

GYÓGYSZERÉSZI MIKROBIOLÓGIAI GYAKORLATOK

2019/2020. II. FÉLÉV

(heti 1x2 óra)

1.

Február 3-4.

Bevezetés. A fertőző laboratóriumi munka általános szabályai.

A mikroorganizmusok mikroszkópos morfológiája

Natív készítmények (lapos- és függőcsepp élesztőszuszpenzióból).

Vitális festés (metilénkék, safranin).

Kenetkészítés. Egyszerű és Gram festés (*S. epidermidis*, *E. coli* és *B. cereus*)

2.

Február 10-11.

Baktériumok tenyésztésének módszerei

Aerob baktériumok (táptalajöntés bemutatása: agar, véres- és csokoládéagar, lemez-, magas- és ferde agar).

Anaerob baktériumok (anaerosztát, GasPak, Holman-, tioglikolátos táptalajok sterilen és beoltva: *C. tetani* és *C. perfringens*).

Szelektív és differenciáló táptalajok (eozin-metilénkék táptalajon: *E. coli* és *Proteus*).

Haemokultúra táptalajok.

Baktériumok makroszkópos telepvizsgálata (Bouillonban: *S. epidermidis* és *S. pyogenes*. Agar táptalajon: *S. epidermidis*, *S. aureus*, *B. cereus*, *E. coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, *P. aeruginosa*, *Serratia*. Véres agaron: *S. epidermidis*, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*.)

Átoltás gyakorlása leadott táptalajokra (bouillon, magas- és ferde agar, agarlemez táptalajra): *S. epidermidis*, *E. coli*, *Pseudomonas*.

3.

Február 17-18.

Sterilizálás és dezinficiálás. A különböző fizikai és kémiai módszerek bemutatása. Fenol koefficiens.

A sterilizációs módszerek mikrobiológiai hatásosságának és megbízhatóságának ellenőrzése. Sterilitási vizsgálatok (táptalajok: tioglikolát és glükóz tartalmú táptalajok) és a vizsgálatok értékelésének szempontjai.

Dezinficiens oldat hatásának vizsgálata a bőr baktérium flórájára (mintavétel és leoltás a kéz különböző pontjairól dezinficiens oldat használata előtt és után).

Előző heti leoltások értékelése.

4.

Február 24-25.

Antibiotikumok és kemoterápiás szerek.

Érzékenységi és értékmérési módszerek bemutatása (csősorozat és lemezhibítés, korongdiffúzió). MIC és MBC értékek meghatározása. E-teszt. Mintatenyészetek bemutatása papírkoronggal (*Staph. aureus* (sima és véres agaron is!), *Pseudomonas aeruginosa*).

Baktériumok antibiotikum érzékenységének meghatározása papírkorong módszerrel (*S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*).

Előző heti leoltások értékelése.

5.

Március 2-3.

Szerológiai reakciók és diagnosztikus alkalmazásuk.

Agglutináció (kvalitatív: *E. coli* szerotipizálás tárgylemezen, kvantitatív: Widal típusú reakciók, csőhibítéses módszer). Koagglutináció.

Precipitáció (korong, agargél, immunelektroforézis).

Komplementkötési reakció, ELISA, immunfluoreszcencia (direkt, indirekt).

Torokminta (garattörlet) leoltása véresagar táptalajra.

Előző heti leoltások értékelése.

6.

Március 9-10.

I. Demonstráció: Általános bakteriológia

Gennykeltő baktériumok

Gram-pozitív coccusok

1. *Tenyészetek*: bouillonban: *S. aureus*, *S. pyogenes*; 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*

2. *Kenetek*: *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. pneumoniae* (Gram festéssel)

3. *Szerológiai reakciók*: ASO, CRP

4. Antibiotikum érzékenység (*S. aureus*, *S. pyogenes*, *E. faecalis*)

Előző heti leoltások értékelése.

7.

Március 16-17.

Gram-negatív coccusok

1. *Tenyészetek*: *N. gonorrhoeae* és *N. meningitidis* csokoládé agar táptalajon

2. *Kenetek*: *N. gonorrhoeae* (Gram festés), gonorrhoeás hüvelykenet (metilénkék festés)

3. Oxidáz reakció

Gram-negatív nem fermentáló pálcák

Pseudomonas agar táptalajon.

Legionella

Gram-negatív coccobacillusok

1. *Haemophilus influenzae* csokoládé agar táptalajon, dajka jelenség
2. *Bordetella pertussis*
3. Brucella, Francisella

Videofilm: Gennyes meningitisek gyorsdiagnosztikája

8.**Március 23-24.****Enterális baktériumok** (Bélbaktériumok differenciálásának alapelvei)

1. *Tenyészetek*: agar lemezen: *E. coli*, Klebsiella, Proteus; eozin-metilénkék táptalajon: *E. coli*, Klebsiella, Proteus; bizmut-szulfid táptalaj: *S. typhi*; brillantzöld táptalaj: *S. typhi* és *E. coli*; DC táptalaj: Shigella és *E. coli*
2. *Mintakenetek*: *E. coli* (Gram festés), Klebsiella (tus festés)
3. *Biokémiai reakciók* (szénhidrát bontás gázképzéssel és gázképzés nélkül – TSI táptalaj, ureum bontás - Christensen táptalaj (Klebsiella, Proteus, *E. coli*), kénhidrogén képzés - szűrési tenyészetben (*S. typhi*); indol próba (*E. coli*, Klebsiella)
4. *Szerológiai reakció*: Gruber-Widal reakció

Vibrio (TCBS táptalaj sterilen)

Helicobacter, Campylobacter.

9.**Március 30-31.****Corynebacteriumok**

1. *Tenyészetek*: *C. diphtheriae* Löffler és Clauberg táptalajon (steril táptalajok is)
2. Corynebacterium mintakenet Neisser festéssel
3. Virulencia teszt: Elek teszt

Mycobacteriumok

1. *Tenyészetek*: *M. tuberculosis* és *bovis*, valamint apatogén és atípusos mycobacteriumok tenyésztet (Löwenstein-Jensen, Sula és Dubos táptalajokon)
2. Mycobacterium mintakenet Ziehl-Neelsen festéssel.

Védőoltások.**10.****Április 6-10. TAVASZI SZÜNET****11.**

Április 14. *csak a keddi csoportoknak!*

(Április 13. hétfő = Húsvét hétfő)

Konzultáció.

12.

Április 20-21.

Spórás baktériumok

1. *Tenyészetek*: *B. cereus* agar táptalajon, *C. tetani* és *C. perfringens* Holman és tioglikolát táptalajban (egyéb anaerob tenyésztési lehetőségek: GasPak, anaerosztát)

2. Spórás baktériumok kenetei (Gram festés)

3. Oltóanyagok

Spirochaeták

T. pallidum: flokkulációs teszt: VDRL, specifikus teszt: FTPA.

Leptospira: Korthof tenyészet, mintakenet

Intracelluláris baktériumok (Rickettsiák, Chlamydiák, Mycoplasmák)

tenyésztés lehetőségei (embrionált tojás), Weil-Felix reakció

13.

Április 27-28.

II. Demonstráció: Részletes bakteriológia

Gombák morfológiája és tenyésztése (*Candida*, *Mucor*, *Penicillium* és *Aspergillus* Sabouraud táptalajon).

Kenet: *C. albicans*. Fonalas gomba blokkok.

Antimycoticumok (E-teszt)

14.

Május 4-5.

Általános virológia. A vírusok tenyésztése (embrionált tojás, szövettényészetek).

Sejt-vírus interakciók (CP), HA Takátsy lemezen.

Vírusszerológiai módszerek (vírus neutralizáció, HAG, KKR, IF). Bakteriofágok.

15.

Május 11-12.

Protozoonok. Kenetek: *Trichomonas*, Malária. Váladékvételi tartályok.

Férgek. Makroszkópos készítmények. Féregpeték (mikroszkópos vizsgálat). Váladékvételi tartályok. Videofilm a bélférgekről.