

Эпидемиологический анализ заболеваемости острой HBV-инфекцией населения в Республике Татарстан за 2010-2024 гг.

Еремеева Ж. Г.^{1,2,3}

*к.м.н., врач-эпидемиолог, старший преподаватель кафедры эпидемиологии и доказательной медицины; преподаватель кафедры профилактической медицины Института фундаментальной медицины и биологии (ИФМиБ);
ORCID 0000-0003-2711-0624; SPIN:9708-6788*

Патяшина М. А.^{4,5}

*д.м.н., доцент, заведующий кафедрой эпидемиологии и дезинфектологии, руководитель Управления;
ORCID 0000-0002-6302-3993; SPIN: 8873-0100*

Фазылов В. Х.^{5,6,7}

*д.м.н., врач-инфекционист, профессор кафедры инфекционных болезней;
ORCID 0000-0003-4333-6316; SPIN: 3283-1607*

Карпова И. А.^{1,8}

*заведующая отделом обеспечения эпидемиологического надзора, старший преподаватель кафедры эпидемиологии и доказательной медицины;
ORCID 0009-0005-9244-1384; SPIN:7610-5819*

¹ ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, 420012, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д.49

² ГАУЗ «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан», 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, Проспект Победы, д. 85.

³ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», 420008, Россия, РТ, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18.

⁴ Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан (Татарстан), 420111 Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Большая Красная, д.30

⁵ КГМА - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Казань, Россия; 420012, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Муштары, д.11

⁶ ГАУЗ «РЦПБ СПИД и ИЗ МЗ РТ», 420061, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ершова, д. 65, нежилое помещение №1001

⁷ Марийский государственный университет, 424000, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл.Ленина, д.1

⁸ Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)», 420061 Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сеченова, д. 13а

Автор для корреспонденции: Еремеева Жанна Григорьевна; **e-mail:** Z.Eremeeva@tatar.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила: 02.08.2026

Принята к печати: 30.08.2026

Аннотация

Несмотря на успехи вакцинации, на протяжении многих лет гепатит В остаётся одним из распространённых инфекционных заболеваний, исходы которого в виде цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы ведут к смерти. Ведущую роль в эпидемиологии гепатита В играет заболеваемость среди непривитых или не завершивших вакцинацию лиц, что связано с отсутствием у них иммунитета к возбудителю. **Цель** - ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости острым гепатитом В населения Республики Татарстан. **Методы.** Проанализированы данные отчетных форм за 2010-2024 гг. по методике описательного эпидемиологического исследования в программе с использованием программного обеспечения R (версия 4.3.2.) и Microsoft Excel (2016). Определены показатели инцидентности на 100 тыс. населения Республики Татарстан, структура пациентов по гендерному, возрастному и социальному принадлежности. Сравнение показателей проводилось при помощи t-критерия Стьюдента и хи-квадрата (χ^2) Пирсона. **Результаты.** В Республике Татарстан за 2010-2024 гг. среднемноголетний уровень заболеваемости составил $0,45 \pm 0,28$ на 100 тыс. населения (95% ДИ: 0,30–0,60), с минимальным уровнем в 2020 году (0,13 на 100 тыс. населения) и максимальным в 2010 году (1,23 на 100 тыс. населения). Показатель заболеваемости уменьшился в 4,6 раз. Мужчины болеют статистически чаще женщин в 1,9 раз, доля мужчин среди заболевших составляет 61,4%. В возрастной структуре преобладают лица в возрасте 25–44 лет (55,8%). Медианный возраст заболевших сместился с 29 до 40 лет, что свидетельствует о смещении заболеваемости в старшие возрастные группы. При этом почти в равной степени болеют как работающие (43,8%), так и безработные (43,4%) лица. **Заключение.** Несмотря на устойчивую тенденцию к снижению заболеваемости острым гепатитом В, инфекция остается актуальной для возрастных, половых и социальных групп населения, что говорит о необходимости продолжения программы вакцинации.

Ключевые слова: острый гепатит В, заболеваемость, возраст, пол, социальная группа

doi: 10.29234/2308-9113-2026-14-3-115-124

Для цитирования: Еремеева Ж. Г., Пяташина М. А., Фазылов В. Х., Карпова И. А. Эпидемиологический анализ заболеваемости острой HBV-инфекцией населения в Республике Татарстан за 2010-2024 гг. *Медицина* 2026; 14(3): 115-124. doi: 10.29234/2308-9113-2026-14-3-115-124

Введение

Реализация с 2006 года широкомасштабной вакцинации населения против гепатита В оказала положительное влияние на эпидемический процесс. Однако, общее снижение показателей заболеваемости острым гепатитом В [1] не привело к абсолютному прерыванию циркуляции вируса, гепатит В остаётся одним из распространённых инфекционных заболеваний, исходы которого в виде цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы ведут к смерти [2,3].

В рамках стратегии Всемирной организации здравоохранения, направленной на элиминацию возбудителей вирусных гепатитов (В и С) к 2030 году¹, где вакцинация играет ключевую роль, изучение эпидемиологической ситуации по HBV-инфекции на современном этапе крайне важно.

¹ https://edu.nmrc.ru/wp-content/uploads/2019/12/A69_32-ru.pdf https://www.who.int/health-topics/hepatitis/elimination-of-hepatitis-by-2030#tab=tab_1

Цель исследования

Для выявления эпидемиологических закономерностей при остром гепатите В на региональном уровне была поставлена цель исследования – провести ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости острым гепатитом В населения Республики Татарстан за последние 15 лет.

Материалы и методы

Проведён ретроспективный анализ данных статистических отчетных форм № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», экстренных извещений (форма 058/у) и сведений из систематизированной автоматизированной системы передачи оперативных данных (САПОД) за 2010-2024 гг. по Республике Татарстан. Показатели численности населения взяты из материалов, опубликованных на официальном сайте Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан². Разбивка на возрастные группы проводилась в соответствии с классификацией ВОЗ: молодой (18-44 года), средний (45-60 лет), преклонный (60-74) лет, старческий (75-90 лет). Поскольку в диапазоне 18-44 лет достаточно широкий размах по сравнению с другими, в статье данный период поделили на два: 18-24 и 25-44 года.

Дизайн – описательное эпидемиологическое исследование с использованием программного обеспечения R (версия 4.3.2.) и Microsoft Excel (2016).

Проверка нормальности распределения проведена по критерию Шапиро-Уилка, для всех показателей распределение соответствовало нормальному, что позволило применять параметрические методы статистики.

Были рассчитаны среднее арифметическое, медиана с межквартильным размахом 25-75% (Q1-Q3), минимальное и максимальное значение, 95% доверительные интервалы (95% ДИ) для средних. Описана структура заболевших (доли в процентах %) с учётом гендерного, возрастного и социального факторов. Сравнение показателей проводилось при помощи t-критерия Стьюдента для зависимых выборок. Сравнение качественных показателей проводили с помощью критерия хи-квадрат Пирсона (χ^2). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Исследование выполнялось по отчетным количественным данным без использования сведений, позволяющих идентифицировать пациентов.

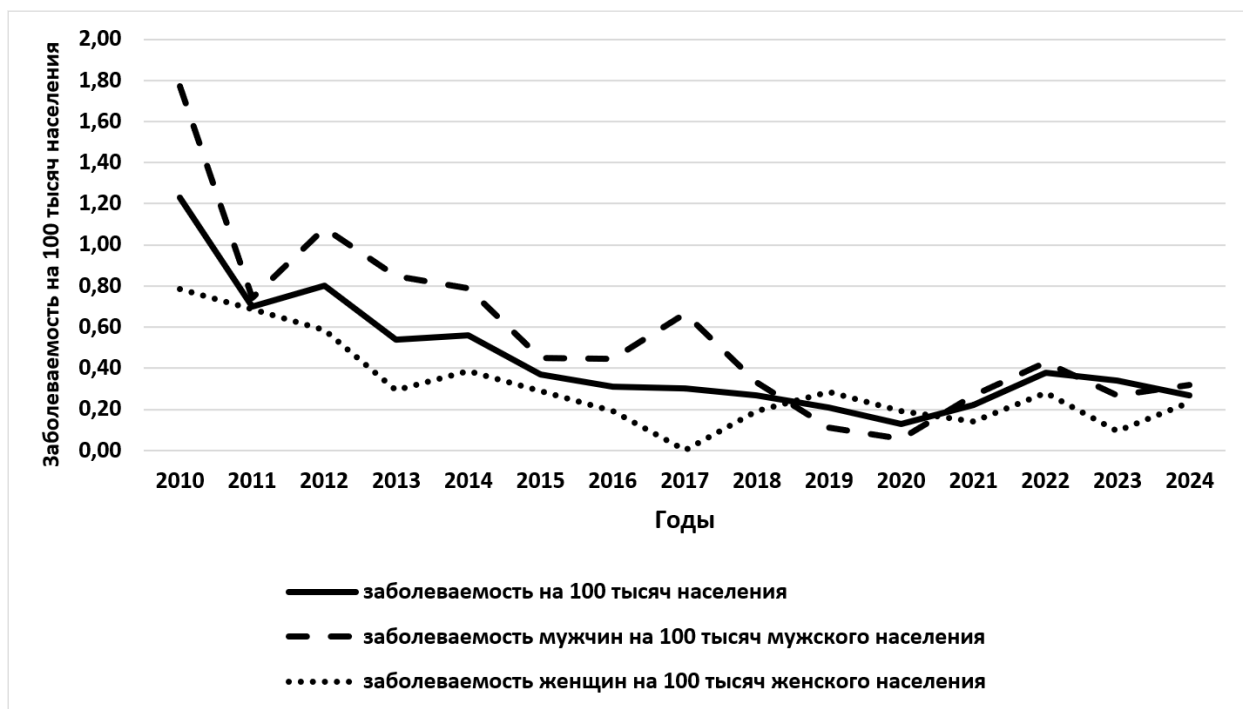
² <https://16.rosstat.gov.ru/contacts>

Результаты

Эпидемиологический анализ заболеваемости острым гепатитом В в Республике Татарстан позволил установить, что за исследуемый период зарегистрировано 249 случаев острого гепатита В.

Среднегодовой показатель заболеваемости составил $0,45 \pm 0,28$ на 100 тыс. населения (95% ДИ: 0,30–0,60), с минимальным уровнем в 2020 году (0,13) и максимальным в 2010 году (1,23) (рисунок 1). Коэффициент вариации CV составил 62,2%, что указывает на выраженную тенденцию к снижению. За 15 лет показатель заболеваемости снизился в 4,6 раза (или на 78%, $R=0,73, p<0,001$) со среднегодовым темпом снижения -10,3%. Уравнение линейного тренда: $y = -0,058x + 0,872$, где x – год (2010=1).

Рис. 1. Динамика заболеваемости острым гепатитом В населения Республики Татарстан, в т.ч. по половому фактору, за 2010-2024 гг.



За весь период наблюдения среди заболевших преобладали мужчины (153 случая / 61,4%, доля женщин составила 96 случаев / 38,6%. Соотношение мужчин и женщин среди заболевших 1,59 : 1.

Среднегодовое абсолютное число случаев острого гепатита В среди мужчин $10,2 \pm 6,7$, среди женщин $6,4 \pm 4,2$. Статистический анализ подтвердил достоверные различия в большем количестве заболевших среди мужчин: $\chi^2 = 13,05$ ($p < 0,001$).

Средний показатель заболеваемости среди мужчин составил 0,57 (95%ДИ 0,32-0,82), среди женщин 0,30 (95% ДИ 0,19-0,41), что также подтверждает полученные данные о том, что

мужчины статистически значимо болели чаще женщин на протяжении всего периода: $t=4,52$, $df=14$, $P=0,0005$.

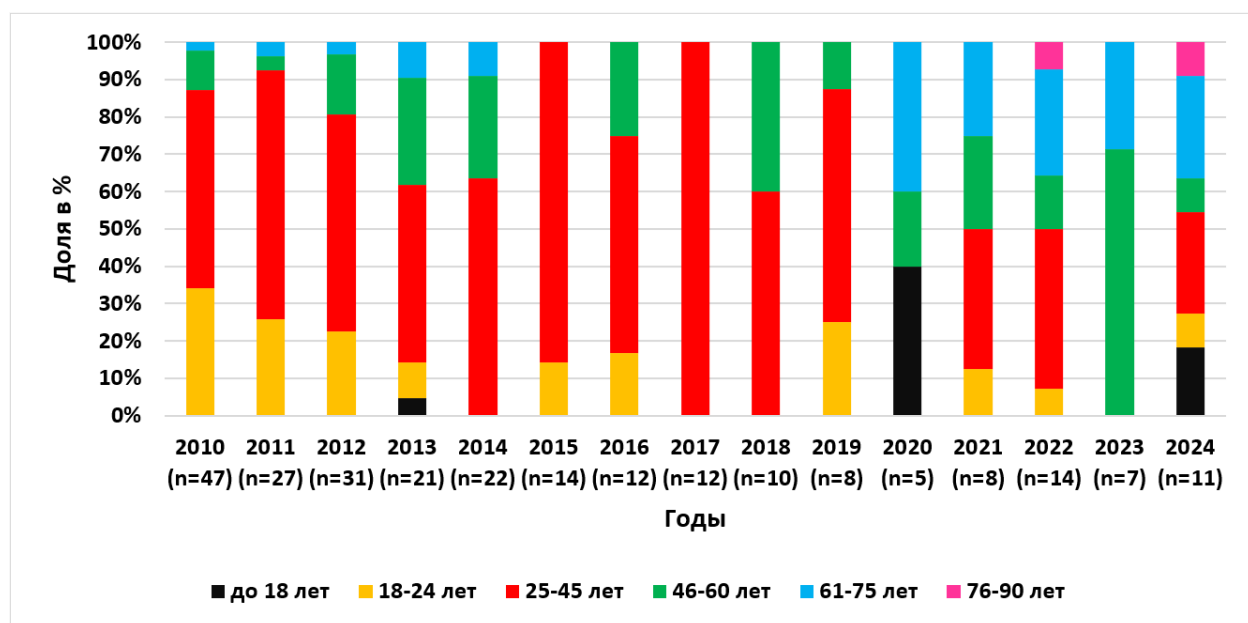
При анализе возрастных характеристик установлено (таблица 1), медианный возраст заболевших увеличился с 29 лет в 2010 г. до 40 лет в 2024 г., что свидетельствует о «повзрослении» контингента заболевших. Основную долю заболевших за 15 лет исследования составляют лица в возрасте 25-44 лет (55,8%). Молодые люди 18-24 лет (16,5%) и лица 45-59 лет (16,9%) являются второй по значимости. Дети (2%) и лица 60-74 лет (8%) реже вовлекаются в эпидемический процесс. Доля лиц в возрасте 75-90 лет составляют 0,8%.

Таблица 1. Динамика возрастных характеристик лиц с острым гепатитом В на территории Республики Татарстан за 2010-2024 гг.

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Медиана возраста	29	27	32	35	34	29	36,5	34	42	35	51	48	47	39	40
квартиль 25%	24	24,5	26	26	27,3	26,3	28,8	30,5	31	26,3	38	33	29,5	32,5	23,5
квартиль 75%	36,5	31,5	43,5	52	50,3	37,3	43,5	39	52,5	40,5	64	59	63,7	43,5	67

В период 2010-2012 гг. преобладали заболевшие в возрасте 18-24 (28,6%) и 25-44 лет (59,2%), с 2013 по 2019 гг. отмечается снижение числа случаев во всех возрастных группах, однако преобладающей остается возрастная группа 25-44 лет (66,7%). В 2020 году отмечается минимальное число случаев во всех возрастных группах, но инфекция вновь стала регистрироваться у детей и лиц 60-74 лет (с 2015 по 2019 гг. не было случаев в этой возрастной группе), а с 2022 года отмечается небольшой рост числа заболевших с почти равномерным распределением по всем возрастным категориям (рисунок 2).

Рисунок 2. Возрастная структура заболевших острым гепатитом В в период 2010-2024 гг.



Для каждой возрастной группы рассчитаны основные статистические показатели за 15 лет (среднегодовое число случаев, стандартное отклонение, медиана, минимум и максимум) (таблица 2).

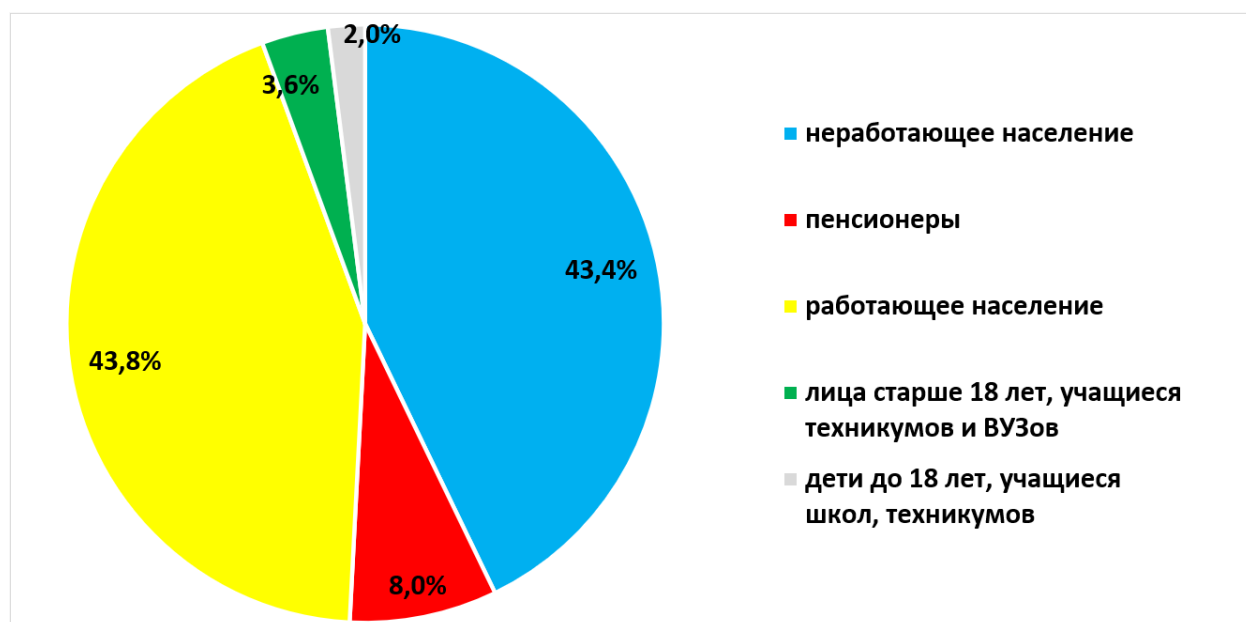
Таблица 2. Статистические показатели для различных возрастных групп

Возрастная группа	Сумма	Среднее (М)	Ст. откл. (σ)	Медиана (Me)	Минимум	Максимум
до 18 лет	5	0,33	0,62	0	0	2
18–24 лет	41	2,73	3,99	1	0	16
25–44 лет	139	9,27	6,79	7	0	25
45–59 лет	42	2,80	2,21	2	0	6
60–74 лет	20	1,33	1,18	1	0	4
75–90 лет	2	0,13	0,350	0	0	1

Наибольшая вариабельность ($\sigma = 6,79$) и максимальные значения (25) характерны для группы 25–44 года, что отражает её доминирование в начале периода и далее резкое снижение. Группа лиц 18–24 лет также имела высокий разброс ($\sigma = 3,99$) из-за пика в 2010 году. Среди заболевших лица 60–74 лет вовсе отсутствуют в период 2015–2019 гг., а группы лиц в возрасте 75–90 лет регистрируются только в 2022 и 2024 гг.

Социально-профессиональная структура заболевших на протяжении всего периода представлена в равной степени работающим (43,8%) и не работающим (43,4%) населением, что указывает о преимущественном поражении лиц трудоспособного возраста независимо от занятости (рисунок 3).

Рисунок 3. Социально-профессиональная группа лиц с острым гепатитом В за 2010–2024 гг.



Доля заболевших пенсионеров (8%) составляет третью по значимости группу, что, вероятно, обусловлено отсутствием вакцинации старшего поколения. Самая низкая доля инфицирования в группе учащихся школ, студентов техникумов и ВУЗов (5,6%), то есть в организованных коллективах, что объясняется активной и относительно недавно проведенной вакцинацией данных слоев населения.

Обсуждение

Результаты проведенного анализа эпидемиологической ситуации по острой HBV-инфекции в Республике Татарстан (тенденция к снижению показателей заболеваемости, преобладание удельного веса взрослых, большая доля мужчин среди заболевших, преобладание лиц в возрасте 25-44 лет) совпадают с результатами аналогичных исследований в целом по Российской Федерации [1,4], а также в Северо-Западном Федеральном Округе: где острый гепатит В за 2006-2020 годы регистрировался преимущественно среди взрослых (96,3-100%), а по гендерному признаку – у мужчин (66,4%) [5], среди заболевших преобладали лица 30-39 лет (47% и 48% в 2018 2019 гг. соответственно [6].

Также в Амурской области отмечается схожая с Республикой Татарстан тенденция к снижению показателей инцидентности (с 0,3 на 100 тыс. населения в 2017 году до 0,1 на 100 тыс. населения в 2019 году), в половой структуре заболевших также преобладали мужчины (66%), при этом в половине случаев их возраст составил 50-59 лет, а среди женщин заболевшие преимущественно были в возрасте 20-39 лет [7].

Регистрация, хоть и единичных, случаев острого гепатита В у детей [8,9], как правило, обусловлена наличием источника инфекции в очаге и отсутствием вакцинации, что подтверждает важность профилактических мероприятий.

Согласно результатам исследования, проведенного в Хабаровском крае в период 2013-2022 гг. [10], среднемноголетний показатель заболеваемости составил 0,49 случаев на 100 тыс. населения, при этом детское население практически не было вовлечено в эпидемический процесс, что, скорее всего, обусловлено программой проводимой вакцинации.

Заключение

Анализ многолетней динамики заболеваемости острым гепатитом В населения Республики Татарстан за 2010-2024 гг. позволил установить следующее:

1. Отмечается устойчивая тенденция к снижению заболеваемости, показатель уменьшился в 4,6 раз или на 78%;
2. Мужчины болеют статистически чаще женщин в 1,9 раза, доля мужчин среди заболевших составляет 61,4%;
3. Возрастная структура заболевших характеризуется преобладанием лиц 25–44 лет (55,8%), что свидетельствует о том, что основная масса инфицированных приходится на наиболее активную часть населения, что подчеркивает важность вакцинации данной группы. В последние годы (2020–2024) наблюдается регистрация случаев

среди лиц 60-74 лет и единичные случаи у детей, что указывает на важность поддержания настороженности в отношении этих групп населения;

4. Почти в равной степени острым гепатитом В болеют, как работающие (43,8%), так и неработающие лица (43,4%);

5. Все вышесказанное подтверждает необходимость продолжения программы профилактики гепатита В с акцентированием внимания на вакцинацию.

Участие авторов

Вклад в концепцию и план исследования – Ж.Г. Еремеева, М.А.Патяшина, В.Х. Фазылов, И.А.Карпова. Вклад в сбор данных – Ж.Г. Еремеева, И.А.Карпова. Вклад в анализ данных и выводы – Ж.Г. Еремеева, В.Х.Фазылов, М.А.Патяшина. Вклад в подготовку рукописи – Ж.Г. Еремеева, М.А.Патяшина, В.Х.Фазылов, И.А.Карпова.

Список литературы

1. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации в 2024 году» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=30171 (дата обращения: 20.03.2026).
2. Всемирная организация здравоохранения. Гепатит В. 2025. 23 июля. [Электронный ресурс]. *Режим доступа:* <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b> (дата обращения: 20.03.2026).
3. Михайлова Ю.В., Стерликов С.А., Громов А.В. Смертность от вирусных гепатитов в Российской Федерации (аналитический обзор). Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022;1:414-437. doi: 10.24412/2312-2935-2022-1-414-437.
4. Михайлова Ю.В., Громов А.В., Аверьянова Е.Л., Стерликов С.А., Динамика заболеваемости вирусными гепатитами населения Российской Федерации в 2015-2021 гг. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022;4:269-297. doi: 10.24412/2312-2935-2022-4-269-297.
5. Лялина Л.В., Эсауленко Е.В., Хорькова Е.В., Новак К.Е., Останкова Ю.В., Серикова Е.Н., Васильев Д.В., Горзий Е.С., Буцкая М.Ю., Крицкая И.В., Буц Л.В., Гребенкина Е.В., Байдакова Е.В., Смирнова Н.А., Красноперова М.А., Кольцов Н.С., Котович Л.М., Калинина Е.Л., Галимов Р.Р., Кирхар Н.В., Черепанова Е.А., Тотолян Арег А. Результаты реализации программы элиминации вирусного гепатита В на СевероЗападе России. Инфекция и иммунитет. 2021;11(5): 875–886. doi: 10.15789/2220-7619-ROT-1785
6. Буцкая М.Ю., Прийма Е.Н. Анализ заболеваемости острым гепатитом В на территории СЗФО за 2015-2019 гг. Журнал инфектологии. 2021;13(1):23. EDN: GDELKY.
7. Зотова А.В., Лоевец И.А., Костриков С.В., Кострикова М.А. Заболеваемость острыми парентеральными вирусными гепатитами в Амурской области. Вестник Амурской областной больницы. 2021;56:45-47. EDN:WCXVN.
8. Васюнин А.В., Карпович Г.С., Краснова Е.И., Куимова И.В., Гаврилова Н.И., Комиссарова Т.В., Ениватова Л.И.. Острый вирусный гепатит В у ребенка грудного возраста: клиническое наблюдение. Детские инфекции. 2021; 20(1):65-68. doi:10.22627/2072-8107-2021-20-1-65-68
9. Бобровицкая А.И., Голубова Т.Ф., Лагунова Н.В., Кучеренко Н.П., Карачаева Е.С. Клинико-патогенетические особенности и неблагоприятные исходы вирусных гепатитов В у детей. Вестник гигиены и эпидемиологии. 2022;26(1):53-55. EDN: MXSZDT.
10. Базыкина Е.А., Троценко О.Е., Балахонцева Л.А., Котова В.О., Зайцева Т.А., Каравянская Т.Н., Карлов И.С. Динамика интенсивности эпидемических процессов вирусных гепатитов А, В и С в Хабаровском крае (2013-2022 гг.). Дальневосточный журнал инфекционной патологии. 2023;44:39-52. EDN: OMJKWQ.

Epidemiological analysis of the incidence of acute HBV infection in the population of the Republic of Tatarstan from 2010-2024 years

Eremeeva Zh. G.^{1,2,3}

Patyashina M. A.^{4,5}

Fazylov V. Kh.^{5,6,7}

Karpova I. A.^{1,8}

¹ Kazan State Medical University, Kazan, Russia

² Republican Blood Center of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

³ Kazan Federal University, Kazan, Russia

⁴ Rospotrebnadzor Department in the Republic of Tatarstan (Tatarstan), Kazan, Russia;

⁵ KSMA - Branch Campus of the FSBEIPE RMACPE MOH Russia, Kazan, Russia;

⁶ AIDS-CENTER in the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia;

⁷ Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia;

⁸ Federal budgetary healthcare institution «Center for Hygiene and Epidemiology in the Republic of Tatarstan (Tatarstan)», Kazan, Russia

Corresponding Author: Eremeeva Zhanna; **e-mail:** Z.Eremeeva@tatar.ru

Conflict of interest. None declared.

Funding. The study had no sponsorship.

Received: 02.08.2026

Accepted: 30.08.2026

Abstract

Despite the success of vaccination, hepatitis B remains a common infectious disease for many years, with fatal outcomes such as liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma. The leading role in the epidemiology of hepatitis B is played by the incidence among unvaccinated individuals or those who have not completed vaccination, due to their lack of immunity to the pathogen. **The aim** is a retrospective epidemiological analysis of the incidence of acute hepatitis B in the population of the Republic of Tatarstan. **Methods.** Data from reporting forms were analyzed using a descriptive epidemiological study methodology in R (version 4.3.2) and Microsoft Excel (2016). Incidence rates per 100,000 people in the Republic of Tatarstan and the patient structure by gender, age, and social factors were determined. Comparisons of indicators were conducted using the Student's t-test and the Pearson chi-square (χ^2) test. **Results.** In the Republic of Tatarstan, the average long-term incidence rate for 2010-2024 was 0.45 ± 0.28 (95% CI: 0.30–0.60), with a minimum in 2020 (0.13 per 100,000 population) and a maximum in 2010 (1.23 per 100,000 population). The incidence rate decreased by 4.6 times. Men are statistically 1.9 times more likely to get sick than women, with men accounting for 61.4 % of cases. The age structure is dominated by people aged 25–44 (55.8%). The median age of those infected shifted from 29 to 40 years, indicating a shift in incidence toward older age groups. Both employed (43.8%) and unemployed (43.4%) individuals are affected almost equally. **Conclusion.** Despite the steady downward trend in the incidence of acute hepatitis B, the infection remains relevant for all age, sex and social groups of the population, with an emphasis on the group of people not included in the vaccination program as the most vulnerable.

Keywords: acute hepatitis B, incidence, age, gender, social group

References

1. State Reports of Federal Agency for Surveillance in the Field of Consumer Rights Protection and Human Well-being. Available at: https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=30171 Accessed: 20.03.2026. (In Russ).
2. World Health Organization. Hepatitis-B. Available at: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b> Accessed: 20.03.2026. (In Russ).
3. Mikhailova Yu.V., Sterlikov S.A., Gromov A.V. Mortality from Viral Hepatitis in the Russian Federation (Analytical Review). Modern Problems of Healthcare and Medical Statistics. 2022;1:414-437. doi: 10.24412/2312-2935-2022-1-414-437. (In Russ).

4. Mikhailova Yu.V., Gromov A.V., Averyanova E.L., Sterlikov S.A., Dynamics of the Incidence of Viral Hepatitis in the Population of the Russian Federation in 2015-2021. *Modern Problems of Healthcare and Medical Statistics*. 2022;4:269-297. doi: 10.24412/2312-2935-2022-4-269-297. (In Russ).
5. Lyalina L.V., Esaulenko E.V., Khorkova E.V., Novak K.E., Ostankova Yu.V., Serikova E.N., Vasiliev D.V., Gorziy E.S., Butskaya M.Yu., Kritskaya I.V., Butz L.V., Grebenkina E.V., Baidakova E.V., Smirnova N.A., Krasnoperova M.A., Koltsov N.S., Kotovich L.M., Kalinina E.L., Galimov R.R., Kirkhar N.V., Cherepanova E.A., Totolyan Areg A. Results of the implementation of the viral hepatitis B elimination program in the North-West of Russia. *Infection and Immunity*. 2021;11(5): 875–886. doi: 10.15789/2220-7619-RO. (In Russ).
6. Butskaya M.Yu., Priyma E.N. Analysis of the incidence of acute hepatitis B in the Northwestern Federal District in 2015-2019. *Journal of Infectology*. 2021;13(1):23. EDN: GDELKY. (In Russ).
7. Zotova A.V., Loevets I.A., Kostrikov S.V., Kostrikova M.A. Incidence of acute parenteral viral hepatitis in the Amur Region. *Bulletin of the Amur Regional Hospital*. 2021;56:45-47. EDN:WCXVN. (In Russ).
8. Vasyunin A.V., Karpovich G.S., Krasnova E.I., Kuimova I.V., Gavrilova N.I., Komissarova T.V., Enivatova L.I.. Acute Viral Hepatitis B in an Infant: A Clinical Case. *Pediatric Infections*. 2021; 20(1):65-68. doi:10.22627/2072-8107-2021-20-1-65-68. (In Russ).
9. Bobrovitskaya A.I., Golubova T.F., Lagunova N.V., Kucherenko N.P., Karachaeva E.S. Clinical and Pathogenetic Features and Adverse Outcomes of Viral Hepatitis B in Children. *Bulletin of Hygiene and Epidemiology*. 2022;26(1):53-55. EDN: MXSZDT. (In Russ).
10. Bazykina E.A., Trotsenko O.E., Balakhontseva L.A., Kotova V.O., Zaitseva T.A., Karavyanskaya T.N., Karlov I.S. Dynamics of the Intensity of Epidemic Processes of Viral Hepatitis A, B, and C in the Khabarovsk Territory (2013-2022). *Far Eastern Journal of Infectious Pathology*. 2023;44:39-52. EDN: OMJKWQ. (In Russ).