

Методичні рекомендації
до дисципліни спеціалізації «Віруси людини та тварин»
для студентів денної форми навчання
ННЦ «Інститут біології»

Методичні рекомендації до дисципліни спеціалізації «Віруси людини та тварин» кафедри вірусології для студентів денної форми навчання ННЦ «Інститут біології»/ Київський національний університет імені Тараса Шевченка.- Київ.- Упорядник: Г. В. Коротєєва-2015.- 38с.

Рецензент:

Міроненко А.П. - д.мед.н., завідувач відділу респіраторних та інших вірусних інфекцій ДУ Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України

Загородня С.Д. - к.б.н., ст.н.с., завідувач Лабораторії репродукції вірусів Інституту мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Затверджено вченою радою
ННЦ «Інститут біології»
Протокол №2 від 12.10.2015 р.

Вступ

У дисципліні спеціалізації «Віруси людини та тварин» розглядаються поняття про віруси людини та тварин. У ході вивчення дисципліни наводиться загальна характеристика родин вірусів, що містить сучасні дані про класифікацію вірусів, морфологію вірусних часток, геном, властивості нуклеїнових кислот, білків, ліпідів та вуглеводів, фізико-хімічні властивості представників, організацію геному та його реплікацію, особливості репродукції вірусів, антигенні властивості, біологічну характеристику. Важливе місце відводиться питанням клініки та принципам лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Детально розглядаються важливі вірусні інфекції людини та сільськогосподарських тварин, їх патогенез та епідеміологія, сучасні методи діагностики, профілактики та лікування.

Дані методичні рекомендації мають на меті полегшити сприйняття студентів дисципліни, допоможуть сформуванню уявлення про віруси людини та тварин, їх структурну та функціональну різноманітність, орієнтуватися у таксономічній різноманітності вірусів людини та тварин.

Методичні рекомендації до спецкурсу викладені на 38 сторінках, детально висвітлено основні теми, наведено розгорнуті питання для самостійного опрацювання. Також у методичних рекомендаціях наводяться варіанти тестових питань та словник основних термінів, що допоможе студентам у підготовці до модульних контрольних робіт та до іспиту зі спецкурсу «Віруси людини та тварин». Список літератури, наведений у кінці методичних рекомендацій, дозволить студентам поглиблено вивчити окремі питання зі спецкурсу.

ТЕМА №1. Історичні аспекти вчення про віруси людини та тварин. Роль вірусів у інфекційній патології людини.

Роль вірусів у інфекційних патологіях людини та тварин. Значення вірусних інфекційних хвороб на зменшення чисельності населення землі протягом розвитку цивілізації. «Нові» патогени – «нові» захворювання.

Основні етапи розвитку вчення про віруси людини та тварин. Емпіричний період розвитку вірусології. Народження вірусології. Ранній період вивчення вірусних інфекцій людини та тварин. Класична ера розвитку вірусології. Молекулярно-генетичний період. Вивчення вірусів – збудників хвороб людини та тварин у новому тисячолітті. Хронологія основних відкриттів у вірусології та суміжних областях.

Історичні аспекти класифікації вірусів людини. Сучасна класифікація вірусів відповідно до МКТВ. Номенклатура вірусів людини та тварин.

ТЕМА 2 Розмноження вірусів людини та тварин.

Особливості репродукції вірусів. Цикл репродукції вірусів у еукаріотичній клітині. Стадії репродукції вірусів у клітині. Вплив клітинних морфологічних, фізіологічних та біохімічних факторів на реплікацію вірусів. Наслідки взаємодії вірусів з пермісивними та непермісивними клітинами. Основні стадії розмноження. Особливості репродукції вірусів з РНК- та ДНК-геномом.

ТЕМА 3 Роль механізму проникнення вірусів у встановленні патогенного стану.

Архітектура клітинної поверхні. Ферментні маркери. Компоненти клітинної поверхні, що приймають участь у клітинній адгезії та приєднанні до позаклітинного матриксу. Мембранні білки. Експериментальні підходи, які використовують для виявлення та ідентифікації клітинних генів, кодуючих рецептори для вірусів.

Взаємодія вірусів з клітинними рецепторами. Клітинні рецептори, що використовують пікорнавіруси, ортоміксовіруси, ретровіруси. Приклади відомих рецепторів для вірусів. Ко-рецептори. Білки-приєднання вірусів. Приклади. Різниця в трансмембранних білках оболонки вірусів грипу типів А, В, С.

Засоби проникнення макромолекул у середину клітини. Механізми проникнення вірусів у середину клітини. Рецепторний ендцитоз. Злиття вірусної оболонки з мембраною ендосоми – залежний від зміни рН (вірус грипу). Роздягання у середині цитоплазми опосередковане дією рибосом (вірус лісу Семліки). Проникнення в клітину простих вірусів. Розрив мембрани

ендосоми (аденовіруси). Формування пор у клітинній ЦПМ - конформаційні зміни у вірусних білках, що призводять до звільнення геному чи нуклеокапсиду (віруси поліоміліту). Роздягання за рахунок лізосом (реовіруси). Ендоцитоз за допомогою кавеол.

Проникнення вірусів у клітину в результаті злиття їх оболонки та цитоплазматичної мембрани клітини. Вірусні білки злиття. Механізм злиття вірусної оболонки та клітинної мембрани у представників родини *Paramyxoviridae*. Механізм злиття мембран у представників родини *Retroviridae*. Використання єдиного білка і для адсорбції, і для злиття. Злиття клітинної та вірусної мембрани, яке потребує наявності клітинного ко-рецептору.

Клітинні молекули, які приймають участь у роздяганні вірусів.

Транспорт вірусних компонентів до ядра клітини. Ядерна пора та ядерний поровий комплекс. Основні етапи активного ядерного імпорту. Роль РНП вірусу грипу в ядерному імпорті-експорті.

ТЕМА 4 Стратегія геному та реплікація вірусів.

Класифікація вірус тварин за Балтимором. Особливості реплікації вірусів з ДНК- та РНК-геномом. Реплікація ДНК-геномних вірусів. Способи ініціації синтезу ДНК. Ініціація на внутрішніх ділянках ДНК. Ініціація на кінцях ДНК (термінальна ініціація). Ініціація синтезу з використанням розривів і проміжків. Основні схеми реплікації ДНК-геномів. Реплікація з використанням термінальної ініціації за допомогою самозатравочного механізму (парвовіруси). Реплікація з використанням термінальної ініціації за допомогою нуклеотид-білкової затравки (аденовіруси). Реплікація кільцевих геномів за механізмом кільця, що котиться (герпесвіруси). Реплікація ДНК за схемою Кернса (поліомавіруси). 5. Реплікація ДНК з використанням проміжних конкатомерних форм (іридовіруси). Реплікація вірусу гепатиту В. Реплікація вірусів з 1-л РНК з негативною полярністю. Реплікація вірусів з 1-л РНК з позитивною полярністю. Реплікація пікорнавірусів. Реплікація тогавірусів. Реплікація вірусів з 2-л РНК. Реплікація реовірусів. Реплікація ретровірусів.

Стратегія транскрипції геномів вірусів. Трансляція у вірусів. Механізми виявлення рибосоמוю стартового AUG кодона у вірусів. Кеп-залежний та кеп-незалежний механізми трансляції. IRES-залежний механізм трансляції у вірусів. Модифікація вірусних білків.

ТЕМА 5 Значення формування дозрілих вірусних часток у розвитку інфекційного процесу.

Внутрішньоклітинний транспорт вірусних компонентів: передумова збірки. Збірка усередині ядра та збірка на плазматичній мембрані. Локалізації вірусних білків в середині ядра. Локалізації вірусних білків на поверхні плазматичної мембрани. Везикулярний транспорт до клітинної поверхні. Попередники вірусних білків оболонки, що дозрівають за допомогою родини фуринових протеаз. Інгібіція секреторного транспорту клітинних компонентів у клітинах, інфікованих вірусами.

Взаємодія з внутрішніми клітинними мембранами. Транспорт вірусних геномів до сайтів збірки. Механізм ядерного імпорту та експорту. Аксонний транспорт віріонів та компонентів вірусів.

ТЕМА 6 Збірка, вихід та дозрівання віріонів нащадків.

Збірка білкових оболонок віріонів. Формування структурних одиниць. Формування субодиниць капсиду з індивідуальних білкових молекул. Формування субодиниць капсиду з білка-попередника. Формування субодиниць капсиду пов'язане з шаперонами.

Збірка капсидів та нуклеокапсидів. Використання "посередників" збірки. Самозбірка віріонів. Збірка поліовірусу у цитоплазмі інфікованої клітини. Алгоритм збірки аденовірусів. Збірка нуклеокапсиду ВПГ-1.

Селективна упаковка вірусного геному та інших компонентів віріону. Узгоджена збірка. Послідовна збірка. Сигнали упаковки НК.

Отримання зовнішньої оболонки. Формування віріону вірусу грипу типу А. Формування віріону ретровірусу із білка-попередника.

Дозрівання віріонів. Можливі шляхи виходу вірусів з інфекційної клітини.

ТЕМА 7 Загальна характеристика родини *Poxviridae*.

Класифікаційне положення родини. Загальна характеристика родини поксвірусів. Головні її представники. Особливості репродукції поксвірусів. Імуномодуючі стратегії поксвірусів. Патогенез та епідеміологічні особливості натуральної віспи. Взаємодії між вірусом та хазяїном, що можуть регулювати клітинний тропізм поксвірусів. Вірус натуральної віспи. Патогенез та епідеміологічні особливості віспи. Форми віспи. Діагностика віспи. Терапія та специфічна профілактика натуральної віспи. Історія боротьби людства з натуральною віспою. Віспа мавп. Віспа птахів. Віспа ВРХ. Віспа овець та кіз. Екстремелія мишей. Вірус контагіозного моллюску.

ТЕМА 8 Загальна характеристика родини *Herpesviridae*.

Класифікаційне положення родини. Загальна характеристика родини *Herpesviridae*. Продуктивна інфекція. Значення представників родини *Herpesviridae* в життєдіяльності людини. Найбільш поширені вірусні хвороби людини, обумовлені герпесвірусами. Віруси герпесу людини типів 1-8. Вірус простого герпесу 1-го типу (герпесвірус людини 1-го типу). Патогенез та епідеміологічні особливості герпетичної інфекції. Генітальний герпес (герпесвірус людини 2-го типу). Неонатальний герпес. Лабораторна діагностика простого герпесу. Вітряна віспа/оперізуєчий лишай. Патогенез та епідеміологічні особливості. Реактивація вірусу. Вірус Епштейна-Барр (ВГЛ-4). Захворювання, пов'язані з ВЕБ. Патогенез ВЕБ-інфекції та лімфома Беркіта. Вірус цитомегалії людини (ВГЛ-5). Інфекція у вагітних. Наслідки. Віруси герпесу людини 6-го та 7-го типів. Розеола немовлят. ВГЛ-7. Саркома Капоші. Хіміотерапія при герпесвірусних інфекціях. Герпесвіруси тварин. Вірус хвороби Марека. Вірус інфекційного ларинготрахеїту (курей). Вірус ринотрахеїту ВРХ. Вірус псевдосказу (вірус хвороби Ауески). Герпесвірус макак 1-го типу (вірус В).

ТЕМА 9 Загальна характеристика родин *Adenoviridae*, *Papillomaviridae*, *Polyomaviridae*.

Класифікаційне положення родини *Adenoviridae*. Загальна характеристика родини. Особливості реплікації. Онкогенні властивості аденовірусів. Аденовіруси в патології людини та тварин. Патогенез та епідеміологічні особливості аденовірусної інфекції. Клінічні синдроми, асоційовані з аденовірусною інфекцією у нормальних та імунокомпромісних хазяїв. ГРЗ, обумовлені аденовірусами. Інфекції ШКТ. Лабораторна діагностика аденовірусної інфекції.

Класифікаційне положення родини *Papillomaviridae*. Характеристика родини. Організація геному та експресія генів папіломавірусів при різних типах інфекції. Особливості епідемічного процесу. Клінічний прояв папіломавірусної інфекції. Найпоширеніші папіломавіруси та захворювання, що вони викликають. Значення папіломавірусів у розвитку цервікальних інтраепітеліальних неоплазій. ВПЛ низького та високого ступеня онкогенного ризику Діагностика та терапія при папіломавірусних інфекціях. Специфічна профілактика папіломавірусної інфекції у людей. Папіломавірус американського жорсткошорстного кроля. Папіломавірус корів.

Класифікаційне положення родини *Polyomaviridae*. Загальна характеристика родини. Організація геному представників родини *Polyomaviridae* та його реплікація. Онкогенні властивості поліомавірусів. Т-антигени. Поліомавіруси людей. Віруси JC, BK, KI, WU. Поліомавірус, що викликає триходисплазію. Поліомавірус клітин Меркеля. Діагностика BK-інфекції. Терапія інфекції, обумовленої вірусом BK. Поліомавірусна інфекція птахів.

ТЕМА 10 Загальна характеристика родин *Iridoviridae*, *Baculoviridae*, *Parvoviridae*.

Класифікаційне положення родини *Baculoviridae*. Характеристика представників родини. Дві морфологічні форми віріонів бакуловірусів. Біфазний реплікативний цикл бакуловірусів. Бакуловіруси комах. Використання бакуловірусів як векторів у генній інженерії. Застосування бакуловірусів у біоконтролі за комахами-шкідниками.

Властивості представників родини *Iridoviridae*. Загальна характеристика родини. Особливості реплікації іридовірусів. Іридовірусні хвороби риб. Лімфоцитарна хвороба (лімфоцистозу) риб. Діагностика іридовірусної інфекції.

Загальна характеристика родини *Parvoviridae*. Реплікація парвовірусів. Аденоасоційовані віруси. Вірус В19 та його значення у розвитку патологій новонароджених. Розвиток хронічної

анемії у імунодефіцитних осіб - наслідок Персистенції В19. Значення бокавірусів у розвитку ГРЗ у людини. Онколітичні парвовіруси. Вірус алеутської хвороби норок. Вірус панлейкопенії котів. Парвовірусна хвороба свиней.

ТЕМА 11 Загальна характеристика родини *Hepadnaviridae*.

Класифікаційне положення родини *Hepadnaviridae*. Загальна характеристика родини. Особливості реплікації гепаднавірусів. Фізико-хімічні властивості представників. Характеристика вірусних гепатитів Вірусний гепатит В – загальна характеристика. Патогенез ВГВ-інфекції. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Хронічно активний та хронічно персистуючий гепатит В. Вертикальна передача вірусу. Діагностика гепатиту. Маркери гепатиту В. Терапія та специфічна профілактика. Вірус гепатиту Д – сателіт вірусу гепатиту В.

ТЕМА 12 Загальна характеристика родини *Picornaviridae*.

Класифікаційне положення родини *Picornaviridae*. Загальна характеристика родини. Особливості репродукції в клітині. Основні представники ентеровірусів. Вірус поліомієліту, Коксакі, ЕСНО, риновіруси. Інфекції шлунково-кишкового тракту, обумовлені пікорнавірусами. Приклади. Вірус гепатиту А – збудник інфекційного гепатиту. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Поліомієліт. Клінічна картина захворювання, особливості епідемічного процесу та методи профілактики. Історія боротьби людства з поліомієлітом. Ерадикація поліомієліту у Європейському регіоні. Риновіруси. Внесок риновірусів у розвиток ГРВІ. Параеховірусні інфекції у людей. Пікорнавірусні інфекції тварин. Вірус ящуру. Вірус хвороби Тешена.

ТЕМА 13 Загальна характеристика родини *Flaviviridae*, *Caliciviridae* та *Hepeviridae*.

Родина *Flaviviridae*. Загальна характеристика родини. Особливості репродукції флавівірусів Гарячки, обумовлені флавівірусами. Вірус кліщового енцефаліту. Особливості патогенезу та епідеміології кліщового енцефаліту. Діагностика. Специфічна профілактика. Вірус гепатиту С. Генотипи. Значення в патології людини. Хронічний гепатит С. Особливості діагностики та терапії ВГС-інфекції. Вірус класичної чуми свиней, вірус діареї ВРХ.

Класифікаційне положення родини *Caliciviridae*. Загальна характеристика родини. Репродукція каліцівірусів. Норовірусна інфекція у людей. Особливості патогенезу та епідеміології. Діагностика. Вірус геморагічної хвороби кролів. Вірус везикулярної екзантеми свиней.

Класифікаційне положення родини *Hepeviridae*. Вірус гепатиту Е. Особливості патогенезу та епідеміології гепатиту Е. Клінічна картина захворювання. Наслідки інфікування вагітних. Особливості діагностики. Профілактика. Гепатит Е свиней.

ТЕМА 14 Загальна характеристика родини *Orthomyxoviridae*.

Класифікаційне положення родини *Orthomyxoviridae*. Загальна характеристика родини. Будова геному та особливості репродукції вірусу грипу. Номенклатура вірусів грипу. Віруси грипу типів А, В, С. Пташиний грип. Грип свиней. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Пандемії, викликані вірусом грипу. Мінливість вірусів грипу. Антигенний шифт та дрейф. Актуальні штами вірусу грипу. Діагностика грипу. Специфічна профілактика грипу. Пташиний грип. Грип свиней. Віруси Дорі та Тогото. Вірус інфекційної анемії лосося. Віруси Джонстон-Атолл та Кваранфіл.

ТЕМА 15 Загальна характеристика родин *Paramyxoviridae*, *Coronaviridae*.

Класифікаційне положення родини *Paramyxoviridae*. Характеристика парагрипозних вірусів. Відмінність від вірусів грипу. Віруси кору, респіраторно-синцитіальний та епідемічного паротиту. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Діагностика. Специфічна профілактика. Значення метапневмовірусів у розвитку ГРЗ людей. Вірус Хендра. Вірус Ніпа. Вірус хвороби Ньюкасла.

Загальна характеристика родини *Coronaviridae*. Репродукція в клітині. Особливості трансляції. Людські коронавіруси. SARS. MERS. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Діагностика.

ТЕМА 16 Екологічна група Арбовірусів. Родини *Togaviridae*, *Bunyaviridae*, *Reoviridae*, *Arenaviridae*, *Asfarviridae*.

Екологічна група Арбовірусів. Приклади найбільш небезпечних арбовірусних інфекцій.

Характеристика родини *Togaviridae*. Основні представники. Особливості репродукції. Альфавіруси. Віруси, що викликають енцефаліти та артрити. Альфавіруси Старого та Нового світу. Медичне значення венесуельського енцефаломієліту коней, східного енцефаломієліту коней та західного енцефаломієліту коней. Діагностика. Рубівіруси. Вірус червоної висипки. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Тератогенний вплив вірусу червоної висипки. Специфічна профілактика.

Загальна характеристика родини *Bunyaviridae*. Основні представники. Особливості репродукції. Гарячки обумовлені буньявірусами. Геморагічна гарячка з нирковим синдромом і кардіопульмонарний синдром. Кримсько-конголезька геморагічна гарячка. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Діагностика. Терапія. Вірус хвороби Найроби. Вірус Шмаленберга.

Загальна характеристика родини *Reoviridae*. Загальна характеристика родини. Основні представники. Особливості реплікації. Ротавіруси - збудники гастроентеритів. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Діагностика. Специфічна профілактика. Реовірусні інфекції тварин. Блутанг (катаральна гарячка овець).

Характеристика родин *Arenaviridae*. Найбільш небезпечні аренавіруси. Вірус ЛХМ. Віруси Ласса. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Діагностика. Терапія.

Класифікаційне положення родини *Asfarviridae*. Загальна характеристика родини. Особливості репродукції. Вірус африканської чуми свиней. Патогенез та клінічна картина захворювання. Особливості епідемічного процесу. Діагностика.

ТЕМА 17 Загальна характеристика родини *Rhabdoviridae*, *Filoviridae* та *Retroviridae*.

Характеристика родини *Rhabdoviridae*. Фізико-хімічні властивості. Особливості репродукції в клітині. Основні представники. Сказ. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Боротьба зі сказом.

Характеристика родини *Filoviridae*. Загальна характеристика родини. Особливості репродукції. Особливо небезпечні для людини віруси Марбург та Ебола. Патогенез. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу. Діагностика. Профілактика. Терапія.

Характеристика родини *Retroviridae*. ВІЛ-інфекція та СНІД. Етіологія та історія питання. Походження. Епідеміологія. Патогенез. Клінічна картина. Діагностика. Терапія та профілактика.

Теми для самостійного опрацювання

1. Зародження та становлення вірусології. Внесок вітчизняних та закордонних вірусологів у розвиток вірусології. Ф. Леффлер, В. Рід, І.І. Мечніков, М.Ф. Гамалея, Л.А. Зільбер, М.П. Чумаков, А.А. Смородинцев, В.М. Жданов, Н.П. Корнюшенко, Н.С. Дяченко, А.П. Фролов. та ін.
2. Історичні аспекти розвитку таксономії вірусів людини та тварин.
3. Правила номенклатури вірусів.
4. Основні принципи номенклатури вірусів людини та тварин.
5. Ієрархічні рівні при створенні таксонів в універсальній системі вірусів.
6. Критерії сучасної класифікації вірусів.
7. Стадії репродукції вірусів у клітині
8. Приєднання вірусів до клітин. Чутливість та пермісивність клітин.
9. Типи рецепторів. Ко-рецептори.
10. Вірусні білки-приєднання.

11. Тропізм. Детермінанти тропізму.
12. Механізми проникнення вірусів у клітину.
13. Рецепторний ендоцитоз. Приклади.
14. Кавеоларний транспорт. Особливості.
15. Реплікація РНК-геномний вірусів. Особливості.
16. Везикулярний транспорт.
17. Генетичні та негенетичні взаємодії між вірусами.
18. Інтерференція вірусів.
19. Загальна характеристика родини *Poxviridae*. Віспа та подібні до віспи інфекції.
20. Вірус натуральної віспи. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу.
21. Диференціація вірусу натуральної віспи від вірусів вісповакцини та білої віспи (аластрім).
22. Ліквідація віспи на Землі.
23. Загальна характеристика родини *Herpesviridae*. Герпесвіруси людини.
24. Представники родини *Herpesviridae*, що уражують важливих сільськогосподарських тварин.
25. Репродукція вірусу простого герпесу.
26. Клінічна картина захворювання, обумовленого вірусом простого герпесу 1, 2; вітряної віспи/оперізуючого лишая, цитомегаловірусом, вірусом Епштейна-Барр.
27. Вірус герпесу людини 2-го типу в патології людини
28. Вірус Епштейна-Барр в патології людини. Інфекційний мононуклеоз. Лімфома Беркітта. Персистенція ВЕБ.
29. Патологія людини, обумовлена вірусом герпесу людини 6-го та 7-го типу.
30. Роль ДНК-вірусів у дерматоропних захворюваннях людини та тварин.
31. Роль герпесвірусів та папіломавірусів у дерматоропних захворюваннях людини. Характеристика онкогенних властивостей.
32. Здатність герпесвірусів індукувати утворення пухлин у людини та тварин і трансформувати клітини в культурі.
33. Синдром хронічної втоми людини.
34. Загальна характеристика родини *Alloherpesviridae*.
35. Загальна характеристика родини *Malacoherpesviridae*
36. Загальна характеристика родини *Ascoviridae*.
37. Загальна характеристика родини *Anelloviridae*
38. Загальна характеристика родини *Circoviridae*
39. Загальна характеристика родини *Bidnaviridae*
40. Загальна характеристика родини *Adenoviridae*.
41. Аденовіруси в патології людини.
42. Загальна характеристика родини *Polyomaviridae*.
43. Організація геному представників родини *Polyomaviridae* та його реплікація.
44. Людські поліомавіруси.
45. Поліомавіруси та рак клітин Меркеля.
46. Характеристика родини *Papillomaviridae*.
47. Організація геному та експресія генів папіломавірусу при різних типах інфекції.
48. Клінічний прояв папіломавірусної інфекції.
49. Загальна характеристика родини *Iridoviridae*.
50. Іридовіруси в патології риб.
51. Характеристика родин *Asfarviridae*.
52. Загальна характеристика родини *Baculoviridae*.
53. Характеристика родини *Parvoviridae*. Вірус В19.
54. Бокавіруси – збудники ГРВІ.
55. Характеристика родини *Hepadnaviridae*.
56. Вірус гепатиту В. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу.
57. Клініко-діагностичні аспекти вірусу гепатиту В.
58. Маркери гепатиту В.

59. Ко-інфекція та суперінфекція ВГВ та ВГД.
60. Вірусні гепатити. Клініко-діагностичні аспекти вірусних гепатитів. Маркери захворювання при гепатитах А, В, С, G, E.
61. Патогенез та епідеміологія гепатитів Sen та TT.
62. Маркери вірусних гепатитів.
63. Тератогенний вплив вірусів. Приклади вірусів, що спричинюють патологію плоду.
64. Абсолютні показники переривання вагітності.
65. Аденоасоційовані парвовіруси.
66. Бокавірусні інфекція.
67. Загальна характеристика родини *Polydnaviridae*.
68. Загальна характеристика родини *Hytrosaviridae*
69. Загальна характеристика родини *Arteriviridae*.
70. Загальна характеристика родини *Picornaviridae*.
71. Інфекції шлункового-кишкового тракту, обумовлені пікорнавірусами. Приклади.
72. Поліомієліт. Клінічна картина заворювання, особливості епідемічного процесу та методи профілактики.
73. Неполіомієлітні ентеровіруси в патології людей.
74. Гепатит А. Клінічна картина заворювання та особливості епідемічного процесу. Маркери гепатиту А.
75. Риновірусні інфекції. Внесок риновірусів у розвиток ГРВІ.
76. Параеховірусні інфекції.
77. Ящур. Особливості перебігу у людини та тварин.
78. Вірус хвороби Тешена.
79. Представники порядку *Picornavirales*, що уражують тварин.
80. Загальна характеристика родини *Orthomyxoviridae*.
81. Будова геному та особливості репродукції вірусу грипу.
82. Віруси грипу типів А, В, С. Пташиний грип. Грип свиней. Клінічна картина заворювання та особливості епідемічного процесу.
83. Загальна характеристика родин *Paramyxoviridae*.
84. Характеристика найбільш шкочочинних парагрипозних вірусів. Відмінність парагрипозних вірусів від вірусів грипу.
85. Відмінність парагрипозних вірусів від вірусів грипу.
86. Метапневмовірусні інфекції в патології дітей молодшого віку.
87. РС вірус, вірус кору, вірус епідемічного паротиту. Особливості діагностики та профілактики.
88. Хвороба Ньюкасла.
89. Загальна характеристика родин *Coronaviridae*.
90. Тяжкий гострий респіраторний синдром. Клінічна картина заворювання та особливості епідемічного процесу.
91. Екологічна група Арбовірусів. Приклади найбільш небезпечних арбовірусних інфекцій.
92. Арбовірусні інфекції, що передаються комарами.
93. Арбовірусні інфекції, що передаються кліщами.
94. Віруси, що призводять до розвитку геморагічних гарячок.
95. Арбовірусні інфекції, поширені на території України.
96. Віруси комах.
97. Використання вірусів як біологічних заходів боротьби зі шкідливими комахами.
98. Характеристика родини *Togaviridae*. Основні представники.
99. Вірус червоної висипки. Клінічна картина захворювання та особливості епідемічного процесу.
100. Характеристика родини *Bunyaviridae*. Основні представники.
101. Гарячки обумовлені буньявірусами.
102. Характеристика родини *Reoviridae*. Основні представники.
103. Характеристика родин *Arenaviridae*. Основні представники.
104. Лімфоцитарний хориоменінгіт.

105. Характеристика родини *Rhabdoviridae*. Основні представники.
106. Сказ. Клінічна картина заворювання та особливості епідемічного процесу.
107. ВВС. Клінічна картина заворювання та особливості епідемічного процесу.
108. Характеристика родини *Filoviridae*. Особливо небезпечні для людини філовіруси.
109. Геморагічні гарячки Марбург та Ебола. Клінічна картина заворювання та особливості епідемічного процесу.
110. Загальна характеристика родини *Astroviridae*.
111. Характеристика родини *Retroviridae*.
112. Віруси Т-клітинних лейкозів людини.
113. ВІЛ-інфекція та СНІД. Клінічна картина захворювання, особливості епідемічного процесу та методи профілактики.
114. Контроль ефективності специфічної терапії ВІЛ-інфекції.
115. СНІД. Опортуністичні захворювання.

Приклади тестових питань

1. До якої родини та якого роду, відносяться аденовіруси, що викликають захворювання у людини:
 1. *Adenoviridae*, рід *Mastadenovirus*;
 2. *Adenoviridae*, рід *Aviadenovirus*;
 3. *Reoviridae*, рід *Enterovirus*;
 4. *Rhabdoviridae*, рід *Lissavirus*.

2. Скільки на сьогоднішній день відомо аденовірусів, що уражують людину:
 1. 51;
 2. 120;
 3. 3;
 4. 6.

3. На яких критеріях базується сучасна класифікація аденовірусів людини:
 1. Базисних властивостях геномів та внутрішніх білків, а також біологічних властивостях;
 2. Ступені онкогенності для новонароджених сирійських хом'ячків;
 3. Гемаглютинуючих властивостях капсидних білків;
 4. Величини молекулярної маси поліпептидів гексонів та пентонів.

4. Як побудовані віріони аденовірусів:
 1. віріон сферичної форми, діаметром біля 80 нм, без оболонки; нуклеокапсид – ікосаедр, сформований з 252 капсомерів, геном – 2л ДНК;
 2. віріони сферичної форми, діаметром близько 170 нм, є суперкапсидна оболонка з поверхневими глікопротеїнами; нуклеокапсид – ікосаедр, сформований із 162 капсомерів, геном – 2л ДНК;
 3. віріон має форму кулі, розмірами 170 x 70 нм, має суперкапсидну оболонку з поверхневими глікопротеїнами, геном – 1л РНК.

5. Який геном у аденовірусів:
 1. Дволанцюгова ДНК, лінійна, нефрагментована;
 2. Одноланцюгова ДНК, кільцева, з дефектом в одному ланцюгу;
 3. Дволанцюгова РНК лінійна, фрагментована;
 4. Одноланцюгова РНК, кільцева, фрагментована.

6. Яка стратегія геному аденовірусів:
 1. РНК-білок;

2. ДНК-мРНК-білок;
 3. РНК-ДНК-мРНК-білок;
 4. РНК-мРНК-білок.
7. Які основні структурні білки має аденовірус:
 1. НА, N, NP, P1, P2, P3;
 2. Гексони, пентони, гексонасоційовані білки, V та VII гістоноподібні білки, кінцевий ДНК-зв'язаний білок;
 3. VP1, VP2, VP3, VP4;
 4. HN, F, NP, P, L, M.
 8. Які білки аденовірусів мають функцію прикріплення:
 1. HN, F;
 2. gp120, gp41;
 3. відростки, пентони;
 4. На, F.
 9. Які білки аденовірусів мають гемаглютинуючі властивості:
 1. Гексони;
 2. V та VII поліпептиди;
 3. відростки та пентони.
 10. Які клітини організму в першу чергу уражуються аденовірусами:
 1. Клітини епітелію ВДШ, глотки, легень, бронхів, кон'юнктиви, кишечника, лімфоїдної тканини;
 2. Клітини епітелію ВДШ, глотки, легень, бронхів, м'язової тканини;
 3. Клітини сполучної та м'язової тканин, паренхіми підшлункової залози.
 11. Як відбувається адсорбція аденовірусу людини на поверхні чутливої клітини:
 1. Внаслідок злиття суперкапсидної оболонки вірусу з цитоплазматичною мембраною клітини;
 2. Шляхом рецепторного ендоцитозу та наступного проникнення НК через пори ядерної мембрани;
 3. Через мікропори цитоплазматичної мембрани.
 12. Де в інфікованій клітині синтезується геном аденовірусу:
 1. Реплікація ДНК відбувається в ядрі;
 2. Реплікація ДНК відбувається і в ядрі, і в цитоплазмі;
 3. Реплікація РНК здійснюється в ядрі;
 4. Реплікація РНК відбувається в цитоплазмі.
 13. За допомогою яких ферментів здійснюється транскрипція геному аденовірусів в інфікованій клітині:
 1. Вірусної ДНК-залежної РНК-полімерази;
 2. Клітинної ДНК-залежної РНК-полімерази;
 3. Кооперативної взаємодії вірусної РНК-полімерази з клітинними транскриптазами.
 14. Які захворювання спричиняють аденовіруси у людини:
 1. Гостре респіраторне захворювання, гострий фарингіт, тонзиліт, фарингокон'юнктивальну гарячку;
 2. Пневмонію;
 3. Гастроентерити;
 4. Усе перераховане вірно.
 15. До яких родини та підродини відносяться герпесвіруси, патогенні для людини:
 1. родина *Retroviridae*, підродини *Sputovirinae*, *Lentivirinae*, *Oncornovirinae*;
 2. родина *Herpesviridae*, підродини *Alphaherpesvirinae*, *Lentivirinae*;
 3. родина *Herpesviridae*, підродини *Alphaherpesvirinae*, *Bethaherpesvirinae*, *Gammaherpesvirinae*.

16. Які з перелічених герпесвірусів є патогенними для людини:
1. віруси простого герпесу 1 та 2, вітряної віспи – оперезуючого лишая, Епштейна-арр, цитомегаловірусу;
 2. віруси хвороби Марека, герпесу собак;
 3. віруси простого герпесу 1 та 2, вітряної віспи – оперезуючого лишая, Епштейна-Барр, цитомегаловірусу, віруси герпесу людини 6, 7, 8 та вірус В мавп.
17. Як побудовані герпесвіруси:
1. віріони мають сферичну форму, діаметр 80 нм, без оболонки, нуклеокапсид – ікосаедр, сформований з 240 гексонів та 12 пентонів;
 2. віріони мають сферичну форму, діаметр 170-210 нм, суперкапсидну ліпідну оболонку з поверхневими глікопротеїнами, капсид – ікосаедр, складається з 162 капсомерів, усього у віріоні 32-33 структурні білки;
 3. віріони мають форму кулі, розмірами 170 x 70 нм, суперкапсидну оболонку, РНП зі спіральним типом симетрії, 7 білків.
18. Який геном у герпесвірусів:
1. дволанцюгова ДНК,
 2. дволанцюгова ДК, кільцева, одна із ниток має дефект
 3. одностанцюгова РНК, кільцева, фрагментвана;
 4. дволанцюгова РНК, лінійна фрагментована.
19. Яка стратегія геному герпесвірусів:
1. РНК-мРНК-білок;
 2. РНК-кДНК-мРНК-білок;
 3. ДНК-мРНК-білок;
 4. РНК-білок.
20. Скільки з відомих герпесвірусів патогенні для людини:
1. 13;
 2. 60;
 3. 9;
 4. 90.
21. Де у інфікованій клітині відбувається збирання віріонів вірусу простого герпесу:
1. У ядрі;
 2. у ядрі, на ядерній мембрані, в перинуклеарній зоні та в апараті Гольджі;
 3. На зовнішній цитоплазматичній мембрані клітини.
22. Які захворювання найчастіше викликають віруси простого герпесу 1 та 2 типу:
1. Гастроентерит, мезентеріальний лімфаденіт;
 2. Фаринго-кон'юнктивальну лихоманку, гастроентерит;
 3. Ураження шкіри, слизових оболонок ротової порожнини, геніталій, очей, ЦНС;
 4. Ураження шкіри, геніталій, геморої, артрити, геморагічний цистит.
23. Якими шляхами передаються захворювання, спричинені ВПГ:
1. Контактним, трансплацентарним, трансмісивним;
 2. Повітряно-крапельним, контактним, трансплацентарним, трансфузійним;
 3. Трансмісивним, фекально-оральним;
 4. Все вірно.
24. Які з перелічених чинників здатні викликати реактивацію герпетичної інфекції, спричиненої вірусом простого герпесу:
1. Підвищення температури тіла людини чи переохолодження;
 2. Інсоляція, іонізуюча радіація, ультрафіолетове опромінення;
 3. Введення імунодепресантів;

4. порушення гормонального фону, введення гормонів;
5. Усе перелічене вірно.
25. Які структурні білки герпесвірусів виконують функцію прикріплення до клітини:
1. Гемаглютиніни;
2. Поверхневі глікопротеїни gB та gC;
3. gp120, gp41, gB, gC.
26. За яких умов інактивуються герпесвіруси, патогенні для людини:
1. При прогріванні до 50-52° С° – 30 хв, при 37° С° – 10 год; дії хлорвмісних сполук, органічних розчинників, детергентів, дії ультрафіолетових та рентгеновських променів, рН нижче 4,0, кип'ятінні;
2. При кип'ятінні, ліофілізації, заморожуванні до –70°С°;
3. При прогріванні до 40С° – 5 хв, ліофілізації, заморожуванні до – 70° С°.
27. Яким чином відбувається проникнення вірусів простого герпесу в чутливу клітину:
1. Через мікропори поверхневої цитоплазматичної мембрани клітини;
2. Шляхом рецепторного ендоцитозу;
3. Обидві варіанти вірні.
28. Яким чином віруси простого герпесу виходять з інфікованої клітини:
1. Шляхом вибуху;
2. Шляхом брункування від поверхневої цитоплазматичної мембрани клітини;
3. Брункуванням в навколядерну зону, потім по мембранам ЕПС – в апарат Гольджі, звідти – назовні.
29. Хто є джерелом ЦМВ-інфекції:
1. Коти та собаки;
2. ВРХ;
3. Вірусоносії та хворі;
4. Голуби
30. Які клітини організму уражує вірус Епштейна –Барр при інфекційному мононуклеозі:
1. Епітелій ВДШ, В-лімфоцити, та клітини лімфоїдної та ретикулоендотеліальної тканини;
2. Астроцити, нейрони та клітини нейроглії;
3. Клітини м'язевої та сполучної тканини.
31. Визначте таксономічне положення вірусу віспи натуральної:
1. Родина *Poxviridae*, підродина *Chordopoxvirinae*, рід *Ortopoxvirus*;
2. Родина *Poxviridae*, підродина *Pneumovirinae*, рід *Morbillivirus*;
3. Родина *Rhabdoviridae*, рід *Vesiculovirus*;
4. Родина *Rhabdoviridae*, рід *Lyssavirus*.
32. Яку морфологію та розмір має вірус віспи натуральної:
1. Віріон має цеглоподібну форму із заокругленими кутами, розмірами 150x200x500 нм, серцевина віріону – у вигляді двовогнутого диска, обабіч неї розташовані овальні структури – бічні тіла. Усі ці структури оточені зовнішньою оболонкою
2. Віріон має форму кулі, один кінець якої заокруглений, розміром 70x170 нм, серцевина віріону оточена зовнішньою оболонкою з шипами;
3. Віріон сферичний, діаметром 27-32 нм, зовнішньої оболонки немає.
33. Де в клітині здійснюються основні етапи репродукції вірусу натуральної віспи:
1. У певних ділянках цитоплазми з утворенням специфічних включень;
2. Диссеміновано по всій цитоплазмі клітини;
3. У ядрі клітини.

34. Який геном має вірус віспи натуральної:
1. дволанцюгову ДНК, лінійну, нефрагментовану;
 2. одноланцюгову РНК позитивної полярності, лінійну, нефрагментовану;
 3. одноланцюгову РНК негативної полярності, лінійну, фрагментовану;
 4. Дволанцюгову РНК, лінійну, фрагментовану.
35. Стратегія геном вірусу віспи натуральної:
1. РНК-білок;
 2. РНК-мРНК-білок
 3. ДНК-мРНК-білок;
 4. РНК-ДНК-мРНК-білок.
36. Який клінічний та секційний матеріал досліджують при лабораторній діагностиці натуральної віспи:
1. Сечу, фекалії, фрагменти кишок та ЦНС;
 2. Носоглотковий змив та секрет; кров, фрагменти кишок та ЦНС;
 3. Носоглотковий змив та секрет, кров, елементи висипки; фрагменти печінки, легень, селезінки.
37. Які методи є необхідними для ідентифікації вірусу при лабораторній діагностиці вірусу натуральної віспи:
1. Виділення вірусу на ХАО КЕ з диференціацією віспин;
 2. ЕМ, МФА, ІФА, РПГА;
 3. Виділення вірусів на КК з індикацією за ЦПД та РГ_{алс};
 4. Виділення вірусів на КК з ідентифікацією у РГГА, РЗК, РІД та МФА;
 5. Визначення специфічних антитіл класу М.
38. З якими вірусами проводять диференціацію вірусу натуральної віспи на ХАО КЕ:
1. вітряної віспи;
 2. вісповакцини;
 3. герпесу простого;
 4. віспи мавп;
 5. віспи корів;
 6. Усе перелічене вірно.
39. З яким із перелічених вірусів вірус натуральної віспи має спільні антигени:
1. вірус вісповакцини, віспи корів та мавп;
 2. вірусу простого герпесу та вітряної віспи;
 3. вірусу простого герпесу та віспи мавп.
40. Відношення вірусу натуральної віспи до фізико-хімічних факторів:
1. Нечутливий до ефіру та інших органічних розчинників;
 2. Зберігається у висушеному стані протягом місяців;
 3. Чутливий до дії УФ опромінення;
 4. Стійкий до дії кислих рН середовища;
 5. Чутливий до дії окислювачів та хлорвмісних сполук;
 6. Усе перелічене вірно.
41. Який хіміотерапевтичний специфічно діє на вірус натуральної віспи:
1. Метісазон (марборан);
 2. Ремантадин;
 3. Азидотимідин;
 4. Ацикловір.
40. Який механізм передачі вірусу натуральної віспи:
1. Повітряно-крапельний;

2. Фекально-оральний;
 3. Трансмисивний;
 4. Парентеральний.
41. Який інкубаційний період при натуральній віспі:
1. 7-17 діб;
 2. 2-3 доби;
 3. до 6-ти місяців.
42. На який вірус найбільш схожий за своїми антигенними та біологічними властивостями вірус натуральної віспи:
1. На вірус вісповакцини;
 2. На вірус білої віспи (аластрім);
 3. На вірус віспи мавп;
 4. На вірус вітряної віспи.
43. До родини *Polyomaviridae* роду *Polyomavirus* відносять:
1. вірус фіброми оленів,
 2. JC, BK;
 3. HBV.
44. При зараженні чутливих клітин вірусом SV -40 спостерігається:
1. продуктивна інфекція;
 2. інтегративна інфекція, за якою може спостерігатися онкогенна трансформація клітин;
 3. усе перелічене вірно.
45. Реплікація SV-40 відбувається за рахунок:
1. клітинних ферментів, для активації яких необхідний T антиген;
 2. вірусними ферментами;
 3. вірусним та клітинними ферментами.
46. Які розміри має віріон HPV-1:
1. 55 нм;
 2. 70-80 нм;
 3. 100-140 нм.
47. У геномі більшості папіломавірусів міститься:
1. від 5 до 7 генів;
 2. від 9 до 10 генів;
 3. від 2 до 4 генів.
48. Вірусний геном папіломавірусів кодує наступні білки:
1. HN, F;
 2. Gp 41, Gp 120;
 3. S, M, L
 4. структурні L1 та L2, неструктурні - E1, E2, E4, E5, E6, E7.
49. Структурними білками капсиду поліомавірусів є:
1. VP1, VP2, VP3;
 2. VP1, VP2, VP3, LP1;
 3. T, mT, t, ELP.
50. Передача папіломавірусів відбувається :
1. контактним шляхом;
 2. фекально-оральним шляхом;
 3. аерозольним шляхом.

51. Визначте таксономічне положення збудника вірусу гепатиту В:
1. Родина *Hepadnaviridae* рід *Orthohepadnavirus*;
 2. Родина *Hepadnaviridae* рід *Avihepadnavirus*;
 3. Родина *Picornaviridae* рід *Hepatovirus*.
52. Збудником гепатиту В є:
1. Ентеровірус 72 типу
 2. Частка Дейна
 3. Австралійський антиген
 4. Дельта частка
53. Які розміри має віріон гепатиту В:
1. 27-30 нм;
 2. 42-45 нм;
 3. 70-80 нм;
 4. 100-140 нм.
54. Який геном має вірус гепатиту В:
1. 2-л ДНК, лінійна;
 2. 1-л ДНК, лінійна;
 3. 2-л ДНК, кільцева, дефект в одному ланцюзі;
 4. 2-л РНК, лінійна, фрагментована;
 5. 1-л РНК, лінійна, нефрагментована.
55. Геном вірус гепатиту В має гени :
1. env, gag, pol;
 2. S, C, P, X, pre-S1, pre-S2, pre-C;
 3. M, C, D, P, K.
56. Які білки оболонки має повна вірусна частка гепатиту В:
1. HA, NA;
 2. HN, F;
 3. Gp 41, Gp 120;
 4. S, M, L
57. Якими генами кодується поверхневий антиген вірусу гепатиту В:
1. env, gag;
 2. S, pre-S1, pre-S2;
 3. C, pre-C;
 4. P, X;
 5. усе перелічене вірно.
58. Джерелом збудника гепатиту В можуть бути:
1. Інфіковані особи, починаючи з другої половини інкубаційного періоду;
 2. Особи, які знаходяться в продромальному періоді хвороби;
 3. Хворі на хронічний гепатит В;
 4. Хворі з безсимптомним та безжовтяничним клінічним перебігом гепатиту В;
 5. Усе перелічене вірно.
59. Який інкубаційний період при гепатиті В:
1. 7-15 днів;
 2. 30-40 днів;
 3. 2-6 місяців;
 4. 12 місяців.
60. Вірус гепатиту В стійкий до дії:

1. температуру 56°C протягом 30 хв., температуру 30°C протягом 6 місяців, температури - 20°C протягом 15 років, заморожування та розморожування;
2. 5% розчину фенолу, ефіру, хлороформу, температури 96 °C протягом 60 хв;
3. 3-5% розчину хлораміну протягом 2 год;
4. 6% перекису водню протягом 60 хв.

61. Які з біологічних рідин інфікованої людини становлять найбільшу епідеміологічну небезпеку як чинник передачі ВГВ?

1. материнське молоко, слина;
2. слина, сеча;
3. кров, вагінальний секрет та сперма;
4. фекалії, сеча, слина, піт.

62. У якому найменшому об'ємі крові може бути одна інфікуюча доза ВГВ?

1. 1,0 мл;
2. 0,1 мл;
3. 0,2-0,5 мл;
4. 0,01-0,001 мл;
5. 0,00004 мл.

63. Поставте діагноз хворому, у якого при лабораторній діагностиці були виявлені наступні поєднання маркерів:

HBsAg	Анти-HBs	Анти-HBc	HBeAg	анти-HBe	Діагноз
+	-	IgM	+	-	
-	-	IgM	+/-	+/-	
-	+	-	-	-	

65. До якої родини та якого роду відносяться іридовіруси, що викликають захворювання жаб:

1. *Iridoviridae*, рід *Iridovirus*;
2. *Iridoviridae*, рід *Ranavirus*;
3. *Picornaviridae*, рід *Enterovirus*;
4. *Rhabdoviridae*, рід *Lissavirus*.

66. Як побудовані віріони іридовірусів:

1. віріон сферичної форми, діаметром близько 80 нм, без оболонки; нуклеокапсид – ікосаедр, сформований з 252 капсомерів, геном – 2л ДНК;
2. віріони сферичної форми, діаметром 120 -300 нм, складаються з трьох концентричних структур: зовнішнього білкового капсида, середнього ліпідного шару та серцевини, що містить ДНК - білковий комплекс; геном – 2л ДНК;
3. віріон має форму кулі, розмірами 170 x 70 нм, має суперкапсидну оболонку з поверхневими глікопротеїнами, геном – 1л РНК.

67. До якої родини та якого роду відносяться іридовіруси, що викликають захворювання риб:

1. *Iridoviridae*, рід *Lymphocystivirus*;
2. *Iridoviridae*, рід *Ranavirus*;
3. *Hepadnaviridae*, рід *Avihepadnavirus*;
4. *Picornaviridae*, рід *Aphthovirus*.

66. Який геном у іридовірусів:

1. Дволанцюгова ДНК, лінійна, нефрагментована, в геномі присутні термінальні повтори та циклічні перестановки;
2. Одноланцюгова ДНК, кільцева, з дефектом в одному ланцюгу;

3. Дволанцюгова РНК .лінійна, фрагментована;
4. Одноланцюгова РНК, кільцева, фрагментована.
67. Які події відбуваються в процесі реплікації іридовірусів:
1. Батьківська ДНК використовується як матриця для реплікації, проте в її процесі синтезуються ланцюги значно більші за розміром ніж вихідна ДНК.
 2. Батьківська ДНК, при потраплянні в середину клітини, замикається у кільце за рахунок наявності “липких” кінців;
 3. Відбувається синтез “-” РНК з комплементарного геному “+” ланцюга РНК;
 4. Усе перелічене вірно.
68. Як побудовані віріони іридовірусів:
1. віріон сферичної форми, діаметром біля 80 нм, без оболонки; нуклеокапсид – ікосаедр, сформований з 252 капсомерів, геном – 2л ДНК;
 2. віріони сферичної форми, діаметром 120 -300 нм, складаються з трьох концентричних структур: зовнішнього білкового капсиду. Середнього ліпідного шару та серцевини, що містить ДНК - білковий комплекс; геном – 2л ДНК;
 3. нуклеокапсид має спіральну симетрію, діаметром – 30-60 нм та довжиною – 250-300 нм; для віріонів характерні дві морфологічні форми; геном – 2- л циркулярна ДНК.
69. Морфологічна форма “occluded virus, ODV” необхідна:
- 1 для розповсюдження в середині організму хазяїна;
 - 2 для розповсюдження вірусів в оточуючому середовищі;
 - 3 усе перелічене вірно.
70. Яка стратегія геному іридовірусів:
1. РНК-білок;
 2. ДНК-мРНК-білок;
 3. РНК-ДНК-мРНК-білок;
 4. РНК-мРНК-білок.
71. Який геном у бакуловірусів:
1. Дволанцюгова ДНК, лінійна, нефрагментована, в геномі присутні термінальні повтори та циклічні перестановки;
 2. дволанцюгова ДНК, кільцева, багато генів мають відкриті рамки зчитування, що перекриваються;
 3. Дволанцюгова РНК .лінійна, фрагментована;
 4. Одноланцюгова РНК, кільцева, фрагментована.
72. Де у інфікованій клітині відбувається реплікація бакуловірусів:
1. У ядрі;
 2. У ядрі, на ядерній мембрані, в перинуклеарній зоні та в апараті Гольджі;
 3. На зовнішній цитоплазматичній мембрані клітини.
73. Білок Р6,9 бакуловірусів необхідний:
1. для упаковки ДНК (власне його дефосфорелювання), а фосфорелювання при проникненні віріонів у середину клітини необхідно для розкручування ДНК.
 2. для руйнування перитрофічної мембрани та початку інфекції.
 3. для регуляції активності генів, особливо ранніх.
74. Чи є ідентичним поняття “бакуловіруси комах” та “віруси цитоплазматичного поліедрозу комах”?
1. Так.
 2. Ні.
75. Які структурний білок бакуловірусів необхідний для ефективного проникнення вірусу, що брунькується, в середину клітини:

1. GP64/F;
 2. EGT;
 3. P35, IAP-1,-2,-3;
 4. Убіквітин
76. До яких наслідків може призводити взаємодія бакуловірусів з організмом хазяїна:
1. апоптозу;
 2. інгібіції апоптозу;
 3. попередження ліньки за рахунок активності білку Egt та вірусних хітиназ;
 4. усе перелічене вірно.
77. Визначте таксономічне положення вірусу алеутської хвороби норок:
1. Родина *Parvoviridae*, підродина *Parvovirinae*, рід *Parvovirus*;
 2. Родина *Parvoviridae*, підродина *Parvovirinae*, рід *Amdovirus*;
 3. Родина *Parvoviridae*, підродина *Densovirinae*, рід *Densovirus*;
 4. Родина *Picornaviridae*, рід *Hepatovirus*;
 5. Родина *Rhabdoviridae*, рід *Lyssavirus*.
78. Визначте таксономічне положення вірусу B19:
1. Родина *Parvoviridae*, підродина *Parvovirinae*, рід *Parvovirus*;
 2. Родина *Parvoviridae*, підродина *Parvovirinae*, рід *Erythrovirus*;
 3. Родина *Parvoviridae*, підродина *Densovirinae*, рід *Iteravirus*;
 4. Родина *Picornaviridae*, рід *Hepatovirus*;
 5. Родина *Orthoroxviridae*, підродина *Pneumovirinae*, рід *Morbillivirus*.
79. Де в клітині здійснюються основні етапи репродукції аденоасоційованого вірусу людини 1:
1. У певних ділянках цитоплазми з утворенням специфічних включень;
 2. Диссеміновано по всій цитоплазмі клітини;
 3. У ядрі клітини.
80. Який геном мають парвовіруси:
1. Дволанцюгову ДНК, лінійну, нефрагментовану;
 2. +РНК одноланцюговану, лінійну, нефрагментовану;
 3. -РНК, одноланцюгову, лінійну, фрагментовану;
 4. Одноланцюгову ДНК, лінійну, на кінцях знаходяться полідромні послідовності.
81. Аденоасоційований вірус може використовувати як помічник віруси наступних родин:
1. *Herpesviridae*;
 2. *Adenoviridae*;
 3. *Picornaviridae*;
 4. *Baculoviridae*
82. Реплікація парвовірусу відбувається у клітині, що знаходиться в наступній фазі циклу:
1. S;
 2. G1;
 3. G2;
 4. Усе перелічене вірно.
83. Функція вірусу –помічника парвовірусів полягає у :
1. тому, що вірус-помічник надає ранні білки, які необхідні для реплікації парвовірусів;
 2. стимулюванні вірусом-помічником клітинної активності.
 3. усе наведене вірно.
84. Чи може ДНК парвовірусів інтегрувати з геномом клітини-хазяїна, в специфічних сайтах:
1. Так.
 2. Ні.
 3. Не доведено.

85. Яку морфологію та розмір мають парвовіруси:
1. Віріон має цеглоподібну форму із заокругленими кутами, розмірами 150x200x500 нм, серцевина віріону – у вигляді двогнутого диска, обабіч неї розташовані овальні структури – бічні тіла. Усі ці структури оточені зовнішньою оболонкою
 2. Віріон має форму кулі, один кінець якої заокруглений, розміром 70x170 нм, серцевина віріону оточена зовнішньою оболонкою з шипами;
 3. Віріон ікосаедричний, діаметром 18-26 нм, зовнішньої оболонки немає.
86. Відношення парвовірусу В19 до фізико-хімічних факторів:
1. стійки до органічних розчинників;
 2. стійки до рН 3-9;
 3. стійкі до нагрівання протягом 1 години при 50 °С;
 4. інактивуються у присутності формаліну, β-пропіолактону, гідроксиламіну та окисників;
 5. Усе перелічене вірно.
87. Які основні гени містяться у структурі геному парвовірусів:
1. REP (NS) та CAP (S);
 2. S, C, P, X;
 3. P
88. У яких компартментах клітини відбувається реплікація парвовірусів:
1. у ядрі;
 2. у цитоплазмі;
 3. у "фабриках" у цитоплазмі.
89. Які з перелічених білків парвовірусів мають хеліказну активність:
1. Rep 68 та Rep78;
 2. HA;
 3. F;
 4. pps1.
90. Представники якої з вищенаведених родин уражують комах:
1. *Parvoviridae*;
 2. *Iridoviridae*;
 3. *Baculoviridae*;
 4. Усе назване вірно.
91. До якої родини і якого роду відносяться риновіруси:
1. Родини *Reoviridae* роду *Reovirus*;
 2. Родини *Coronaviridae* роду *Coronavirus*;
 3. Родини *Picornaviridae* роду *Tescovirus*;
 4. Родини *Picornaviridae* роду *Enterovirus*.
92. За яких умов інактивується риновірус людини:
1. При дії органічних розчинників та детергентів;
 2. При прогріванні при 56°С протягом 30 хв., кип'ятінні, в середовищі з рН нижче 5,0, дії ультрафіолетових променів, хлорвмісних сполук;
 3. При дії органічних розчинників та детергентів, прогріванні при 56°С протягом 30 хв., кип'ятінні, в середовищі з рН нижче 5,0.
93. Які клітини організму чутливі до риновірусів:
1. Епітеліальні клітини слизової оболонки сечового міхура та сечовивідних шляхів;
 2. Клітини ЦНС;
 3. Епітеліальні клітини ВДШ
 4. Клітини епітелію слизової оболонки тонкого кишечника.

94. Які захворювання спричинюють риновіруси людини
1. Контагіозний риніт, у дітей можливі трахеобронхіт, пневмонія, отит;
 2. Фаринго-кон'юнктивальну лихоманку;
 3. Контагіозний риніт, гострий гастроентерит.
95. Яке джерело риновірусної інфекції у людини:
1. Коні;
 2. ВРХ;
 3. Хвора людина;
 4. Свійські птахи, хвора людина.
96. Яка тривалість риновірусної інфекції у людини:
1. 12 тижнів;
 2. 7-10 днів;
 3. 4 місяці.
97. На яких КК можливе виділення риновірусів із клінічного матеріалу:
1. на первинних та диплоїдних клітинах нирок та легень ембріону людини;
 2. СНЕВ, Н9, Nut-78;
 3. Нер-2, HeLa, Vero.
 4. не виділяються.
98. Як побудовані риновіруси людини:
1. віріони сферичної форми, діаметром біля 30 нм, без оболонки, капсид – ікосаедр, сформований з 60 каспомерів, геном – РНК;
 2. віріон – сферичної форми, діаметром біля 80 нм, без оболонки, капсид – ікосаедр, сформований з 252 каспомерів, геном – ДНК;
 3. віріон має округлу або овальну форму, діаметром 80-160 нм, є суперкапсидна оболонка з поверхневими глікопротеїнами, РНП має спіральну організацію.
99. До дії яких фізико-хімічних факторів стійки риновіруси людини:
1. До кип'ятіння, дії ультрафіолетових променів, хлорвмісних сполук;
 2. Ліофілізації, заморожування, дії органічних розчинників;
 3. До ліофілізації, заморожування, рН нижче 4,0;
 4. До рН 3,0.
100. Яка температура є оптимальною для репродукції риновірусів людини:
1. 33 °С;
 2. 37 °С;
 3. 30 °С.
101. Які шляхи передачі риновірусної інфекції
1. Аерозольний;
 2. Фекально-оральний;
 3. Статевий;
 4. Трансмсивний;
 5. Трансплацентарний.
102. Який інкубаційний період при риновірусній інфекції:
1. 10-14 днів;
 2. 3-4 тижні;
 3. 1-2 год;
 4. 2-4 дні.
103. Який клінічний матеріал відбирають для лабораторної діагностики риновірусної інфекції:

1. Носоглотковий змив, мазки з носу та глотки, кров;
 2. Носоглотковий змив, мазки з носу та глотки, сеча, фекалії;
 3. Сперма, вагінальний секрет, СМР;
 4. Сеча, фекалії, грудне молоко.
104. У яких біологічних системах можна виділити риновіруси з клінічного матеріалу:
1. у первинних та диплоїдних клітинах нирок та легень ембріону людини та органних культурах трахеї ембріону людини;
 2. у КЕ;
 3. на експериментальних тваринах.
105. У яких живих системах проводять виділення вірусів Коксакі В:
1. на мишах-сисунцях та КК;
 2. на КЕ;
 3. у органічній культурі;
 4. на кролях.
106. Які клінічні матеріали досліджуються при ЕСНО-інфекції:
1. Змиви з носової частини глотки, вміст везикул, виділення з кон'юнктиви;
 2. Кров, сироватка крові;
 3. Фекалії або матеріал, отриманий методом ректальних тампонів;
 4. Секційний матеріал;
 5. Усе перелічене вірно.
107. Який геном у представників роду *Enterovirus*:
1. 1л лінійна нефрагментована РНК;
 2. 2л лінійна фрагментована РНК;
 3. 1л лінійна ДНК;
 4. кільцева 2л ДНК;
 5. 1л лінійна фрагментована РНК.
108. До яких фізико-хімічних факторів стійки ентеровіруси:
1. До ефіру, хлороформу, рН середовища від 3 до 10;
 2. До кип'ятіння, 70% розчину етилового спирту, 3% розчину хлораміну;
 3. До ефіру, хлороформу, кип'ятіння;
 4. До прогрівання при 50 С протягом 30 хв, ефіру, хлороформу, рН середовища від 3 до 10.
109. Вірус гепатиту А належить до родини:
1. *Hepadnaviridae*;
 2. *Flaviviridae*;
 3. *Arenaviridae*;
 4. *Picornaviridae*;
 5. *Caliciviridae*.
110. Який інкубаційний період для вірусу гепатиту А:
1. 3-5- днів;
 2. 15-50 днів;
 3. 6 міс;
 4. більше 6 міс.
111. Протягом якого часу титри антитіл класу IgG до ВГА досягають найвищого рівня:
1. Через 10-15 днів від початку захворювання;
 2. Через 30 днів;
 3. Через 1,5-2 місяці від початку захворювання;
 4. Через 5-6 міс від початку захворювання.

112. Визначте основні засоби профілактики гепатиту А:
1. Санітарно-гігієнічні;
 2. Профілактика специфічним імуноглобуліном дітей до 14 років;
 3. Вакцинопрофілактика груп підвищеного ризику;
 4. Усе перераховане вірно.
113. У основу серологічної діагностики ВГА покладено виявлення:
1. Специфічних імуноглобулінів класу М в сироватках крові;
 2. Специфічних імуноглобулінів класу G в одній сироватці крові;
 3. Специфічних імуноглобулінів класу А в одній сироватці крові;
 4. Усе перелічене вірно.
114. У яких клітинах організму людини відбувається розмноження ВГА:
1. Епітелію слизової оболонки носоглотки;
 2. Гепатоцитах;
 3. Нейроглії та астроцитах;
 4. Війчастого епітелію слизової болонки ВДШ
 5. Усе перелічене вірно.
115. Які шляхи передачі ВГА:
1. Аерозольний;
 2. Фекально-оральний;
 3. Парентеральний;
 4. Статевий;
 5. Трансмісивний.
116. Якими вакцинами із перелічених здійснюється специфічна профілактика поліомієліту в Україні:
1. Живою тривалентною полівакциною, виробленою на КК Vero
 2. Інактивованою тривалентною полівакциною
 3. Комбінованою вакциною для профілактики дифтерії, кашлюку, правця та поліомієліту "Тгімовах"
 4. Живою оральною полівакциною типу Себіна
 5. Усе перелічене вірно
117. У яких живих системах здійснюється виділення та ідентифікація вірусів ЕСНО:
1. У КК
 2. На дорослих білих мишах
 3. На мишах-сисунах
 4. На КЕ
 5. Усе перелічене вірно
118. Вкажіть білки пікорнавірусів:
1. VP1, VP2, VP3, VP4;
 2. gp160, gp120, gp41, p24, p55;
 3. N, NS, L, G, M
 4. Усе перелічене вірно
119. Які захворювання викликає ентеровірус 71 типу:
1. Серозний менінгіт;
 2. Поліомієлітоподібні захворювання;
 3. Гепатит А;
 4. Міокард новонароджених;
 5. Усе перелічене вірно.
120. Які структурні білки має вірус гепатиту А:
1. NP, F, L, M, HN;

- 2. VP1, VP2, VP3, VP4;
- 3. NP, P1, P2, P3, M, NA, NA.

121. Які особливості епідемічного процесу при гепатиті А в Україні:
- 1. Інфекція має нерівномірне розповсюдження на території України, осінньо-зимова сезонність, переважно хворіють діти, не формується носійство;
 - 2. Інфекція ендемічна, весняно-літня сезонність, захворюваність реєструється рівномірно у всіх вікових категоріях, формується довготривале безсимптомне носійство;
 - 3. Інфекція рівномірно розповсюджується серед населення України, переважно хворіють діти до 1 року, відсутня сезонність.
122. Укажіть оптимальні терміни виявлення антигену вірусу гепатиту А у фекаліях хворого:
- 1. Останні 2 тижні інкубаційного періоду та перші 3-7 днів гострої стадії хвороби;
 - 2. Перші 7-10 днів після появи жовтяниці;
 - 3. З моменту появи жовтяниці до нормалізації ферментів у крові;
 - 4. Усе перераховане вірно.
123. Які основні чинники передачі вірусу гепатиту А:
- 1. вода;
 - 2. ґрунт;
 - 3. харчові продукти;
 - 4. забруднені руки;
 - 5. усе перераховане вірно.
124. Який маркер ВГА найчастіше виявляють при лабораторній діагностиці інфекції:
- 1. Антиген ВГА;
 - 2. Анти-ВГА IgG;
 - 3. Анти-ВГА Ig M.
125. Хто є джерелом інфекції при ВГА:
- 1. хвора людина на будь-яку клінічну форму гепатиту А;
 - 2. люди - вірусносії;
 - 3. мавпи;
 - 4. миші-сисунці.
126. Вірус кліщового енцефаліту відноситься до:
- 22.1. родини *Picornaviridae* роду *Picornavirus*;
 - 22.2. родини *Togaviridae* роду *Alphavirus*;
 - 22.3. родини *Filoviridae* роду *Filovirus*.
127. Збудник гепатиту С належить до родини:
- 1. *Hepadnaviridae*;
 - 2. *Picornaviridae*;
 - 3. *Flaviviridae*;
 - 4. *Caliciviridae*.
128. У якому мінімальному об'ємі міститься 1 інфікуюча доза ВГС:
- 1. 1 мл;
 - 2. 0,5 мл;
 - 3. 0,1-0,3 мл;
 - 4. 0,01-0,001 мл.
129. Де відбувається розмноження вірусу жовтої гарячки:
- 1. у ядрі.
 - 2. у цитоплазмі.

130. Який діаметр віріону ВГС:
- 1.36-42 нм;
 - 2.55-65 нм;
 - 3.200-250 нм;
 - 4.27-30 нм.
131. Як культивується ВГС:
1. на первинно-трипсинізованих та перещеплюваних КК;
 2. на КЕ;
 3. на шимпанзе;
 4. на новонароджених мишах.
132. При якій температурі інактивується ВГС
1. 60С протягом 1 год та при 100С протягом 2 хв;
 2. 37С протягом 1 год та при 100 С протягом 30 хв;
 3. 50С протягом 30 хв
 4. 20С протягом 24 год.
133. Які біологічні рідини є чинниками передачі ВГС:
- 1 фекалії;
 2. сеча;
 3. амніотичні рідина;
 4. кров.
134. Структура віріонів коронавірусів:
1. Віріони сферичні, оточені ліпідвмісною оболонкою, діаметром 120-160 нм, містять ікосаедричну серцевинну оболонку (діаметр серцевини 64 нм), що оточує спіральний нуклеокапсид. Геном –РНК.
 2. Віріони сферичної форми, без оболонки, діаметром 80 нм, капсид – ікосаедр, сформований з 252 капсомерів, геном – ДНК.
 3. Віріон – сферичної форми, без оболонки, діаметром близько 30 нм, капсид – ікосаедр, сформований з 60 капсомерів, геном- РНК.
135. Який поверхневий білок респіраторних коронавірусів має гемаглютинуючі властивості:
1. S;
 2. M;
 3. F;
 4. S та M.
136. Яка біосистема є оптимальною для виділення корона вірусів людини з клінічного матеріалу:
1. експериментальні тварини;
 2. органна культура трахеї ембріону людини;
 3. перещеплювані культури клітин.
137. Хто є джерелом коронавірусної інфекції:
1. хвора людина;
 2. хвора людина, можливо гімалайська цивета;
 3. свійська птиця;
 4. ВРХ.
138. Який генوم мають коронавіруси людини:
1. РНК дволанцюгова, лінійна, фрагментована
 2. РНК з позитивно полярністю, одноланцюгова, лінійна, нефрагментована
 3. РНК з негативною полярністю, одноланцюгова, лінійна, фрагментована.
139. У людей коронавіруси викликають:

1. Респіраторні інфекції, включаючи SARS;
 2. Ентероінфекції (в основному у немовлят, менше 1 року);
 3. Неврологічний синдром (рідко);
 4. Усе перелічене вірно.
140. Який клінічний матеріал відбирають для лабораторної діагностики респіраторної коронавірусної інфекції:
- 1.фрагменти трахеї, бронхів, легень, трупну кров;
 - 2.фрагменти трахеї, бронхів, скроневої та тім'яної долей головного мозку;
 - 3.фрагменти печінки та селезінки.
141. Який інкубаційний період респіраторної коронавірусної інфекції людини:
- 1.60 днів;
 - 2.3-6 дні;
 - 3.2-3 години;
 - 4.3-4 тижні.
142. Пандемічні штами вірусу грипу з'являються внаслідок:
- 1.Антигенного дрейфу;
 - 2.Антигенного шифту;
 - 3.Космічного заносу вірусів на Землю.
143. Які функції виконує М1 білок вірусу грипу:
- 1.Визначає форму віріону, є медіатором збирання та групоспецифічним антигеном;
 - 2.Визначає тип симетрії віріону, є білком реплікативно-транскриптазного комплексу та штамоспецифічним антигеном;
 - 3.Визначає форму віріону, є білком реплікативно-транскриптазного комплексу та штамоспецифічним антигеном.
144. Який геном має вірус грипу типу А:
- 1.Негативну РНК, одноланцюгову, лінійну, нефрагментовану;
 - 2.2-л РНК, лінійну, фрагментовану;
 - 3.Позитивну РНК, одноланцюгову, лінійну, нефрагментовану;
 - 4.Негативну РНК, одноланцюгову, лінійну, фрагментовану.
145. Які функції має гемаглютинин вірусу грипу:
- 1.забезпечує ранні етапи репродукції вірусу, є родоспецифічним антигеном та медіатором збирання вібріонів;
 - 2.забезпечує біосентитичні етапи репродукції вірусу, є родоспецифічним антигеном та медіатором збирання вібріонів;
 - 3.забезпечує ранні етапи репродукції вірусів, є штамоспецифічним антигеном та головним протективним білком;
 - 4.забезпечує елюцію вірусу, захищає віріони від агрегації під час їх виходу з клітини та інгібуючої дії неспецифічних інгібіторів.
146. Де відбувається збирання віріонів вірусу грипу:
- 1.на модифікованій плазматичній мембрані клітини;
 - 2.у ядрі ;
 - 3.у шорхуватому ЕПР.
147. Яка тривалість одного циклу репродукції вірусу грипу типу А:
1. 6-8 год;
 2. 2-3 год;
 3. 48-72 год;
 4. біля 24 год.
148. Яка форма вірусної інфекції клітин є найбільш характерно при грипі:
- 1.гостра продуктивна;

- 2. хронічна інтегративна;
 - 3. хронічна продуктивна;
 - 4. хронічна персистуюча.
149. Структура віріонів грипу:
- 1. Віріони сферичної форми чи плейоморфні, діаметром 80-120 нм, присутні ліпідвмісна оболонка. Вірусний нуклеоксид – сегментовано, він має спіральний тип симетрії, довжину 130 нм та петлю на одному кінці. Геном –РНК.
 - 2. Віріони сферичної форми, без оболонки, діаметром 80 нм, капсид – ікосаедр, сформований з 252 капсомерів, геном – ДНК.
 - 3. Віріон – сферичної форми, без оболонки, діаметром біля 30 нм, капсид – ікосаедр, сформований з 60 капсомерів, геном - РНК.
150. Який білок забезпечує адсорбцію вірусу грипу на поверхні чутливої клітини:
- 1. HA1;
 - 2. M;
 - 3. NA1;
 - 4. NA2
151. Як здійснюють виділення вірусу грипу:
- 1. На 10-денних КЕ, на перещеплюваних лініях клітин MDCK, LLC-MK2;
 - 2. На перещеплюваних лініях клітин HeLa, Hep-2, L-41, Vero, RD та на білих мишах-сисунцях;
 - 3. На 5-7 денних КЕ, на перещеплюваних кк HeLa, Hep-2, L-41, Vero, RD;
 - 4. На 5-7 денних КЕ, на перещеплюваних лініях клітин MDCK, LLC-MK2.
152. Які функції має нейрамінідаза вірусу грипу:
- 1. забезпечує ранні етапи репродукції вірусу, є родоспецифічним антигеном та медіатором збирання вібріонів;
 - 2. забезпечує біосинтетичні етапи репродукції вірусу, є родоспецифічним антигеном та медіатором збирання вібріонів;
 - 3. забезпечує ранні етапи репродукції вірусів, є штамоспецифічним антигеном та головним протективним білком;
 - 4. забезпечує елюцію вірусу, захищає віріони від агрегації під час їх виходу з клітини та інгібуючої дії неспецифічних інгібіторів.
153. Де відбувається транскрипція та реплікація геному вірусу грипу:
- 1. у цитоплазмі;
 - 2. у ядрі;
 - 3. на плазматичній мембрані клітини;
 - 4. у мітохондріях.
154. Які еритроцити аглютинують вірус грипу типу А:
- 1. півня, мурчака, людини з групою крові 0
 - 2. барана, щура, кроля
 - 3. баран, щура, півня
 - 4. гуся, барана, кроля.
155. Який метод профілактики грипу є найбільш доцільними:
- 1. хіміопрофілактика антивірусними препаратами;
 - 2. підвищення неспецифічної резистентності організму людини;
 - 3. вакцинація населення;
 - 4. санітарно-гігієнічні заходи.
156. Які білки параміксовірусів забезпечують проникнення (злиття оболонок) у середину клітини-хазяїна:
- 1. HN;

2. F;
 3. NP;
 4. M.
157. Який тип ЦПД характерний більшості параміксовірусів у інфікованій клітині:
1. дрібноклітинна дегенерація з тяжами незмінених клітин;
 2. скупчення клітин у вигляді грон винограду та ділянок гіперплазії;
 3. круглоклітинна дегенерація та скупчення клітин у вигляді грон винограду;
 4. круглоклітинна дегенерація та симпластоутворення.
158. Визначте таксономічне положення парагрипу людини 3:
1. Родина *Paramyxoviridae* Підродина *Paramyxovirinae* Рід *Respirovirus*;
 2. Родина *Paramyxoviridae* Підродина *Paramyxovirinae* Рід *Rubulavirus*;
 3. Родина *Paramyxoviridae* Підродина *Pneumovirinae* Рід *Pneumovirus*;
 4. Родина *Paramyxoviridae* Підродина *Pneumovirinae* Рід *Metapneumovirus*.
159. Яким шляхом передається вірус епідемічного паротиту:
1. аерозольним;
 2. фекально-оральним;
 3. парентеральним;
 4. трансмісивним.
160. До яких з перелічених рецепторів приєднуються параміксовіруси:
1. до рецепторів, утворених глікопротеїнами та гангліозидами, що містять залишки сіалової кислоти
 2. до CD21 – рецепторів
 3. до трипсин-залежних рецепторів.
161. Які білки параміксовірусів є протективними:
1. HN, H, G, F
 2. NP, P, L, M
 3. L, M, HN, F.
162. Визначте таксономічне положення хвороби Ньюкастла:
1. Родина *Paramyxoviridae* Підродина *Paramyxovirinae* Рід *Avulavirus*;
 2. Родина *Paramyxoviridae* Підродина *Paramyxovirinae* Рід *Rubulavirus*
 3. Родина *Paramyxoviridae* Підродина *Pneumovirinae* Рід *Pneumovirus*
 4. Родина *Paramyxoviridae* Підродина *Pneumovirinae* Рід *Metapneumovirus*.
163. Який вік КЕ, що використовують для виділення вірусу паротиту:
1. 6-7 діб;
 2. 10-11 діб;
 3. 12-14 діб.
164. Гени, що кодують неструктурні білки, у тогавірусів розташовані:
1. Біля 3'-кінця геному;
 2. Біля 5'-кінця геному;
 3. На обох кінцях геному.
165. Зазначте таксономічне положення вірусу Синдбіс: Родина *Paramyxoviridae* Підродина *Pneumovirinae* Рід *Pneumovirus*;
2. Родина *Togaviridae* Рід *Alfavirus*;
 3. Родина *Togaviridae* Рід *Rubivirus*;
 4. Родина *Picornaviridae* Рід *Aphtovirus*.
166. До якого роду відноситься вірус Каліфорнійського енцефаліту:
1. Родина *Bunyaviridae* Рід *Bunyavirus*

2. Родина *Bunyaviridae* Рід *Hantavirus*
 3. Родина *Bunyaviridae* Рід *Phlebovirus*
 4. Родина *Bunyaviridae* Рід *Tospovirus*
167. Зазначте таксономічне положення вірусу Венесуельського енцефаліту коней:
1. Родина *Paramyxoviridae* Підродина *Pneumovirinae* Рід *Pneumovirus*;
 2. Родина *Togaviridae* Рід *Alfavirus*;
 3. Родина *Togaviridae* Рід *Rubivirus*;
 4. Родина *Picornaviridae* Рід *Aphthovirus*.
168. Яку морфологію мають віріони тогавірусів:
1. віріони сферичної форми, діаметром близько 80 нм, без оболонки; нуклеокапсид – ікосаедр, сформований з 252 капсомерів, геном – 2л ДНК;
 2. віріони сферичної форми, діаметром 120 -300 нм, складаються з трьох концентричних структур: зовнішнього білкового капсиду, середнього ліпідного шару та серцевини, що містить ДНК-білковий комплекс; геном – 2л ДНК;
 3. віріони мають форму кулі, розмірами 170 x 70 нм, мають суперкапсидну оболонку з поверхневими глікопротеїнами, геном – 1л РНК (-);
 4. віріони мають сферичну форму, діаметром 40-70 нм, мають ліпідвмісну оболонку з поверхневими глікопротеїнами, геном – 1л РНК (+).
169. Як побудовані буньявіруси:
1. Віріони сферичні, оточені ліпідвмісною оболонкою, діаметром 120-160 нм, містять ікосаедричну серцевинну оболонку (діаметр серцевини 64 нм), що оточує спіральний нуклеокапсид. Геном –РНК.
 2. Віріони сферичної форми чи плеїоморфні, діаметром 80-120 нм, є подвійна ліпідна оболонка з поверхневими виступами, нуклеокапсид має спіральну форму, геном – РНК.
 3. Віріон – сферичної форми, без оболонки, діаметром біля 30 нм, капсид – ікосаедр, сформований з 60 капсомерів, геном- РНК.
170. Де відбувається збирання буньявірусів в інфікованій клітині:
1. На ендоплазматичних мембранах в цитоплазмі;
 2. На ендоплазматичних мембранах в цитоплазмі та в ядрі;
 3. У ядрі;
 4. У перенуклеарній зоні.
171. Яким чином людина заражується Кримською геморагічною гарячкою:
1. Статевим шляхом, при трансплантації інфікованих органів
 2. При укусі інфікованих кліщів та статевим шляхом
 3. При укусі інфікованих кліщів та при контакті з хворими людьми (при попаданні на шкіру та слизові оболонки вірусомісних кров'яних виділень) .
172. Який матеріал відбирають для лабораторної діагностики Кримської геморагічної гарячки:
1. Кров, фрагменти печінки, нирок, трупну кров
 2. Кров, сперму, вагінальний секрет
 3. Сперму, вагінальний секрет, слизи.
173. До якого роду відноситься вірус Кримської-Конгольозьської геморагічної лихоманки:
- 1.Родина *Bunyaviridae* Рід *Bunyavirus*
 - 2.Родина *Bunyaviridae* Рід *Nairovirus*
 - 3.Родина *Bunyaviridae* Рід *Tospovirus*
 - 4.Родина *Bunyaviridae* Рід *Phlebovirus*
174. Який геном мають буньявіруси:
1. РНК з негативною полярністю, одноланцюгова, кільцева фрагментована
 2. РНК дволанцюгова, лінійна нефрагментована

3. ДНК дволанцюгова, лінійна несеgmentована.
175. За яких умов інактивуються буньявіруси:
1. При прогріванні при 56С через 10 хв, при кип'ятінні під дією ультрафіолетових променів, оргрозчинників, детергентів, хлорвмісних сполук
 2. Під дією ультрафіолетових променів, оргрозчинників, детергентів, хлорвмісних сполук
 3. При ліофілізації та заморожуванні.
176. Які арбовірусні інфекції з перелічених спричиняються буньявірусами:
1. Кримська-Конгольська геморагічна гарячка, гарячка денге, жовта гарячка, Омська геморагічна лихоманка;
 2. Кримська-Конгольська геморагічна гарячка, геморагічна гарячка з нирковим синдромом, сицилійська, тосканська, неаполітанська флеботомні гарячка, каліфорнійський енцефаліт;
 3. Кліщовий та Японський енцефаліт, Омська та жовта геморагічні гарячки, О'Ньонг-Ньонг, Чикунгуня.
177. Як проводять лабораторну діагностику Кримської геморагічної гарячки:
1. Виділенням вірусу в органних культурах та на КЕ, серодіагностикою ІЕМ;
 2. Виявлення вірусних антигенів ІФА, РНГА, МФА; виділенням вірусів на новонароджених мишах та білих щурах, серодіагностикою ІФА, РНГА, РН;
 3. Виявленням вірусу або його антигенів ІФА, РНГА, серодіагностикою ІЕМ.
178. До якої родини належить вірус сказу:
1. *Reoviridae*;
 2. *Rhabdoviridae*;
 3. *Retroviridae*;
 4. *Togaviridae*;
 5. *Paramyxoviridae*.
179. Який геном у рабдовірусів:
1. РНК одноланцюгова, лінійна, нефрагментована, негативної полярності;
 2. ДНК дволанцюгова, лінійна, нефрагментована;
 3. РНК позитивної полярності, одноланцюгова, лінійна, нефрагментована;
 4. РНК диплоїдна, лінійна, нефрагментована.
180. Який білок вірус сказу є основним протективним білком:
1. G;
 2. NS;
 3. N;
 4. L;
 5. M.
181. Яку стратегію має геном вірусу сказу:
1. РНК-мРНК-білок
 2. РНК-білок
 3. ДНК-мРНК-білок
 4. РНК-ДНК-мРНК-білок
182. У чому полягає тактика лікування людей, покусаних скаженою твариною:
1. Адекватна хірургічна обробка рани, специфічна профілактика антирабичним імуноглобуліном та вакциною, симптоматична терапія;
 2. Антивірусна терапія, застосування гормонів та імунодепресантів;
 3. Адекватна хірургічна обробка рани, специфічна профілактика, антирабичним імуноглобуліном;
 4. Специфічна профілактика антирабичним імуноглобуліном та вакциною;

5. Застосування гіперімунної сироватки реконвалісцентів.
183. Визначте основне джерело вірусу сказу у природі:
1. Хвора людина, вірусоносії;
 2. Дикі та свійські тварини, кровосисні та комахоїдні кажани;
 3. Дикі та свійські птахи;
 4. Представники родин собачих, котячих та куницевих;
 5. Холоднокровні тварини, комахи.
184. До дії яких фізико - хімічних чинників вірус сказу стійкий:
1. Одноразового заморожування та відтаювання, тривалого зберігання в гліцерині, низьких температур, 0,5-1% розчину хлораміну
 2. уф- опромінення, прямого сонячного світла, фотодинамічної дії
 3. хлорвмісних засобів, 2-3% розчину хлораміну.
185. Що є протипоказанням до антирабічної вакцинації:
1. Алергічна реакція на яєчний білок
 2. Хронічні захворювання серця та легенів
 3. Загострення хронічних захворювань
 4. Не існує протипоказань.
186. Кому призначають планову вакцинацинопрофілактику антирабічними вакцинами:
1. Ветеринарам, працівниками ветеринарних лабораторій, медичним працівникам, що працюють з вірусом, собаководам, лісникам, мисливцям;
 2. Гомо-, бі-сексуалам, повіям, наркоманам;
 3. Згідно до національного календаря щеплень.
187. Які захворювання викликає вірус везикулярного стоматиту:
1. ураження слизової оболонки ротової порожнини та глотки х формування везикул;
 2. сказ, гідрофобію;
 3. ящур;
 4. геморагічні гарячки.
188. Де в клітині здійснюються основні етапи репродукції вірусу сказу:
1. У певних ділянках цитоплазми з утворенням специфічних включень Бабеша-Негрі;
 2. Дисеміновано по всій цитоплазмі клітини;
 3. У ядрі клітини;
 4. В певних ділянках цитоплазми з утворенням включень Пашена.
189. Яку морфологію та розмір має вірус сказу
1. віріон має форму кулі, один кінець якої заокруглений, довжиною 100-430 нм та діаметром 45-100 нм, серцевина віріону оточена зовнішньою оболонкою з шипами.
 2. Віріони сферичні, оточені ліпідвмісною оболонкою, діаметром 120-160 нм, містять ікосаедричну серцевинну оболонку (діаметр серцевини 64 нм), що оточує спіральний нуклеокапсид.
 3. Віріон має цеглоподібну форму із заокругленими кутами, розмірами 150x200x500 нм, серцевина віріону – у вигляді двовогнутого диска, обабіч неї розташовані овальні структури – бічні тіла. Усі ці структури оточені зовнішньою оболонкою.
190. Визначте таксономічне положення вірусу сказу:
1. Родина *Rhabdoviridae* під *Lyssavirus*;
 2. Родина *Orthopoxviridae* підродина *Chordopoxvirinae* під *Orthopoxvirs*;
 3. Родина *Reoviridae* під *Rotavirus*.
191. Визначте основні білки рабдовірусів:
1. N, NS, G, L, M;
 2. VP1, VP2, VP3, VP4;

3. гр 120, гр 431, гр160.
192. Якими методами здійснюється лабораторна діагностика сказу:
1. Мікроскопія забарвлених препаратів, МФА, біологічна проба на мишах;
 2. Мікроскопія забарвлених препаратів за Муровцевим-Селлером, ІФА;
 3. ІФА, ЕМ, ІЕМ, РНГА, РНГА.
193. Від яких чинників залежить тривалість інкубаційного періоду та перебіг захворювання на сказ:
1. від локалізації уражень;
 2. від характеру уражень: укусу або ослизнення;
 3. від інфікуючої дози вірусу;
 4. від виду тварини;
 5. від біологічних властивостей штаму
 6. усе перелічене вірно.
194. Які фізико-хімічні чинники з перелічених здатні інактивувати вірус сказу:
1. хлорвмісні засоби, 2-3% розчин хлораміну;
 2. розчин сулеми 1:1000;
 3. фенол, крезол та їх похідні, 1-2% розчин лізолу;
 4. ацетон, ефір та інші органічні розчинники;
 5. кип'ятіння із застосуванням миючих засобів;
 6. усе перелічене вірно.
195. 12. Як передається вірус сказу людині:
1. Через укуси або ослизнення шкіри, слизових оболонок людини, рідко аерогенно або повітряно-крапельним шляхом;
 2. При статевих контактах, при переливанні крові, при парентеральному введенні наркотичних засобів;
 3. При трансплантації органів, тканин та рогівки ока.
196. Як здійснюють імунопрофілактику у хворих на сказ:
1. Не проводять
 2. Повний курс вакциною КАВ
 3. Повний курс вакциною КОКАВ
 4. Умовний курс вакцинами КАВ та КОКАВ
 5. Повний курс вакцинації після введення специфічного антирабічного імуноглобуліну
197. З якою метою визначають наявність та рівень специфічних антитіл до вірусу сказу:
1. Для визначення напруженості після вакцинального імунітету;
 2. Для прогнозування перебігу захворювання;
 3. Для встановлення етіологічного діагнозу;
 4. Для епідеміологічного моніторингу за інфекцією.
198. Який матеріал відбирається для лабораторної діагностики сказу:
1. шматочки мозку, відбитки слинних залоз, рогівка ока загиблих тварин;
 2. кров, СМР, вміст везикул;
 3. сеча, фекалії, ректальні змиви;
 4. усе перелічене вірно.
199. Яких запобіжних заходів необхідно дотримуватись при роботі з матеріалами, що містять вірус сказу:
1. Використовувати латексні рукавички, захисні окуляри, щитки, спецодяг, маски
 2. Дотримуватись спеціального режиму і правил техніки безпеки як при роботі з вірусами другої групи патогенності
 3. Не дотримуватись будь-яких запобіжних заходів та правил техніки безпеки

4. Використовувати латексні рукавички, захисні окуляри, щитки, спецодяг, маски, всі працівники мають бути вакциновані.

200. Який інкубаційний період при сказі:

1. від 1-3 міс до 1 року;
2. від 1 до 5 діб;
3. від 1 до 5 років;
4. від 3-х тижнів до 6 міс;
5. від 10 до 24 год.

201. Яку морфологію та розмір має вірус Ебола:

1. Віріони сферичні, оточені ліпідвмісною оболонкою, діаметром 120-160 нм, містять ікосаедричну серцевинну оболонку (діаметр серцевини 64 нм), що оточує спіральний нуклеокапсид. Геном – РНК.
2. Віріони сферичної форми, без оболонки, діаметром 80 нм, капсид – ікосаедр, сформований з 252 капсомерів, геном – ДНК.
3. Віріон – сферичної форми, без оболонки, діаметром біля 30 нм, капсид – ікосаедр, сформований з 60 капсомерів, геном- РНК.
4. Віріони мають вигляд довгих нитковидних утворень, діаметр віріонів 80 нм, довжина біля 970 нм, присутня ліпідвмісна оболонка з поверхневими виступами, нуклеокапсид – спіральної форми, геном – РНК.

202. До якої родини відноситься вірус Мабург:

1. родини *Picornaviridae* роду *Picornavirus*;
2. родини *Togaviridae* роду *Alphavirus*;
3. родини *Filoviridae* роду *Marburgvirus*;
4. родини *Flaviviridae* рід *Flavivirus*.

Словник основних термінів, що використовуються у дисципліні спеціалізації «Віруси людини та тварин»

Автономна інфекція – тип вірусної інфекції, при якій вірусний генوم реплікується незалежно від клітинного геному.

Агамаглобулінемія – відсутність або різке зниження рівня γ -глобулінів сироватки крові.

Ангіна – запалення зіву будь-якої етіології (в т.ч. і при тонзиліті).

Антигени – речовини, що сприймаються організмом як чужорідні та зумовлюють імунну відповідь.

Антигенний дрейф – часткові зміни антигенної специфічності вірусних білків, зумовлені точковими мутаціями.

Антигенний шифт – повна зміна антигенної специфічності білків унаслідок реасортації генів поверхневих білків.

Антитіла – глобулярні білки (глікопротеїни) класу імуноглобулінів, специфічно зв'язуються з антигенами.

Антропонози – група інфекційних захворювань, що викликаються збудниками, які здатні паразитувати тільки в організмі людини (захворювання, що передаються від людини до людини).

Апоптоз – запрограмована загибель клітини в процесі диференціювання та перетворення тканин (в ембріогенезі, при атрофії окремих ділянок тканин та ін.).

Арбовіруси – екологічна група вірусів, переносниками якої є членистоногі.

Білки прикріплення вірусів (або антирецептори) – білки вірусів, що забезпечують впізнавання клітинних рецепторів, наслідком чого є прикріплення вірусної частки до клітини.

Блискавичні форм хвороби (син. фульмінантні, гіпертоксичні від лат. *fulminare* – убивати за допомогою блискавки) форми характеризуються дуже важким перебігом зі швидким розвитком усіх клінічних симптомів.

Вакцини – препарати, виготовлені з ослаблених чи вбитих патогенів або їх компонентів і призначені для створення активного імунітету в організмі щеплених людей чи тварин.

Вірулентність – ступінь патогенності збудника при певному способі зараження.

Віруліцидні препарати – антивірусні засоби, механізм дії яких полягає в інактивації позаклітинних вірусних частинок.

Високоактивна антиретровірусна терапія (ВААРТ) – комбінація препаратів, за допомогою яких можна призупинити ВІЛ так, що інфекція протягом деякого періоду не буде розвиватися у СНІД.

Вогнищева вірусна інфекція – інфекція, при якій дія вірусу виявляється біля вхідних воріт інфекції у зв'язку з його локальною репродукцією.

Вторинна інфекція – виникає як наслідок ослаблення імунітету на тлі первинного інфекційного захворювання; може викликатися різними збудниками (бактеріями, вірусами, грибами).

Гастроентерит гострий (гастроентерит інфекційний) – запалення слизової оболонки шлунка та тонкого кишечника, що виникло раптово.

Генералізована інфекція – інфекція, при якій після обмеженого періоду репродукції вірусу в первинних вогнищах відбувається генералізація інфекції, і вірус досягає чутливих тканин, формуючі вторинне вогнище інфекції.

Гепатит – запалення печінки, як правило виникає внаслідок вірусної інфекції або інтоксикації.

Гостра інфекція – інфекція, що перебігає протягом відносно невеликого проміжку часу; перебіг супроводжується виділенням вірусів у оточуюче середовище. Закінчується елімінацією вірусів з організму. Може перебігати як у клінічній (маніфестній), так і в субклінічній (інапаратній) формі. Результатом є загибель організму або повне одужання.

Гуморальна імунна реакція – імунна реакція, яка здійснюється завдяки посередництву В-лімфоцитів і включає вироблення антитіл.

Деменція – неврологічне захворювання з різними клінічними виявами, до яких належать: втрата координації рухів, різкі зміни настрою, порушення здатності критично оцінювати власні й чужі дії; на пізніх стадіях – прогресуюча втрата пам'яті, продуктивності мислення та індивідуальних рис особистості.

Десквамація – лускате лущення (відшарування) епітелію або інших тканин з поверхні органа внаслідок різних патологічних процесів, що відбуваються в організмі.

Джерело інфекції – організм людини або тварини, у якому даний збудник у результаті тривалої еволюції знайшов своє природне середовище проживання, тобто в якому він живе, розмножується, накопичується та з якого виділяється життєздатним.

Епідемія з грец. (*epi* – на, серед, *demos* – народ) – масове розповсюдження інфекційних захворювань людини в будь-якій місцевості, яке значно перевищує звичайний рівень захворюваності.

Епізоотичний процес – процес виникнення й розповсюдження інфекційних хвороб серед тварин.

Ендемічна захворюваність (ендемія) – захворюваність, що постійно реєструється на певній території. Властива даній місцевості у зв'язку з наявністю резервуара збудника (ендемічні, ензоотичні хвороби).

Енцефаліт – запалення речовини головного мозку, що розвивається під впливом різних факторів, при цьому проявляється приблизно однаковими симптомами: загальномозковими, вогнищевими.

Епідемічна захворюваність – захворюваність, що перевищує спорадичний рівень захворюваності, або така, що виникла там, де раніш не зустрічалась.

Епідемічний спалах – короткочасний підйом рівня захворюваності чи одночасні випадки захворювання на обмеженій території або в невеликих колективах.

Епізоотія – одночасне поширення інфекційної хвороби серед великої кількості одного чи багатьох видів тварин у часі та просторі на території не менш ніж одного району, що значно перевищує звичайний зареєстрований рівень захворюваності на цій території.

Епітоп – частина молекули антигену, яка безпосередньо з'єднується з активним центром антитіла.

Етіотропні антивірусні препарати – антивірусні лікарські засоби, які діють на специфічні ланки життєвого циклу вірусів.

Запалення – сукупність процесів, що зумовлюють міграцію клітин і надходження молекул імунної системи до місця проникнення вірусу.

Змішана інфекція (мікст-інфекція, коінфекція) – одночасне виникнення двох інфекційних процесів, що викликаються різними збудниками.

Зоонози (від лат. *зоон* – тварина та *нозос* – хвороба) – загальна назва інфекційних та інвазійних хвороб тварин, на які хворіє також людина. Захворювання, які можуть передаватись від хворої тварини здоровій людині.

Імунна відповідь – дія імунної системи у відповідь на вторгнення чужорідних речовин.

Імунодепресія – неспецифічне пригнічення імунної відповіді.

Імунодефіцит – зниження або відсутність у організмі імунної відповіді внаслідок дефекту одного або кількох компонентів системи імунітету; буває вродженим (детермінованим на генетичному рівні) і набутих (результат імуносупресії, СНІД).

Імунодефіцитний стан (імунологічна недостатність) – стан імунної системи, що характеризується недостатністю функції або дефектністю однієї або кількох одиниць.

Імуносупресія – природне або штучне пригнічення імунної відповіді, зумовлене екзо- (імуносупресори) або ендогенними (Т-супресори, віруси) факторами.

Інкубаційний період – період від моменту зараження до появи перших ознак захворювання.

Інфекційне захворювання – індивідуальний випадок інфекційного стану, який виявляється або клінічно, або лабораторно й супроводжується різними ступенями порушення гомеостазу.

Інфекційний процес - процес взаємодії збудника та організму людини (тварин), що має широкий діапазон виявів, від безсимптомного носійства до тяжких і блискавичних форм інфекційної хвороби.

Інфекційна хвороба – нозологічна одиниця, абстрактна назва хвороби (інфекційний стан, який був викликаний окремим, самостійним видом або типом збудника). Кількість інфекційних хвороб дорівнює кількості збудників. Характерною особливістю є заразливість.

Інфікуюча доза – мінімальна кількість живого (активного) збудника або його токсину, що здатна викликати інфекційне захворювання в певній кількості (%) тварин, відібраних у дослід.

Інтеграційна інфекція – тип вірусної інфекції, при якій вірусний геном частково або повністю інтегрується з клітинним геномом і реплікується разом із ним.

Карантинні захворювання – група інфекційних захворювань, які характеризуються великою заразливістю та високою смертністю й до яких застосовують міжнародні карантинні обмеження.

Кератит – запалення рогівки ока, що виявляється переважно її помутнінням, виразкою, болем і почервонінням ока.

Клітини імунологічної пам'яті – довгоіснуючі лімфоцити, що праймовані відповідним антигеном, але в них не відбулася кінцева диференціація на ефекторні клітини. За повторної стимуляції тим самим антигеном реагують швидше, ніж непраймовані лімфоцити.

Кон'юнктивіт – запалення слизової оболонки ока (кон'юнктиви), яке спричинює алергічна реакція або інфекційний фактор (віруси, бактерії тощо).

Ларингіт – запалення слизової оболонки гортані.

Латентна інфекція – прихована інфекція, що не супроводжується виділенням вірусу в оточуюче середовище.

Лімфома – злоякісна пухлина лімфатичних вузлів.

Лейкоцитоз – збільшення в крові кількості лейкоцитів.

Лізис – руйнування клітин під впливом різних агентів, зокрема ферментів, білків вірусів, бактеріофагів, бактеріолізинів.

Менінгіт – запалення оболонок спинного та головного мозку.

Мононуклеоз – аномально велика кількість моноцитів у циркулюючій крові.

Нозоареал – територія реєстрації захворювання (грец. *nosos* – хвороба, *area* – площа, простір).

Опортуністичні інфекції – вторинні інфекції, що викликаються малопатогенними чи непатогенними для здорової людини мікроорганізмами, у людини, що страждає на імунодефіцит.

Пандемія - незвичайно широке (континентальне або глобальне) розповсюдження захворюваності на достатньо високому рівні.

Патогенез – сукупність явищ і процесів, що викликають захворювання й визначають закономірність його розвитку.

Патогенність – ознака, що характеризує потенційну можливість збудника викликати за сприятливих умов інфекційний процес; ознака збудника, що характеризує його здатність розмножуватися й викликати в організмі ті чи інші патологічні процеси без додаткової адаптації.

Патогенетичні препарати – лікарські засоби, які діють на механізми розвитку захворювання. Застосовуються при неможливій етіотропній терапії.

Персистентна інфекція (*persistentia* – упертість, постійність) виникає при тривалій взаємодії вірусу та організму.

Повільна інфекція – інфекція, що характеризується дуже тривалим інкубаційним періодом (місяці та роки) з подальшим повільним, але неухильним розвитком симптомів захворювання, які призводять до важких порушень функцій організму й летального наслідку (куру, хвороба Крейцфельда – Якоба, скреїпі, підгострий склерозуючий паненцефаліт, викликаний вірусом кору).

Провірус – генетичний матеріал вірусу у формі ДНК, який проник у геном організму-хазяїна.

Продромальний період - стадія провірусників. Початкові клінічні вияви не мають будь-яких патогномонічних для конкретної інфекції ознак. Характеризується зазвичай неспецифічними, загальними симптомами – слабкість, відчуття розбитості, головний біль, підвищення температури тощо.

Профілактика – заходи, спрямовані на запобігання виникненню й розвитку захворювань і зміцнення здоров'я населення. Розрізняють індивідуальну та суспільну профілактику.

Природна вогнищевість – властивість деяких інфекційних хвороб утворювати природні вогнища в певних географічних ландшафтах.

Природне вогнище – найменша за розмірами ділянка земної поверхні, у межах якої невизначено тривалий час здійснюється циркуляція збудника хвороби без занесення його ззовні.

Пасивний імунітет – імунітет, що виникає після штучного введення в організм антитіл (імуноглобулінів).

Пермісивність клітини – це здатність клітини забезпечувати повноцінний розвиток віріонів.

Послідовна збірка вірусних часток – тип формування віріонів, при якому вірусний геном упаковується у сформований капсид.

Природний активний імунітет – виникає після перенесеного захворювання.

Природний пасивний імунітет – зумовлений надходженням в організм плоду специфічних антитіл крізь плаценту та з молоком матері.

Проліферація – збільшення кількості клітин завдяки їх розмноженню.

Протективні антигени – активні в імунологічному сенсі антигени вірусів, здатні індукувати синтез антитіл, що виконують захисну функцію.

Резистентність – здатність організму чи вірусу втрачати чутливість до ліків.

Реінфекція – повторне зараження й розвиток інфекції, що викликається тим самим збудником, зазвичай у формі клінічно вираженої інфекційної хвороби, оскільки після захворювання напружений імунітет не формується або є нетривалим.

Ремісія – тимчасове послаблення чи зникнення симптомів захворювання.

Реплікація – розмноження, повторення.

Симптоматичні препарати – лікарські засоби, які застосовують для усунення окремих симптомів хвороби (аналгетики при болях, жарознижувальні препарати при підвищеній температурі тощо).

Спорадична захворюваність – рівень епідемічного процесу, при якому в даній місцевості та для даної інфекції визначається мінімальна кількість випадків.

Симптом – будь-які відчутні зміни в організмі чи його функціях, виявлені на основі скарг хворого (суб'єктивний симптом) чи під час обстеження (об'єктивний).

Синдром – комплекс симптомів.

Специфічна профілактика – створення несприйнятливості до конкретної інфекційної хвороби шляхом попереднього введення в організм людини вакцин, анатоксинів (активний імунітет) і гамма-глобулінів, імуних сироваток (пасивний імунітет).

Суперінфекція – додаткове ураження організму, що вже хворіє, тим самим збудником.

Тонзиліт – запалення мигдаликів, частіше піднебінних.

Транскрипція – процес синтезу РНК на ДНК-матриці.

Трансляція – процес синтезу білка на матричній РНК.

Тропізм – здатність вірусу реплікуватися в певних типах клітин організму.

Узгоджена збірка віріонів – тип формування вірусних часток, при якому структурні субодиниці протективної оболонки з'єднуються у капсид лише у асоціації з геномною нуклеїновою кислотою (як правило РНК)..

Фактори елонгації – білки, що циклічно асоціюють із рибосомою відповідно до включення кожної нової амінокислоти в поліпептидний ланцюг.

Фактори ініціації – білки, які специфічно зв'язуються з малою субодиницею рибосоми на стадії ініціації білкового синтезу.

Фарингіт (гострий фарингіт) – гостре запалення слизової оболонки задньої частини глотки.

Хронізація – перехід патологічного процесу в хронічну форму.

Хронічна інфекція – тривалий патологічний процес із періодами ремісій і загострень (вірус виділяється в зовнішнє середовище).

Чутливі клітини – клітини, на поверхні яких присутні доступних специфічних рецепторів до певних вірусів.

Шляхи передавання – конкретні елементи зовнішнього середовища або їх поєднання, які забезпечують перенесення збудника з одного організму в інший у конкретних умовах епідемічної обстановки.

Цитопатична дія (ЦПД) – морфологічні зміни ураженої вірусом клітини, які виявляються за допомогою методів світлочутливої мікроскопії.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

а) основна:

1. О.М. Андрійчук, Г. В. Коротєєва, О. В. Молчанець, А. В. Харіна. Вірусні інфекції людини та тварин: епідеміологія, патогенез, особливості противірусного імунітету, терапія та профілактика. Навчальний посібник. Київ 2013.
2. Букринская А.Г. Вирусология.-М., 1986.
3. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология - М.-2005.
4. Калініна О.С., Панікар І.І., Скибіцький В.Г. Ветеринарна вірусологія. Підручник.-К., 2004.
5. Вирусология/ Под ред. Б. Филдса, Д. Найпа. – М., 1989.
6. Гірін В.М., Порохицький О.О. Посібник з медичної вірусології.- К., 1995.
7. Дяченко С.С., К.М.Синяк, Н.С. Дяченко. Патогенные вирусы человека. К.: Здоров'я., 1980.-448с.
8. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для мед. Вузов.-3-е изд., испр. и доп.- СПб: Спецлит., 2002.-591с.,ил.
9. Медицинская вирусология/ под ред. Львова Д.К.- М., 2008.
10. Общая и частная вирусология/ Под ред. В.М. Жданова, С.Я. Гайдамович. – М., 1991.
11. Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных/ под ред. Д.К. Львова- М.: 2013.
12. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Ветеринарная вирусология – М., 1991.
13. Principles of virology. Molecular Biology, Pathogenesis and Control. 2000.- S.J. Flint et. Al., ASM Press. Washington, D.C., p.-803.
14. Virus Taxonomy. Classification and nomenclature of viruses/ Edited by MHV. M. V. Van Regenmortel 2002. – New York. Academic Press. -p.-1162.
15. Desk encyclopedia of animal and bacterial virology. Mahi B.W.J., M. V. Van Regenmortel. 2010. Academic Press is an imprint of Elsevier. 617p.

16. Viruses and human diseases. Strauss J.H., Strauss E.G. 2008. Academic Press is an imprint of Elsevier. 450 p.

Додаткова:

1. Апатенко В.М. Особо опасные вирусные инфекции сельско-хозяйственных животных.- К., 1991.
2. Бучацкий Л.П. Иридовирусы. – К., 1981.
3. Диагностика вирусных болезней животных. Справочник / Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. – М.: 1991.
4. Дологушина Н.В., Макацария А.Д. “Вирусные инфекции у беременных”. М.-2004.
5. Исаков В.А., Борисова В.В, Исаков Д.В. Герпес: патогенез и лабораторная диагностика. Руководство для врачей.- С.-П., 1999.
17. Ладный И.Л. Ликвидация оспы и предупреждение ее возврата. – М., 1985.
6. Лещинская Е.В., Мартиненко И.Н. Острые вирусные энцефалиты у детей. – М., 1990.
7. Майер К.-П. Гепатит и последствия гепатита.- М., 1999.
8. Микробиология и иммунология/ Под ред. А.А. Воробьева. – М., 1999.
9. Порохницький В.Г. Вірусні гепатити від А до Sep. - К.: 2005.
10. Практикум із загальної вірусології/ За ред. А.Л. Бойка. – К., 2000.
11. Ситник І.О., Клименюк С.І., Творчо М.С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. –Тернопіль, 1998.
12. Ширококов В.П. Практическая вірусологія. – К., 1989.
13. Энтеровирусная инфекция: новые аспекты. – Новосибирск, 1990.
14. Ящур. Под ред. Л.Д. Бурдова – М., 1990.

Упорядник: Г.В.Коротєєва, к.б.н, доцент