

**ВНКЗ ЛОР «Львівський інститут медсестринства та лабораторної
медицини ім. Андрея Крупинського»**

«Затверджую»

Ректор ВНКЗ ЛОР « Львівський
інститут медсестринства та лабораторної
медицини ім.Андрея Крупинського»

_____ д.м.н., проф.Шегедин М.Б.

“ _____ ” _____ 2017 р.

ПРОГРАМА

з профільних дисциплін

для вступного випробування

на спеціальність 224 Технології медичної діагностики та лікування

спеціалізація «ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА»

**ВНКЗ ЛОР «Львівський інститут медсестринства та
лабораторної медицини ім. Андрея Крупинського»**

для випускників освітньо-кваліфікаційного рівня

молодший спеціаліст

спеціальності 5.12010201 «Лабораторна діагностика»

Програму склали:

І.С. Смачило — викладач-методист, викладач вищої категорії, Заслужений працівник освіти України, заступник директора з науково-методичної роботи ВНКЗ ЛОР «Львівський інститут медсестринства та лабораторної медицини ім. Андрея Крупинського»;

О.Ю.Назар— викладач-методист, викладач вищої категорії ВНКЗ ЛОР «Львівський інститут медсестринства та лабораторної медицини ім. Андрея Крупинського»;

Й.М. Федечко— к.м.н., викладач-методист, викладач вищої категорії ВНКЗ ЛОР «Львівський інститут медсестринства та лабораторної медицини ім. Андрея Крупинського».

Складено відповідно до типових програм з дисциплін:

- **Клінічні лабораторні дослідження**
- **Гігієна з основами екології та технікою санітарно-гігієнічних досліджень**
- **Мікробіологія з основами імунології та технікою мікробіологічних досліджень**

КЛІНІЧНІ ЛАБОРАТОРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вступ. Зміст дисципліни, мета досліджень. Організація роботи клініко-діагностичної лабораторії (КДЛ)

Зміст дисципліни, мета досліджень. Значення клінічних лабораторних досліджень. Стислий історичний нарис розвитку лабораторної служби та перспективи її вдосконалення:

- розширення мережі лабораторних комплексів із одночасним їх укрупненням, централізацією та автоматизацією;
- уніфікація всіх методів дослідження;
- вдосконалення контролю якості в роботі лабораторій;
- підготовка висококваліфікованих кадрів.

Структура, функції та організація роботи клініко-діагностичної лабораторії (КДЛ), багатопрофільної лабораторії. Обов'язки лаборанта. Обладнання лабораторії як функціонального підрозділу лікувального закладу та взаємозв'язок її з іншими підрозділами. Участь у диспансерному спостереженні та охороні здоров'я матерів і дітей. Форми й порядок проведення контролю якості лабораторних досліджень.

Гематологічні методи дослідження. Охорона праці в галузі

Вчення про кровотворення. Схема кровотворення. Морфологія клітин гранулоцитарного та агранулоцитарного ряду, функції лейкоцитів. Кількісні зміни лейкоцитів: лейкоцитоз і лейкопенія. Лейкоцитарна формула. Абсолютна та відносна кількість лейкоцитів. Вікові зміни складу крові. Нейтрофіліоз і нейтропенія, еозинофілія та еозинопенія; базофілія; лімфоцитоз і лімфопенія; моноцитоз і моноцитопенія. Зсуви лейкоцитарної формули. Поняття про лейкоемодні реакції. Дегенеративні зміни лейкоцитів.

Еритроцитопоез і функції еритроцитів. Зміни морфології еритроцитів: анізоцитоз, пойкилоцитоз, анізохромія та елементи патологічної регенерації.

Тромбоцитопоез і функції тромбоцитів. Тромбоцитопенія та тромбоцитопатія.

Анемія. Коротка характеристика, лабораторна діагностика постгеморагічної, залізодефіцитної, мегалобластної та апластичної анемії, агранулоцитозу, гемолітичної анемії.

Променева хвороба.

Гемобластоз. Стисла характеристика та лабораторна діагностика гострих лейкозів (мієлоїдні та лімфоїдні гострі лейкози); мієлопроліферативних захворювань (хронічний мієлолейкоз, справжня поліцитемія, хронічний ідіопатичний мієлофіброз, есенціальна тромбоцитемія тощо). Поняття про мієлодиспластичні/мієлопроліферативні захворювання, мієлодиспластичні си-ндрами. Стисла характеристика та лабораторна діагностика лімфоїдних пухлин (хронічний лімфолейкоз, волосатоклітинний лімфолейкоз, плазмоклітинна мієлома/плазмоцитома, лімфогранулематоз).

Групи крові та резус-фактор. Імунні властивості еритроцитів: антигени еритроцитів (A, B, 0) і резус-антиген. Властивості антиеритроцитарних антитіл. Важливість визначення груп крові та резус-фактора.

Дослідження харкотиння. Охорона праці в галузі

Харкотиння — патологічний секрет. Правила збирання харкотиння. Фізичне дослідження: кількість, запах, колір, характер, консистенція, форма, патологічні домішки.

Мікроскопічне дослідження. Морфологічні елементи харкотиння та їх діагностичне значення при різних хворобах дихальних шляхів і легень (бронхіт, бронхіальна астма, бронхоектатична хвороба, крупозна пневмонія, абсцес легень, туберкульоз, рак тощо).

Дослідження сечі. Охорона праці в галузі

Фільтраційно-реабсорбційно-секреторна теорія сечоутворення. Регуляція кислотно-основного стану. Поняття про порогові та непорогові речовини.

Дослідження сечі. Вимоги до збирання сечі на дослідження. Фізичні властивості сечі в нормі: кількість, колір, прозорість, запах, реакція, густина та зміни їх при патології.

Методи дослідження функціонального стану нирок: проба Зимницького. Діагностична цінність дослідження.

Хімічне дослідження сечі. Патологічні зміни хімічного складу сечі. Протеїнурія, причини та види (ниркова, надниркова, позаниркова).

Глюкозурія, причини та види (функціональна, патологічна). Зв'язок гіперглікемії та глюкозурії. Зв'язок вуглеводного обміну з жировим. Кетонемія та кетонурія.

Пігменти сечі. Утворення жовчних пігментів. Фізіологія пігментного обміну та його патологія. Діагностичне значення визначення жовчних пігментів для диференціації жовтяниць.

Кров та її пігменти. Гематурія, причини та види. Гемоглобінурія, гемосидеринурія, порфіринурія, міоглобінурія. Діагностичне значення.

Мікроскопічне дослідження сечі. Вимоги до отримання осаду та мікроскопії сечі. Елементи організованого та неорганізованого осаду сечі, їх діагностичне значення.

Кількісні методи дослідження осаду сечі (метод Нечипоренка). Правила збирання сечі, послідовність дослідження, діагностичне значення показників.

Дослідження функції органів травлення. Охорона праці в галузі

Дослідження шлункового вмісту. Секреторна функція шлунка. Методи дослідження секреторної функції шлунка (зондові та беззондові методи дослідження, внутрішньошлункова рН-метрія), їх недоліки та переваги; новітні діагностичні технології.

Фізичні властивості шлункового вмісту: об'єм, колір, запах, слиз.

Хімічне дослідження: кислотність, дебіт і дефіцит хлоридної кислоти, оцінювання ВАО та МАО. Ферментативна активність шлункового вмісту.

Мікроскопічне дослідження шлункового вмісту: елементи слизової оболонки шлунка, їжі та мікроорганізми.

Дослідження дуоденального вмісту. Методи отримання дуоденального вмісту для дослідження (недоліки та переваги методів).

Фізичні властивості дуоденального вмісту: кількість, об'єм, колір, прозорість, консистенція, реакція, густина.

Мікроскопічне дослідження дуоденального вмісту: елементи запального походження; кристалічні утворення; паразити; бактерії.

Копрологічне дослідження. Правила взяття матеріалу та доставки його до лабораторії. Склад калу в нормі.

Макроскопічне дослідження калу: кількість, колір, консистенція, запах, форма, реакція, залишки неперетравленої їжі, слиз, кров, гельмінти, конкременти.

Хімічне дослідження калу: реакція на приховану кров (значення безм'ясної та безхлорофільної дієти); визначення стеркобіліну, білірубину тощо.

Мікроскопічне дослідження: елементи запального походження, залишки їжі, кристали, паразити, мікроорганізми. Копрограма.

Дослідження рідини із серозних порожнин. Охорона праці в галузі

Характеристика серозних порожнин. Отримання рідини із серозних порожнин, правила доставки її до лабораторії. Загальна характеристика трансудату та різних видів ексудату.

Фізичні властивості випітних рідин: характер, колір, прозорість, консистенція, густина.

Хімічне дослідження рідини із серозних порожнин.

Клітинний склад випоту. Морфологія елементів. Диференціальна діагностика трансудату та ексудату. Діагностичне значення дослідження випоту.

Дослідження цереброспінальної (спинномозкової) рідини. Охорона праці в галузі

Склад і фізіологічне значення спинномозкової рідини. Отримання спинномозкової рідини; особливості дослідження. Фізичні властивості спинномозкової рідини: кількість, колір, прозорість, реакція, густина. Значення фібринозної плівки.

Хімічне дослідження спинномозкової рідини.

Мікроскопічне дослідження: цитоз; морфологічна характеристика елементів спинномозкової рідини. Діагностичне значення дослідження.

Дослідження виділень із статевих органів

Дослідження виділень з жіночих статевих органів. Дослідження виділень з піхви на ступінь чистоти. Особливості взяття матеріалу. Характеристика ступенів чистоти піхви.

Дослідження вмісту піхви, каналу шийки матки, сечівника на трихомонади, гонококи. Особливості взяття матеріалу. Диференціація трихомонад, гонококів.

Дослідження виділень з чоловічих статевих органів. Дослідження еякуляту. Отримання еякуляту. Фізичні властивості: кількість, колір, прозорість, в'язкість, реакція. Мікроскопічне дослідження. Морфологія елементів еякуляту.

Дослідження секрету передміхурової залози. Отримання. Мікроскопічне дослідження. Морфологія елементів.

Діагностичне значення досліджень.

ГІГІЄНА З ОСНОВАМИ ЕКОЛОГІЇ ТА ТЕХНІКОЮ САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вступ. Гігієна як наука. Історія розвитку гігієни. Санітарно-гігієнічна служба в Україні.

Гігієна як наука, її мета, завдання. Екологія людини. Санітарія як практична діяльність у галузі профілактичної медицини. Класифікація чинників довкілля, їх вплив на здоров'я людей. Гігієнічне нормування. Історія розвитку гігієни. Видатні українські вчені-гігієністи: О.П. Доброславін, Ф.Ф. Ерісман, О.М. Марзеев, В.А. Субботін, В.Д. Орлов, І.П. Скворцов, Ф.І. Якобій, О.З. Корчак-Чепурківський, Р.Д. Габович, І. Медвідь, Є.Г. Гончарук, Ю.І. Кундієв, М.П. Воронцов, О.О. Новакатіян, В.Д. Ванханен, І.І. Даценко та ін. Санітарно-гігієнічна служба в Україні, її структура. Закон України “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення” і “Положення про державний санітарний нагляд”. Екологічні проблеми сьогодення. Методи санітарно-гігієнічних досліджень. Метрорологія і стандартизація.

Гігієна повітря.

Фізичні чинники повітря та їхнє гігієнічне значення: температура, вологість, рух, атмосферний тиск. Сонячна радіація, її випромінювання, вплив на здоров'я людей. Гігієнічне значення і дія ультрафіолетової радіації. Погода, клімат, мікроклімат, їх гігієнічна характеристика, вплив на здоров'я людини. Метеотропні захворювання. Природний хімічний склад атмосферного повітря та його гігієнічне значення. Основні джерела, види й наслідки забруднення атмосферного повітря та повітря закритих приміщень. Санітарна охорона атмосферного повітря населених місць.

Гігієна ґрунту. Очищення населених пунктів.

Ґрунт. Гігієнічне та епідеміологічне значення його. Склад ґрунту, гігієнічне оцінювання різних видів ґрунтів. Біогеохімічні провінції та біогеохімічні ендемії, профілактика ендемічних захворювань. Процеси самоочищення ґрунту. Принципи і системи очищення населених пунктів (місць). Системи збирання, видалення, знешкодження і утилізації відходів. Гігієнічна характеристика стічних вод. Способи очищення і знезаражування поверхневих стічних вод. Санітарний контроль за очищенням стічних вод. Умови спуску стічних вод у водойми. Методи знешкодження та утилізації промислових стоків.

Гігієна води і водопостачання населених пунктів.

Вода як фактор навколишнього середовища фізіологічне й гігієнічне, значення. Норми водопостачання залежно від рівня благоустрою населеного пункту. Забруднення, самоочищення водойм. Гігієнічні вимоги до якості питної води. Державні санітарні норми та правила “Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною” (ДСанПіН 2.2.4-171-10). Вода як етіологічний фактор захворювань неінфекційної природи (ендемічний флюороз, карієс, водонітратна меггемоглобінемія). Характеристика джерел водопостачання. Централізована і децентралізована системи водопостачання. Основні методи очищення, знезаражування та поліпшення якості води. Санітарна охорона водойм від забруднення.

Гігієна житла. Планування і забудова населених пунктів.

Гігієнічне значення житла та вплив житлових умов на здоров'я. Гігієнічні основи планування населених пунктів (місць). Гігієнічні принципи розподілу території та забудовлі населених пунктів (місць). Гігієнічні умови до опорядження житла в місті й селі, бактеріальне забруднення повітря приміщень. Гігієнічна характеристика будівельних матеріалів. Види будівельних матеріалів. Сучасні будівельні матеріали.

Гігієнічні вимоги до освітлення житла. Природне освітлення. Штучне освітлення. Гігієнічні вимоги до мікроклімату житла, його тепловий режим та вологість у приміщеннях.

Опалення житла. Вентиляція житла. Звукоізоляція житла. Гігієнічне значення зелених насаджень.

Гігієна харчування.

Предмет і завдання гігієни харчування. Функції їжі, її біологічна дія. Різновиди харчування. Раціональне харчування. Потреба в білках, жирах, вуглеводах, вітамінах, мінеральних компонентах. Вітамінізація та збагачення на амінокислоти харчових продуктів і готових страв. Гігієнічна характеристика харчових продуктів тваринного походження. М'ясо і м'ясні продукти, ковбасні вироби. Риба та рибні продукти. Молоко й молочні продукти. Гігієнічна характеристика яєць. Харчові жири. Олія. Гігієнічна характеристика продуктів рослинного походження. Зерно і продукти його перероблення. Борошно, крупи. Хліб. Овочі і фрукти. Методи консервування харчових продуктів. Гігієнічна характеристика консервів, пресервів, концентратів. Нові смакові речовини і харчові добавки. Харчові отруєння мікробної етіології та немікробного походження. Гігієна громадського харчування, Гігієнічні вимоги до планування, обладнання і утримання виробничих і торговельних приміщень, підприємств громадського харчування. Санітарні правила торгівлі харчовими продуктами. Санітарні вимоги до сертифікації харчових продуктів. Гігієнічні вимоги до зберігання і транспортування харчових продуктів. Особиста гігієна працівників підприємств громадського харчування. Організація санітарного нагляду за підприємствами громадського харчування. Основні законодавчі документи в галузі гігієни харчування. Охорона харчових продуктів від забруднення шкідливими хімічними речовинами (ксенобіотиками).

Гігієна дітей і підлітків.

Завдання гігієни дітей і підлітків. Фактори та умови довкілля, що впливають на здоров'я дітей і підлітків. Групи здоров'я. Основні етапи розвитку дитини. Фізичний розвиток дітей і підлітків, методи його вивчення. Гігієнічні вимоги до планування, обладнання, мікроклімату, вентиляції, освітлення дитячих дошкільних закладів і шкіл. Гігієнічні вимоги до дитячих меблів, іграшок, підручників, шкільних парт, дощок. Гігієнічні вимоги до дитячого взуття та одягу. Гігієна навчально-виховного процесу. Медичне обслуговування шкіл.

Особиста гігієна.

Значення особистої гігієни для збереження і зміцнення здоров'я Гігієнічні основи режиму дня. Гігієна сну. Гігієна тіла, ротової порожнини. Гігієнічна характеристика засобів догляду за шкірою, ротовою порожниною. Загартування організму. Фізична культура як засіб зміцнення здоров'я. Гігієна одягу та взуття. Негативні наслідки для здоров'я шкідливих звичок. Гігієнічні засади здорового способу життя. Гігієнічне навчання населення.

Гігієна праці.

Завдання гігієни праці. Фізіологічні зміни в організмі під час роботи. Втома, перевтома, їх профілактика. Виробничі шкідливості та професійні захворювання. Виробничий мікроклімат, заходи щодо його поліпшення. Шум, вібрація, ультразвук. Вплив на організм електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону. Виробничий пил. Хімічні фактори виробничого середовища, виробничі отруєння та їх профілактика. Виробничий травматизм. Гігієнічні вимоги до планування, обладнання, утримання промислових підприємств. Особливості гігієни праці в сільськогосподарському виробництві. Гігієнічне нормування шкідливих речовин у повітрі. Гігієна розумової праці. Гігієна праці жінок, підлітків. Гігієна застосування пестицидів та полімерних матеріалів. Класифікація пестицидів. Характеристика окремих груп пестицидів. Правила техніки безпеки та особистої гігієни при роботі з пестицидами. Охорона навколишнього середовища від забруднення пестицидами. Полімерні матеріали. Токсичні властивості полімерів.

Радіаційна гігієна.

Зміст і завдання радіаційної гігієни. Характеристика екологічної ситуації у зв'язку з радіоактивним забрудненням навколишнього середовища. Радіоактивність, одиниці виміру. Природні та штучні джерела іонізуючого випромінювання. Біологічна дія іонізуючого випромінювання. Гострі й хронічні променеві ураження. Гігієнічні основи радіаційної безпеки. Допустимі сучасні рівні опромінення населення. Радіаційний захист при роботі з закритими та відкритими джерелами. Охорона навколишнього середовища від забруднення радіоактивними речовинами. Дезактивація. Проблема радіаційної безпеки різних категорій населення.

МІКРОБІОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ІМУНОЛОГІЇ ТА ТЕХНІКОЮ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Предмет мікробіології. Основи класифікації та морфологія мікроорганізмів.

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. Нецадименко. 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.

Хімічний склад і фізіологія мікроорганізмів.

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 ендоферменти. 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.

Поширення мікроорганізмів у природі. Вплив факторів довкілля на мікроорганізми.

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.

Живильні середовища. Культивування мікроорганізмів.

Вимоги до живильних (поживних) середовищ. Класифікація. Етапи виготовлення живильних середовищ. Контроль якості виготовлених живильних середовищ і правила зберігання. Поняття про чисту культуру, штам, 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.

Віруси бактерій (бактеріофаги). Генетика мікроорганізмів.

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. Плазмідні бактерій, їх властивості. Класифікація плазмід за функціональною активністю: F, R, Col, Hly, Ent та інші плазміди. 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.

Антибіотики. Хіміотерапія та хіміопротекція інфекційних хвороб.

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 хіміопротекцію та хіміотерапію. Групи хіміотерапевтичних препаратів і механізм їх антимікробної дії.

Вчення про інфекцію. Поняття про епідемічний процес.

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.

Вчення про імунітет. Специфічна імунопрофілактика та імунотерапія інфекційних хвороб. Вчення про алергію.

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 вакцинотерапія. 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.

Патогенні коки.

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.

Збудники кишкових інфекцій. Умовно-патогенні бактерії.

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 (ЕПЕС). 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: клебсієл, протею, синьогнійної палички, збудників кишкового ерсініозу 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 ерсініозу. Сучасні методи діагностики. Профілактика і лікування. Короткі відомості про кампілобактерії, гелікобактерії, коліформні бактерії (ентеробактер, серація, цитробактер).

Збудники особливо небезпечних інфекцій.

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. Єрсінії 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. Франсієли 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 термодіагностики за Асколі. Визначення вірулентності сибіркововиразкових культур. Серодіагностика. Алергійний метод. Антраксин. Сучасні методи діагностики сибірки. Загальна та специфічна профілактика. Терапія.

Патогенні клостридії. Неклостридіальні анаероби.

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. Токсинуотворення. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Матеріал для дослідження, правила взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики. Загальна і специфічна профілактика. Лікування. Збудники ботулізму. Мікробіологічна характеристика збудників. Токсинуотворення. 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. Токсинуотворення. 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.

Збудники бактерійних повітряно-краплинних інфекцій.

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. Токсинуотворення. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Визначення кількості антитоксинів 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. Токсинуотворення. 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.

Патогенні спірохети.

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.

Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми.

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.

Патогенні гриби.

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.

Віруси.

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 Коксаки та ЕСНО). Ентеровіруси. Вірус поліомієліту. Структура і хімічний склад. Культивування. Антигени. Патогенез, клінічні прояви, імунітет. Специфічна профілактика. Віруси Коксаки, 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.

Санітарно-бактеріологічні дослідження.

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, лейконосток. Дослідження слабоалкогольних напоїв (пиво, квас) на БГКП. Дослідження сиропів — на БГКП, визначення кількості коагулазопозитивних стафілококів в 1 г/см³, визначення патогенних мікроорганізмів за епідемічними показами. 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 мікроорганізми 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 протейю. 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.

