

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВПО Марийский государственный университет  
Институт медицины и естественных наук

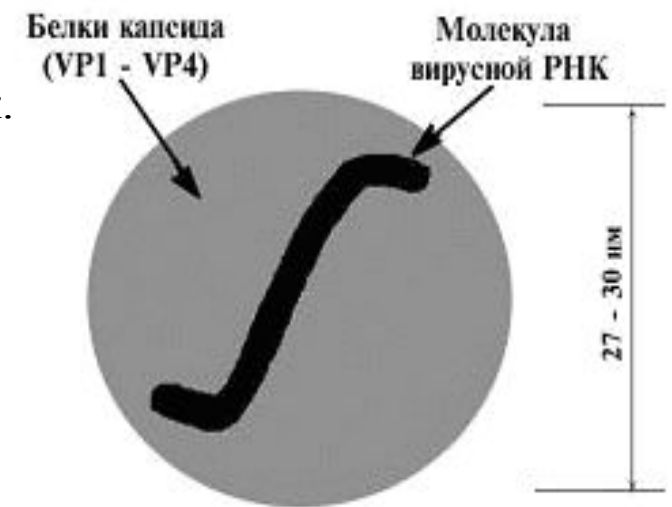
# Возбудители вирусных гепатитов

Выполнила: студентка 2 курса ИМиЕН  
группы ЛД-21 Иванова К.В.

Йошкар-Ола, 2017

# Вирус гепатита А

- ▶ Вирус гепатита А относится к семейству пикорнавирусов, роду энтеровирусов.
- ▶ Вирус гепатита А по морфологии сходен с другими представителями рода энтеровирусов. Геном образует однонитевая молекула +РНК; он содержит три основных белка. Не имеет суперкапсидной оболочки.
- ▶ Антигенная структура: имеет один вирусспецифический антиген белковой природы.
- ▶ Вирус обладает пониженной способностью к репродукции в культурах клеток. Репродукция вируса не сопровождается цитопатическим действием.
- ▶ Вирус устойчив к действию физических и химических факторов.



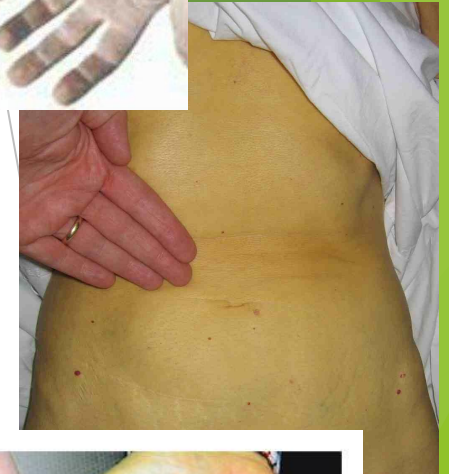
- ▶ Основной механизм передачи вируса гепатита А – фекально-оральный. Больной выделяет возбудитель в течение 2—3-й недель до начала желтушной стадии и 8—10 суток после ее окончания. Вирус патогенен только для человека.
- ▶ Вирус гепатита А попадает в организм человека с водой или пищей, репродуцируется в эпителии слизистой оболочки тонкой кишки и регионарных лимфоидных тканях. Затем возбудитель попадает в кровоток с развитием кратковременной вирусемии. Максимальные титры вируса в крови выявляют в конце инкубационного и в преджелтушном периодах. В это время возбудитель выделяется с фекалиями. Основная мишень для цитопатогенного действия – гепатоциты. Репродукция вируса в их цитоплазме приводит к нарушению внутриклеточных метаболических процессов и гибели клеток. Цитопатический эффект усиливают иммунные механизмы, в частности НК-клетки, синтез которых индуцируется вирусом.
- ▶ Поражение гепатоцитов сопровождается развитием желтухи и повышением уровня трансаминаз. Далее возбудитель с желчью попадает в просвет кишечника и выделяется с фекалиями, в которых отмечается высокая концентрация вируса.

# Диагностика и лечение

## Лабораторная диагностика:

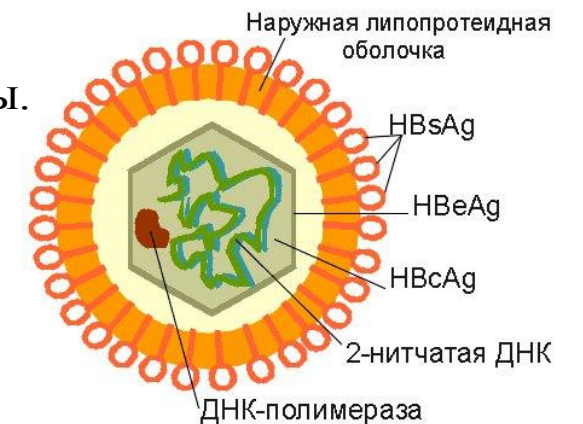
- ▶ 1) определение содержания желчных пигментов и аминотрансфераз в сыворотке;
- ▶ 2) культивирование на лейкоцитарных или органных культурах;
- ▶ 3) ИФА и метод твердофазного РИА – для выявления антител (IgM), которые появляются в сыворотке крови уже в конце инкубационного периода и сохраняются в течение 2–3 месяцев после выздоровления. С середины желтушного периода вырабатываются IgG, которые сохраняются пожизненно;
- ▶ 4) молекулярно-генетические методы – обнаружение РНК-вируса в ПЦР.

Лечение: средства специфической противовирусной терапии отсутствуют, лечение симптоматическое.



# Вирус гепатита В

- ▶ Относится к семейству *Hepadnaviridae*. Это икосаэдральные, оболочечные ДНК-содержащие вирусы, вызывающие гепатиты у различных животных и человека. Геном образует неполная (с разрывом одной цепи) кольцевая двухнитевая молекула ДНК. В состав нуклеокапсида входят праймерный белок и ДНК полимераза, ассоциированная с ДНК.
- ▶ Для эффективной репликации необходим синтез вирусиндуцированной обратной транскриптазы, так как вирусная ДНК образуется на матрице РНК; в динамике процесса вирусная ДНК интегрирует в ДНК клетки.
- ▶ Синтез ДНК и сборка вируса осуществляются в цитоплазме инфицированной клетки. Зрелые популяции выделяются отпочковыванием от клеточной мембраны.



- ▶ Заражение происходит при инъекциях инфицированной крови или препаратов крови; через загрязненные медицинские инструменты, половым путем и интранатально, возможно внутриутробное инфицирование.
- ▶ Место первичной репликации вируса неизвестно; размножение в гепатоцитах наблюдают только через 2 недели после инфицирования. При этом репликативный цикл не сопровождается гибелью гепатоцитов. Во второй половине инкубационного периода вирус выделяют из крови, спермы, мочи, фекалий и секрета носоглотки. Патологический процесс начинается после распознавания вирусиндуцированных антигенов на мембранах гепатоцитов иммунокомпетентными клетками, т. е. он обусловлен иммунными механизмами.
- ▶ Клинические проявления варьируются от бессимптомной и безжелтушной форм до тяжелой дегенерации печени. Течение гепатита В более тяжелое, с постепенным началом, длительным инфекционным циклом, более высоким уровнем летальности, чем при гепатите А. Возможна хронизация процесса.

# Диагностика и лечение

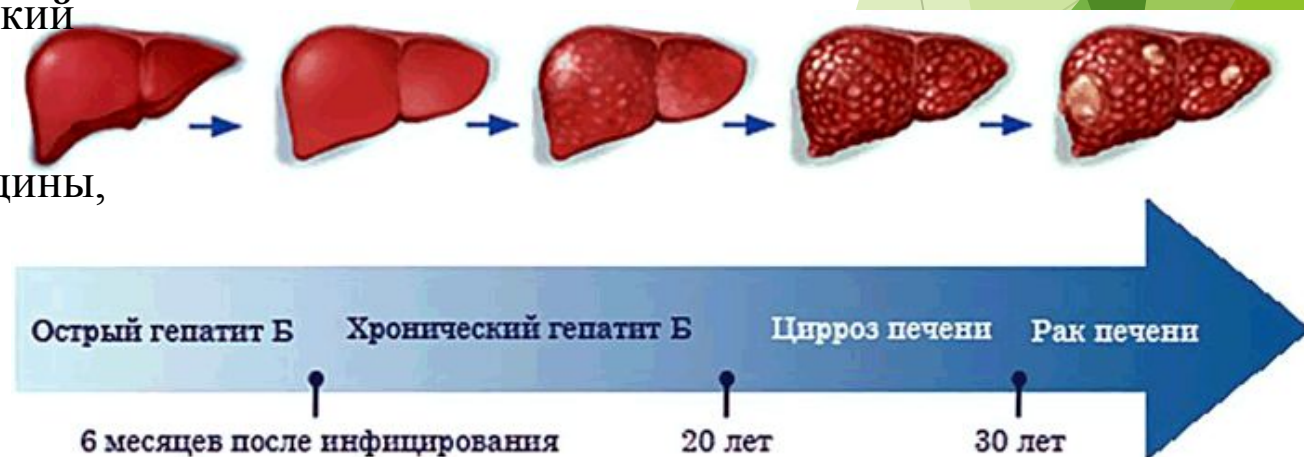
## Лабораторная диагностика:

- ▶ 1) выявление вирусных антигенов иммунофлюоресцентным методом; материал – фекалии, кровь и биопсийный материал печени;
- ▶ 2) серологические исследования включают в себя определение антигенов и антител с помощью реагентов – HBsAg, HBeAg; антигенов к HBsAg, HBcorAg, HBeAg и IgM к HBcorAg;
- ▶ 3) определение ДНК-полимеразы.

Лечение: средства специфической лекарственной терапии отсутствуют, лечение в основном симптоматическое.

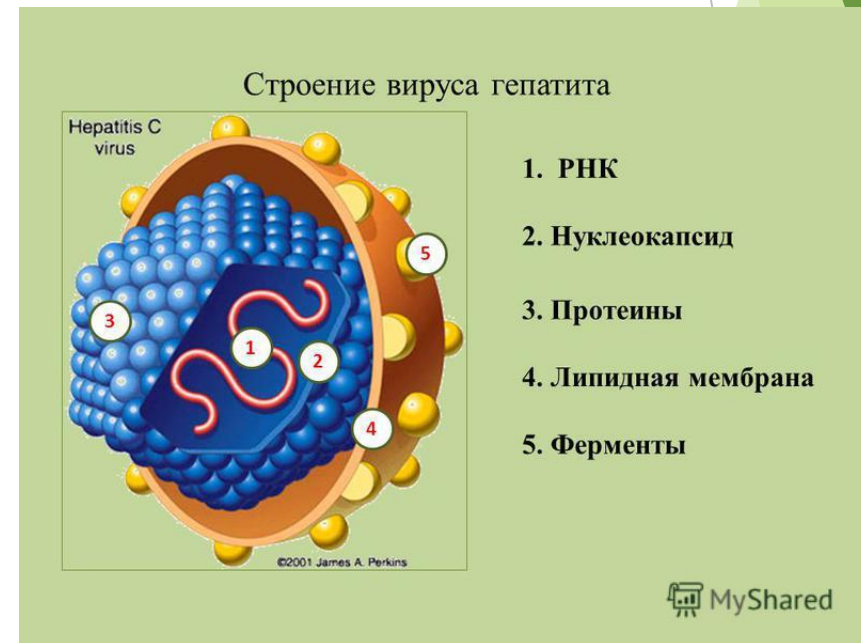
## Специфическая профилактика:

- ▶ 1) пассивная иммунизация – вводят специфический иммуноглобулин (HBIg);
- ▶ 2) активная иммунизация (рекомбинантные вакцины, полученные методом генной инженерии).



# Вирус гепатита С

- ▶ Вирус гепатита С – РНК-содержащий вирус. Таксономическое положение его в настоящее время точно не определено; он близок к семейству флавивирусов.
- ▶ Представляет собой сферическую частицу, состоящую из нуклеокапсид, окруженного белково-липидной оболочкой. Размер вириона – 80 нм. РНК имеет зоны, кодирующие синтез структурных и неструктурных белков вируса.



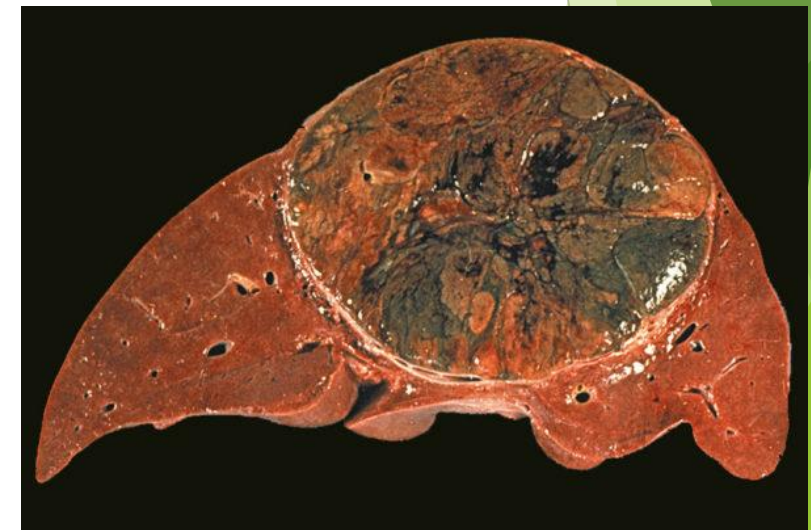


Источником инфекции являются больные острым и хроническим гепатитом С и вирусоносители. Вирус передается парентеральным путем, половым путем и от матери плоду (при пери- и постнатальном инфицировании).

Характерны преобладание безжелтушных форм и частый переход в хроническую форму заболевания. Вирус является одним из факторов развития первичной гепатоцеллюлярной карциномы.

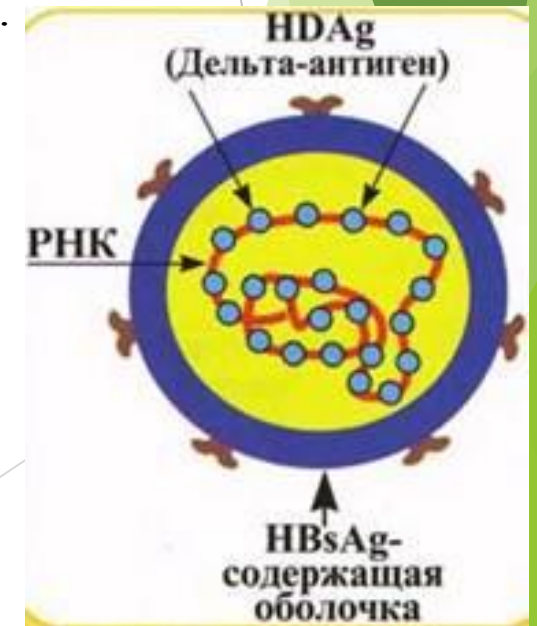
Лабораторная диагностика:

- ▶ 1) определение РНК-вируса с помощью ПЦР;
- ▶ 2) определение антител к вирусу в ИФА.



# Вирус гепатита D

- ▶ Не принадлежит ни к одному из известных семейств вирусов животных. Это сферическая частица со средним диаметром 36 нм.
- ▶ Геном представлен однонитевой, циклической молекулой РНК, которая образует палочковидную неразветвленную структуру. В РНК закодирован вирусспецифический полипептид – HDAg (собственный антиген нуклеокапсида). Наружная оболочка образует поверхностный антиген.
- ▶ Репликация РНК-вируса гепатита D происходит в ядре зараженного гепатоцита.



▶ Источники инфекции – больной человек и вирусоноситель. Путь передачи парентеральный. Вирус гепатита D не может участвовать в развитии гепатитной инфекции без одновременной репликации вируса гепатита В. Этот факт определяет две возможные формы их взаимодействия:

▶ 1) одновременное инфицирование вирусным гепатитом В и D (конверсия);

▶ 2) инфицирование носителя вируса гепатита D вирусом гепатита В (суперинфекция).

▶ При суперинфекции происходит быстрое поражение паренхимы печени с массивным некрозом.

▶ Диагностика: обнаружение антител к вирусу в ИФА.



# Вирус гепатита Е

- ▶ Относится к семейству Калициновирусов. Это РНК-овый вирус сферической формы, размером 20–30 нм.
- ▶ Пути передачи – водный, пищевой, возможен контактный. Источник инфекции – больной острой или хронической формой. По клинической картине близок к гепатиту А.
- ▶ Диагностика: обнаружение антител в ИФА.



Спасибо за внимание!