

Это пугающее слово - Гепатит

Гепатиты

ФГБОУ ВО ТГМУМЗ РОССИИ
Кафедра микробиологии и
вирусологии

ПЛАН

- **Классификация**
- **Этиология**
- **Вирусные гепатиты**
- **Диагностика**
- **Дифференциальная диагностика вирусных гепатитов**
- **Установить тип вирусного гепатита и определить стадию заболевания**
- **Профилактика**

- **Цель: дать анализ гепатитов и современные подходы в диагностике**

- **Гепатит - воспаление паренхимы печени (гепатоциты) и стромы (звездчатые эндотелиоциты, или купферовские клетки).**

Гепатиты-классификация

- Неспецифические (реактивные)**
- Неспецифические вирусные гепатиты**
- Гепатиты токсико-аллергические и лекарственные.**
- Гепатиты как самостоятельное заболевание**
- Специфические вирусные гепатиты.**

Гепатиты-классификация

- **Неспецифические (реактивные), то есть как реакция печеночных клеток на воспаление соседних органов - поджелудочной железы, желчного пузыря, двенадцатиперстной кишки. У больных с хроническим панкреатитом, с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки.**

- **Неспецифические вирусные гепатиты - обладают тропизмом к печеночной ткани и к другим органам. Например: вирус инфекционного мононуклеоза (virus Epstein - Barr), аденовирус, вирус простого герпеса - СПИД-индикаторная инфекция.**
- **Гепатиты токсико-аллергические и лекарственные.**

- **Гепатиты как самостоятельное заболевание - лептоспироз (лептоспира обладает гепатотропными, гематотропными свойствами).**
Псевдотуберкулез - иерсиния обладает тропностью к клеткам РЭС.
- **Специфические вирусные гепатиты.**

Определение вирусные гепатиты

- Воспалительное изменение в ткани печени, в разной степени выраженностью симптомов интоксикации и в ряде случаев с желтухой, которое характеризуется как морфологическими, так и лабораторными изменениями



Вирусные гепатиты

- Вирус гепатита А, вирус гепатита В, вирус гепатита С, вирус гепатита Д, вирус гепатита Е, вирус гепатита G ,GB. Существуют несколько видов GB вируса - GBH, GBC, GBD. Вирус гепатита F, вирус V, Вирус TT (TTV), SEN вирус (SENV), NF вирус.
- В настоящее время уже доказано существование семи относящихся к различным группам вирусов, которые являются возбудителями одноименных вирусных гепатитов (ВГ): А, В, С, D, Е, F, G

Особенности вирусов – возбудителей вирусных гепатитов

Особенности	А	В	С	Д	Е
Групповая принадлежность	Пикорна-вирус (энтеровирус 72)	Гепадна-вирус	Флави-вирус	Рибозин (дефектный вирус)	Калици-вирус
	РНК	ДНК	РНК	РНК	РНК
Устойчивость при кипячении	погибает через 5 мин	30–40 мин	30–40 мин	3–5 мин	3–5 мин
Место репликации вируса	в протоплазме пораженной клетки	в ядре	в протоплазме	в ядре	в протоплазме
Связь с онкологическим и заболеваниями	–	+	+	+	–

Особенности вирусных гепатитов

- Основные патогенетические особенности ВГ обусловлены нарушением функции гепатоцитов главной мишени вирусов. Механизм повреждения гепатоцитов различен при ВГ различной этиологии.**

классификация

- **Вирусные гепатиты которые передаются фекально-оральным путем (инфекционные гепатиты, то передающиеся непосредственно от человека к человеку при общении, при выделении вируса в окружающую среду с фекалиями)**
- **Сывороточные гепатиты с гемоконтактным механизмом передачи.**

Особенности клинических проявлений при ВГ

- Желтуха, один из наиболее ярких симптомов ВГ, обусловлена тем, что при повреждении гепатоцита нарушается разделение его функций (в норме через билиарный полюс клетки в желчные каналы выделяются различные компоненты желчи, через синусоидальный продукты метаболизма в кровь и лимфу), все продукты поступают непосредственно в кровь.**
- Нарушается отток желчи, возникает отек печеночной паренхимы.**

Клиническая классификация

	острый (до 3 мес)	
По длительности	затяжной (до 6 мес)	
	хронический (свыше 6 мес)*	
	бессимптомны е формы	носительство*
По выраженности клинических проявлений		субклиническое течение
	манифестные формы	безжелтушные
		желтушные
	циклическое	
По характеру течения	ациклическое	с обострениями
		с рецидивами*
	легкое течение	
	среднетяжелое	
По тяжести течения	тяжелое	
	фульминантн ые формы	ранние (возникают в первые 2–3 недели болезни)

Острая форма

- При острой форме развития гепатита наблюдаются признаки общей интоксикации организма и нарушения функции печени (повышение температуры тела, в ряде случаев развитие желтухи и др.).
- Острый гепатит, заканчивается полным выздоровлением больного.

Хроническая форма

- **При хронической форме клетки печени постепенно замещаются соединительной тканью, что ведёт к развитию цирроза печени и развитию первичного рака печени**

Специфическая диагностика вирусных гепатитов

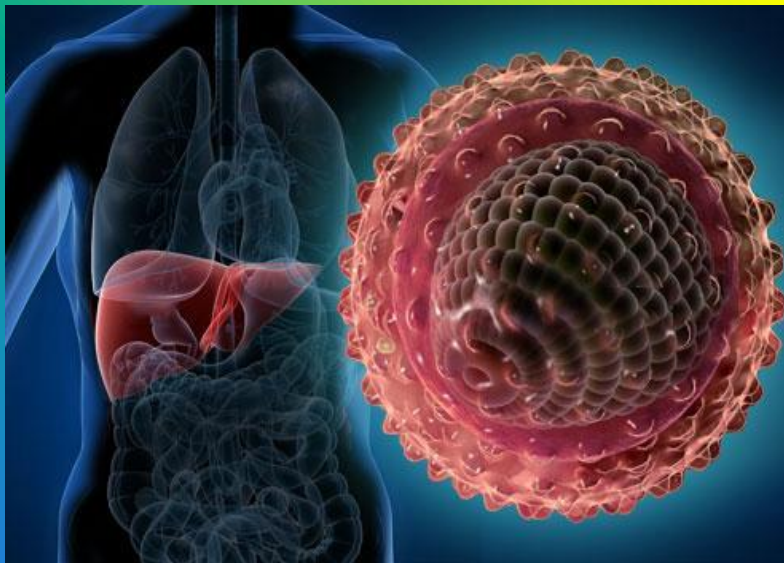
- Основывается на обнаружении в крови больных или отдельных антигенных структур вирусов, или антител к ним, т.е. так называемых маркеров вирусных гепатитов.**
- С этой целью обычно используются ИФА (иммуноферментный анализ) и полимеразная цепная реакция (ПЦР).**

Гепатит А (болезнь Боткина)

- вызывается РНК-вирусом семейства *Picornoviridae*. Заболевание передаётся алиментарным путем. Вирус попадает в организм человека с загрязнёнными продуктами питания, водой, предметами обихода. болезни.



- **Вирус гепатита А (HAV) относительно устойчив во внешней среде, чувствителен к действию стандартных растворов хлорамина, формалина и ультрафиолетовому облучению, мгновенно погибает при кипячении.**



Особенности ВГА

- Основные патогенетические особенности при ВГА связаны с прямым разрушительным(цитопатогенным) действием вируса на гепатоциты, вызывая деструкцию их.
- Вирус гепатита А имеет кислотоустойчивую оболочку. Это помогает вирусам, попавшим с загрязнёнными продуктами и водой, пройти кислый защитный барьер желудка.

Источник инфекции

- Больной человек. Особенно опасны больные с бессимптомной и стертой формами болезни.
- Основной путь передачи -- фекально-оральный.
- Наиболее восприимчивый коллектив -- люди молодого возраста до 35 лет. На долю детей приходится более 60%, и чаще болеют дети 3--7 лет.

- При попадании в ЖКТ, вирус проникает через слизистую кишечника и с током крови заносится в печень, где внедряется в клетки печени и начинает активно размножаться.
- Инкубационный период равен в среднем 15—30 дням с вариациями от 7 до 50 дней.

Формы болезни

- **Различают:**
- **острую (желтушную) форму,**
- **подострую (безжелтушную) и**
- **субклиническую форму болезни (клинические проявления почти отсутствуют).**

Клиника

- **Общее недомогание, лихорадка, боли в мышцах, рвота, диарея, тупые боли в правом подреберье, увеличение печени, тёмная окраска мочи.**
- **Может быть желтушная окраска кожи и слизистых оболочек, однако это встречается не всегда.**
- **Острый гепатит верифицируется по антителам класса IgM в сыворотке крови.**

Специфическая диагностика

У вируса гепатита А имеется единственный антиген, обозначаемый как HAVAg или HAAg. Его трудно обнаружить в крови больных, поэтому чаще используется методика обнаружения антител к нему (антиHAVIg).

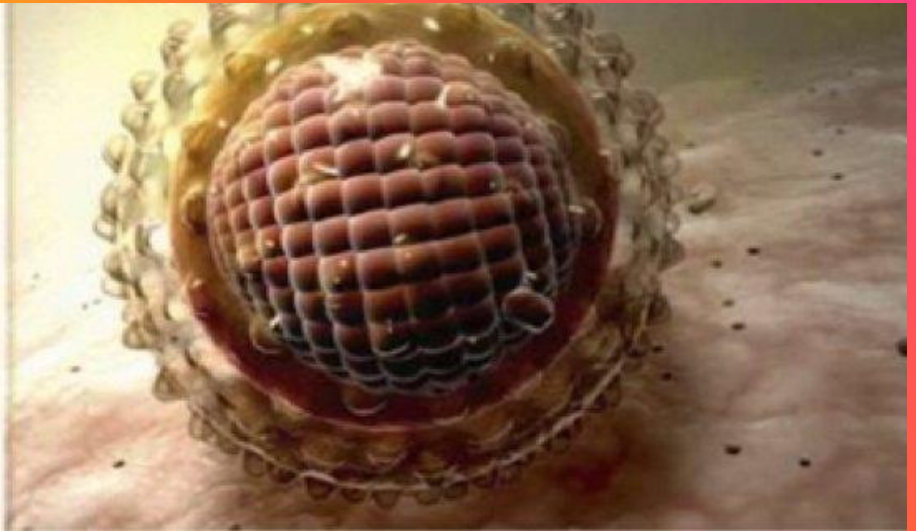
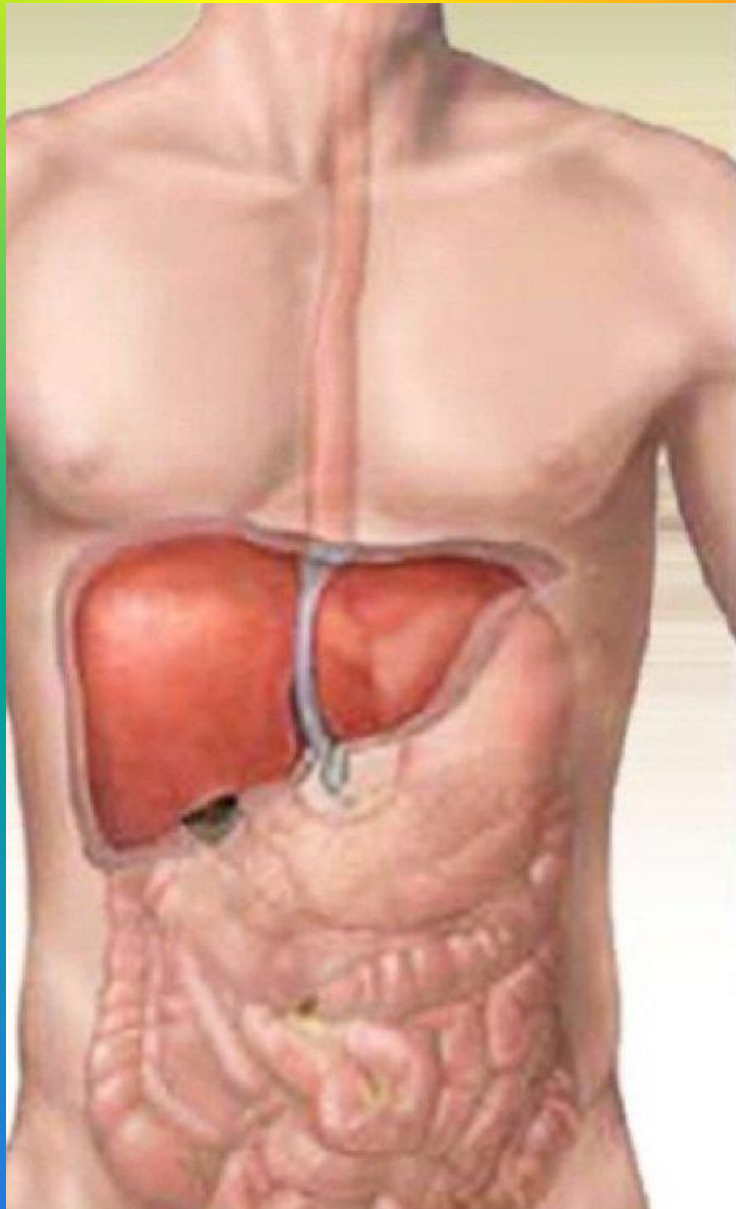
- Подтверждением диагноза ВГА является обнаружение в крови больных антиНАVIgM. Анти-ВГА IgM в сыворотке крови обнаруживают методом ИФА с первых дней болезни и на протяжении 2-8 месяцев.
- анти-ВГА IgG начинается на 2-3-й неделях от начала болезни, их титр возрастает более медленно, достигая максимума на 5-6-м месяцах периода реконвалесценции.
- Обнаружение антиНАVIgG свидетельствует о перенесенном в прошлом заболевании.

- **Иммунитет после перенесенного гепатита А стойкий, пожизненный, обусловленный IgG.**

профилактика



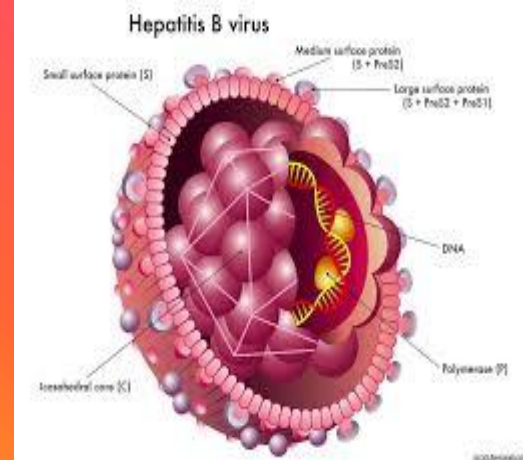
- **Гепатит А** (его иногда называют **желтухой** или **болезнь Боткина**) – это далеко не так серьезно, как гепатиты В, С и Д. Проходит он быстро и без последствий, не переходя в хроническую форму.
- Чтобы не заразиться вирусом **гепатита А**, нужно соблюдать гигиену:
 - ❖ мыть руки перед едой
 - ❖ не пить некипяченую воду
 - ❖ не есть немытые овощи и фрукты.



HEPATITIS B

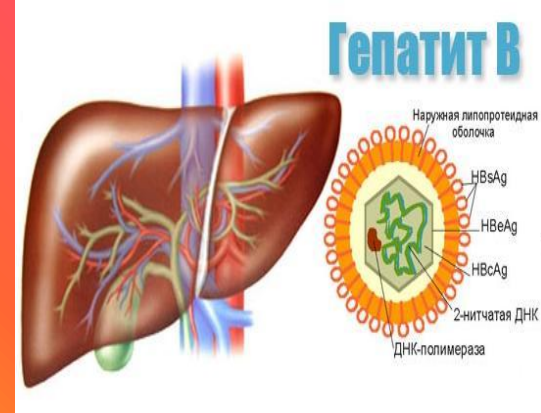
Гепатит В

- вызывается ДНК-содержащим гепаднавирусом (HBV). Структура вируса включает четыре антигена, из которых три -- основные:
 - 1) HBcAg -- сердцевидный, ядерный;
 - 2) HBeAg -- антиген инфекционности;
 - 3) HBsAg -- поверхностный антиген, образующий наружную оболочку.



Особенности ВГВ

- В случаях ВГВ главная роль принадлежит иммунным реакциям
иммунный цитолиз с участием Т-лимфоцитов-киллеров, в дальнейшем антителозависимый иммунный цитолиз, аутоиммунные реакции.



- **HBsAg - поверхностный антиген, образующий наружную оболочку., HBeAg, анти-HB IgM, специфическая вирусная ДНК и ДНК-полимераза являются маркерами активно текущей инфекции. Анти-HBs IgG выявляют в крови при завершившейся инфекции. Длительная персистенция HBsAg и HBeAg в организме больного свидетельствует о возможном развитии хронического процесса.**

- Существуют мутантные типы вируса гепатита В - его генетические варианты, отличающиеся по нуклеотидным последовательностям ДНК. У больных, зараженных мутантными штаммами вируса, наблюдаются более высокие темпы прогрессирования болезни, часто возникает цирроз печени. Пациенты, инфицированные мутантным штаммом вируса, хуже поддаются лечению препаратами интерферона.

УСТОЙЧИВОСТЬ

- Вирус не оказывает прямого цитопатического действия на гепатоциты, а вызывает различные иммунные реакции. Вирус высокоустойчив к действию высоких и низких температур, выдерживает кипячение в течение 10 мин, устойчив к действию многих химических веществ и ультрафиолетового облучения

Источники инфекции

- Больные острым и хроническим гепатитом В,
- носители HBsAg выявляют в крови, ликворе, слезах, слюне, желчи, грудном молоке, вагинальном содержимом, моче и фекалиях. Для эффективного заражения достаточно 7 - 10 мл инфицированной сыворотки крови.

Основные пути передачи:

- парентеральный,
- половой
- трансплацентарный.
- Восприимчивость к гепатиту В высокая
- 90 %. Заболевание протекает в бессимптомной форме.

Клинические проявления

- **Преджелтушный** период характеризуется постепенным началом, температура чаще повышается в конце этого периода до субфебрильных цифр или остается нормальной (особенно у детей). При остром вирусном гепатите В чаще встречаются артралгия, аллергические сыпи, крапивница.

- Длительность преджелтушного периода при остром вирусном гепатите В составляет от 1 до 4 недель, в среднем - 10-14 дней.

- Желтушный период. Желтуха достигает своего максимума. Печень еще более увеличивается, уплотнена, умеренно чувствительна или болезненна при пальпации. Моча темная, кал обесцвеченный.
- встречаются чаще при остром вирусном гепатите В среднетяжелые и тяжелые формы (70 % случаев), а злокачественная форма болезни регистрируется только при остром вирусном гепатите В. Длительность желтушного периода - от 1 недели до 2-3 месяцев и более.

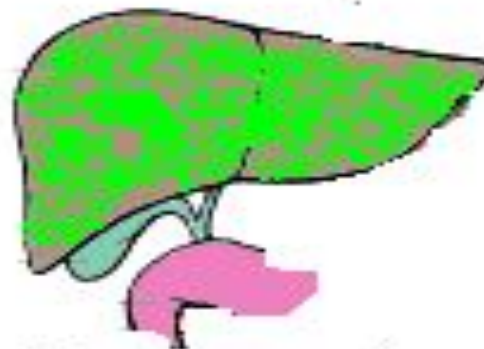
- Постжелтушный период (период реконвалесценции) при остром вирусном гепатите В также имеет свои особенности - он более продолжительный. Продолжительность этого периода - 1-3 месяца.

- Встречается ациклическое затяжное течение болезни, в 10 % случаев течение заболевания хроническое.
- Возможно развитие злокачественной формы, осложняющейся печеночной комой.

- В некоторых случаях на коже появляются зудящие высыпания. примерно у 10 % пациентов переходит в *хроническую активную* или *хроническую персистирующую* формы, что со временем ведёт к развитию цирроза печени.



**Хронический
персистирующий
гепатит**



**Хронический
активный
гепатит**

диагностика

- **Определение маркеров вирусного гепатита В осуществляется методами иммуноферментного анализа, ПЦР, которые позволяют интерпретировать клинические ситуации при наличии в крови основных маркеров HBV-инфекции.**

диагностика

- У вируса гепатита В диагностическое значение имеют 3 антигена: **HBsAg** (оболочечный), **HBeAg** (маркер репликации), **HBcorAg** (сердцевинный, тесно связан с вирусной частицей и в крови не обнаруживается).
- Практически в крови больного можно выявить 2-а антигена (**HBsAg** и **HBeAg**) и 3-и вида антител (**антиHBs**, **антиHBe** и **антиHBcor**

- **Остальные маркеры имеют вспомогательное и прогностическое значение, а также обязательно учитываются при хронических процессах.**
- **Полимеразная цепная реакция способна выявить в крови больных вирусную ДНК (HbV-ДНК).**

- **Персистенция вирусной инфекции - ДНК вируса связана с геномом гепатоцита; это состояние обозначается хромосомное, характерно наличие в сыворотке крови HBsAg, анти-HBc в невысоких титрах, иногда анти-HBe; этот вид вирусной инфекции известен как вирусо-носительство (антигеноносительство);**

- **Сохранение HBsAg в сыворотке в течение более 6 месяцев свидетельствует о вирусоносительстве.**
- **Длительная персистенция HBsAg в крови более 10 недель свидетельствует о хронизации гепатита.**

- Экспресс-тесты, с помощью тест-полосок.
- Иммунохроматографический экспресс-тест, выявляющий антитела к гепатиту В, — надёжное и безопасное средство, способное за 10—15 минут диагностировать наличие или отсутствие заболевания.



- Материалом для исследования служит кровь из пальца руки.
- В случае определения заболевания на индикаторе теста появляется **2 фиолетовые полоски.**
- Отрицательный результат — **одна полоска в контрольной зоне.**
- **Одна полоска в тестовой зоне или их полное отсутствие говорит о том, что анализ необходимо сделать повторно и с новым индикатором**

ИММУНИТЕТ

- После перенесённого заболевания развивается длительный иммунитет.
- В целях профилактики проводят плановую вакцинацию населения. Сезонные колебания заболеваемости не характерны.



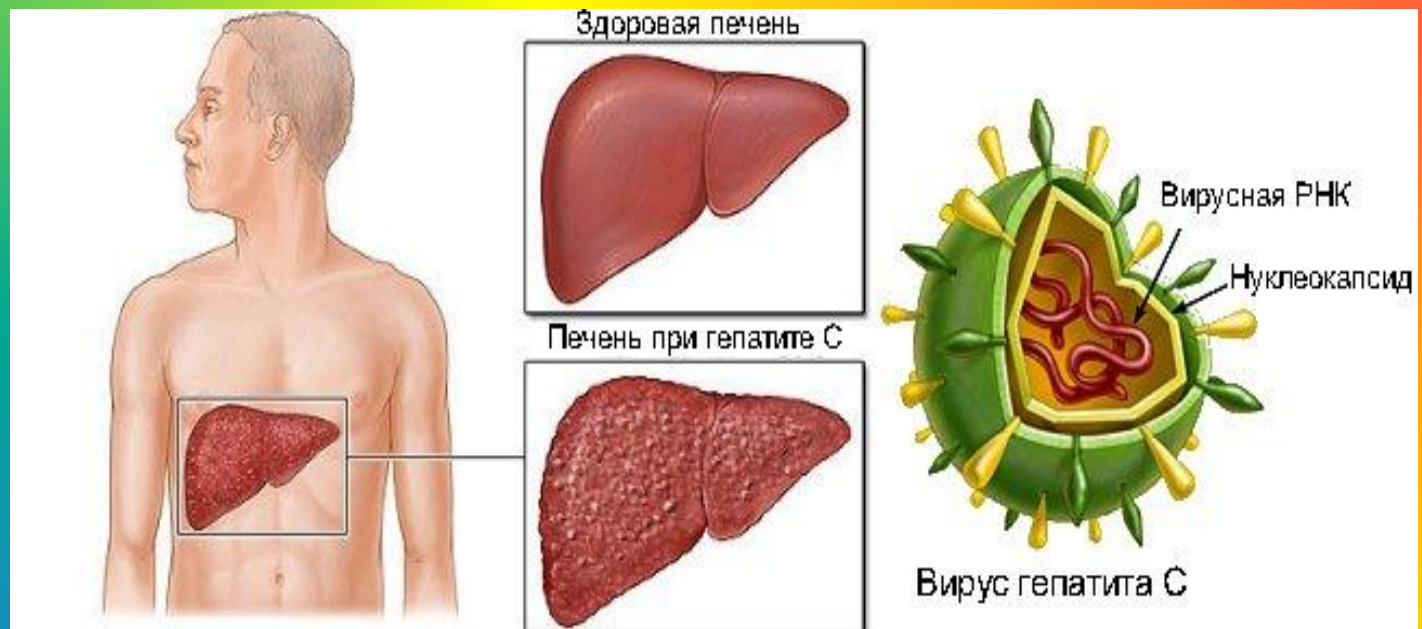
Гепатит С

- **(НСV) РНК-содержащий вирус семейства *Flaviviridae*, обладает прямым цитопатическим действием и вызывает иммунопатологические реакции.**
- **На данный момент различают 11 основных генотипов вируса гепатита С: 1a, 1b, 1c; 2a, 2b, 2c; 3a, 3b; 4a, 4b, 4c, 4d, 4e; 5a; 6a; 7a, 7b; 8a, 8b; 9a; 10a; 11a.**

Особенности ВГС

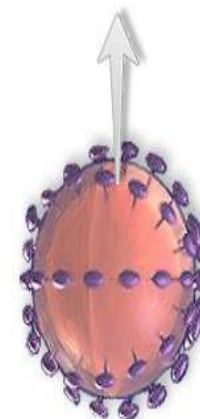
- **Вызывает цитопатогенное действие, подобно HAV.**
- **Кроме того, велика роль аутоиммунных реакций, а вот антителозависимый иммунный цитолиз выражен слабее.**

- **Гепатит С (ГС) - вирусный гепатит с парентеральным механизмом передачи. Характеризуется склонностью к хронизации процесса, обусловленной способностью возбудителя перманентно изменять свою антигенную структуру.**



- **В настоящее время описывается как системная НСV-инфекция) передаётся при контакте с заражённой кровью.**
- **Гепатит С может приводить к развитию хронического гепатита, завершающегося циррозом печени и раком печени.**

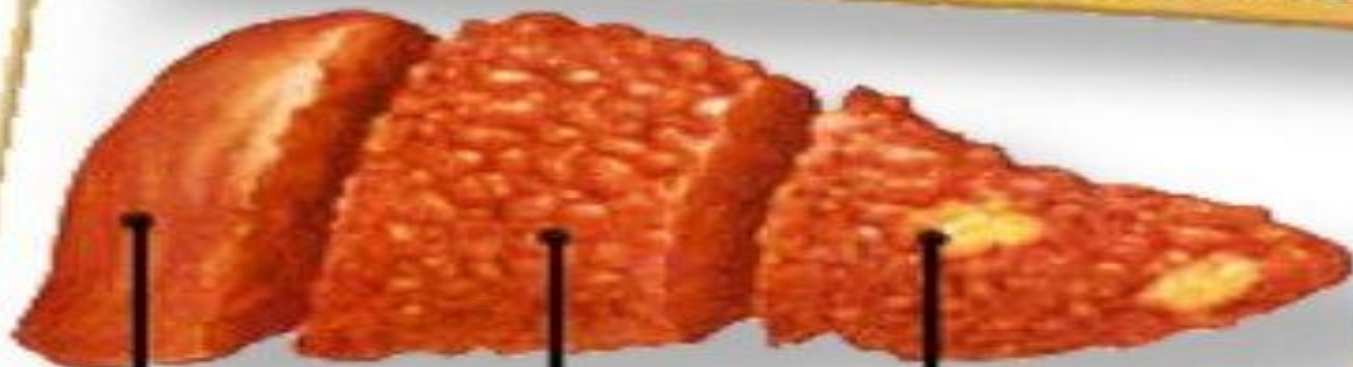
Вирус гепатита В и С передаётся через кровь, сперму и влагалищные выделения во время сексуального контакта с инфицированным человеком



Использование презерватива и практика безопасного секса с проверенными партнерами может уменьшить риск



Печень при гепатите С

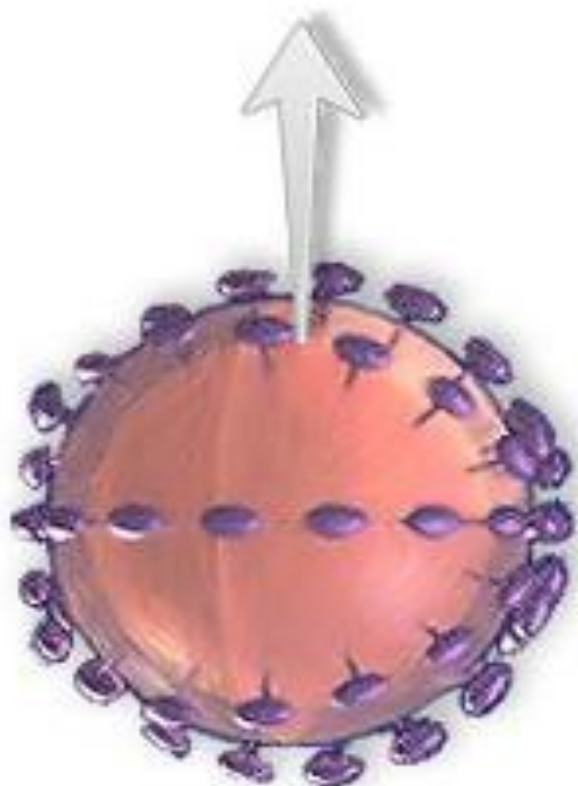


Пораженная
ткань

Цирроз

Цирроз и рак

Вирус гепатита В и С
передается через кровь, сперму
и влагалищные выделения во
время сексуального контакта с
инфицированным человеком



Использование презерватива и практика безопасного секса с проверенными партнерами может уменьшить риск

устойчивость

- Менее устойчив к воздействию физико-химических средств, по сравнению с вирусом гепатита В. При кипячении сохраняется в течение двух минут.

- Источники инфекции, пути передачи и восприимчивый коллектив не отличаются от таковых при гепатите В.
Сезонные колебания заболеваемости также не характерны

диагностика

- **При вирусном гепатите С методом ИФА улавливаются только антитела (антиНСV).**
- **Полимеразная цепная реакция способна выявить в крови больных вирусную РНК (НСV-РНК).**
- **Для уточнения состояния печени проводят биопсию и/или фибросканирование печени.**

Диагностически значимые

- Специфическими маркерами служат антитела к HCV - анти-HCV IgM и IgG. На 3-4-й неделях от момента заражения обнаруживают анти-ВГС IgM.
- Анти-ВГС IgG появляются обычно через 15-20 недель от момента заражения (срок появления варьируется до 50 недель).
- Уровень анти-HCV IgM коррелирует с активностью вирусной инфекции и биохимическими признаками активной болезни печени при острой и хронической HCV-инфекции.
- Для определения ложноположительных образцов целесообразно использование иммуноблотта в качестве подтверждающего теста.

- Для выявления РНК HCV в печени, в сыворотке крови и лимфоцитах используют метод ПЦР.
- Определение РНК HCV позволяет уточнить, являются ли анти-HCV свидетельством активной или перенесенной в прошлом инфекции, и оценить результаты интерферонотерапии.

- **Уровень сывороточной РНК HCV, определяемой через 1-3 недели после инфицирования методом ПЦР с разветвленной ДНК, коррелирует с тяжестью гистологических изменений в печени. После перенесенного острого ВГС анти-HCV в сыворотке крови сохраняются длительно, но не обладают защитными свойствами.**

лечение

- В настоящее время противовирусная терапия препаратами боцепревир или теллапревир, интерферон, рибавирин.
- В сочетании с рибавирином, ПЭГ-интерферон альфа-2а может быть эффективнее ПЭГ-интерферона альфа-2в, хотя этому нет достаточных доказательств. Обнадёживающие результаты такого лечения наблюдаются у 50-60 % людей

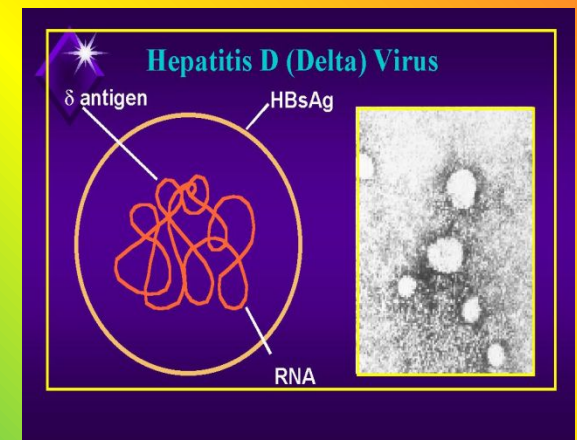
Гепатит F

- **вызывается вирусом со свойствами аденовируса. Этиология, эпидемиология, патогенез и клиника в настоящее время мало изучены.**

Гепатит G

- **вызывается РНК-содержащим вирусом (HGV), относящимся к семейству флавивирусов. По разным данным имеется 3--5 генотипов HGV. Устойчивость к воздействию химических факторов внешней среды пока еще не изучена.**
- **Источником распространения вируса являются больные острым, хроническим гепатитом G и носители HGV.**
- **Основные пути передачи: парентеральный, половой и трансплацентарный.**
- **Восприимчивость к гепатиту G высокая. Среди наркоманов с парентеральным приемом наркотиков восприимчивость составляет 85,2 %. Сезонность не характерна.**

- Возбудитель (HDV) обнаружен в 1977 г. М. Ризетто с сотрудниками в ядрах гепатоцитов у больных хроническим гепатитом с помощью метода иммунофлуоресценции.
- Форма вириона сферическая, диаметр 35-37 нм. Геном — одноцепочечная кольцевая РНК. Вирион имеет два белка - внутренний и наружный. Внутренний белок HDAg кодируется геном HDV, а наружный - геном HBV, т. е. это поверхностный антиген вируса гепатита В - HBsAg



- . В связи с этим полагают, что **HDV** — это сателлит вируса гепатита В, и для размножения **HDV** требуется наличие вируса-хозяина (**HBV**). Различают три геноварианта **HDV** (I-III).

- **Дельта-вирус способен размножаться в клетках печени только в присутствии вируса гепатита В, так как для выхода из клетки частицы дельта-вируса используют белки вируса гепатита В**

- **Заражение происходит парентерально (с кровью и ее препаратами) или от матери к плоду. С HDV связано большинство молниеносных форм гепатита В и около 30 % циррозов печени у больных гепатитом В.**

- **Около 5 % носителей HBV в мире инфицированы HDV. Основной метод диагностики - обнаружение специфических к HDV антител (ИФА, РИФ и др.) или антигена (ПЦР). Вакцинация против гепатита В служит средством профилактики и дельта-гепатита.**

Как можно подтвердить диагноз вирусного гепатита D?

- обнаружив в крови больного антител к ВГД (Ig M анти-HDV), антигена и РНК вируса гепатита D.**
- По набору антигенов и антител к вирусу гепатита В и D, а также по их динамике в процессе заболевания судят о том, является ли гепатит D ко- или супер-инфекцией.**

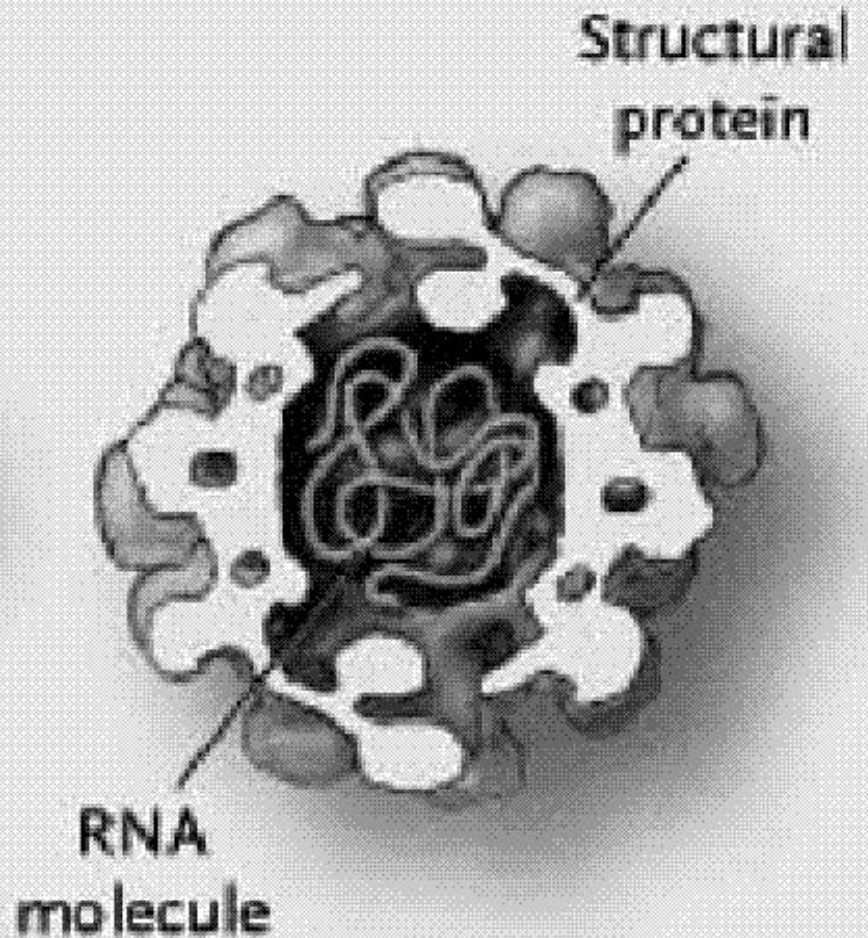
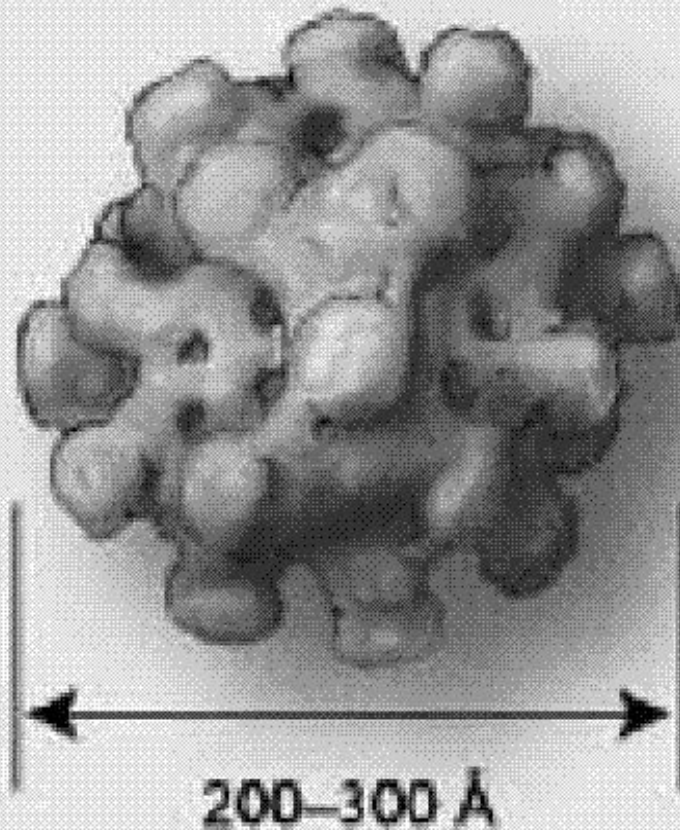
Источник инфекции

- больной человек.
- Основной путь передачи -- фекально-оральный.
- Восприимчивый коллектив -- основная доля приходится на людей в возрасте от 15 до 40 лет.
- Сезонность -- осенне-зимняя.

Вирусный гепатит E

- **Вирус гепатита E (HEV) имеет сферическую форму, диаметр 27-34 нм,, наружной оболочки нет. Геном представлен одноцепочечной РНК из 7500 оснований, содержит три открытые рамки считывания, кодирующие вирусспецифические белки.**

Hepatitis E virus (nonenveloped icosahedral)



- **Наиболее часто гепатит Е встречается в Центральной Азии и странах Африки.**
- **Вирус был открыт и описан в начале 80-х годов XX века в Институте полиомиелита и вирусных энцефалитов (Москва) группой учёных под руководством М. С. Балаяна.**

- На поверхности вириона имеются вдавления, напоминающие чаши (греч. calyx), поэтому первоначально вирус был включен в семейство Caliciviridae (род Неравирус). Более подробное изучение генома HEV показало, что нуклеотидная последовательность его РНК уникальна и имеет лишь некоторое сходство с вирусом краснухи.

- HEV имеет и ряд других существенных отличий от калицивирусов. Поэтому в 1998 г. было решено исключить его из семейства Caliciviridae и отнести что это самостоятельный вид отдельного семейства.

Пути передачи

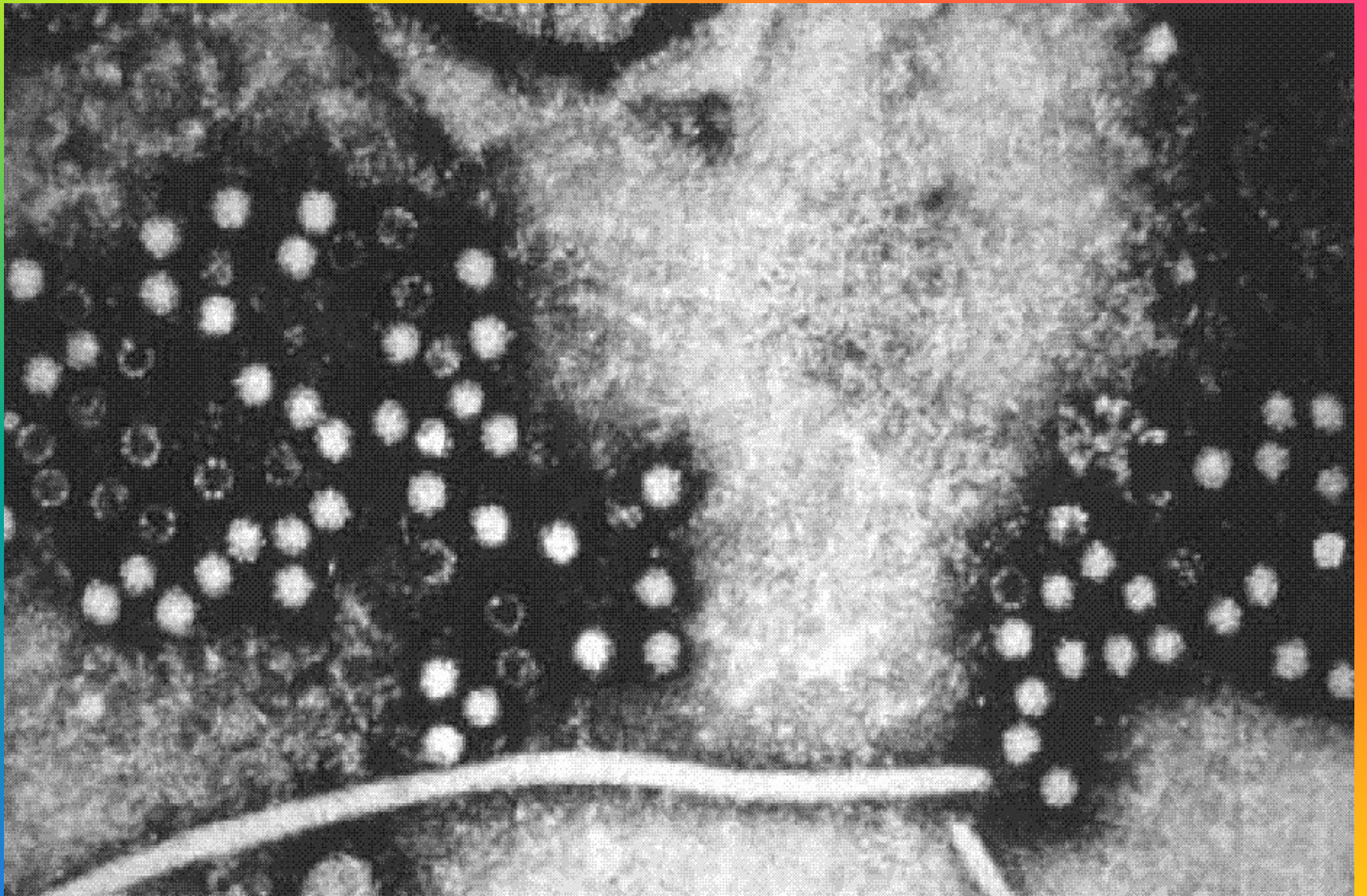
- Он может передаваться через заражённую вирусом воду, пищу, а кроме того — через кровь.
- Гепатит Е провоцирует симптомы схожие с симптомами гепатита А, хотя иногда может принимать фульминантное развитие, в особенности у беременных женщин.

- **Эпидемии могут охватить десятки тысяч людей при нарушении питьевого режима, особенно во время сезонных работ летом и осенью.**
- **Клинически болезнь протекает легче, чем гепатит А, перехода в хроническую форму не отмечено. У 85—90 % больных гепатит Е протекает в легкой или средней тяжести форме, часто бессимптомно. Однако у беременных женщин гепатит Е протекает тяжело - с летальностью до 20 %.**

Как можно подтвердить диагноз вирусного гепатита E?

- путем обнаружения в крови больного антител – иммуноглобулинов класса М к вирусу гепатита E (anti-HEV Ig M). О перенесенном в прошлом заболевании свидетельствует обнаружение антител иммуноглобулинов класса G к вирусу гепатита E (anti-HEV Ig G).

- **Постинфекционный иммунитет прочный, пожизненный, обусловлен вируснейтрализующими антителами и клетками иммунной памяти.**
- **Для специфической профилактики предложена цельновирионная вакцина и разрабатываются живые и рекомбинантные вакцины.**



Вирусный гепатит G (GBV-C)

- **Вирус Гепатита G (HGV, GBV-C) был выделен в 1995 году научной группой фирмы «Abbott» от больного хроническим гепатитом C**

- **Вирус гепатита G относят к пегивирусам, однонитевый РНК-содержащий. Неустойчив в окружающей среде, мгновенно погибает при кипячении.**

- **семейство Flaviviridae (род Heparacivirus).
Структурная организация генома вируса
G подобна таковой HVC. Геном содержит
около 2800 аминокислотных остатков**

пути передачи

- **Возможны с кровью**
- **через половой контакт,**
- **но пока ещё не ясно вызывает ли он гепатит сам или ассоциируется с гепатитом другой этиологии.**

- . Установлено, что неструктурные гены HGV сходны с генами вируса гепатита С, а также вирусов GBV-A и GBV-B. Все эти вирусы выделены в один род *Hepacivirus* семейства *Flaviviridae*.

- **Вирус HGV (GB-C) имеет дефектный core-белок и обладает менее выраженной изменчивостью, чем HCV. Подобно гепатоцитным вирусам HBV/HCV этот вирус способен к персистенции, но реже ведет к хронической патологии, и протекает эта персистенция, вероятно, по типу здорового носительства. Острые клинические проявления гепатита G также менее тяжелы, чем при гепатитах B и C.**
- **Для диагностики гепатита G используют ЦПР и ИФА.**

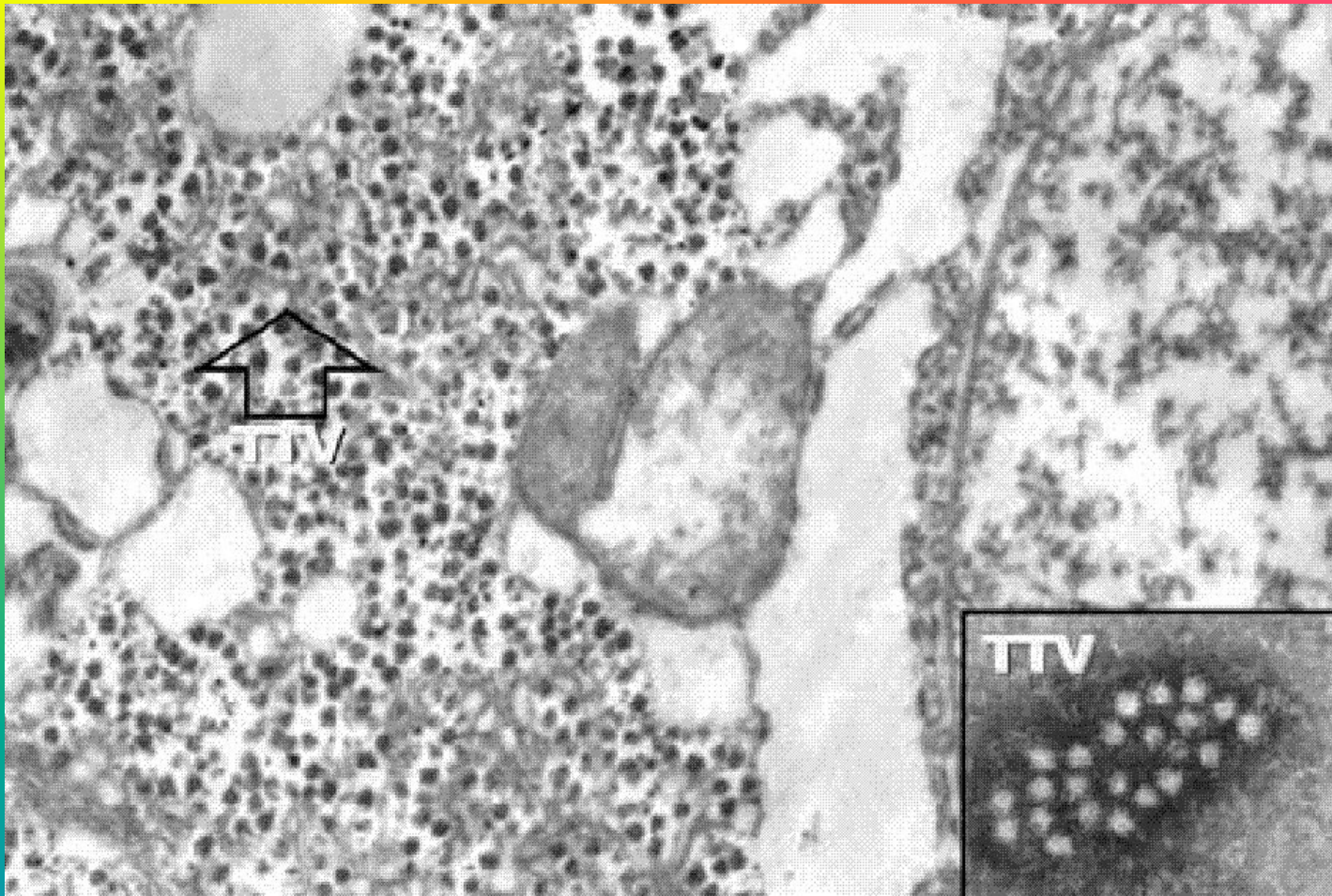
- Выделено 3 типа и 5 субтипов генома HGV. Доминирует генотип 2a, в том числе и на территории России, Казахстана и Киргизии. Маркеры вируса G обнаружены у 2 % населения этих стран. Вирус G обнаруживается в разных странах мира у 1—2 % доноров крови, т. е. чаще, чем вирус гепатита С.

Вирус ТТ (TTV)

- Вирус открыт японским ученым Т. Нисизава (T. Nishizawa) в 1997 г. в сыворотке больного (ТТ - инициалы больного), как фрагмент его геномной однонитевой кольцевидной минус-ДНК.
- Вирион диаметром 30—50 нм лишен липидной оболочки, имеет капсид. Дифференцировано более 16 генотипов.

- Острый вирусный гепатит ТTV (ОВГТTV).
О гепатите ТTV (transfusion transmitted virus) заговорили несколько лет назад после описания 5 случаев посттрансфузионного гепатита, который развился у пациентов через 8-11 недель после переливания крови; при этом удалось получить ДНК нового вируса.

- К настоящему времени определили 3 генотипа и 9 субтипов этого вируса.
Гепатит TTV относят к инфекциям с парентеральным путем передачи. Однако факт выявления ДНК TTV в сыворотке крови и в фекалиях больных в острой фазе гепатита, высказано предположение о том, что TTV является представителем группы энтерально передающихся гепатитов



Вирус ТТ в гепатоците (И.А.Морозов)

- **Вирус идентифицирован как первый представитель нового семейства *Circinoviridae*. Вирус способен размножаться в гепатоцитах**

Пути передачи

- гемотрансфузионно
- фекально-оральным путем.

- **. Вирусоносительство среди населения достигает 80 % и обнаруживается у 15—30 % людей с заболеваниями печени.**

Диагностика

- основана на выявлении вирусной ДНК с помощью ПЦР

SEN вирус (SENV)

- **Первая информация об этом вирусе в газете "Нью-Йорк Таймс" (20 июля 1999 г.). Даниил Пери, сотрудник итальянской фирмы "DiaSorin" сообщил о своих исследованиях**
- **По сложившейся традиции по инициалам первого больного, у которого был идентифицирован этот агент, вирусу присвоено обозначение SEN.**

- **В сыворотке крови больного СПИД во время подъема активности сывороточных трансаминаз при помощи одного из вариантов ПЦР обнаружены последовательности ДНК, которые ранее у него не выявляли.**

- Отсутствие в крови маркеров известных вирусов, способных вызвать гепатит, позволило расценить подъем активности ферментов как случай гепатита "ни А, ни G" и предположить, что выявленный агент представляет собой до сих пор неизвестный вирус, ответственный за развитие гепатита "ни А, ни G".

- Повышенная частота выявления ДНК SENV среди больных острым гепатитом "ни А, ни G" может косвенно свидетельствовать о роли этого вируса в развитии гепатита. Однако большинство исследователей считает, что имеющихся данных недостаточно для такого заключения.

- Исследования изолятов SEN вируса продемонстрировали существование как минимум восьми генотипов: А, В, С, D, Е, F, G и H. Вопрос о его этиологической роли в возникновении гепатита остается открытым.

- Молекулярно-вирусологические исследования SENV установили, что это небольшой безоболочечный вирус, содержащий одноцепочечную кольцевую ДНК (приблизительно 3800 нуклеотидов), вирус близок к TTV и может быть классифицирован как член семейства *Circoviridae*.

- К числу возможных возбудителей гепатита относится также группа SEN-вирусов (SENV) (SEN-A-SEN-H). Геном SENV — одноцепочечная линейная ДНК, состоящая из 3800 нуклеотидов, имеет три переменные открытые рамки считывания.

- **Вирусы размножаются в гепатоцитах. передаются при переливании крови.**
- **Вирусы SEN-D и SEN-H чаще присутствуют в крови больных гепатитами В**

NF вирус

- **Сообщение об обнаружении нового 34 вируса, вызывающего гепатит, обозначенного "NF вирус", появилось в апреле 2006 года после обнаружения ДНК -фрагментов ранее неизвестного вирусного агента у больных гепатитом "ни А, ни Е".**

- Частота обнаружения у этих пациентов ДНК NF вируса составила 24,6%, в то время как у "здоровых" доноров крови - всего 2,8%. Исследование сывороток крови больных гепатитами С и В на наличие этого маркера вируса установило более частую регистрацию ДНК NF вируса у больных гепатитом С (24,0% и 13,6% соответственно).

- NF вирус содержит одноцепочечную, переплетенную, вирусную ДНК.
Предполагают, что размер частиц этого вируса менее 0,2 мкм, так как он проходит через фильтр с порами этой величины.

- Эти результаты позволили предположить наличие двух форм вируса, содержащих нуклеокапсид и без наружной оболочки. Вновь идентифицированный вирус близок к Parvo- или Circo-вирусам. Дальнейшие исследования должны установить, не является ли NF вирус первым представителем нового вирусного семейства.



Источники

Литература

- М.И.Михайлов . Клиническая гепатология, 2009, 1
- А.И. Коротяев, С.А. Бабичев МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ, ИММУНОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ. Санкт-Петербург. СпецЛит. 2008
- А. А. Воробьев Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. МИА. 2007

Интернет

- hv-info.ru
- hepatit-inform.com.ua
- hcv.ru

**ЗАЩИТИТЕСЬ от
ГЕПАТИТА**



**Спасибо за
внимание !**

**Доброго Вам
здоровья!**

