

## РОЛЬ КОМПЛЕКСНОЙ ДИАГНОСТИКИ В РАННЕМ ВЫЯВЛЕНИИ И МОНИТОРИНГЕ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С

**Туракулов Ж.С.**

Ассистент кафедры  
клинико-лабораторной  
диагностики с курсом ФПДО клинико-лабораторной  
диагностики Самаркандского Государственного  
медицинского университета

**Каххорова М.Ж.**

Курсант кафедры клинико-лабораторной  
диагностики с курсом ФПДО клинико-лабораторной  
диагностики Самаркандского Государственного  
медицинского университета

***Аннотация** Вирусный гепатит С остаётся одной из актуальных проблем современной клинической медицины вследствие высокой распространённости, склонности к хроническому течению и развитию тяжёлых осложнений, включая цирроз печени и гепатоцеллюлярную карциному. В связи с этим особое значение приобретает раннее выявление заболевания и динамический мониторинг состояния пациентов. В статье рассматривается роль комплексной диагностики вирусного гепатита С, включающей клинические, лабораторные, серологические, молекулярно-биологические и инструментальные методы исследования.*

***Ключевые слова:** вирусный гепатит С, комплексная диагностика, раннее выявление, мониторинг заболевания, серологические маркеры, HCV-RNA, полимеразная цепная реакция, биохимические показатели, функциональное состояние печени.*

**Актуальность.** Показано, что сочетанное применение серологических маркеров (anti-HCV), методов полимеразной цепной реакции (определение HCV-RNA), а также биохимических показателей функции печени и инструментальных методов визуализации позволяет повысить точность диагностики, выявлять заболевание на ранних стадиях и эффективно оценивать активность патологического процесса. Комплексный диагностический подход способствует своевременному началу противовирусной терапии, прогнозированию течения заболевания и снижению риска развития осложнений, что в целом улучшает клинические исходы у пациентов с вирусным гепатитом С. [3,12,15,20].

Вирусный гепатит С (ВГС) представляет собой одну из наиболее значимых медико-социальных проблем современной клинической практики. Высокая распространённость инфекции во всём мире, длительное бессимптомное течение на ранних стадиях, а также высокая вероятность хронизации заболевания обуславливают трудности его своевременного выявления и лечения. По данным Всемирной организации здравоохранения, значительная часть инфицированных лиц не осознаёт наличие заболевания, что способствует дальнейшему распространению инфекции и позднему обращению за медицинской помощью. Особую актуальность проблема приобретает в связи с тем, что вирусный гепатит С в течение многих лет может протекать латентно, постепенно приводя к развитию фиброза, цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы. На этапе выраженных структурных изменений печени диагностические и терапевтические возможности существенно ограничены, а прогноз заболевания значительно ухудшается. В этой связи ранняя диагностика ВГС и регулярный мониторинг состояния пациентов являются ключевыми факторами предупреждения тяжёлых осложнений и снижения летальности. [5,10,13,19].

Современные клинические рекомендации подчёркивают необходимость применения комплексного диагностического подхода, включающего

клиническую оценку, серологические методы выявления специфических антител, молекулярно-биологические исследования для определения вирусной нагрузки, а также биохимические и инструментальные методы оценки функционального и морфологического состояния печени. Использование каждого метода по отдельности не всегда обеспечивает достаточную диагностическую точность, тогда как их сочетание позволяет выявлять заболевание на доклинических стадиях, определять активность инфекционного процесса и контролировать эффективность противовирусной терапии. В условиях внедрения высокоэффективных прямых противовирусных препаратов особое значение приобретает динамический мониторинг пациентов с вирусным гепатитом С, позволяющий оценивать вирусологический ответ, выявлять возможные рецидивы и своевременно корректировать лечебную тактику. Таким образом, роль комплексной диагностики в раннем выявлении и мониторинге вирусного гепатита С является крайне значимой и требует дальнейшего научного изучения и совершенствования в рамках современной клинической практики. [3,15].

Вирусный гепатит С вызывается РНК-содержащим вирусом семейства *Flaviviridae*, рода *Hepacivirus*, характеризующимся высокой генетической вариабельностью и способностью к длительной персистенции в организме человека. Основным источником инфекции является инфицированный человек, а ведущим механизмом передачи — парентеральный путь, реализующийся при переливании инфицированной крови и её компонентов, инвазивных медицинских и косметологических процедурах, использовании нестерильных инструментов, а также при внутривенном введении наркотических средств. Реже возможны вертикальный путь передачи от матери к ребёнку и половой путь. После проникновения в организм вирус гепатита С (HCV) преимущественно тропен к гепатоцитам, где происходит его репликация. Вирус проникает в клетку с участием специфических рецепторов и корецепторов, включая CD81, SR-BI, claudin-1 и occludin, после чего высвобождает генетический материал и

инициирует синтез вирусных белков. Высокая мутационная активность HCV способствует ускользанию вируса от иммунного надзора и формированию хронической инфекции. [6,14,20].

Патогенез вирусного гепатита С обусловлен как прямым цитопатическим действием вируса, так и иммунно-опосредованным повреждением печёночной ткани. В ответ на инфицирование активируются механизмы врождённого и адаптивного иммунитета, включая Т-клеточный и гуморальный ответы. Однако недостаточная эффективность иммунного ответа приводит к неполной элиминации вируса и его длительной персистенции в печени. Хроническое воспаление сопровождается инфильтрацией печёночной ткани лимфоцитами, активацией клеток Купфера и звёздчатых клеток печени, что способствует развитию фиброза. Прогрессирование фиброза связано с избыточным накоплением компонентов внеклеточного матрикса и нарушением архитектоники печёночной ткани. На поздних стадиях патологического процесса формируется цирроз печени, сопровождающийся портальной гипертензией и печёночной недостаточностью. Длительная воспалительная активность и регенераторная гиперплазия гепатоцитов повышают риск развития гепатоцеллюлярной карциномы. [1,4,6,15].

Клиническое течение вирусного гепатита С (ВГС) характеризуется выраженным полиморфизмом и преимущественно латентным началом заболевания. В большинстве случаев инфекция на ранних этапах протекает бессимптомно или с минимально выраженными клиническими проявлениями, что существенно затрудняет своевременную диагностику и способствует переходу заболевания в хроническую форму. Острый вирусный гепатит С диагностируется относительно редко и, как правило, протекает в лёгкой или субклинической форме. В остром периоде заболевания пациенты могут предъявлять жалобы на общую слабость, повышенную утомляемость, снижение аппетита, тошноту, диспепсические расстройства, субфебрильную температуру тела, а также чувство тяжести или умеренные болевые ощущения в правом

подреберье. Иктерический синдром для вирусного гепатита С не является характерным и наблюдается значительно реже, чем при других формах вирусных гепатитов. При его наличии отмечаются кратковременное пожелтение кожных покровов и склер, потемнение мочи и обесцвечивание кала. [7,15,20].

Хронический вирусный гепатит С отличается длительным, малосимптомным течением. В течение многих лет пациенты могут не иметь выраженных клинических признаков заболевания или отмечать неспецифические симптомы, такие как астенический синдром, снижение работоспособности, эмоциональная лабильность, нарушения сна и периодические диспепсические жалобы. При объективном осмотре нередко выявляется умеренная гепатомегалия, иногда сопровождающаяся повышенной чувствительностью печени при пальпации. Спленомегалия, как правило, развивается на более поздних стадиях заболевания, преимущественно при формировании выраженного фиброза или цирроза печени. По мере прогрессирования патологического процесса и нарастания фиброзных изменений клиническая картина становится более выраженной. Развитие цирроза печени сопровождается формированием синдрома портальной гипертензии, проявляющегося асцитом, отёчным синдромом, расширением вен передней брюшной стенки, варикозным расширением вен пищевода и желудка с риском желудочно-кишечных кровотечений. У пациентов могут наблюдаться телеангиэктазии, пальмарная эритема, признаки печёночной недостаточности, включая гипоальбуминемию, коагулопатию и печёночную энцефалопатию. [7,14,15,20].

Для вирусного гепатита С характерны также внепечёночные проявления, обусловленные иммунопатологическими механизмами. К ним относятся артралгии и артриты, кожные васкулиты, смешанная криоглобулинемия, поражение почек в виде мембранопротрофиеративного гломерулонефрита, нарушения функции щитовидной железы, а также периферические нейропатии. Наличие внепечёночных симптомов значительно усложняет клиническое

течение заболевания и требует междисциплинарного подхода к диагностике и лечению. Инструментальные методы исследования занимают важное место в комплексной диагностике вирусного гепатита С, поскольку позволяют оценить структурное и функциональное состояние печени, степень фиброзных изменений, наличие осложнений, а также проводить динамический мониторинг течения заболевания и эффективности проводимой терапии. [9,19].

Одним из наиболее доступных и широко применяемых методов является ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости. УЗИ позволяет выявить увеличение размеров печени, изменения её эхоструктуры, неоднородность паренхимы, признаки стеатоза и фиброза, а также оценить состояние сосудистого русла. На поздних стадиях заболевания ультразвуковое исследование способствует выявлению признаков портальной гипертензии, включая спленомегалию, асцит и расширение воротной и селезёночной вен. Современные неинвазивные методы оценки фиброза печени, такие как транзиентная эластография (FibroScan), занимают особое место в диагностике вирусного гепатита С. Данный метод позволяет количественно определить жёсткость печёночной ткани, что коррелирует со стадией фиброза и может использоваться для мониторинга динамики заболевания и оценки эффективности противовирусной терапии. Преимуществами эластографии являются её безопасность, воспроизводимость и возможность многократного применения. [9,14,15].

Компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) применяются при необходимости более детальной визуализации печени и окружающих структур. Эти методы позволяют выявлять узловые образования, оценивать выраженность цирротических изменений, состояние внутripечёночных сосудов, а также диагностировать осложнения, включая гепатоцеллюлярную карциному. Использование контрастных веществ повышает диагностическую информативность КТ и МРТ при выявлении очаговых поражений печени. В ряде случаев, особенно при наличии подозрения на

портальную гипертензию и её осложнения, применяются эндоскопические методы исследования. Эзофагогастродуоденоскопия позволяет выявлять варикозное расширение вен пищевода и желудка, оценивать риск желудочно-кишечных кровотечений и своевременно проводить профилактические лечебные мероприятия. [1,7,15].

Пункционная биопсия печени, несмотря на развитие неинвазивных методов диагностики, в отдельных клинических ситуациях сохраняет своё значение как «золотой стандарт» оценки морфологических изменений. Биопсия позволяет определить степень воспалительной активности, стадию фиброза и наличие сопутствующих патологических процессов. Однако инвазивность метода и риск осложнений ограничивают его широкое применение, что делает предпочтительным использование неинвазивных инструментальных методик. Лабораторная диагностика занимает ключевое место в выявлении вирусного гепатита С, определении стадии и активности патологического процесса, а также в мониторинге эффективности проводимой противовирусной терапии. Применение комплекса лабораторных методов позволяет подтвердить наличие инфекции, оценить степень поражения печени и прогнозировать течение заболевания. [6,7,10].

Первичным этапом лабораторного обследования является серологическое тестирование, направленное на выявление антител к вирусу гепатита С (anti-HCV). Обнаружение anti-HCV свидетельствует о контакте организма с вирусом, однако не позволяет дифференцировать текущую активную инфекцию от перенесённой в прошлом. В связи с этим серологические методы используются преимущественно в качестве скрининговых исследований, особенно у лиц из групп повышенного риска. Для подтверждения активной репликации вируса и установления диагноза применяется молекулярно-биологическая диагностика, основанная на методе полимеразной цепной реакции (ПЦР). Качественное определение HCV-RNA позволяет выявить наличие вируса в крови, а количественное исследование вирусной нагрузки используется для оценки

активности инфекционного процесса, прогноза заболевания и контроля эффективности противовирусной терапии. Снижение или исчезновение HCV-RNA является основным критерием достижения устойчивого вирусологического ответа. [3,8,11].

Важную роль в лабораторной оценке состояния пациентов с вирусным гепатитом С играют биохимические исследования крови. Определение уровня аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ) отражает степень цитолитического синдрома и активность воспалительного процесса в печени. Дополнительно оцениваются показатели билирубинового обмена, щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТ), а также уровни общего белка и альбумина, характеризующие синтетическую функцию печени. Для комплексной оценки степени фиброза печени применяются неинвазивные лабораторные индексы, такие как APRI и FIB-4, основанные на сочетании биохимических и гематологических показателей. Эти маркеры позволяют ориентировочно определить стадию фиброзных изменений и использовать их в динамическом наблюдении за пациентами. [3,11,20].

Дополнительные лабораторные исследования включают общий анализ крови, который может выявлять тромбоцитопению, анемию или лейкопению, особенно на стадиях выраженного фиброза и цирроза печени. Коагулограмма используется для оценки состояния системы гемостаза и выявления нарушений свёртываемости крови, характерных для печёночной недостаточности. [3,6,19].

**Заключение:** Вирусный гепатит С является хроническим инфекционным заболеванием с преимущественно скрытым началом и высоким риском прогрессирования к фиброзу, циррозу печени и гепатоцеллюлярной карциноме. Серологические и молекулярно-биологические методы обеспечивают подтверждение этиологического фактора и оценку вирусной активности, тогда как биохимические показатели и инструментальные исследования дают возможность объективно оценить функциональное и структурное состояние печени.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Всемирная организация здравоохранения. Гепатит С: информационный бюллетень. – Женева : ВОЗ, 2023. – 12 с.
2. Лопаткина Т. Н., Ивашкин В. Т. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение. – М. ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 384 с.
3. Ивашкин В. Т., Маев И. В., Павлов Ч. С. Хронические заболевания печени. – М. МЕДпресс-информ, 2020. – 416 с.
4. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL recommendations on treatment of hepatitis C. // Journal of Hepatology. – 2022. – Vol. 77, № 4. – P. 1124–1161.
5. Pawlotsky J. M. Hepatitis C virus resistance to direct-acting antiviral drugs in interferon-free regimens. // Gastroenterology. – 2019. – Vol. 151, № 1. – P. 70–86.
6. Alter H. J., Seeff L. B. Recovery, persistence, and sequelae in hepatitis C virus infection. // New England Journal of Medicine. – 2020. – Vol. 382, № 9. – P. 856–865.
7. Шерлок Ш., Дули Дж. Заболевания печени и желчных путей. – М. : Медицина, 2019. – 736 с.
8. Ghany M. G., Morgan T. R. Hepatitis C guidance 2019 update: AASLD-IDSA recommendations. // Hepatology. – 2019. – Vol. 71, № 2. – P. 686–721.
9. Даминов Ф. А. и др. Синдром кишечной недостаточности и его коррекция у тяжелообожженных // Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 20-21.
10. Даминов Ф. А. и др. Диагностика и лечение интраабдоминальной гипертензии при ожоговом шоке // Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 19-20.

11. Shukurullaevna B. S. et al. THE IMPORTANCE OF THROMBODYNAMICS IN POSTOPERATIVE PATIENTS //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2025. – Т. 3. – №. 5. – С. 676-680.
12. Камолидиновна И.Л. и др. ДИАГНОСТИКА КОАГУЛОПАТИЙ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН: ПРИМЕНЕНИЕ ТРОМБОЭЛАСТОГРАФИИ //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2025. – Т. 3. – № 1. – С. 241-243.
13. Berdiyarova Sh.Sh., Ahadova M.M., Ochilov S.A., «COMPLICATIONS OF TREATMENT OF ACUTE HEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS, LITERATURE REVIEW» Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 293-298 стр.
14. Набиева Ф. С., Душанова Г. А., Бобокулов О. О. Значение иммуноферментного анализа в диагностике инфекционных заболеваний //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 4-1 (107). – С. 54-56.
15. Berdiyarova Sh.Sh., Ahadova M.M., Ochilov S.A., «COMPLICATIONS OF TREATMENT OF ACUTE HEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS, LITERATURE REVIEW» Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 293-298 стр.