

*Змістовий модуль.
Спеціальна вірусологія.
Біологічні властивості. Лабораторна діагностика етіотропна терапія та
специфічна профілактика.*

ЗАНЯТТЯ 10

ТЕМА № 14: «Ентеровіруси. Віруси поліомієліту, Коксакі та ЕКХО. Лабораторна діагностика ентеровірусних інфекцій».

1. АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ

Віруси поліомієліту, Коксакі й ЕКХО відносять до родини Picornaviridae, роду Enterovirus. Ентеровіруси викликають у людини важке ураження нервової системи та інших органів і тканин. Поліомієліт як захворювання, відомий з найдавніших часів - є зображення єгипетського жерця в одному з храмів Мемфіса зі слідами перенесеного захворювання. У той же час, незважаючи на застосування високо ефективних вакцин (інактивованої – Солка і живої атенуйованої вакцини Себіна), продовжують реєструватися поодинокі випадки захворювання поліомієлітом, в тому числі і в Україні. Віруси Коксакі та ЕКХО, відкриті порівняно недавно (50-і роки ХХ сторіччя). Вони викликають як поліомієлітоподібні захворювання (паралічі, серозний менінгіт), так і міалгії, герпангину, лихоманки, енцефаліти, гепатит, діарею, стоматити, й інші синдроми. Віруси Коксакі В3 і В4 розглядаються як етіологічні агенти інсулінозалежного цукрового діабету I типу. Наявні дані, що вказують на роль деяких ентеровірусів у виникненні інфаркту міокарда.

Велику роль у відкритті ряду вірусів (ЕКХО), вивченні, класифікації ентеровірусів відіграв видатний американський вірусолог українського походження Джозеф Мельник.

Знання й вміння, отримані при вивченні даної теми, допоможуть лікарю загальклінічного профілю правильно вибрати матеріал для обстеження, метод діагностики й оцінити результати дослідження.

2. МЕТА НАВЧАННЯ.

Загальна мета. Вміти правильно вибрати матеріал для лабораторного дослідження при підозрі на ентеровірусну інфекцію, трактувати отримані результати й вибирати препарати для профілактики поліомієліту.

Конкретні цілі:

Вміти:

1. Вибрати, в залежності від стадії захворювання, метод діагностики (вірусологічний, серологічний чи експрес-метод).

2. Правильно добирати матеріал для вірусологічного дослідження (режим збереження, терміни доставки).

3. Трактувати отримані результати.

4. Правильно вибрати препарати для специфічної профілактики поліомієліту.

3. ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ, ЩО РОЗГЛЯДАЮТЬСЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДАНОЇ ТЕМИ

До конкретної мети 1 (Вміти вибрати, в залежності від стадії захворювання, метод діагностики (вірусологічний, серологічний чи експрес-метод).

1. Сучасна класифікація й основні властивості ентеровірусів.

2. Джерело інфекції, патогенез захворювання в людини на прикладі поліомієліту.

До конкретної мети 2. (Вміти правильно відібрати матеріал для вірусологічного дослідження - режим збереження, терміни доставки).

3. Терміни, правила добору і транспортування матеріалу для дослідження від хворих з ентеровірусною інфекцією.

До конкретної мети 3. (Вміти трактувати отримані результати).

4. Вірусологічний метод лабораторної діагностики ентеровірусної інфекції.

5. Серологічний метод лабораторної діагностики ентеровірусної інфекції.

До конкретної мети 4. (Правильно вибрати препарати для специфічної профілактики поліомієліту).

6. Діагностичні і профілактичні препарати, що використовуються при ентеровірусних інфекціях.

4. ЗМІСТ НАВЧАННЯ

Джерела інформації

Література, що рекомендується:

1. Гайдаш І.С., Флегонтова В.В. Медична Вірологія.- Луганськ, 2002.-С.284-296.

2. Пяткін К.Д., Кривошеїн Ю.С. Мікробіологія з вірусологією та імунологією.- Київ: Вища школа, 1992.-С. 363-367.

3. Букринская А.Г.. Вирусология. - М.: Медицина, 1986. - С. 317-327.

4. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология.-Санкт-Петербург: Специальная литература, 1998.-С.279-283.

5. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии и лабораторной диагностике инфекционных болезней/ Под ред. Проф. Ю.С.Кривошеина. - Киев: Вища школа, 1986.-С.238 – 243.

6. Лекція.

7. Стенд у навчальному музеї кафедри.

Додаткова література

1. Фролов А.Ф., Шевченко Л.Ф., Широбоков В.П. Практическая вирусология. - Киев: Здоровья, 1989. - С. 90 - 120.

2. Общая и частная вирусология. Т.2. /Под. ред. В.М. Жданова.- М.: Медицина, 1982. - С.5 – 23.

3. Посібник з медичної вірусології//За редакцією В.М.Гіріна.- Київ: Здоров'я, 1995.- С.148-166.

5. Ворошилова Энтеровирусные инфекции. - М.: Медицина, 1979

6. Лабораторная диагностика вирусных и риккетсиозных заболеваний //Под ред. Э.Леннета и Н.Шмидта.-М.: Медицина, 1974- С.421-479.

При роботі з підручниками користуйтеся графом логічної структури до даної теми. Якщо в процесі самопідготовки у Вас виникнуть питання, запишіть їх і з'ясуєте на початку заняття з викладачем.

5. ОРІЄНТОВНА ОСНОВА ДІЇ

Протокол практичного заняття за темою: «Ентеровіруси. Віруси поліомієліту, Коксакі й ЕКХО. Лабораторна діагностика ентеровірусних інфекцій».

1. Вивчили лабораторну діагностику ентеровірусів на прикладі лабораторної діагностики поліомієліту, заповнили схему діагностики в підручнику.

2. Поставили дослід з ізоляції (виділення) вірусу з клінічного матеріалу.

3. Ознайомилися з демонстрацією цитопатогенетичної дії (ЦПД) вірусу поліомієліту в культурі клітин (демонстраційні препарати).

4. Ознайомилися з демонстрацією препаратів мишей-сисунців, інфікованих вірусами Коксакі А.

5. Вивчили біологічні препарати, що використовуються для діагностики й профілактики ентеровірусних інфекцій.

Для реалізації поставленої мети й засвоєння навчального матеріалу вирішити задачу № 214 зі збірника «Задание для самостоятельной работы студентов по курсу общей и специальной микробиологии» й задач №№. 153-156 з посібника „Завдання для самостійної роботи студентів вищих медичних закладів освіти III –IV рівня акредитації”.

ІНСТРУКЦІЯ З ПРОВЕДЕННЯ ДРУГОГО ЕТАПУ ВІРУСОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ - ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЦИТОПАТОГЕННИХ АГЕНТІВ (ВІРУСІВ ПОЛІОМІЄЛІТУ), ІЗОЛЬОВАНИХ ВІД ХВОРОГО

ХІД РОБОТИ

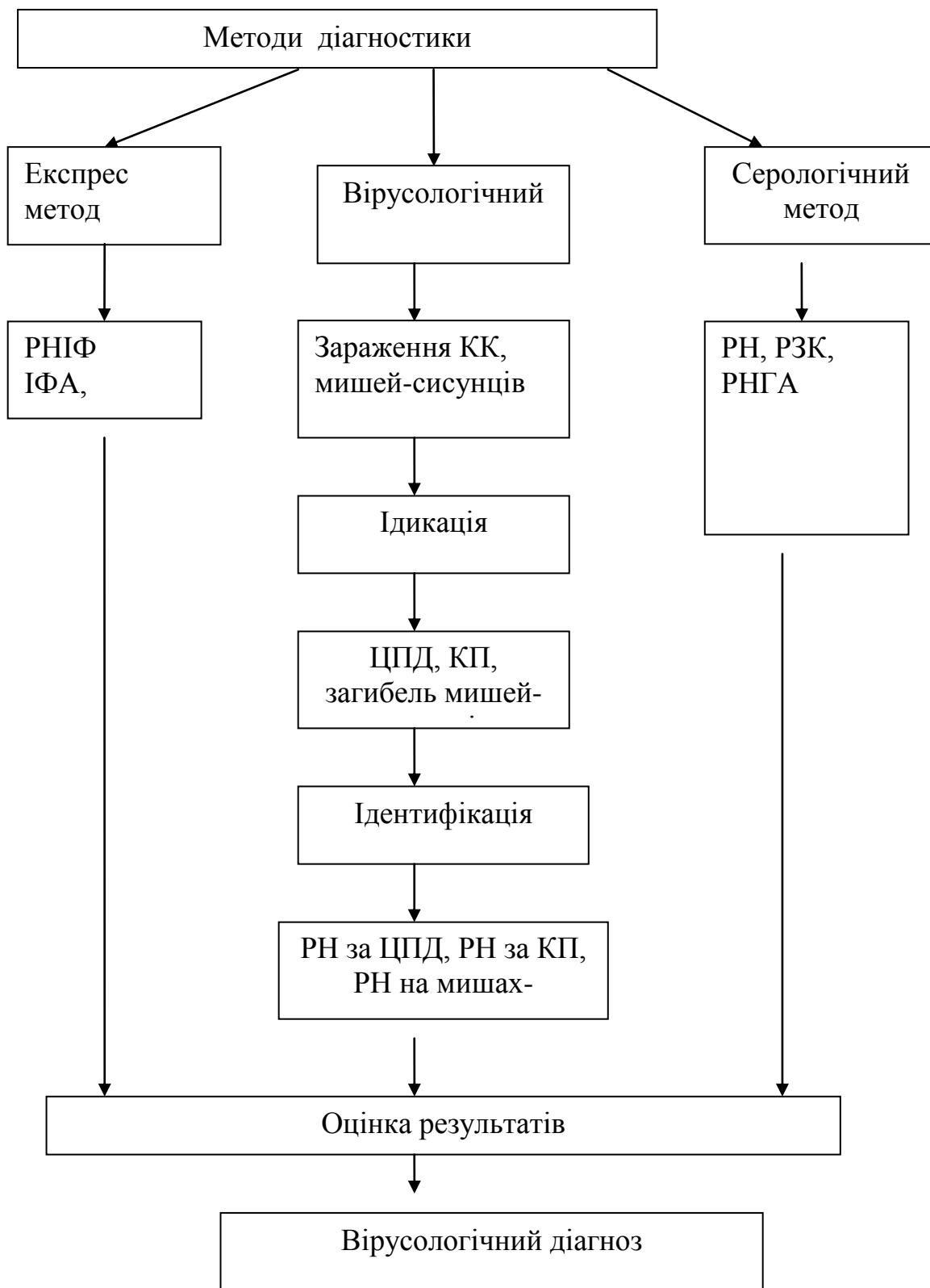
У вогнищі пальника стерильною 2-х кубіковою піпеткою візьміть 0,6 мл рідини, яка містить вірус, (ЦПА) із пробірки з зараженою культурою клітин. Внесіть її в пеніцилінові флакони із специфічними антиполіомієлітними сироватками до 1, 2, 3 типам (по 0,2 мл у кожний флакон). Залишіть суміш " рідина з вірусом + специфічна сироватка" для контакту на 10 хв. Відпрацьовану піпетку скиньте в дез. розчин.

Після закінчення часу контакту, інфікуйте кожною сумішню свіжу культуру клітин. З цією метою видаліть ростове, вже виснажене живильне середовище і внесіть 0,2 мл суміші -" рідина з вірусом + специфічна сироватка".

У заражені культури клітин в пробірках додайте 1,8 мл підтримуючого живильного середовища №199.

На пробірки з зараженими культурами клітин надягніть етикетки/бірки, н яких вкажіть суміш (1, 2, 3).

ГРАФ ЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ДО ТЕМИ: «Ентеровіруси. Віруси поліомієліту, Коксакі й ЕКХО. Лабораторна діагностика ентеровірусних інфекцій».



Завдання для перевірки досягнення конкретних цілей навчання
п.1 1.Сучасна класифікація й основні властивості ентеровірусів.

Тест 1

Дрібні за розміром (22-32 нм) РНК – віруси, що позбавлені ліпідних компонентів, патогенні для людини і тварин, мають кубічний тип симетрії і нуклеокапсид у формі ікосаедра. До якої таксономічної групи можуть відноситись такі віруси?

- A. Рохвіридає
- B. Ретровіридає
- C. Пікорнавіридає
- D. Ортомуховіридає
- E. Тогавіридає

Тест 2

У вірусологічній лабораторії фільтратом випорожнювань хворого з підозрою на ентеровірусну інфекцію заразили первинну культуру фібробластів ембріона людини *in vitro*. Після інкубації культури клітин в термостаті і проглядання культур під мікроскопом проявів цитопатичної дії не знайдено. Які це можуть бути віруси?

- A. Віруси ЕСНО
- B. Поліовіруси I серотіпа
- C. Поліовіруси II серотіпа
- D. Поліовіруси III серотіпа
- E. Віруси Коксаки А

Тест 3

При зараженні новонароджених мишей досліджуваним матеріалом від хворого з підозрою на ентеровірусну інфекцію виявили характерну ознаку – млявий параліч м'язів кінцівок тварини. Для яких ентеровірусів характерна ця особливість?

- A. Поліовірус I типу
- B. Поліовірус III типу
- C. Коксаки А
- D. Коксаки В
- E. ЕСНО

п.2. 2.Джерело інфекції, патогенез захворювання в людини на прикладі поліомієліту.

Тест 4

У 1909 р. шляхом введення емульсії спинного мозку померлої від поліомієліту дитини мавпам було викликано у них гарячкове захворювання і доведена вірусна етіологія поліомієліту. Які вчені вперше виділили вірус поліомієліту?

- A. Дж. Уотсон і Ф. Крік
- У. Дж. Мельник і Бенъеш-Мельник.
- З. Г. Долдорф і Р. Сіклс.
- D. К. Ландштейнер і Е. Поппер
- E. Ф. Леффлер і П. Фрош

Тест 5

Кілька малюків, що відвідують дитячий садок захворіли на поліомієліт. Який механізм інфікування при цьому міг реалізуватися?

- А. Вертикальний
- В. Контактний/статевий
- С. Парентеральний
- Д. Трансмісивний
- Е. Фекально-оральний

п.3 3.Терміни, правила добору і транспортування матеріалу для дослідження від хворих з ентеровірусною інфекцією.

Тест 6

У померлого з підозрою на поліомієліт необхідно забрати матеріал для вірусологічного дослідження. Який матеріал необхідно відібрати протягом перших годин після смерті?

- А. Фрагменти тканин печінки і селезінки.
- У. Фрагменти тканин спинного мозку (шийний і поперековий відділи)
- З. Шматочки низхідної петлі товстого кишечника
- Д. Фрагменти тканин головного мозку.
- Е. Ліквор

Тест 7

Для виділення вірусів поліомієліту, Коксаки і ЕСНО застосовують вірусологічний метод. Який досліджуваний матеріал для цього використовують?

- А. Фекалії, отримані в перебігу перших 7-10 днів хвороби 2-3 рази через 1-2 дні
- В. Ректальні тампони, відібрані в перебігу перших 7-10 днів хвороби 2-3 рази через 1-2 дні
- С. Ліквор, забраний в перші дні гарячкового періоду
- Д. Носоглоткові змиви, відібрані на 2-3 тижднів від початку захворювання
- Е. Кров через 2-3 тижні від початку захворювання

п. 4.Вірусологічний метод лабораторної діагностики ентеровірусної інфекції.

Тест 8

У хворого хлопчика 5 років на п'ятий день після початку захворювання із носоглотки і мигдалин виділений вірус. На підставі наявних даних лікар-вірусолог припустив, що це вірус поліомієліту. Яку з перерахованих нижче реакцій слід використовувати для визначення серотипу збудника?

- А. Реакція гальмування гемаглютинації
- В. Реакція нейтралізації цитопатичної дії
- З. Реакція гальмування гемадсорбції
- Д. Реакція непрямой гемаглютинації
- Е. Реакція зв'язування комплементу

Тест 9

Для підтвердження гострого захворювання вірусної етіології виникла необхідність виділити ентеровіруси з випорожнень хворого. Яким чином можна виділити ентеровіруси в даному випадку?

- А. При посіві випорожнень на живильне середовище Ендо

- В. При посіві випорожнювань на середовище 199
- С. При посіві випорожнювань на середовище Ігла
- Д. При зараженні культури клітин
- Е. При посіві випорожнювань на середовище Дюльбекко

до п.5. Серологічний метод лабораторної діагностики ентеровірусної інфекції.

Тест 10

Для серологічної діагностики поліомієліту досліджуються парні сироватки хворого в реакції нейтралізації цитопатичної дії. Що слід використовувати як антиген в цій реакції?

- А. Антигени - гемаглютинини.
- В. Комплементзв'язуючі антигени вірусу.
- З. Антигени, що інактивовані формаліном.
- Д. Живі віруси трьох антигенних типів.
- Е. Антигени з капсидних білків вірусу.

Тест 11

У хворого, що був госпіталізований в інфекційне відділення з лихоманкою за допомогою РН визначили в сироватці крові титр антитіл до поліовірусу – 1:10. Через 2 тижні РН з сироваткою цього хворого повторили і знайшли наростання титру антитіл до 1:40. Як можна трактувати отриманий результат?

- А. Інпаарантна/безсимптомна інфекція
- В. Хронічне вірусоносійство
- С. Вторинна інфекція
- Д. Захворювання поліомієлітом
- Е. Латентна інфекція

до п. 6. Діагностичні і профілактичні препарати, що використовуються при ентеровірусних інфекціях.

Тест 12

Для специфічної профілактики поліомієліту в Україні застосовують вакцину, отриману зараженням первинних культур клітин нирок ембріона мавпи аттенуєваними штамми вірусу поліомієліту трьох серотипів. Яка це вакцина?

- А. Солка
- В. Себіна
- С. Фермі
- Д. БЦЖ
- Е. АКДС

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

Заняття практичне. На початку заняття викладач проводить перевірку і корекцію рівня підготовки студентів до заняття. За запропонованою схемою записується протокол. Студенти виконують самостійну роботу з обробки клінічного матеріалу для вірусологічного дослідження. Проводять перший етап індикації вірусу поліомієліту – зараження культури клітин. На другому етапі дослідження проводиться робота з ідентифікації вірусу в реакції нейтралізації в культурі клітин. Під час заняття студенти мікроскопіюють препарати культури клітин з ЦПД, знайомляться з препаратами, призначеними для специфічної профілактики поліомієліту, оформлюють протокол. У ході заняття студенти вирішують ситуаційні задачі з посібника „Завдання для самостійної роботи студентам вищих медичних закладів освіти III –IV рівня акредитації”. Заповнюють схеми лабораторної діагностики ентеровірусних інфекцій, що є у посібнику. Закінчується заняття підсумковим тестовим контролем