

Статья поступила в редакцию 31.05.2023; одобрена после рецензирования 21.06.2023; принята к публикации 11.09.2023.  
The article was submitted 31.05.2023; approved after reviewing 21.06.2023; accepted for publication 11.09.2023.

#### Информация об авторах:

**Юрий Геннадьевич Анников** — врач-нейрохирург нейрохирургического отделения, [yuri-annikov@yandex.ru](mailto:yuri-annikov@yandex.ru), ORCID 0000-0002-7984-442X; **Ирина Львовна Кром** — профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), профессор, доктор медицинских наук, [irina.crom@yandex.ru](mailto:irina.crom@yandex.ru), ORCID 0000-0003-1355-5163; **Кристина Константиновна Левченко** — профессор кафедры травматологии и ортопедии, доктор медицинских наук, [obeydik@yandex.ru](mailto:obeydik@yandex.ru), ORCID 0000-0002-4354-760X; **Максим Дмитриевич Томников** — аспирант кафедры травматологии и ортопедии, [maksimtomnikov@yandex.ru](mailto:maksimtomnikov@yandex.ru), ORCID 0009-0006-2938-7079.

#### Information about the authors:

**Yuri G. Annikov** — Neurosurgeon of the Division for Neurosurgery, [yuri-annikov@yandex.ru](mailto:yuri-annikov@yandex.ru), ORCID 0000-0002-7984-442X; **Irina L. Krom** — Professor of the Department of Public Health and Health Care (with Courses of Law and History of Medicine), Professor, DSc, [irina.crom@yandex.ru](mailto:irina.crom@yandex.ru), ORCID 0000-0003-1355-5163; **Kristina K. Levchenko** — Professor of the Department of Traumatology and Orthopedics, DSc, [obeydik@yandex.ru](mailto:obeydik@yandex.ru), ORCID 0000-0002-4354-760X; **Maksim D. Tomnikov** — Post-graduate Student of the Department of Traumatology and Orthopedics, [maksimtomnikov@yandex.ru](mailto:maksimtomnikov@yandex.ru), ORCID 0009-0006-2938-7079.

УДК 616.9: 614.2

EDN: OKYWHA

DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903278>

Обзор

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ В, С И D (ОБЗОР)

Т. Г. Данилова<sup>1, 2</sup>, А. С. Гольдерова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», Якутск, Россия

<sup>2</sup>КДЛ ГБУ РС (Я) «Детская инфекционная клиническая больница», Якутск, Россия

## MODERN TRENDS OF PROVISION OF THE SPECIALIZED MEDICAL CARE TO CHILDREN WITH CHRONIC VIRAL HEPATITIS B, C AND D (REVIEW)

T. G. Danilova<sup>1, 2</sup>, A. S. Golderova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia

<sup>2</sup>Children's Infectious Diseases Clinical Hospital, Yakutsk, Russia

Для цитирования: Данилова Т. Г., Гольдерова А. С. Современные тенденции оказания специализированной медицинской помощи детям с хроническими вирусными гепатитами В, С и D (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (3): 278–284. EDN: OKYWHA. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903278>

**Аннотация.** Цель: анализ современных подходов в оказании специализированной медицинской помощи детям с хроническими вирусными гепатитами В, С и D. Методика написания обзора. Анализировали публикации из баз данных PubMed/Medline и eLibrary, поиск осуществляли по следующим ключевым словам: «хронический вирусный гепатит», «гепатит В», «гепатит С», «гепатит D», «лечение хронических гепатитов у детей», — за период с 2012 по 2023 г. Дополнительно изучили международные акты и нормативную базу Российской Федерации, касающиеся вопросов оказания специализированной медицинской помощи детскому населению при хронических вирусных гепатитах (общее количество источников — 41). Заключение. В настоящее время основным подходом при оказании специализированной медицинской помощи детям с хроническими вирусными гепатитами является назначение этиотропной терапии с возможным отсроченным назначением специализированных лекарственных препаратов с целью снижения риска развития их побочного действия. Активно проводятся исследования, посвященные как вопросам разработки новых фармакотерапевтических средств, эффективных в отношении данной группы инфекционных заболеваний, так и возможностям предотвращения инфицирования детей младенческого возраста путем ранней диагностики и лечения беременных женщин.

**Ключевые слова:** хронический вирусный гепатит, гепатит В, гепатит С, гепатит D, лечение хронических гепатитов у детей, специализированная медицинская помощь

For citation: Danilova TG, Golderova AS. Modern trends of provision of the specialized medical care to children with chronic viral hepatitis B, C and D (review). *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2023; 19 (3): 278–284. EDN: OKYWHA. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903278> (In Russ.)

**Abstract.** Objective: to present an analysis of the data presented at the present stage in the scientific specialized literature on the main trends in the provision of specialized medical care to children with chronic viral hepatitis B, C and D. Review writing methodology. The study was based on publications in the databases PubMed/Medline, eLibrary, under the keywords: “chronic viral hepatitis”, “hepatitis B”, “hepatitis C”, “hepatitis D”, “treatment of chronic hepatitis in children”, published during the period from 2012 to 2023. We additionally studied international acts and the regulatory framework of the Russian Federation regarding the provision of specialized medical care to the child population with chronic viral hepatitis (total number of sources — 41). Conclusion. At present, the main approach in providing specialized medical care to children with chronic viral hepatitis is the appointment of etiotropic therapy with the possible delayed prescription of specialized drugs in order to reduce the risk of their side effects. Research is being actively carried out on the development of new pharmacotherapeutic agents that are effective against this group of infectious diseases, as well as the possibilities of preventing infection in infants through early diagnosis and treatment of pregnant women.

**Keywords:** chronic viral hepatitis, hepatitis B, hepatitis C, hepatitis D, treatment of chronic hepatitis in children, specialized medical care

**Введение.** Вирусные гепатиты *B*, *C* и *D* относятся к группе вирусных заболеваний, вызываемых разнообразным набором вирусов с различной структурной биологией, передачей, эндемичным характером и хроническим течением, представляющих биологическую угрозу населению, что определяет пристальное внимание к их предотвращению, диагностике, лечению и контролю эффективности проводимых мероприятий как на территории отдельных регионов РФ, так и в целом на уровне России, и в мире [1, 2]. Так, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) поставила цель добиться элиминации вирусного гепатита к 2030 г., причем достижение данной цели предполагается осуществлять предупреждением новых случаев инфицирования, а также за счет оптимизации методов диагностики и подходов к лечению [3, 4].

Эффективность оказания специализированной медицинской помощи значительно увеличивается в случае организации и проведения мероприятий по профилактике, диагностике и лечению, осуществляемых путем микроэлиминации популяции, то есть определением направлений внедряемых мероприятий в так называемых малых группах с учетом их специфических особенностей (специфики заражения, особенностей течения заболевания, возможностей диагностики и лечения, возможных перспектив осуществляемого лечения). Особенно актуальным при этом является оказание специализированной медицинской помощи при заболевании хроническими вирусными гепатитами среди детской популяции [5]. Приобретение заболевания в раннем детстве определяет развитие у детей выраженных долгосрочных осложнений, включая цирроз печени и злокачественное новообразование в виде гепатоцеллюлярной карциномы. Исследователями доказано, что вирусы гепатита *B*, *C* и *D* — наиболее важные этиологические факторы при развитии первичного рака и цирроза печени [6–8]. Хронические вирусные гепатиты у детей являются одним из факторов детской инвалидности, а существующие схемы лечения, ориентированные для взрослых больных хроническими гепатитами, часто не апробированы или не достаточно эффективны в педиатрической практике, что впоследствии также увеличивает число взрослого населения с хроническими заболеваниями печени, требующими соблюдения диетотерапии и лекарственного лечения, вызывающими ограничения в личной, социальной и профессиональной деятельности человека [9, 10].

**Цель** — анализ современных подходов в оказании специализированной медицинской помощи детям с хроническими вирусными гепатитами *B*, *C* и *D*.

В данной статье проанализированы особенности инфицирования и подходы к лечению детей с вирусными гепатитами, в том числе на уровне принятия государственных стандартов лечения.

**Методика написания обзора.** Исследование выполнено на основе анализа данных, представленных в публикациях специализированных печатных изданий. Систематизированный поиск публикаций выполнялся в базах данных PubMed/Medline, eLibrary, по следующим ключевым словам: «хронический вирусный гепатит», «гепатит *B*», «гепатит *C*», «гепатит *D*», «лечение хронических гепатитов у детей». Критерии включения — экспериментальные

и ретроспективные исследования российских и зарубежных авторов, с валидностью полученных результатов, наличием контрольной группы. Дополнительно изучили международные акты и нормативную базу Российской Федерации, касающиеся вопросов оказания специализированной медицинской помощи детскому населению при хронических вирусных гепатитах. Отбор публикаций осуществлялся на основе их названия и содержания аннотации. Анализировали источники, опубликованные за период с 2012 по 2023 г. Количество источников, изначально отобранных по группам ключевых слов, составило 119, включенных в исследование — 41.

Вирусы гепатита *B*, *C* и *D* обычно обнаруживаются в виде хронических инфекций у беременных женщин и представляют риск перинатальных инфекций и путь вертикальной передачи от матери ребенку. Гепатит *B* как наиболее распространенная форма данной инфекции входит в программу дородового скрининга матери. Наличие HBeAg связано с высокой вирусной нагрузкой и инфекционностью. Скрининг гепатита *C* во время беременности и подходы к последующему наблюдению и принципам лечения до сих пор не решены, но, согласно ряду исследований, введение противовирусных препаратов прямого действия изменит картину, если их безопасность будет установлена во время беременности. Своевременная диагностика вирусных гепатитов у беременных женщин позволяет не только предупреждать существующие осложнения данного вида заболеваний, но и эффективно предотвращать их среди детской популяции [11, 12].

Поражение печени вирусными гепатитами у детей может произойти как при внутриутробном развитии, так и в случае постнатального инфицирования, и определяется состоянием защитных механизмов организма ребенка. Большую часть глобального бремени инфекции хронического гепатита *B* можно отнести к вертикальной передаче инфекции от матери к ребенку непосредственно во время или сразу после рождения либо путем горизонтальной передачи в раннем детстве от инфицированных взрослых. Такие перинатальные инфекции приводят к высокому уровню хронизации, и эти люди могут оставаться вирусоносителями в течение десятилетий. ВОЗ рекомендует всеобщую иммунизацию детей грудного возраста не менее чем тремя дозами вакцины против гепатита *B* и своевременную вакцинацию против гепатита *B* при рождении (как можно скорее после рождения, предпочтительно в течение 24 ч), а затем путем завершения вакцинации введением двух или трех дополнительных доз вакцины в соответствии с национальным календарем иммунизации, что приводит к иммунологической защите и предотвращению инфицирования среди детей [13].

С 2020 г. ВОЗ вводит рекомендации, чтобы беременные женщины с положительным результатом на поверхностный антиген гепатита *B* (HBsAg) с высоким риском передачи вируса своим детям из-за высокого уровня ДНК вирусного гепатита *B* ( $\geq 200\,000$  МЕ/мл) получали перинатальную противовирусную профилактику тенофовиром с 28-й нед. беременности, по крайней мере до родов, что является дополнением к 3-дозовой вакцинации против гепатита *B* у всех детей грудного возраста (начиная со своевременной вакцинации против гепатита *B*). В ряде стран (в основном с высоким уровнем дохода населения) иммуноглобулин гепатита *B* (HBIG) также может использоваться для дальнейшего снижения

риска вертикальной передачи инфекции вирусного гепатита В [14].

Согласно результатам исследования 2022 г. Yao N. и соавт., распространенность вирусного гепатита В среди детей в мире, чьи матери имели хроническую форму данного заболевания, в случае отсутствия профилактических схем составила 31,3% (в диапазоне от 0,0–6,0% в Европейском регионе до 29,7–63,0% в Западно-Тихоокеанском регионе). После вакцинации против гепатита В уровень заболеваемости снизился с 82,9 до 15,9% у HBeAg-положительных женщин и с 10,3 до 2,3% — у HBeAg-отрицательных женщин, а дополнительные меры, касающиеся противовирусного лечения беременных женщин, наряду с иммунопрофилактикой привели к дополнительному снижению уровня заболеваемости вирусным гепатитом В среди детей, рожденных у инфицированных женщин, до 0,3%. Следовательно, согласно заключению авторов исследования, наиболее многообещающим по сокращению случаев заболеваемости вирусными гепатитами В у новорожденных является сочетание перинатальной противовирусной профилактики и иммунопрофилактики младенцев [15]. Передача вируса от матери ребенку, становящаяся причиной многих инфекций у детей, может быть снижена за счет вакцинации новорожденных и введения иммуноглобулина против гепатита В в течение первых 24 ч после рождения, а также назначения противовирусных препаратов беременным женщинам, когда это необходимо [16].

В настоящее время широкий круг стран разработал национальные стратегии и планы по элиминации гепатита, руководствуясь Глобальной стратегией сектора здравоохранения ВОЗ по вирусным гепатитам. ВОЗ разработала глобальные стратегии, цели и нормативные руководства, направленные на элиминацию более 30 заболеваний, включая вирусные гепатиты В, С и D, основанные на стандартизированном подходе к оценке результативности осуществляемых в различных странах мероприятий. Указанная рамочная программа ВОЗ подразумевает объединение глобальных усилий по ликвидации болезней и способствованию межпрограммной интеграции и стандартизации принципов предупреждения, диагностики и лечения, критериев и процессов валидации.

Отмечается, что в последние годы уменьшается уровень заболеваемости вирусными гепатитами как в целом у населения РФ, так и среди детей. Согласно данным Росстата заболеваемость гепатитом В у детей с 2010 по 2021 г. снизилась с 1,6 до 0,1 на 100 тыс. человек [17], что объясняется обязательным вакцинированием. В то же время заболеваемость хроническим гепатитом С у детей остается приблизительно на одном уровне [18].

Согласно современным данным исход заболеваемости детей хроническими вирусными гепатитами имеет неопределенный прогноз и во многом определяется конкретным регионом проживания [19]. На территории Российской Федерации отмечается недостаточный объем назначения специализированного лечения хронических вирусных гепатитов в детской популяции. Так, по состоянию на 2020 г. противовирусную терапию хронического гепатита С в России получали менее 10% детей с подтвержденным диагнозом, находившихся под наблюдением. Отмечается как острая необходимость в поиске новых лекарственных препаратов, эффективных при лечении хронических вирусных гепатитов, так и актуальность разработки долгосрочной государственной

программы лечения вирусных гепатитов с учетом региональных особенностей [20].

Республика Саха (Якутия) считается неблагополучным субъектом РФ по уровню заболеваемости вирусными гепатитами среди населения в целом и детской популяции в частности, что определяется региональными климатогеографическими особенностями Крайнего Севера, характеризующимися распространенностью иммунодефицитных состояний и неблагоприятной экологической обстановкой, и требует персонализированного подхода в ведении пациентов. Данную проблему усугубляют наличие латентного периода течения хронического гепатита С, а также недостаточный охват скринингом вследствие географической труднодоступности отдельных территорий проживания в республике [21]. Кроме того, у детей хронические гепатиты протекают с незначительными невыраженными клиническими проявлениями, что затрудняет своевременное выявление заболевания и приводит к более выраженным последствиям инфицирования. Дополнительно отмечается тенденция к более тяжелому течению заболевания у детей коренной национальности региона [22, 23]. Все перечисленное определяет актуальность разработки мероприятий по снижению уровня заболеваемости детского населения Республики Саха (Якутия) хроническими вирусными гепатитами. В качестве таких мероприятий предлагаются оптимизация скрининга и программ комплексной вакцинопрофилактики, создание республиканского гепатологического центра по предупреждению развития осложнений вирусных гепатитов [23, 24].

Согласно Стандарту специализированной медицинской помощи, утвержденному приказом Минздрава России № 877н, детям при хронических вирусных гепатитах на территории Российской Федерации регламентированы перечень предоставляемых медицинских услуг и лекарственных препаратов, назначаемых данной категории больных [25]. Создан Национальный реестр больных вирусными гепатитами с целью оптимизации существующей системы эпидемиологического надзора за болезнями и оказания специализированной медицинской помощи больным с гепатитами В, С и D. Реестр представляет собой медицинскую информационную систему, направленную на выполнение таких задач, как:

- регистрация больных с впервые выявленными случаями заболеваемости вирусными гепатитами, а также случаями реинфекции среди ранее зарегистрированных пациентов;
- сбор данных о факторах риска и путях передачи инфекции;
- сбор данных о сопутствующих заболеваниях;
- информацию о результатах выполненных лабораторных и инструментальных исследований, о результатах противовирусной терапии;
- мониторинг и оценка эффективности противовирусного лечения;
- мониторинг ключевых показателей оценки динамики заболевания;
- возможность доступа к информационным материалам по вирусным гепатитам (рекомендации по диагностике и лечению, законодательная база и др.).

Ведение такого реестра по состоянию на 2019 г. осуществлялось в 73 из 85 регионов России [26].

Распоряжением Правительства РФ от 02.11.2022 №3306-р был утвержден План мероприятий по борьбе с хроническим вирусным гепатитом С

на территории Российской Федерации до 2030 г., согласно которому в такие мероприятия входят информирование граждан по вопросам профилактики и возможностей заражения, мероприятия по профилактике и лечению населения, а также мероприятия по совершенствованию учета случаев заболевания и вопросов оказания медицинской помощи пациентам с гепатитом С [27].

В настоящее время терапия всех вирусных гепатитов включает следующие направления:

- создание охранительно-щадящего режима с соблюдением постельного режима в острый период заболевания;

- соблюдение питьевого режима с ограничением жидкости в сутки и исключением газированных и консервированных напитков;

- соблюдение диеты с учетом регулярности приема пищи с приемом щадящих к печени продуктов.

Хронический вирусный гепатит *D* по инфицированию аналогичен гепатиту *B*, однако характеризуется отсутствием фекально-орального механизма передачи. Профилактика заболеваемости данным типом гепатита заключается в вакцинации против гепатита *B*.

Противовирусная терапия при лечении хронического вирусного гепатита *B* у детей направлена на снижение вирусной нагрузки и уменьшение активности патологического процесса, протекающего в печени, а также на нормализацию содержания аланинтрансферазы. В долгосрочный период специализированная медицинская терапия при хроническом гепатите *B* направлена на профилактику его дальнейших осложнений в виде гепатоцеллюлярной карциномы и цирроза печени. Назначаются  $\alpha$ -интерфероны, оказывающие иммуномодулирующее, прямое противовирусное и антифибротическое действие (в частности, Роферон®-А, а для детей в возрасте до 2 лет — Виферон® в виде ректальных суппозиторий). Терапия назначается с обязательным учетом принятых стандартных схем и доз лечения, возрастных и соматометрических особенностей пациента, а также с учетом имеющихся в каждом конкретном случае прогностических факторов эффективности терапии интерферонами, к числу которых относятся следующие показатели: небольшая (от 6 мес. до 2 лет) продолжительность заболевания, женский пол, наличие горизонтального пути инфицирования, высокая активность аланинтрансферазы, отсутствие иммунодефицитного состояния и др. Эффективность специализированной терапии осуществляется исходя из имеющихся критериев эффективности, по которым определяют наличие первичной (полной и частичной) ремиссии заболевания, наличие стабильной ремиссии либо отсутствие ремиссии после 3–6 мес. терапии, либо наличие рецидива (раннего и позднего). Помимо интерферонов, в качестве противовирусной терапии у детей с хроническим гепатитом *B* применяются нуклеозидные аналоги (ламивудин у детей старше 3 лет) [28, 29].

При хроническом гепатите *C* основные препараты, применяемые в педиатрической практике, назначаемые с возраста 3 лет, — препараты интерферона и рибавирина, а также их комбинации (комбинация интерферона альфа-2b и рибавирина). Выбор препарата и продолжительность его назначения определяются с учетом возраста пациента, массы его тела и в зависимости от определенного генотипа вируса и динамики течения заболевания на фоне приема лекарственных препаратов, с отменой препаратов на стадии ремиссии для минимизации возможных

побочных эффектов назначенной медикаментозной терапии. Наиболее распространенным подходом является назначение противовирусной терапии в подростковом возрасте с целью минимизации нежелательных побочных эффектов [30].

В настоящее время разработан перечень препаратов, одобренных Европейским обществом детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов (European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, ESPGHAN) при лечении хронического вирусного гепатита *C* с отложенной медикаментозной терапией в младших возрастных группах. В рекомендациях Американской ассоциации изучения заболеваний печени (American Association for the Study of Liver Diseases, AASLD), Европейской ассоциации по исследованию печени (European Association for the Study of the Liver, EASL) отмечается, что детям от 3 до 11 лет рекомендуется проведение медикаментозного лечения вне зависимости от тяжести заболевания с применением безинтерфероновых схем терапии с целью предотвращения нежелательных побочных реакций данного вида терапии. Детям от 12 лет и старше вне зависимости от тяжести заболевания показано медикаментозное лечение с учетом генотипа вирусного гепатита *C* и наличием или отсутствием медикаментозной терапии в анамнезе [31–33].

В настоящее время основные исследования, касающиеся аспектов оказания специализированной медицинской помощи детям с хроническими вирусными гепатитами, направлены на поиск эффективных препаратов и схем противовирусной терапии с минимизацией возможных побочных эффектов и увеличением эффективности проводимого лечения. Так, рассматриваются возможности применения комплексной терапии с использованием противовирусных препаратов, способных оказывать как непосредственно противовирусное действие, так и торможение развития фиброза печеночной ткани [34], в том числе для предупреждения передачи инфекции от матери ребенку [35, 36]. Отмечается, что профилактика вертикальной передачи вирусного гепатита *B* вследствие материнской вирусемии наряду с мерами по пассивной и активной иммунопрофилактике гепатита *B* при рождении есть ключевые стратегии в глобальной элиминации инфекции [37]. Изучаются возможности использования безинтерфероновой противовирусной терапии [38]. В качестве возможных методов элиминации вирусных гепатитов в детской популяции рассматриваются возможности обеспечения профилактики передачи гепатита *B* от матери к ребенку, вакцинация, меры профилактики заражения гепатитами горизонтальным путем, а также разработка высокоэффективных методов диагностики вирусных гепатитов и эффективной фармакотерапии (исследования в области разработки эффективных лекарственных препаратов и схем лечения) [39–41].

**Заключение.** Одна из актуальных проблем здравоохранения — сдержать угрозу распространения хронических вирусных гепатитов в детской популяции. Раннее начало заболевания (в детском возрасте) и его хроническое течение определяют развитие выраженных осложнений, сохраняющихся на протяжении всей последующей жизни человека, что сказывается на уровне его жизни и экономической нагрузке на государство. Решение данной проблемы рассматривается с точки зрения возможностей предупреждения инфицирования детей вирусными гепатитами, своевременной диагностики и лечения хронических

вирусных гепатитов в детской популяции, при этом риски от предстоящей терапии должны быть тщательно взвешены и сопоставлены с возможными преимуществами. Кроме того, отмечается актуальность регулярного наблюдения детей с хроническими вирусными гепатитами узкими специалистами.

Современные тенденции оказания специализированной медицинской помощи при вирусных гепатитах В, С и D в детской популяции должны быть основаны на комплексном подходе, подразумевающем контроль течения заболевания и применение высокоэффективных и безопасных для здоровья ребенка лекарственных препаратов.

**Вклад авторов:** авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### References (Список литературы)

1. Viral killers — hepatitis. FBUI “Center for hygienic education of the population of Rospotrebnadzor”. Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare. URL: <https://cgon.rospotrebnadzor.ru/naseleniyu/infektsionnye-i-parazitarnye-zabolevaniya/infektsii-ot-a-do-ya/virusnye-ubiytsy-gepatity/> (13 Apr 2023) (In Russ.) Вирусные убийцы — гепатиты. ФБУЗ «Центр гигиенического образования населения Роспотребнадзора». Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия человека. URL: <https://cgon.rospotrebnadzor.ru/naseleniyu/infektsionnye-i-parazitarnye-zabolevaniya/infektsii-ot-a-do-ya/virusnye-ubiytsy-gepatity/> (дата обращения: 13.04.2023).
2. Nechaeva OB. Socially significant infectious diseases that pose a biological threat to the population of Russia. Tuberculosis and lung diseases. 2019; 97 (11): 7–17. URL: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-11-7-17> (20 Apr 2023) (In Russ.) Нечаева О.Б. Социально значимые инфекционные заболевания, представляющие биологическую угрозу населению России. Туберкулез и болезни легких. 2019; 97 (11): 7–17. URL: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-11-7-17> (дата обращения: 20.04.2023).
3. World Hepatitis Day 2022 Hepatitis care must become more accessible. Federal State Budgetary Institution “Central Research Institute of Organization and Informatization of Healthcare of the Ministry of Health of Russia. URL: <https://whodc.mednet.ru/ru/component/attachments/download/209.html> (13 Apr 2023) (In Russ.) Всемирный день борьбы с гепатитом 2022 г. Помощь при гепатите должна стать доступнее. ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения Минздрава России. URL: <https://whodc.mednet.ru/ru/component/attachments/download/209.html> (дата обращения: 13.04.2023).
4. Compendium of good practices in the health sector response to viral hepatitis in the WHO European Region. World Health Organization. 2020. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333494/9789289055161-eng.pdf> (20 Apr 2023).
5. Goryacheva LG, Venclovaite ND, Greshnyakova VA. Viral hepatitis in children: state and prospects for solving the problem. Children Infections. 2021; 20 (4): 35–41. (In Russ.) Горячева Л.Г., Венцловайте Н.Д., Грешнякова В.А. Вирусные гепатиты у детей: состояние и перспективы решения проблемы. Детские инфекции. 2021; 20 (4): 35–41.
6. Schegolev AI, Tumanova UN, Mishnev OD. Risk factors for the development of hepatocellular carcinoma. International Journal of Applied and Basic Research. 2018; (9): 164–9. (In Russ.) Щеголев А.И., Туманова У.Н., Мишнев О.Д. Факторы риска развития гепатоцеллюлярной карциномы. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2018; (9): 164–9.
7. Dmitrieva TG. Features of the epidemiology and course of chronic hepatitis in children in the Republic of Sakha (Yakutia). Russian Pediatric Journal. 2015; 18 (2): 32–6. (In Russ.) Дмитриева Т.Г. Особенности эпидемиологии и течения хронических гепатитов у детей в Республике Саха (Якутия). Российский педиатрический журнал. 2015; 18 (2): 32–36.
8. Sleptsova SS, Rakhmanova AG, Bugaeva TT. Viral hepatitis B and D as the main factors in the formation of cirrhosis and primary liver cancer in the Republic of Sakha (Yakutia). HIV infection and immunosuppressive disorders. 2012; 4 (2): 109–15. (In Russ.) Слепцова С.С., Рахманова А.Г., Бугаева Т.Т. Вирусные гепатиты В и D как основные факторы формирования цирроза и первичного рака печени в Республике Саха (Якутия). ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2012; 4 (2): 109–15.
9. Kurbanov B. Chronic viral hepatitis in children. Society and Innovation. 2021; 2 (9/s): 93–101. (In Russ.) Курбанов Б. Хронический вирусный гепатит у детей. Общество и инновации. 2021; 2 (9/s): 93–101. DOI: 10.47689/2181–1415-vol2-iss9/S-pp93–101.
10. Chuelov SB, Rossina AL, Uchaikin VF. Etiotropic therapy of viral hepatitis. Children's infections. 2017; 16 (3): 32–40. (In Russ.) Чуелов С.Б., Россина А.Л., Учайкин В.Ф. Этиотропная терапия вирусных гепатитов. Детские инфекции. 2017; 16 (3): 32–40. DOI: 10.22627/2072-8107-2017-16-3-32-40.
11. Chilaka VN, Konje JC. Viral hepatitis in pregnancy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2021; (256): 287–96. DOI:10.1016/j.ejogrb. 2020.11.052
12. Hamburg-Shields E, Prasad M. Infectious hepatitis in pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 2020; 63 (1): 175–92. DOI: 10.1097/GRF.0000000000000512
13. Global, regional, and national burden of hepatitis B, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. GBD 2019 Hepatitis B Collaborators. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2022; 7 (9): 796–829. DOI: 10.1016/S2468–1253 (22) 00124–8
14. Interim guidance for country validation of viral hepatitis elimination. Technical report. World Health Organization. 2021. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/341652/9789240028395-eng.pdf> (20 Apr 2023).
15. Yao N, Fu S, Wu Y, et al. Incidence of mother-to-child transmission on hepatitis B in relation to maternal peripartum antiviral prophylaxis: a systematic review and meta-analysis. Acta Obstet Gynecol Scand. 2022; 101 (11): 1197–206. DOI: 10.1111/aogs.14448
16. Ushakova RA, Kovtun OP, Beikin YaB. Modern aspects of the diagnosis, treatment and prognosis of the course of hepatitis in young children: Monograph. Yekaterinburg: Publishing House of USMU, 2018; 220 p. (In Russ.) Ушакова Р.А., Ковтун О.П., Бейкин Я.Б. Современные аспекты диагностики, лечения и прогноза течения гепатитов у детей раннего возраста: монография. Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2018; 220 с.
17. Incidence of hepatitis B, per 100,000 people. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (15 Apr 2023) (In Russ.) Заболеваемость гепатитом В, на 100000 человек. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (дата обращения: 15.04.2023).
18. Pimenov NN. Modern manifestations of the epidemic process of hepatitis C in Russia and ways to improve epidemiological surveillance. PhD diss. Moscow: FBUN Central Research Institute of Epidemiology of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2019; 139 p. (In Russ.) Пименов Н.Н. Современные проявления эпидемического процесса гепатита С в России и пути совершенствования эпидемиологического надзора: дис. ... канд. мед. наук. М.: ФБУН Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019; 139 с.
19. Ilyina NA, Sleptsova SS. Clinical characteristics of viral hepatitis C in the Republic of Sakha (Yakutia). Vestnik of the North-Eastern Federal University. Series: Medical Sciences. 2020; 1 (18): 20–5. (In Russ.) Ильина Н.А., Слепцова С.С. Клиническая характеристика вирусного гепатита с в Республике Саха (Якутия). Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Сер.: Медицинские науки. 2020; 1 (18): 20–5.
20. Galova EA. Long-term dynamics of the incidence of chronic viral hepatitis C in children in the Russian Federation. Health Care of the Russian Federation. 2019; 63 (6): 292–9 (In

- Russ.) Галова Е.А. Многолетняя динамика заболеваемости хроническим вирусным гепатитом С детей в Российской Федерации. Здоровоохранение Российской Федерации. 2019; 63 (6): 292–9.
21. Ivanov PM, Tomskey MI, Chibyeva LG. Hepatology of the North. Yakutsk: LLC Publishing House Sphere, 2012; 304 p. (In Russ.) Иванов П.М., Томский М.И., Чибьева Л.Г. Гепатология Севера. Якутск: Сфера, 2012; 304 с.
22. Dmitrieva TG, Munkhalova YaA, Egorova VB, et al. Treatment of chronic hepatitis in children and adolescents in Yakutia (tactics, efficacy, prognosis). Vestnik of the North-Eastern Federal University. Series: Medical Sciences. 2016; 1 (2): 5–13. (In Russ.) Дмитриева Т.Г., Мунхалова Я.А., Егорова В.Б. и др. Лечение хронических гепатитов у детей и подростков в Якутии (тактика, эффективность, прогноз). Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Сер.: Медицинские науки. 2016; 1 (2): 5–13.
23. Sleptsova SS, Sleptsov SS, Andreev MN, et al. On improving the system of medical care for patients with viral hepatitis in the Republic of Sakha (Yakutia). Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obucheniye = Infectious Diseases: News, Opinions, Training. 2019; 8 (3 (30)): 25–30. (In Russ.) Слепцова С.С., Слепцов С.С., Андреев М.Н. и др. О совершенствовании системы оказания медицинской помощи больным с вирусными гепатитами в Республике Саха (Якутия). Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. 2019; 8 (3 (30)): 25–30.
24. Zamorshchikova OM, Sleptsova SS, Gogolev NM. Provision of high-tech medical care for chronic viral hepatitis in the Republic of Sakha (Yakutia). Baikalsk Medical Journal. 2019; 159 (4): 42–6. (In Russ.) Заморщикова О.М., Слепцова С.С., Гоголев Н.М. Оказание высокотехнологичной медицинской помощи при хронических вирусных гепатитах в Республике Саха (Якутия). Байкальский медицинский журнал. 2019; 159 (4): 42–6.
25. On Approval of the Standard for Specialized Medical Care for Children with Chronic Viral Hepatitis: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated November 9, 2012 No877n. URL: [\(https://base.garant.ru/70309380/53f89421bbdaf741eb-2d1ecc4ddb4c33/\(19 Apr 2023\)\)](https://base.garant.ru/70309380/53f89421bbdaf741eb-2d1ecc4ddb4c33/(19 Apr 2023)) (In Russ.) Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи детям при хронических вирусных гепатитах: приказ Минздрава России от 09.11.2012 №877н. URL: [\(https://base.garant.ru/70309380/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/\(дата обращения: 19.04.2023\)\)](https://base.garant.ru/70309380/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/(дата обращения: 19.04.2023)).
26. Fomicheva AA, Mamonova NA, Pimenov NN, et al. Status and prospects for the treatment of chronic hepatitis C in the Russian Federation. Journal Infectology. 2021; 13 (1): 50–7. (In Russ.) Фомичева А.А., Мамонова Н.А., Пименов Н.Н. и др. Состояние и перспективы терапии хронического гепатита С в Российской Федерации. Журнал инфектологии. 2021; 13 (1): 50–7. DOI: 10.22625/2072-6732-2021-13-1-50-57.
27. On approval of the action plan to combat chronic viral hepatitis C in the Russian Federation until 2030: Decree of the Government of the Russian Federation of 02.11.2022 No3306-r. URL: [\(https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-02112022-n-3306-r-ob-utverzhdenii/\(19 Apr 2023\)\)](https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-02112022-n-3306-r-ob-utverzhdenii/(19 Apr 2023)) (In Russ.) Об утверждении плана мероприятий по борьбе с хроническим вирусным гепатитом С на территории РФ до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 02.11.2022 №3306-р. URL: [\(https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-02112022-n-3306-r-ob-utverzhdenii/\(дата обращения: 19.04.2023\)\)](https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-02112022-n-3306-r-ob-utverzhdenii/(дата обращения: 19.04.2023)).
28. Volynets GV, Panfilova VN. Chronic viral hepatitis B in children and adolescents: a modern view of the problem. Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 2020; 65 (4): 47–60. (In Russ.) Волынец Г.В., Панфилова В.Н. Хронический вирусный гепатит В у детей и подростков: современный взгляд на проблему. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020; 65 (4): 47–60.
29. Kramar LV. Features of the treatment of viral hepatitis in children. Medicinal Bulletin. 2018; 4 (72): 34–40. (In Russ.) Крамарь Л.В. Особенности лечения вирусных гепатитов у детей. Лекарственный вестник. 2018; 4 (72): 34–40.
30. Venclovaite ND, Goryacheva LG, Greshnyakova VA, et al. HCV treatment experience in children over 12 years old with a combined direct acting antiviral containing glecaprevir and pibrentasvir. Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obucheniye = Infectious Diseases: News, Opinions, Training. 2021; 1 (3 (38)): 57–66. (In Russ.) Венцловайте Н.Д., Горячева Л.Г., Грешнякова В.А. и др. Опыт терапии хронического вирусного гепатита С у детей старше 12 лет комбинированным препаратом прямого противовирусного действия, содержащим глекапревир и пибрентасвир. Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. 2021; 1 (3 (38)): 57–66. DOI: 10.33029/2305-3496-2021-10-3-57-66
31. Babik RK, Sorokin DV, Kireeva GN, et al. The effectiveness of therapy with a pangenotypic antiviral the drug of chronic hepatitis C in children. Pediatric Bulletin of the South Ural. 2022; (1): 32–9. (In Russ.) Бабик Р.К., Сорокин Д.В., Киреева Г.Н. и др. Эффективность терапии хронического гепатита С у детей пангенотипным противовирусным препаратом. Педиатрический вестник Южного Урала. 2022; (1): 32–9. DOI: 10.34710/Chel. 2022.10.65.005
32. Volynets GV. A modern view on the treatment of chronic hepatitis C in children and adolescents. Ros Vestn Perinatol i Pediatr. 2019; 64 (6): 11–19. (In Russ.) Волынец Г.В. Современный взгляд на лечение хронического гепатита у детей и подростков. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2019; 64 (6): 11–9. DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-6-11-19
33. WHO. Global hepatitis report 2017. World Health Organization. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/255016> (20 Apr 2023).
34. Bezkaravayny BA, Bobrovitskaya AI, Zakharova LA. Features of the treatment of chronic viral hepatitis in children. Herald of Physiotherapy and Health Resort Therapy. 2020; 26 (1): 65. (In Russ.) Безкаравайный Б.А., Бобровицкая А.И., Захарова Л.А. Особенности лечения хронических вирусных гепатитов у детей. Вестник физиотерапии и курортологии. 2020; 26 (1): 65.
35. Zhang BF, Cheng ML, Zhao XK, et al. Clinical study on blocking mother-to-child transmission of hepatitis B virus with high viral load and HBsAg positivity during pregnancy in Guizhou province. Zhonghua Gan Zang Bing Za Zhi. 2018; 26 (12): 945–50. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 1007–3418.2018.12.013
36. Zhu B, Lv X, Zhao Z, et al. Comparison of the efficacy and safety of tenofovir and telbivudine in interrupting mother-to-child transmission of hepatitis B virus. Medicine (Baltimore). 2021; 100 (44): e27695. DOI: 10.1097/MD. 00000000000027695.
37. Veronese P, Dodi I, Esposito S, et al. Prevention of vertical transmission of hepatitis B virus infection. World J Gastroenterol. 2021; 27 (26): 4182–93. DOI: 10.3748/wjg. v27. i26.4182
38. Nikitin IG. Modern approaches to interferon-free antiviral therapy of chronic viral hepatitis C. Medical Business. 2021; (2): 121–8. (In Russ.) Никитин И.Г. Современные подходы к безинтерфероновой противовирусной терапии хронического вирусного гепатита С. Лечебное дело. 2021; (2): 121–8. DOI: 10.24412/2071-5315-2021-12339
39. Matsiyeuskaya NV. Elimination of viral hepatitis: Current strategies and issues. Journal of the Grodno State Medical University. 2019; 17 (6): 621–9. (In Russ.) Матиевская Н.В. Элиминация вирусных гепатитов: современные стратегии и проблемные вопросы. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2019; 17 (6): 621–9. DOI: 10.25298/2221-8785-2019-17-6-621-629
40. Sokal EM, Paganelli M, Wirth S, et al. Management of chronic hepatitis B in childhood: ESPGHAN clinical practice guidelines Consensus of an expert panel on behalf of the European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Clinical Practice Guidelines. EASL. 2013; (59): 814–29.
41. Shilova IV, Goriacheva LG, Efremova NA, Esaulenko EV. Successes and problems of hepatitis B prophylaxis in children, new approaches for solution. Meditsina Ekstremal'nykh Situatsiy (Medicine of Extreme Situations, Russian Journal). 2019; 21 (3): 403–9. (In Russ.) Шилова И.В., Горячева Л.Г., Ефремова Н.А., Эсауленко Е.В. Успехи и проблемы профилактики гепатита В у детей. Новые пути решения. Медицина экстремальных ситуаций. 2019; 21 (3): 403–9.

Статья поступила в редакцию 26.04.2023; одобрена после рецензирования 17.05.2023; принята к публикации 11.09.2023.  
The article was submitted 26.04.2023; approved after reviewing 17.05.2023; accepted for publication 11.09.2023.

#### Информация об авторах:

**Туяаара Георгиевна Данилова** — аспирант кафедры «Организация здравоохранения и профилактическая медицина» Медицинского института, заведующая КДЛ ГБУ РС (Я) «Детская инфекционная клиническая больница», [tuyaada@mail.ru](mailto:tuyaada@mail.ru), ORCID 0009-0005-7286-0098; **Айтали́на Семеновна Гольдерова** — доктор медицинских наук, профессор кафедры «Организация здравоохранения и профилактическая медицина» Медицинского института, [hoto68@mail.ru](mailto:hoto68@mail.ru), ORCID: 0000-0002-6739-9453.

#### Information about the authors:

**Tuyaara G. Danilova** — Post-graduate Student of the Department "Health Organization and Preventive Medicine" of the Medical Institute, Head of Laboratory "Children's Infectious Diseases Clinical Hospital", [tuyaada@mail.ru](mailto:tuyaada@mail.ru), ORCID 0009-0005-7286-0098; **Aytalina S. Golderova** — Professor of the Department of Health Organization and Preventive Medicine of the Medical Institute, DSc, [hoto68@mail.ru](mailto:hoto68@mail.ru), ORCID: 0000-0002-6739-9453.

УДК 614.2:616.98:578.834.1-027.31:004.9 (470+571) (045)

Оригинальная статья

EDN: PNZLZW

DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903284>

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕЖСЕКТОРАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПО ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

**В. В. Роюк<sup>1</sup>, В. А. Решетников<sup>1</sup>, С. А. Сидельников<sup>2</sup>, Н. Г. Коршевер<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

## IMPROVING INTERSECTORAL COOPERATION ON PUBLIC HEALTH AT THE REGIONAL LEVEL UNDER THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC

**V. V. Royuk<sup>1</sup>, V. A. Reshetnikov<sup>1</sup>, S. A. Sidelnikov<sup>2</sup>, N. G. Korshever<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

<sup>2</sup>Saratov State Medical University, Saratov, Russia

Для цитирования: **Рюк В. В., Решетников В. А., Сидельников С. А., Коршевер Н. Г.** Совершенствование межсекторального взаимодействия по охране здоровья населения на региональном уровне в условиях пандемии COVID-19. Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (3): 284–289. EDN: PNZLZW. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903284>

**Аннотация.** Цель: разработка организационной технологии совершенствования межсекторального взаимодействия по охране здоровья населения на региональном уровне в условиях пандемии COVID-19. *Материал и методы.* Использован метод моделирования, который реализован в виде блок-схем, интегрирующих полученные обособленные материалы, посвященные исследованию особенностей секторов государства и общества, заинтересованных в охране здоровья населения, детерминант здоровья, конструированию автоматизированного способа многовекторной оценки успешности межсекторального взаимодействия в условиях COVID-19. *Результаты.* Разработана технология межсекторального взаимодействия по охране здоровья населения на региональном уровне в условиях пандемии COVID-19 и обоснован алгоритм ее реализации. При этом определены два модуля, один из которых позволяет формировать профилактические программы, другой — совершенствовать здоровьесбережение по результатам многовекторной оценки успешности этого процесса. *Заключение.* Разработанная организационная технология позволяет осуществлять совершенствование межсекторального взаимодействия по охране здоровья населения на региональном уровне в условиях пандемии COVID-19.

**Ключевые слова:** пандемия COVID-19, межсекторальное взаимодействие, совершенствование охраны здоровья

For citation: **Royuk VV, Reshetnikov VA, Sidelnikov SA, Korshever NG.** Improving intersectoral cooperation on public health at the regional level under the context of the COVID-19 pandemic. *Saratov Journal of Medical Scientific Research.* 2023; 19 (3): 284–289. EDN: PNZLZW. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903284> (In Russ.)

**Abstract.** *Objective:* development of organizational technology for improving intersectoral interaction on public health protection at the regional level in the context of the COVID-19 pandemic. *Material and methods.* The modeling method was used, which is implemented in the form of flowcharts summarizing obtained materials devoted to the study of the characteristics of the sectors of the state and society interested in protecting public health, the determinants of health, the design of an automated method for multi-vector evaluation of the success of intersectoral interaction in the conditions of COVID-19. *Results.* The technology of intersectoral interaction on public health protection at the regional level in the conditions of the COVID-19 pandemic has been developed and the algorithm of its implementation has been substantiated. At the same time, two modules have been identified, one of which allows to form preventive programs, the other — to improve health care based on the results of a multi-vector assessment of the success of this process. *Conclusion.* The developed organizational technology makes it possible to contribute to the improvement of intersectoral cooperation on public health protection at the regional level in the context of the COVID-19 pandemic.

**Keywords:** COVID-19 pandemic, intersectoral cooperation, improvement of health protection