályok (torok, seb, tályog, tasak) – **ne a régi**

Gram-negatív anaerob pálcák

- * *Bacteroides*
- * *Fusobacterium*
- * *Prevotella*, *Porphyromonas*

Gram-pozitív anaerob pálcák

- * *Lactobacillus* csokoládé agaron
- * *Bifidobacterium*
- * *Propionibacterium*
- * *Actinomyces* + *Actinobacillus* (*Aggregatibacter*) *actinomycetemcomitans*

10. Nov. 10.

Spirochaeták

- * *T. pallidum*: flokkulációs teszt: ~~VDRL~~, KK reakció
- * *B. recurrentis* és *B. burgdorferi*
- * *Leptospira*: Korthof tenyészet, kenet ezüstimpregnálással

Rickettsiák: Weil-Felix reakció

Mycoplaszmák: BEA és BEG tenyészetek

Chlamydiák: váladékvételi eszközök – Sunmed Kft

11. Nov. 17.

II. demonstráció (anyaga: részletes bakteriológia)

Gombák morfológiája és tenyésztése

- * Tenyészetek: *C. albicans*, Mucor, Aspergillus, Penicillium Sabouraud táptalajon
- * Kenet: *C. albicans* metilénkékkel festve
- * Fonals gombák blokkjai (mikroszkópos vizsgálat)
- * **Hallgatók által elvégzendő feladat:** saját torok és orrüreg leoltása véres és csokoládé agarra

12. Nov. 24.

Általános virológia

- * **Előző heti leoltások értékelése**
- * A vírusok tenyésztése (embrionált tojás, szövettényészetek)
- * Bakteriofágok (tipizálás és titrálás)
- * Vírusok morfológiája
- * Sejt-vírus interakció: HA
- * Vírusszerológiai módszerek (HAG, KKR, IF, Paul-Bunnell reakció)
- * Nukleinsav kimutatási módszerek: PCR, hibridizáció

13. Dec. 01.

Részletes virológia

- * Fontosabb DNS és RNS-vírus betegségek,
- * Orális vírusinfekciók összefoglalása

14. Dec. 08.

Parazitológia (protozoonok és férgek)

- * Makroszkópos készítmények (férgek)
- * Mikroszkópos készítmények (féregpeték, *Trichomonas*, *Entamoeba histolytica*, malária kenet)
- * **Mikrobiológiai laboratóriumi technikák és diagnosztikus eljárások összefoglalása**