

Ф-13/3

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення вченої ради

Протокол 15.01.2020 № 1

Голова вченої ради

академік НАМН України професор

 І.О. Вороненко



НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ТА ПРОГРАМА
ЦИКЛУ СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
«ВІРУСОЛОГІЯ»

Київ — 2020 рік

Навчальний план та програма циклу спеціалізації за спеціальністю «Вірусологія» розроблені працівниками кафедри вірусології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (завідувач кафедри – д. мед. н., професор І.В. Дзюблик).

Рецензенти:

Войцеховський Валерій Григорович професор кафедри мікробіології, вірусології та імунології НМУ імені О.О. Богомольця МОЗ України, д. мед. н., професор

Кирик Дмитро Леонідович завідувач кафедри мікробіології, епідеміології та інфекційного контролю НМАПО імені П.Л. Шупика МОЗ України, д.мед.н., професор

СКЛАД РОБОЧОЇ ГРУПИ

**Дзюблик Ірина
Володимирівна**

завідувач кафедри вірусології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, доктор медичних наук, професор

**Ковалюк Олена
Володимирівна**

доцент кафедри вірусології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, кандидат медичних наук, доцент

**Обертинська Оксана
Володимирівна**

доцент кафедри вірусології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, кандидат медичних наук, доцент

**Соловійов Сергій
Олександрович**

доцент кафедри вірусології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, кандидат біологічних наук

**Трохименко Олена
Петрівна**

доцент кафедри вірусології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, кандидат біологічних наук

**Александріна Тетяна
Андріївна**

доцент кафедри вірусології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, кандидат медичних наук

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма призначена для підготовки лікарів-спеціалістів за спеціальністю «Вірусологія». У програмі визначається зміст навчання на циклі спеціалізації, встановлюються вимоги до обсягу та рівня підготовки фахівців.

Цикл проводиться відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НМАПО імені П.Л. Шупика з урахуванням вимог постанови Кабміну від 28.03.2018 № 302 «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку фахівців у сфері охорони здоров'я», наказу МОЗ України від 22.02.2019 № 446 «Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів», зареєстрованого в Мін'юсті 25.03.2019 за № 293/33264, та інших нормативних документів, що регламентують підготовку фахівців галузі знань «Охорона здоров'я» на післядипломному етапі.

Мета циклу спеціалізації з вірусології перепідготовка лікарів-вірусологів відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики лікаря — спеціаліста за спеціальністю «Вірусологія».

Тривалість навчання: 3 місяці (468 год).

Цикл спеціалізації передбачає розгляд питань загальної та спеціальної вірусології. До програми включенні 3 розділи, в яких представлені питання загальної вірусології, а саме: організації вірусологічної лабораторії на сучасному етапі, питання загальної вірусології та основних принципів та методів лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Спеціальні питання представлені у 12 відповідних розділах, де ретельно подані питання класифікації, таксономії, морфології збудника, етіопатогенезу, епідеміології, імунітету принципів та методів етіологічної діагностики та профілактики вірусних захворювань.

Програма охоплює обсяг як теоретичних, так і практично-прикладних знань, вмінь і навичок, необхідних лікарям-спеціалістам, які

закінчили інтернатуру за однією із спеціальностей медико-профілактичного профілю.

Програма побудована за системою блоків. Основними блоками є 15 розділів програми.

Розділ — самостійна частина програми, в якій подано значну за обсягом навчальну інформацію з питань організації вірусологічної лабораторії на сучасному етапі; молекулярної вірусології; основних принципів і методів лабораторної діагностики вірусних інфекцій; вірусів поліомієліту, інших ентеровірусів та спричинених ними захворювань; вірусів, що спричиняють гострі гастроентерити; респіраторних вірусів та спричинених ними захворювань; арбовірусам та спричиненим ними захворюванням; арена вірусам та спричиненим ними захворюванням; рабдо- і філовірусам та спричиненим ними захворюванням; герпесвірусам людини та спричиненим ними захворюванням; питаннями, пов'язаним з онкогенними вірусами та емерджентними захворюваннями; вірусами гепатитів А, В, С, D та іншими та спричинені ними захворюваннями; папілома- та парвовірусами та спричинені ними захворюваннями. До програми включено також розділ з основ фармакоекономічного аналізу технологій етіологічної діагностики вірусних інфекцій. Розділи поділено на теми. Для полегшення орієнтування у програмі та впорядкування інформації, що міститься в ній, розділи і теми заковано.

За додатковими програмами включено: організація невідкладної медичної допомоги при надзвичайних ситуаціях, радіаційна медицина, особливо небезпечні інфекції, туберкульоз, гуманітарні аспекти клінічного мислення, військово-медична підготовка, імунологія, протидія насильству в сім'ї, питання імунопрофілактики, медичне право, проблеми СНІДу та вірусних гепатитів.

Навчальний план циклу визначає контингент слухачів, тривалість їх навчання, розподіл годин, відведених на вивчення розділів навчальної програми. У разі необхідності, враховуючи базовий рівень знань слухачів, кафедра може вносити корективи та доповнення до навчальних годин, які регламентовані навчальними планами, в межах 15% від загального обсягу часу.

Навчальний план та програму доповнено кваліфікаційною характеристикою лікаря — вірусолога, переліком практичних навичок лікаря за зазначеною спеціальністю та списком рекомендованих джерел.

Для виконання програми під час навчання передбачено такі види навчальних занять: лекції, практичні заняття, різні види семінарських занять, а також самостійну роботу слухачів.

Для визначення рівня засвоєння знань і набуття практичних навичок слухачами проводиться проміжний контроль за комп'ютерною тестовою програмою або інший вид контролю за рахунок годин, передбачених на семінарські заняття. Для проведення іспиту використовують атестаційну комп'ютерну тестову програму, затверджену Міністерством охорони здоров'я України.

Лікарі, які виконали програму циклу спеціалізації, підлягають атестації на визначення рівня знань та практичних навичок з присвоєнням звання лікаря — спеціаліста за спеціальністю вірусологія.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ЦИКЛУ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ВІРУСОЛОГІЯ»

Тривалість навчання: 3 місяці (468 год).

Мета навчання: підготовка лікарів до атестації (присвоєння) на звання лікаря—спеціаліста за спеціальністю «Вірусологія» та визначення рівня його знань та вмінь відповідно до кваліфікаційних вимог.

Контингент слухачів: лікарі, які закінчили інтернатуру за однією із спеціальностей медико-профілактичного профілю.

Код	Назва розділу	Кількість навчальних годин				
		Лекції	Семін. заняття	Практ. заняття	Самост. робота	Разом
1	2	3	4	5	6	7
	Вступна конференція	-	2	-	-	2
	Заклучна конференція	-	2	-	-	2
	Базисний контроль знань	-	2	-	-	2
01	Організація вірусологічної лабораторії	-	4	8	2	14
02	Загальна вірусологія	16	14	-	-	30
03	Основні принципи та методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій	6	14	46	4	70
04	Віруси поліомієліту, інші ентеровіруси та спричинені ними захворювання	4	4	18	2	28
05	Віруси, що спричинюють гострі гастроентерити	4	4	8	-	16
06	Респіраторні віруси та спричинені ними захворювання	10	10	38	8	66
07	Арбовіруси та спричинені ними захворювання	6	2	10	-	18
08	Аренавіруси та спричинені ними захворювання	2	2	-	-	4
09	Рабдо- і філовіруси та спричинені ними захворювання.	2	4	-	-	6

10	Герпесвіруси людини та спричинені ними захворювання	4	8	22	-	34
11	Онкогенні віруси. Емерджентні вірусні інфекції сьогодення.	4	2	-	-	6
12	Віруси гепатитів А, В, С, D, Е та інших і спричинені ними захворювання	8	8	24	2	42
13	Ретровіруси та спричинені ними захворювання	4	6	18	4	32
14	Папілома- і парвовіруси та спричинені ними захворювання	6	4	14	2	26
15	Основи фармакоеконімічного аналізу технологій етіологічної діагностики вірусних інфекцій	-	2	-	-	2
	Самостійна робота	-	-	-	24	
Всього		76	94	206	24	400

Додаткові програми:

1	2	3	4	5	6	7
1	Організація невідкладної медичної допомоги при надзвичайних ситуаціях	-	6	-	-	6
2	Радіаційна медицина	-	2	-	-	2
3	Особливо небезпечні інфекції	-	4	-	-	4
4	Туберкульоз	-	6	-	-	6
5	Гуманітарні аспекти клінічного мислення	-	2	-	-	2
6	Військово-медична підготовка	-	24	-	-	24
7	Імунологія	-	2	-	-	2
8	Протидія насильству в сім'ї	-	6	-	-	6
9	Питання імунопрофілактики	-	2	-	-	2
10	Медичне право	-	6	-	-	6
11	Проблеми СНІДу та вірусних гепатитів	-	2	-	-	2
Всього додаткових		-	62	-	-	62
Іспит		-	6			6
Всього		76	162	206	24	468

*8 годин на кожен місяць навчання

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
ЦИКЛУ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ЛІКАРІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
«ВІРУСОЛОГІЯ»

Код		Назва курсу, теми
Роз-діл	Те ма	
1	2	3
1.		ОРГАНІЗАЦІЯ ВІРУСОЛОГІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ
1.1.		Організація роботи вірусологічних лабораторій: лабораторії вірусологічної, ІФА-лабораторії та ПЛР-лабораторії. Матеріально-технічне забезпечення. Штати. Документація та діловодство.
1.2.		Режим роботи в лабораторії з вірусами 1-4 груп патогенності. Правила відбору і транспортування інфекційного матеріалу. Порядок прийому та дослідження інфекційного матеріалу в лабораторії вірусологічній (класичній), ІФА-лабораторії та ПЛР-лабораторії. Формулювання та термін видачі результатів лабораторних досліджень. Правові питання служби.
1.3.		
2.		ЗАГАЛЬНА ВІРУСОЛОГІЯ
2.1.		Природа вірусів. Пріони, плазмідни, віроїди. Гіпотези походження вірусів.
2.2.		Структура та хімічний склад вірусів. Відношення вірусів до фізико-хімічних факторів. Біологічні властивості вірусів. Класифікація вірусів.
2.3.		Репродукція вірусів: ранні та пізні стадії. Стратегія вірусних геномів.
2.4.		Організація вірусного геному. Генетичні та негенетичні взаємодії між вірусами.
2.5.		Патогенез вірусних інфекцій. Класифікація вірусних інфекцій за патогенезом. Патогенність та вірулентність вірусів. Цитопатогенна дія вірусів. Перебіг інфекційного процесу та фактори, що на нього впливають.
2.6.		Противірусний імунітет. Неспецифічні фактори резистентності до вірусів. Інтерферони. Т- і В-клітинний імунітет. Антигени та антитіла. Імунопатологічні реакції при вірусних інфекціях.
2.7.		Хіміотерапія та хіміопрофілактика вірусних інфекцій. Принципи хіміотерапії та хіміопрофілактики. Типи антивірусних препаратів. Вакцинопрофілактика вірусних інфекцій.
2.8.		Екологія та еволюція вірусів.

2.9.	Проблеми медичної вірусології. Перспектива боротьби з вірусними інфекціями.
3.	ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ВІРУСНИХ ІНФЕКЦІЙ
3.1.	Виділення та ідентифікація вірусів. Методи виділення вірусів. Застосування первинних культур клітин для виділення вірусів. Перещеплюванні лінії клітин. Методи зараження курячих ембріонів для виділення вірусів. Методи зараження лабораторних тварин для виділення вірусів. Методи індикації та ідентифікації вірусів в різних біологічних системах.
3.2.	Серологічна діагностика вірусних інфекцій. Виявлення противірусних антитіл класів IgG та IgM. Реакція гальмування гемаглютинації (РГГА). Реакція нейтралізації (РН). Постановка та облік реакції в різних біологічних системах (миші, курячі ембріони, клітинні культури).
3.3.	Експрес-діагностика вірусних інфекцій: метод флуоресціюючих антитіл (МФА), реакція непрямой гемаглютинації (РНГА), електронна та імунна електронна мікроскопія (ЕМ, ІЕМ), імуноферментний аналіз (ІФА), імунохемілюмінесцентний аналіз (ІХЛА), прості/швидкі тести (ПШТ), імунний блотинг (ІБ), молекулярна гібридизація (МГ), полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР).
04.	ВІРУСИ ПОЛІОМІЄЛІТУ, ІНШІ ЕНТЕРОВІРУСИ ТА СПРИЧИНЕНІ НИМИ ЗАХВОРЮВАННЯ
4.1.	Віруси поліомієліту. Структура та властивості вірусів. Репродукція. Поліомієліт. Патогенез та імунітет. Епідеміологія та профілактика поліомієліту. Проблема ліквідації поліомієліту в світі. Лабораторна діагностика поліомієліту.
4.2.	Віруси Коксакі А і В, ЕСНО-віруси, ентеровіруси 68-71 та спричинені ними захворювання. Епідеміологія та профілактика неполіомієлітних ентеровірусних інфекцій. Лабораторна діагностика.
4.3.	PARACHOVIRUS та захворювання, що вони викликають.
5.	ВІРУСИ, ЩО СПРИЧИНЮЮТЬ ГОСТРІ ГАСТРОЕНТЕРИТИ
5.1.	Ротавіруси. Структура та властивості ротавірусів. Ротавірусна інфекція. Патогенез та особливості імунітету. Специфічна профілактика та протиепідемічні заходи. Лабораторна діагностика ротавірусної інфекції.
5.2.	Інші збудники гострих вірусних гастроентеритів: норовіруси, каліцівіруси, ентеральні корона- і аденовіруси, астровіруси та спричинені ними захворювання. Лабораторна діагностика гострих вірусних гастроентеритів.
6.	РЕСПІРАТОРНІ ВІРУСИ ТА СПРИЧИНЕНІ НИМИ ЗАХВОРЮВАННЯ

6.1.	Віруси грипу та грип. Віруси грипу. Структура, репродукція. Фізико-хімічні та біологічні властивості. Патогенез та імунітет при грипі. Епідеміологія та екологія грипу. Пташиний грип. Лабораторна діагностика грипу. Виділення вірусу в курячих ембріонах та культурах клітин. Профілактика та лікування грипу.
6.2.	Параміксовіруси, їх класифікація. Віруси парагрипу людини. Парагрип. Лабораторна діагностика парагрипу. Вірус паротиту. Епідемічний паротит, патогенез та імунітет. Специфічна профілактика. Лабораторна діагностика. Вірус кору. Кір. Патогенез та імунітет. Лабораторна діагностика кору. Профілактика. Проблеми ліквідації кору. Респіраторно-сінцитіальний (РС) вірус. РС-інфекція. Лабораторна діагностика.
6.3.	Аденовіруси. Класифікація, епідемічні типи аденовірусів. Структура та репродукція. Респіраторна аденовірусна інфекція. Лабораторна діагностика.
6.4.	Респіраторні коронавіруси, риновіруси та спричинені ними інфекції. SARS (ТГРС), MERS. Лабораторна діагностика.
6.5.	Бокавіруси. Класифікація, епідемічні типи бокавірусів. Структура та репродукція. Респіраторна бокавірусна інфекція людини. Лабораторна діагностика.
6.6.	Метапневмовіруси. Класифікація, епідемічні типи метапневмовірусів. Структура та репродукція. Респіраторна метапневмовірусна інфекція. Лабораторна діагностика.
7.	АРБОВІРУСИ ТА СПРИЧИНЕНІ НИМИ ЗАХВОРЮВАННЯ
7.1.	Класифікація екологічної групи арбовірусів. Їх загальна характеристика та роль в патології людини.
7.2.	Тогавіруси. Альфавіруси та альфавірусні інфекції. Лабораторна діагностика. Вірус червоної висипки. Червона висипка. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика.
7.3.	Флавівіруси. Кліщовий енцефаліт. Лабораторна діагностика. Профілактика. Омська геморагічна лихоманка. Жовта лихоманка. Лихоманка Денге. Лабораторна діагностика та профілактика.
7.4.	Буньявіруси. Класифікація. Структура та репродукція. Кримська геморагічна лихоманка. Геморагічна лихоманка з нирковим синдромом. Лабораторна діагностика. Профілактика.
8.	АРЕНАВІРУСИ ТА СПРИЧИНЕНІ НИМИ ЗАХВОРЮВАННЯ

8.1.	Загальна характеристика аренавірусів. Структура та репродукція. Аренавірусні інфекції людини. Геморагічні лихоманки Ласса, Хунін, Мачупо їх лабораторна діагностика та профілактика.
8.2.	Лімфоцитарний хориомеїніт. Лабораторна діагностика, профілактика.
9.	РАБДО-, ФІЛОВІРУСИ ТА СПРИЧИНЕНІ НИМИ ЗАХВОРЮВАННЯ
9.1.	Класифікація та загальна характеристика рабдовірусів. Вірус сказу та сказ. Екологія вірусу. Епізоотологія та епідеміологія сказу. Патогенез. Лабораторна діагностика. Специфічна терапія та профілактика. Протиепідемічні заходи.
9.2.	Везикулярний стоматит. Лабораторна діагностика.
9.3.	Філовіруси. Геморагічні лихоманки Марбург та Ебола. Лабораторна діагностика, профілактика.
10.	ГЕРПЕСВІРУСИ ЛЮДИНИ ТА СПРИЧИНЕНІ НИМИ ІНФЕКЦІЇ
10.1.	Герпесвіруси. Класифікація та їх роль в патології людини.
10.2.	Віруси простого герпеса. Структура. Фізико-хімічні та біологічні властивості герпесвірусів. Репродукція. Герпетична інфекція. Патогенез первинної, рецидиву та вродженої інфекції. Лабораторна діагностика. Принципи лікування. Герпетична інфекція та СНІД.
10.3.	Вірус вітряної віспи – оперізуючого лишая та спричинені ним захворювання. Лабораторна діагностика
10.4.	Цитомегаловірус людини. Цитомегаловірусна інфекція (ЦМВІ) та її лабораторна діагностика. Значення ЦМВ в перинатальній патології.
10.5.	Вірус Епштейна-Барр. Особливості репродукції вірусу. Лімфопроліферативна дія. Інфекційний мононуклеоз, злоякісна лімфома Беркітта, носоглоточна карцинома. Лабораторна діагностика цих захворювань.
10.6.	Герпесвіруси людини 6, 7 та 8 типів.
10.7.	Вірус В герпеса мавп.
11.	ОНКОГЕННІ ВІРУСИ. ЕМЕРДЖЕНТНІ ВІРУСНІ ІНФЕКЦІЇ.
11.1.	Онкогенні віруси. Загальна характеристика, принципи лабораторної діагностики.
11.2.	Емерджентні вірусні інфекції сьогодення. Хвороба Ебола.
12.	ВІРУСИ ГЕПАТИТІВ А, В, С, D, Е ТА ІНШИХ І СПРИЧИНЕНІ НИМИ ЗАХВОРЮВАННЯ
12.1.	Вірус гепатиту А. Структура та властивості вірусу. Гепатит А. Лабораторна діагностика гепатиту А. Специфічна профілактика та протиепідемічні заходи.
12.2.	Вірус гепатиту Е. Структура та властивості вірусу. Гепатит Е. Епідеміологія. Лабораторна діагностика гепатиту Е.

12.3.	Вірус гепатиту В. Структура та властивості вірусу гепатиту В. Гепатит В. Патогенез інфекції. Імунітет та імунопатологічні реакції при гепатиті В. Лабораторна діагностика гепатиту В. Серологічні маркери гепатиту В. Епідеміологія. Специфічна профілактика та протиепідемічні заходи.
12.4.	Вірус гепатиту D. Дельта-інфекція. Лабораторна діагностика гепатиту D.
12.5.	Вірус гепатиту С. Гепатит С. Патогенез гепатиту С. Лабораторна діагностика гепатиту С. Профілактика.
12.6.	Віруси гепатитів G, TTV, SEN та їх роль в патології людини.
13.	РЕТРОВІРУСИ ТА СПРИЧИНЕНІ НИМИ ЗАХВОРЮВАННЯ
13.1.	Загальна характеристика ретровірусів, класифікація та роль в патології людини. HTLV-(1, 2, 5) та спричинені ними захворювання. Лабораторна діагностика.
13.2.	ВІЛ-інфекція/СНІД. Етіологія, патогенез, імунна система при ВІЛ-інфекції/СНІДі. Клінічні прояви ВІЛ-інфекції та СНІДу. Принципи специфічної антиретровірусної терапії (ВААРТ). Епідеміологія та профілактика ВІЛ-інфекції. Лабораторна діагностика.
14.	ПАПІЛОМА- І ПАРВОВІРУСИ ТА СПРИЧИНЕНІ НИМИ ЗАХВОРЮВАННЯ
14.1.	Загальна характеристика папіломавірусів (класифікація, типи ВПЛ, морфологія, геном, репродукція). Папіломавіруси людини та спричинені ними захворювання. Злоякісні та потенційно злоякісні папіломавірусні ураження. Особливості патогенезу та імунітет. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика.
14.2.	Парвовіруси людини: класифікація, морфологія, біологічні властивості, геном, репродукція, Інфекційна еритема. Апластичний криз(ис). Лабораторна діагностика парвовірусних захворювань.
15.	ФАРМАКОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ В ЕТІОЛОГІЧНИЙ ДІАГНОСТИЦІ ВІРУСНИХ ІНФЕКЦІЙ
15.1.	Основи фармакоеконічного аналізу технологій етіологічної діагностики вірусних інфекцій. Додаткові програми:
1	Організація невідкладної медичної допомоги при надзвичайних ситуаціях
2	Радіаційна медицина
3	Особливо небезпечні інфекції
4	Туберкульоз
5	Гуманітарні аспекти клінічного мислення
6	Військово-медична підготовка
7	Імунологія
8	Протидія насильству в сім'ї

9		Питання імунопрофілактики
10		Медичне право
11		Проблеми СНІДу та вірусних гепатитів

КВАЛІФІКАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКАРЯ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ВІРУСОЛОГІЯ»

Згідно з вимогами кваліфікаційної характеристики лікар-спеціаліст за спеціальністю вірусологія

має знати:

1. Загальні знання:

- організацію вірусологічної служби в Україні;
- основні нормативно-правові акти та інструктивно – методичні документи, регламентуючі діяльність вірусологічних лабораторій України;
- правові питання діяльності лікаря-вірусолога, питання трудового законодавства;
- функціональні напрямки діяльності лікарів – вірусологів, їх взаємозв'язок з лікувальними та іншими закладами;
- організацію та планування роботи вірусологічної лабораторії, її матеріальне забезпечення;
- правила роботи з інфікованим матеріалом, питання техніки безпеки та протиепідемічного режиму при роботі з вірусами 1-4 груп патогенності, види й методи дезінфекції та стерилізації, що застосовуються в вірусологічній лабораторії, заходи з ліквідації аварійних ситуацій;
- правила оформлення первинної, облікової та звітної медичної документації по існуючим формам;
- статистичний аналіз та основні показники діяльності лікаря-вірусолога;
- наукові принципи лабораторної діагностики вірусних інфекцій;
- аналіз результатів досліджень у вірусологічній лабораторії;
- основи стандартизації та метрології;
- природу й походження вірусів;
- структуру, фізико-хімічні та біологічні властивості вірусів;
- сучасну класифікація вірусів;
- основи генетики вірусів та стратегії їх геномів;
- репродукцію вірусів;
- питання патогенезу та клінічного перебігу вірусних інфекцій;
- особливості противірусного імунітету при актуальних вірусних інфекціях;
- принципи хіміотерапії та хіміопрофілактики вірусних інфекцій;
- принципи вакцинопрофілактики вірусних інфекцій, національний календар профілактичних щеплень;
- питання екології вірусів;
- основні питання епідеміології та перспективи боротьби з вірусними інфекціями;
- актуальні питання емерджентних інфекцій;
- роль вірусів в канцерогенезі;

2. Загальні навички:

- визначити об'єм клінічної та епідеміологічної інформації, необхідної для проведення вірусологічного обстеження;
- визначити характер /вид/, об'єм та термін одержання клінічного та секційного матеріалу для дослідження;
- при необхідності організувати пересилку клінічних проб та інфекційних матеріалів у відповідну лабораторію /центр/ з дотриманням відповідного режиму;
- визначити умови обробки, зберігання та знезаражування інфекційного матеріалу та ступінь придатності для досліджень;
- підібрати адекватний метод/методи (експрес-, виділення вірусу або серологічний) для дослідження кожного виду матеріалу;
- підготувати прилади, апаратуру, інструменти, посуд, реактиви, біосистеми для дослідження;
- виділити віруси на лабораторних тваринах;
- виділити віруси на курячих ембріонах;
- виділити віруси в культурах клітин;
- провести індикацію та ідентифікацію виділених вірусів;
- провести експрес - діагностику вірусних інфекцій;
- провести серодіагностику вірусних інфекцій;
- визначити напруженість противірусного імунітету.

має вміти:

3. Перелік маніпуляцій, видів та методів дослідження, якими повинен володіти лікар-спеціаліст-вірусолог:

- відбір клінічних та секційних проб заразного матеріалу для вірусологічних та сироваток крові для серологічних досліджень;
- транспортування та зберігання зразків для вірусологічних і серологічних досліджень;
- транспортування та зберігання культур клітин;
- деконтамінація зразків матеріалу для вірусологічних досліджень антибіотиками, фунгіцидами та жиророзчинниками;
- світлова та люмінесцентна мікроскопія препаратів;
- підрахунок клітин у камері Горяєва під світловим мікроскопом. Розрахунок посівної концентрації клітин;
- приготування первиннотрипсинізованих культур клітин;
- культивування перещеплюваних культур клітин;
- індикація вірусів в культурах клітин за ЦПД або МФА;
- овоскопування курячих ембріонів (КЕ);
- зараження КЕ у алантоїсну порожнину та на хоріоалантоїсну оболонку (ХАО);
- розтин КЕ та відбір ембріональних рідин;
- індикація вірусів в реакції гемаглютинації (РГА);
- венепункція та венесекція тварин - донорів крові. Приготування

зависі еритроцитів;

- зараження лабораторних тварин (дорослих та новонароджених) під шкіру, в мозок, внутрішньом'язево, per os, респіраторним шляхом;
- визначення інфекційного титру вірусів за ЦПД;
- реакція нейтралізації (РН) з метою серодіагностики;
- реакція гемаглютинації (РГА) та реакція гальмування гемаглютинації (РГГА);
- метод флюоресціюючих антитіл (МФА);
- імуноферментний аналіз (ІФА) в різних варіантах;
- прості/швидкі тести (ПШТ);
- виділення вірусів:
 - неполіомієлітних ентеровірусів,
 - РС-вірусу,
 - респіраторних вірусів;

- виявлення антигенів вірусів у інфекційному матеріалі МФА:
 - грипу А, В,
 - парагрипу I-III типів,
 - аденовірусу,
 - РС-вірусу;

- виявлення антигенів вірусів в інфекційному матеріалі методом ІФА:
 - HBsAg вірусу гепатиту В (ГВ),
 - ротавірусу,
 - ВІЛ ½;
- виявлення противірусних антитіл у крові в РГГА при:
 - грипі,
 - парагрипі,
 - паротиті,
 - кліщовому енцефаліті;
- виявлення противірусних антитіл у крові методом ІФА при:
 - гепатиті А (IgM),
 - гепатиті В (ГВ)-анти-НВс тотальні,
 - гепатиті С,
 - гепатиті D,
 - ВІЛ½-інфекції;
- виявлення антигенів простими/швидкими тестами при:
 - грипі А і В,
 - ротавірусній інфекції,
 - аденовірусній інфекції.

**ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК
ЛІКАРЯ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ВІРУСОЛОГІЯ»**

№ з/п	Назва практичної навички
1	Культивування первиннотрипсинізованих культур клітин
2	Культивування перещеплювальних субстратзалежних культур клітин
3	Постановка реакції нейтралізації (РН) з метою серодіагностики
4	Підрахунок клітин у камері Горяєва під світловим мікроскопом. Розрахунок посівної концентрації клітин
5	Овоскопіювання курячих ембріонів
6	Зараження курячого ембріона у алантоїсну порожнину і на хоріоалантоїсну оболонку
7	Зараження лабораторних тварин (дорослих та новонароджених) вірусомісним матеріалом
8	Визначення інфекційного титру вірусів
9	Індикація вірусів в культурах клітин за ЦПД або МФА
10	Представити алгоритм лабораторної діагностики ВІЛ-інфекції/СНІДу в Україні на сучасному етапі
11	Виділення РНК парагрипу у біологічному матеріалі методом полімеразної ланцюгової реакції.
12	Виділення ДНК бокавірусів у біологічному матеріалі методом полімеразної ланцюгової реакції
13	Виділення РНК вірусу грипу в біологічному матеріалі методом ПЛР
14	Виявлення антитіл класу IgM до цитомегаловірусу методом ІФА
15	Визначення індексу авідності антитіл класу IgG до вірусу краснухи
16	Виявлення противірусних антитіл (IgM) до вірусу червоної висипки методом ІФА
17	Виявлення противірусних антитіл (IgM) до парвовірусу В19 методом ІФА
18	Виявлення противірусних антитіл (IgG) до вірусу простого герпесу 1 та 2 типів (ВПГ 1,2) у ІФА
19	Виявлення HBsAg вірусу гепатиту В методом ІФА
20	Виявлення вірусних антигенів методом ІФА при ВІЛ-інфекції/СНІДі (p24)
21	Виявлення антитіл до ВІЛ ½ методом імунохроматографічного з

	використанням ПШТ
22	Транспортування та зберігання зразків біологічного матеріалу для вірусологічних і серологічних досліджень
23	Порядок відбору, транспортування та зберігання бронхоальвеолярного лаважу /промивних вод з бронхів для дослідження методом ПЛР
24	Порядок відбору, транспортування та зберігання клінічного матеріалу у жінок з цервікальною інтраепітеліальною неоплазією для дослідження методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР)
25	Виділення ДНК ВПЧ ВКР в біологічному матеріалі методом ПЛР

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основна література

1. Clinical virology Manual Steven Specter, Richard L. Hodinka, Stephen A. Young – 3rd ed.– ASM press.– 2009.– 650 p.
2. Clinical virology/ Douglas D. Richman, Richard J. Whitley, Frederic G. Hayden. – 3rd ed. – ASM press.– 2009.– 580 p.
3. Emerging Infections/W.Michael Sheld, M.Lindsay Grayson, James M. Hughes.–ASM press.– 2010.– 645 p.
4. Immunology, Infection, and Immunity /Gerald b.Pier, Jeffrey B. Lyczak, Lee M. Wetzler.– ASM press.– 2004.– 740 p.
5. Medical microbiology, virology, immunology: a text book for English-speaking students of higher medical schools: translation from ukr. published / Edited by academician of NAS and NAMS Ukraine V.P. Shirobokov.- Vinnytsia: Nova Knyha.-2019.-744 p.
6. Microbes and evolution: the world that Darwin never saw/ Roberto Kolter, Stanley Maloy.– ASM press.– 2012.– 525 p.
7. The Immune Response to Infection/ Stefan H.E. Kaufmann et al.–ASM press.– 2011.– 625 p.
8. Virology: Molecular Biology and Pathogenesis. Leonard C. Norkin. ASM Press.– 2010.– 725 p.

9. Вакцины для профилактики рака шейки матки / под ред. Питера Л. Стерна, Генри С. Китченера. – М. – 2011.–190 с.
10. Вірусні гепатити з парентеральним шляхом передачі: збудники, маркери інфекції, поширення та лабораторна діагностика: навчальний посібник / за ред. І. В. Дзюблик. – Суми : Сум. держ. ун–т.– 2018. – 236 с.
11. Діагностика, лікування та профілактика грипу: монографія / за ред. проф. І. В. Дзюблик. – К. : Медкнига, 2011. – 191 с.
12. Дуда О.К. Герпетична та герпесвірусна інфекція. Навчальний посібник для лікарів / О.К. Дуда, М.І. Краснов, В.М. Козько. – Київ: НМАПО.– 2015. – 96 с.
13. Инфекционные болезни: учебник / О Л. Голубовская. М.А. Андрейчин, А.В. Шкурба и др.; под ред. О.А. Голубовской. — К.: ВСИ “Медицина”, 2014. — 784 с.
14. Імунопрофілактика інфекційних хвороб: навч.метод.посіб. / Л.І.Чернишова, Ф.І. Лапій, А.П.Волоха. – К.: ВСВ «Медицина», 2018.– 304 с.
15. Киселев В. И. Вирусы папилломы человека в развитии рака шейки матки / В. И. Киселев. – М.: Изд–во Димитрейд График Групп, 2004 – 184 с.
16. Культура клітин у медичній вірусології: навчально–методичний посібник / Дзюблик І.В., Трохименко О.П., Соловійов С.О. – Вінниця: ТОВ «Меркьюрі–Поділля», 2015. – 144 с.
17. Математичні моделі та методи у фармакоеконічному аналізі технологій етіологічної діагностики вірусних інфекцій: Монографія / Соловійов С.О., Мальчиков В.В., Ковалюк О.В., Дзюблик І.В. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 172 с.
18. Медицинская вирусология / под ред. Д.К. Львова. М.: Медицинское информационное агенство, 2008. – 655 с.
19. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник для студ. высш. мед., учеб. заведений : перевод с укр. издания / под ред. В. П. Широкова. – Винница : Нова Книга, 2015. – 856 с.

20. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад / за редакцією В. П. Широбокова. – Вінниця : Нова Книга, 2010. – 952 с.
21. Полімеразна ланцюгова реакція в лабораторній діагностиці інфекційних хвороб. – навчально-методичний посібник для лікарів / за ред. Дзюблик І.В., Горовенко Н.Г. – Київ – 2012. – 219 с.
22. Профілактика рака шийки матки: Руководство для врачей / под ред. акад. РАМН Г.Т. Сухих и проф. В.Н. Прилепской. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ 2012. – 192 с.