

УДК 614.2:616.36-036.22

DOI 10.24412/2312-2935-2026-3-751-764

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ДИСПРОПОРЦИИ В РЕСУРСНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Т.Г. Данилова¹, А.С. Гольдерова²

¹ГБУ РС(Я) «Детская инфекционная клиническая больница», г. Якутск

²ФГАОУ ВО «Северо - Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск

Введение Высокая заболеваемость вирусными гепатитами в Республике Саха (Якутия) требует эффективной системы лабораторной диагностики, доступность которой неравномерна из-за обширной территории и климато-географических особенностей региона.

Цель исследования - анализ потенциала медицинских организаций РС(Я) по выявлению вирусных гепатитов на основе оценки внедрения методов диагностики, технической оснащенности и кадрового обеспечения.

Материалы и методы Проведен ретроспективный анализ данных формы федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» за период 2015–2024 гг. Медицинские организации стратифицированы по шести административно-территориальным зонам. Применялись методы описательной статистики и сравнительного анализа.

Результаты Выявлена значительная территориальная диспропорция. В Арктической зоне ИФА-диагностика доступна лишь в 38,47 % ЦРБ, а ПЦР – исследования не проводятся ни в одном из районов. В г. Якутске и Южной зоне охват ИФА составляет 100 %, ПЦР-диагностикой охвачено до 93,34 % организаций. Выявлен высокий износ оборудования (100 % секвенаторов эксплуатируются более 7 лет). Кадровая обеспеченность лабораторной службы в малонаселенных районах остается недостаточной.

Обсуждение Выявленная территориальная диспропорция указывает на высокие риски скрытого распространения инфекции в отдаленных районах. Отсутствие ПЦР-диагностики на территории всей Арктической зоны приводит к невозможности оперативного проведения подтверждающих тестов у пациентов с положительным результатом первичного скрининга. Это пролонгирует сроки начала противовирусной терапии и увеличивает риски трансмиссии инфекции. Установленная корреляция между технической оснащенностью лабораторий и регистрируемой заболеваемостью (особенно среди детского населения в Западной зоне) подтверждает, что низкие эпидемиологические показатели в периферийных зонах обусловлены недостаточным охватом тестированием, а не реальным благополучием. Модернизация службы требует системных решений: централизации ПЦР-исследований с оптимизацией логистики биоматериала, внедрения телемедицинских консультаций и программ закрепления кадров на удаленных территориях.

Выводы Для повышения выявляемости вирусных гепатитов в РС(Я) необходима системная модернизация лабораторной службы. Приоритетными задачами являются ликвидация дефицита ПЦР-диагностики в отдаленных районах, обновление изношенного приборного парка и укрепление кадрового потенциала периферийных медицинских организаций.

Ключевые слова: вирусные гепатиты, Республика Саха (Якутия), лабораторная диагностика, иммуноферментный анализ (ИФА), полимеразная цепная реакция (ПЦР), оснащённость оборудованием, кадровое обеспечение, территориальная диспропорция, здравоохранение

TERRITORIAL DISPROPORTIONS IN RESOURCE AVAILABILITY FOR THE DIAGNOSIS OF VIRAL HEPATITIS IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)

T.G. Danilova¹, A.S. Golderova²

¹*State budgetary institution of the Republic of Sakha (Yakutia) "Children's Infectious Diseases Clinical Hospital", Yakutsk*

²*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosova", Yakutsk*

Introduction The high incidence of viral hepatitis in the Republic of Sakha (Yakutia) requires an effective system of laboratory diagnostics, the availability of which is uneven due to the vast territory and climatic and geographical features of the region.

Objective The aim of the study is to analyze the potential of medical organizations in the Republic of Sakha (Yakutia) to detect viral hepatitis based on an assessment of the implementation of diagnostic methods, technical equipment and staffing.

Materials and methods A retrospective analysis of data from Federal Statistical Observation Form No. 30 "Information on a Medical Organization" was conducted for the period 2015–2024. Medical organizations were stratified into six administrative-territorial zones. Descriptive statistics and comparative analysis methods were applied.

Results A significant territorial disproportion was revealed. In the Arctic zone, ELISA diagnostics is available in only 38.47% of central district hospitals, and PCR studies are not performed in any of the districts. In Yakutsk and the Southern zone, ELISA coverage is 100%, and PCR diagnostics covers up to 93.34% of organizations. High equipment wear was identified (100% of sequencers have been in operation for more than 7 years). Staffing of the laboratory service in sparsely populated districts remains insufficient.

Discussion The revealed territorial disproportion indicates high risks of hidden spread of infection in remote areas. The absence of PCR diagnostics throughout the entire Arctic zone makes it impossible to promptly perform confirmatory tests for patients with positive primary screening results. This prolongs the time to initiate antiviral therapy and increases the risks of infection transmission. The established correlation between the technical equipment of laboratories and the registered incidence (especially among the pediatric population in the Western zone) confirms that low epidemiological indicators in peripheral zones are due to insufficient testing coverage, rather than actual well-being. Modernization of the service requires systemic solutions: centralization of PCR studies with optimized logistics of biological material, implementation of telemedicine consultations, and programs for retaining personnel in remote territories.

Conclusions To increase the detection rate of viral hepatitis in the Republic of Sakha (Yakutia), a systematic modernization of the laboratory service is necessary. Priority tasks include eliminating the deficit of PCR diagnostics in remote areas, updating worn-out equipment, and strengthening the staffing potential of peripheral medical organizations.

Keywords: viral hepatitis, Republic of Sakha (Yakutia), laboratory diagnostics, enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), polymerase chain reaction (PCR), equipment availability, staffing, territorial disproportion, healthcare

Введение. Вирусный гепатит С (ВГС) остаётся одной из ключевых проблем глобального здравоохранения: по оценкам ВОЗ, им инфицированы около 58 млн человек в мире, ежегодно регистрируются сотни тысяч новых случаев и более 290 тыс. смертей от связанных с ВГС осложнений [1, 2]. В рамках стратегии элиминации вирусных гепатитов к 2030 г. ВОЗ поставила цель сократить число новых инфекций на 90 % и смертность на 65 % по сравнению с 2016 г. [3]. В России эпидемиологическая ситуация по ВГС характеризуется значительной территориальной неоднородностью. По данным за последние годы, заболеваемость хроническим гепатитом С варьирует между федеральными округами, при этом Дальневосточный федеральный округ (ДФО) показывает более высокие показатели в сравнении с общероссийскими — это связано с комплексом социально-экономических и географических факторов [4].

Республика Саха (Якутия) относится к территориям РФ с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией по вирусным гепатитам — как в общей популяции, так и в детской возрастной группе. Данная ситуация обусловлена совокупностью факторов: высокой распространённостью иммунодефицитных состояний (в том числе ассоциированных с проживанием в экстремальных природно-климатических условиях), а также генетической предрасположенностью коренного населения к более тяжёлому течению вирусных гепатитов [5, 6].

В связи с этим особую актуальность приобретают исследования, направленные на оценку эффективности мер профилактики парентерального инфицирования вирусными гепатитами. Республика Саха (Якутия) входит в ДФО и имеет ряд специфических особенностей: низкая плотность населения, значительная доля сельских и труднодоступных населённых пунктов, суровые климатические условия. Эти обстоятельства осложняют организацию скрининга и обеспечение доступности противовирусной терапии [5].

Актуальность оценки лабораторного потенциала медицинских организаций Республики Саха (Якутия) обусловлена неблагоприятной эпидемиологической ситуацией по вирусным гепатитам в регионе. Анализ заболеваемости за период 2020–2023 гг. демонстрирует устойчивую негативную динамику: в Российской Федерации общее число случаев вирусных гепатитов увеличилось на 20 %, а показатель заболеваемости на 100 000 населения вырос с 583,4 до 702,4. ДФО сохраняет лидирующие позиции по уровню

заболеваемости, где РС(Я) стабильно занимает второе место после Чукотского автономного округа [7]. Особую тревогу вызывает рост показателей хронического вирусного гепатита С (ХВГС). В 2023 году в республике зафиксировано увеличение показателя ХВГС с 1078,7 до 1348,6 случаев на 100 000 населения. Заболеваемость ХВГС среди взрослого населения по усредненному значению за 2022–2023 гг. превышает общероссийские значения в 1,46 раза, а показатели ДФО – в 1,11 раза [8].

Выявлена выраженная неоднородность в распространении инфекции среди взрослого и детского населения. Если среди взрослых показатели критически высоки, то у детей и подростков регистрируются значения в 1,5–2 раза ниже средних по РФ и ДФО. Данное несоответствие может свидетельствовать не о благополучии эпидемиологической ситуации в детских возрастных группах, а о недостаточной выявляемости случаев вследствие ограничений в скрининговых мероприятиях [8].

Таким образом, эффективность противоэпидемических мероприятий напрямую зависит от доступности и качества лабораторной диагностики, что послужило основанием для детального анализа потенциала медицинских организаций (МО) РС(Я).

Цель исследования – анализ потенциала медицинских организаций РС(Я) по выявлению вирусных гепатитов на основе оценки внедрения методов диагностики, технической оснащенности и кадрового обеспечения.

Материалы и методы исследования. Проведено ретроспективное исследование деятельности клинико–диагностических лабораторий (КДЛ) медицинских организаций РС(Я) за период 2015–2024 гг. (в части оснащения и методов) и 2020–2024 гг. (в части кадрового обеспечения). Источником информации послужили отчетные данные федеральной статистической формы № 30 «Сведения о медицинской организации». Медицинские организации были стратифицированы по шести административно–территориальным зонам РС(Я): Арктическая, Восточная, Западная, Центральная, Южная зоны и г. Якутск. Оценивались наличие и год внедрения методов иммуноферментного анализа (ИФА) и полимеразной цепной реакции (ПЦР), техническая оснащенность (амплификаторы, фотометры, секвенаторы и др.) и укомплектованность штата специалистами с высшим и средним медицинским образованием.

Статистический анализ. Обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики. Рассчитывались абсолютные и относительные показатели (проценты, доли обеспеченности). Сравнительный анализ проводился между

территориальными зонами. Статистическая обработка выполнена с применением программного пакета MS Excel.

Результаты и обсуждение. Анализ внедрения методов диагностики выявил значительную неоднородность по территориям. Наиболее напряженная ситуация наблюдается в Арктической зоне. Из 13 центральных районных больниц (ЦРБ) диагностику вирусного гепатита С (ВГС) ИФА–методом проводят только в 5 КДЛ: Булунском, Верхоянском, Момском, Среднеколымском и Усть–Янском районах.

Таким образом, обеспеченность лабораторной диагностикой составляет лишь 38,47 %. Лабораторная диагностика методом ПЦР ни в одном арктическом районе не проводится. Отсутствие возможности подтверждения диагноза методом ПЦР на месте требует транспортировки биоматериала в республиканский центр, что в условиях Крайнего Севера сопряжено с логистическими сложностями, рисками нарушения температурного режима цепочки поставок и увеличением сроков получения результата. Данный факт низкого уровня лабораторной диагностики ВГС в этих районах, вероятно, коррелирует с заниженными показателями регистрируемой заболеваемости населения, что требует дальнейшей эпидемиологической верификации.

В Восточной зоне (Оймяконская, Усть–Майская, Томпонская ЦРБ) ИФА–диагностика фактически не проводится в Усть–Майской ЦРБ, поэтому лабораторной диагностикой ВГ обеспечены лишь 66,67 % организаций. ПЦР–диагностика в Восточной зоне также не внедрена. Отмечаем низкий уровень лабораторной диагностики ВГС, что создает риски позднего выявления инфекции и хронизации процесса (рис.1).

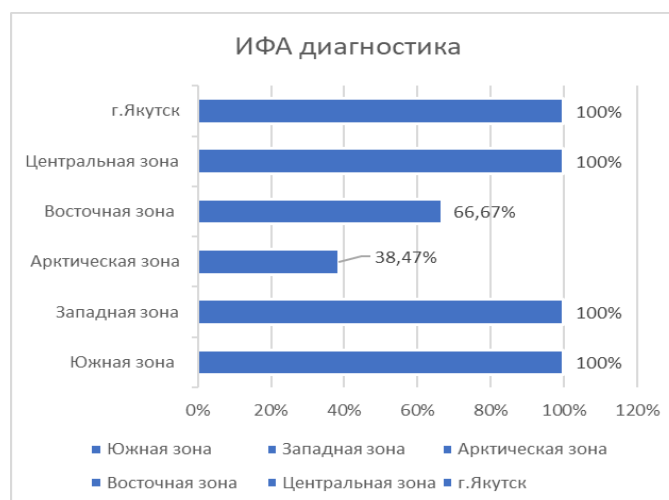


Рисунок 1. Распространенность ИФА-диагностики вирусных гепатитов по территориальным зонам РС(Я) в 2024 г. (%)

В Западной зоне, в отличие от Арктической и Восточной, уровень лабораторной диагностики остается достаточно высоким. ИФА–диагностика осуществляется во всех семи медицинских организациях (100 % охвата). По наличию ПЦР–диагностики ее проведение реализуется не во всех МО: Нюрбинская ЦРБ – с 2021 г., Верхневилуйская ЦРБ – с 2023 г., Вилуйская ЦРБ – с 2024 г., Ленская ЦРБ – с 2020 г., Мирнинская ЦРБ – с 2018 г. ПЦР–диагностика на данный момент не организована в Сунтарской и Олекминской ЦРБ. Обеспеченность ПЦР–диагностикой среди медицинских организаций Западной зоны составляет 71,42 % (рис.2).

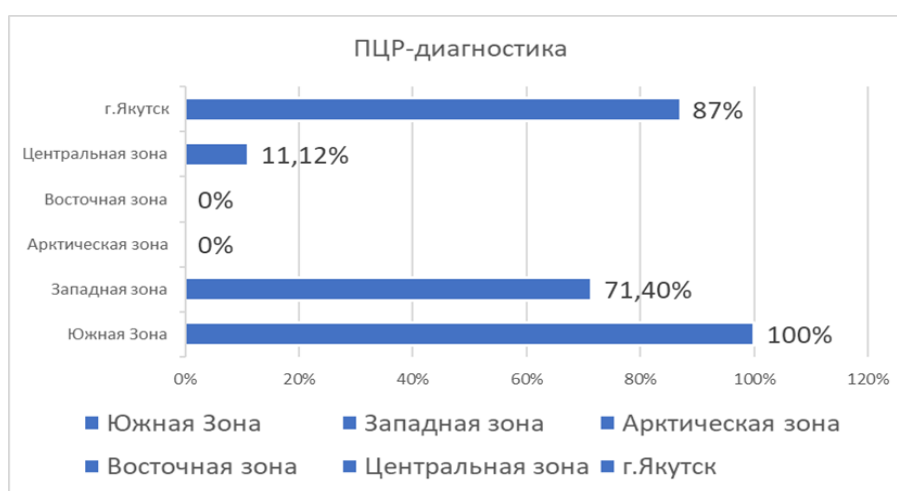


Рисунок 2. Распространенность ПЦР -диагностики вирусных гепатитов по территориальным зонам РС(Я) в 2024 г. (%)

В Центральной зоне ИФА–диагностика проводится во всех представленных МО (100 % охвата). Однако в отношении ПЦР–диагностики наблюдается значительное отставание: метод внедрен только в одной клиничко–диагностической лаборатории – Мегино–Кангаласской ЦРБ (с 2020 г.). Обеспеченность ПЦР–диагностикой среди медицинских организаций Центральной зоны составляет всего 11,12 %. Это создает дисбаланс между скринингом (который проводится повсеместно) и верификацией диагноза (которая доступна лишь в одном районе зоны).

Наиболее высокий уровень организации лабораторной диагностики зафиксирован в Южной зоне и городе Якутске. В Южной зоне (Алданская и Нерюнгринская ЦРБ) обеспеченность как ИФА–, так и ПЦР–диагностикой составляет 100 %. Это положительно сказывается на качестве лабораторной диагностики, обеспечивая высокую степень верификации инфекции на разных этапах – от скрининга до подтверждения возбудителя. В г. Якутске в 15 представленных МО республиканского значения и города обеспеченность

ИФА составляет 100 %, ПЦР–диагностикой – 93,34 % (за исключением ДИКБ и РЦОЗ и МП). Это позволяет эффективно проводить лабораторное сопровождение инфекционных заболеваний, включая диагностику вирусных гепатитов, ВИЧ и других инфекций, передающихся парентеральным путем.

Обеспеченность оборудованием. Согласно данным, большинство оборудования формально исправно (от 80 % исправных секвенаторов до 95,77 % исправных амплификаторов). В то же время, наличие неисправного оборудования и оборудования, чей срок эксплуатации превышает 7 лет, требует внимания к своевременному ремонту и обновлению (табл 1).

Таблица 1

Оборудование КДЛ в организациях РС(Я), 2024 г.

Наименование оборудования	Всего, единиц	Из них действующих, ед./%	Из них со сроком эксплуатации более 7 лет, ед./%
Планшетные фотометры (ридеры) для ИФА	37	34 / 91,89%	17 / 45,95%
Анализаторы иммуноферментные	28	27 / 96,43%	3 / 10,71%
Анализаторы иммунохемилюминесцентные	23	22 / 95,65%	9 / 39,13%
Устройства/ станции для выделения / очистки нуклеиновых кислот	10	9 / 90,00%	4 / 40,00%
Амплификаторы нуклеиновых кислот	71	68 / 95,77%	26 / 36,62%
Секвенаторы	5	4 / 80%	5 / 100%

Несмотря на положительную динамику увеличения числа оборудования в КДЛ МО РС(Я) за последние 10 лет, особенно в 2024 г. за счет закупки амплификаторов и автоматических анализаторов, распределение оборудования по районам представлено крайне неоднородно. Лучшие показатели по оснащенности планшетным фотометром имеют города Мирный и Якутск. Планшетным фотометром и автоматическим анализатором не обеспечены КДЛ МО Аллаиховского, Анабарского, Верхнеколымского, Жиганского, Нижнеколымского, Среднеколымского районов РС(Я), т.е. арктических районов.

Таким образом, наиболее часто используемым в подавляющем большинстве районов РС(Я) диагностическим методом является метод ИФА. ПЦР–диагностика используется редко и лишь в отдельных медицинских организациях. Оборудование для ПЦР–диагностики

внедрено только в 10 районах РС(Я), в 4 районах оборудование эксплуатируется более 7 лет, т.е. срок эксплуатации вышел. Острая нехватка необходимого лабораторного оборудования негативно влияет на доступность скрининга населения в арктических районах.

Кадровая обеспеченность. По данным годовой формы федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» был проанализирован кадровый состав КДЛ МО РС(Я) за 2020–2024 гг. Исходя из анализа данных, на протяжении всех 5 анализируемых лет в различных районах РС(Я) число занятых должностей в КДЛ по организациям практически полностью соответствует штатному количеству. Наибольшее число кадров КДЛ представлено в МО г. Якутска, а также Нерюнгринского, Мирнинского, Мегино–Кангаласского районов, наименьшее – в Верхнеколымском, Горном, Чурапчинском, Среднеколымском и Оленекском районах. Несмотря на практически полное соответствие количества штатных и занятых единиц медицинского персонала в крупных центрах, распределение численности сотрудников по районам Республики не всегда соответствует численности обслуживаемого населения. Так, в Абыйском районе при числе населения 3786 человек полностью не предусмотрены специалисты с высшим образованием, а из 3 штатных специалистов со средним образованием фактически заняты только 1,5 ставки. В Аллаиховском районе на 2349 жителей предусмотрен 1 специалист с высшим образованием (и он фактически отсутствует). Наибольшее количество штатных и фактически занятых ставок специалистов с высшим и средним профильным образованием – в наиболее густонаселенных районах. В Мирнинском районе наблюдается незначительный дефицит: из штатных 11,25 ставок для специалистов с высшим образованием занято 10,25, а из 56,75 ставок для специалистов со средним образованием – 50,5 ставок.

Данные подтверждают наличие территориальной диспропорции в обеспеченности системы здравоохранения РС (Я) кадровыми ресурсами: максимальная нехватка укомплектованных ставок фиксируется в районах с низкой плотностью населения.

Обсуждение. Интегральный анализ обеспеченности лабораторной диагностики ВГС в различных зонах РС(Я) свидетельствует о значительной неоднородности внедрения и использования современных методов диагностики. Наиболее низкий уровень лабораторной диагностики наблюдается в Арктической и Восточной зонах.

Эти факты могут быть связаны не только с логистическими трудностями, но и с заниженными показателями заболеваемости, что требует дальнейшей эпидемиологической верификации и усиления скрининговых мероприятий [7, 8]. Отсутствие ПЦР–диагностики в 9

из 13 арктических районов означает, что пациенты с положительным скринингом (ИФА) не могут оперативно получить подтверждающий тест, что затягивает начало терапии и увеличивает риски передачи инфекции.

По уровню оснащённости методами лабораторной диагностики Западная и Центральная зоны характеризуются полной обеспеченностью оборудованием для проведения ИФА (100 %); при этом возможности применения ПЦР-диагностики в Центральной зоне существенно ограничены — уровень оснащённости составляет лишь 11,12 %.

Это создает ситуацию, когда скрининг проводится массово, но верификация диагноза затруднена. Наиболее высокий уровень организации лабораторной диагностики зафиксирован в Южной зоне и городе Якутске, где обеспеченность обоими методами достигает 93–100 %. Это положительно сказывается на качестве лабораторной диагностики, обеспечивая высокую степень верификации инфекции. Высокий уровень выявляемости ХВГС у детского населения в районах Западной зоны Республики Саха (Якутия) коррелирует с хорошим уровнем оснащённости медицинских организаций лабораторным оборудованием [6]. Это подтверждает гипотезу о том, что техническая оснащённость напрямую влияет на регистрируемую заболеваемость. Низкие показатели среди детей в других зонах могут быть следствием недостаточного охвата тестированием, а не реальной эпидемиологической благополучностью.

Состояние материально-технической базы лабораторной службы характеризуется значительным износом ключевого оборудования, в первую очередь фотометров. Это обуславливает необходимость комплексной модернизации службы с учётом действующих порядков оказания медицинской помощи. Ограниченное применение ПЦР-методов в ряде районов свидетельствует о территориальной неоднородности возможностей диагностики вирусных гепатитов в медицинских организациях РС (Я), что снижает результативность диагностических мероприятий. Особенно остро проблема доступности скрининга проявляется в арктических районах ввиду дефицита необходимого оборудования. При этом, несмотря на положительную динамику закупок оборудования для клинико-диагностических лабораторий, его распределение по территории республики остаётся крайне неравномерным.

Дефицит квалифицированных кадров в малонаселённых районах выступает критическим барьером для внедрения сложных диагностических технологий — наличие оборудования само по себе не гарантирует его эффективное использование. В целях повышения охвата и точности выявления вирусных гепатитов целесообразно выстроить

комплексную модель: развивать телемедицинские консультации, централизовать ПЦР-исследования с отлаженной логистикой биоматериала и реализовать целевые кадровые программы для закрепления специалистов в удалённых районах [11, 12].

Заключение. В Республике Саха (Якутия) выявлена значительная территориальная диспропорция в обеспеченности лабораторной диагностикой вирусных гепатитов. Наиболее высокий уровень организации (ИФА и ПЦР > 90 %) зафиксирован в г. Якутске и Южной зоне.

Арктическая зона является наиболее уязвимой: только 38,47 % ЦРБ оснащены ИФА–диагностикой, ПЦР–исследования не проводятся ни в одном районе, что создает риски скрытого распространения инфекции.

Парк лабораторного оборудования требует модернизации: доля приборов со сроком эксплуатации свыше 7 лет достигает 45,95 % для фотометров и 100 % для секвенаторов.

Кадровая обеспеченность лабораторной службы неоднородна: дефицит врачей и среднего персонала характерен для малонаселенных и отдаленных районов, что создает неравные условия доступности медицинской помощи.

Для повышения эффективности выявления вирусных гепатитов необходим системный подход к модернизации лабораторной службы, приоритетное оснащение ПЦР–оборудованием арктических и восточных районов, а также меры по закреплению кадров в удаленных территориях.

Список литературы

1. World Health Organization. Global hepatitis report 2024. Geneva: World Health Organization; 2024. 156 p. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240107793> 10.07.2026
2. Polaris Observatory Collaborators. Global prevalence and cascade of care for hepatitis C virus infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2022;7(5):425–436. doi:10.1016/S2468-1253(22)00006-3
3. World Health Organization. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016-2021. Geneva: World Health Organization. Опубликовано 01.02.2022. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIV-2016.06> 10.07.2026
4. Онищенко Г.Г., Козовенко М.Н., Демина Ю.В., [и др.] Эпидемиологическая ситуация по вирусным гепатитам в Российской Федерации в 2023-2024 гг. Инфекционные

болезни: новости, мнения, обучение. 2025;14(1):12-20. doi:10.33029/2305-3496-2025-14-1-12-20

5. Слепцов С.С., Слепцова С.С. Парентеральные хронические вирусные гепатиты в Арктической зоне Республики Саха (Якутия) как важнейшая медико-социальная проблема. Acta Biomedica Scientifica. 2024; 9 (3): 266-273. doi: 10.29413/ABS.2024-9.3.27

6. Алексеева М.С. Клинико-эпидемиологическая характеристика хронического гепатита с в Республике Саха (Якутия). Аммосов-2023: Сборник материалов общеуниверситетской научной конференции студентов и магистрантов, Якутск, 27 апреля 2023 года. Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 2023; 652-654.

7. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад. М.: - 2024, - 280 стр.

8. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Саха (Якутия). О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Саха (Якутия) в 2024 году: Государственный доклад. Якутск: - 2025, - 180 стр.

9. US Federal Policy for the Protection of Human Subjects («Common Rule»). 45 CFR 46 <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/regulations/45-cfr-46/index.html> 10.07.2025

10. European Medicines Agency. Guidelines for Good Clinical Practice. London; 2022 <https://www.ema.europa.eu/en/ich-e6-good-clinical-practice-scientific-guideline> 10.07.2025

11. Николаев В.М., Тихонова В.В., Сивцева С.И. Телемедицинские технологии в маршрутизации пациентов с хроническим гепатитом С в Республике Саха (Якутия). Врачи и информационные технологии. 2024;(4):58-65. doi:10.25881/18110193-2024-4-58

12. Общественная палата Республики Саха (Якутия). Доклад о взаимодействии общественных организаций и органов здравоохранения по элиминации вирусного гепатита С в Республике Саха (Якутия). Якутск; 2025. 40 с.

References

1. World Health Organization. Global hepatitis report 2024. Geneva: World Health Organization; 2024. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240107793>

2. Polaris Observatory Collaborators. Global prevalence and cascade of care for hepatitis C virus infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2022;7(5):425-436. doi:10.1016/S2468-1253(22)00006-3
3. World Health Organization. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016-2021. Geneva: World Health Organization; 2022. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIV-2016.06>
4. Onishchenko GG, Kozovenko MN, Demina YuV, et al. Epidemiologicheskaya situatsiya po virusnym gepatitam v Rossiyskoy Federatsii v 2023-2024 gg. [Epidemiological situation of viral hepatitis in the Russian Federation in 2023-2024]. *Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obucheniye* [Infectious Diseases: News, Opinions, Education]. 2025;14(1):12-20. doi:10.33029/2305-3496-2025-14-1-12-20 (In Russian)
5. Sleptsov SS, Sleptsova SS. Parenteral'nye khronicheskie virusnye gepatity v Arkticheskoy zone Respubliki Sakha (Yakutiya) kak vazhneyshaya mediko-sotsial'naya problema [Parenteral chronic viral hepatitis in the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia) as an important medical and social problem]. *Acta Biomedica Scientifica.* 2024;9(3):266-273. doi:10.29413/ABS.2024-9.3.27 (In Russian)
6. Alekseeva MS. Kliniko-epidemiologicheskaya kharakteristika khronicheskogo gepatita C v Respublike Sakha (Yakutiya) [Clinical and epidemiological characteristics of chronic hepatitis C in the Republic of Sakha (Yakutia)]. In: Ammosov-2023: Sbornik materialov obshcheuniversitetskoy nauchnoy konferentsii studentov i magistrantov [Ammosov-2023: Proceedings of the University Scientific Conference of Students and Master's Students]. Yakutsk: M.K. Ammosov North-Eastern Federal University; 2023:652-654 (In Russian)
7. Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing (Rospotrebnadzor). O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiyskoy Federatsii v 2023 godu: Gosudarstvennyy doklad [On the State of Sanitary and Epidemiological Well-Being of the Population in the Russian Federation in 2023: State Report]. Moscow; 2024. 280 p. (In Russian)
8. Office of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing in the Republic of Sakha (Yakutia). O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Respublike Sakha (Yakutiya) v 2024 godu: Gosudarstvennyy doklad [On the State of Sanitary and Epidemiological Well-Being of the Population in the Republic of Sakha (Yakutia) in 2024: State Report]. Yakutsk; 2025. 180 p. (In Russian)

9. US Department of Health and Human Services. US Federal Policy for the Protection of Human Subjects (Common Rule). 45 CFR 46. Available from: <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/regulations/45-cfr-46/index.html>
10. European Medicines Agency. ICH E6 Good Clinical Practice. Scientific Guideline. Amsterdam: European Medicines Agency; 2022. Available from: <https://www.ema.europa.eu/en/ich-e6-good-clinical-practice-scientific-guideline>
11. Nikolaev VM, Tikhonova VV, Sivtseva SI. Telemeditsinskie tekhnologii v marshrutizatsii patsientov s khronicheskim gepatitom C v Respublike Sakha (Yakutiya) [Telemedicine technologies in routing patients with chronic hepatitis C in the Republic of Sakha (Yakutia)]. Vrach i informatsionnye tekhnologii [Physician and Information Technology]. 2024;(4):58-65. doi:10.25881/18110193-2024-4-58 (In Russian)
12. Obshchestvennaya palata Respubliki Sakha (Yakutiya). Doklad o vzaimodeystvii obshchestvennykh organizatsiy i organov zdravookhraneniya po eliminatsii virusnogo gepatita C v Respublike Sakha (Yakutiya) [Report on Cooperation Between Public Organizations and Healthcare Authorities in the Elimination of Hepatitis C Virus in the Republic of Sakha (Yakutia)]. Yakutsk; 2025. 40 p. (In Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Данилова Туйаара Георгиевна – Заведующая клинико-диагностической лабораторией ГБУ РС(Я) «Детская инфекционная клиническая больница», 677005, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Курашова, 91 /3, e-mail: tuyaada@mail.ru, ORCID 0009-0005-7286-0098; SPIN-код: 9284-8757

Гольдерова Айталипа Семеновна –, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры «Организация здравоохранения и профилактическая медицина» Медицинский институт ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», 677027, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Кулаковского, 36, e-mail: hoto68@mail.ru, ORCID 0000 0000 6739 9453; SPIN-код: 7868-9925

About the authors

Tuiaara G. Danilova –Head of the Clinical Diagnostic Laboratory, Children's Infectious Clinical Hospital, 91/3 Kurashova St., Yakutsk 677005, Republic of Sakha (Yakutia), Russia. E-mail: tuyaaada@mail.ru. ORCID: 0009-0005-7286-0098; SPIN- code:9284-8757

Aitalina S. Golderova – MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of Department of Healthcare Management and Preventive Medicine, Medical Institute, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, 36 Kulakovskogo St., Yakutsk 677027, Republic of Sakha (Yakutia), Russia. E-mail: hoto68@mail.ru. ORCID: 0000-0000-6739-9453; SPIN- code: 7868-9925

Статья получена: 01.07.2026 г.
Принята к публикации: 25.09.2026 г.