

## КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНАЯ ГЕПАТИТА В В СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**Бердиярова Ш.Ш.**

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

**Жаресбаева А.Н.**

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

*Аннотация.* Вирусный гепатит В остаётся одной из наиболее актуальных проблем современной клинической медицины в связи с высокой распространённостью, риском хронизации и развитием тяжёлых осложнений, включая цирроз печени и гепатоцеллюлярную карциному. В данной статье рассмотрены современные подходы к комплексной диагностике вирусного гепатита В, включающие клинические, серологические, молекулярно-биологические и инструментальные методы исследования. Особое внимание уделено определению маркеров HBV-инфекции (HBsAg, HBeAg, анти-HBc, анти-HBс), количественному определению ДНК вируса гепатита В методом ПЦР, а также оценке функционального состояния печени с использованием биохимических показателей. Показана значимость комплексного диагностического подхода для раннего выявления заболевания, определения стадии и активности инфекционного процесса, мониторинга эффективности противовирусной терапии и прогноза течения заболевания. Применение

современных диагностических технологий способствует повышению точности диагностики и улучшению качества медицинской помощи пациентам с вирусным гепатитом В.

**Ключевые слова:** вирусный гепатит В, комплексная диагностика, серологические маркеры, HBsAg, HBeAg, анти-HBc, ДНК HBV, ПЦР-диагностика, биохимические показатели, функция печени, клиническая практика.

**Актуальность.** Вирусный гепатит В является одной из наиболее значимых медико-социальных проблем современного здравоохранения, что обусловлено его широкой распространённостью, высоким уровнем инфицированности населения и тяжёлыми медико-биологическими последствиями. По данным Всемирной организации здравоохранения, сотни миллионов людей во всём мире являются носителями вируса гепатита В, при этом значительная часть инфицированных не знает о своём заболевании, что способствует дальнейшему распространению инфекции и позднему выявлению патологии. Хроническое течение гепатита В нередко приводит к прогрессирующему фиброзу печени, циррозу и развитию гепатоцеллюлярной карциномы, что существенно повышает показатели инвалидизации и смертности среди пациентов трудоспособного возраста. [3,15,16].

Актуальность проблемы также определяется клиническим полиморфизмом и часто бессимптомным течением вирусного гепатита В на ранних стадиях заболевания. Отсутствие выраженных клинических проявлений затрудняет своевременную диагностику и приводит к выявлению болезни уже на этапе развития осложнений. В этих условиях особое значение приобретает комплексная диагностика, основанная на сочетанном применении клинических, серологических, молекулярно-биологических и биохимических методов исследования, позволяющих объективно оценить активность вирусной репликации и степень поражения печени. Современная клиническая практика

предъявляет высокие требования к точности и информативности диагностических методов, поскольку результаты лабораторных исследований лежат в основе выбора тактики лечения и мониторинга эффективности противовирусной терапии. Определение серологических маркеров HBV-инфекции, количественная оценка ДНК вируса методом полимеразной цепной реакции, а также анализ биохимических показателей функции печени позволяют не только подтвердить диагноз, но и определить фазу заболевания, прогнозировать риск хронизации и развитие осложнений. [3,12,15].

Комплексная диагностика вирусного гепатита В (ВГВ) в современной клинической практике основывается на поэтапной и взаимодополняющей оценке клинических данных, лабораторных и инструментальных методов исследования. Такой подход позволяет не только подтвердить наличие HBV-инфекции, но и определить стадию заболевания, активность вирусной репликации, степень поражения печени и прогноз течения патологического процесса. Клиническая оценка пациента включает анализ жалоб, анамнеза заболевания и факторов риска инфицирования. В острой фазе вирусного гепатита В могут отмечаться симптомы интоксикации, слабость, снижение аппетита, диспепсические явления, желтушность кожных покровов и склер, однако у значительной части пациентов заболевание протекает субклинически или бессимптомно. При хроническом гепатите В клинические проявления, как правило, стерты, что подчёркивает ведущую роль лабораторной диагностики. [5,10,13,17].

Серологические методы являются основой лабораторной диагностики HBV-инфекции. Определение HBsAg используется как основной скрининговый маркер, свидетельствующий о наличии вируса в организме. Выявление HBeAg отражает активную репликацию вируса и высокую инфекционность пациента, тогда как антитела к HBeAg (анти-HBe) указывают на снижение репликативной активности. Антитела к ядерному антигену вируса (анти-HBc IgM и IgG) позволяют дифференцировать острую и хроническую формы заболевания, а

также оценить фазу инфекционного процесса. Молекулярно-биологические методы, прежде всего полимеразная цепная реакция, играют ключевую роль в оценке вирусной нагрузки. Количественное определение ДНК вируса гепатита В позволяет объективно судить об активности репликации HBV, является важным критерием для назначения противовирусной терапии и используется для мониторинга её эффективности. Снижение или исчезновение вирусной ДНК на фоне лечения расценивается как благоприятный прогностический признак. [6,14,16].

Биохимические исследования направлены на оценку функционального состояния печени и степени цитолитического синдрома. Определение активности аминотрансфераз (АЛТ, АСТ), уровня билирубина, щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы, а также показателей белкового обмена позволяет выявить воспалительные изменения в печени и оценить тяжесть поражения гепатоцитов. Длительное повышение уровня АЛТ в сочетании с высокой вирусной нагрузкой свидетельствует об активном течении хронического гепатита В. Инструментальные методы дополняют лабораторную диагностику и используются для оценки структурных изменений печени. Ультразвуковое исследование, эластография и другие неинвазивные методы позволяют выявить признаки фиброза и цирроза печени, а также осуществлять динамическое наблюдение за пациентами. В отдельных случаях применяется биопсия печени, которая остаётся «золотым стандартом» для оценки степени некрвоспалительных изменений и фиброза. [1,4,6,15].

Возбудителем вирусного гепатита В является вирус гепатита В (HBV), относящийся к семейству *Нерадnaviridae*. Вирус представляет собой ДНК-содержащий патоген со сложной структурой, включающей внешнюю оболочку с поверхностным антигеном (HBsAg) и внутреннее нуклеокапсидное ядро, содержащее ядерный антиген (HBcAg), а также ДНК вируса и фермент ДНК-полимеразу. Высокая устойчивость HBV во внешней среде и его выраженная инфекционность определяют значительную эпидемиологическую опасность

данного заболевания. Основным источником инфекции является инфицированный человек — больной острой или хронической формой вирусного гепатита В, а также бессимптомный носитель вируса. Передача HBV осуществляется преимущественно парентеральным путём при контакте с инфицированной кровью и биологическими жидкостями. Наиболее значимыми факторами передачи являются переливание крови и её компонентов, использование нестерильных медицинских инструментов, инъекционное употребление наркотических средств, а также проведение инвазивных медицинских и косметологических процедур. [9,11,13].

Существенную роль в распространении вирусного гепатита В играет половой путь передачи, что особенно актуально при наличии множественных половых контактов и отсутствии барьерных методов контрацепции. Вертикальный путь передачи инфекции от инфицированной матери к ребёнку во время родов также имеет большое эпидемиологическое значение, поскольку в большинстве случаев приводит к формированию хронической формы заболевания у новорождённых. К факторам, способствующим инфицированию HBV, относятся профессиональные риски у медицинских работников, низкий уровень санитарной культуры, а также отсутствие или недостаточный охват вакцинацией против вирусного гепатита В. Таким образом, этиология вирусного гепатита В тесно связана с биологическими особенностями возбудителя и путями его передачи, что определяет необходимость комплексных профилактических и диагностических мероприятий в современной клинической практике. [7,15].

Клинические проявления вирусного гепатита В (ВГВ) отличаются значительным полиморфизмом и зависят от формы течения заболевания, иммунного статуса пациента, возраста, вирусной нагрузки, а также наличия сопутствующих заболеваний печени. Заболевание может протекать как в субклинической, так и в манифестной форме, включая острое, хроническое течение и носительство вируса. Инкубационный период при вирусном гепатите

В составляет в среднем от 45 до 180 дней. В этот период клинические симптомы, как правило, отсутствуют, однако уже могут выявляться лабораторные признаки инфицирования, включая наличие HBsAg и ДНК вируса в сыворотке крови. [7,14,15].

Продромальный (преджелтушный) период характеризуется неспецифическими симптомами общей интоксикации. Пациенты предъявляют жалобы на общую слабость, быструю утомляемость, снижение аппетита, тошноту, иногда рвоту, чувство тяжести и дискомфорта в правом подреберье. Возможны артралгии, миалгии, головная боль, субфебрильная температура тела, а также диспепсические расстройства. В ряде случаев отмечаются кожные проявления в виде сыпи и зуда, что связано с иммунопатологическими реакциями. Желтушный период сопровождается нарастанием клинических признаков поражения печени. Появляется и прогрессирует желтушное окрашивание кожных покровов, склер и слизистых оболочек, темнеет моча (цвет «темного пива»), кал становится гипохоличным или ахоличным. Усиливаются симптомы интоксикации, сохраняется выраженная астения. При пальпации выявляется увеличение печени (гепатомегалия), ее болезненность и уплотнение. В некоторых случаях наблюдается увеличение селезенки (спленомегалия). [9,14,15].

Особенностью вирусного гепатита В является возможность тяжелого течения с развитием холестатического синдрома, сопровождающегося выраженным кожным зудом, длительной желтухой и повышением уровня щелочной фосфатазы и гамма-глутамилтранспептидазы. В редких случаях возможно фульминантное течение заболевания, характеризующееся быстрым развитием острой печеночной недостаточности, энцефалопатии и коагулопатии, что представляет непосредственную угрозу для жизни пациента. Хронический вирусный гепатит В формируется при персистенции вируса более 6 месяцев и может длительное время протекать малосимптомно. Основными клиническими проявлениями являются хроническая усталость, снижение работоспособности,

периодические боли в правом подреберье, диспепсические расстройства, гепатомегалия. По мере прогрессирования заболевания возможно развитие фиброза и цирроза печени, сопровождающихся признаками портальной гипертензии, асцитом, варикозным расширением вен пищевода и нарушением синтетической функции печени. [1,7,15].

Внепеченочные проявления вирусного гепатита В обусловлены иммунными механизмами и включают поражение суставов, почек (гломерулонефрит), кожи (узелковый полиартериит), а также сосудистые и гематологические нарушения. Эти проявления могут доминировать в клинической картине и существенно осложнять диагностику заболевания.

Лабораторная диагностика вирусного гепатита В (ВГВ) занимает ключевое место в выявлении заболевания, определении стадии инфекционного процесса, активности вирусной репликации и оценке функционального состояния печени. Комплексный лабораторный подход позволяет не только подтвердить диагноз, но и прогнозировать течение заболевания, а также контролировать эффективность проводимой терапии. Основу лабораторной диагностики вирусного гепатита В составляют серологические, молекулярно-биологические и биохимические методы исследования. Серологические маркеры отражают различные этапы взаимодействия вируса с организмом хозяина и позволяют дифференцировать острое, хроническое течение инфекции и фазу реконвалесценции. [6,7,10].

К основным серологическим маркерам вирусного гепатита В относятся поверхностный антиген вируса (HBsAg), антитела к поверхностному антигену (anti-HBs), ядерный антиген (HBcAg), антитела к ядерному антигену (anti-HBc IgM и anti-HBc IgG), а также «е»-антиген (HBeAg) и антитела к нему (anti-HBe). Обнаружение HBsAg в сыворотке крови является основным скрининговым критерием инфицирования вирусом гепатита В. Наличие anti-HBc IgM свидетельствует об остром инфекционном процессе, тогда как выявление anti-HBc IgG указывает на хроническую инфекцию или перенесенное

заболевание. Молекулярно-биологические методы, прежде всего полимеразная цепная реакция (ПЦР), позволяют обнаружить и количественно определить ДНК вируса гепатита В в крови пациента. Определение вирусной нагрузки имеет принципиальное значение для оценки активности репликации вируса, степени инфективности пациента и выбора противовирусной терапии. Количественная ПЦР используется также для мониторинга эффективности лечения и выявления вирусологического ответа. [3,8,11].

Биохимические исследования крови направлены на оценку степени повреждения гепатоцитов и функционального состояния печени. Наиболее информативными показателями являются уровни аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ), повышение которых отражает цитолитический синдром. Кроме того, определяются показатели холестаза — щелочная фосфатаза, гамма-глутамилтранспептидаза, общий и прямой билирубин. Нарушение синтетической функции печени оценивается по уровню альбумина, протромбинового индекса и международного нормализованного отношения (МНО). Важное значение в лабораторной диагностике вирусного гепатита В имеет оценка показателей общего анализа крови, где могут выявляться лейкопения, тромбоцитопения и анемия, особенно при хроническом течении заболевания и развитии цирроза печени. Изменения в коагулограмме отражают степень печеночной недостаточности и риск геморрагических осложнений. Дополнительные лабораторные исследования включают определение маркеров фиброза печени (гиалуроновая кислота, проколлаген III типа), а также неинвазивные расчетные индексы (APRI, FIB-4), которые позволяют косвенно оценить степень фибротических изменений без проведения биопсии печени. [3,6,14].

Функциональная диагностика при вирусном гепатите В (ВГВ) направлена на комплексную оценку структурного и функционального состояния печени, степени ее повреждения, выраженности воспалительного процесса и наличия осложнений. Данные методы дополняют лабораторные исследования и

позволяют объективно определить стадию заболевания, активность патологического процесса и прогноз течения инфекции. Одним из основных методов функциональной диагностики является ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости. У пациентов с вирусным гепатитом В при УЗИ выявляются увеличение размеров печени, изменение ее эхоструктуры, повышение эхогенности паренхимы, а также признаки воспалительных и фиброзных изменений. При хроническом течении заболевания возможно выявление неровности контуров печени, признаков портальной гипертензии, увеличения селезенки и наличия свободной жидкости в брюшной полости. [3,12,14].

Эластография печени (в том числе транзиентная эластография — FibroScan) является современным неинвазивным методом оценки степени фиброза печени. Метод основан на измерении жесткости печеночной ткани и позволяет количественно определить стадию фиброза без необходимости проведения инвазивной биопсии. Эластография широко применяется для динамического наблюдения пациентов с хроническим вирусным гепатитом В и оценки эффективности противовирусной терапии. Допплерографическое исследование сосудов печени используется для оценки кровотока в системе воротной вены, печеночных вен и артерий. Изменения показателей портального кровотока позволяют диагностировать ранние признаки портальной гипертензии, характерные для прогрессирующего фиброза и цирроза печени. Данный метод имеет важное значение для прогнозирования риска развития осложнений. [3,11,15].

В ряде случаев для уточнения характера структурных изменений печени применяются методы лучевой диагностики, такие как компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). Эти методы позволяют более детально визуализировать паренхиму печени, выявить узловые образования, очаги фиброза, признаки цирротической трансформации и возможные осложнения, включая гепатоцеллюлярную карциному. Функциональное

состояние печени также оценивается с помощью специальных динамических тестов, отражающих ее детоксикационную и метаболическую функцию. К таким методам относятся дыхательные тесты (например,  $^{13}\text{C}$ -метацетиновый тест), которые позволяют количественно определить функциональный резерв печени и степень нарушения гепатоцитарной активности. Инвазивным, но высокоинформативным методом остается пункционная биопсия печени, которая позволяет провести морфологическую оценку степени воспаления, некроза и фиброза печеночной ткани. Несмотря на развитие неинвазивных технологий, биопсия печени сохраняет значение в сложных диагностических случаях и при противоречивых результатах неинвазивных исследований. [3,11,15].

**Заключение:** Вирусный гепатит В остается одной из наиболее значимых проблем современной клинической медицины, что обусловлено его широкой распространенностью, вариабельностью клинических форм и высоким риском хронизации. Многообразие клинических проявлений заболевания, включая латентные и малосимптомные формы, существенно осложняет своевременную диагностику и требует комплексного диагностического подхода. Комплексная диагностика вирусного гепатита В, основанная на сочетании клинической оценки, лабораторных и функциональных методов исследования, позволяет достоверно определить стадию инфекционного процесса, активность вирусной репликации и степень поражения печени. Серологические и молекулярно-биологические маркеры играют ключевую роль в верификации диагноза и мониторинге эффективности терапии, в то время как биохимические и функциональные исследования обеспечивают объективную оценку структурно-функционального состояния печени.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Воробьев А.А., Покровский В.И., Ющук Н.Д. Инфекционные болезни : учебник для медицинских вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. М. ГЭОТАР-Медиа, 2021. 688 с.

2. Ющук Н.Д., Венгеров Ю.Я. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение. М. Медицина, 2020. 384 с.
3. Шляхто Е.В., Баранов А.А. Клиническая гепатология. СПб. СпецЛит, 2019. 512 с.
4. Соринсон С.Н. Вирусные гепатиты. 3-е изд. СПб. Питер, 2018. 320 с.
5. Малов В.А., Горелов А.В. Вирусные гепатиты в клинической практике. М. ГЭОТАР-Медиа, 2019. 256 с.
6. European Association for the Study of the Liver (EASL). Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection // Journal of Hepatology. 2017. Vol. 67, № 2. P. 370-398.
7. World Health Organization. Guidelines for the prevention, care and treatment of persons with chronic hepatitis B infection. Geneva: WHO Press, 2015. 166 p.
8. Lok A.S., McMahon B.J. Chronic hepatitis B: update 2018 // Hepatology. 2018. Vol. 67, № 4. P. 1560–1599.
9. Тихонов И.Н., Климова Е.А. Современные подходы к диагностике и мониторингу вирусного гепатита В // Инфекционные болезни. 2020. Т. 18, № 3. С. 45–52.
10. Даминов Ф. А. и др. Синдром кишечной недостаточности и его коррекция у тяжелообожженных // Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 20-21.
11. Даминов Ф. А. и др. Диагностика и лечение интраабдоминальной гипертензии при ожоговом шоке // Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 19-20.
12. Isomadinova L.K, Qudratova Z.E., Babaxanova F.Sh. clinico-laboratory features of the course of covid-19 with hepatitis b journal of new century innovations №-3. 2023 P. 60-65.
13. 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.

14. Душанова Г. А. и др. Анализ взаимосвязей параметров иммунного гомеостаза с состоянием системы ПОЛ-АОС // Вестник науки и образования. – 2021. – №. 2-2 (105). – С. 63-68.
15. RAYIMOVA F. et al. The role of VDR and TNF gene polymorphism in cytokine regulation in type I diabetes mellitus of the Uzbek population, Samarkand, Uzbekistan // Biodiversitas Journal of Biological Diversity. – 2024. – Т. 25. – №. 3.
16. Isomadinova L.K. Qudratova Z.E. Shamsiddinova D.K. Samarqand viloyatida urotiliz kasalligi klinik-kechishining o'ziga xos xususiyatlari. Central asian journal of education and innovation №10. 2023, P. 51-53
17. Kudratova Z. E. Isomadinova L. K. Sirojeddinova S. F. Tursunova M. E. Current modern etiology of anemia. novateur publications international journal of innovations in engineering research and technology. № 10. 2023, P. 1-4.