**Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Занятие №14**

**ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ**

**Тема№5 Нейровирусные инфекции**

**ВИЧ и ВИЧ-ассоциированные инфекции**

**Цель:** изучить классификацию, биологические свойства, особенности

распространения и патогенеза, лабораторную диагностику вирусных гепатитов.

**Вопросы к занятию:**

1. Семейство Rhabdoviridae. Характеристика биологических свойств вируса

бешенства.

1. Бешенство. Патогенез, источники инфекции и пути передачи. Клиника,

лечение и профилактика.

1. Принципы лабораторной диагностики бешенства.
2. Арбовирусные инфекции. Классификация. Источники инфекции,

переносчики. Природная очаговость. Принципы профилактики,

1. Клещевой энцефалит. Биологические свойства возбудителя. Эпидемиология

и патогенез заболевания.

1. Лабораторная диагностика клещевого энцефалита.
2. Лечение и профилактика клещевого энцефалита.
3. ВИЧ-инфекция. Характеристика биологических свойств возбудителей.
4. Патогенез ВИЧ-инфекции, пути передачи, принципы профилактики и

лечения.

1. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции

Нейровирусные инфекции -

**Свойства возбудителей нейровирусных инфекций**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название возбудителя, Таксономические положение | Строение вириона | Тип НК | Источник | Механизмы передачи | Заболевания |
| Вирус клещевого энцефалита  Сем-во:  Род |  |  |  |  |  |
| Вирус бешенства  Сем-во:  Род |  |  |  |  |  |
| Вирус простого герпеса  Сем-во:  Под.сем-во:  Род |  |  |  |  |  |
| Вирус опоясывающего лишая  Сем-во  Подсем-во:  Род |  |  |  |  |  |
| Вирус полиомиелита  Сем-во:  Род |  |  |  |  |  |
| Вирусы Коксаки и ECHO  Сем-во:  Род |  |  |  |  |  |
| Вирус иммунодефицита человека  Сем-во:  Род |  |  |  |  |  |

**ВИРУС БЕШЕНСТВА**

*Бешенство – острая инфекционная вирусная болезнь зоонозной природы из группы особо опасных инфекций, характеризующаяся контактным механизмом передачи возбудителя и поражением ЦНС, заканчивающаяся летально.*

1. **Таксономическое положение:**

**Семейство:**

**Род\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Историческая справка:**

***1880 г. Л. Пастер получил «Фиксированный вирус»***

***1885г Л. Пастер, Э. Ру, Ш. Шамберлан создали вакцину против бешенства.***

Морфология вириона (рисунок):

Тип симметрии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип НК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наличие суперкапсида\_\_\_\_\_\_\_\_

***1903г. Выделен вирус бешенства***

***П. Ремленже, Э. Риффат-Беем***

***и А. ди Вестеа***

1. **Антигенная структура**

***Группоспецифический АГ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***Типоспецифический АГ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

Дикий (Уличный) вирус бешенства

Фиксированный вирус бешенства

1. **Репродукция вируса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Этап** | **Особенности** |
| Адсорбция |  |
| Проникновение и депротеинизация |  |
| Синтез белка и репродукция генома |  |
| Формирование вирусных частиц и выход из клетки |  |

1. **Резистентность**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фактор** | **УФ** | **Температура** | | **Этанол** | **Йод** | **Хлорамин** |
| **0** | **+60** |
| **Время выживания** |  |  |  |  |  |  |

1. **Эпидемиология**
2. **Патогенез**



1. **Иммунитет**
2. **Микробиологическая диагностика бешенства**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Экспресс-диагностика | | | |
| Материал | Метод | Цель | |
|  |  | Выявление специфических включений Бабеша-Негри в клетках:  Рисунок | |
|  |  | |
|  |  | |
| Вирусологический метод | | | |
| Материал | Биологическая модель | Метод индикации | Метод идентификации |
|  |  |  |  |
| Серодиагностика | | | |
| Материал | Метод | Цель | |
|  |  |  | |

1. **Лечение и профилактика**

*Биопрепараты профилактики бешенства*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Препарат* | *Состав и получение* | *Применение* |
| Антирабическая вакцина |  |  |
| Иммуноглобулин антирабический лошадиный |  |  |

АРБОВИРУСЫ и РОБОВИРУСЫ

Большинство из зоонозных вирусов, которые могут поражать человека, относятся к двум основным экологическим группам – арбовирусы и робовирусы.

Арбовирусы - это нетаксономическая группа, объединяющая вирусы, способные размножатся в организме кровососущих членистоногих и вызывающие заболевания у человека и животных. Принадлежат преимущественно к родам Togaviridae и Bunyaviridae.

Арбовирусные инфекции - природно-очаговые зоонозы с трансмиссивным механизмом передачи и эндемическим распространением. Возбудители при укусе членистоногого проникают в кровь, в ряде случаев – через гематоэнцефалический барьер – в ЦНС и вызывают различные клинические формы инфекции: лихорадки (Денге, москитную), геморрагические лихорадки (желтую, крымскую, омскую, ГЛПС), менингоэнцефалиты (клещевой, японский), медленные инфекции.

Робовирусы (от англ. «rodent-borne viruses» –«вирусы, порожденные грызунами») – экологическая группа зоонозных вирусов, передающихся человеку от грызунов.

**ВИРУС КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА**

*Клещевой энцефалит (энцефалит весенне-летнего типа, весенне-летний клещевой менингоэнцефалит, таежный энцефалит, русский энцефалит, дальневосточный энцефалит, эндемичный энцефалит) – это острая природно-очаговая вирусная трансмиссивная инфекция, характеризующаяся лихорадкой, интоксикацией, поражением серого и белого вещества головного мозга и оболочек головного и спинного мозга.*

1. **Таксономическое положение:**

**Семейство\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Род\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Подтипы**

**1)**

**2)**

**3)**

1. **Историческая справка:**

***В 1937г. выделен вирус Л.А Зильбер***

Морфология вириона (рисунок):

Тип симметрии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип НК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наличие суперкапсида\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Антигенная структура**

**Поверхностный Е1 –гликопротеин**

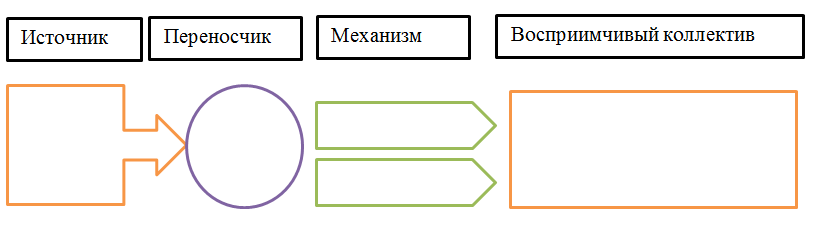
1. **Репродукция вируса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Этап** | **Особенности** |
| Адсорбция |  |
| Проникновение и депротеинизация |  |
| Синтез белка и репродукция генома |  |
| Формирование вирусных частиц и выход из клетки |  |

1. **Резистентность**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фактор** | **УФ** | **Температура** | | | **Эфир** | **PH кислая** | **Хлорамин** |
| **-20** | **+60** | **+100** |
| **Время выживания** |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Эпидемиология**



1. **Патогенез**



1. **Иммунитет**
2. **Микробиологическая диагностика клещевого энцефалита**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Экспресс-диагностика | | | |
| Материал | Метод | Цель | |
|  |  |  | |
|  |  |  | |
|  |  |  | |
| Вирусологический метод | | | |
| Материал | Биологическая модель | Метод индикации | Метод идентификации |
|  |  |  |  |
| Серодиагностика | | | |
| Материал | Метод | Цель | |
|  |  |  | |

1. **Лечение**
2. *Противовирусные препараты:*
3. *Биопрепараты профилактики клещевого энцефалита:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Препарат* | *Состав и получение* | *Применение* |
| Донорский иммуноглобулин против клещевого энцефалита |  |  |
| Вакцина против клещевого энцефалита культуральная  инактивированная |  |  |

**ВИЧ**

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) вызывает у человека ВИЧ-инфекцию, которая заканчивается развитием синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД, AIDS - Acquired Immunodeficiency Syndrome). ВИЧ-инфекция относится к группе антропонозных вирусных болезней

1. **Таксономическое положение:**

**Семейство\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Подсемейство\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Род\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Историческая справка:**

***В 1983г. выделен вирус Р. Галло, Л. Монтанье***

Морфология вириона (рисунок):

Форма\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип симметрии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип НК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наличие суперкапсида\_\_\_\_\_

1. **Антигенная структура**

*Видоспецифичный АГ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

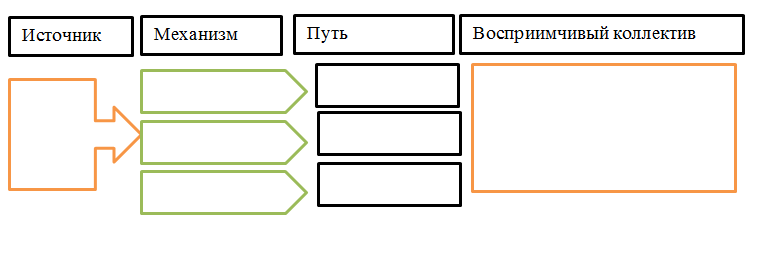
*Типоспецифические АГ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Для ВИЧ характерна высокая частота спонтанных мутаций(1-10 на геном вируса при его однократной репликации). Это обусловлено скоростью процесса репликации и многочисленными ошибками в работе обратной транскриптазы. В результате образуется набор новых вариантов вируса («генетическое облако», квазивиды). При этом преимущество получают варианты, устойчивые к факторам иммунитета и противовирусным химиотерапевтическим средствам

1. **Репродукция вируса в клетке (схема)**
2. **Резистентность**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фактор** | **Высушивание** | **Температура** | | **Спирт** | **Перекись водорода** | **УФ** |
| **- 20** | **+60** |
| **чувствительность** |  |  |  |  |  |  |

1. **Эпидемиология**



1. **Патогенез**



1. **Микробиологическая диагностика**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Исследуемый материал** | **Метод** | **Цель** |
| Серологическая диагностика | | |
|  |  |  |
|  |  |
| Молекулярно-генетическая диагностика | | |
|  |  |  |

1. **Лечение и профилактика**

*Антиретровирусная терапия:*

***Задача 1***

В районный травмопункт обратилась женщина, 52 лет, с рваными ранами кисти левой руки и предплечья. На пациентку по дороге на работу набросилась бродячая собака. Женщина очень боится заболеть бешенством.

1. Объясните эпидемиологическую цепь бешенства (резервуар в природе, пути передачи, входные ворота).

2. Опишите патогенез бешенства. Какова зависимость между локализацией укуса и продолжительностью инкубационного периода?

3. Какие профилактические мероприятия должны быть проведены у данной пациентки?

4. Кто автор первой вакцины против бешенства, как она была получена, и как был назван первый вакцинный штамм?

***Задача 2***

В инфекционную больницу поступил больной М., 27 лет, с жалобами на озноб, лихорадку (39,50С), мучительную головную боль, ломящие боли в конечностях и поясничной области, тошноту и неоднократную рвоту. Больной заторможен. При обследовании выявлены менингиальные симптомы и признаки очагового поражения ЦНС: парезы шеи, мышц плечевого пояса, верхних конечностей. Из анамнеза известно, что пациент живет в сельской местности, часто помогает в работе егерю. Недели 3 назад обнаружил на себе присосавшегося клеща. Против клещевого энцефалита не вакцинировался.

После осмотра больного врач поставил предварительный диагноз: «Клещевой энцефалит, менингоэнцефалитическая форма»?

1. Опишите эпидемиологию клещевого энцефалита (резервуар вируса в природе, переносчики, пути передачи.)

2. Перечислите методы лабораторной диагностики клещевого энцефалита.

3. Охарактеризуйте препараты, применяемые для специфической активной профилактики и серотерапии клещевого энцефалита.

***Задача 3***

У ребенка 4 лет вечером поднялась температура до 38,20С., он стал капризным, отказывался от еды. На следующий день на лице, волосистой части головы и других областях тела появилась мелкая пятнисто-папулезная сыпь. Папулы быстро превращались в пузырьки – везикулы диаметром 0,2-0,5 мм. Одновременно появлялись новые высыпания, что создавало пеструю картину сыпи на разных стадиях развития.

Ребенок воспитывается дома, и мать отрицает возможность контактов с больными детьми. Позже выяснилось, что няня недавно перенесла обострение опоясывающего герпеса (herpes zoster).

Врач – педиатр, вызванный к больному ребенку, поставил диагноз: «Ветряная оспа, среднетяжелая форма»?

1. Опишите эпидемиологию заболевания (источники, пути передачи).

2. Укажите связь между заболеваниями «ветряная оспа» и «опоясывающий герпес»

3. Назовите методы лабораторной диагностики ветряной оспы и опоясывающего герпеса

***Задача 4***

Задача. В роддом поступила женщина 32 лет, которая решилась на рождение ребенка, несмотря на неудачную предыдущую беременность, которая закончилась преждевременными родами мертвого ребенка с врожденными дефектами развития. Такой исход явился следствием заболевания женщины во время беременности острой формой ЦМВ-инфекции. Последняя беременность протекала без осложнений и завершилась рождением ребенка весом 3500 г без видимых признаков ЦМВ-инфекции. У матери и ребенка обнаружены специфические антитела класса IgG.

1. Охарактеризуйте строение вируса цитомегалии.

2. В чем заключается основная опасность ЦМВ-инфекции для плода?

3. Перечислите методы лабораторной диагностики цитомегалии.

***Задача 5***

Больной К., 32 года, находится в стационаре с клиническими признаками саркомы Капоши. При изучении иммунного статуса выявлено уменьшение Тх CD4 до 100 клеток в мл, иммунорегуляторный индекс снижен до 0,5.

1. Поставьте предварительный диагноз.

2. Какие лабораторные методы необходимо провести для подтверждения диагноза?