

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
з дисципліни
“ МІКРОБІОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ІМУНОЛОГІЇ ”
(для бакалаврів)

Київ – 2017

Підготовлено: доцентом кафедри фармації Бабиніним Дмитром
Олександровичем

Затверджено на засіданні кафедри фармації (Протокол №1 від 1
березня 2017 р.)

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління
персоналом

Навчальна програма з дисципліни “МІКРОБІОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ
ІМУНОЛОГІЇ ” (для бакалаврів). — К.: МАУП, 2017. - 39 с.

Навчальна програма містить пояснювальну записку, тематичний
план, зміст дисципліни, методичні вказівки до виконання контрольної
роботи, варіанти контрольних робіт, питання для самоконтролю, а також
список літератури.

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП), 2017 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

“Мікробіологія з основами імунології” як навчальна дисципліна:

- ґрунтується на попередньо вивчених дисциплінах: анатомія людини, фізіологія, основи латинської мови з медичною термінологією, медична біологія, техніка лабораторних робіт, аналітична хімія тощо;
 - інтегрується з такими дисциплінами, як клінічні лабораторні дослідження, гігієна з технікою санітарно-гігієнічних досліджень, клінічна біохімія, медична паразитологія з основами ентомології тощо;
 - закладає студентам фундамент для подальшого засвоєння ними знань та вмінь з циклу “Мікробіологія, вірусологія, імунологія з мікробіологічною діагностикою”, “Клінічна мікробіологія”, “Клінічна імунологія” тощо.
- Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:
- лекції;
 - навчальна практика;
 - самостійна позааудиторна (індивідуальна) робота студентів.

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів мікробіології.

Навчальна практика передбачає вивчення студентами основних методів дослідження, які використовуються в мікробіологічній практиці, правил взяття патологічного матеріалу для бактеріологічного та вірусологічного дослідження; виготовлення мазків-препаратів, здійснення їх мікроскопії; вивчення морфотинкторіальних, культуральних та ферментативних властивостей мікроорганізмів, проведення посіву патологічного матеріалу на живильні середовища, визначення чутливості бактерій до антибіотиків; постановку простих серологічних реакцій, виготовлення дезінфікуючих розчинів, проведення дезінфекції рук, робочого місця, патологічного матеріалу тощо, проведення стерилізації та її контролю, вивчення препаратів для специфічної профілактики, терапії та алергодіагностики інфекційних хвороб.

Дисципліна “Мікробіологія з основами імунології” є основною в загальній програмі підготовки лаборанта медичного.

Останнім часом значно актуалізувалися проблеми, пов’язані з мікробним фактором як причиною різноманітних хвороб. Зростає захворюваність на класичні інфекційні хвороби. Разом з цим почастишали процеси, спричинені умовно-патогенними мікробами-опортуністами. Стрімкий розвиток мікробіологічної науки привів до значних змін у технологіях мікробіологічної діагностики, хоч вони не витісняють класичних методів дослідження.

Головним змістом програми є підготовка лаборантів медичних для майбутньої практичної діяльності на високому професійному рівні. Вона потребує теоретичних знань та оволодіння практичними навичками для виконання досліджень у бактеріологічних лабораторіях клінік, лікарень, санітарно-епідеміологічних станцій, імунологічних і науково-дослідних лабораторіях мікробіологічного профілю. Знання, вміння і навички з мікробіології дають можливість лаборанту медичному свідомо підходити до виконання досліджень при інфекційних хворобах, розуміти діагностичне значення кожного виду дослідження. Адже відомо, що від своєчасного та точного лабораторного дослідження, вірного вибору препарату для лікування залежить успіх в боротьбі з інфекційними хворобами на сучасному етапі та їх профілактика.

Програмою передбачено 432 год, із них аудиторних — 284 год та 148 год для самостійної роботи студентів. Програма включає вивчення таких розділів:

- загальна мікробіологія,
- спеціальна мікробіологія,
- вірусологія,
- санітарна мікробіологія.

До програми внесено короткі відомості про таких збудників інфекційних хвороб: кампілобактерії, збудники лепри, паличку інфлюенци, гарднерели, патогенні для людини види вібрионів роду *Vibrio*, аеромонади і плезіомонади, фузобактерії, вейлонели, борелії Бургдорфера та інші.

Поточна навчальна діяльність студентів контролюється на навчальній практиці. Рекомендується застосовувати такі засоби для контролю рівня підготовки студентів: тестування, письмова або усна відповідь на контрольні питання, розв'язування ситуаційних задач, проведення лабораторних досліджень та трактування їх результатів, контроль практичних навичок тощо.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- історію розвитку мікробіології, завдання медичної мікробіології на сучасному етапі;
- правила роботи в бактеріологічній лабораторії, основні методи лабораторних досліджень: бактеріоскопічний, бактеріологічний, біологічний та серологічний;
- основні принципи класифікації мікроорганізмів;
- морфологію, хімічний склад і фізіологію мікроорганізмів;
- поширення мікроорганізмів у природі; вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми, дезінфекцію та стерилізацію;
- генетику мікроорганізмів;
- живильні середовища, їх класифікацію;
- вчення про антибіотики і хіміотерапевтичні препарати;
- бактеріофаги, пріони;
- вчення про інфекцію та імунітет, специфічну імунопрофілактику та імунотерапію інфекційних хвороб, вчення про алергію;
- мікробіологічні властивості, резистентність, антигенну структуру і класифікацію збудників інфекційних хвороб, механізм зараження, патогенез, імунітет;
- особливості взяття матеріалу та методи лабораторної діагностики хвороб, які спричиняються патогенними коками, представниками родини кишкових бактерій, умовно-патогенними мікроорганізмами, збудниками особливо-небезпечних інфекцій, збудниками, повітряно-краплинних інфекцій, патогенними клостридіями, неклостридіальними анаеробами, патогенними спірохетами, рикетсіями, хламідіями, мікоплазмами, патогенними грибами, вірусами тощо;
- правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму в бактеріологічній лабораторії.

Студенти повинні вміти:

- обладнати робоче місце лаборанта;
- виготовляти необхідні розчини фарб для забарвлення мазків та інші реактиви;
- виготовляти мазки-препарати з агарової і бульйонної культур;
- виготовляти мазки-препарати з патологічного матеріалу: крові, харкотиння, гною, мазки-відбитки тощо;
- забарвлювати мазки простими і складними методами;
- досліджувати забарвлені препарати під мікроскопом з використанням імерсійної системи та інших видів мікроскопій;

- визначати основні морфотинкторіальні властивості збудників інфекційних хвороб;
- мити лабораторний посуд, готувати його до стерилізації та стерилізувати;
- виготовляти дезінфікуючі розчини;
- проводити дезінфекцію піпеток, предметних і покривних скелець, посуду, патологічного матеріалу, робочого місця, рук;
- проводити контроль стерилізації фізичними, хімічними і біологічними тестами;
- визначати чутливість мікроорганізмів до антибіотиків;
- виготовляти живильні середовища;
- проводити взяття, транспортування і підготовку матеріалу для бактеріологічного, вірусологічного дослідження при бактерійних, вірусних інфекціях.
- проводити взяття проб об'єктів довкілля, харчових продуктів, їх транспортування і підготовку для санітарно-бактеріологічного дослідження;
- оформляти супровідну документацію;
- приймати і реєструвати матеріал для дослідження;
- вести затверджену медичну документацію;
- проводити посів патологічного матеріалу на живильні середовища різними способами;
- характеризувати ріст бактерій на рідких і щільних живильних середовищах;
- виділяти чисту культуру мікроорганізмів;
- фіксувати, маркувати, зважувати і заражати лабораторних тварин різними способами;
- проводити розтин трупа лабораторної тварини та вести протокол;
- підготовляти посуд для серологічних досліджень;
- отримувати сироватку крові, дефібриновану, цитратну кров, тощо;
- характеризувати імунобіологічні препарати (вакцини, сироватки, імуноглобуліни);
- виявляти бактеріофаг якісними методами;
- проводити санітарно-бактеріологічні дослідження об'єктів навколишнього середовища, харчових продуктів;
- оформляти і виписувати результати досліджень;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням, апаратурою тощо.

Студенти мають бути поінформовані про:

- досягнення медицини;
- сучасні методи лабораторної діагностики;
- нові чинні накази МОЗ України та обласного управління охорони здоров'я;
- екологічний і санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
Розділ 1. Загальна мікробіологія					
1	Предмет мікробіології. Основи класифікації та морфологія мікроорганізмів	34	2	32	Т-3 Пр-19
2	Хімічний склад і фізіологія мікроорганізмів	2	2	—	Пр-2
3	Поширення мікроорганізмів у природі. Вплив факторів довкілля на мікроорганізми	14	2	12	Пр -11 Т- 2
4	Живильні середовища. Культивування мікроорганізмів	22	2	20	Пр-14
5	Віруси бактерій (бактеріофаги). Генетика мікроорганізмів	10	2	8	Т-2 Пр-2
6	Антибіотики. Хіміотерапія та хіміопрофілактика інфекційних хвороб	6	2	4	Пр-3 Т-2
7	Вчення про інфекцію. Поняття про епідемічний процес	6	2	4	
8	Вчення про імунітет. Специфічна імунопрофілактика та імунотерапія інфекційних хвороб. Вчення про алергію	30	6	24	
Розділ 2. Спеціальна мікробіологія, мікологія та вірусологія. Охорона праці в галузі					
9	Патогенні коки	16	4	12	
10	Збудники кишкових інфекцій. Умовно-патогенні бактерії	38	6	32	
11	Збудники особливо небезпечних інфекцій (ОНІ)	18	6	12	
12	Патогенні клостридії. Неклостридіальні анаероби	10	2	8	
13	Збудники бактерійних повітряно-краплинних інфекцій	16	4	12	
14	Патогенні спірохети	10	2	8	
15	Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми	6	2	4	
16	Патогенні гриби	6	2	4	
17	Віруси	8	4	4	
Розділ 3. Санітарна мікробіологія. Охорона праці в галузі					
18	Санітарно-бактеріологічні дослідження	32		32	
	Самостійна робота	148			148
Усього		432	52	232	148

Примітка: Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами циклові (предметні) методичні комісії навчальних закладів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Внесок вітчизняних вчених у розвиток медичної мікробіології, імунології, вірусології	3
2	Мікроскопія мазків з різними морфологічними групами мікроорганізмів. Відпрацювання практичних навичок	3
3	Види мікроскопій	2
4	Виготовлення мазків-препаратів з мікробної культури. Відпрацювання практичних навичок	3
5	Виготовлення мазків-препаратів з патологічного матеріалу. Відпрацювання практичних навичок	3
6	Особливості виготовлення нативних препаратів та їх мікроскопія. Відпрацювання практичних навичок	3
7	Фарбування мазків за методом Романовського—Гімзе. Відпрацювання практичних навичок	2
8	Фарбування мазків-препаратів для виявлення спор, капсул, кислотостійких бактерій. Відпрацювання практичних навичок	3
9	Практичне використання біохімічної активності мікроорганізмів у біотехнології	2
10	Мікроорганізми довкілля	2
11	Миття лабораторного посуду. Відпрацювання практичних навичок	3
12	Сучасні дезінфікуючі засоби та їх застосування	3
13	Дезінфекція рук, робочої поверхні, предметного скла тощо. Відпрацювання практичних навичок та робота з методичними вказівками щодо застосування дезінфекційного засобу	2
14	Підготовка лабораторного посуду, вати, марлі, інструментарію до стерилізації. Відпрацювання практичних навичок	3
15	Сучасні тест-системи для визначення ферментативної активності бактерій	3
16	Виготовлення живильних середовищ. Відпрацювання практичних навичок	3
17	Техніка посіву патологічного матеріалу на живильні середовища. Відпрацювання практичних навичок	3
18	Макроскопічне дослідження колоній. Відпрацювання практичних навичок	3
19	Мікроскопічне дослідження колоній. Відпрацювання практичних навичок	2
20	Мікробіологічні основи генетичної інженерії та біотехнології	2
21	Генодіагностика. Етапи виконання ПЛР	2
22	Методи виявлення бактеріофагів. Відпрацювання практичних навичок	2
23	Визначення чутливості бактерій до антибіотиків. Відпрацювання практичних навичок	3
24	Сучасні протівірусні хімотерапевтичні препарати	2
25	Чинники неспецифічного захисту макроорганізму	2
26	Гуморальні чинники неспецифічного захисту макроорганізму	2
27	Серологічні реакції. Відпрацювання практичних навичок	2
28	Експрес-методи діагностики (ІФА, РІФ, РІА)	2
29	Вакцини. Препарати для планових щеплень	2
30	Діагностичні препарати. Їх характеристика	2
31	Сироватки лікувально-профілактичні та діагностичні. Характеристика	2
32	Препарати для алергодіагностики. Характеристика	2
33	Стафілококові токсини, їх характеристика	2
34	Стрептококи, роль в автоімунних процесах, серологічні методи оцінки активності ревматичного процесу	2
35	Виготовлення поживних середовищ для культивування стафілококів, стрептококів. Відпрацювання навичок виготовлення середовищ та техніки посіву патматеріалу	2
36	Виготовлення поживних середовищ для культивування менінгококів і гонококів. Відпрацювання практичних навичок виготовлення середовищ та техніки посіву патматеріалу	2
37	Діареєгенні кишкові палички, їх характеристика	1
38	Експрес-методи бактеріологічного дослідження	1
39	Виготовлення поживних середовищ для виділення ентеробактерій. Відпрацювання практичних навичок	1
40	Сальмонели — збудники внутрішньолікарняної сальмонельозної інфекції	1

41	Визначення коліцинів та коліциноварів шигел. Відпрацювання практичних навичок	1
42	Кампілобактерії, гелікобактерії. Роль у патології людини. Складання конспекту основних властивостей	1
43	Коліформні бактерії, роль у патології людини (ентеробактер, серація, цитробактер). Основні властивості	1
44	Патогенні для людини види вібріоів роду <i>Vibrio</i> . Основні властивості	2
45	Аеромонади і плезіомонади. Їх роль в патології людини	2
46	Сап і меліоїдоз — зоонозні особливо-небезпечні інфекції	2
47	Роль <i>Bacillus cereus</i> в етіології харчових отруєнь	2
48	Харчові токсикоінфекції клостридильної етіології	2
49	Фузобактерії, вейлонели. Роль в патології людини	2
50	Паличка інфлюенци — збудник захворювань дихальних шляхів	2
51	Диференціація дифтерійних бактерій від псевдодифтерійних бактерій та дифтероїдів	2
52	Роль мікобактерій лепри в патології людини	2
53	Легіонели — збудники захворювань дихальних шляхів	2
54	Коринефаги і гарднерели, роль в патології людини	2
55	Борелії Бургдорфера — збудники хвороби Лайма. Схеми лабораторної діагностики	2
56	Збудники невенеричних трепонематозів	2
57	Профілактика уrogenітального хламідіозу	2
58	Мікробіологічна діагностика мікоплазмозу	2
59	Джерело інфекції, шляхи зараження та клінічні прояви дерматомікозу (парші, трихофітії, мікроспорії, епідермофітії)	2
60	Причини виникнення та клінічні прояви кандидозу	2
61	Флавівіруси. Вірус кліщового енцефаліту	1
62	Вірус сказу. Особливості діагностики	1
63	Ентеровірусні інфекції. Відпрацювання практичних навичок взяття матеріалу	1
64	Герпесвіруси. Вірусологічна та експрес-діагностика. Відпрацювання практичних навичок експрес-діагностики	2
65	Сучасні методи діагностики ВІЛ-інфекції. Відпрацювання практичних навичок	2
66	Вірусний канцерогенез	2
67	Повільні вірусні інфекції. Основні властивості	1
68	Завдання санітарної бактеріології та її значення	2
69	Санітарно-показникові мікроорганізми, вимоги до них	2
70	Мікрофлора атмосферного повітря та житлових приміщень, дитячих закладів, лікарень	2
71	Джерела, шляхи проникнення мікробів паразитів у водойми та ґрунт. Умови, терміни виживання мікробів у воді, ґрунті	2
72	Специфічна та неспецифічна мікрофлора харчових продуктів. Санітарнопоказникові мікроорганізми харчових продуктів. Відпрацювання практичних навичок взяття харчових продуктів	2
73	Вимоги до боків в яких проводять дослідження. Відпрацювання практичних навичок взяття	1
	Усього	148

ЗМІСТ

Розділ 1. Загальна мікробіологія

Тема 1. Предмет мікробіології. Основи класифікації та морфологія мікроорганізмів

ЛЕКЦІЯ

Визначення мікробіології як науки. Галузі мікробіології. Медична мікробіологія, її завдання в боротьбі з інфекційними хворобами. Роль і місце мікробіології в підготовці лаборантів медичних.

Основні етапи історичного розвитку мікробіології. Забуті імена: Гнат Ручко, Л. Тарасевич, І.М. Садовський, М.Г. Холодний, М. Нещадименко. Сучасний період розвитку медичної мікробіології. Значення науково-технічного прогресу в галузі молекулярної біології, генетики і генетичної інженерії для подальшого розвитку теоретичної та прикладної медичної мікробіології, вірусології та імунології. Досягнення медичної мікробіології у зниженні захворюваності на інфекційні хвороби.

Основні принципи класифікації мікроорганізмів. Сучасна систематика патогенних мікроорганізмів. Таксономічні системи. Міжнародна класифікація і номенклатура бактерій за Берджі. Вид — основна таксономічна одиниця. Поняття про варіанти мікроорганізмів: морфовари, біовари, хемовари (ферментовари), фаговари, серовари, ековари, патовари.

Морфологія мікроорганізмів. Основні форми і розміри бактерій. Поліморфізм бактерій. Структура бактеріальної клітини. Морфологічні особливості грампозитивних і грамнегативних бактерій. Капсули, джгутики, пілі, спори, включення; їх функції. Субклітинні форми існування бактерій.

Коротка морфологічна характеристика спірохет, грибів, актиноміцет, рикетсій, хламідій, мікоплазм, вірусів.

Поняття про бактеріоскопічний (мікроскопічний) метод діагностики інфекційних хвороб.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ознайомлення з організацією та обладнанням бактеріологічної лабораторії. Правила роботи в мікробіологічній лабораторії. Групи патогенності мікробів. Заходи безпеки під час роботи з інфікованим матеріалом. Організація робочого місця лаборанта.

Ознайомлення з основними методами лабораторного дослідження (мікроскопічним, мікробіологічним, біологічним, серологічним, алергологічним).

Бактеріоскопічний (мікроскопічний) метод дослідження. Методи дослідження морфології мікроорганізмів. Будова мікроскопа. Робота з імерсійною системою. Догляд за мікроскопом. Мікроскопія забарвлених препаратів з основними формами бактерій.

Підготовка робочого місця для виготовлення мазків-препаратів. Етапи виготовлення препарату. Виготовлення препаратів з бульйонної та агарової культур мікроорганізмів.

Виготовлення препаратів із патологічного матеріалу (харкотиння, гною, слизу із зіва, крові, зубного нальоту та ін.). Виготовлення нативних препаратів.

Виготовлення насичених розчинів барвників: основного фуксину, кристалічного генціанового фіолетового, метиленового синього. Виготовлення спиртово-карболових, спиртово-лужних і спиртово-водних розчинів барвників: карболового фуксину Ціля,

водного фуксину Пфейфера, лужного метиленового синього Лефлера. Виготовлення папірців за Синьовим. Виготовлення розчину Люголя.

Виготовлення препаратів з агарової культури та фарбування їх простим методом: водно-спиртовим розчином фуксину або метиленовим синім Лефлера.

Виготовлення туші для негативного методу фарбування препаратів. Виготовлення препарату із зубного нальоту за методом Бурі.

Рухливість бактерій. Виготовлення препаратів “зависла” і “роздавлена” краплі.

Виготовлення препаратів з агарової культури. Фарбування за методом Грама та Нейсера. Властивості грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів. Практичне значення методу фарбування за Грамом. Мікроскопія забарвлених препаратів, визначення морфотинкторіальних властивостей мікроорганізмів.

Техніка і особливості забарвлення препаратів для виявлення кислотостійких бактерій за методом Ціль—Нільсена, спор — за методом Ожешко, капсул — за методом Бурі—Гінса. Мікроскопія виготовлених препаратів, визначення морфотинкторіальних властивостей мікроорганізмів.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з обладнанням, апаратурою, патогенним матеріалом, кислотами, лугами, реактивами, тощо.

Практичні навички:

- виготовлення насичених спиртових, спиртово-водних, спиртово-арболових, спиртово-лужних розчинів барвників (фарб);
- виготовлення мазків препаратів із патологічного матеріалу;
- виготовлення мазків препаратів із бульйонної та агарової культур мікроорганізмів;
- виготовлення препаратів “зависла” та “роздавлена” краплі;
- забарвлення препаратів різними методами;
- мікроскопія мазків-препаратів, визначення морфотинкторіальних властивостей;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням тощо.

Тема 2. Хімічний склад і фізіологія мікроорганізмів

ЛЕКЦІЯ

Хімічний склад мікробної клітини: вода, хімічні елементи та мінеральні речовини, нуклеїнові кислоти, білки, ліпіди, вуглеводи.

Особливості обміну речовин та енергії у бактерій. Конструктивний і енергетичний обмін, їх взаємозв'язок. Метаболізм. Типи живлення бактерій. Фактори росту. Механізм транспорту поживних речовин. Дихання мікроорганізмів. Ферменти мікроорганізмів. Конститутивні та індуктивні ферменти, генетична регуляція. Екзо- та ендoferменти. Методи вивчення ферментативної активності бактерій та використання їх для ідентифікації бактерій. Сучасні методи прискореної ідентифікації бактерій за допомогою автоматизованих індикаторів ферментативної активності. Використання мікробів та їх ферментів у біотехнології для одержання амінокислот, пептидів, органічних кислот, вітамінів, гормонів, антибіотиків, кормового білка тощо.

Ріст і розмноження бактерій на рідких і щільних поживних середовищах. Фази росту бактеріальної популяції. Утворення мікроорганізмами пігментів, фотогенних та ароматичних речовин.

Тема 3. Поширення мікроорганізмів у природі. Вплив факторів довкілля на мікроорганізми

ЛЕКЦІЯ

Мікроекологія. Популяція. Біотоп. Екологічні фактори. Біоценоз. Екосистема. Симбіоз, нейтралізм, конкуренція.

Мікроби і біосфера Землі. Мікрофлора ґрунту, води, повітря та інших об'єктів, їх роль у передачі інфекційних хвороб.

Медична мікроекологія. Роль мікрофлори у новонароджених і дітей раннього віку. Характеристика основних мікробіоценозів організму людини. Еубіоз і дисбіоз (дисбактеріоз).

Вплив факторів довкілля на мікроорганізми. Вплив фізичних факторів: температури, світла, іонізуючого випромінювання, ультразвуку, тиску, висушування.

Мікробна деконтамінація об'єктів (стерилізація і дезінфекція) і живих організмів (антисептика і хіміотерапія). Способи стерилізації (фізичний, хімічний). Основна апаратура. Пастеризація. Мікробіологічний контроль за якістю стерилізації.

Вплив хімічних факторів на мікроорганізми. Методи дезінфекції (хімічний, фізичний, механічний, біологічний). Основні групи дезінфектантів, їх застосування. Контроль за дезінфекцією. Поняття про асептику. Мікробіологічний контроль за дотриманням правил асептики та антисептики.

Поняття про дератизацію.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Миття лабораторного посуду нового і використаного. Ознайомлення з методикою виготовлення хромової суміші, виготовлення розчину хлоридної кислоти, мильно-содового розчину. Підготовка посуду до стерилізації. Виготовлення ватно-марлевих корків, тампонів, кульок.

Вивчення апаратури для стерилізації. Будова та правила роботи з сушильною шафою, інактиватором, автоклавом, стерилізатором. Стерилізація посуду, паперу, вати, марлі, інструментарію тощо. Тести для перевірки якості роботи парового та сухожарового стерилізаторів.

Механічна стерилізація: азбестові фільтри, апарат Зейтца, мембранні ультрафільтри. Підготовка їх до роботи.

Дезінфекція. Дезінфікуючі речовини і виготовлення з них дезінфікуючих розчинів: ДезТаБ, хлораміну Б, неохлаору, дезактіну та інших. Проведення дезінфекції різних предметів: піпеток, посуду разового використання, робочого місця, інфікованого матеріалу, рук. Ознайомлення з сучасними дезінфектантами.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з різними групами патогенності мікробів, при дезінфекції, під час роботи з апаратурою для стерилізації.

Практичні навички:

- миття та стерилізація лабораторного посуду;
- проведення контролю за стерилізацією за допомогою хімічних та бактеріологічних тестів;
- виготовлення дезінфікуючих розчинів;
- проведення дезінфекції лабораторного посуду, відпрацьованого матеріалу, робочого місця, рук;
- робота з лабораторною апаратурою для стерилізації;

- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з різними групами патогенності мікробів, при дезінфекції, під час роботи з апаратурою для стерилізації.

Тема 4. Живильні середовища. Культивування мікроорганізмів

ЛЕКЦІЯ

Вимоги до живильних (поживних) середовищ. Класифікація. Етапи виготовлення живильних середовищ. Контроль якості виготовлених живильних середовищ і правила зберігання.

Поняття про чисту культуру, штаб, колонію. Мікробні угруповання. Біоплівки. Методи культивування та виділення чистих культур. Етапи виділення чистої культури. Ідентифікація чистих культур бактерій. Сучасні тест-системи. Значення бактеріологічного методу дослідження.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Етапи виготовлення живильних середовищ. Ознайомлення з етапами виготовлення м'ясної води. Виготовлення ізотонічного розчину хлориду натрію (фізіологічного розчину). Виготовлення основних живильних середовищ: м'ясо-пептонного бульйону, м'ясо-пептонного агару, напіврідкого агару.

Виготовлення спеціальних живильних середовищ: сироваткового, кров'яного і цукрового агару. Особливості стерилізації живильних середовищ, умови і терміни зберігання.

Виготовлення диференціально-діагностичних середовищ Ендо, Левіна, Плоскірева, вісмут-сульфіт агару, вуглеводних середовищ Гіса (строкатого ряду).

Виготовлення середовищ для культивування анаеробів: Кітта—Тароцці, вісмут-сульфіт агару (ВСА), молока за Тукаєвим, агару для трубок Вейона. Особливості стерилізації живильних середовищ, умови і терміни зберігання.

Визначення рН живильного середовища за допомогою індикаторних папірців та рН-метра. Вивчення будови, правил роботи з апаратурою для культивування мікроорганізмів: термостата, анаеростата, ексикатора, анаеробних боксів. Метод Перетца. Застосування газогенеруючих пакетів.

Матеріал для мікробіологічного дослідження. Зберігання, транспортування. Культуральний метод.

Техніка посіву матеріалу на живильні середовища петлею, тампоном, шпателем, піпеткою. Характер росту мікроорганізмів на рідких, на піврідких і щільних живильних середовищах (візуально, за допомогою лупи і стереоскопічного мікроскопа). Макроскопічне і мікроскопічне дослідження колоній.

Методи виділення чистої культури мікроорганізмів (Коха, Дригальського, Голда та ін.). Вивчення основних властивостей виділеної чистої культури мікроорганізмів: морфологічних, культуральних, біохімічних тощо.

Особливості лабораторної діагностики форм бактерій, що не здатні культивуватися.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з апаратурою, патогенним матеріалом, при посіві на живильні середовища, виділенні чистих культур.

Практичні навички:

- виготовлення поживних середовищ;

- визначення рН поживного середовища;
- проведення посіву патогенного матеріалу на поживні середовища різними методами;
- характеристика росту мікроорганізмів на рідких і щільних живильних середовищах;
- виділення чистої культури мікроорганізмів;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з апаратурою, патогенним матеріалом, при посіві на живильні середовища, виділенні чистих культур.

Тема 5. Віруси бактерій (бактеріофаги). Генетика мікроорганізмів

ЛЕКЦІЯ

Історія відкриття явища бактеріофагії. Структура, хімічний склад, біологічні властивості та природа фага. Специфічність дії. Взаємодія фага з бактеріальною клітиною. Вірулентні, помірні фаги, профаги. Явище лізогенії. Фагова конверсія. Поширення в природі. Методи виявлення, отримання і титрування фагів.

Застосування фага в лабораторній діагностиці. Фагодіагностика. Фагопрофілактика. Фаготерапія. Препарати фагів.

Пріони. Резистентність. Значення.

Організація генетичного матеріалу у бактерій. Основи популяційної генетики. Генотип, фенотип і генофонд популяцій. Позахромосомні фактори спадковості. Плазмиди бактерій, їх властивості. Класифікація плазмід за функціональною активністю: F, R, Col, Hly, Ent та інші плаزمіни. Поняття про транспозони та Is-послідовності.

Модифікації. Мінливість основних ознак мікроорганізмів: морфологічних, культуральних, ферментативних тощо.

Мутації. Мутагени. Класифікація мутацій за походженням, за характером змін в первинній структурі ДНК. R—S-дисоціації.

Генетичні методи мікробіологічної діагностики інфекційних хвороб та ідентифікації бактерій: полімеразна ланцюгова реакція, метод молекулярної гібридизації тощо. Вектори, які використовують для переносу генетичного матеріалу. Практичне використання результатів генно-інженерних досліджень.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Демонстрація препаратів різних фагів. Якісні проби виявлення бактеріофагів у рідких і на щільних живильних середовищах. Ознайомлення з методикою фаготипування та технікою титрування фага за методами Апельмана та Грація.

Проведення полімеразної ланцюгової реакції та реакції молекулярної гібридизації.

Практичні навички:

- виявлення фагів на поживних середовищах;
- фаготипування виділеної культури мікроорганізмів;
- облік та оцінка результатів дослідження;
- ознайомлення з етапами проведення полімеразної ланцюгової реакції та реакції молекулярної гібридизації.

Тема 6. Антибіотики. Хіміотерапія та хіміопротекція інфекційних хвороб

ЛЕКЦІЯ

Історія відкриття антибіотиків. Класифікація антибіотиків за хімічним складом, за походженням, за механізмом і спектром антимікробної дії. Основні групи антибіотиків, механізм їх протимікробної дії. Способи одержання антибіотиків. Побічна дія антибіотиків на макроорганізм. Ускладнення антибіотикотерапії. Дисбактеріоз. Механізми резистентності мікроорганізмів до антибіотиків та хіміотерапевтичних препаратів.

Принципи раціональної антибіотикотерапії. Методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.

Поняття про хіміопрофілактику та хіміотерапію. Групи хіміотерапевтичних препаратів і механізм їх антимікробної дії.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ознайомлення з різними антибіотиками, паперовими антибіотичними дисками. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків методом паперових дисків. Облік та оцінка результатів дослідження.

Методика визначення чутливості мікробів до антибіотиків методом серійних розведень.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом та культурами бактерій.

Практичні навички:

- виготовлення мікробної завісини;
- розведення антибіотиків;
- визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків різними методами;
- облік та оцінка результатів дослідження, оформлення відповіді;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом та культурами бактерій.

Тема 7. Вчення про інфекцію. Поняття про епідемічний процес

ЛЕКЦІЯ

Визначення поняття “інфекція”, “інфекційний процес”, “інфекційна хвороба”. Роль макроорганізму, навколишнього середовища та соціальних умов у розвитку інфекції. Роль мікроорганізмів у розвитку інфекції. Поняття про патогенність, вірулентність, специфічність, токсигенність, органотропність. Фактори вірулентності. Екзотоксини і ендотоксини, їх характеристика. Отримання токсинів.

Поняття про епідемічний процес. Резервуари і джерела інфекції, механізми, шляхи і чинники передачі та поширення інфекції.

Характерні ознаки і періоди інфекційної хвороби. Форми інфекції, їх характеристика. Боротьба з інфекційними хворобами на сучасному етапі.

Поняття про біологічний (експериментальний) метод лабораторної діагностики інфекційних хвороб.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Біологічний метод діагностики інфекційних хвороб. Правила утримання лабораторних тварин та догляду за ними, підготовка їх до дослідів. Ознайомлення з технікою зараження лабораторних тварин різними методами; способами взяття крові; методами отримання дефібринованої та цитратної крові, сироватки, плазми.

Розтин трупів лабораторних тварин. Ведення протоколу розтину. Виготовлення мазків-відбитків. Взяття матеріалу для бактеріологічного дослідження. Посів матеріалу на живильні середовища.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом та мікробними культурами.

Практичні навички:

- фіксація, маркування, зважування лабораторних тварин;
- зараження лабораторних тварин різними способами;
- розтин трупа лабораторної тварини;
- виготовлення мазків-відбитків;
- отримання дефібринованої, цитратної крові, сироватки, плазми;
- проведення посіву взятого матеріалу на живильні середовища;
- знезараження трупів після розтину;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом та мікробними культурами.

Тема 8. Вчення про імунітет. Специфічна імунопрофілактика та імуноterapia інфекційних хвороб. Вчення про алергію

ЛЕКЦІЇ

Поняття про імунітет. Види і форми імунітету. Фактори неспецифічного захисту організму: зовнішні бар'єри — шкірні і слизові оболонки, нормальна мікрофлора; внутрішні бар'єри: лімфатичні судини і лімфовузли, тканинні і клітинні бар'єри. Клітинні фактори: фагоцити, природні кіллери. Гуморальні чинники неспецифічного захисту макроорганізму: комплемент, лізоцим, білки гострої фази, пропердин, α -лізини, β -лізини, еритрин, лейкоїни, плакіни, інтерферони, цитокіни та інші.

Центральні та периферичні органи і клітини імунної системи. Природна імунологічна толерантність.

Антигени, їх природа. Основні властивості і будова. Автоантигени. Антигенна структура мікробної клітини. Значення виявлення антигенів для лабораторної діагностики.

Антитіла (імуноглобуліни). Класи імуноглобулінів. Структура імуноглобулінів. Імуногенез. Динаміка утворення антитіл. Автоантитіла.

Імунологічна пам'ять. Клітинні механізми імунної відповіді. Індуктивний і продуктивний етапи специфічної імунної відповіді. Первинна і вторинна імунна відповідь. Роль визначення класів імуноглобулінів у лабораторній діагностиці.

Поняття про моноклональні антитіла (гібридомна технологія).

Імунологічний метод дослідження. Серологічні реакції та їх практичне застосування. Діагностичні препарати — діагностикуми та імунні діагностичні

сироватки, їх значення. Експрес-методи.

Вакцини. Сучасна класифікація вакцин. Принципи виготовлення. Асоційовані вакцини. Автовакцини. Календар щеплень. Методи вакцинації. Ревакцинація. Вакцинопрофілактика і вакциноterapia.

Сироватки. Лікувально-профілактичні та діагностичні сироватки. Правила введення. Серопротекція і серотерапія.

Алергія. Типи алергійних реакцій. Анафілактичний шок. Сироваткова хвороба. Способи запобігання розвитку анафілактичного шоку і сироваткової хвороби. Методи алергодіагностики. Діагностичні алергійні проби.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Серологічний метод дослідження. Підготовка посуду та інгредієнтів. Принцип і механізм серологічних реакцій, облік та оцінка результатів. Постановка орієнтовної та розгорнутої реакції аглютинації (РА).

Постановка реакції гемаглютинації (РГА), реакції непрямой гемаглютинації (РНГА), реакції гальмування гемаглютинації (РГГА). Постановка реакції преципітації: кільцепреципітації і преципітації в агарі (гелі). Постановка реакції лізису (гемолізу, бактеріолізу) та реакції зв'язування комплементу (РЗК). Облік та оцінка результатів. Ознайомлення з принципом і механізмом опсоно-фагоцитарної реакції (ОФР).

Ознайомлення з експрес-методами лабораторної діагностики: реакцією імунофлуоресценції (РІФ), імуноферментним аналізом (ІФА), радіоімунним аналізом (РІА) тощо.

Ознайомлення з різними імунобіологічними препаратами (вакцинами, сироватками, імуноглобулінами) та препаратами для алергодіагностики; вивчення інструкцій щодо їх використання, зберігання. Ознайомлення з етапами виготовлення автовакцини.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом; дотримання термінів щеплень згідно з календарем.

Практичні навички:

- підготовка посуду для серологічних реакцій;
- підготовка інгредієнтів для серологічних реакцій;
- проведення основних серологічних реакцій: орієнтовної та розгорнутої реакції аглютинації, реакції преципітації, РНГА, РГГА, лізису, РЗК тощо;
- облік та оцінка результатів дослідження, оформлення відповіді;
- виготовлення автовакцини;
- застосування препаратів з профілактичною та лікувальною метою.
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом; дотримання термінів щеплень згідно з календарем.

Розділ 2. Спеціальна мікробіологія, мікологія та вірусологія. Охорона праці в галузі

Тема 9. Патогенні коки

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика патогенних коків.

Стафілококи. Мікробіологічна характеристика. Класифікація. Антигенна

структура. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Роль у розвитку госпітальної інфекції. Досліджуваний матеріал, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Методи мікробіологічної діагностики стафілококових інфекцій. Профілактика і лікування.

Стрептококи. Мікробіологічна характеристика стрептококів. Антигенна структура і класифікація. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Роль стрептококів в етіології скарлатини і ревматизму. Методи мікробіологічної діагностики стрептококових захворювань. Профілактика. Лікування.

Стрептококи пневмонії. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Досліджуваний матеріал, особливості взяття матеріалу і транспортування в лабораторію. Мікробіологічна діагностика. Сучасні методи діагностики. Профілактика. Терапія.

Менінгококи. Мікробіологічна характеристика менінгококів. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження, транспортування в лабораторію. Методи лабораторної діагностики. Ідентифікація. Визначення серогрупи. Серологічні методи дослідження: РПГА та інші. Сучасні методи діагностики. Експрес-методи: ІФМ, РІА. Профілактика. Лікування.

Короткі відомості про мораксели, ацінетобактерії, кінгели, олігели, брангамели.

Гонококи. Мікробіологічна характеристика. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження, транспортування в лабораторію. Методи лабораторної діагностики. Серологічний метод: РЗК, РНГА. Профілактика і терапія.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Морфотинкторіальні, культуральні та ферментативні властивості стафілококів, стрептококів, стрептококів пневмонії, менінгококів та гонококів. Виготовлення препаратів, забарвлення за Грамом, мікроскопія.

Розбір схем лабораторної діагностики. Виготовлення живильних середовищ для культивування. Взяття матеріалу для дослідження та його посів. Виділення чистої культури. Ознайомлення з тестами для ідентифікації. Особливості мікробіологічної діагностики гострої і хронічної форм гонореї. Визначення чутливості до антибіотиків. Облік та оцінка результатів дослідження. Оформлення відповіді.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Практичні навички:

- взяття матеріалу для дослідження при інфекціях, які спричинені патогенними коками, підготовка його для дослідження;
- виготовлення живильних середовищ для культивування патогенних коків (стафілококів, стрептококів, стрептококів пневмонії, менінгококів, гонококів);
- проведення первинного посіву патматеріалу на живильні середовища;
- виготовлення мазків з патогенного матеріалу, забарвлення їх простим методом і за методом Грама;
- характеристика росту мікроорганізмів на живильних середовищах;
- виділення чистої культури мікроорганізмів та її ідентифікація;
- визначення чутливості виділеної культури до антибіотиків методом паперових дисків;
- облік та оцінка результатів дослідження, оформлення відповіді;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної

безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Тема 10. Збудники кишкових інфекцій. Умовно-патогенні бактерії

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика родини кишкових бактерій.

Ешерихії. Мікробіологічна характеристика. Антигенна структура. Класифікація діареєгенних ешерихій. Резистентність. Роль ешерихій у фізіології і патології людини. Ешерихії як умовно-патогенні і санітарно-показникові мікроорганізми. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Взяття матеріалу, транспортування, реєстрація, підготовка до дослідження. Методи лабораторної діагностики. Виділення та ідентифікація ентеропатогенних кишкових паличок (ЕРЕС). Дослідження на дисбактеріоз. Серодіагностика колієнтериту. Сучасні методи діагностики. Профілактика та терапія.

Загальна характеристика роду сальмонел.

Сальмонели. Мікробіологічна характеристика. Антигенна структура. Міжнародна класифікація. Патогенність. Резистентність. Сальмонели — збудники черевного тифу, паратифів А і В, харчових токсикоінфекцій тощо. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Методи лабораторної діагностики черевного тифу і паратифів А і В. Взяття матеріалу для дослідження на різних стадіях хвороби. Бактеріологічний метод дослідження. Серологічна ідентифікація сальмонел. Фаготипування. Серологічна діагностика черевного тифу і паратифів: реакція Відаля, Vi-гемаглютинації, РЗК, РПГА та інші. Сучасні методи діагностики. Профілактика і терапія.

Шигели. Мікробіологічна характеристика. Антигенна структура. Міжнародна класифікація. Резистентність. Патогенез і клінічні прояви дизентерії. Імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування матеріалу в лабораторію. Методи лабораторної діагностики. Серодіагностика. Виявлення бактеріоносіїв. Сучасні методи діагностики дизентерії. Профілактика і терапія.

Загальна характеристика умовно-патогенних бактерій: клебсіел, протею, синьогнійної палички, збудників кишкового ерсиніозу та псевдотуберкульозу.

Короткі відомості про неферментуючі грамнегативні бактерії. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез і клінічні прояви. Роль у патології людини. Імунітет. Методи лабораторної діагностики. Серодіагностика риносклероми та кишкового ерсиніозу. Сучасні методи діагностики. Профілактика і лікування.

Короткі відомості про кампілобактерії, гелікобактерії, колиформні бактерії (ентеробактер, серація, цитробактер).

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Морфотинкторіальні, культуральні та ферментативні властивості ешерихій.

Розбір схеми лабораторної діагностики ЕПКП. Виготовлення живильних середовищ: селенітового бульйону, Ендо, Левіна, Плоскірева, Гіса та інших. Посів матеріалу. Проведення орієнтовної реакції аглютинації на склі з ОК-сироваткою.

Виділення та ідентифікація чистої культури. Проведення розгорнутої реакції аглютинації з живою та грітою культурами. Визначення чутливості до антибіотиків. Облік та оцінка результатів дослідження.

Морфотинкторіальні, культуральні та ферментативні властивості сальмонел. Демонстрація препаратів із сальмонелами.

Розбір схеми лабораторної діагностики. Сучасні методи діагностики. Виготовлення 10—20 % жовчного бульйону, вісмут-сульфіт агару (ВСА), середовищ Олькеніцького. Особливості взяття матеріалу на різних етапах хвороби, посів його на

живильні середовища.

Виділення чистої культури сальмонел та її ідентифікація, фаготипування. Визначення антибіотикограми. Облік та оцінка результатів дослідження.

Серологічний метод діагностики черевного тифу і паратифів А і В (реакція Відаля та Vi-гемаглютинації). Облік та оцінка результатів дослідження.

Морфотинкторіальні, культуральні та ферментативні властивості шигел. Демонстрація препаратів з шигелами.

Розбір схеми лабораторної діагностики дизентерії. Виготовлення середовища Плоскірева з антибіотиком і без нього. Посів фекалій на виготовлені живильні середовища. Виділення чистої культури та її ідентифікація. Біохімічне типування шигел. Серологічне типування шигел. Визначення чутливості до антибіотиків. Серологічна діагностика дизентерії. Облік та оцінка результатів дослідження.

Демонстрація препаратів з клебсієлами, протеєм, ерсиніями, синьогнійною паличкою. Демонстрація росту синьогнійної палички та протею на живильних середовищах. Вивчення культуральних властивостей збудників ерсиніозів при різних температурних режимах. Виготовлення мазків, забарвлення за Грамом, мікроскопія.

Розбір схем лабораторної діагностики хвороб, що спричинені умовно-патогенними мікроорганізмами.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Практичні навички:

- взяття матеріалу для дослідження при кишкових інфекціях;
- виготовлення живильних середовищ і первинний посів досліджуваного матеріалу;
- виділення чистої культури мікроорганізмів та її ідентифікація;
- визначення чутливості виділеної культури до антибіотиків;
- облік та оцінка результатів дослідження, оформлення документації;
- серологічна діагностика черевного тифу і паратифів А і В;
- визначення характеру росту протею, синьогнійної палички та клебсіел на живильних середовищах;
- виготовлення мазків, забарвлення їх за методом Грама та мікроскопія;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Тема 11. Збудники особливо небезпечних інфекцій (ОНІ)

ЛЕКЦІЇ

Особливо небезпечні інфекції (ОНІ). Режим роботи лабораторії ОНІ. Правила взяття і транспортування матеріалу. Заходи безпеки під час роботи з інфікованим матеріалом.

Холерні вібріони. Характеристика роду *Vibrio*. Короткі історичні відомості. Мікробіологічна характеристика холерних вібріонів. Сучасна класифікація. Розподіл патогенних вібріонів за групами Хейберга. Токсинутворення. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез і клінічні прояви холери. Імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики. Серологічні методи дослідження: РА, РНГА та інші. Сучасні методи діагностики холери. Експрес-методи. Профілактика і терапія. Виявлення носіїв вібріонів, контроль за об'єктами навколишнього середовища.

Режим роботи лабораторії ОНІ. Протичумний костюм, його типи.

Єрсинії чуми. Мікробіологічна характеристика. Фактори патогенності. Антигенна структура. Класифікація. Резистентність. Патогенність для тварин. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Досліджуваний матеріал, особливості взяття і транспортування. Заходи безпеки під час роботи з інфікованим матеріалом. Методи лабораторної діагностики. Сучасні методи діагностики чуми. Прискорений метод: проби з бактеріофагом. Серологічні дослідження. Загальна та специфічна профілактика. Терапія.

Франсісели туляремії. Мікробіологічна характеристика. Класифікація. Антигенна структура. Резистентність. Патогенність для тварин. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Досліджуваний матеріал, особливості взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики. Сучасні методи діагностики туляремії. Експрес-метод. Загальна та специфічна профілактика. Терапія.

Бруцели. Мікробіологічна характеристика. Антигенна структура. Резистентність. Патогенність для тварин. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Досліджуваний матеріал, особливості взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики: бактеріологічне дослідження, біологічний метод. Серологічна діагностика: реакції Хеддлсона, Райта, РПГА, РЗК тощо. Алергійна проба Бюрне. Сучасні методи діагностики бруцельозу. Загальна та специфічна профілактика. Терапія.

Бацили сибірської виразки. Мікробіологічна характеристика бацил. Антигенна структура. Резистентність. Патогенність для тварин. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Досліджуваний матеріал, особливості взяття і транспортування. Підготовка проб для дослідження. Основні методи дослідження: мікроскопічний, бактеріологічний, біологічний. Реакція термокільцепреципітації за Асколі. Визначення вірулентності сибіркововиразкових культур. Серодіагностика. Алергійний метод. Антраксин. Сучасні методи діагностики сибірки. Загальна та специфічна профілактика. Терапія.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Морфотинкторіальні, культуральні та ферментативні властивості холерних вібріонів. Демонстрація препаратів з холерними вібріонами.

Розбір схеми лабораторної діагностики. Виготовлення живильних середовищ: 1 % пептонної води, лужного агару та інших. Посів матеріалу на живильні середовища. Виготовлення мазків та їх мікроскопія. Проведення реакції аглютинації з О-холерною сироваткою. Визначення рухливості холерних вібріонів. Ферментативна активність виділеної культури. Облік та оцінка результатів дослідження.

Ознайомлення з протичумним костюмом. Особливості взяття та транспортування матеріалу.

Морфологічні, культуральні і ферментативні властивостей збудників чуми, туляремії.

Розбір схем лабораторної діагностики чуми і туляремії. Серологічна діагностика туляремії: розгорнута і кров'яно-краплинна реакції аглютинації.

Особливості взяття і транспортування матеріалу. Морфологічні, культуральні і ферментативні властивостей збудників бруцельозу, сибірської виразки.

Розбір схем лабораторної діагностики бруцельозу. Серодіагностика бруцельозу: реакція Райта і Хеддлсона. Виготовлення мазків-препаратів з ґрунтової емульсії та забарвлення їх за методами Грама, Бурі—Гінса, Ожешко. Посів ґрунтової емульсії на чашки з МПА, КА. Реакції термокільцепреципітації за Асколі.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з

патогенним матеріалом.

Практичні навички:

- надягання та зняття протичумного костюма;
- проведення взяття матеріалу для дослідження;
- оформлення супровідної документації;
- виготовлення 1 % пептонної води, лужного агару тощо;
- посів фекалій на виготовлені живильні середовища;
- виготовлення мазків з характерних колоній та плівки, забарвлення їх за методом Грама;
- виготовлення препаратів “зависла” та “роздавлена” краплі;
- проведення орієнтовної та розгорнутої реакції аглютинації, РПГА;
- облік демонстраційних тестів;
- узагальнення результатів дослідження, оформлення відповіді;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Тема 12. Патогенні клостридії. Неклостридіальні анаероби

ЛЕКЦІЯ

Клостридії ранової анаеробної інфекції (газової гангрені). Мікробіологічна характеристика збудників. Антигенна структура. Полімікробний характер інфекції. Патогенез і клінічні прояви. Імунітет. Досліджуваний матеріал, правила взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики. Експрес-діагностика. Профілактика і лікування.

Клостридії правця. Мікробіологічна характеристика збудників. Антигенна структура. Резистентність. Токсинутворення. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Матеріал для дослідження, правила взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики. Загальна і специфічна профілактика. Лікування.

Збудники ботулізму. Мікробіологічна характеристика збудників. Токсинутворення. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика. Біологічна проба. Визначення ботулотоксину і його серовару за допомогою реакції нейтралізації. Бактеріологічне дослідження. Експрес-методи. Профілактика і лікування.

Неклостридіальні анаероби. Бактероїди. Класифікація. Мікробіологічна характеристика збудників. Основні диференціальні ознаки деяких бактерій роду *Bacteroides*. Антигенна структура. Токсинутворення. Роль бактероїдів у патології людини. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Матеріал для дослідження, правила взяття і транспортування в лабораторію. Методи лабораторної діагностики. Серодіагностика: РА, РНГА, РП. Експрес-діагностика. Лікування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Морфологічні, культуральні та ферментативні властивості збудників ранової анаеробної інфекції та збудника ботулізму. Мікроскопія готових мазків-препаратів. Виготовлення мазків-препаратів.

Виготовлення живильних середовищ для культивування анаеробів: Кітта—Тароцці, ВСА, кров'яного агару Цейслера, молока за Тукаєвим, напіврідкого агару для трубок Вейона тощо. Посів ґрунтової емульсії на виготовлені живильні середовища. Демонстрація анаеростата. Сучасні прилади для культивування анаеробів.

Розбір схем лабораторної діагностики. Особливості взяття матеріалу. Проведення первинного посіву на живильні середовища.

Морфологічні, культуральні та ферментативні властивості бактероїдів. Розбір схеми лабораторної діагностики хвороб, спричинених бактероїдами. Особливості взяття матеріалу. Проведення первинного посіву на живильні середовища.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Практичні навички:

- виготовлення живильних середовищ для культивування анаеробів: Кітта—Тароцці, ВСА, кров'яного агару Цейслера, молока за Тукаєвим, напіврідкого агару для трубок Вейона тощо;
- взяття матеріалу для дослідження;
- проведення посіву патогенного матеріалу на поживні середовища;
- виготовлення ґрунтової емульсії;
- виготовлення та мікроскопія мазків, визначення морфотинкторіальних властивостей мікроорганізмів;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Тема 13. Збудники бактерійних повітряно-краплинних інфекцій

ЛЕКЦІЇ

Бордетели коклюшу і паракоклюшу. Мікробіологічна характеристика збудників. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Досліджуваний матеріал, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Методи лабораторної діагностики: бактеріологічний, серологічний (РА, РЗК, РНГА), експрес-діагностика (ІФМ). Сучасні методи діагностики коклюшу і паракоклюшу. Специфічна профілактика і терапія.

Коринебактерії дифтерії. Мікробіологічна характеристика збудників. Токсинутворення. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Визначення кількості анитоксинів у крові — РНГА. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Методи лабораторної діагностики. Сучасні методи діагностики дифтерії. Загальна і специфічна профілактика. Лікування.

Мікобактерії туберкульозу. Основні види. Мікробіологічна характеристика мікобактерій туберкульозу. Токсинутворення. Антигенна будова. Резистентність. Патогенність для тварин. Патогенез і клініка туберкульозу. Особливості імунітету.

Досліджуваний матеріал, взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики: мікроскопічний (люмінесцентна, фазово-контрастна мікроскопія), експрес-діагностика (РІФ, ІФА і ПЛР), методи збагачення, бактеріологічний, біологічний та алергологічний. Визначення чутливості мікобактерій туберкульозу до протитуберкульозних хіміотерапевтичних препаратів. Серологічний метод. Загальна та специфічна профілактика. Терапія.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Демонстрація препаратів з бордетелами. Морфологічні, культуральні та ферментативні властивості бордетел.

Розбір схем лабораторної діагностики. Виготовлення живильних середовищ: КВА, КВА з антибіотиком. Взяття матеріалу для дослідження з зівка, носа за допомогою тампона і методом кашлевих пластинок. Посів на виготовлені середовища. Демонстрація тестів на тирозиназу, уреазу, реакції аглютинації на склі. Облік та оцінка результатів дослідження. Сучасні методи діагностики коклюшу.

Демонстрація готових препаратів з коринебактеріями дифтерії. Морфологічні, культуральні та ферментативні властивості коринебактерій.

Розбір схеми лабораторної діагностики дифтерії. Виготовлення живильних середовищ. Взяття слизу із зівка і носа та посів його на виготовлені середовища. Мікроскопія препарату, виготовленого з тампона. Вивчення та відбір характерних колоній, виділення чистої культури та її ідентифікація. Визначення токсигенності виділеної культури. Демонстрація ферментативної активності виділеної культури на середовищах Гіса з глюкозою, сахарозою, крохмалем, середовищах Пізу, Закса. Облік та оцінка результатів дослідження. Сучасні методи діагностики дифтерії.

Демонстрація препаратів з мікобактеріями туберкульозу. Виготовлення препарату з харкотиння, забарвлення його за методом Ціля—Нільсена, мікроскопія.

Морфологічні, культуральні та ферментативні властивості. Демонстрація росту мікобактерій на середовищі.

Розбір схеми лабораторної діагностики туберкульозу. Ознайомлення з методикою виготовлення середовища Левенштейна—Йенсена. Ознайомлення з вакциною БЦЖ, туберкуліном.

Врахування результатів дослідження, оформлення відповіді.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Практичні навички:

- виготовлення і стерилізація тампонів для взяття слизу з носоглотки;
- проведення взяття патогенного матеріалу для дослідження;
- виготовлення препарату з харкотиння;
- забарвлення препарату за методом Ціля—Нільсена, мікроскопія;
- виготовлення живильних середовищ;
- первинний посів матеріалу на живильні середовища;
- відбір колоній бордетел за допомогою лупи і стереоскопічного бінокулярного мікроскопа;
- виділення чистої культури мікроорганізмів та її ідентифікація;
- визначення чутливості виділеної культури до антибіотиків;
- облік та оцінка результатів дослідження, оформлення відповіді;
- виконання і врахування результатів серологічних реакцій;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Тема 14. Патогенні спірохети

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика патогенних спірохет.

Трепонема сифілісу. Мікробіологічна характеристика. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики:

бактеріоскопічний, серологічний. Експрес-методи. Профілактика. Лікування.

Борелії. Мікробіологічна характеристика. Класифікація. Антигенна структура. Резистентність. Патогенність для тварин. Патогенез, клінічна картина, імунітет.

Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики: бактеріоскопічний, серологічний (реакція іммобілізації борелій сироваткою хворого, реакція навантаження борелій тромбоцитами), біологічний. Сучасні методи діагностики. Профілактика. Лікування.

Лептоспіри. Мікробіологічна характеристика. Антигенна структура. Резистентність. Патогенність для тварин. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики: бактеріоскопічний, бактеріологічний, серологічний. Біологічна проба. Сучасні методи діагностики. Експрес-методи: ІФА. Загальна і специфічна профілактика. Лікування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Розбір схеми лабораторної діагностики сифілісу. Проведення реакції Васермана та осадкових реакцій Кана і Закса—Вітебського. Розбір інших серологічних реакцій. Облік та оцінка результатів дослідження.

Демонстрація готових препаратів борелій. Виготовлення “товстої” краплі крові і “тонких” мазків крові, забарвлення за методом Романовського—Гімзе, мікроскопія. Розбір схеми лабораторної діагностики поворотного тифу.

Демонстрація готових препаратів лептоспір. Виготовлення “роздавленої” краплі, мікроскопія в темному полі зору мікроскопа. Проведення серологічних реакцій. Розбір схеми лабораторної діагностики лептоспірозу. Сучасні методи діагностики.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Практичні навички:

- мікроскопія мазків-препаратів зі спірохетами;
- проведення серологічних реакцій;
- облік та оцінка результатів дослідження;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Тема 15. Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми

ЛЕКЦІЯ

Рикетсії. Загальна характеристика. Класифікація. Рикетсії Провачека, їх морфологія та фізіологія, антигенна структура, токсини. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Хвороба Брілла.

Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика. Біопроба. Серодіагностика: РА, РЗК, РПГА. Імунофлюоресцентний метод. Специфічна профілактика і лікування.

Хламідії. Класифікація. Коротка мікробіологічна характеристика. Патогенез, клінічні прояви. Імунітет. Лабораторна діагностика. Профілактика.

Патогенні мікоплазми. Коротка мікробіологічна характеристика. Резистентність. Патогенез. Клінічні прояви. Імунітет. Лабораторна діагностика. Лікування. Профілактика.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Мікроскопія мазків-препаратів рикетсій та хламідій. Вивчення морфотинкторіальних властивостей. Ознайомлення з методами культивування рикетсій, хламідій і мікоплазм.

Розбір схеми лабораторної діагностики висипного тифу. Серологічна діагностика висипного тифу.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Практичні навички:

- мікроскопія мазків-препаратів;
- визначення морфотинкторіальних властивостей рикетсій, хламідій;
- проведення серологічних реакцій.
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Тема 16. Патогенні гриби

ЛЕКЦІЯ

Систематика грибів. Морфологічні та культуральні властивості грибів. Структура і хімічний склад грибів. Класифікація і загальна характеристика мікозів. Збудники епідермомікозів. Мікробіологічна характеристика грибів роду *Candida*.

Актиноміцети. Патогенез, клінічна картина, імунітет. Правила взяття матеріалу. Заходи безпеки.

Лабораторна діагностика (живильні середовища, філаментация грибів, ідентифікація за культуральними та ферментативними властивостями). Сучасні методи діагностики мікозів. Профілактика і лікування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Демонстрація готових препаратів із збудниками трихофітії, парші, епідермофітії, мікроспорії, грибів роду *Candida*, актиноміцет.

Демонстрація ферментативних властивостей і філаментациї. Виготовлення мазків, мікроскопія. Розбір схеми лабораторної діагностики мікозів. Взяття матеріалу для дослідження. Посів на середовища.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Практичні навички:

- визначення морфологічних властивостей збудників дерматомікозу, кандидозу, актиномікозу;
- виготовлення живильних середовищ;
- посів патологічного матеріалу на живильні середовища;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом.

Тема 17. Віруси

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика і класифікація вірусів. Їх природа і будова, хімічний склад, культивування. Взаємодія вірусу з клітиною. Особливості імунітету. Інтерферон. Методи культивування вірусів. Основні методи виявлення та ідентифікації вірусів. Сучасні вірусні вакцини.

РНК-геномні віруси:

Ортоміксовіруси, вірус грипу. Морфологія. Антигенна структура і хімічний склад. Культивування. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Вірусологічна діагностика. Загальна і специфічна профілактика. Лікування.

Параміксовіруси, вірус кору, епідемічного паротиту. Морфологія. Культивування. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Вірусологічна діагностика. Загальна і специфічна профілактика.

Рабдовіруси, вірус сказу. Морфологія, культивування. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Специфічна профілактика.

Пікорнавіруси (вірус поліомієліту, віруси Коксакі та ЕСНО). Ентеровіруси. Вірус поліомієліту. Структура і хімічний склад. Культивування. Антигени. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Специфічна профілактика. Віруси Коксакі, ЕСНО. Антигени. Патогенез. Імунітет. Вірусологічна діагностика ентеровірусних інфекцій. Серодіагностика.

ДНК-геномні віруси:

Герпесвіруси. Структура і хімічний склад. Антигени. Культивування. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Вірусологічна діагностика. Експрес-діагностика. Специфічна профілактика і лікування.

Поксвіруси (вірус натуральної віспи). Морфологія, ультраструктура. Хімічний склад. Антигени. Культивування. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Вірусологічна діагностика. Експрес-діагностика.

Профілактика. Лікування.

Віруси гепатитів А, В, D, С, Е. Морфологія і структура, хімічний склад. Культивування. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Вірусологічна діагностика. Експрес-діагностика. Сучасні методи діагностики. Загальна і специфічна профілактика. Лікування.

Вірус ВІЛ-інфекції. Історичні відомості. Етіологія. Структура і хімічний склад. Антигени. Культивування. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Імунодіагностика. Експрес-діагностика. Профілактика ВІЛ-інфекції. Хіміотерапія.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Будова віріону, хімічний склад вірусів. Ознайомлення з методами культивування вірусів. Ознайомлення з методами індикації та ідентифікації вірусів.

Розбір схеми лабораторної діагностики вірусних хвороб. Ознайомлення з імуноферментним та радіоімунним методами, полімеразною ланцюговою реакцією та іншими.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з вірусомісним матеріалом.

Практичні навички:

— постановка серологічних реакцій для серодіагностики вірусних інфекцій;

- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з вірусомісним матеріалом.

Розділ 3. Санітарна мікробіологія. Охорона праці в галузі

Тема 18. Санітарно-бактеріологічні дослідження

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Умовно-патогенні та санітарно-показникові мікроорганізми. Методи санітарно-бактеріологічного дослідження. Значення нормативних документів для бактеріологічних досліджень.

Санітарно-бактеріологічне дослідження води. Взяття проб води і доставка їх в баклабораторію. Визначення загального мікробного числа (ЗМЧ) і бактерій групи кишкової палички, титру БГКП (колі-титру) і колі-індексу, патогенних кишкових бактерій. Облік та оцінка результатів.

Санітарно-бактеріологічне дослідження повітря. Взяття проб повітря. Визначення загального мікробного числа і санітарно-показникових мікроорганізмів.

Санітарно-бактеріологічне дослідження ґрунту. Ознайомлення з технікою взяття проб ґрунту. Визначення загального мікробного числа, титр БГКП, титру клостридіум перфрінгенс, термофільних та нітрофікуючих бактерій. Дослідження ґрунту за епідемічними показами.

Санітарно-бактеріологічне дослідження молока, молочних продуктів, дитячих молочних сумішей. Взяття проб, підготовка продуктів для дослідження. Визначення загального мікробного числа (ЗМЧ), титру БГКП, специфічної та неспецифічної мікрофлори.

Санітарно-бактеріологічне дослідження кремкових виробів. Взяття проб. Підготовка для дослідження. Оформлення документації. Реєстрація матеріалу. Визначення титру БГКП, коагулазопозитивних стафілококів кремкових виробів.

Санітарно-бактеріологічне дослідження сиропів, безалкогольних і слабоалкогольних напоїв. Дослідження безалкогольних напоїв на ЗМЧ, колі-індекс, лейкоцеток. Дослідження слабоалкогольних напоїв (пиво, квас) на БГКП. Дослідження сиропів — на БГКП, визначення кількості коагулазопозитивних стафілококів в 1 г/см³, визначення патогенних мікроорганізмів за епідоказами.

Санітарно-бактеріологічне дослідження кулінарних і м'ясо-ковбасних виробів. Взяття і підготовка проб для дослідження. Визначення ЗМЧ, титру БГКП; дослідження на сальмонели, протей, коагулазопозитивні стафілококи, сульфит-відновлювачі.

Санітарно-бактеріологічне дослідження консервів. Вимоги до боксів. Підготовка банок для дослідження. Перевірка консервних банок на герметичність і бомбаж. Взяття проб для дослідження. Дослідження консервів на мезофільні аеробні та мезофільні анаеробні мікроорганізми, на термофільні аеробні і термофільні анаеробні мікроорганізм та факультативно-анаеробні мікроорганізми.

Санітарно-бактеріологічне дослідження перев'язувального і хірургічного матеріалу на стерильність, змивів. Бактеріологічний контроль за якістю дезінфекції. Правила взяття проб для контролю стерильності в лікувально-профілактичних закладах. Підготовка матеріалу для дослідження, посів на цукровий бульйон Хотінгера, тіогліколеве середовище, середовище Сабуро, середовище Кітта—Тароцці.

Взяття змивів з рук, тарілок, іграшок та великої площі (стола). Визначення ЗМЧ. Дослідження змивів на БГКП, вміст стафілококів, синьогнійної палички, бактерій роду протей.

Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної

безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України, державних стандартів та нормативно-технічної документації під час дослідження об'єктів навколишнього середовища, харчових продуктів, під час контролю за якістю дезінфекції та стерилізації.

Практичні навички:

- взяття проб для санітарно-бактеріологічного дослідження;
- виготовлення живильних середовищ;
- посів матеріалу;
- визначення загального мікробного числа (ЗМЧ), титру БГКП та патогенної мікрофлори;
- облік та оцінка результатів дослідження, оформлення відповіді;
- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України, державних стандартів та нормативно-технічної документації під час дослідження об'єктів навколишнього середовища, харчових продуктів, під час контролю за якістю дезінфекції та стерилізації.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Організація та обладнання мікробіологічної лабораторії, правила роботи.
2. Будова мікроскопа, правила мікроскопування. Дослідження препаратів. Визначення морфології бактерій.
3. Мікроскопія нативного і забарвленого препаратів.
4. Забарвлення фіксованого мазка простим методом, мікроскопія.
5. Забарвлення фіксованого мазка за методом Грама, мікроскопія. Визначення форми бактерій та тинкторіальних властивостей.
6. Виготовлення препарату з бактеріальної культури, що виросла на щільному та рідкому живильному середовищі.
7. Виготовлення препаратів “завислої” і “роздавленої” крапель.
8. Проведення посіву на живильні середовища за допомогою петлі, шпателя, тампона.
9. Проведення пересіву характерної колонії на похилий агар для виділення чистої культури.
10. Посів у глибину живильного середовища.
11. Виготовлення бактеріологічної петлі. Вимоги до неї.
12. Підготування посуду до стерилізації; його стерилізація.
13. Будова печі Пастера, парового стерилізатора, згортувача сироватки. Правила роботи з апаратурою. Тести для перевірки якості стерилізації.
14. Техніка механічної стерилізації. Мембранні фільтри, фільтри Зейтца.
15. Миття лабораторного посуду (нового і того, що використовувався).
16. Виготовлення дезінфікуючих розчинів, що застосовуються в мікробіологічній лабораторії.
17. Дезінфекція рук, робочого місця, інструментарію, піпеток, відпрацьованого матеріалу.
18. Виготовлення МПА, етапи. Визначення рН виготовленого середовища за допомогою індикаторного папірця.
19. Виготовлення диференціально-діагностичних середовищ. Визначення рН за допомогою потенціометра. Тест-системи для біохімічної ідентифікації бактерій.
20. Виготовлення спеціальних живильних середовищ: кров'яного і сироваткового агару.
21. Характеристика колонії, що виросла на щільному живильному середовищі.
22. Характеристика росту мікроорганізмів на рідкому живильному середовищі.
23. Якісні проби виявлення бактеріофагу. Фаготипування.
24. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків методами паперових дисків і серійних розведень.
25. Підготовка тварин до досліду. Техніка зараження лабораторних тварин. Розтин трупів лабораторних тварин. Виготовлення мазків-відбитків з органів тварини.
26. Постановка реакції аглютинації: принцип і механізм, методи постановки, підготовка інградієнтів. Облік та оцінка результатів.
27. Постановка реакції непрямой гемаглютинації і гальмування гемаглютинації: принцип і механізм, облік та оцінка результатів.
28. Постановка реакції преципітації: принцип і механізм. Постановка реакції кільцепреципітації та преципітації в агарі. Облік та оцінка результатів.
29. Постановка реакцій лізису (гемолізу) зв'язування комплексу: принцип і механізм. Облік та оцінка результатів.
30. Експрес-методи лабораторної діагностики: РІФ, ІФА, РІА. Генодіагностика. Полімеразна ланцюгова реакція.
31. Санітарно-бактеріологічне дослідження повітря. Визначення загального мікробного числа (ЗМЧ) і санітарно-показових мікроорганізмів. Взяття проб

- повітря за допомогою апарата Кротова.
32. Санітарно-бактеріологічне дослідження води. Взяття проб водопровідної води. Доставка в лабораторію. Визначення ЗМЧ, колі-титу, колі-індексу, кількості патогенних мікроорганізмів.
 33. Санітарно-бактеріологічне дослідження ґрунту. Взяття проб, транспортування, підготовка для дослідження. Визначення ЗМЧ, титру БГКП, титру *Clostridium perfringens*. Оцінювання санітарного стану ґрунту за мікробіологічними показниками.
 34. Санітарно-бактеріологічне дослідження молока і молочних продуктів. Взяття проб, транспортування, підготовка для дослідження. Визначення ЗМЧ, титру БГКП, специфічної мікрофлори. Оцінювання стану молока за мікробіологічними показниками.
 35. Санітарно-бактеріологічне дослідження виробів із кремом. Взяття проб для дослідження, оформлення супровідної документації. Транспортування в лабораторію. Підготовка для дослідження. Визначення титру БГКП та забруднення золотистим стафілококом.
 36. Санітарно-бактеріологічне дослідження кулінарних і м'ясо-ковбасних виробів. Взяття проб, транспортування в лабораторію. Підготовка проб для дослідження. Визначення ЗМЧ, титру БГКП. Дослідження на наявність патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів.
 37. Санітарно-бактеріологічне дослідження консервів. Взяття проб. Перевірка відібраних проб на герметичність і бомбаж. Підготовка консервів для дослідження. Визначення аеробів і анаеробів.
 38. Санітарно-бактеріологічне дослідження сиропів, безалкогольних і слабоалкогольних напоїв. Визначення ЗМЧ напоїв. Визначення титру БГКП та ослизнюючих бактерій.
 39. Санітарно-бактеріологічне дослідження перев'язувального і хірургічного матеріалу на стерильність.
 40. Санітарно-бактеріологічне дослідження змивів з рук та обладнання. Бактеріологічний контроль за якістю дезінфекції.
 41. Дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України, державних стандартів в бактеріологічній лабораторії.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО СЕМЕСТРОВОГО ЕКЗАМЕНУ

Загальна мікробіологія

1. Предмет мікробіології, її розділи. Основні завдання медичної мікробіології.
2. Основні етапи в історії розвитку мікробіології (праці Л. Пастера, Р. Коха, І.І. Мечнікова, П. Ерліха, Д.І. Івановського та ін.). Роль вітчизняних вчених у розвитку мікробіології.
3. Основні принципи класифікації мікроорганізмів. Особливості будови бактерій, спірохет, рикетсій, актиноміцет, грибів, вірусів.
4. Будова бактеріальної клітини. Джгутики, капсули, спори, їх функціональне значення.
5. Хімічний склад мікробної клітини.
6. Живлення мікроорганізмів, його типи.
7. Дихання мікроорганізмів (біологічне окислення). Основні типи біологічного окислення — аеробний та анаеробний. Проміжні типи дихання.
8. Ферменти мікроорганізмів, їх роль в обміні речовин. Класифікація (екзо- та ендоферменти, конститутивні та адаптивні, ферменти агресії). Значення ферментативної активності для ідентифікації мікроорганізмів.
9. Ріст і розмноження мікроорганізмів. Стадії розмноження бактерій на рідкому живильному середовищі.
10. Поширення мікроорганізмів у природі (грунті, повітрі, воді).
11. Мікрофлора організму людини.
12. Вплив фізичних чинників на життєдіяльність мікроорганізмів.
13. Стерилізація, її види.
14. Вплив хімічних чинників на життєдіяльність мікроорганізмів. Дезінфекція. Застосування дезінфікуючих речовин у мікробіологічній лабораторії. Методи знешкодження відпрацьованого матеріалу. Поточна і заключна дезінфекція.
15. Вплив біологічних чинників на мікроорганізми (симбіоз, метабіоз, антагонізм та ін.). Практичне використання мікробного антагонізму (праці Л. Пастера, І.І. Мечнікова, О.Г. Полотебнова, В.А. Манасеїна).
16. Поняття про чисту культуру мікроорганізмів. Методи виділення чистої культури. Визначення властивостей (ідентифікація) чистої культури.
17. Живильні середовища: призначення, класифікація, етапи виготовлення. Вимоги до живильних середовищ.
18. Бактеріофаги, їх природа. Взаємодія фага з бактеріальною клітиною. Вірулентні і помірні фаги. Практичне використання фагів.
19. Антибіотики: історія відкриття, класифікація, механізм і спектр дії, застосування, побічна дія антибіотиків.
20. Генетика мікроорганізмів. Форми мінливості (фенотипова і генотипова). Дисоціація (S- і R-форми). Значення мінливості в діагностиці, профілактиці і лікуванні інфекційних хвороб.
21. Роль мікроорганізмів у розвитку інфекційного процесу. Поняття про патогенність і вірулентність. Чинники вірулентності: токсиноутворення, наявність капсули, інвазивні властивості та ін. Екзо- та ендотоксини, їх порівняльна характеристика.
22. Визначення понять “інфекція” та “інфекційний процес”. Характерні ознаки і періоди перебігу інфекційної хвороби.
23. Поняття про епідемічний процес. Джерела та механізми передачі інфекції, шляхи поширення мікроорганізмів, сприйнятливість населення (спорадичні хвороби, епідемії, пандемії, ендемії, внутрішньолікарняні інфекції).
24. Інфекційний процес: форми прояву. Види генералізованої інфекції.
25. Імунітет (визначення), його види.

26. Чинники неспецифічного захисту макроорганізму (роль шкіри, слизових оболонок, внутрішніх органів, нормальної мікрофлори).
27. Фагоцитоз. Клітинні чинники неспецифічного захисту. Фагоцитарна теорія І.І. Мечнікова. Види фагоцитів. Фази і механізм фагоцитозу. Завершений і незавершений фагоцитоз.
28. Гуморальні чинники неспецифічного захисту макроорганізму (роль комплементу, пропердину, лізоциму, лейкоцинів, лізинів, плакінів).
29. Антигени і гаптени, їх властивості. Антигенна структура бактеріальної клітини.
30. Антитіла (імуноглобуліни). Класи імуноглобулінів. Природа та значення, види.
31. Динаміка утворення антитіл (індуктивна і продуктивна фази). Клітинні механізми імунної відповіді (роль Т- і В-лімфоцитів, макрофагів).
32. Реакції імунітету, їх значення.
33. Вакцини: види, отримання. Методи вакцинації. Ревакцинація. Вакцинопрофілактика і вакцинотерапія.
34. Сироватки: антибактеріальні і антитоксичні. Отримання і застосування лікувальних і діагностичних імунних сироваток.
35. Алергія, її види. Анафілактичний шок. Сенсibiliзація і десенсибилізація. Значення алергійних реакцій в діагностиці інфекційних хвороб.

Спеціальна мікробіологія

36. Стафілококи. Хвороби, що спричинені стафілококами. Мікробіологічна характеристика стафілококів. Резистентність. Механізм зараження, патогенез. Імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Методи лабораторної діагностики.
37. Стрептококи, їх класифікація. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стрептококами. Роль стрептокока в етіології скарлатини, ревматизму. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Методи лабораторної діагностики.
38. Стрептококи пневмонії (пневмококи). Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Хвороби, що спричинені стрептококом пневмонії (пневмококами). Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Лабораторна діагностика.
39. Менінгококи. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Лабораторна діагностика.
40. Гонококи. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Хвороби гонокової етіології. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.
41. Ешерихії. Роль кишкової палички в фізіології організму людини. Ентеропатогенні, ентеротоксигенні, ентероінвазивні, ентерогеморагічні, ентероадгерентні кишкові палички тощо. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.
42. Сальмонели. Мікробіологічна характеристика. Токсини, антигенна структура. Резистентність. Хвороби, що спричинені сальмонелами: черевний тиф, паратиф А і В. Патогенез. Матеріал для дослідження на різних етапах хвороби. Лабораторна діагностика. Ранній метод діагностики черевного тифу.
43. Сальмонели — збудники харчових токсикоінфекцій. Мікробіологічна характеристика. Механізм зараження, патогенез. Імунітет. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика. Профілактика і лікування.

44. Шигели. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.
45. Умовно-патогенні бактерії (клебсіели, протей, синьогнійна паличка, ієрсинії). Мікробіологічна характеристика. Роль у патології людини. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

Загальна мікробіологія

1. Предмет мікробіології, її розділи. Основні завдання медичної мікробіології.
2. Основні етапи в історії розвитку мікробіології (праці Л. Пастера, Р. Коха, І.І. Мечнікова, П. Ерліха, Д.І. Івановського та ін.). Роль вітчизняних вчених у розвитку мікробіології.
3. Основні принципи класифікації мікроорганізмів. Особливості будови бактерій, спірохет, рикетсій, актиноміцет, грибів, вірусів.
4. Будова бактеріальної клітини. Джгутики, капсули, спори, їх функціональне значення.
5. Хімічний склад мікробної клітини.
6. Живлення мікроорганізмів, його типи.
7. Дихання мікроорганізмів (біологічне окислення). Основні типи біологічного окислення — аеробний та анаеробний. Проміжні типи дихання.
8. Ферменти мікроорганізмів, їх роль в обміні речовин. Класифікація (екзо- та ендоферменти, конститутивні та адаптивні, ферменти агресії). Значення ферментативної активності для ідентифікації мікроорганізмів.
9. Ріст і розмноження мікроорганізмів. Стадії розмноження бактерій на рідкому живильному середовищі.
10. Поширення мікроорганізмів у природі (грунті, повітрі, воді).
11. Мікрофлора організму людини.
12. Вплив фізичних чинників на життєдіяльність мікроорганізмів.
13. Стерилізація, її види.
14. Вплив хімічних чинників на життєдіяльність мікроорганізмів. Дезінфекція. Застосування дезінфікуючих речовин у мікробіологічній лабораторії. Методи знешкодження відпрацьованого матеріалу. Поточна і заключна дезінфекція.
15. Вплив біологічних чинників на мікроорганізм (симбіоз, метабіоз, антагонізм та ін.). Практичне використання мікробного антагонізму (праці Л. Пастера, І.І. Мечнікова, О.Г. Полотебнова, В.А. Манасеїна).
16. Поняття про чисту культуру мікроорганізмів. Методи виділення чистої культури. Визначення властивостей (ідентифікація) чистої культури.
17. Живильні середовища: призначення, класифікація, етапи виготовлення. Вимоги до живильних середовищ.
18. Бактеріофаги, їх природа. Взаємодія фага з бактеріальною клітиною. Вірулентні і помірні фаги. Практичне використання фагів.
19. Антибіотики: історія відкриття, класифікація, механізм і спектр дії, застосування, побічна дія антибіотиків.
20. Генетика мікроорганізмів. Форми мінливості (фенотипова і генотипова). Дисоціація (S- і R-форми). Значення мінливості в діагностиці, профілактиці і лікуванні інфекційних хвороб.
21. Роль мікроорганізмів у розвитку інфекційного процесу. Поняття про патогенність і вірулентність. Чинники вірулентності: токсиноутворення, наявність капсули, інвазивні властивості та ін. Екзо- та ендотоксини, їх порівняльна характеристика.
22. Визначення понять “інфекція” та “інфекційний процес”. Характерні ознаки і періоди перебігу інфекційної хвороби.
23. Поняття про епідемічний процес. Джерела та механізми передачі інфекції, шляхи поширення мікроорганізмів, сприйнятливість населення (спорадичні хвороби, епідемії, пандемії, ендемії, внутрішньолікарняні інфекції).

24. Інфекційний процес: форми прояву. Види генералізованої інфекції.
25. Імунітет (визначення), його види.
26. Чинники неспецифічного захисту макроорганізму (роль шкіри, слизових оболонок, внутрішніх органів, нормальної мікрофлори).
27. Фагоцитоз. Клітинні чинники неспецифічного захисту. Фагоцитарна теорія І.І. Мечнікова. Види фагоцитів. Фази і механізм фагоцитозу. Завершений і незавершений фагоцитоз.
28. Гуморальні чинники неспецифічного захисту макроорганізму (роль комплементу, пропердину, лізоциму, лейкінів, лізинів, плакінів).
29. Антигени і гаптени, їх властивості. Антигенна структура бактеріальної клітини.
30. Антитіла (імуноглобуліни). Класи імуноглобулінів. Природа та значення, види.
31. Динаміка утворення антитіл (індуктивна і продуктивна фази). Клітинні механізми імунної відповіді (роль Т- і В-лімфоцитів, макрофагів).
32. Реакції імунітету, їх значення.
33. Вакцини: види, отримання. Методи вакцинації. Ревакцинація. Вакцинопрофілактика і вакцинотерапія.
34. Сироватки: антибактеріальні і антитоксичні. Отримання і застосування лікувальних і діагностичних імунних сироваток.
35. Алергія, її види. Анафілактичний шок. Сенсibiliзація і десенсибилізація. Значення алергійних реакцій в діагностиці інфекційних хвороб.

Спеціальна мікробіологія та мікологія

36. Стафілококи. Хвороби, що спричинені стафілококами. Мікробіологічна характеристика стафілококів. Резистентність. Механізм зараження, патогенез. Імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Методи лабораторної діагностики.
37. Стрептококи, їх класифікація. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стрептококами. Роль стрептокока в етіології скарлатини, ревматизму. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Методи лабораторної діагностики.
38. Стрептококи пневмонії (пневмококи). Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Хвороби, що спричинені стрептококом пневмонії (пневмококами). Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Лабораторна діагностика.
39. Менінгококи. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Лабораторна діагностика.
40. Гонококи. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Хвороби гонокової етіології. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.
41. Ешерихії. Роль кишкової палички в фізіології організму людини. Ентеропатогенні, ентеротоксигенні, ентероінвазивні, ентерогеморагічні, ентероадгерентні кишкові палички тощо. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.
42. Сальмонели. Мікробіологічна характеристика. Токсини, антигенна структура. Резистентність. Хвороби, що спричинені сальмонелами: черевний тиф, паратиф А і В. Патогенез. Матеріал для дослідження на різних етапах хвороби. Лабораторна діагностика. Ранній метод діагностики черевного тифу.
43. Сальмонели — збудники харчових токсикоінфекцій. Мікробіологічна

- характеристика. Механізм зараження, патогенез. Імунітет. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика. Профілактика і лікування.
44. Шигели. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.
 45. Умовно-патогенні бактерії (клебсіели, протей, синьогнійна паличка, ієрсинії). Мікробіологічна характеристика. Роль у патології людини. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.
 46. Холерні вібріони. Класифікація. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження на холеру. Патогенез хвороби. Імунітет. Режим роботи лабораторії ОНІ. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Лабораторна діагностика.
 47. Єрсинії чуми. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження на чуму, патогенез хвороби. Імунітет. Режим роботи лаборанта. Особливості взяття матеріалу і доставки його в лабораторію. Лабораторна діагностика.
 48. Франсісели туляремії. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Режим роботи. Лабораторна діагностика.
 49. Бруцели. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез хвороби. Імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування.
 50. Бацили сибірки. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез хвороби, імунітет. Особливості взяття матеріалу при різних клінічних формах сибірки. Режим роботи. Лабораторна діагностика.
 51. Бордетели. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування.
 52. Мікобактерії туберкульозу. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження. Патогенез. Імунітет. Взяття матеріалу при різних клінічних формах. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування.
 53. Патогенні спороутворювальні анаероби. Мікробіологічна характеристика. Методи культивування. Клостридії правцю. Механізм зараження, патогенез. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики. Специфічна профілактика і лікування.
 54. Збудники ранової анаеробної інфекції (газової гангрені). Мікробіологічна характеристика збудників. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування.
 55. Клостридії ботулізму. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження. Методи лабораторної діагностики.
 56. Неклостридіальні анаероби. Бактероїди. Мікробіологічна характеристика. Роль бактероїдів у патології людини. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика.
 57. Бліда трепонема. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез і клінічні прояви. Імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Заходи безпеки під час роботи з патологічним матеріалом. Лабораторна діагностика.

58. Борелії. Мікробіологічна характеристика збудника поворотного тифу. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика.
59. Лептоспіри. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез лептоспірозу. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика. Виявлення лептоспір у навколишньому середовищі.
60. Рикетсії. Мікробіологічна характеристика. Епідемічний та ендемічний висипний тиф. Хвороба Брілла. Механізм зараження. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика.
61. Патогенні гриби. Класифікація. Морфологія, культуральні властивості збудників дерматомикозів: фавусу (парші), мікроспорії, трихофітії, епідермофітії. Морфологічна характеристика грибів роду *Candida* та актиноміцет. Взяття матеріалу для дослідження. Лабораторна діагностика. Профілактика і лікування.

Вірусологія

62. Віруси. Загальна характеристика. Історія відкриття. Будова, розміри і властивості вірусів (будова віріона, хімічний склад). Класифікація. Методи культивування вірусів.
63. Ортоміксовіруси. Вірус грипу. Морфологія. Типи вірусів. Взяття матеріалу для дослідження. Вірусологічна діагностика. Специфічна профілактика.
64. Параміксовіруси. Вірус кору. Морфологія. Патогенез. Клінічні прояви. Імунітет. Вірусологічна діагностика. Профілактика.
65. Вірус епідемічного паротиту. Морфологія. Культивування. Патогенез. Клінічні прояви. Імунітет. Вірусологічна діагностика. Профілактика.
66. Рабдовіруси. Вірус сказу. Морфологія. Специфічні включення, їх діагностичне значення. Джерела, механізми і шляхи передачі інфекції. Роботи Л. Пастера щодо отримання вірусу-фікс. Матеріал для дослідження. Вірусологічна діагностика. Специфічна профілактика.
67. Пікорнавіруси. Вірус поліомієліту. Морфологія. Серотипи. Матеріал для дослідження. Методи дослідження. Специфічна профілактика. Короткі відомості щодо вірусів Коксаки та ЕСНО.
68. Флавовіруси. Вірус кліщового енцефаліту.
69. ДНК-геномні віруси. Герпесвіруси. Структура і хімічний склад. Антигени. Культивування і репродукція. Патогенез. Імунітет. Вірусологічна діагностика. Профілактика і лікування.
70. Гепаднавіруси. Віруси гепатиту. Характеристика вірусних антигенів, виділених від хворих на гепатит. Австралійський антиген. Механізм зараження. Вірусологічна діагностика. Специфічна профілактика.
71. Поксвіруси. Вірус натуральної віспи. Морфологія, ультраструктура. Культивування. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез. Імунітет. Діагностичне значення включень (тільця Морозова—Пашена, Гварнієрі). Матеріал для дослідження. Вірусологічна діагностика. Експрес-діагностика. Специфічна профілактика. Лікування.
72. Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини (ВІЛ). Структура. Походження хвороби. Шляхи передачі вірусу. Патогенез хвороби. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Методи вірусологічної діагностики. Профілактика.

Санітарна мікробіологія

73. Санітарно-бактеріологічне дослідження повітря. Визначення загального мікробного числа (ЗМЧ) і санітарно-показникових мікроорганізмів.
74. Санітарно-бактеріологічне дослідження води. Визначення ЗМЧ, колі-титу, колі-

- індексу, кількості патогенних мікроорганізмів.
75. Санітарно-бактеріологічне дослідження ґрунту. Визначення ЗМЧ, титру БГКП, титру *Clostridium perfringens*.
 76. Санітарно-бактеріологічне дослідження молока і молочних продуктів. Визначення ЗМЧ, титру БГКП, специфічної мікрофлори.
 77. Санітарно-бактеріологічне дослідження виробів із кремом. Визначення титру БГКП та забруднення золотистим стафілококом.
 78. Санітарно-бактеріологічне дослідження кулінарних і м'ясо-ковбасних виробів. Визначення ЗМЧ, титру БГКП. Дослідження на наявність патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів.
 79. Санітарно-бактеріологічне дослідження консервів. Перевірка відібраних проб на герметичність і бомбаж. Визначення аеробів і анаеробів.
 80. Санітарно-бактеріологічне дослідження сиропів, безалкогольних і слабоалкогольних напоїв. Визначення ЗМЧ напоїв, титру БГКП та ослизнюючих бактерій.
 81. Санітарно-бактеріологічне дослідження перев'язувального і хірургічного матеріалу на стерильність.
 82. Санітарно-бактеріологічне дослідження змивів з рук та обладнання. Взяття змивів з рук (персоналу) та лабораторного стола. Бактеріологічний контроль за якістю дезінфекції.
 83. Правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України, державних стандартів в бактеріологічній лабораторії.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

- Сергійчук М. Г., Позур В. К. та ін. Мікробіологія: Підручн. К.: ВПЦ"Київський університет", 2005. - 375 с.
- И.Л.Дикий, И.Ю.Холупяк, Н.Е.Шевелева, М.Ю.Стегний. - 2-е изд. Микробиология: Учеб. К.: Професіонал, 2004. - 624 с.
- Дикий И.Л., Сидорчук И.И, Холупяк И.Ю. и др. Микробиология: Руководство к лаборатор. Занятиям К.: Професіонал, 2004. - 594 с.
- За заг. ред. Пастер Є.У. Імунологія: Підручник К.: Вища шк., 2005. - 599 с.
- Мінченко Ж. М., Гавриленко Т. І., Демидов С. В. та ін. Імуногенетика: підруч. К.: Знання, 2010. - 374 с.
- Петров Р.В. Иммунология: Учеб. М.: Медицина, 1987. - 416 с.
- Красникова Л.В. Микробиология: Учеб. пособ. С.Пб.: Троицкий мост, 2012. - 296 с.
- Прозоркина Н.В., Рубашкина Л.А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учеб. пособ. Ростов н/Д: Феникс, 2012. - 378 с.
- Люта В. А., Кононов О. В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія: підруч. К.: Медицина, 2017. - 576 с.

Додаткова

http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=visit&lid=22512

http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=visit&lid=34942

http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=visit&lid=63138