

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 226 «ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ»

ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ, ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ІСПИТУ З ДИСЦИПЛІНИ «МІКРОБІОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ІМУНОЛОГІЇ»

Змістовий модуль 1. Вступ у мікробіологію.

1. Визначення мікробіології як науки. Галузі мікробіології. Предмет і завдання медичної мікробіології. Основні риси та тенденції розвитку сучасної мікробіології.
2. Завдання мікробіології у вивченні властивостей збудників інфекційних хвороб. Значення медичної та загальної мікробіології в системі охорони здоров'я та у професійній діяльності провізорів і працівників фармацевтичної промисловості.
3. Відкриття мікроорганізмів А. Левенгуком. Етапи розвитку мікробіології. Внесок Л. Пастера та Р. Коха в мікробіологію.
4. Становлення основних напрямків мікробіологічної науки. Роль Д.Самойловича, Е. Дженера, І. І. Мечнікова, Д. Й. Івановського, П. Ерліха, С.М.Виноградського, Е. Беринга, Г. Рамона, Ф.О. Леша, Г. Домагка, О. Флемінга, Д.К.Заболтного, Л.О. Зільбера, В. М. Жданова, М.П. Чумакова, Ф. Бернета та інших вчених. Розвиток мікробіології в Україні.

Змістовий модуль 2. Морфологія і структура прокариотів та еукариотів. Мікроскопічний метод діагностики.

1. Основні відмінності прокариотів та еукариотів. Форми бактерій з дефектом синтезу клітинної стінки, протопласти, сферопласти. L-форми бактерій.
2. Морфологія і будова бактерій. Роль окремих структур для життєдіяльності бактерій та у патогенезі інфекційних захворювань. Вегетативні форми та спори.
3. Морфологія рикетсій, спірохет, хламідій, мікоплазм.
4. Морфологія і класифікація найпростіших.
5. Класифікація і морфологія грибів та актиноміцетів.
6. Методи мікроскопії. Виготовлення бактеріологічних препаратів. Барвники та фарбуючі розчини, прості та складні методи фарбування.
7. Принципи організації, апаратура і режим роботи бактеріологічної, серологічної та вірусологічної лабораторій.
8. Бактеріоскопічний метод дослідження. Етапи.

Змістовий модуль 3. Фізіологія мікроорганізмів. Еволюція, систематика та номенклатура мікроорганізмів.

1. Хімічний склад мікроорганізмів. Порівняння хімічного складу різних груп мікроорганізмів та еукариотичних клітин.
2. Типи і механізми живлення мікроорганізмів. Значення окремих компонентів. Пермеази.
3. Культивування мікроорганізмів. Поживні середовища. Вимоги до середовища, їх види. Приготування і підготовка поживних середовищ. Організація виробництва поживних середовищ.
4. Дихання мікроорганізмів. Аеробний та анаеробний типи дихання. Ферменти і структури клітин, що беруть участь в процесі дихання. Методи культивування анаеробних бактерій.
5. Ферменти мікроорганізмів, їх роль в обміні речовин. Конститутивні та адаптивні, екзо- та ендоферменти.
6. Ріст і розмноження бактерій. Поділ бактеріальної клітини, фази розмноження культури бактерій у стаціонарних умовах.

7. Бактеріологічний метод дослідження. Принципи та методи виділення чистих культур аеробних бактерій та їх ідентифікація.
8. Особливості культивування мікроорганізмів для технологічних цілей. Синтез мікроорганізмиами амінокислот, вітамінів, ферментів тощо.
9. Походження та еволюція мікроорганізмів. Сучасна класифікація прокариотів. основні таксони. Систематика та номенклатура бактерій. Вид як основна таксономічна одиниця.
10. Систематика і номенклатура бактерій. Основні принципи систематики. Класифікація бактерій. Характеристика виду.

Змістовий модуль 4. Стерилізація, дезінфекція, асептика, антисептика.

1. Дія фізичних, хімічних та біологічних факторів на мікроорганізми (температури, тиску, висушування, ультразвуку, променевої енергії).
2. Стерилізація, визначення. Методи, обладнання, препарати. Особливості стерилізації розчинів для парентерального введення. Способи контролю за якістю стерилізації.
3. Асептика, її значення в медицині та фармацевтичній практиці. Мікробіологічний контроль за дотриманням правил асептики в аптеках та на фармацевтичному виробництві.
4. Мікробіологічні основи антисептики. Дезінфікуючі речовини, класифікація, вимоги до них, механізм дії на мікробні клітини. Мікробіологічний контроль за якістю дезінфекції та дотриманням правил асептики.
5. Групи антисептичних засоби для профілактики Covid-19. Дезінфекція приміщень за пандемії коронавірусної інфекції.

Змістовий модуль 5. Генетика бактерій. Мікробіологічні основи генної інженерії.

Біотехнологія. Ідентифікація чистих культур мікроорганізмів.

1. Структура генетичного апарату бактерій (хромосома, плазмід, мігруючі елементи).
2. Функціональні одиниці бактеріального геному. Структурні та регуляторні гени, транскрипція, трансляція, редуплікація генетичної інформації у бактерій.
3. Генотип та фенотип у бактерій. Види мінливості у бактерій (модифікаційна, генотипова). Мутації, їх види. Генетичні рекомбінації у бактерій (трансформація, трансдукція, кон'югація). Дисоціація бактерій.
4. Генофонд бактеріальної популяції. Генетичні карти мікроорганізмів. Напрямки селекції мікроорганізмів. Одержання і використання штамів-продуцентів антибіотиків, ферментів, гормонів, вітамінів.
5. Плазмід та інші мобільні генетичні елементи, їх значення у формуванні патогенних властивостей бактерій – токсигенності, резистентності до лікарських препаратів.
6. Генетичні методи діагностики інфекційних хвороб. Полімеразна ланцюгова реакція. Рестрикційний аналіз.
7. Мікробіологічні основи генної інженерії (ферменти – рестриктази, лігази, полімерази, ревертази). Вектори, методи їх введення. Практичне використання методів генної інженерії.
8. Значення біотехнології для фармацевтичної науки та промисловості (отримання антибіотиків, вітамінів, гормонів, білків та інших високомолекулярних сполук). Умови культивування та правила роботи з генномодифікованими мікроорганізмами. Захист довкілля від генномодифікованих мікроорганізмів.
9. Ідентифікація чистих культур мікроорганізмів.

Змістовий модуль 6. Інфекція.

1. Інфекція. Фактори, що обумовлюють виникнення інфекційного процесу. Роль мікроорганізмів в інфекційному процесі. Патогенність, вірулентність, одиниці виміру, методи визначення. Фактори патогенності мікроорганізмів, їх характеристика.
2. Токсини мікробів (екзо- і ендотоксини). Властивості та хімічний склад, одержання, вимірювання сили екзотоксинів. Роль в патогенезі та імуногенезі інфекційних захворювань.

3. Фази розвитку інфекційного процесу. Механізми зараження патогенними мікроорганізмами. Бактеріємія, токсинемія, сепсис. Періоди інфекційної хвороби. Етіопатогенез Covid-19.
4. Роль макроорганізму в інфекційному процесі. Імунологічна реактивність організму дитини. Вплив навколишнього середовища і соціальних умов на виникнення і розвиток інфекційного процесу у людини. Персистенція бактерій і вірусів. Поняття про рецидив, реінфекцію, суперінфекцію.
5. Джерело та резервуар, механізм і фактори передачі коронавірусної інфекції.

Змістовний модуль 7. Основи імунології.

1. Вчення про імунітет. Етапи розвитку імунології. Види імунітету і форми його прояву.
2. Неспецифічні фактори захисту організму від патогенних мікробів. Комплемент, його властивості, шляхи активації. Цитокини. Фагоцитоз, види фагоцитуючих клітин. Стадії фагоцитозу. Завершений і незавершений фагоцитоз.
3. Імунна система організму, її органи. Роль вилочкової залози в імунній відповіді. Клітини імунної системи, їх різновиди, взаємодія Т-, В-лімфоцитів і макрофагів. Їх роль в клітинному і гуморальному імунітеті.
4. Неспецифічні фактори захисту макроорганізму від вірусних агентів, їх характеристика. Інтерферони, механізм дії, інтерфероногени.
5. Форми і типи імунного реагування. Гуморальна імунна відповідь та її етапи. Первинна та вторинна імунна відповідь. Взаємодія клітин імунної системи в процесі імунної відповіді.
6. Реакції імунної відповіді, їх характеристика. Клітинна імунна відповідь.
7. Кооперація клітин у імунній відповіді. Роль окремих клітин імунної системи, їх взаємодія. Інтерлейкіни.
8. Імунологічна толерантність, причини її виникнення. Імунологічна пам'ять, її механізм.
9. Гіперчутливість негайного та уповільненого типу. Механізм розвитку цих реакцій.

Змістовний модуль 8. Антигени, антитіла. Реакції імунітету.

1. Антигени, їх характеристика. Повноцінні і неповноцінні антигени. Антигенна структура бактерій. Практичне значення вчення про антигени мікробів. Аутоантигени.
2. Антитіла, їх природа. Місце синтезу, динаміка продукції антитіл. Аутоантитіла.
3. Взаємодія антигенів з антитілами *in vitro*. Реакція зв'язування комплекменту.
4. Реакції аглютинації, преципітації. Реакції лізису. Використання серологічних реакцій для виявлення антигенів та ідентифікації мікроорганізмів.

Змістовний модуль 9. Імунобіологічні препарати.

1. Природна і штучна імунізація. Активний імунітет. Препарати для штучної імунізації. Вакцини, види, методи одержання; вимоги до вакцинних штамів.
2. Живі вакцини, викцини з убитих мікробних клітин та компонентів мікробної клітини. Генно-інженерні та рекомбінантно-векторні вакцини. Анатоксини, їх значення для масової імунізації проти деяких інфекцій. Аутовакцини. Вакциноterapia.
3. Організація виробництва вакцинних препаратів. Правила транспортування і збереження вакцин. Побічна дія вакцин. Державний контроль за якістю вакцин.
4. Пасивна імунізація та серотерапія. Сироваткові препарати: антимікробні та антитоксичні сироватки, імуноглобуліни. Способи одержання, очистки, стандартизації сироваткових препаратів. Одиниці виміру і дозування сироваток. Правила введення сироваток. Ускладнення при введенні (сироваткова хвороба, анафілактичний шок).
5. Перспективні вакцини (ідіотипові, ДНК-вакцини, поліпептидні та ін.). Принципи специфічної профілактики Covid-19.

Змістовний модуль 10. Протимікробна хіміотерапія та антибіотикотерапія.

1. Хіміотерапія та хіміотерапевтичні препарати. Хіміотерапевтичний індекс. Механізм антибактеріальної дії сульфаніламідів. Роль П. Ерліха та Г. Домагки у розвитку вчення про хіміотерапію.
2. Явище антагонізму мікробів. Роль вітчизняних мікробіологів у розвитку вчення про антагонізм мікробів. Антибіотики, характеристика, принципи одержання, одиниці виміру. Класифікація за механізмом дії на мікроорганізми.
3. Лікарська стійкість мікробів, механізм утворення стійких форм. Мінімальна пригнічувальна (МПК) та мінімальна бактерицидна (МБК) концентрації. Практичне значення. Принципи боротьби з лікарською стійкістю мікроорганізмів. Сучасні методи визначення чутливості до антибіотиків.

Змістовний модуль 11. Загальна вірусологія.

1. Історія відкриття і головні етапи розвитку вірусології. Внесок вітчизняних вчених. Методи вивчення вірусів, їх оцінка.
2. Морфологія і ультраструктура вірусів. Типи симетрії вірусів. Хімічний склад, функції складових частин вірусів.
3. Бактеріофаг, історія вивчення. Структура, класифікація фагів за морфологією. Методи якісного і кількісного визначення бактеріофагів. Практичне використання бактеріофагів.
4. Форми взаємодії бактеріофагів з бактеріальною клітиною. Вірулентні і помірні фаги. Характеристика продуктивної взаємодії. Лізогенія і фагова конверсія.
5. Сучасні погляди на природу і походження вірусів. Місце вірусів у системі живого.
6. Принципи класифікації вірусів. Основні властивості вірусів людини і тварин.
7. Методи культивування вірусів та їх оцінка.
8. Використання культур клітин у вірусології. Класифікація культур клітин. Поживні середовища для культивування клітин.
9. Реакції вірусної гемаглютинації і гемадсорбції. Механізм, практичне значення, використання, діагностична цінність.
10. Реакція гальмування гемаглютинації, її механізм, умови постановки, принципи використання, діагностична цінність.
11. Види взаємодії вірусів і клітин. Характеристика продуктивної взаємодії, етапи.
12. Особливості патогенезу вірусних інфекцій. Гостра та персистентна вірусні інфекції.
13. Методи виявлення вірусів у культурі клітин та їх оцінка. Цитопатогенна дія вірусів, її види.
14. Особливості серологічних реакцій, що використовуються у вірусології. Реакція гальмування гемаглютинації, реакція віруснейтралізації. Серодіагностика інфекційних захворювань. Діагностикуми.

Змістовний модуль 12. Спеціальна вірусологія.

1. Родина Ортоміксовірусів. Історія відкриття, біологічні властивості, класифікація.
2. Методи лабораторної діагностики грипу та їх оцінка.
3. Антигенна будова і види антигенної мінливості вірусу грипу. Сучасні гіпотези, які пояснюють антигенну мінливість ортоміксовірусів.
4. Патогенез та імунітет при грипі. Роль специфічних і неспецифічних механізмів у протигрипозному імунітеті.
5. Проблема специфічної профілактики і терапії грипу. Препарати та їх оцінка.
6. Родина Параміксовірусів, загальна характеристика родини. Парагрипозні віруси, їх біологічні властивості. Роль у розвитку патології людини. Лабораторна діагностика парагрипозних інфекцій.
7. Вірус кору, біологічні властивості, культивування. Патогенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
8. Вірус епідемічного паротиту. Патогенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика паротиту.

9. Родина Параміксовірусів. Загальна характеристика. Респіраторно-синцитіальний вірус. Біологічні властивості, роль в розвитку патології людини. Методи діагностики захворювань, спричинених РС-вірусами.
10. Родина Пікорнавірусів, загальна характеристика. Антигенна будова. Біологічні особливості вірусів Коксакі, властивості. Значення в розвитку патології людини.
11. Віруси поліомієліту, характеристика, класифікація. Патогенез і імуногенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика. Проблема ліквідації поліомієліту в усьому світі.
12. Рід Ентеровірусів, загальна характеристика, класифікація. Лабораторна діагностика ентеровірусних інфекцій.
13. Рід Риновірусів, біологічні властивості. Класифікація. Роль в патології людини. Методи лабораторної діагностики інфекцій, спричинених риновірусами.
14. Родина Рабдовірусів. Вірус сказу, біологічні властивості. Патогенез захворювання. Лабораторна діагностика. Диференціація фіксованого і дикого вірусу сказу. Специфічна профілактика сказу.
15. Загальна характеристика екологічної групи арбовірусів. Віруси кліщового та японського енцефаліту. Історія відкриття і вивчення цих вірусів. Біологічні властивості, методи лабораторної діагностики, специфічна профілактика.
16. Рід Рубівірусів. Вірус червоної висипки. Біологічні властивості. Патогенез захворювання, імунітет. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
17. Родина Ретровірусів, біологічні властивості. Класифікація. Механізм вірусного канцерогенезу.
18. Родина Герпесвірусів, біологічні властивості, значення в розвитку патології людини. Лабораторна діагностика захворювань. Генетичні методи діагностики.
19. Родина Аденовірусів. Біологічні властивості. Антигенна будова. Культивування. Патогенез і лабораторна діагностика аденовірусних інфекцій. Імунітет. Специфічна профілактика.
20. Вірус натуральної віспи. Патогенез інфекції. Методи діагностики і специфічної профілактики. Вірус вісповакцини. Ліквідація віспи в усьому світі.
21. Вірусні гепатити, властивості та класифікація вірусів. Патогенез. Лабораторна діагностика. Перспективи специфічної профілактики.
22. Віруси імунodefіциту людини (ВІЛ). Властивості. Роль в патології людини. Патогенез СНІДу. Методи лабораторної діагностики (імунологічні, генетичні). Перспективи специфічної профілактики і терапії.
23. Коронавіруси людини: SARS-CoV, MERS-CoV, SARS-CoV-2. Біологічні властивості. Роль у розвитку патології людини. Методи лабораторної діагностики, лікування та профілактика Covid-19. Стратегія створення вакцини.
24. Пріони. Властивості. Пріонові захворювання тварин (скрепі, губчаста енцефалопатія корів) та людини (куру, хвороба Крейцфельда-Якоба та ін.). Патогенез пріонових захворювань. Діагностика.

Змістовний модуль 13. Патогенні прокаріоти та еукаріоти.

1. Еволюція коків, їх загальна характеристика. Стафілококи, біологічні властивості, класифікація, практичне значення.
2. Роль стафілококів у розвитку патології людини, патогенез спричинених ними процесів. Характеристика токсинів і ферментів патогенності. Роль у виникненні внутрішньолікарняної інфекції.
3. Методи мікробіологічної діагностики стафілококових процесів та їх оцінка. Імунітет при стафілококових захворюваннях. Препарати для специфічної профілактики і терапії, оцінка.
4. Стрептококи, біологічні властивості, класифікація. Токсини, ферменти патогенності.
5. Стрептококи пневмонії, біологічні властивості. Патогенність для людини і тварин. Мікробіологічна діагностика пневмококових захворювань.

6. Стрептококи. Роль у розвитку патології людини. Патогенез стрептококових захворювань. Токсини і ферменти агресії стрептококів. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики стрептококових захворювань.
7. Менінгококи, біологічні властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика менінгококових захворювань і бактеріоносійства. Диференціація менінгококів від грамнегативних диплококів носоглотки.
8. Гонококи. Біологічні властивості, патогенез і мікробіологічна діагностика захворювань. Профілактика і специфічна терапія гонореї та бленореї.
9. Ентеробактерії, їх еволюція. Значення в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика колієнтериту. Ешеріхії, їх властивості. Патогенні серовари ешеріхій, їх диференціація. Мікробіологічна діагностика колієнтериту.
10. Патогенетичні основи мікробіологічної діагностики черевного тифу і паратифів А і В. Методи мікробіологічної діагностики, їх оцінка.
11. Сальмонели – збудники черевного тифу і паратифів А і В. Біологічні властивості, антигенна будова. Патогенез захворювань. Імунітет. Специфічна профілактика і терапія.
12. Сальмонели – збудники гострого гастроєнтериту, їх властивості. Принципи класифікації. Патогенез харчових токсикоінфекцій сальмонельозної природи. Мікробіологічна діагностика.
13. Рід Шигел, біологічні властивості, класифікація. Патогенез дизентерії.
14. Шигели. Роль в патології людини. Патогенез дизентерії, роль токсинів і ферментів патогенності. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики дизентерії, їх оцінка.
15. Умовно-патогенні ентеробактерії: клебсієли, протеї, ієрсинії, цитробактери, ентеробактери та інші. Біологічні особливості та мікробіологічна діагностика захворювань.
16. Холерні вібріони, біологічні властивості, біовари. Патогенез і імунітет при холері. Методи мікробіологічної діагностики холери та їх оцінка. Специфічна профілактика і терапія холери. Галофільні вібріони, їх медичне значення.
17. Ієрсинії. Збудник чуми, історія вивчення, біологічні властивості. Роль вітчизняних учених у вивченні чуми. Патогенез, імунітет, методи мікробіологічної діагностики і специфічної профілактики чуми. Ієрсинії – збудники псевдотуберкульозу і ентероколіту, властивості, мікробіологічна діагностика ієрсиніозу.
18. Збудник туляремії, біологічні властивості. Патогенез, імунітет, методи мікробіологічної діагностики і специфічної профілактики туляремії.
19. Бруцели, види, диференціація. Патогенез та імунітет при бруцельозі. Методи мікробіологічної діагностики бруцельозу, їх оцінка. Препарати для специфічної профілактики і терапії.
20. Бордетели, їх властивості. Збудник коклюшу, морфологічні, культуральні, антигенні властивості. Мікробіологічна діагностика і специфічна профілактика коклюшу.
21. Бацили сибірки. Біологічні особливості, патогенез, мікробіологічна діагностика і специфічна профілактика сибірки. Роль вітчизняних вчених в одержанні препаратів для специфічної профілактики сибірки.
22. Загальна порівняльна характеристика анаеробних бактерій, їх значення в розвитку патології людини. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань, спричинених анаеробами. Анаеробні неклостридіальні бактерії (бактероїди та ін.), їх біологічні властивості.
23. Клостридії правця, властивості. Токсиноутворення. Патогенез правця у людини. Мікробіологічна діагностика, специфічна профілактика і терапія, їх теоретичне обґрунтування та оцінка.
24. Клостридії ботулізму. Морфологічні й культуральні особливості, антигенна структура, токсиноутворення, класифікація. Патогенез, мікробіологічна діагностика і терапія ботулізму.
25. Збудники анаеробної інфекції ран, властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика. Методи специфічної профілактики і терапії анаеробної інфекції ран.
26. Коринебактерії, характеристика. Еволюція коринебактерій. Біовари дифтерійних паличок. Токсиноутворення, генетичні детермінанти токсигенності. Вимірювання сили токсину.

27. Етапи розвитку вчення про збудника дифтерії. Теоретичні основи специфічної профілактики дифтерії. Протидифтерійні препарати.
28. Патогенез дифтерії, імунітет. Мікробіологічна діагностика бактеріоносійства. Диференціація збудника дифтерії і сапрофітних коринебактерій.
29. Збудник дифтерії, біологічні властивості. Характеристика екзотоксину. Специфічна профілактика і терапія дифтерії. Виявлення антитоксичного імунітету.
30. Збудник лепри, біологічні особливості.
31. Патогенні мікобактерії, роль в розвитку патології людини. Збудники туберкульозу, властивості. Види туберкульозних бактерій. Патогенез і мікробіологічна діагностика туберкульозу.
32. Мікробіологічна діагностика туберкульозу. Імунітет при туберкульозі. Специфічна профілактика і терапія туберкульозу.
33. Види туберкульозних бактерій. Тинкторіальні та культуральні властивості. Диференціація збудників туберкульозу. Атипові мікобактерії. Значення в розвитку патології людини.
34. Збудники мікобактеріозів. Біологічні властивості.
35. Грамнегативні неферментуючі бактерії. Псевдомонас аеругіноза (паличка синьо-зеленого гною). Значення в патології людини. Мікробіологічна діагностика.
36. Збудник сифілісу. Морфологічні, культуральні властивості. Патогенез та імунітет. Мікробіологічна діагностика і специфічна терапія сифілісу.
37. Лептоспіри, їх характеристика, класифікація. Патогенез, імунітет і мікробіологічна діагностика лептоспірозу. Специфічна профілактика і терапія.
38. Борелії, біологічні властивості. Роль в розвитку патології людини. Збудники епідемічного і ендемічного поворотного тифу. Патогенез, імуногенез і мікробіологічна діагностика поворотного тифу. Специфічна профілактика і терапія поворотного тифу. Збудник хвороби Лайма. Патогенез захворювання, мікробіологічна діагностика, терапія і профілактика.
39. Патогенні спірили. Збудник гарячки від укусу щурів. Мікробіологічна діагностика захворювання.
40. Кампілобактери – збудники гострих кишкових захворювань. Біологічні властивості, мікробіологічна діагностика.
41. Хелікобактер пілорі – збудник гастродуоденальних захворювань людини. Відкриття, біологічні властивості, патогенез. Методи мікробіологічної діагностики. Сучасні методи лікування хелікобактерної інфекції.
42. Рикетсії, біологічні властивості. Класифікація. Рикетсії – збудники захворювань у людини. Збудник Ку-гарячки. Патогенез захворювання, лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
43. Збудники висипного тифу, властивості. Патогенез захворювання, оцінка методів. Специфічна профілактика, оцінка препаратів. Лабораторна діагностика.
44. Мікоплазми, класифікація. Біологічні властивості, методи культивування. Роль в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика мікоплазмозу.
45. Хламідії, класифікація, біологічні властивості. Методи культивування. Роль в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика хламідіозу.
46. Патогенні гриби і актиноміцети (збудники кандидозу, дерматомикозу, актиномікозу, їх характеристика). Принципи мікробіологічної діагностики мікозів.
47. Патогенні найпростіші, біологічні властивості. Класифікація. Роль в розвитку патології людини. Лабораторна діагностика окремих захворювань. Препарати для лікування.
48. Сучасні методи лабораторної діагностики інфекційних захворювань (генетичні, імунологічні, електронно-мікроскопічні та ін.).

Змістовний модуль 14. Основи клінічної мікробіології.

1. Умовно-патогенні мікроорганізми, біологічні властивості, етіологічна роль у розвитку опортуністичних інфекцій. Характеристика захворювань, спричинених умовно-патогенними мікроорганізмами.

2. Внутрішньолікарняна інфекція, умови її виникнення. Властивості лікарняних ековарів мікроорганізмів. Мікробіологічна діагностика гнійно-запальних, опікових інфекцій та інфекцій ран, спричинених лікарняними штамми.
3. Клінічна мікробіологія. Об'єкт досліджень. Предмет, завдання, методи. Критерії етіологічної ролі умовно-патогенних мікробів, виділених з патологічного осередка.
4. Covid-19 як госпітальна інфекція. Заходи спрямовані на запобігання виникненню і поширенню коронавірусної інфекції. Принципи специфічної діагностики Covid-19.

Змістовний модуль 15. Екологія мікроорганізмів. Санітарна мікробіологія та вірусологія. Мікрофлора зовнішнього середовища.

1. Екологія мікроорганізмів. Поширення мікробів у природі. Значення робіт С.М. Виноградського.
2. Нормальна мікрофлора тіла людини, її роль у фізіологічних процесах і виникненні патології людини. Особливості нормальної мікрофлори носа, шкіри, ротової порожнини, сечостатевого тракту, кишечника. Гнотобіологія. Дисбіоз і причини його виникнення.
3. Пробіотики і пребіотики, їх характеристика, механізм дії.
5. Санітарна мікробіологія, предмет, завдання. Значення санітарної мікробіології в діяльності лікаря.
6. Санітарно-показові мікроорганізми, вимоги до них, їх значення для характеристики об'єктів навколишнього середовища.
7. Принципи санітарно-мікробіологічних досліджень об'єктів навколишнього середовища, їх оцінка. Санітарно-бактеріологічний контроль за якістю питної води. Вимоги Державного стандарту до питної води.
8. Мікрофлора води. Фактори самоочищення води. Вживаність патогенних мікроорганізмів у воді. Роль води у передачі інфекційних захворювань.
9. Вода як середовище проживання і зберігання мікроорганізмів. Автохтонна і алохтонна мікрофлора відкритих водоймищ. Сапробність. Мікроорганізми – показники процесу самоочищення води.
10. Екологія мікроорганізмів. Мікрофлора навколишнього середовища: повітря, води, ґрунту. Методи дослідження.
11. Санітарно-показові мікроорганізми, які використовують при оцінці якості води.
12. Методи санітарно-бактеріологічного дослідження води та їх оцінка.
13. Санітарно-показові мікроорганізми, які використовують при оцінці забруднення ґрунту. Методи санітарно-мікробіологічного дослідження ґрунту.
14. Мікрофлора повітря, її характеристика. Роль повітря у передачі інфекційних захворювань.
15. Мікробне число і санітарно-показові мікроорганізми повітря закритих приміщень, методи визначення, їх оцінка.
16. Санітарно-показові мікроорганізми повітря, методи їх виявлення. Критерії оцінки чистоти повітря закритих приміщень.
17. Санітарна вірусологія, предмет, завдання, значення санітарної вірусології в діяльності лікаря.
18. Роль води, ґрунту, повітря у передачі збудників вірусних інфекцій. Віруси, які найчастіше знаходять в об'єктах навколишнього середовища.
19. Санітарно-вірусологічне дослідження води. Відбір проб, методи концентрації. Віруси, бактеріофаги у питних і стічних водах. Методи виявлення.
20. Роль повітряного середовища у поширенні збудників респіраторних вірусних інфекцій. Методи відбору проб повітря та індикації респіраторних вірусів.
21. Санітарно-мікробіологічний контроль аптек та фармацевтичних підприємств.

Змістовний модуль 16. Фітопатогенні мікроорганізми.

1. Мікроорганізми як збудники інфекційних захворювань рослин (бактерії, мікоплазми, гриби, віруси, віроїди). Способи і шляхи інфікування рослин. Фактори патогенності. Методи і препарати для боротьби з мікробними хворобами рослин.
2. Основні ознаки бактеріальних, грибкових та вірусних інфекцій у рослин. мікробіологічні методи дослідження хвороб рослин. Мікотоксини та мікотоксикози. Нагромадження токсичних та біологічно активних продуктів мікробного походження у рослинах та плодах. Попередження псування лікарської рослинної сировини.
3. Мікробіологічний контроль стерильних лікарських засобів.
4. Мікробіологічний контроль нестерильних лікарських засобів.
5. Методи визначення ендотоксинів в стерильних лікарських засобах.