

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

ВИРУС ГЕПАТИТА. ЕГО ПРИЧИНЫ, ВИДЫ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Холбоева Машхура Якутджановна

Студент Термезского университета экономики и сервиса

Email-yoqutjonovnam@gmail.com

Аннотация: в статье анализируются основные типы вируса гепатита, их распространение, методы диагностики и меры лечения. Подробно описаны клинические особенности, факторы риска и последствия вирусов гепатитов А, В, С, D, Е и G, особое внимание уделено профилактическим мерам по снижению распространения гепатита.

Ключевые слова: Гепатит, вирусный гепатит, гепатиты А, В, С, D, Е, G, диагностика, морфология, этиология, методы лечения.

Введение: Гепатит — серьезное заболевание, характеризующееся воспалением клеток печени, развивающееся в результате вирусных инфекций, воздействия токсических веществ или аутоиммунных процессов. Сегодня вирус гепатита представляет большую угрозу для глобального здравоохранения. В данной статье рассмотрены виды вируса гепатита, пути его распространения, методы диагностики и лечения, меры профилактики.

Типы вируса гепатита:

1. Гепатит А (HAV)

Вирус гепатита А (HAV-Hepatitis, F) был завезен в семейство

Picornoviridae в 1883 году и Это вирус 72 типа, входящий
в семейство энтеровирусов. Инфекционный гепатит

Это древняя болезнь, названная в трудах Гиппократе желтой болезнью.

заявил. В дальнейшем эпидемический гепатит, катаральная желтуха, парен-

он получил название химатозного гепатита. В 1891 г. С. П. Боткин тщательно

исследовал это заболевание и доказал, что оно заразно, поэтому его еще называют болезнью Боткина. Возбудитель гепатита А долгое время был неизвестен, в последующие годы были получены точные сведения о его этиологии.

Морфология. Вирус икосаэдрической или сфероидальной формы: размер 27-
32 нм, в центре вириона находится одноцепочечная положительная РНК,



МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

молекула РНК кубической симметрии окружена снаружи нуклеокапсидой. Нуклеокапсид, в свою очередь, состоит из 32 капсомеров. Вирус не содержит жиров и углеводов.

Увеличиватель. Вирус гепатита А размножается в организме мартышек и шимпанзе, обитающих в Южной Америке. Вирус длительное время сохраняется в клетках печени. Сейчас получен ослабленный штамм вируса, адаптированный к культуре тканей, но выделение вируса из клетки — очень сложный процесс.

Антигенность. Вирус гепатита А содержит 4 различных белка (VP1, VP2, VP3, WP4). Известен только один вирусспецифический антиген, ассоциированный с капсидным белком. Выделяют два серологических типа вируса, не вызывающих перекрестного иммунитета друг к другу.

Выносливость. Вирус устойчив к внешней среде по сравнению с другими энтеровирусами; 1-2 часа при нагревании при 60°C, при кипячении при 100°C и под воздействием УФ-лучей быстро теряет активность, а под воздействием дезинфицирующих средств теряет активность за несколько минут. Как передается вирус

Сохраняется в течение нескольких лет при температуре 20°C. Длительно сохраняется в кале и моче больных и носителей.

Патогенность для животных. Вирус гепатита А вызывает заболевание у людей только в естественных условиях. Но шимпанзе и игрунки восприимчивы к этим вирусам. Поэтому предполагается, что в странах Африки происходят естественные вспышки этого заболевания.

Патогенез заболевания у человека. Особенно опасен источник вируса гепатита А, особенно в светлых, нежелтых формах. В латентном периоде заболевания, или в преджелтушном периоде, через фекалии больного в окружающую среду выделяется много вируса, поэтому в этот период окружающие

Вирус передается здоровым людям через зараженную воду, продукты питания, предметы обихода, мухами - фекально-оральным путем.

Чаще всего гепатитом заражаются дети в возрасте от 4 до 15 лет. Заболевание имеет сезонный характер, чаще наблюдается в осеннее и зимнее время года.

Вирус достигает эпителиальных клеток слизистой оболочки тонкой кишки и начинает размножаться внутри них. Скрытый период заболевания составляет 15-

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

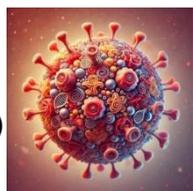
Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

30 дней и продолжается до тех пор, пока у больного не появятся симптомы желтухи. В этот период вирус попадает в кровь и с кровью распространяется по организму, размножаясь в клетках печени и повреждая ее. В результате появляются симптомы гепатита. При острой форме заболевания повышается температура. Продромальный период: 5-7 дней, у больного рвота, болит правое ребро, постепенно желтеют глаза и тело, появляется тяжесть и боли в области печени, печени. В этот период моча мутнеет, а кал обесцвечивается. При гепатите А тело может не желтеть, что часто встречается у детей раннего возраста.

После гепатита А больной полностью выздоравливает.



2. Гепатит В (ВГВ)

Вирус гепатита В принадлежит к семейству *Hepadnaviridae*.

Еще 3 вируса, вызывающих заболевания у животных, грызунов и птиц также включает в себя В 1970 году Д. Дейн обнаружил в фекалиях больного частицу вируса гепатита.

обнаружен с помощью электронного микроскопа, поэтому его называют частицей Дейна

называется

Морфология. Вирион или частица Дейна имеет сферическую форму и размер 42-45 нм. Ядро вириона представляет собой нуклеокапсид икосаэдрической симметрии, состоящий из 180 капсомеров. Вирион окружен оболочкой, состоящей из липопротеина. Вирион содержит ДНК, белки, ферменты, липиды и углеводы. Структура HBV уникальна: она состоит из одноцепочечной молекулы ДНК, но в отличие от других ДНК-связывающих вирусов она также содержит одноцепочечную часть. Вирус содержит ДНК-полимеразу и ферменты протеинкиназы.

Антигены. Внешняя оболочка вируса гепатита В имеет сложное строение и состоит из вируса и клеточного белка. Вирус содержит HBs-антиген, первоначально названный австралийским антигеном, и антигены HBe, HBx. HBs обнаруживается в крови без связывания антигенов, обладает защитными

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

свойствами. Существует 3 подсемейства HBs-антигена: adw, ayw и ayg. Они распространены в разных регионах Земли. Волосной (сердцевидный) антиген имеет нуклеопротеиновую природу и называется HBc-антигеном. Антиген HBe является основным антигеном, подобным антигенам NVs. Антиген HBx все еще

не изучен. Но есть и предположения, что этот антиген участвует в трансформации гепатоцитов в раковые клетки. В организме больного образуются антитела против HBs, антигенов HBc и HBe. При заболевании гепатитом В основным маркером является HBs-антиген, поскольку его обнаруживают с первого дня заболевания и до конца периода выздоровления.

Увеличивать. Вирус гепатита В не размножается в культурах клеток и куриных эмбрионах. Их репликация и транскрипция вирусного генома происходит в ядре клеток гепатоцитов. В этом случае петля восстанавливается с помощью молекулы ДНК D НК-ноль, после чего обе цепи реплицируются. В этом случае молекула РНК транскрибируется с вирусной ДНК, и синтез вирусной ДНК начинается с помощью ретранскрипции в матрице РНК. Это явление происходит с помощью ферментов ретранскриптазы поврежденных клеток гепатоцитов. Молекулярный механизм этого еще полностью не изучен. Из вирусного генома рибосомы гепатоцитов одновременно получают информацию о синтезе антигенов HBc и HBs, вирусспецифических ферментов и капсидных белков. Выносливость. Вирус гепатита В устойчив к факторам внешней среды, теряет активность через несколько часов при нагревании до 60°C, через 15-20 минут при кипячении. При воздействии на плазму крови УФ-излучения и хранении при температуре -20°C вирус сохраняет свои инфекционные и антигенные свойства. Устойчив к дезинфицирующим средствам (формалин, хлорамин, фенол, эфир и др.).

Патогенность для животных. Вирус гепатита В распространен среди шимпанзе, 25% из них имеют HBs-антитела против HBs-антигена. Все серотипы вируса гепатита В вызывают у шимпанзе легкие формы заболевания без желтухи в результате длительной адаптации.

Патогенез заболевания у человека. Источником гепатита В являются больной и вирусоносители. 500 миллионов в мире. Насчитывается более 1000 вирусоносителей. Вирус передается преимущественно парентеральным путем,

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

через плохо стерилизованные медицинские инструменты (шприцы, иглы, скальпели, используемые при лечении зубов и др.) и половым путем. Для человека 0,001 мл плазмы или крови является инфекционным количеством. Вирус присутствует во всех биологических жидкостях организма человека, поэтому передается от матери к ребенку через плаценту и грудное молоко. К опасной группе по этой инфекции относятся медицинские работники.

Скрытый период длительный, от 30 до 180 дней. Поскольку входными воротами вируса гепатита В в организм являются кровеносные сосуды, то в начале инфекционного процесса вирус попадает в кровь и распространяется по организму, прикрепляясь к клеткам гепатоцитов. Но размножение вируса не приводит к лизису клетки гепатоцита, то есть вирус гепатита В не проникает в клетку гепатоцита.

не оказывает прямого цитопатического действия. Следовательно, основной патологический процесс в печени начинается не с проникновения вируса в клетку гепатоцита, а с обнаружения вирусных антигенов иммунными клетками на наружной мембране клетки. Таким образом, в основе повреждения клеток гепатоцитов при вирусе гепатита В лежат иммунопатологические причины. Разнообразие форм патогенности гепатита В (острая, среднеострая, хроническая, персистирующая) зависит от взаимодействия болезнетворных антигенов с клетками гепатоцитов. В результате, с одной стороны, развивается продуктивная или интегративная инфекция, с другой — меняется форма иммунного ответа и уровень иммунопатологических проявлений. Например, при острой форме гепатита В подавляется активность Т-хелперов, а при хронической форме в процесс вовлекаются Т-супрессоры. В результате постоянного подавления активности Т-супрессоров происходит ауто-

создаются условия для развития иммунных реакций, направленных на собственные антигены клетки и прежде всего на липопротеиды печени. Из-за ингибирования Т-хелперов замедляется выявление вирусных антигенов, что в конечном итоге снижает выработку антител. ВГВ может инфицировать как макрофаги, так и гепатоциты и даже присоединять свой ДНК-геном к геному макрофагов. При нормальном развитии иммунного ответа вирусные антигены на мембране макрофагов активируют гуморальный иммунитет, в результате чего происходит синтез антител НВs-, Нbe-, НВс. При инфицировании ВГВ

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

макрофагов возникают дефекты распознавания антигенов, например, Т-хелперов, что приводит к развитию иммунодефицитных состояний и персистенции гепатита В. Заболевание протекает тяжело, острая дистрофия печени в 6-15% случаев переходит в хроническую, этот процесс приводит к развитию первично-опухолевого заболевания печени. Поэтому летальность от этого заболевания высока. Но в некоторых случаях заболевание может протекать бессимптомно. При этом HbsA может длительное время обнаруживаться в крови больных.

Иммунитет. После выздоровления больного формируется относительно устойчивый иммунитет. HBs и HBs-антитела против вируса гепатита В обнаруживаются у 50% больных. Против HBs-антигена синтезируются преимущественно защитные антитела.

Лабораторная диагностика. При диагностике гепатита В определяют антигены и антитела в сыворотке крови методами РИА, ИФА. Антиген HBs обнаруживается при хронических и бессимптомных инфекциях. Выявление у больных антигенов Hbe и HB с имеет большое диагностическое значение, поскольку их можно обнаружить начиная с латентного периода инфекции до 6-8 мес. Выявление антигенов и антител гепатита В имеет не только диагностическое, но и прогностическое значение. Динамика синтеза антител к разным антигенам различна, в продромальном периоде появляются HBs-антитела, затем Hbe-антитела и, наконец, HBs-антитела. . Определить течение заболевания можно по появившимся антителам против того или иного антигена. Для диагностики острого гепатита В важно обнаружить IgM к HBs-антигену в сыворотке крови больного. Для определения функции печени проводят биохимические исследования, определяющие количество билирубина, альдозы, трансаминаз и других ферментов в крови.

Лечение и профилактика. Больным дают высококалорийную, богатую углеводами и белками пищу; применяют витамины, глюкокортикоиды и интерфероны. Самое главное – соблюдать диету. Большой вклад в раннюю диагностику и профилактику гепатитов в Узбекистане внес академик УзРФА Т.О. Даминов. Качественная стерилизация медицинского оборудования, одноразовых шприцев и медицинского оборудования для профилактики гепатита В следует использовать. Для специальной профилактики применяют HBs-вакцину, приготовленную из плазмы хронических носителей. Геннойнер-

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

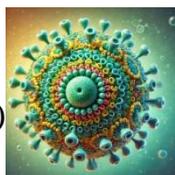
Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

рекомбинат-дрожжевая вакцина против гепатита V теперь доступна. Данную вакцину вводят внутримышечно 3 раза в соответствии с календарем профилактических прививок в Узбекистане, то есть в течение 12-24 часов после рождения ребенка, в возрасте 2 месяцев и в возрасте 9 месяцев. Иммунитет сохраняется до 5 лет.

3. Гепатит С (HCV)



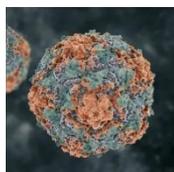
В 1989 году Кут в США и Аримолар в Японии были пациентами своих коллег. им удалось выделить вирус гепатита С из сыворотки крови. Это вирус Он включен в семейство Flaviviridae из-за многих характеристик. Вирус гепатита С

размер 30-80 нм, имеет оболочку, геном состоит из одноцепочечной положительной РНК. Гепатит С

среди других острых гепатитов он составляет 6-48,5%, в Узбекистане этот показатель составляет 5,1%. Вирус гепатита С передается парентеральным, плацентарным и половым путем. Латентный период от нескольких недель до 5 месяцев. Клинические признаки заболевания сходны с гепатитом В. Острый гепатит С более чем в 50% случаев переходит в хронический, из них у 20% больных развивается цирроз печени. Этот вирус играет важную роль в развитии первичного рака печени. Диагностика гепатита С основывается на клинических признаках заболевания, биохимических исследованиях и выявлении антител к вирусу гепатита С в сыворотке крови методами ИФА и РИА. Сейчас, в латентном периоде заболевания, вирусную РНК в крови можно обнаружить методом ПСР в течение 5-6 часов. Интерферон в основном используется в лечении. Специальное лечение и профилактика не разработаны.

Обычно это хроническое заболевание, которое может привести к раку печени.

4. Гепатит Д (HDV)



МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

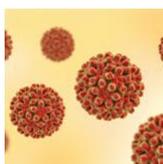
Дельта-вирус — одноцепочечный секреторный РНК-вирус, принадлежащий семейству *Togaviridae*.

и принадлежит к роду *Deltavirus*. Дельта-вирус, возбудитель гепатита, 1977 г. М. Ризет с коллегами о пациенте, страдающем хроническим гепатитом В.

удалось выделить из ткани печени и ядра гепатоцитов методом ИФ. Дельта-вирус и анти-D антитела отличаются от белков вируса гепатита В по своим иммунологическим свойствам. Но дельта-вирус всегда обнаруживается вместе с вирусом гепатита В. Вирус имеет сферическую форму, размер 35-37 нм. Он окружен оболочкой, состоящей из внешнего HBs-антигена. Ядро вируса содержит молекулу РНК и внутренний белок (антиген D). Белок дельта-вируса считается продуктом уникального вирусспецифического генома. Геном состоит из одноцепочечной кольцевой молекулы РНК. Вирус не может самостоятельно размножаться в клетках гепатоцитов, поэтому вирус гепатита В должен участвовать в качестве «помощника». Дельта-вирус обнаруживается в крови пациентов, инфицированных хроническим гепатитом В. В настоящее время различают гепатиты HDV I, II и III типов. Источником инфекции является больной, инфицированный дельта-вирусом, и вирусоносители. Эпидемиология гепатита D аналогична эпидемиологии гепатита V. Он передается через кровь и половым путем. Он также может передаваться от матери к ребенку. Заражение или суперинфекция возникает при заражении человека дельта-вирусом. Скрытый период заболевания составляет 3-4 недели, в течение которого повышается температура до 38-39 С, появляются слабость, тошнота, рвота и боли в животе. Через 2-3 дня цвет мочи темнеет, кал становится бледным, белки глаз и тела желтеют, увеличиваются печень и селезенка. В крови повышаются билирубин, АЛТ и АСТ, протромбиновый индекс. Заболевание тяжелое. во многих случаях это заканчивается смертью.

Лабораторная диагностика. Для диагностики микст-инфекции необходимо обнаружить в крови маркеры гепатита В и гепатита D (HBs Ag и анти-HBs IgM, анти-ND IgM). Антиген дельта-вируса определяют методами ИФА и РИА. Обнаружение анти-дельта-IgM имеет важное диагностическое значение. Наряду с иммунологическими исследованиями проводятся и биохимические исследования. В целях специальной профилактики он привит от гепатита В.

5. Гепатит E (ВГЕ)



МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

Вирус принадлежит к роду Calicivirus и семейству Caliciviridae. Вирус гепатита E

со многими особенностями, сходными с вирусом гепатита A и калицивирусами,

но не входит в это семейство. Размер вируса 32-34 нм, геном одноцепочечный.

состоит из РНК. Вирус E можно обнаружить при исследовании кала больного под электронным микроскопом. Источником инфекции является сам больной. Болезнь распространяется через воду. ВГЕ передается фекально-оральным путем, чаще всего заражаются люди в возрасте от 15 до 30 лет. Беременным женщинам приходится нелегко. Гепатит E распространяется в форме эпидемии и рецидивирует каждые 7-8 лет. Гепатит E чаще встречается в странах Центральной Азии. Есть информация, что эпидемия гепатита в Узбекистане в 1997 году была связана с ВГВ. Скрытый период заболевания составляет 14-50 дней. Клинические симптомы гепатита E в основном аналогичны гепатиту A, но заболевание прогрессирует медленно. Во время эпидемий гепатита E смертность беременных при этом заболевании может достигать 10-40%. Тяжелое течение заболевания оказывает выраженное негативное влияние на плод, при котором каждый второй ребенок рождается мертвым. После заболевания формируется крепкий, пожизненный иммунитет. Для постановки лабораторного диагноза гепатита E в сыворотке крови больного выявляют антитела против гепатита E. В начальном периоде заболевания вирус гепатита E можно обнаружить при исследовании кала больного с помощью иммуноэлектронной микроскопии. Общая профилактика аналогична гепатиту E, специфическая профилактика еще не разработана.

6. Гепатит G (HGV)

Таксономическое положение вируса до сих пор окончательно не определено. В настоящее время семейство Flaviviridae включено в условный Равиш. Вирион имеет сферическую форму и содержит несегментированную молекулу +РНК. Существует 3 типа антигенов. Вирус гепатита G считается дефектным вирусом, и предполагается, что присутствие вируса гепатита C необходимо для его размножения. Источником заболевания является человек, а вирусоносителями

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

являются больные хроническим вирусом гепатита G. Вирус-специфические АТ(IgM) образуются через 10-12 дней после заражения вирусом.

Краткое содержание. Сведения об этиологии, клинике и методах лечения гепатита представлены в различной литературе и научных статьях. В результате сбора этих данных студенты, обучающиеся в высших медицинских учебных заведениях, получают возможность укрепить свои знания и навыки на основе информации, представленной в статье.

использованная литература:

1. Микробиология, вирусология и иммунология И.М.Мухаммедов, Ш.Р.Алиев, Ж.А.Ризаев, Ш.А.Ходжаева.
2. Микробиология, вирусология и иммунология И.М. Мухаммедов, Э. Эшбоев, Н. Зокиров, М. Зокиров
3. Руководство по лабораторной подготовке по микробиологии. Ш.Р. Алиев. И.М. Мухаммедов
4. <https://www.smclinic.ru> (<https://www.smclinic.ru/>) .
5. <https://www.doridarmon.uz> (<https://www.doridarmon.uz/>)