

PROGRAMUL

stagiului practic pentru studenții anului II în laboratorul sanitaro-igienic al CMP, în funcție de medic-laborant

Pe parcursul stagiului practic, studenții fac cunoștință cu structura și organizarea activității Centrului Medicină Preventivă, sarcinile laboratorului sanitaro-igienic, documentația laboratorului. În procesul efectuării stagiului practic studenții consolidează și aprofundează cunoștințele teoretice acumulate pe parcursul anului I și II de studii, însușind diferite metode de cercetări igienice, de recoltare a probelor din diferite obiecte ale mediului ambiant, obțin deprinderi pentru întocmirea documentației (fișelor) de însoțire a probelor recoltate, pregătirea reactivelor. Cercetările sanitaro-igienice efectuate de către studenți la diferite obiective, sunt efectuate sub supravegherea medicului din laborator.

Concomitent cu îndeplinirea documentelor de însoțire și al rezultatelor cercetărilor, studenții efectuează următorul volum de lucru:

1. Recoltarea probelor de aer pentru determinarea substanțelor toxice și a prafului;
2. Recoltarea probelor de aer din diferite localuri: cinematografe, biblioteci, oficii poștale, spitale, gări în scopul aprecierii stării lor sanitare;
3. Recoltarea probelor și analiza sanitaro-chimică a apei din diferite surse (în laborator studenții de sine stătător efectuează analiza probelor recoltate);
4. Efectuează cercetări instrumentale a microclimatului, iluminatului natural și artificial în locuințe, clădiri publice și instituții pentru copii;
5. În timpul inspecției obiectelor industriale studenții împreună cu medicul secției Igiena Muncii efectuează cercetări instrumentale ale temperaturii, umedității, vitezei de mișcare a aerului, intensității radiației calorice, radiațiilor electromagnetice, zgomotului și vibrației. Recoltează probe de aer pentru determinarea gradului de poluare cu praf și substanțe toxice. În laboratorul Centrului studenții, de sine stătător efectuează analiza probelor recoltate la întreprinderile industriale.
6. La obiectele de alimentație publică studenții sub controlul medicului secției de Igienă a alimentației efectuează recoltarea probelor de produse alimentare și a bucatelor gata. În laborator iau parte la analiza probelor recoltate.

Activitatea științifico-practică

În perioada stagiului practic studenții efectuează lucrări științifico-practice, folosind cunoștințele căpătate în Universitate cât și rezultatele cercetărilor obținute în timpul practicii.

Lucrul științific poate fi efectuat în următoarele forme:

1. referate;
2. includerea în practica de lucru a elementelor de cercetări experimentale;
3. îndeplinirea unor teme individuale;
4. rapoarte și comunicări în timpul conferințelor științifico-practice a Centrului de Medicină Preventivă.

Lucrarea științifică va avea următoarele părți componente:

- introducere (starea problemei, scopul și sarcinile cercetării);
- partea principală (expunerea datelor cercetărilor individuale, folosind tabele, grafice etc);
- concluzii și recomandări;
- aplicarea în practică a rezultatelor cercetărilor (prezentarea informațiilor, pregătirea hotărârilor de proiect, elaborarea diferitor măsuri de profilaxie, etc).

Pe foaia de titlu a lucrării științifice se vor fixa următoarele date: denumirea bazei; denumirea universității;

- denumirea catedrei, sub conducerea căreia se îndeplinește lucrarea;
- numele de familie a medicului șef al Centrului;
- numele de familie a șefului de catedră;
- numele de familie a lectorului-conducător al practicii;
- numele de familie a executantului lucrării, indicând numărul grupei
- și facultatea;
- locul și anul în care a fost executată lucrarea.

În perioada practicii fiecare student îndeplinește o lucrare individuală din domeniul Igienii generale.

**Deprinderile practice obligatorii
pe care le va poseda studentul la finisarea stagiului practic
la Igiena generală**

1. Determinarea și aprecierea parametrilor microclimatului (temperatura, umiditatea, viteza de mișcare a aerului) folosind diferite dispozitive.
2. Efectuarea și aprecierea rezultatelor măsurărilor intensității radiației infraroșii și ultraviolete.
3. Efectuarea și aprecierea rezultatelor măsurărilor iluminatului natural și artificial din diferite încăperi.
4. Alcătuirea și aprecierea rozei vânturilor.
5. Calcularea și aprecierea schimbului multiplu de aer din încăperi.
6. Determinarea și aprecierea datelor obținute la măsurarea nivelului zgomotului.
7. Determinarea și aprecierea datelor obținute la cercetarea prafului din aer prin metoda gravimetrică.
8. Determinarea și aprecierea conținutului celor mai răspândiți compuși toxici în aer.
9. Determinarea și aprecierea rezultatelor obținute la analiza chimică a apei.
10. Cercetarea și aprecierea particularităților fizico-mecanice și componența chimică a solului.
11. Efectuarea și descrierea sanitară a locuinței, sursei de apă în mod obișnuit cât și după scheme speciale.
12. Recoltarea probelor de aer, sol, apă pentru analize igienice, cât și completarea actelor de însoțire.
13. Manipularea dispozitivelor și aparaturii utilizat la evaluarea sanitară a diferitor factori ai mediului ambiant.

PROGRAMUL

stagiului practic pentru studenții anului II în laboratorul bacteriologic al CMP, în funcție de medic-laborant

Pe parcursul stagiului practic în laboratorul Bacteriologic studenții studiază regimul antiepidemic în laboratorul bacteriologic, planul principalelor compartimente ale laboratorului, construcția și instalațiile, bazele organizării serviciului bacteriologic, planificarea lucrului, documentația, darea de seamă și indicii de apreciere a lucrului laboratorului bacteriologic, principiile standardizării și metrologiei, lucrul cu Standardele de Stat (STAS) și aplicarea lor. În același timp, studenții fac cunoștință cu construcția aparatelor și utilajului pentru sterilizare, regimul de lucru și exploatare. Însușesc metodele de pregătire a veselei din sticlă, mediilor de cultură lichide și solide, soluțiilor pentru sterilizare. Studiază regimul de sterilizare a diverselor obiecte, metodele controlului eficienței sterilizării. Participă la pregătirea soluțiilor dezinfectante și însușesc modul de aplicare a lor în practică, însușesc metodele de pregătire a soluțiilor de coloranți, reactive, medii de nutriție standarde, repartizarea lor în recipiente. Participă la recoltarea și pregătirea prelevatelor și produselor patologice de la pacient pentru investigațiile bacteriologice; la recoltarea diferitor probe din mediul ambiant, probe din produse alimentare, ambalarea și transportarea lor.

Studenții fac cunoștință și însușesc tehnicile efectuării examenului bacteriologic. Participă la completarea formularelor, recoltarea lavajelor de pe mâini, diferite suprafețe, utilaj, aparatură, veselă, etc, și efectuează examenul bacteriologic. Însușesc tehnicile însămânțării prelevatelor pe diferite medii de cultură. Participă la determinarea sensibilității culturilor izolate la antibiotice.

Pe parcursul stagiului practic studenții însușesc metodele examenului bacteriologic al următoarelor infecții și obiectelor mediului ambiant:

- bacteriologia și diagnosticul de laborator al eschirihiozelor, dezinteriei, febrei tifoide, paratifoide și salmonelozelor, bolilor diareice acute și toxiinfecțiilor alimentare;
- diagnosticul bacteriologic și disbacteriozei, infecțiilor cauzate de cocci piogeni, clostridiozelor și infecțiilor anaerobe neclostridiene,
- infecțiilor supurative nozocomiale cauzate de microflora nespecifică;
- metodele examenului microbiologic sanitar;
- analiza sanitaro-microbiologică a apei;
- examenul microbiologic sanitar al solului, indicatorii microbiologici principali;
- analiza sanitaro-microbiologică a aerului, aprecierea stării sanitare a aerului din încăperile închise ale instituțiilor curative;
- microbiologia produselor alimentare (produse lactate, produse din carne, produse din pește, băuturi nealcoolice);
- examenul macroscopic al ambalajelor cu conserve;
- microbiologia intoxicațiilor alimentare (tehnica recoltării, ambalării și

transportării probelor, pregătirea pentru examinare);

- analiza sanitaro-microbiologică a aerului, aprecierea stării sanitare a aerului din încăperile închise ale instituțiilor curative (recoltarea probelor de aer prin metodele de sedimentare și aspirație, determinarea numărului total de bacterii saprofite, determinarea streptococilor hemolitici, stafilococilor, microorganismelor patogene);
- microbiologia produselor alimentare (flora specifică a produselor alimentare, flora nespecifică sau ocazională ce impurifică produsele alimentare);
- microflora laptelui și fazele ei de dezvoltare (microflora specifică a produselor lactate, indicatorii microbiologici, recoltarea probelor și pregătirea lor pentru analiza laptelui și a produselor lactate, analiza sanitaro-microbiologică a laptelui și produselor lactate conform cerințelor reglementate de STAS, indicații metodice și alte acte normative și legislative);
- microflora cărnii și produselor din carne (recoltarea și pregătirea lor pentru analiza microscopică și bacteriologică, analiza sanitaro-bacteriologică a cărnii și produselor din carne);
- microflora peștelui și produselor din pește (recoltarea și pregătirea probelor pentru analiză, examenul sanitaro-bacteriologic a peștelui și produselor din pește, determinarea NTM, indicatorilor micro-biologici-stafilococi coagulazopozitivi, coliformii și salmonelelor);
- examenul microbiologic a băuturilor nealcoolice (determinarea NTM și a titrului coli, indicarea salmonelelor, particularitățile de examinare a apei minerale, apelor dulci, compoturilor, siropurilor, berei și cvasului);
- scopurile analizei microbiologice sanitare a conservelor (recoltarea probelor, examenul macroscopic al ambalajelor cu conserve, metodele de determinare a aerobilor și anaerobilor mezofili, aerobilor și anaerobilor termofili conform STAS-urilor);
- microbiologia intoxicațiilor alimentare (toxicoinfecțiilor și toxicozelor bacteriene), particularitățile intoxicațiilor alimentare, tehnica recoltării, ambalării și transportării probelor, pregătirea pentru examinare, izolarea și identificarea *B.proteus*, *Citrobacter*, *E.coli*, *Klebsiella*, *Y.enterocolitica* și altor enterobacterii, enterococilor, *B.cereus*, *V.parahaemolyticus* ș.a. Examenul bacteriologic al toxicozelor cauzate de toxinele stafilococice și botulinice.

Activitatea științifico-practică

În perioada stagiului practic studenții realizează investigații științifico-practice, având la bază cunoștințele obținute în Universitate și a rezultatele investigațiilor de laborator pe parcursul stagiului practic. Lucrul științific poate fi efectuat în următoarele forme:

1. referate;
2. includerea în practica a elementelor de cercetare;
3. îndeplinirea unor teme individuale;
4. rapoarte și comunicări în timpul conferințelor științifico-practice ale Centrului de Medicină Preventivă.

Studentul de asemenea poate realiza și alte forme ale lucrului științific coordonate cu conducătorul practicii și curatorul catedrei. Lucrarea științifică include următoarele părți componente:

- ✓ introducere (actualitatea temei, scopul și obiectivele cercetării);
- ✓ expunerea datelor cercetărilor individuale, folosind tabele, grafice etc;
- ✓ posibilitatea aplicării în practică a rezultatelor cercetării (utilizarea lor pentru alcătuirea informațiilor, elaborarea diferi-tor măsuri de profilaxie etc);
- ✓ concluzii și recomandări;

Pe foaia de titlu a lucrării științifice se vor fixa următoarele date:

- ✓ denumirea bazei;
 - ✓ denumirea universității;
 - ✓ denumirea catedrei, sub conducerea căreia se îndeplinește lucrarea;
 - ✓ numele și prenumele medicului șef al Centrului de Medicină Preventivă;
 - ✓ numele și prenumele șefului de catedră;
 - ✓ numele și prenumele asistentului-conducător al practicii;
 - ✓ numele și prenumele executantului lucrării, indicând numărul grupei și facultatea;
 - ✓ locul și anul în care a fost executată lucrarea, în perioada practicii
- fiecare student îndeplinește o lucrare individuală din domeniul Microbiologici.

Deprinderi practice obligatorii de a fi însușite în perioada stagiului practic

Să posede deprinderi de respectare a regulilor sanitaro-igienice, regimului antiepidemic și tehnici de securitate în laboratoarele bacteriologice.

Să posede tehnici de recoltare a materialului pentru examenul bacteriologic (spută, puroi, secret nazofaringian, materii fecale, urină, sânge).

Să posede deprinderi de recoltare a probelor din diverse obiecte ale mediului ambiant (apa bazinelor deschise, din rețeaua apeductului, sol aer, produse alimentare, conserve), de recoltare a spălaturilor de pe mâini, suprafețe, veselă și să efectueze examenul microbiologic.

Să poată efectua analiza microbiologică a apei, solului, aerului, produselor alimentare și conservelor.

Să posede deprinderi de completare a formularelor (blanchetelor), cererilor de analiză pentru examenul bacteriologic.

Să posede deprinderi de citire și interpretare a rezultatelor examenului microbiologic (bacteriologic, serologic).

Să posede deprinderi de dezinfectare a produsului patologic, de prelucrare a mâinilor contaminate cu produs patologic, cu culturi de microorganisme patogene.

Să posede deprinderi de pregătire a frotiurilor din culturi pure de microbi, din produs patologic (puroi, spută, sânge). Să poată colora preparatele prin metoda simplă și metodele compuse (Gram, Ziehl-Neelsen, Burri-Hinss, Neisser, Giemsa, etc).

Să posede deprinderi de diferențiere a microorganismelor după caracterele morfostructurale și tinctoriale la microscopie.

Să posede deprinderi de microscopie cu sistemul de imersie, să poată instala dispozitivele pentru fond întunecat, contrast de fază. Să poată lucra cu microscopul luminiscent.

Să poată pregăti pentru sterilizare mediile de cultură, vesela și să cunoască regimurile de sterilizare.

Să posede deprinderi de lucru bacteriologic: să izoleze culturi pure de microbi aerobi și anaerobi, să poată identifica culturile izolate după caracterele morfologice, tinctoriale, de cultură, biochimice, antigenice; să poată determina sensibilitatea culturilor izolate la antibiotice.

Să posede tehnica metodei experimentale de diagnostic: să fixeze animalele, să le infecteze prin diverse metode, să efectueze necropsopia cadavrului, să pregătească frotiuri amprente, să însămânțeze sângele și fragmente de organe pe medii de cultură.

Să poată efectua, citi și interpreta reacțiile serologice: de aglutinare, de hemaglutinare indirectă, de precipitare, de fixare a complementului, de neutralizare a exotoxinei, imunofluorescență, imunoenzimatică, hemaglutinare și inhibare a hemaglutinării.

Întrebările de control pentru susținerea colocviului

1. Planul laboratorului, planul principalelor compartimente, construcția și instalațiile (mobiliierul, echipamentul). Reguli de comportare și regimul antiepidemic în laboratorul bacteriologic. Clasificarea microorganismelor în funcție de riscul infecțios. Căi de transmitere și porți de intrare în organism ale infecțiilor. Clasificarea laboratoarelor în funcție de exigența siguranței antiinfecțioase. Barierele antiinfecțioase. Planificarea activității. Statele laboratorului, documentația, darea de seamă și indicii de apreciere a lucrului laboratorului bacteriologic. Principiile standardizării și metro-dologiei. Lucrul cu Standardele de Stat (STAS) și aplicarea lor.
2. Construcția aparatelor și utilajului pentru sterilizare, regimul de lucru și exploatare. Metodele de pregătire a veselei din sticlă (cutii Petri, eprubete, pipete, spatule, colbe, flacoane), mediilor de cultură lichide și solide, soluțiilor pentru sterilizare. Regimul de sterilizare a diverselor obiecte și inactivare a culturilor microbiene studiate, metodele controlului eficienței sterilizării.
3. Pregătirea soluțiilor dezinfectante și modul de aplicare a lor în practică. Circuitul materialelor în laboratorul bacteriologic, metodele aseptiei și decontaminării materialelor, mâinilor personalului și a suprafețelor contaminate cu prelevate patologice și culturi microbiene.
4. Dezinfectantele uzuale în laboratorul microbiologic. Metodele de pregătire a soluțiilor de coloranți, reactive, medii de nutriție standarde, repartizarea lor în recipiente (cutii, flacoane, tuburi).
5. Recoltarea și pregătirea prelevatelor și produselor patologice de la pacient (puroi, spută, secret nazofaringian, materii fecale, urină, sânge) pentru investigațiile bacteriologice. Înregistrarea în registrele respective, condițiile de păstrare a prelevatelor.
6. Recoltarea diferitor probe din mediul ambiant (aer, apă, sol), probe de produse alimentare (carne și produse din carne, lapte și produse lactate, etc), ambalarea și transportarea lor în laboratorul bacteriologic, înregistrarea, păstrarea și pregătirea lor pentru investigațiile microbiologice.
7. Tehnicile efectuării examenului bacteriologic (depistarea, izolarea și identificarea microorganismelor):
 - examenul macroscopic a prelevatelor;
 - pregătirea frotiurilor fixate din diferite probe și prelevate, metodele de colorare a lor, studierea lor la microscopul optic cu imersie, luminiscent. Pregătirea preparatelor native și studierea lor la microscopul cu fond întunecat sau contrast de fază;
 - cultivarea pe medii de cultură artificiale lichide, semilichide și solide;
 - izolarea pe gazde vii;
 - tehnici imunologice de identificare a antigenelor microbiene;
 - algoritmul investigațiilor microbiologice.
8. Completarea formularelor (blanșetelor, cererilor de analiză) pentru examenul bacteriologic și serologic
9. Recoltarea lavajelor (spălaturilor) de pe mâini, diferite suprafețe, utilaj,

- aparatură, veselă etc. Și efectuarea examenului bacteriologic.
10. Examenul bacterioscopic prin pregătirea, colorarea și studierea frotiurilor din prelevate (puroi, spută, sânge, LCR, frotiuri amprente), din culturi pure, colorate prin metodele simplă și compusă (Gram, Ziehl-Neelsen, Burri-Hins, Neisser, Giemsa, etc.) și studierea lor la microscopul cu imersie, microscopul cu fond întunecat și contrast de fază, cu microscopul luminiscent.
 11. Izolarea culturilor pure a diferitor specii de microorganisme aerobe anaerobe. Tehnicile însămânțării prelevatelor pe diferite medii de cultură și repicării culturilor studiate pe suprafața plăcilor (cutiilor) Petri prin diferite metode, însămânțarea pantei de geloză nutritivă, coloanei de geloză semilichidă, în diferite recipiente cu medii de cultură lichide.
 12. Crearea diferitor condiții de cultivare (surplus de umiditate, capnofilie și anaerobioză, etc). Determinarea sensibilității culturilor, izolate la antibiotice (antibioticograma). Inoculul standardizat al tulpinilor de microorganisme testate și însămânțarea lor pe medii de nutriție în plăci cu mediu solid sau în tuburi cu bulion peptonat. Efectuarea antibiogramei prin metodele difuzimetrică, diluțiilor succesive, sau prin alte metode.
 13. Metodele examenului bacteriologic al următoarelor infecții și obiectelor mediului ambiant:
 - Bacteriologia și diagnosticul de laborator al escherihiozelor, dizenteriei, febrei tifoide, paratifoide și salmonelozelor, bolilor diareice acute și toxiinfecțiilor alimentare.
 - Caracteristica microflorei (cantitativă și calitativă) în disbioză. Diagnosticul bacteriologic al disbiozei.
 - Diagnosticul bacteriologic al infecțiilor cauzate de cocci piogeni.
 - Diagnosticul de laborator al clostridiozelor și infecțiilor anaerobe neclostridiene.
 - Investigația etiologică a infecțiilor supurative nosocomiale cauzate de microflora nespecifică.
 - Microorganisme - indicatori microbiologici de poluare a mediului ambiant. Metodele examenului microbiologic sanitar. Numărul total de microorganisme ca indicator sanitar. Microorganisme - indicatori sanitari ai poluării fecale a mediului ambiant.
 - Analiza sanitaro-microbiologică a apei. Recoltarea, conservarea și transportarea probelor de apă. Determinarea numărului total de microorganisme, determinarea coliformilor prin metoda membranelor filtrante și metoda titrării. Depistarea microorganismelor patogene. Aprecierea calității apelor conform indicatorilor microbiologici.
 - Examenul microbiologic sanitar al solului, indicatorii microbiologici principali. Recoltarea, conservarea și transportarea probelor. Pregătirea lor pentru analiză. Determinarea NTM. Determinarea coliformilor, *C. perfringens*, microorganismelor termofile, depistarea microorganismelor patogene după indicații epidemiologice (*Salmonella*, *Shigella*, *C. tetani*, *C. botulinum*, *B. anthracis*).