

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ЭПИДЕМИОЛОГИИ

**И. В. ФЕДОРОВА, И. В. СЕВЕРИНЧИК, Г. Н. ЧИСТЕНКО**

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
И ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ  
С ФЕКАЛЬНО-ОРАЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ  
ПЕРЕДАЧИ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2014

УДК 616.36-002-084(075.8)

ББК 55.14 я73

Ф32

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 19.06.2013 г., протокол № 10

Рецензенты: канд. мед. наук, доц. каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии Е. Ю. Кирильчик; канд. мед. наук, доц. каф. военной эпидемиологии и гигиены К. В. Мощик

**Федорова, И. В.**

Ф32 Эпидемиологическая характеристика и профилактика вирусных гепатитов с фекально-оральным механизмом передачи : учеб.-метод. пособие / И. В. Федорова, И. В. Северинчик, Г. Н. Чистенко. – Минск : БГМУ, 2014. – 48 с.

ISBN 978-985-528-971-6.

Описываются особенности этиологии, факторы, механизм развития и проявления эпидемического процесса вирусных гепатитов А и Е. Рассматриваются основные направления профилактики и противоэпидемические мероприятия, проводимые при выявлении лиц, инфицированных вирусными гепатитами А и Е.

Предназначено для студентов 5–6-го курсов медико-профилактического факультета, а также может быть использовано студентами лечебного и педиатрического факультетов.

УДК 616.36-002-084(075.8)

ББК 55.14 я73

Учебное издание

**Федорова Инна Владимировна**  
**Северинчик Ирина Викторовна**  
**Чистенко Григорий Николаевич**

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
И ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ  
С ФЕКАЛЬНО-ОРАЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ ПЕРЕДАЧИ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Г. Н. Чистенко  
Редактор Ю. В. Киселева  
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 20.06.13. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка». Ризография. Гарнитура «Times». Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,62. Тираж 75 экз. Заказ 153.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-528-971-6

© Федорова И. В., Северинчик И. В., Чистенко Г. Н., 2014

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2014

## МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

**Общее время занятий:** 13 ч.

Вирусный гепатит А (ВГА) остается одним из наиболее распространенных вирусных гепатитов в мире. По данным ВОЗ, ежегодно в мире заболевает ВГА около 1,5 млн человек. Вместе с тем указанные цифры не отражают истинную картину распространения ВГА, часто протекающего в безжелтушной или латентных (субклинической, инаппарантной) формах, которые, как правило, не диагностируются. ВГА — инфекция, характеризующаяся выраженной социально-экономической значимостью. Период временной нетрудоспособности составляет по стандартам ведения этого заболевания в среднем 35 дней. При среднетяжелых и тяжелых формах заболевания требуется обязательная госпитализация больного и проведение комплекса противоэпидемических мероприятий для предотвращения возникновения очагов инфекции. В последние годы в Республике Беларусь регистрировались низкие показатели заболеваемости ВГА (0,88 — на 100 тыс. населения в 2009; 1,77 — в 2010; 0,70 — в 2011), а также имело место сокращение скрытой циркуляции возбудителя, которая ранее обеспечивала формирование высокого уровня коллективного иммунитета у взрослого населения. Низкая интенсивность эпидемического процесса ВГА в условиях отсутствия массовой вакцинации определяет появление большой когорты восприимчивого детского и взрослого населения, не имеющей в крови антител к данной инфекции. Увеличение числа случаев ВГА на фоне хронических гепатитов В и С ведет к изменению клинического облика этого заболевания и значительно утяжеляет его течение.

Вирусный гепатит Е (ВГЕ) встречается чаще в виде водных эпидемий и вспышек, которые развиваются в регионах со значительной переуплотненностью населения и трудными условиями водоснабжения. Наиболее часто инфекция регистрируется в азиатских странах (Туркмения, Афганистан, Индия), а также в Китае, Африке, Южной Америке. В Республике Беларусь ВГЕ регистрируется в виде единичных, преимущественно завозных случаев. Особое внимание врачи должны уделять беременным с этим заболеванием, так как у них болезнь может протекать в тяжелой и даже фульминантной формах с развитием осложнений. Неблагоприятное течение ВГЕ отмечается также у больных хроническими гепатитами В и С.

**Цель занятия:** усвоить научные и организационные основы эпидемиологического надзора за вирусными гепатитами А и Е в соответствии с их эпидемиологическими особенностями, потенциальной эффективностью противоэпидемических мероприятий, результатами эпидемиологической диагностики и функциональными направлениями деятельности отдельных структур в системе противоэпидемического обеспечения населения.

### **Задачи занятия:**

#### **1. Изучить:**

- общую характеристику вирусов гепатитов А и Е, их классификационное положение, социально-экономическую значимость и место в структуре инфекционной заболеваемости;
- факторы, механизм развития и проявления эпидемического процесса вирусных гепатитов А и Е;
- направления профилактики вирусных гепатитов А и Е;
- содержание и потенциальную эффективность отдельных противоэпидемических мероприятий в очагах вирусных гепатитов А и Е;
- особенности и организацию эпидемиологического надзора за вирусными гепатитами А и Е.

2. Ознакомиться с инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение основных профилактических и противоэпидемических мероприятий при вирусных гепатитах А и Е.

#### **3. Научиться:**

- анализировать проявления эпидемического процесса вирусных гепатитов А и Е, определять причины и условия его развития в конкретной ситуации;
- организовывать эпидемиологическое обследование очагов вирусных гепатитов А и Е и составлять план противоэпидемических мероприятий;
- оценивать качество и эффективность профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- принимать управленческие решения и организовывать эпидемиологический надзор за вирусными гепатитами А и Е.

**Требования к исходному уровню знаний.** Для полного усвоения темы студенту необходимо повторить из курсов:

- микробиологии, вирусологии и иммунологии — морфологию и свойства возбудителей вирусных гепатитов А и Е, методы их лабораторной диагностики; антиинфекционный приобретенный иммунитет, принципы профилактики и этиотропной терапии;
- инфекционных болезней — особенности патогенеза, клиники, диагностики и лечения вирусных гепатитов А и Е.

### **Контрольные вопросы из смежных дисциплин:**

1. Сформулируйте определение болезни по каждой нозологической форме.
2. Охарактеризуйте этиологию и эпидемиологические особенности возбудителей вирусных гепатитов А и Е.
3. Изложите патогенез, клинику, диагностику и подходы к лечению по каждой нозологической форме.
4. Охарактеризуйте восприимчивость к данным инфекциям, а также постинфекционный иммунитет.

5. Какие методы используются для лабораторной диагностики указанных инфекций?

**Контрольные вопросы по теме занятия:**

1. Назовите источники инфекции при вирусных гепатитах А и Е, охарактеризуйте их эпидемиологические особенности, укажите период заразительности.

2. Охарактеризуйте механизм передачи инфекции при вирусных гепатитах А и Е, ведущие факторы и пути передачи возбудителей.

3. Назовите основные проявления эпидемического процесса (распространенность, периодичность, сезонность, характеристика групп риска).

4. Укажите цели и особенности организации эпидемиологического надзора за указанными инфекциями.

5. Охарактеризуйте ведущие направления профилактики при вирусных гепатитах А и Е.

6. Приведите основную классификацию противоэпидемических мероприятий по направленности действия при вирусных гепатитах А и Е.

7. Назовите и охарактеризуйте противоэпидемические мероприятия общей направленности.

8. Охарактеризуйте противоэпидемические мероприятия, направленные на источник инфекции при вирусных гепатитах А и Е.

9. Назовите санитарно-гигиенические мероприятия, проводимые при текущей дезинфекции в очагах вирусных гепатитов А и Е.

10. Охарактеризуйте основные методы и средства, используемые при заключительной дезинфекции в очагах вирусных гепатитов А и Е.

11. Назовите и охарактеризуйте противоэпидемические мероприятия, направленные на лиц, общавшихся с источником инфекции.

12. Назовите этапы эпидемиологического обследования очагов вирусных гепатитов А и Е.

## **ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ А**

Вирусный гепатит А (ВГА) — острое антропонозное инфекционное заболевание, характеризующееся преимущественным поражением печени и в клинически выраженных случаях — общетоксическими симптомами и желтухой.

### **ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНФЕКЦИИ**

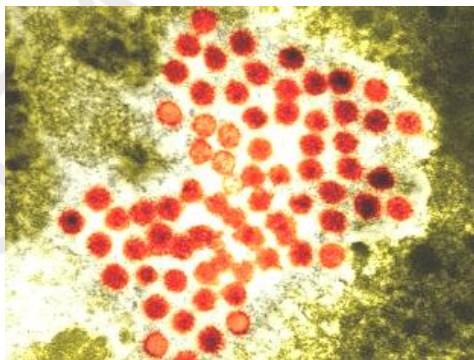
О заразной форме желтухи писал еще Гиппократ в V веке до н. э. Во все века войны сопровождались эпидемиями желтухи, которую называли «солдатской» болезнью. Тяжелые вспышки этой инфекции регистрировали во время Первой и Второй мировых войн. Среди английских военнослужащих, участвовавших в боевых операциях на Среднем Востоке в

1941–1942 гг. из-за этой инфекции 8–9 % солдат и до 33 % офицеров оказались неспособными выполнять боевые задачи. Крупнейший немецкий патологоанатом Р. Вирхов в 1849 г. ошибочно предположил, что желтуха связана с закупоркой слизи желчного протока вследствие катара, и с этого времени заболевание стали называть катаральной желтухой. В 1888 г. выдающийся русский врач-клиницист С. П. Боткин впервые сформулировал новые, впоследствии подтвердившиеся положения. Он утверждал, что желтуха связана с поражением самой печени. Спустя 10 лет А. А. Кисель предложил название «болезнь Боткина», и в течение многих лет оно было общепризнанным наряду с термином «эпидемический гепатит», «инфекционный гепатит». В 1973 г. Фейнстоном и др. удалось обнаружить вирусные частицы в экстрактах фекалий инфицированных добровольцев методом иммуноэлектронной микроскопии (S. M. Feinstone et al., 1973). Анализ свойств вируса позволил отнести его к семейству Picornaviridae, роду Hepatovirus (P. D. Minor, 1991). В 1992 г. секвенирование выделенных штаммов позволило определить 7 генотипов ВГА: 1, 2, 3 и 7-й были изолированы от больных людей; 4, 5 и 6-й — от обезьян Старого Света, неинфекционные для человека (B. H. Robertson et al., 1992).

В СССР ВГА регистрировали под тремя разными названиями: эпидемический гепатит (до 1964 г.), инфекционный гепатит (болезнь Боткина) (с 1965 по 1989 гг.), вирусный гепатит А (с 1990 г.).

#### **ЭТИОЛОГИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЯ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А**

Возбудитель — вирус гепатита А (англ. HAV) относится к семейству Picornaviridae, роду Hepatovirus. Морфологически ВГА выглядит как мелкая сферическая частица размером 27–30 нм (рис. 1).



*Рис. 1. Электронограмма вируса гепатита А*

Геном вируса представлен одноцепочечной РНК, состоящей приблизительно из 7500 нуклеотидов. РНК окружена белковым капсидом, наружной гликопротеиновой оболочки нет. Секвенирование РНК различных штаммов вируса позволило выделить 7 генотипов: 1, 2, 3 и 7-й изолирова-

ны от больных людей; 4, 5 и 6-й — от обезьян (для человека они опасности не представляют). В различных географических регионах мира циркулируют разные генотипы. Наиболее распространенным является первый генотип, который подразделяется на 2 субтипа: IA и IB. Распространение субтипа IA преобладает над IB (67 и 33 % соответственно).

В Республике Беларусь установлена циркуляция генотипа IA (доминирующий), IB, IIIA. Независимо от генотипа, все вирусы имеют общий антиген, что определяет их принадлежность к одному серологическому варианту и развитие перекрестного протективного иммунитета. Антиген вируса выделяется с испражнениями («фекальный антиген»). Присутствие антигена в испражнениях свидетельствует об активной репликации возбудителя в клетках печени.

ВГА во внешней среде более устойчив, чем типичные пикорнавирусы, сохраняет жизнеспособность:

- при температуре минус 20 °С — до нескольких лет;
- при температуре 18–20 °С — от 7 дней до нескольких недель;
- в воде водоемов — от 3 до 10 мес.;
- в фекалиях человека — до 30 сут.

При температуре плюс 60 °С ВГА инактивируется не полностью, сохраняя жизнеспособность в течение 4–12 ч, при кипячении погибает через 5 мин. Устойчив к действию кислот и щелочей, не уничтожается эфиром и хлороформом, воздействие хлора (0,5–1 мг/л) выдерживает в течение 30 мин. Гибель вируса происходит при концентрации активного хлора 2–2,5 мг/л в течение 15 мин. Вирус высокочувствителен к УФ-облучению, формалину, перманганату калия, йодистым соединениям, 70%-ному этанолу.

### **МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

**Источник инфекции.** ВГА относится к антропонозам. Источником инфекции являются больные с любыми формами острого инфекционного процесса — манифестными (желтушная, безжелтушная) и латентными (субклиническая и инаппарантная). Наиболее массивное выделение вируса с испражнениями начинается за 7–12 дней до начала клинических проявлений, продолжается в продромальном периоде, с появлением желтухи массивность выделения возбудителя резко падает, при этом антиген обнаруживается в испражнениях в 20 % случаев. В целом период заразительности составляет 14–21 день и на 3-й неделе заболевания антиген ВГА определяется не более чем в 5 % случаев. Дети могут выделять ВГА на протяжении нескольких месяцев после появления клинических проявлений заболевания.

Период заразительности при безжелтушных и субклинических формах в целом соответствует периоду заразительности при желтушных формах. В первые дни заболевания ВГА выявляется у инфицированных лиц в крови. Вирусемия кратковременна и большого практического значения не имеет.

В структуре источников инфекции на безжелтушные и латентные формы приходится около  $\frac{2}{3}$  заболеваний. С учетом того, что при безжелтушных и латентных формах ВГА продолжительность периода заразительности также составляет 2–3 недели, именно эти клинические формы являются ведущими категориями источников инфекции при данном заболевании.

Превалирование в структуре источников инфекции больных с латентными и безжелтушными формами особенно характерно в детском возрасте. Среди взрослых соотношение манифестных и латентных форм составляет 5 : 1. В связи с этим маленькие дети с бессимптомными формами ВГА являются важнейшим источником инфекции для других детей и взрослых лиц, не имеющих иммунитета к этому заболеванию. Исследования российских ученых (М. Д. Алейник, Т. Н. Быстрова и др.) показали, что в возрасте от 3 до 10 лет индекс контагиозности при ВГА достигает 0,6–0,8, т. е. на 100 детей, находившихся в контакте, ВГА инфицируется 60–80 детей. У лиц в возрасте 15 лет и старше индекс контагиозности снижается до 0,2.

**Механизм передачи.** ВГА выделяется с испражнениями, реже — с мочой, в исключительных случаях — с выделениями из носоглотки. С учетом первичной локализации возбудителя в кишечнике и выделения его с испражнениями, ВГА передается **фекально-оральным механизмом передачи**. В процессе реализации этого механизма вирус распространяется через факторы передачи (пищевые продукты, вода и предметы обихода).

Посредством предметов обихода ВГА передается в детских дошкольных учреждениях, школах, школах-интернатах, летних оздоровительных учреждениях, организованных коллективах взрослых, особенно находящихся в неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях. Распространению инфекции способствуют: несоблюдение изоляции групп в детских учреждениях, формирование «сборных» круглосуточных групп и групп продленного дня, нарушение противоэпидемического режима, позднее выявление и изоляция больных. Риск инфицирования возрастает в период формирования новых детских коллективов. При этом ведущими факторами передачи являются посуда, полотенца, белье, игрушки, предметы личной гигиены и др. Заражение возможно и при непосредственном контакте с больным. Например, таким путем заражаются дети, посещающие ясельные и садовые группы ДДУ, работники детских дошкольных учреждений, ухаживающие за детьми, обслуживающий персонал в учре-



ждениях для умственно отсталых лиц. Предметы обихода занимают ведущее место в передаче ВГА на территориях с невысокими уровнями заболеваемости этой инфекцией.

**Водный фактор передачи** реализуется преимущественно на территориях с низкой степенью коммунальной благоустроенности. Хорошо налаженные системы централизованного водоснабжения и удаления сточных жидкостей препятствуют распространению ВГА посредством водного фактора. Однако и в этих условиях существует постоянная опасность передачи возбудителей таким путем при авариях или дефектах в очистке питьевой воды. При этом следует иметь в виду высокую устойчивость ВГА в водной среде и его низкую чувствительность к хлорсодержащим дезинфицирующим средствам, применяющимся для обеззараживания питьевой воды. В соответствии с нормативными документами содержание остаточного активного хлора в водопроводной воде составляет 0,3–0,5 мг/л, что не достаточно для полной инактивации ВГА. Распространение вирусов преимущественно водным путем обуславливает активное вовлечение в эпидемический процесс большого числа восприимчивых лиц, что проявляется высокими уровнями заболеваемости. Разная активность водного пути передачи при ВГА на различных административных территориях позволяет выделять районы, выступающие в качестве «эпидемических доноров» (поставщиков инфекции) и районы, являющиеся в основном «эпидемическими реципиентами» (потребителями инфекции) с других территорий, на которых реализуется независимый эпидемический процесс. В условиях низкой интенсивности эпидемического процесса активность водного пути оценивается как невысокая, тем ни менее ему отводится роль «пускового» фактора в развитии эпидемического процесса ВГА.

При передаче ВГА посредством **пищевого фактора** развиваются вспышки. Обычно пищевые вспышки ВГА представляют большие трудности для эпидемиологической диагностики, что обусловлено сложностью индикации возбудителя в пищевых продуктах и длительным инкубационным периодом. В литературе приводятся данные о пищевых вспышках ВГА, во время которых возбудители распространялись посредством продуктов, не подвергнутых достаточной термической обработке, или обсемененных готовых блюд (салаты, холодные закуски, винегрет, соки, вяленая дыня, молоко, мороженое и др.). Описаны пищевые вспышки ВГА, связанные с употреблением свежзамороженной клубники и других ягод, выращивание которых проводилось с использованием в качестве удобрения человеческих испражнений, а также обсемененных моллюсков и ракообразных, сырых устриц, которые в загрязненной воде способны накапливать вирус.

О роли «мушиного фактора» в распространении ВГА высказываются различные мнения, но, по-видимому, мухи имеют ограниченное значение

в контаминации потенциальных факторов передачи возбудителей этой инфекции.

Кроме фекально-орального механизма передачи, обсуждаются возможности распространения ВГА и другими механизмами и путями заражения. В период циркуляции вируса в крови возможна реализация *парентерального механизма* заражения — через кровь (описано посттрансфузионное заражение больных гемофилией, указывается на высокую инфицированность ВГА наркоманов, которые вводят наркотики внутривенно). На основании данных о высокой (более 30 % обследованных) инфицированности гомосексуалистов, допускают *половой путь передачи* ВГА при орально-генитальных и, особенно, орально-анальных контактах. На основании эпидемиологических материалов предполагают *аэрозольный механизм передачи* (легкость распространения заболевания в детских коллективах, осенне-зимняя сезонность, увеличение иммунной прослойки в старших возрастных группах — «созревание иммунитета», обнаружение возбудителя в носоглоточной слизи).

**Восприимчивость и иммунитет.** Если ребенок родился от серонегативной матери, то он является высоковосприимчивым к ВГА, начиная с первых дней жизни. Новорожденные от серопозитивных матерей получают от них антитела против ВГА и сохраняют иммунитет в течение первого года жизни, после чего они становятся высоко восприимчивыми к данной инфекции. В дальнейшем колебания восприимчивости к ВГА в различных возрастных группах зависят от активности механизмов передачи, определяющих интенсивность циркуляции возбудителя, вероятность заражения и последующего формирования иммунитета. На территориях с низкой степенью коммунальной благоустроенности и активной циркуляцией возбудителя инфицирование осуществляется уже с первых лет жизни, и к трем годам свыше 70 % становятся иммунными к ВГА. В результате изучения иммунитета к данному заболеванию среди различных возрастных групп населения г. Минска было установлено, что среди непривитых лиц в настоящее время 87,4 % детского и 50,2 % взрослого населения являются восприимчивыми к данной инфекции (рис. 2). В возрастных группах 1–5, 6–9, 10–14, 15–17, 18–19 лет удельный вес лиц, имеющих в крови защитную концентрацию антител, составлял 12–18 %. С возрастом наблюдалось увеличение частоты серопозитивных лиц: 20–29 лет — 37 %, 30–39 лет — 45 %, 40–49 лет — 68 %, 50 лет и старше — 93 %.

Независимо от возрастной группы дети, подростки и взрослые 18–19 лет в равной степени подвержены риску заражения ВГА. Однако среди детей, обучающихся в школах-интернатах, был определен максимальный показатель частоты выявления анти-ВГА (35,5 %), что объясняется возрастанием риска инфицирования вирусом в связи с постоянным пребыванием детей в коллективах закрытого типа. Наибольшее значение удельно-

го веса серопозитивных лиц приходилось на возрастные группы 40–49 лет (68,1 %) и 50 лет и старше (93,4 %). Это объясняется различными факторами. В первую очередь необходимо отметить, что наличие защитной концентрации антител к ВГА в старших возрастных группах обусловлено активным вовлечением в эпидемический процесс ВГА населения не на современном этапе, а ранее, в период высокой интенсивности. Дополнительными факторами является и то, что в старших возрастных группах ранее риск инфицирования ВГА был значительно выше по следующим причинам: 1) более низкие санитарно-гигиенические условия проживания по сравнению с настоящим временем; 2) отсутствие современного оборудования водоподготовки и обеззараживания воды; 3) отсутствие визового ограничения для миграции и т. д. Также с течением времени возрастает и вероятность многократной встречи с возбудителем ВГА.

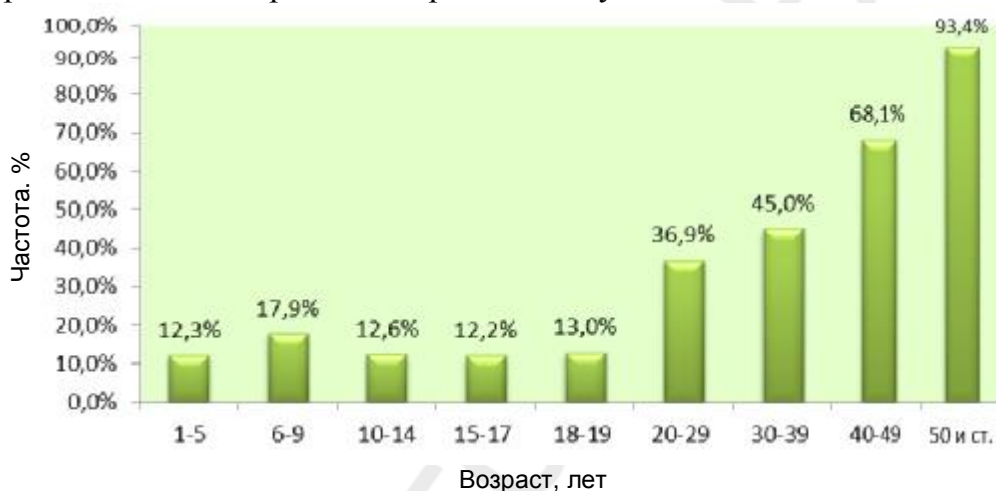


Рис. 2. Частота выявления защитной концентрации антител к вирусу гепатита А в возрастных группах населения г. Минска

В результате перенесенного заболевания формируется стойкий естественный иммунитет (возможно, пожизненный), проявляющийся наличием в крови антител анти-НАV класса IgG. Антитела анти-НАV класса IgM появляются в крови на 10–15-й день после инфицирования и могут сохраняться до 4–6 мес. (прил. 1).

### ПАТОГЕНЕЗ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А

После заражения ВГА из кишечника проникает в кровь и далее в печень, где после связывания с рецепторами гепатоцитов внедряется внутриклеточно. На стадии первичной репликации отчетливых повреждений гепатоцитов не обнаруживается. Новые поколения вирусов выделяются в желчные каналы и далее попадают в кишечник. В настоящее время предполагают, что повреждение гепатоцитов обусловлено клеточными цитотоксическими иммунными реакциями. Что касается прямого цитопатического действия ВГА, то оно не обнаружено.

тического действия вирусов на гепатоциты, то их роль в патогенезе заболевания менее значительна. Антигены вируса (оболочечные белки) экспрессируются на мембранах гепатоцитов в комплексе с антигенами главного комплекса гистосовместимости (HLA) I типа, и инфицированные клетки уничтожаются цитотоксическими Т-лимфоцитами и Т-киллерами. Патогенетические механизмы лежат в основе развития трех основных клинико-биохимических синдромов: цитолитического, мезенхимально-воспалительного и холестатического. Начальным этапом *цитолитического синдрома* является повышение проницаемости мембран гепатоцитов. Это обуславливает выход в кровь, прежде всего, АлАТ — фермента, находящегося в цитоплазме печеночной клетки. Повышение активности АлАТ — ранний и надежный индикатор повреждения гепатоцитов. Уровень АсАТ отражает степень выраженности некроза гепатоцитов. *Мезенхимально-воспалительный синдром* характеризуется повышением уровня бета- и гамма-глобулинов, изменением коллоидных проб (повышение тимоловой пробы). *Холестатический синдром* обусловлен нарушением оттока желчи с накоплением её компонентов в крови, что лабораторно проявляется повышением в крови уровня связанного билирубина, желчных кислот, холестерина, активности щелочной фосфатазы, а также билирубинурией, уменьшением (исчезновением) уробилиновых тел в моче.

Вследствие комплексных иммунных механизмов (усиление интерферонпродукции, активизации естественных киллеров, антителопродукции и активности антителозависимых киллеров) репликация вируса прекращается, и происходит его элиминация из организма человека.

Для ВГА не характерны ни длительное присутствие вируса в организме, ни развитие хронической формы болезни. Однако иногда течение заболевания может отличаться в случаях ко-инфекции или суперинфекции другими гепатотропными вирусами. Сходство антигенов вируса и антигенов гепатоцитов определяет развитие общих аутоиммунных процессов, от интенсивности которых во многом зависит исход заболевания. У лиц с генетической предрасположенностью вследствие ВГА может развиться хронический аутоиммунный гепатит I типа.

### **ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А**

ВГА характеризуется полиморфизмом клинических проявлений. По степени выраженности клинических проявлений различают следующие формы заболевания: манифестную (желтушную, безжелтушную) и латентную (субклиническую и инаппарантную). По длительности течения: острое и затяжное. По степени тяжести течения: легкое, средней тяжести и тяжелое. В **манифестных случаях** болезни выделяют следующие периоды: инкубационный, преджелтушный (продромальный), желтушный

и реконвалесценции. **Инкубационный период** составляет от 7 до 50 дней, в среднем 30–35 дней.

**Продромальный (преджелтушный) период** продолжается в среднем 5–7 дней и характеризуется преобладанием интоксикационного синдрома, протекающего в гриппоподобном, диспепсическом, астеновегетативном и смешанном вариантах.

В случае *гриппоподобного варианта* болезнь начинается остро, температура тела быстро повышается до 38–39 °С, часто с ознобом, и держится на этих цифрах 2–3 дня. Больных беспокоят головная боль, ломота в мышцах и суставах. Иногда отмечаются небольшой насморк, болезненные ощущения в ротоглотке. Астенические и диспепсические симптомы выражены слабо.

Для *диспепсического варианта* преджелтушного периода болезни характерны снижение или исчезновение аппетита, боли и тяжесть в подложечной области или правом подреберье, тошнота и рвота. Иногда учащается стул до 2–5 раз в сутки.

При *астеновегетативном варианте* болезнь начинается постепенно, температура тела остается нормальной. Преобладает слабость, снижается работоспособность, появляются раздражительность, сонливость, головная боль, головокружение.

*Смешанный вариант* начала болезни проявляется чаще всего признаками нескольких синдромов. При пальпации органов брюшной полости отмечаются увеличение, уплотнение и повышение чувствительности печени, а нередко и увеличение селезенки. За 2–3 дня до появления желтушности склер и кожных покровов больные замечают, что у них потемнела моча (приобрела темно-коричневый цвет), а испражнения, наоборот, стали более светлыми (гипохоличными).

Затем наступает **период разгара (желтушный)**, продолжающийся в среднем 2–3 недели. Как правило, появление желтухи сопровождается ахолией кала, снижением температуры тела до нормального или субфебрильного уровня, уменьшением головной боли и других общетоксических проявлений, что служит важным дифференциально-диагностическим признаком ВГА. В первую очередь желтушное окрашивание приобретают слизистая оболочка полости рта (уздечка языка, твердое небо) и склеры, в дальнейшем — кожа, при этом, как правило, степень желтушности соответствует тяжести болезни. Фаза угасания желтухи протекает обычно медленнее, чем фаза нарастания, и характеризуется постепенным исчезновением признаков болезни.

С исчезновением желтухи наступает **период реконвалесценции**, продолжительность которого весьма вариабельна (от 1–2 до 6–12 мес.) В это время у больных нормализуется аппетит, исчезают астеновегетативные нарушения, восстанавливаются размеры печени, селезенки и функцио-

нальные печеночные тесты. У 5–10 % больных наблюдается затяжное течение болезни, продолжительностью до нескольких месяцев. В период угасания симптомов у отдельных пациентов наступают обострения болезни, проявляющиеся ухудшением клинических и лабораторных показателей. Рецидивы возникают в период реконвалесценции через 1–3 мес. после клинического выздоровления и нормализации биохимических показателей, характеризуются повторными клинико-биохимическими изменениями. Помимо указанных осложнений у ряда больных могут определяться признаки поражения желчных путей.

Для **безжелтушной формы** характерны те же клинические (за исключением желтухи) и биохимические (за исключением синдрома внутривенного холестаза) признаки, с меньшей выраженностью интоксикации и меньшей продолжительностью заболевания.

**Инаппарантный и субклинический** варианты латентной формы диагностируются при проведении иммуно-биохимических исследований в очагах и во время скрининговых исследований. Оба варианта характеризуются отсутствием клинических признаков заболевания. Для инаппарантной формы характерно отсутствие как клинических проявлений, так и биохимических синдромов поражения печени. Диагноз можно установить только при специальном лабораторном обследовании с определением маркеров ВГА. При субклиническом варианте, кроме того, могут быть выявлены биохимические признаки поражения печени (повышение активности АлАТ, АсАТ и др.)

Исход ВГА обычно благоприятный. Полное выздоровление наблюдается у 90 % больных, у остальных отмечаются остаточные явления в виде гепатофиброза, астеновегетативного (постгепатитного) синдрома, поражения билиарной системы. После перенесенного ВГА иногда наблюдается синдром Жильбера, характеризующийся повышением в сыворотке крови уровня свободного билирубина при неизменных показателях других биохимических тестов.

Возраст является одним из наиболее важных факторов, от которого зависят клинические проявления ВГА. Тяжесть последних возрастает с увеличением возраста больных: желтуха возникает менее чем у 10 % детей младше 6 лет, примерно у 40–50 % детей старшего возраста и у 70–80 % взрослых. У больных пожилого возраста более вероятно развитие тяжелой формы заболевания и развитие тяжелых осложнений — фульминантного гепатита (острого массивного некроза печени). По данным ВОЗ, частота возникновения фульминантного ВГА составляет 0,1–0,4 % от всех клинически выраженных форм заболевания. Риск развития этой формы инфекции возрастает при заражении ВГА лиц старше 40 лет. Фактором, способствующим развитию фульминантного ВГА, служат сопутствующие болезни печени, почек и аллергические заболевания.

## ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Диагноз «вирусный гепатит А» устанавливается с учетом комплекса эпидемиологических данных (развитие болезни после контакта с больным ВГА или пребывания в неблагополучном районе в период, соответствующий инкубации ВГА), клинических показателей (развитие заболевания с возникновением характерных клинико-биохимических синдромов) и результатов лабораторных исследований (повышение уровня билирубина, увеличение активности АлАТ, АсАТ в 10–40 и более раз по сравнению с нормой, повышение тимоловой пробы, умеренное повышение содержания гамма-глобулиновой фракции в протеинограмме сыворотки крови и др.).

Специфическая лабораторная диагностика ВГА направлена на выявление вирусиндуцированных маркеров инфекции, что является необходимым условием для постановки окончательного диагноза.

Лабораторными маркерами ВГА являются антиген ВГА (HAV Ag), анти-HAV класса IgM и анти-HAV класса IgG, суммарные антитела без разделения на классы (анти-HAV Total). Основным лабораторным диагностическим маркером ВГА — антитела класса IgM, обнаружение которых свидетельствует о наличии текущей или недавней инфекции. Анти-HAV IgM появляются в крови еще в фазу инкубации, за 3–5 дней до появления первых симптомов и продолжают циркулировать на всем протяжении клинического периода болезни и позже в течение 4–6 мес. Обнаружение анти-HAV IgM однозначно свидетельствует об инфицировании ВГА и используется для диагностики заболевания и выявления источников инфекции в очагах. Выявление анти-HAV IgM осуществляется при помощи ИФА либо флюороиммунного анализа. Первично положительный результат подтверждается повторным проведением исследования или использованием подтверждающего теста (конфирматорный тест).

Анти-HAV класса IgG появляются в крови больных с 3–4-й нед. заболевания и свидетельствуют об окончании активного инфекционного процесса, титр их нарастает и достигает максимума через 3–6 мес. Анти-HAV IgG длительно (в течение многих лет) сохраняются, при этом титр их постепенно снижается. Определение при помощи ИФА и ИЛА суммарных антител к HAV или специфических антител класса G свидетельствует о перенесенной ранее инфекции и применяется, в основном, в эпидемиологических исследованиях. Количественное выявление суммарных анти-HAV либо анти-HAV IgG используется с целью оценки напряженности иммунитета. Ранним диагностическим признаком заболевания ВГА является обнаружение РНК ВГА и HAV Ag в фекалиях в период инкубации.

Культурально-клеточный анализ РНК, ПЦР и ИФА HAV Ag в крови имеют ограниченное применение в связи с непродолжительным периодом вирусемии.

## ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

ВГА регистрируется практически повсеместно. Интенсивность его распространения в разных регионах мира варьирует в широких пределах, в значительной мере в зависимости от условий жизни и уровня санитарной культуры населения. Так, в развивающихся странах Азии, Африки, Латинской Америки показатель заболеваемости ВГА достигает более 500 случаев на 100 000 населения, в Южной и Восточной Европе — 200–250, а в странах Западной Европы — 20–30 случаев на 100 000 населения. В различных регионах Российской Федерации уровень заболеваемости составляет 10–200 случаев на 100 000 населения.

В Республике Беларусь эпидемический процесс ВГА характеризовался различной интенсивностью. Так в 60–80-е гг. показатели заболеваемости ВГА превышали 100 случаев на 100 000 населения, эпидемический процесс ВГА характеризовался высокой интенсивностью. Максимальный уровень заболеваемости достигал 554 случая на 100 000 населения. В 90-е гг. территория Беларуси из категории высокоэндемичной перешла в категорию средней эндемичности, при этом показатели не превышали 100 случаев на 100 000 населения. С 2005 г. эпидемический процесс ВГА характеризовался низкой интенсивностью, показатель заболеваемости не превышал 10 случаев на 100 000 населения. В последние годы в Республике Беларусь регистрировались низкие показатели заболеваемости ВГА (0,88 — на 100 000 населения в 2009 г.; 1,77 — в 2010 г.; 0,70 — в 2011 г.), а также имело место сокращение скрытой циркуляции возбудителя, которая ранее обеспечивала формирование высокого уровня коллективного иммунитета у взрослого населения. Низкая интенсивность эпидемического процесса ВГА в условиях отсутствия массовой вакцинации определяет появление большой когорты восприимчивого детского и взрослого населения, не имеющей в крови антител к данному возбудителю.

Многолетняя динамика заболеваемости ВГА характеризуется периодическими подъемами и спадами, чередующимися с интервалами 3–5 лет (рис. 3). В крупных городах для многолетней динамики заболеваемости характерны длительные периоды эпидемического благополучия, продолжительностью более 10 лет, которые объясняются формированием коллективного иммунитета в период активного вовлечения в эпидемический процесс большого числа восприимчивых лиц.

Заболевания ВГА встречаются круглый год с закономерным ростом показателей заболеваемости в осенне-зимний период (рис. 4). Хотя активизация фекально-орального механизма передачи наступает в летнее время, но с учетом продолжительного инкубационного периода, эпидемические варианты ВГА формируются только к концу осени и началу зимы.



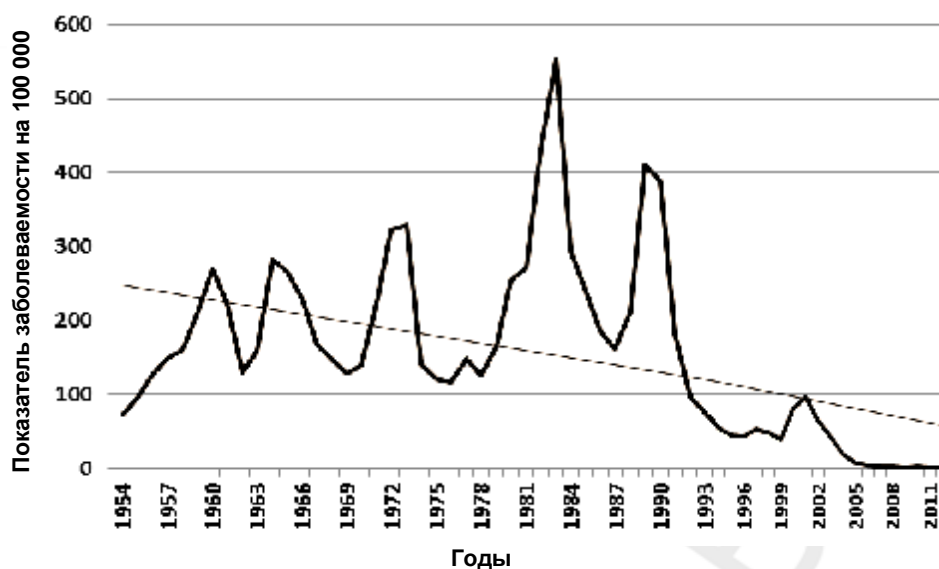


Рис. 3. Многолетняя динамика заболеваемости ВГА в Республике Беларусь

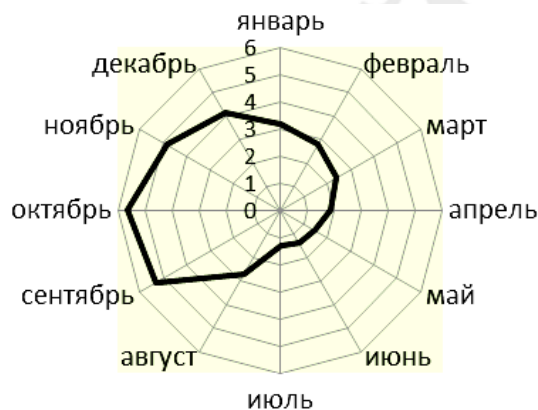


Рис. 4. Годовая динамика заболеваемости ВГА в Республике Беларусь

ВГА болеют серонегативные лица всех возрастных групп. На территориях с высокой и средней интенсивностью эпидемического процесса наиболее высокие показатели заболеваемости регистрируются среди детей 3–6 и 7–14 лет. Дети данных возрастных групп также активно принимают участие и в распространении ВГА, особенно при латентных формах инфекции. Заболеваемость детей и подростков особенно увеличивается в периоды роста общих показателей заболеваемости ВГА. Более высокая заболеваемость ВГА в младших возрастных группах обусловлена первой встречей с возбудителем и, следовательно, отсутствием иммунитета. Кроме того, у детей еще не сформированы санитарно-гигиенические навыки, а тесное общение их в дошкольных учреждениях облегчает передачу возбудителя посредством предметов обихода. В последние годы на территориях с высоким уровнем коммунальной благоустроенности и, соответственно, низкой интенсивностью эпидемического процесса ВГА, наи-

более высокие показатели заболеваемости регистрируются среди подростков 15–19 лет и лиц 20–29 лет. В структуре заболевших отмечается увеличение удельного веса подростков 15–19 лет и взрослых лиц в возрасте 20–29 и 30–39 лет. Данная особенность в проявлениях эпидемического процесса ВГА объясняется тем, что улучшение санитарно-гигиенических условий снижает циркуляцию возбудителя и первая встреча с ним отодвигается на более старший возраст. Уровень и структура заболеваемости различных возрастных групп населения Беларуси на современном этапе представлена на рис. 5 и 6.

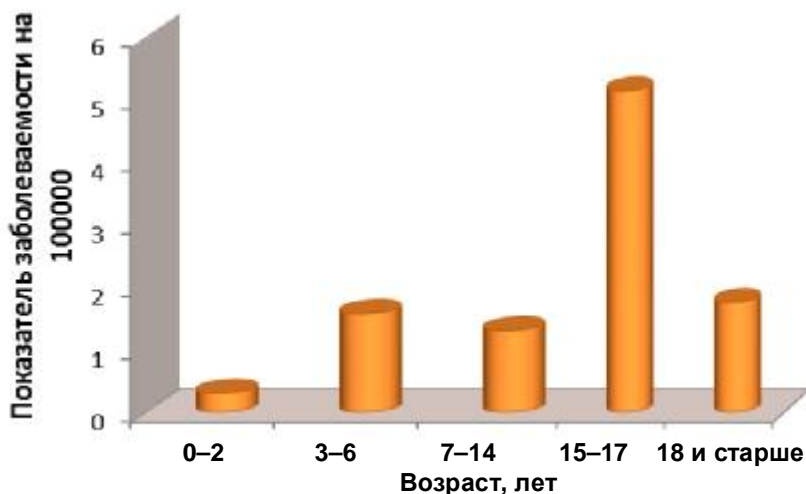


Рис. 5. Заболеваемость ВГА в различных возрастных группах населения Республики Беларусь

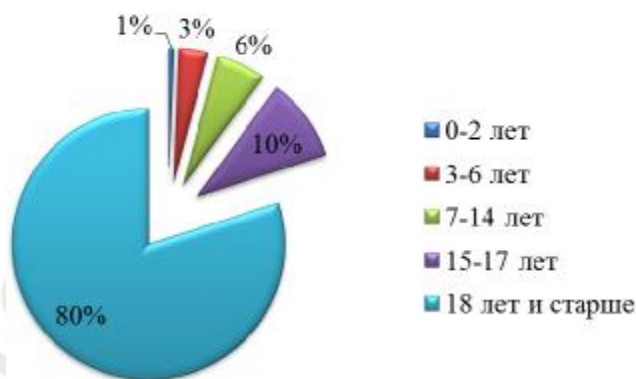


Рис. 6. Возрастная структура заболеваемости ВГА населения Республики Беларусь

Заболеваемость ВГА в городах существенно выше, чем в сельской местности. Наибольшее распространение эта инфекция имеет в малых городах и городских поселках, так как именно в этих населенных пунктах чаще всего недостаточно решены вопросы обеспечения населения доброкачественной питьевой водой и рациональной организации удаления и обезвреживания сточных жидкостей.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР

Эпидемиологический надзор за ВГА представляет динамическую оценку состояния и тенденций развития эпидемического процесса, на основании которой проводятся противоэпидемические мероприятия с целью предупреждения циклических и сезонных подъемов заболеваемости и снижения общих показателей заболеваемости.

Информационное обеспечение системы эпидемиологического надзора предполагает получение сведений о заболеваемости, о результатах эпидемиологических обследований очагов, о санитарно-гигиеническом состоянии территории, организованных коллективов и эпидемически значимых объектов (особенно объектов водоснабжения и канализации), о выделении ВГА с объектов окружающей среды и от людей, о качестве выполнения ранее запланированных профилактических мероприятий и другие сведения.

Эпидемиолого-диагностический (аналитический) компонент системы эпидемиологического надзора позволяет на основе анализа информации выявить наиболее типичные проявления эпидемического процесса ВГА (группы риска, время риска, территории и коллективы риска, факторы риска) и оценить эффективность противоэпидемических мероприятий, проводимых ранее.

На основании результатов ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости ВГА принимаются управленческие решения и осуществляется планирование профилактических мероприятий на предстоящий год или на более отдаленный период.

## ПРОФИЛАКТИКА

Исходя из общепринятой группировки противоэпидемических мероприятий по направленности их действия при разработке планов профилактических мероприятий следует учитывать, что *меры, направленные на источник инфекции* при ВГА обладают слабой потенциальной эффективностью. Это связано с тем, что подавляющее большинство случаев заболевания ВГА протекает в бессимптомной форме и остается клинически не распознанным или распознанным поздно (с появлением желтухи), когда массивность выделения возбудителя значительно снижена. Эффективность мероприятий по раннему выявлению больных может быть повышена при возникновении заболеваний ВГА в организованных коллективах, когда за лицами, общавшимися с больным, устанавливается медицинское наблюдение и они подвергаются лабораторному обследованию.

*Мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи*, имеют большое значение для профилактики ВГА. При этом важнейшими мерами являются:

- обеспечение населения доброкачественными пищевыми продуктами и эпидемически безопасной питьевой водой;
- рациональное решение вопросов коммунальной благоустроенности населенных пунктов;
- внедрение новых прогрессивных технологий в практику водоподготовки и очищения сточных вод, очищения и обеззараживания питьевой воды, канализационных стоков и промышленно-бытовых отходов;
- соблюдение санитарных правил и норм работы предприятий пищевой промышленности и общественного питания;
- соблюдение санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в детских дошкольных учреждениях, школах и организованных коллективах;
- лабораторный контроль за состоянием объектов окружающей среды по показателям вирусного загрязнения: наличие антигена ВГА (ИФА), колифагов (по числу БОЕ) и энтеровирусов;
- контроль за соблюдением правил личной гигиены персоналом пищевых, детских дошкольных и приравненных к ним учреждений;
- санитарно-просветительная работа среди населения.

**Вакцинация против ВГА** в настоящее время рассматривается в качестве важнейшего профилактического мероприятия в странах как с широким распространением этого заболевания, так и с низкой заболеваемостью.

В настоящее время в мире используется два типа вакцин против ВГА: инактивированные формальдегидом и живые аттенуированные.

Современные живые аттенуированные вакцины против ВГА, произведенные на основе штамма вируса H2 и штамма L-A-1, были лицензированы в Китае в 2008 г. для подкожного введения детям в возрасте 1 года и старше. Вакцинные штаммы ВГА аттенуированы путем множественного пассирования вируса в культуре клеток обезьян с последующим репродукцированием в человеческих диплоидных эмбриональных легочных фибробластах. Живая аттенуированная вакцина вводится однократно подкожно. Живые вакцины против ВГА не нашли широкого применения в мире по причине реактогенности и значительного перечня противопоказаний.

На основании накопленного глобального опыта в процессе использования нескольких сотен миллионов доз было выяснено, что инактивированные формальдегидом вакцины против ВГА имеют превосходные характеристики относительно безопасности, независимо от календаря прививок и производителя. Поэтому данные вакцины нашли гораздо более широкое применение по сравнению с живыми вакцинами (табл. 1). В Республике Беларусь зарегистрированы и разрешены к применению следующие вакцины против ВГА: *Аваксим* (Sanofi Pasteur, Франция), *Хаврикс* 720 и 1440 (GlaxoSmithKline, Бельгия).

Таблица 1

## Инактивированные вакцины для профилактики ВГА

Вакцина	Состав препарата	Форма выпуска	Возрастные показания	Доза/Способ введения
Аваксим (Sanofi Pasteur, Франция)	Вирионы гепатита А, инактивированные формальдегидом 160 антигенных единиц; алюминия гидроксид 0,3 мг (сорбент); 2-феноксиэтанол 2,5 мкл (консервант); формальдегид 12,5 мкг; неомидина сульфат (следы)	Шприц-доза 0,5 мл	С 2 лет	0,5 мл независимо от возраста в/м
Хаврикс 720 и 1440 (Glaxo-SmithKline, Бельгия)	Вирионы гепатита А, инактивированные формальдегидом 720/1440 единиц антигена; алюминия гидроксид 0,5 мг (сорбент); 2-феноксиэтанол 5 мг (консервант); неомидина сульфат (следы)	Хаврикс 720 для детей — шприц-доза 0,5 мл. Хаврикс 1440 для взрослых — шприц-доза 1 мл	Хаврикс 720 — с 1 года; Хаврикс 1440 — с 17 лет	0,5 мл — для детей и подростков 1–16 лет в/м; 1 мл — для лиц 17 лет и старше в/м
Вакта (Merck Sharp & Dohme, США)	Вирионы гепатита А, инактивированные формальдегидом 25/50 антигенных единиц; алюминия гидроксид 0,5 мг (сорбент); формальдегид (следы); вакцина не содержит консервантов и антибиотиков	Флакон для детей и подростков 0,5 мл (25 ЕД). Флакон для взрослых 1 мл (50 ЕД)	С 2 лет	0,5 мл (25 ЕД) — для детей и подростков 2–17 лет в/м; 1 мл (50 ЕД) — лицам в возрасте 18 лет и старше в/м
ГЕП-А-ин-ВАК (Вектор-БиАльгам, Россия) ГЕП-А-ин-ВАК-Пол (Вектор-БиАльгам, Россия)	Вирионы гепатита А, инактивированные формальдегидом 50 антигенных единиц в 1 мл; алюминия гидроксид 0,5 мг (сорбент); формальдегид до 0,15 мг; вакцина не содержит консервантов и антибиотиков. ГЕП-А-ин-ВАК-Пол содержит полиоксидоний	Ампулы по 0,5; 1; 2 мл	С 3 лет	0,5 мл — для детей и подростков 3–17 лет в/м; 1 мл — лицам в возрасте 18 лет и старше в/м

**Показания к вакцинации.** В регионах с высокой эндемичностью вакцинация против ВГА рекомендуется всему восприимчивому населению. В регионах с низкой или умеренной эндемичностью иммунизация особо рекомендуется лицам с повышенным риском инфицирования, а также тем, у кого ВГА может иметь тяжёлое течение или лицам, заболе-

вание которых гепатитом А в силу их профессиональной принадлежности может привести к возникновению вспышек. К ним относятся:

- путешественники: лица, выезжающие в гиперэндемичные регионы или в регионы, где регистрируется вспышечная заболеваемость ВГА;
- военнослужащие, служащие воинских частей;
- младший медицинский персонал, особенно в инфекционных, гастроэнтерологических и педиатрических лечебно-профилактических учреждениях; работники систем канализации и водоочистительных сооружений; работники предприятий общественного питания и пищевой промышленности, продуктовых складов; персонал закрытых учреждений, соцобеспечения и медицинских учреждений;
- лица, проживающие или находящиеся в очагах ВГА;
- лица с поведенческим риском заражения ВГА: гомосексуалисты; лица, ведущие беспорядочную половую жизнь; наркоманы, употребляющие инъекционные наркотики;
- пациенты, страдающие гемофилией;
- лица с хроническими заболеваниями печени или повышенным риском заболеваний печени (хронические носители вирусов гепатита В, С, D; лица, страдающие хроническими гепатитами алкогольного, аутоиммунного, токсического, лекарственного и другого генеза; лица с болезнью Вильсона–Коновалова, гепатозами и гепатопатиями).

Вакцинация в нашей республике проводится в соответствии с постановлением МЗ Республики Беларусь № 106 от 18.07.2012 г. «Об установлении Национального календаря профилактических прививок, перечня профилактических прививок по эпидемическим показаниям, порядка и сроков их проведения». Против ВГА профилактические прививки проводятся по эпидемическим показаниям лицам, находящимся в контакте с пациентом, страдающим ВГА.

**Схемы вакцинации и способ применения.** Полный курс вакцинации состоит из двух доз. Интервал между первым и вторым ведением 6–12 мес. (рис. 7). Больным на гемодиализе, с дефектами иммунитета рекомендуется дополнительная доза через 1 мес. после первой. Возраст, с которого можно вводить вакцину против ВГА, составляет 1–2 года. До 16–18 лет применяется детская дозировка вакцины, содержащая половинную дозу вакцины (0,5 мл), применяемой для взрослых (1 мл).



Рис. 7. Схема иммунизации против ВГА

Все инактивированные вакцины вводятся внутримышечно: детям до 18 мес. в переднебоковую область бедра, детям старше 18 мес., подросткам и взрослым — в дельтовидную мышцу. В особых случаях — у пациентов с тромбоцитопенией или страдающих кровотечениями, вакцина может быть введена подкожно.

*Иммуногенность и продолжительность циркуляции поствакцинальных антител.* Защитный эффект вакцинации против ВГА проявляется уже с конца первой недели, поэтому эффективно применение вакцин в очагах.

Клинические исследования вакцины Хаврикс показали, что у 99 % вакцинированных через 30 дней после введения первой дозы достигается серопротекция ( $> 20$  мМЕ/мл). Данные, полученные при двукратном введении вакцины с интервалом 6–12 мес., позволяют сделать заключение, что 97 % привитых через 25 лет после проведения курса будут иметь защитный титр антител ( $> 20$  мМЕ/мл). Кроме того, возможна защита организма человека, ранее вакцинированного против ВГА и утратившего анти-ВГА (ниже уровня их обнаружения при помощи современных методов) за счет клеточного иммунитета. Поэтому лицам с неизменённым иммунным статусом после проведения курса вакцинации, состоящего из двух доз, нет необходимости проводить дополнительную ревакцинацию.

**Противопоказания** к проведению вакцинации:

1. Гиперчувствительность к какому-либо компоненту вакцины; симптомы гиперчувствительности на предыдущее введение вакцины.

2. Острые инфекционные и неинфекционные заболевания, обострение хронических заболеваний являются временными противопоказаниями для проведения прививок; при нетяжелых ОРВИ, острых кишечных заболеваниях прививки проводят сразу после нормализации температуры.

**Применение при беременности и лактации.** В связи с отсутствием адекватных данных по применению вакцин против ВГА в период беременности и лактации вводить их беременным и кормящим женщинам не рекомендуется, несмотря на минимальный риск воздействия инактивированных вакцин на плод и ребенка.

*Побочные действия.* Вакцины против ВГА обычно хорошо переносятся. Возможно развитие местных реакций: кратковременная болезненность в месте введения; покраснение и припухлость.

Общие реакции, как правило, слабые. Они могут проявляться головной болью, недомоганием, рвотой, лихорадкой, тошнотой и потерей аппетита, болью в мышцах или суставах. Все эти нежелательные явления проходят без последствий. В редких случаях отмечалось незначительное обратимое повышение активности печеночных ферментов (трансаминаз).

## ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противоэпидемические мероприятия в очаге ВГА проводятся в соответствии с Санитарными нормами и правилами «Требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения вирусных гепатитов», утвержденных постановлением МЗ Республики Беларусь 06.02.2013 № 11 (табл. 2).

Таблица 2

### Противоэпидемические мероприятия в очагах вирусных гепатитов А и Е

Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
<i>Мероприятия, направленные на источник инфекции</i>	
Выявление	Выявление больных ВГА (ВГЕ) осуществляют медицинские работники организаций здравоохранения: – при обращении пациентов за медицинской помощью; – в ходе обязательных предварительных, периодических и внеочередных медицинских осмотров; – при медицинском наблюдении за лицами, контактировавшими с пациентами, которым установлен первичный диагноз или в отношении которых имеются подозрения на заболевание ВГА, ВГЕ
Диагностика	Диагноз «Вирусный гепатит А» устанавливается на основании клинических, лабораторных и эпидемиологических данных. Окончательная верификация проводится на основании выявления анти-HAV IgM. Диагноз «Вирусный гепатит Е» устанавливается на основании клинических, лабораторных и эпидемиологических данных. Окончательная верификация проводится на основании выявления анти-HEV IgM
Учет и регистрация	Первичными документами учета информации о заболевании являются: а) медицинская карта амбулаторного больного (ф. 025/у); б) история развития ребенка (ф. 112/у), медицинская карта (ф. 026/у). Случай заболевания регистрируется в журнале учета инфекционных заболеваний (ф. 060/у)
Экстренное извещение в ЦГЭ	Больные ВГА (ВГЕ) подлежат индивидуальному учету в территориальных ЦГЭ. Не позднее 24 часов после выявления заболевшего заполняется и направляется в территориальный ЦГЭ «Экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом отравлении, осложнении после прививки» (ф.058/у) с указанием в п. 10 о наличии (или отсутствии) в очаге ВГА общавшихся с больными работников пищевых предприятий и лиц, к ним приравненных; детей, посещающих ДДУ и начальные классы школ; воспитанников школ-интернатов
Изоляция	Госпитализация лиц, инфицированных ВГА (ВГЕ), в инфекционную больницу или инфекционное отделение больничной организации проводится по клиническим и эпидемическим показаниям. <i>Клинические показания:</i> – тяжелые и среднетяжелые клинические формы заболевания ВГА; – состояние здоровья, отягощенное сопутствующим заболеванием; – период беременности.



Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
	<p><i>Эпидемические показания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нахождение в учреждении с круглосуточным режимом пребывания для детей и взрослых;</li> <li>– проживание с лицом или лицами, которые могут быть источником распространения ВГА в связи с особенностями выполняемой ими работы или производства, в котором они заняты (лица, подлежащие предварительным и периодическим медицинским осмотрам);</li> <li>– проживание с обучающимися в учреждениях образования;</li> <li>– отсутствие условий для обеспечения санитарно-противоэпидемического режима по месту жительства (месту пребывания).</li> </ul> <p>Роженица, инфицированная ВГА, подлежит госпитализации в наблюдательное отделение или индивидуальную палату родильного дома (перинатального центра)</p>
Лечение	<p>В соответствии с протоколами (стандартами) обследования и лечения больных инфекционными и паразитарными болезнями до клинического выздоровления</p>
Выписка	<p>Выписка реконвалесцентов из стационара осуществляется на основании клинических и лабораторных данных.</p> <p>Один экземпляр выписного эпикриза передается в соответствии с законодательством Республики Беларусь о здравоохранении в амбулаторно-поликлиническую организацию по месту жительства (месту пребывания) пациента, второй выдается ему на руки.</p> <p>В выписной эпикриз включаются рекомендации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по режиму работы;</li> <li>– режиму посещения и обучения в учреждениях образования;</li> <li>– нахождению детей и взрослых в учреждениях с круглосуточным режимом пребывания;</li> <li>– режиму питания;</li> <li>– режиму отдыха;</li> <li>– диспансерному наблюдению</li> </ul>
Порядок допуска в организованные коллективы и на работу	<p>Допуск реконвалесцентов к работе, обучению осуществляется не ранее, чем через 10 дней после выздоровления с учетом клинических и лабораторных данных.</p> <p>Обучающиеся допускаются к посещению и обучению в учреждениях образования на основании медицинской справки о состоянии здоровья, выданной амбулаторно-поликлинической организацией в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.</p> <p>Все реконвалесценты в течение 3–6 месяцев нуждаются в освобождении от тяжелой физической работы, командировок, работы с гепатотоксическими веществами; реконвалесценты-дети освобождаются от занятий физической культурой и спортом. В этот период противопоказаны профилактические прививки (кроме столбнячного анатоксина и антирабической вакцины); нежелательны плановые операции; исключается алкоголь; рекомендуется диетическое питание</p>

Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
Диспансерное наблюдение	<p>Диспансерное наблюдение за пациентами, переболевшими ВГА и ВГЕ, осуществляется врачами-инфекционистами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в диспансерных (консультативных) кабинетах городских (областных) инфекционных больниц;</li> <li>– кабинетах инфекционных заболеваний амбулаторно-поликлинических организаций по месту жительства (месту пребывания) пациента (КИЗ). При отсутствии КИЗ диспансерное наблюдение осуществляет врач-терапевт участковый или врач-педиатр.</li> </ul> <p>На каждого переболевшего заполняется карта диспансерного наблюдения (ф. 030-у).</p> <p>Диспансерное наблюдение состоит из медицинского осмотра и лабораторных обследований.</p> <p><i>Медицинский осмотр</i> включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осмотр кожных покровов и слизистых (бледность, желтушность, сосудистые изменения и др.);</li> <li>– опрос на наличие характерных жалоб (снижение аппетита, утомление, боли в животе, тошнота, рвота и другое);</li> <li>– пальпаторное и перкуторное определение размеров печени и селезенки, определение консистенции и болезненности.</li> </ul> <p><i>Лабораторное обследование</i> включает определение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уровня билирубина и его фракций;</li> <li>– активности АлАТ;</li> </ul> <p>Другие лабораторные обследования, медицинские консультации осуществляются по назначению лечащего врача, проводящего диспансерное наблюдение</p>
<b><i>Мероприятия, направленные на механизм передачи</i></b>	
Текущая дезинфекция	<p>Проводится с момента выявления больного до госпитализации или в случае изоляции его на дому, а также в организованных коллективах (ДДУ, школах, школах-интернатах и других) в течение 35 дней с момента изоляции последнего больного.</p> <p>В квартирных очагах текущую дезинфекцию организует участковый врач, который инструктирует лиц, ухаживающих за больным о порядке и методах ее проведения.</p> <p>Санитарно-гигиенические мероприятия: больного изолируют в отдельную комнату или отгороженную часть ее, выделяют ему предметы строго индивидуального пользования: постельные принадлежности, белье, полотенца, носовые платки, салфетки, предметы личной гигиены, посуду для приема пищи и др. Грязное белье больного собирают отдельно от белья членов семьи. Соблюдают чистоту в помещениях и местах общего пользования. В теплое время года проводят борьбу с мухами (засетчивают окна, форточки, используют липкие ленты).</p> <p>Обеззараживание белья, посуды, игрушек, предметов обстановки, пола, санитарно-технического оборудования, уборочного инвентаря проводят дезинфицирующими средствами, разрешенными в установленном порядке и рекомендованными для дезинфекции при ВГА.</p>

Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
	<p>В организованных коллективах текущую дезинфекцию осуществляет медицинский и технический персонал данного учреждения, инструктаж которого осуществляет врач-дезинфекционист отделения очаговой дезинфекции территориального ЦГЭ или помощник эпидемиолога.</p> <p>В группе ДДУ на период проведения текущей дезинфекции исключают из обихода ковры, мягкие игрушки, занавески. Проводят борьбу с мухами в помещениях и на территории. В течение 35 дней проводят обеззараживание столовой и чайной посуды, ветоши для ее мытья, столов, остатков пищи, белья, игрушек, манежей, игровых комнат, дверных ручек, кранов, санузлов, горшков, уборочного инвентаря.</p> <p>В школах и школах-интернатах, в рамках текущей дезинфекции, такие объекты, как дверные ручки в туалетах, спусковые краны унитазов, водопроводные краны протирают ветошью, смоченной в дезинфицирующем растворе после каждой перемены. Ручки дверей в классах, перила лестниц протирают с применением дезинфицирующих средств 2 раза в день. Проводят дезинфекцию в буфетах столовых и санузлах. Детей к уборке школы не привлекают.</p> <p>Дезинфекцию проводят с помощью кипячения и используют химические средства, разрешенные в установленном порядке и рекомендованные для дезинфекции при ВГА</p>
Заключительная дезинфекция	<p>Выполняется родственниками больного в квартирных очагах после его госпитализации или излечения. Применяются физические методы обеззараживания с использованием бытовых моюще-дезинфицирующих средств. Инструктаж о порядке их применения и проведения дезинфекции проводят медицинские работники лечебно-профилактических организаций, а также врач-эпидемиолог территориального ЦГЭ.</p> <p>Заключительная дезинфекция проводится ЦДС или дезинфекционным отделом территориального ЦГЭ при регистрации каждого случая ВГА в ДДУ, школах-интернатах, домах ребенка, общежитиях, гостиницах, оздоровительных учреждениях для детей и взрослых, домах престарелых, в квартирных очагах, где проживают многодетные и социально неблагополучные семьи. Проводится в течение первых суток с момента получения экстренного извещения по заявке врача-эпидемиолога или помощника эпидемиолога. Камерная дезинфекция проводится по заявке врача-эпидемиолога или помощника эпидемиолога.</p> <p>В школе заключительную дезинфекцию проводят по указанию эпидемиолога при возникновении групповых заболеваний (3 и более случаев) или повторных случаев, силами и средствами ЦГЭ и ЦДС. При единичных случаях ВГА дезинфекцию выполняет технический персонал школы после инструктажа специалистов санэпидслужбы. Дезинфекции подлежат: помещение и оборудование класса, где выявлен больной, буфеты, столовая, санузлы, коридоры, спортзал, музыкальный класс, мастерские, перила лестничных маршей. Если занятия в школе проводятся по кабинетной системе, то заключительную дезинфекцию проводят во всех кабинетах, где занимался заболевший, а также в группе продленного дня, если ее посещал заболевший.</p>

Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
	<p>Аналогичные подходы к проведению заключительной дезинфекции в ДДУ и в других организованных коллективах.</p> <p>Применение дезинфицирующих средств указано в официальных документах, регламентирующих дезинфекцию при ВГА</p>
<b><i>Мероприятия, направленные на лиц, общавшихся с источником инфекции</i></b>	
Выявление	Выявление лиц, общавшихся с заболевшим в ДДУ, школе, семье, по месту работы (учебы) на протяжении инкубационного периода до начала заболевания
Клинический осмотр	Осуществляется участковым врачом, врачом-инфекционистом или медицинским работником коллектива и включает оценку общего состояния, определение размеров печени, осмотр кожных покровов и измерение температуры тела
Сбор эпидемиологического анамнеза	<p>Уточняются перенесенные ранее вирусные гепатиты, наличие заболеваний печени и желчевыводящих путей иной этиологии, наличие в течение инкубационного периода заболеваний с симптомами, характерными для ВГА (повышение температуры, желтушность, изменение цвета мочи и кала и др.). Среди этих лиц может быть источник инфекции, от которого произошло заражение больного ВГА.</p> <p>Выявляются лица, общавшиеся с больным ВГА в течение 7 дней до появления у него первых клинических признаков заболевания. В данной группе могут быть лица, заразившиеся от больного ВГА в этом эпидемическом очаге</p>
Медицинское наблюдение	<p>С целью раннего выявления лиц с безжелтушными и субклиническими формами заболевания должно организовываться медицинское наблюдение за контактными и лицами, находившимися с пациентом в одинаковых условиях по риску заражения. Медицинское наблюдение осуществляют медицинские работники амбулаторно-поликлинической организации по месту жительства (месту пребывания) контактных.</p> <p>Медицинское наблюдение организуется сроком на 35 дней. При выявлении новых случаев заболеваний срок медицинского наблюдения продлевается до 35 дней со дня разобщения контактных с последним из выявленных лиц, инфицированным ВГА, в данном очаге.</p> <p>Медицинское наблюдение осуществляется ежедневно за обучающимися в учреждениях образования и не реже одного раза в неделю за другими контактными и включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– термометрию;</li> <li>– опрос и описание общего состояния здоровья (слабость, адинамия, головная боль и другое);</li> <li>– опрос на наличие и описание жалоб со стороны органов брюшной полости (боли, рвота, жидкий стул), об изменении цвета видимых слизистых, кожи, мочи, фекалий (по возможности, визуальное наблюдение — потемнение мочи, обесцвечивание кала);</li> <li>– осмотр и описание патологических изменений цвета кожи, видимых слизистых.</li> </ul>

Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
	<p>Результаты медицинского наблюдения за контактными вносятся в первичную медицинскую документацию (журнал наблюдений за общавшимися, в историю развития ребенка (ф. 112у), в амбулаторную карту больного (ф. 025у) или в медицинскую карту ребенка (ф. 026у)).</p> <p>При выписке контактного из больничной организации до завершения срока медицинского наблюдения оно продолжается медицинским работником амбулаторно-поликлинической организации по месту жительства (месту пребывания) контактного до истечения 35 дней. В выписном эпикризе указывается контакт с инфицированным ВГА и дата разобщения с ним</p>
Режимно-ограничительные мероприятия	<p>В период медицинского наблюдения (35 дней со дня разобщения с лицом, инфицированным вирусом ГА) за контактными и лицами, находившимися с пациентом в одинаковых условиях по риску заражения в учреждениях образования, учреждениях с круглосуточным режимом пребывания детей и взрослых, больничных организациях, вводятся следующие ограничительные противоэпидемические мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прием вновь поступающих (временно отсутствующих) лиц, их перевод в другие учреждения, коллективы осуществляются по согласованию с врачом-эпидемиологом территориального ЦГЭ (врачом-эпидемиологом больничной организации);</li> <li>– контактные должны отстраняться от участия в культурно-массовых мероприятиях, дежурств по столовой; должно осуществляться их максимальное разобщение с другими лицами. В учреждениях образования занятия для обучающихся в коллективе (класс, группа), в котором выявлен пациент, инфицированный ВГА, организуются без перехода из кабинета в кабинет;</li> <li>– в больничной организации питание контактных должно организовываться отдельно и изолированно от питания других пациентов, в том числе должна быть специально выделена столовая посуда, стеклянная посуда и столовые приборы. Дезинфекция столовой посуды, стеклянной посуды и столовых приборов должна проводиться в последнюю очередь по режимам, эффективным в отношении возбудителей вирусных инфекций. Госпитализация вновь поступающих пациентов в палату должна проводиться после выписки всех контактных, завершения срока медицинского наблюдения и после проведения генеральной уборки</li> </ul>
Экстренная профилактика	Лицам, находящимся в контакте с пациентом, страдающим ВГА, проводятся профилактические прививки против ВГА по эпидемическим показаниям. Иммуноглобулинопрофилактика не проводится
Лабораторное обследование	Необходимость проведения лабораторных обследований контактных, объем и кратность их определяются медицинским работником амбулаторно-поликлинической организации
Санитарно-просветительная работа	Проводится с лицами, бывшими в общении с заболевшими по месту работы, учебы, воспитания, а также в семьях

Эпидемиологическое обследование очага проводят при получении экстренного извещения о случае заболевания ВГА с целью установления источника инфекции и факторов передачи, полного выявления восприимчивых лиц, находившихся в контакте с заболевшим, определения границ очага, определения объема, вида и кратности лабораторных исследований внешней среды на санитарно-вирусологические показатели, проведения инструктажа о мерах защиты от инфекции, коррекции и организации проведения противоэпидемических мероприятий. Эпидемиологическое обследование первого случая заболевания является решающим для предотвращения распространения инфекции в коллективе.

Эпидемиологическое обследование очагов ВГА, в том числе домашних очагов, проводит врач-эпидемиолог (помощник врача-эпидемиолога) территориального ЦГЭ.

Эпидемиологическое обследование домашних очагов ВГА с обязательным посещением врачом-эпидемиологом (помощником врача-эпидемиолога) проводится в случаях:

- заболевания или наличия в очаге детей (ребенка) до 7 лет;
- заболевания ребенка или взрослого в многодетных или социально-неблагополучных семьях;
- регистрации одновременно двух и более случаев заболевания;
- регистрации последовательно двух и более случаев заболевания в течение максимального инкубационного периода;
- проживания в очаге контингентов повышенного риска инфицирования ВГА.

Контингентами повышенного риска инфицирования являются не вакцинированные против ВГА:

- обучающиеся в учреждениях образования (дошкольного, общего среднего, профессионально-технического, высшего образования и др.), а также работники учреждений образования;
- дети и взрослые, находящиеся в учреждениях с круглосуточным режимом пребывания, работники таких учреждений;
- работники, имеющие непосредственный контакт с хозяйственно-бытовыми сточными водами;
- работники организаций здравоохранения;
- лица, выезжающие в страны, эндемичные в отношении ВГА.

Работники предприятий пищевой промышленности и общественного питания, торговли, организаций здравоохранения, лица, обслуживающие системы водоподготовки и водообеспечения, в случае нарушения ими санитарно-эпидемиологического законодательства Республики Беларусь могут явиться источником заражения ВГА значительного количества людей.

Проведение эпидемиологического обследования очагов ВГА, в том числе домашних очагов, включает:

- сбор сведений о предполагаемом месте и сроке заражения пациента, инфицированного вирусом ГА, источнике инфицирования, факторе (факторах) и путях передачи инфекции;
- определение границы очага с оценкой рисков распространения инфекции за пределы его границ;
- выявление контактных и лиц, находившихся с заболевшим в одинаковых условиях по риску заражения;
- организацию медицинского наблюдения за контактными, при необходимости, их лабораторное обследование;
- организацию вакцинопрофилактики против ВГА контактных, ранее не болевших и не привитых против этой инфекции;
- организацию дезинфекционных мероприятий. Дезинфекция в очаге должна проводиться специально обученными работниками в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Беларусь;
- проведение санитарно-просветительской работы. При необходимости должно организовываться проведение внепланового санитарно-гигиенического обучения работников;
- разработку мероприятий по локализации и ликвидации очага;
- проведение при необходимости санитарно-гигиенического обследования очага.

Результаты обследования очага по месту жительства больного заносятся в карту эпидемиологического обследования очага (ф. 357/у). Результаты эпидемиологического обследования очага по месту работы, учебы или размещения организованного коллектива оформляются в виде акта.

При наличии групповых заболеваний с числом 10 и более случаев среди населения, 2 и более случаев в организациях здравоохранения и 5 случаев и более в учреждениях образования подается внеочередная, а затем и заключительная информация в вышестоящие органы здравоохранения в установленные сроки в соответствии с «Инструкцией о порядке представления внеочередной и заключительной информации об осложнении санитарно-эпидемической обстановки», утвержденная Приказом МЗ Республики Беларусь № 149 от 14.02.2011 г.

## **ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ E**

Вирусный гепатит E (ВГЕ) — вирусное инфекционное заболевание, характеризующееся преимущественным поражением печени, желтухой и токсическими проявлениями. ВГЕ отличается от ВГА более тяжелым клиническим течением, особенно у беременных, у которых данное заболевание заканчивается летальным исходом.

## ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНФЕКЦИИ

В 1955 г. в Индии (Нью-Дели) была зарегистрирована вспышка вирусного гепатита Е, во время которой заболели около 29 тысяч человек. Заболевшие употребляли хлорированную воду, загрязненную неочищенными сточными водами. Такие же вспышки гепатита были зарегистрированы на территории Индии в 1975 и 1976 гг. Все эти вспышки рассматривались как эпидемии ВГА, однако при ретроспективном анализе сывороток переболевших пациентов не удалось выявить антитела класса IgM к ВГА. Учитывая эпидемиологические и клинические особенности вспышки, исключение этиологической роли ВГА, ученые предположили о наличии неизвестного ранее возбудителя вирусного гепатита. В 1980 г. группа исследователей под руководством R. Purcell установила нозологическую самостоятельность ВГЕ. Многие ученые, занимавшиеся изучением гепатитов, не смогли обнаружить новый вирус под микроскопом. Это удалось сделать академику М. С. Балаюну в 1983 г., который осуществил опыт самозаражения. Принимая участие в ликвидации вспышки вирусного гепатита в Туркмении, он выпил материал от больного вирусным гепатитом, на 37-й день заражения у него появились симптомы заболевания. Собирая материал от себя, М. С. Балаян выделил новый вирус, который вызывал гепатит у лабораторных животных и был виден в электронном микроскопе.

### ЭТИОЛОГИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЯ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА Е

ВГЕ относится к семейству *Hepeviridae*, роду *Hepevirus*. Зрелые частицы вируса имеют размер 27–34 нм. Вирус содержит однонитевую РНК, лишен наружной оболочки (рис. 8). По антигенным характеристикам ВГЕ относится к одному серовару, но является генетически неоднородным. Секвенирование РНК различных штаммов вируса позволило выделить 4 генотипа. В настоящее время исследователи определили генотипы вирусов по странам их происхождения: бирманский (1-й генотип), мексиканский (2-й генотип), американский (3-й генотип), китайский (4-й генотип).



Рис. 8. Вирус гепатита Е



## МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

**Источник инфекции.** Источниками инфекции являются лица с острой формой заболевания, преимущественно с безжелтушным или латентным течением, а также животные. РНК вируса и антитела к ВГЕ выявляются у различных видов животных (диких кабанов, коров, овец, свиней, грызунов, птиц и других). Возможно перекрестное инфицирование вирусами человека и животных (рис. 9).

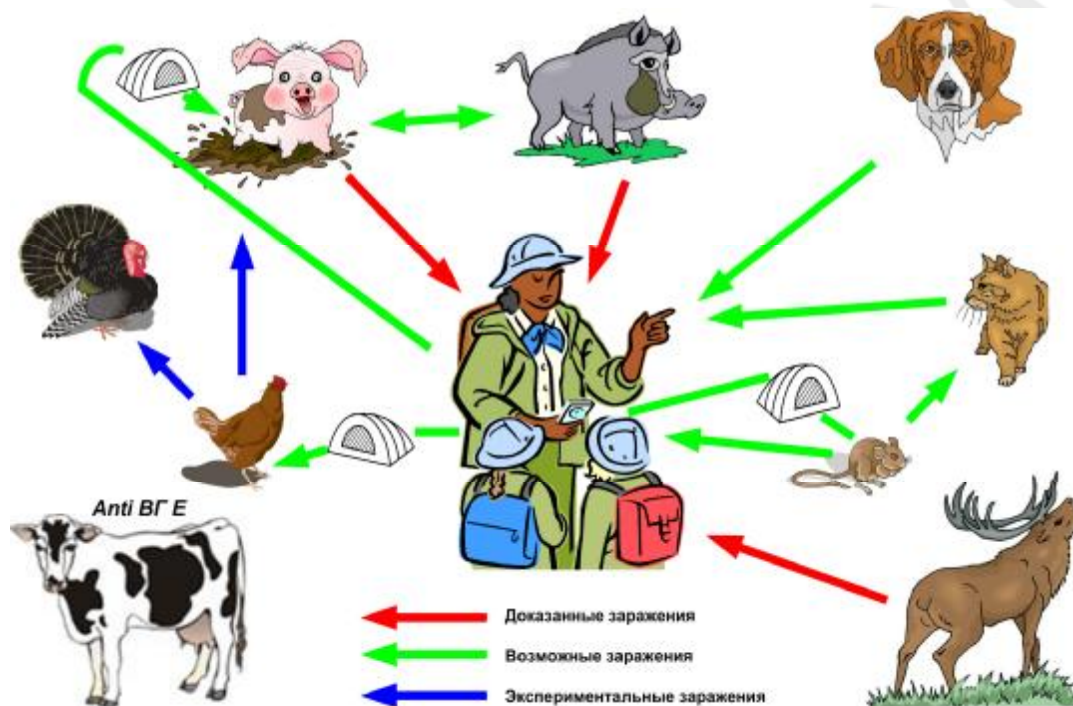


Рис. 9. Источники инфекции при ВГЕ

От больных людей выделение вируса с испражнениями начинается в последние дни инкубационного периода, достигает максимума в продромальном периоде, после появления желтухи интенсивность выделения вируса существенно снижается, но еще может продолжаться в течение 3–5 дней. С помощью ПЦР установлено, что активная репликация ВГЕ может продолжаться в течение 45–112 дней. В эти сроки он обнаруживается в крови и испражнениях. На случаи с затяжным течением может приходиться 10–15 % заболеваний.

**Механизм передачи.** Возбудитель передается фекально-оральным механизмом передачи, в реализации которого наиболее часто значение имеет водный фактор, когда восприимчивые лица употребляют воду, чаще из открытых водоисточников, контаминированную ВГЕ. Возможно и алиментарное заражение при употреблении в пищу недостаточно термически обработанных моллюсков и ракообразных, а также мяса заражен-

ных ВГЕ животных. Описаны вспышки ВГЕ у людей после употребления в пищу сырой печени или плохо прожаренного мяса свиней, инфицированных ВГЕ. В отличие от ВГА, контактно-бытовой путь передачи реализуется крайне редко, во всяком случае, семейные очаги не регистрируются. Это объясняют существенно меньшей концентрацией ВГЕ в испражнениях, сравнительно с ВГА. Вероятно, возможен и парентеральный путь заражения данной инфекцией в неэндемичных регионах. Так, имеются сообщения о передаче ВГЕ при гемотрансфузиях.

**Восприимчивость и иммунитет.** Восприимчивость людей к ВГЕ определяется как высокая. После перенесенного заболевания формируется постинфекционный протективный иммунитет, но он не пожизненный. В гиперэндемичных зонах отмечено, что лица, перенесшие ВГЕ, могут вновь заразиться при повторных эпидемических вспышках.

### **ПАТОГЕНЕЗ**

Патогенез ВГЕ изучен недостаточно. Вирусу ВГЕ присуща гепатотропность. Возбудитель вызывает цитопатическое действие с развитием прямого вирусного цитолиза гепатоцитов. Не исключается и участие иммунных механизмов в некробиотических изменениях печеночной ткани. Ученые предполагают, что ВГЕ может разрушать печеночные синусоидные клетки, что снижает способность этих клеток защищать гепатоциты от воздействия эндотоксинов, которые вырабатываются бактериями в желудочно-кишечном тракте. Также гепатоциты могут повреждаться как непосредственно эндотоксинами, так и посредством эйкозаноидов, представляющих собой производные полиненасыщенных жирных кислот с 20 углеродными атомами, которые вызывают агрегацию тромбоцитов, воспаление и другие эффекты. Высвобождение простагландинов из класса эйкозаноидов может вызвать хемотаксис воспалительных клеток нейтрофилов. Это может привести к накоплению жидкости в ткани (отек) и застою желчи (холестаз). Повышенная чувствительность беременных женщин к подобным эффектам, где эндотоксины служат медиаторами, является общепризнанным фактом и может объяснить очень высокий уровень смертности от ВГЕ при беременности.

### **ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА E**

Инкубационный период составляет от 14 до 50 дней, в среднем 35 дней. Заболевание может протекать как в манифестной (желтушной и безжелтушной), так и латентной формах. Клинические проявления сходны с ВГА, но при ВГЕ клиническое течение более тяжелое. В начальном (продромальном) периоде лихорадочная реакция не выражена. Отмечаются общая слабость, отсутствие аппетита, тошнота, ноющие боли в правом подреберье и эпигастрии. Начальный период продолжается в течение

5–6 дней. С появлением желтухи общая интоксикация не уменьшается, что отличает это заболевание от ВГА. Обычно желтушный период продолжается 2–3 недели. В большинстве случаев прогноз заболевания благоприятный. До недавнего времени хроническое носительство ВГЕ исключалось, однако в научной литературе появились данные о прогрессировании острого ВГЕ в хроническое течение и цирроз печени у больных, получавших иммунодепрессанты.

Особое внимание врачи должны уделять беременным с ВГЕ, так как у последних болезнь может протекать в тяжелой и даже фульминантной форме с развитием грозных осложнений — печеночной энцефалопатии, геморрагического синдрома, гемоглобинурии с последующей почечной недостаточностью, печеночно-почечной недостаточности и др. Беременность чаще заканчивается внутриутробной смертью плода, выкидышем, преждевременными родами. Выкидыши и роды у больных ВГЕ сопровождаются большой кровопотерей и высокой частотой гибели новорожденных. Из родившихся живыми половина детей погибает в течение месяца. Летальность у беременных составляет 10 %, а в 3-м триместре беременности — 20–40 %. Неблагоприятное течение ВГЕ отмечается также у больных хроническими гепатитами В и С.

### **ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

Основными диагностическими маркерами ВГЕ являются антиген вируса гепатита Е (HEV Ag) и РНК вируса гепатита А, выявляемые в фекалиях в продромальный период и в острой стадии заболевания, а также специфические антитела анти-HEV класса IgM, выявляемые в сыворотке крови в остром периоде заболевания и в стадии реконвалесценции. Специфические антитела анти-HEV класса IgG и состоящие в основном из них суммарные антитела (анти-HEV Total) свидетельствуют о перенесенном ранее ВГЕ.

Для выявления антител применяется метод ИФА. Первично-положительные результаты подтверждаются проведением повторного исследования или использованием подтверждающего теста (конфирматорный тест). Выявление РНК ВГЕ проводится методом ПЦР.

### **ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

ВГЕ широко распространен в странах тропического и субтропического пояса. Стойкие очаги ВГЕ существуют на территории Среднеазиатских республик бывшего СССР, преимущественно в низменных и плоскогорных районах. Высокая инфицированность населения отмечается в Африке, Латинской Америке (рис. 10). Эндемичные страны — Индия, Таиланд, Китай, Турция, Боливия, Мексика, Туркмения, Казахстан, Таджикистан, Узбекистан. Частота обнаружения антител к вирусу GE среди

жителей этих стран составляет 20–60 %, а в странах с умеренным и холодным климатом — 5 %.

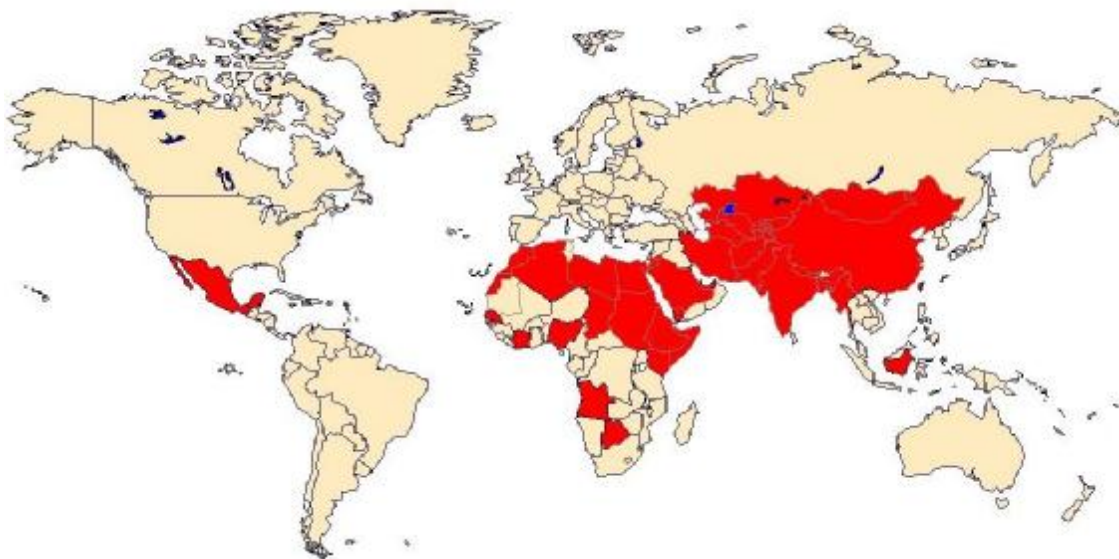


Рис. 10. Территориальное распространение ВГЕ в мире

ВГЕ встречается чаще в виде водных эпидемий и вспышек, которые развиваются в регионах со значительной переуплотненностью населения и трудными условиями водоснабжения. Вспышки возникают преимущественно осенью, в сезон дождей и паводков крупных рек, характеризующихся высоким уровнем стояния грунтовых вод и загрязнением источников водоснабжения сточными водами. При этом дополнительным фактором может явиться нарушение режима хлорирования воды. Так, например, вспышка ВГЕ в 1986–1988 гг. в автономной провинции на северо-западе Китая вызвала заболевание у 120 тыс. человек, из них 700 случаев ВГЕ оказались летальными. На эндемичных территориях доля ВГЕ в структуре острых вирусных гепатитов во время вспышек колеблется от 60 до 80 %, в условиях спорадической заболеваемости — от 10 до 20 %.

В странах Европы существует возможность развития завозной инфекции, но не исключена и спорадическая эндемическая заболеваемость, так называемый «местный» ВГЕ, т. к. антитела к данному заболеванию у здорового взрослого населения выявляются в 1–2 %. Удельный вес ВГЕ в структуре острых вирусных гепатитов составляет 0,5 % в странах Европы и 13 % — на отдельных территориях РФ.

На территориях риска эпидемические подъемы ВГЕ повторяются с интервалом в 5–8 лет, реже 1–2 года.

Восприимчивость к ВГЕ всеобщая, однако заболевание регистрируется чаще всего в возрастной группе 15–29 лет. Среди больных ВГЕ соотношение мужчин к женщинам составляет 2 : 1, что отражает более актив-

ное участие мужчин в хозяйственной деятельности и, следовательно, подверженность большому риску заражения вирусом.

В Республике Беларусь ВГЕ регистрируется в виде единичных, преимущественно завозных случаев.

### **ПРОФИЛАКТИКА**

Основу системы профилактики заболеваемости ВГЕ составляют санитарно-гигиенические мероприятия, направленные на разрыв фекально-орального механизма передачи. Прежде всего, имеет значение обеспечение населения доброкачественной питьевой водой, а также охрана водисточников от загрязнения их сточными жидкостями. Лица, выезжающие в страны, неблагополучные по ВГЕ, должны быть предупреждены о необходимости соблюдения правил личной гигиены и рационального решения вопросов, связанных с питьевой водой.

В 2011 г. китайская фармацевтическая компания Xiamen Inovax Biotech получила разрешение на производство и продажу первой в мире рекомбинантной вакцины от ВГЕ Hecolin. Эффективность и безопасность вакцины была подтверждена крупномасштабным рандомизированным плацебо-контролируемым клиническим исследованием, в котором приняли участие 113 тыс. добровольцев из эндемичной по ВГЕ провинции Цзянсу (Китай). Вакцинация против ВГЕ предусматривает введение препарата в дозе 0,5 мл внутримышечно по схеме 0–1–6 месяцев. Создание препарата для специфической профилактики ВГЕ позволяет отнести его к вакциноуправляемым инфекциям.

### **ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

**Противоэпидемические мероприятия** в очаге ВГЕ проводятся в соответствии с Санитарными нормами и правилами «Требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения вирусных гепатитов», утвержденных постановлением МЗ Республики Беларусь 06.02.2013 № 11 (см. табл. 2).

### **САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ**

#### **Задание 1**

В инфекционную больницу 7 октября по клиническим показаниям был доставлен мужчина 32 лет с диагнозом «Вирусный гепатит». При исследовании сыворотки крови с помощью ИФА обнаружены анти-ВГА IgM. При сборе эпидемиологического анамнеза было установлено, что больной вместе со своей семьей две недели назад вернулись из Египта (Хургада), где они в течение 10 дней находились на отдыхе. Больной

проживает в благоустроенной двухкомнатной квартире с семьей: жена — 30 лет, оператор почтовой связи; сын — 6 лет, ученик 1-го класса СШ, полностью вакцинирован против ВГА в 1,5 года.

Составить план противоэпидемических мероприятий по месту жительства больного.

### **Задание 2**

21 сентября больному ребенку 7 лет участковый врач на основании клинической картины поставил диагноз «Вирусный гепатит». Со слов матери, ребенок заболел 20 сентября, когда появились признаки заболевания (общая слабость, недомогание, тошнота, повышение температуры тела 39 °С, желтушное окрашивание склер). Школу посещал последний раз 19 сентября (учебные занятия проводятся в одном классе). Участковым врачом ребенок был направлен на госпитализацию в инфекционное отделение городской клинической больницы. При исследовании сыворотки крови с помощью ИФА обнаружены анти-ВГА IgM. Больной ребенок проживает в общежитии блочного типа вместе с родителями: мать — 35 лет, учитель СШ; отец — 38 лет, менеджер строительной фирмы, младшая сестра — 2,5 года, посещает ясельную группу ДДУ.

Составить план противоэпидемических мероприятий по месту жительства и учебы больного.

### **Задание 3**

У больной 34 лет, обратившейся 18 октября в поликлинику с жалобами на повышение температуры, недомогание, общую слабость, отсутствие аппетита, тошноту и однократную рвоту, терапевт обнаружил желтушность склер. С диагнозом «Вирусный гепатит» она была направлена в инфекционную больницу. При исследовании сыворотки крови с помощью ИФА обнаружены анти-ВГА IgM. Больная проживает в отдельной благоустроенной квартире с мужем и ребенком. Женщина не работает, находится в отпуске по уходу за 2-летним ребенком. Муж — 40 лет, работает продавцом-консультантом бытовой техники в магазине.

Составить план противоэпидемических мероприятий по месту жительства больной.

# ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

## Задание 1

Таблица 3

### План противоэпидемических мероприятий в очаге ВГА

Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
<i>Мероприятия, направленные на источник инфекции</i>	
Выявление	Больной ВГА был выявлен при обращении за медицинской помощью
Диагностика	Диагноз «Вирусный гепатит А» был установлен на основании клинических, лабораторных и эпидемиологических данных. Окончательная верификация диагноза проведена на основании выявления антител класса IgM
Учет и регистрация	Внесение информации о заболевании в медицинскую карту амбулаторного больного (ф. 025/у). Случай заболевания регистрируется в журнале учета инфекционных заболеваний (ф. 060/у)
Экстренное извещение в ЦГЭ	Не позднее 24 часов после выявления заболевшего заполняется и направляется в территориальный ЦГЭ «Экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом отравлении, осложнении после прививки» (ф.058/у) с указанием в п.10 о наличии (или отсутствии) в очаге ВГА общавшихся с больным работников пищевых предприятий и лиц, к ним приравненных; детей, посещающих ДДУ и начальные классы школ; школ-интернатов
Изоляция	Госпитализация больного в инфекционную больницу проведена по клиническим и эпидемическим показаниям. Клинические показания: – желтушная форма заболевания, средней степени тяжести; – состояние здоровья, отягощенное сопутствующим заболеванием. Эпидемические показания: проживание с ребенком, обучающимся в 1-м классе СШ
Лечение	В соответствии с протоколами (стандартами) обследования и лечения больных инфекционными и паразитарными болезнями до клинического выздоровления
Выписка	Выписка осуществляется после выздоровления на основании клинических и лабораторных данных. Один экземпляр выписного эпикриза передается в соответствии с законодательством Республики Беларусь о здравоохранении в амбулаторно-поликлиническую организацию по месту жительства пациента, второй выдается ему на руки. В выписной эпикриз включаются рекомендации: – по режиму работы; – режиму посещения и обучения в учреждениях образования; – нахождению детей и взрослых в учреждениях с круглосуточным режимом пребывания; – режиму питания; – режиму отдыха; – диспансерному наблюдению

Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
Порядок допуска в организованные коллективы и на работу	Допуск к работе осуществляется не ранее, чем через 10 дней после выздоровления с учетом клинических и лабораторных данных
Диспансерное наблюдение	Осуществляется врачом-инфекционистом в КИЗ или участковым врачом-терапевтом. Включает медицинский осмотр и лабораторные обследования (уровень билирубина и его фракций, активности АлАТ). Другие диагностические и лабораторные обследования осуществляются по назначению врача
<b><i>Мероприятия, направленные на механизм передачи</i></b>	
Текущая дезинфекция	<p>Проводится с момента выявления больного до госпитализации. В квартирных очагах текущую дезинфекцию организует участковый врач, который инструктирует лиц, ухаживающих за больным о порядке и методах ее проведения.</p> <p>Санитарно-гигиенические мероприятия: больного изолируют в отдельную комнату или отгороженную часть ее, выделяют ему предметы строго индивидуального пользования: постельные принадлежности, белье, полотенца, носовые платки, салфетки, предметы личной гигиены, посуду для приема пищи и др. Грязное белье больного собирают отдельно от белья членов семьи. Соблюдают чистоту в помещениях и местах общего пользования. В теплое время года проводят борьбу с мухами (засечивают окна, форточки, используют липкие ленты).</p> <p>Обеззараживание белья, посуды, игрушек, предметов обстановки, пола, санитарно-технического оборудования, уборочного инвентаря проводят дезинфицирующими средствами, разрешенными в установленном порядке и рекомендованными для дезинфекции при ВГА</p>
Заключительная дезинфекция	Выполняется родственниками больного в квартирных очагах после его госпитализации. Применяются физические методы обеззараживания и использованием бытовых моюще-дезинфицирующих средств. Инструктаж о порядке их применения и проведения дезинфекции проводят медицинские работники лечебно-профилактических организаций, а также врач-эпидемиолог территориального ЦГЭ
<b><i>Мероприятия, направленные на лиц, общавшихся с источником инфекции</i></b>	
Выявление	Проводится выявление лиц, общавшихся с источником инфекции в семье, по месту работы на протяжении периода заразительности, а также находившихся с пациентом в одинаковых условиях по риску заражения
Клинический осмотр	Осуществляется участковым врачом и включает оценку общего состояния, определение размеров печени, осмотр кожных покровов и измерение температуры тела



Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
Сбор эпидемиологического анамнеза	<p>Уточняются перенесенные ранее вирусные гепатиты, наличие заболеваний печени и желчевыводящих путей иной этиологии, наличие заболеваний среди общавшихся в течение инкубационного периода с симптомами, характерными для ВГА (повышение температуры, желтушность, изменение цвета мочи и кала и др.). Среди этих лиц может быть источник инфекции, от которого произошло заражение больного ВГА.</p> <p>Выявляются лица, общавшиеся с больным ВГА в течение 7 дней до появления у него первых клинических признаков заболевания. В данной группе могут быть лица, заразившиеся от больного ВГА в этом эпидемическом очаге</p>
Медицинское наблюдение	<p>С целью раннего выявления лиц с безжелтушными и субклиническими формами заболевания должно организовываться медицинское наблюдение за контактными и лицами, находившимися с пациентом в одинаковых условиях по риску заражения. Медицинское наблюдение осуществляют медицинские работники амбулаторно-поликлинической организации по месту жительства (месту пребывания) контактных.</p> <p>Медицинское наблюдение организуется сроком на 35 дней. Медицинское наблюдение осуществляется ежедневно за обучающимися в учреждениях образования и не реже одного раза в неделю за другими контактными и включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– термометрию;</li> <li>– опрос и описание общего состояния здоровья (слабость, адинамия, головная боль и др.);</li> <li>– опрос на наличие и описание жалоб со стороны органов брюшной полости (боли, рвота, жидкий стул), об изменении цвета видимых слизистых, кожи, мочи, фекалий (по возможности, визуальное наблюдение — потемнение мочи, обесцвечивание кала);</li> <li>– осмотр и описание патологических изменений цвета кожи, видимых слизистых.</li> </ul> <p>Результаты медицинского наблюдения за контактными вносятся в первичную медицинскую документацию (журнал наблюдений за общавшимися, в историю развития ребенка (ф. 112у), в амбулаторную карту больного (ф. 025у) или в медицинскую карту ребенка (ф. 026у))</p>
Режимно-ограничительные мероприятия	<p>В период медицинского наблюдения (35 дней со дня разобщения с лицом, инфицированным ВГА) за контактными и лицами, находившимися с пациентом в одинаковых условиях по риску заражения в учреждениях образования, вводятся следующие ограничительные санитарно-противоэпидемические мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прием вновь поступающих (временно отсутствующих) лиц, их перевод в другие учреждения, коллективы осуществляются по согласованию с врачом-эпидемиологом территориального ЦГЭ (врачом-эпидемиологом больничной организации);</li> <li>– контактные должны отстраняться от участия в культурно-массовых мероприятиях, дежурств по столовой; должно осуществляться их максимальное разобщение с другими лицами</li> </ul>

Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
Экстренная профилактика	Лицам, находящимся в контакте с пациентом, страдающим ВГА, проводятся профилактические прививки против ВГА по эпидемическим показаниям. Ранее привитым лицам против ВГА экстренная профилактика не проводится. Иммуноглобулинопрофилактика контактным лицам в очагах ВГА не проводится
Лабораторное обследование	Необходимость проведения лабораторных обследований контактных, объем и их кратность определяются медицинским работником амбулаторно-поликлинической организации
Санитарно-просветительная работа	Проводится с лицами, бывшими в общении с заболевшими по месту работы, учебы, воспитания, а также в семьях

## ЛИТЕРАТУРА

### *Основная*

1. *Эпидемиология*. Противозидемические мероприятия в очагах инфекционных болезней / под ред. Г. Н. Чистенко. Минск : Новое знание, 2007. С. 92–112.
2. *Эпидемиология* / под ред. Л. П. Зуевой, Р. Х. Яфаева. СПб : Фолиант, 2006. С. 92–112.
3. *Покровский, В. И.* Инфекционные болезни и эпидемиология : учеб. / В. И. Покровский. М. : ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2000. С. 177–179, 187–188.

### *Дополнительная*

1. *Частная эпидемиология* : руководство для врачей : в 2 т. / под ред. Б. Л. Черкасского. М. : ИНТЕРСОН, 2002, Т. 1. С. 214–229.
2. *Энциклопедический словарь* — вирусные гепатиты / под ред. М. С. Балаяна. М. : Амипресс, 1999. С. 304.
3. *Вирусные гепатиты* / под ред. Ю. В. Лобзина. СПб : Фолиант, 2003. С. 192.
4. *Вирусные гепатиты в клинической практике* / под ред. С. Н. Соринсон. СПб : Теза, 1996. С. 306.
5. *СанПиН*. Требования к организации проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения вирусных гепатитов № 11 от 06.02.2013 г.
6. *Инструкция* о порядке представления внеочередной и заключительной информации об осложнении санитарно-эпидемической обстановки : утв. приказом МЗ Респ. Беларусь № 149 14.02.11.

**Динамика выявления и диагностическая характеристика маркеров вирусных гепатитов**

<b>Маркеры</b>	<b>Локализация и динамика выявления маркеров</b>	<b>Диагностическая характеристика</b>
<i><b>Маркеры вируса гепатита А (ВГА)</b></i>		
РНК вируса ГА	Определяется в фекалиях через 10–20 дней после заражения и обычно сохраняется не более 1–2 недель; в крови присутствует непродолжительное время	Свидетельствует об активной репликации вируса
Антиген НАV Ag	Определяется в фекалиях через 10–20 дней после заражения и сохраняется около 1–2 недель	Свидетельствует об активной репликации вируса
Анти-НАV IgG	Определяются в начальной стадии инфекции и сохраняются в крови всю жизнь	Свидетельствуют о перенесенной инфекции и сохраняются в крови всю жизнь
Анти-НАV IgM	Определяются в сыворотке в начале желтушного периода и выявляются до 6 месяцев	Свидетельствуют об остром инфекционном процессе
<i><b>Маркеры вируса гепатита Е (ВГЕ)</b></i>		
РНК вируса ГЕ	Определяется в фекалиях через 10–20 дней после заражения и выявляются около 1–2 недель	Свидетельствует об активной репликации
Антиген HEV Ag	Определяется в фекалиях через 10–20 дней после заражения и выявляются около 1–2 недель	Свидетельствует об активной репликации вируса
Анти-HEV IgG	Определяются в начальной стадии инфекции и сохраняются в крови всю жизнь	Свидетельствуют о перенесенной инфекции
Анти-HEV IgM	Определяются в сыворотке крови в начале желтушного периода и выявляются до 6 месяцев	Свидетельствуют об остром инфекционном процессе

Методы и средства дезинфекции при вирусном гепатите А

Объект обеззараживания	Способ обеззараживания	Дезинфицирующее средство	Заключительная дезинфекция		Текущая дезинфекция
			Конц. (%)	Экспозиция, мин	
Выделения больного (фекалии, моча, рвотные массы и др.)	Засыпают, перемешивают. Если мало влаги, добавляют воду в соотношении 1 : 4	Сухая хлорная известь	200 г/кг	60	Так же, как при заключительной. В карантинной группе ДДУ обеззараживают выделения, вызывающие подозрения
		Нейтральный гипохлорит кальция (НГК)		60	
		Гипохлорит кальция технический (ГКТ)		120	
Посуда изпод выделений (горшки, судна, ведра, баки и др.)	Погружают в дезраствор. После обеззараживания промывают водой	Хлорамин	1,0	60	Погружают в дезраствор как при заключительной дезинфекции
		Активированный раствор хлорамина	3,0	30	
		Осветленный раствор хлорной извести	0,5	30	
		НГК	1,0	60	
		ГКТ	0,9	60	
		Сульфохлорантин	0,4	120	
		Хлорцин	0,2	90	
Посуда больного (чайная, столовая)	Кипячение. Освобождают от остатков пищи, погружают в р-р из расчета 2 л на комплект. После обработки тщательно промывают водой	Сода пищевая	2,0	15	В домашних условиях обеззараживают посуду кипячением в 2 % р-ре пищевой соды 15 мин с момента закипания
		Хлорамин	1,0	120	
		Активированный р-р хлорамина	0,5	60	
		Осветленный раствор хлорной извести	1,0	120	
		НГК	0,6	60	
		Сульфохлорантин	0,2	90	
		Перекись водорода с 0,5% моющего ср-ва	4,0	60	
		Хлорин	1,0	120	
		Дихлор-1	1,0	120	
		Виркон	0,25	30	
Остатки пищи после мытья посуды	Кипятят. Засыпают, перемешивают. Если мало влаги, добавляют воду 1 : 4	Вода 100 °С	200 г/кг	15	В домашних условиях кипячением в 2 % р-ре пищевой соды 15 мин с момента закипания
		Сухая хлорная известь		30	
		НГК	200 г/кг	30	
Ветошь, мочалки для мытья посуды, поверхностей, обеденных столов	Кипятят. Погружают в дезраствор, после чего тщательно прополаскивают	Сода пищевая. Те же средства, концентрации и время обеззараживания, что указаны в п. 3	2,0	15	Так же, как при заключительной дезинфекции. В домашних условиях кипятят

Объект обеззараживания	Способ обеззараживания	Дезинфицирующее средство	Заключительная дезинфекция		Текущая дезинфекция
			Конц. (%)	Экспозиция, мин	
Белье больно-го (нательное, постельное, полотенца и др.), не загрязненное выделениями больного	Кипятят. Погружают в р-р при норме расхода 5 л на 1 кг сухого белья с последующим полосканием и стиркой	Мыльно-содовый р-р. Р-р любого моющего средства	2,0	15	Так же, как при заключительной дезинфекции. В домашних условиях кипятят
		Хлорамин	1,0	60	
		Активированный р-р хлорамина	0,5	30	
		Перекись водорода с 0,5 % моющего с-ва	4,0	60	
		Сульфохлорантин			
		Хлорин	0,1	60	
		Дихлор-1	1,0	30	
Виркон	0,25	30			
Белье, загрязненное выделениями	Погружают в дезраствор из расчета 5 л на 1 кг белья. Затем прополаскивают в воде и стирают	Хлорамин	3,0	120	Так же, как при заключительной дезинфекции. В домашних условиях кипятят
		Активированный р-р хлорамина	0,5	120	
		Сульфохлорантин	0,1	120	
		Перекись водорода с 0,5 % моющего с-ва	3,0	180	
		Дихлор-1	3,0	120	
		Дезоксон-1	0,1	120	
		Хлорцин	1,0	120	
Корзолин	2,0	300			
Игрушки	Кипятят (кроме пластмассовых). Погружают в р-р или протирают смоченной в р-ре ветошью. После обеззараживания промывают водой	Пищевая сода	2,0	15	В карантинной группе ДДУ моют (замачивают) в р-ре, как при заключительной дезинфекции, после чего обмывают водой. В домашних условиях моют в 2 % мыльном или содовом р-ре, затем промывают горячей водой
		Хлорамин	1,3-3,0	60-30	
		Активированный р-р хлорамина	0,5	30	
		Сульфохлорантин	0,1	60	
		Перекись водорода с 0,5% моющего с-ва	4,0	30	
		Дихлор-1	3,0	30	
Хлорцин	1,0	30			
Предметы ухода за больным (грелки, пузыри для льда, подкладные круги и т. д.)	Замачивают или двукратно протирают ветошью, смоченной в одном из дезрастворов с интервалом 15 мин, затем обрабатывают водой	Те же средства, концентрации и время обеззараживания, что указаны в п. 6			В домашних условиях моют горячим мыльно-содовым р-ре или р-ром любого моющего средства, затем обмывают водой

Объект обеззараживания	Способ обеззараживания	Дезинфицирующее средство	Заключительная дезинфекция		Текущая дезинфекция
			Конц. (%)	Экспозиция, мин	
Постельные принадлежности (подушки, матрацы, одеяла). Верхняя одежда, платье	Обеззараживают в дезинфекционных камерах. При отсутствии камерной дезинфекции чистят щеткой, смоченной в одном из дезрастворов	Хлорамин Активированный р-р хлорамина	3,0 0,5	30 30	Матрацы закрывают подкладной клеенкой. В случае загрязнения клеенки ее обеззараживают, как при заключительной дезинфекции
Помещения (комната больного, предметы обстановки, комнаты детских учреждений и др.)	Орошают из гидропульта (250–300 мл/м <sup>2</sup> ) или двукратно протирают ветошью, смоченной в одном из дезрастворов с последующей влажной уборкой	Хлорамин Активированный р-р хлорамина Сульфохлорантин Перекись водорода с 0,5 % моющего ср-ва Дихлор-1 Хлорцин Комби дезинфектант поверхностей Корзолин Виркон Полифез	1,0–3,0 0,5 0,2 4,0 3,0 1,0 0,5 1,0 0,25 1,0	60–30 30 60 60 30 60 60 120 30 45	В домашних условиях проводят ежедневную влажную уборку 2 % горячим мыльно-содовым р-ром или р-ром любого моющего средства. Обеденные столы моют после каждого приема пищи
Санитарно-техническое оборудование (ванны, раковины, унитазы и др.)	Двукратно протирают ветошью, смоченной в дезрастворе или орошают из гидропульта из расчета 500 мл/м <sup>2</sup>	Хлорамин Активированный р-р хлорамина Осветленный р-р хлорной извести НГК Дихлор-1 Сульфохлорантин Перекись водорода с 0,5 % моющего ср-ва Корзолин Комби дезинфектант поверхностей Лизол	3,0 0,5 3,0 0,6 3,0 0,2 4,0 1,0 0,5 2,0	30 30 30 30 30 60 60 120 60 60	В домашних очагах можно использовать моюще-дезинфицирующее средства «Дихлор-1», «Белка», «Гексахлор», «Блеск-2», «Дезус», «Санита», «Бентахлор» и др. На влажную поверхность наносят 0,5 г/100 см <sup>2</sup> , протирают, через 15 мин смывают
Надворные санитарные установки	Засыпают. Орошают деревянные поверхности изнутри	Сухая хлорная известь Хлорная известь НГК	0,5 10,0 5,0	кг/м <sup>2</sup>	Так же, как при заключительной дезинфекции

Объект обеззараживания	Способ обеззараживания	Дезинфицирующее средство	Заключительная дезинфекция		Текущая дезинфекция
			Конц. (%)	Экспозиция, мин	
Транспорт, доставивший больного	Орошают из гидропульта или двукратно протирают ветошью, с интервалом 15 мин, затем промывают водой	Хлорамин	1,0	60	Так же, как при заключительной дезинфекции
		Сульфохлорантин	0,2	60	
		Хлорцин	1,0	60	
Уборочный материал	Кипятят, затем прополаскивают водой. Погружают в дез. раствор, после обеззараживания прополаскивают водой	Мыло, сода, любое моющее средство	2,0	15	Так же, как при заключительной дезинфекции
		Хлорамин	3,0	60	
		Дихлор-1	1,0	120	
		Сульфохлорантин	3,0	60	
		Дезоксон-1	0,1	120	
		Хлорцин	0,1	120	
		Перекись водорода с 0,5 % моющего ср-ва	1,0	120	
		Полидез	4,0	60	
		Комби дезинфектант поверхностей	0,5	30	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы .....	3
Вирусный гепатит А.....	5
История изучения инфекции.....	5
Этиология и эпидемиологические особенности возбудителя вирусного гепатита А.....	6
Механизм развития эпидемического процесса.....	7
Патогенез вирусного гепатита А .....	11
Основные клинические проявления вирусного гепатита А.....	12
Лабораторная диагностика.....	15
Проявления эпидемического процесса.....	16
Эпидемиологический надзор .....	19
Профилактика .....	19
Противоэпидемические мероприятия .....	24
Вирусный гепатит Е.....	31
История изучения инфекции.....	32
Этиология и эпидемиологические особенности возбудителя вирусного гепатита Е.....	32
Механизм развития эпидемического процесса.....	33
Патогенез .....	34
Основные клинические проявления вирусного гепатита Е .....	34
Лабораторная диагностика.....	35
Проявления эпидемического процесса.....	35
Профилактика.....	37
Противоэпидемические мероприятия .....	37
Самоконтроль усвоения темы.....	37
Эталон ответов .....	39
Литература.....	42
Приложение 1 .....	43
Приложение 2 .....	44