

Серия статей, написанных
специалистами в области
болезней печени

Способы диагностики ВГС: Генотип, подтипы, и квазивиды

Алан Францискус,
Главный редактор

Термин генотип относится к различным генетическим вариантам или штаммам гепатита С. Вариации в генетических различиях между генотипами составляют примерно 1/3. Существует 6 основных групп или генотипов, обозначенных цифрами от 1 до 6, однако многие специалисты полагают, что их не менее 11. Внутри каждого генотипа существуют подгруппы, называемые подтипами (например 1a или 1v), и мутации вируса, называемые квазивидами.

Вирус гепатита С постоянно изменяется и мутирует при репликации – ежедневно воспроизводится более 1 триллиона вирионов. В процессе репликации вирус производит «неправильные» копии или делает ошибки в генетическом строении новообразованных вирусов. Процесс постоянной мутации помогает этому вирусу противостоять атакам иммунной системы организма: один квазивид уничтожается, на смену ему приходит другой. Поэтому иммунная система вынуждена

постоянно идентифицировать и уничтожать всё новые вариации вируса. Именно этот факт объясняет наличие большого числа людей с хроническим гепатитом. Ученые считают, что в каждом инфицированном находятся буквально миллионы различных квазивидов гепатита С, уникальных для данного конкретного человека. Кроме того, квазивиды могут влиять на ход развития болезни и реакцию на лечение, однако это пока не доказано, и требуются дополнительные исследования чтобы полностью понять роль квазивидов.

Способность к изменению (генотипы, подтипы, квазивиды) крайне затрудняют лечение гепатита С и создание вакцины против всех штаммов ВГС. Тем не менее, недавний прогресс в области создания вакцины дает основания для оптимизма.

Тестирование генотипов, подтипов и квазивидов

Для определения генотипа проводят анализ крови. Обычно, тест на квазивиды делают только для исследовательских целей. Тест на генотип проводят только один раз, поскольку генотип не меняется. Однако, если пациент повторно заражается, генотип может быть другим.

Распределение генотипов

Генотипы и подтипы ВГС распределяются по миру неравномерно. Некоторые генотипы преобладают в определённых областях. Генотипы 1-3 широко распространены по всему миру. Подтип 1a преобладает в Северной и Южной Америке, Европе, и Австралии, а также в некоторых частях Азии. Генотип 2 присутствует в большинстве развитых стран, однако встречается реже, чем генотип 1. Некоторые исследования дают основания считать, что типы гепатита могут ассоциироваться с различными путями передачи вируса. Подтип 3a преобладает среди наркоманов. Считается, что он был завезён в Северную Америку и Соединённое Королевство вместе с распространением героина в 1960-х годах.

Распределение генотипов в мире

Генотип ВГС	Распространение
1, 2, 3	По всему миру
4	Средний Восток, Африка
5	Южная Африка
6	Юго-Восточная Азия

Распределение генотипов в США

Генотип ВГС	Процент населения	
1	~ 70%	2,800,000
2	~15%	600,000
3	~12%	480,000
4	~2%	80,000
6	~1.5	60,000

Почему важно знать генотип

Информация о генотипе очень важна, так как она позволяет прогнозировать ответ на лечение, длительность лечения и рекомендовать дозу рибавирина. Однако, эта информация ни в коем случае не должна быть основанием для отказа в лечении.

II 'бтвета на лечение

Знание генотипа важно для прогнозирования положительного ответа на лечение. Устойчивый вирусологический ответ (УВО – неопределяемая вирусологическая нагрузка через 6 месяцев после окончания лечения) на лечение пегилированным интерфероном с рибавирином встречается гораздо чаще для генотипов 2 и 3 по сравнению с генотипом 1. Информацию о других факторах, влияющих на реакцию на лечение, читайте на Страничке фактической информации «Лечение ВГС: прогноз результатов лечения»

Генотип и ответ на лечение

Генотип 1 хуже других поддается лечению современными препаратами. Однако, лечение новыми формами пегилированного интерферона с рибавирином очень обнадеживают – до 50% устойчивого вирусологического ответа. Генотипы 2 и 3 лучше поддаются лечению современными средствами – до 70-90%. Имеются доказательства, что генотип 2 лучше отвечает на лечение современными средствами, чем генотип 3, однако это необходимо подтвердить "дополнительными" широкомасштабными исследованиями. Причина, по которой генотипы по разному отвечают на лечение неизвестна, но есть мнение, что некоторые генотипы ВГС живут дольше, чем другие. Например, некоторые исследователи полагают, что генотип 2 и 3 живут меньше, чем генотип 1, что и облегчает их лечение.

Генотип и длительность лечения

Генотип "влияет" на "длительность" лечения "современными" противовирусными лекарствами. Как правило, генотип 1 требует 48 недель лечения, тогда как генотипы 2 и 3 требуют только 24 недели. В настоящее время проводятся исследования по определению оптимальной длительности лечения в зависимости от некоторых факторов. Например, некоторые эксперты считают, что при генотипе 1 и высокой вирусной нагрузке, лечение следует продолжать 72 недели вместо 48, чтобы максимально увеличить вероятность ответа на лечение. Ведутся исследования по лечению больных с генотипом 2 в течение 12 недель и генотипом 3 - 48 недель.

Генотип и лекарственная доза

Для определения дозы рибавирина важно знать генотип вируса. Например, пациентам с генотипом 2 и 3 дают 800 мг рибавирина в день, тогда как доза рибавирина при генотипе 1 зависит от массы тела пациента, обычно 800-1400 мг в день.

Смешанные генотипы

Человек может быть инфицирован более, чем одним генотипом, хотя данных в поддержку этого предположения крайне мало. Тем не менее, некоторые специалисты считают, что этот факт может повлиять на ответ на лечение и течение болезни.

Стеатоз и генотип

Стеатоз (жировые отложения в печени) очень распространен при гепатите С. Наличие стеатоза влияет на течение болезни, однако точный механизм этого влияния до конца не выяснен. Инфицированные генотипом 3 более склонны к образованию стеатоза. Генотип 3 является независимым фактором риска образования стеатоза и играет непосредственную роль в его развитии. Показано, что при успешном лечении генотипа 3, степень стеатоза уменьшается, а в некоторых случаях он исчезает совершенно.

Генотип и развитие болезни

Что касается влияния генотипа на развитие болезни, существуют ограниченные данные, показывающие, что при генотипе 1в болезнь протекает значительно тяжелее, чем при генотипах 1а или 2, однако эти наблюдения требуют дальнейших исследований.

Генотип и пересадка печени

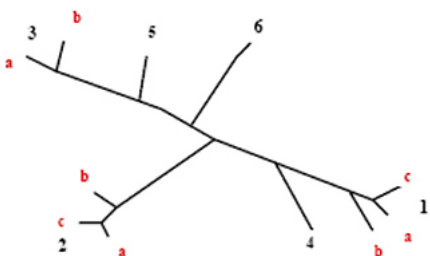
Генотип 1 (и особенно 1в) ассоциируется с

значительно более высокой скоростью развития фиброза у пациентов с пересаженной печенью.

Подтипы

Насколько важно знание подтипов ВГС, пока неясно. Некоторые исследования показывают, что подтипы могут влиять на развитие болезни и результат пересадки. В будущем, когда будет разработана непосредственная противовирусная терапия для гепатита С, подтипы могут играть большую роль в определении дозы лекарств, длительности лечения и результате лечения.

Генетическое разнообразие гепатита С – Генотипы



Дальнейшую информацию о гепатите С, а также о коинфицировании гепатитами В и С, Вы можете получить на сайте www.hcvadvocate.org.

• Странички фактической информации Проекта Поддержки Больных Гепатитом С •

Исполнительный Директор и Главный Редактор HCSP Publications
Алан Францискус

Дизайнер
Пола Фенер

Перевод:
Ирина Гаврилова

Производство
С.Д. Мазофф, PhD

Контактная информация:
Hepatitis C Support Project
PO Box 427037
San Francisco, CA 94142-7037
alanfranciscus@hcvadvocate.org

Сведения, представленные в страничках фактической информации направлены только на то, чтобы помочь вам лучше понять ВГС, и не имеют целью дать вам медицинский совет. Всем инфицированным ВГС для диагностики и лечения следует обращаться к врачу.

Информация предоставлена Проектом Поддержки Больных Гепатитом С • некоммерческой организацией по просвещению, защите и поддержке больных с гепатитом С • © 2010 Перепечатка разрешается поощряется со ссылкой на Проект.

Простые С-факты (на русском языке)

- Что такое Гепатит С? (What is Hepatitis C?)
- 100 Человек (100 People)
- Алкоголь и HCV (Alcohol)
- Тест на Антитела (Antibody Test)
- Биопсия (Biopsy)
- Коинфекция ВИЧ и ВГС (HIV/HCV Coinfection)
- Диета (Diet)
- Чувствуете усталость? (Feeling Tired)
- Генотип (Genotype)
- Десять полезных для здоровья привычек (Get Healthy)
- Лекарственные растения и витамины (Herbs and HCV)
- иммунная система (The Immune System)
- Печень (The Liver)
- Натуральные средства и альтернативная медицина (Alternative and Natural Medicine)
- Обмен инъекционных игл (Needle Exchange)
- Пирсинг (Piercing)
- Профилактика (HCV Prevention)
- Ribavirin - предупреждение (Ribavirin Warning)
- Секс и Гепатит С (Sexual Transmission)
- Гепатит С и сон (Sleep and HCV)
- Татуировки (Tattoos)
- Лечение (Treatment)
- Вирусная нагрузка (Viral Load)
- Что такое АлТ? (What is ALT?)
- Что такое Цирроз печени? (What is Cirrhosis?)
- Кому говорить? (Whom Do I Tell?)