

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ/INFECTIOUS DISEASES

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45> EDN: ROYDXE

ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Научная статья

Константинов Д.Ю.¹, Попова Л.Л.², Коннова Т.В.^{3,*}, Вандышева Т.В.⁴¹ORCID : 0000-0002-6177-8487;²ORCID : 0000-0001-6471-6276;³ORCID : 0000-0003-2425-6732;⁴ORCID : 0000-0002-0190-9721;^{1, 2, 3, 4} Самарский государственный медицинский университет, Самара, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (t.v.konnova[at]samsmu.ru)

Предложена: 17.06.2026; Принята: 25.06.2026; Опубликовано: 17.08.2026

Аннотация

Цель: оценить отдельные эпидемиологические аспекты случаев гепатита А на территории Самарской области за период с 2022 по 2025 год.

Материалы и методы. Для проведения эпидемиологического анализа была использована статистическая форма №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» в Самарской области за период с 2016 по 2025 год, государственные доклады о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации за 2016–2024 гг., а также данные экстренных извещений ф № 058/у, поданных на случаи ГА с 2022 по 2025 гг.

Результаты и обсуждение. За анализируемый период 2022–2025 гг. эпидемиологическая ситуация в Самарской области характеризовалась повышением заболеваемости ГА с 2,09 до 10,26 на 100 тыс. населения, с максимальным ростом на 54% в 2025 г., что было связано со вспышкой в Волжском районе (29,63 случая на 100 тыс. населения), среди установленных путей передачи преобладал контактно-бытовой, который составил 52,9%. При анализе сезонности зарегистрировано ежегодное смещение максимального подъёма заболеваемости ГА на более ранние сроки: с позднего осеннего (октябрь–ноябрь в 2022 г.) на конец лета и начало осени (август–октябрь в 2025 году). Возрастная структура характеризовалась наличием двух пиков заболеваемости: у детей от 5 до 12 лет, у взрослых от 30 до 49 лет. Среди заболевших ГА преобладали взрослые, составляя от 53% до 70%.

Выводы. Отмеченная тенденция к росту заболеваемости ГА в Самарской области в течение ряда лет может свидетельствовать о необходимости коррекции стратегии специфической профилактики.

Ключевые слова: гепатит А, Самарская область, поло-возрастная структура, заболеваемость, сезонность.

SPECIFICS OF THE EPIDEMIOLOGY OF VIRAL HEPATITIS A IN SAMARA OBLAST AT PRESENT

Research article

Konstantinov D.Y.¹, Popova L.L.², Konnova T.V.^{3,*}, Vandyshcheva T.V.⁴¹ORCID : 0000-0002-6177-8487;²ORCID : 0000-0001-6471-6276;³ORCID : 0000-0003-2425-6732;⁴ORCID : 0000-0002-0190-9721;^{1, 2, 3, 4} Samara State Medical University, Samara, Russian Federation

* Corresponding author (t.v.konnova[at]samsmu.ru)

Suggested: 17.06.2026; Accepted: 25.06.2026; Published: 17.08.2026

Abstract

Objective: to evaluate certain epidemiological aspects of hepatitis A cases in Samara Oblast between 2022 and 2025.

Materials and methods. For the epidemiological analysis, Statistical Form No. 2, 'Data on Infectious and Parasitic Diseases' in Samara Oblast for the period 2016–2025, was used, along with state reports on the state of public health and epidemiological well-being in the Russian Federation for 2016–2024, as well as data from emergency notifications Form No. 058/u submitted for cases of GA from 2022 to 2025.

Results and discussion. During the analysed period of 2022–2025, the epidemiological situation in Samara Oblast was characterised by an increase in the incidence of HA from 2.09 to 10.26 per 100,000 population, with the highest increase of 54% in 2025, which was linked to an outbreak in the Volzhsky District (29.63 cases per 100,000 population); among the identified routes of transmission, contact-household transmission predominated, accounting for 52.9%. Analysis of seasonality showed an annual shift in the peak incidence of HA to earlier dates: from late autumn (October–November in 2022) to late summer and early autumn (August–October in 2025). The age structure was characterised by two peaks in incidence: among children aged 5 to 12 years, and among adults aged 30 to 49 years. Adults predominated among those affected by HA, accounting for between 53% and 70%.

Conclusions. The observed upward tendency in the incidence of HA in Samara Oblast over a number of years may indicate a need to adjust the specific prevention strategy.

Keywords: hepatitis A, Samara Oblast, sex- and age-specific distribution, incidence, seasonality.

Введение

Вирусные гепатиты — широко распространенное заболевание, наиболее частым возбудителем которого, при острой инфекции, является вирус гепатита А. В мире ежегодно регистрируется до 1,5 млн случаев гепатита А (ГА), при этом, в странах Европы, США и Японии удельный вес ГА составляет 10–30%, а в развивающихся странах этот показатель достигает 70–80% [1], [2], [3]. В Российской Федерации (РФ) регистрируется от 2 до 6 тысяч случаев ГА в год, что составляет до 67% среди всех острых вирусных гепатитов. В последние годы в России был зафиксирован рост этой инфекции, так, в 2024 г. заболеваемость ГА была на 30% выше предыдущего 2023 года [4], [5]. Актуальность этой инфекции определяется значительным эпидемическим потенциалом вследствие ряда факторов: разнообразия путей передачи вирусов, отсутствия в РФ обязательных плановых профилактических прививок, а также увеличения числа возможных источников заболевания из-за возрастания миграционных потоков (рабочая миграция из стран Средней Азии, жители районов военных действий) [5]. Таким образом, ГА сохраняет свою социально-экономическую значимость и проведение эпидемиологического анализа этой инфекции в Самарской области является актуальной задачей.

Цель исследования: оценить эпидемиологические аспекты случаев гепатита А на территории Самарской области за период с 2022 по 2025 год.

Для проведения эпидемиологического анализа была использована статистическая форма №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» в Самарской области за период с 2016 по 2025 год, государственные доклады о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации за 2016–2024 гг., а также данные экстренных извещений ф № 058/у, поданных на случаи ГА с 2022 по 2025 гг.

Основные результаты

На начальном этапе была проанализирована заболеваемость ГА в Самарской области и в РФ за последние 10 лет. График представлен на рис 1.

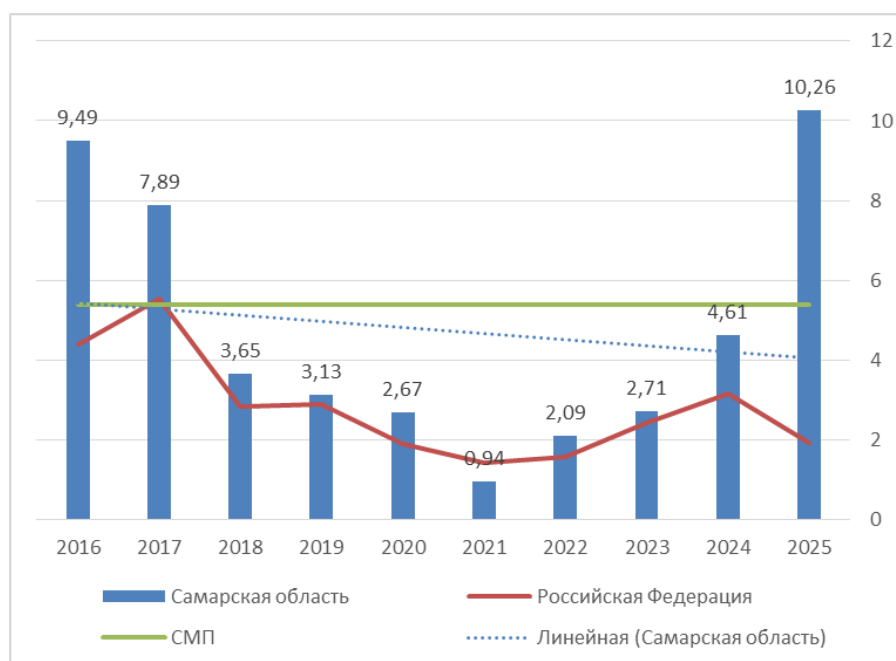


Рисунок 1 - Заболеваемость гепатитом А в Самарской области в сравнении с показателями по РФ за 2016–2025 гг. (на 100 тыс. населения)

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.1>

Всего с 2016 по 2025 гг. было выявлено 1507 случаев ГА, при этом среднемноголетний показатель (СМП) заболеваемости составил 5,47 на 100 тыс. населения.

Минимальный уровень заболеваемости был зарегистрирован в 2021 г. (0,94 чел. на 100 тыс. населения), максимальный — в 2025 г. (10,26 чел. на 100 тыс. населения). Обращает на себя внимание более, чем 10-кратный рост случаев ГА в Самарской области после 2021 года. Более детально был проанализирован период с 2022 по 2025 гг. (после завершения пандемии COVID-19 в Самарской области). За этот период в Самарском регионе было зарегистрировано 617 случаев ГА, при этом, более половины из них (321 случай) — только в 2025 г. Заболеваемость за 4 года в среднем составила 4,9 на 100 тыс. (154 случая), что превысило показатели по РФ в 2,1 раза за аналогичный период. Ежегодный прирост случаев ГА был минимальным в 2023 г. (+23%) и максимальным — в 2025 г. (+54%).

Результаты изучения уровня заболеваемости ГА по месяцам за каждый год анализируемого периода 2022–2025 гг. представлены на рис. 2 (детское население до 18 лет) и рис. 3 (взрослое население).

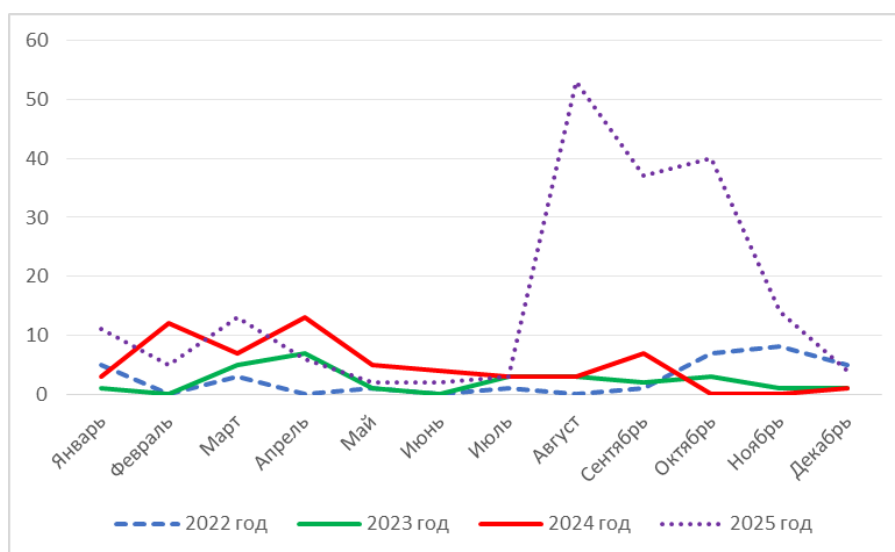


Рисунок 2 - Заболеваемость гепатитом А в Самарской области по месяцам за период 2022–2025 гг. среди детского населения (до 18 лет)

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.2>

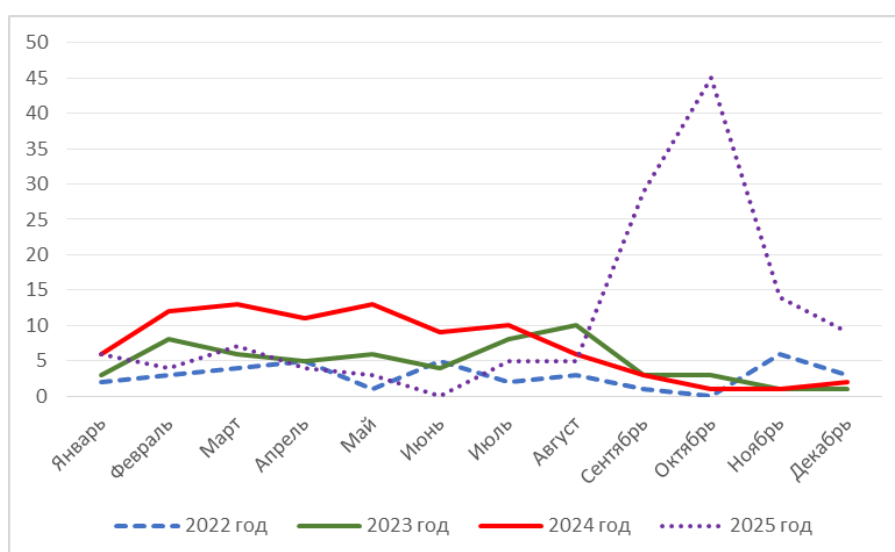


Рисунок 3 - Заболеваемость гепатитом А в Самарской области по месяцам за период 2022–2025 гг. среди взрослого населения (18 лет и старше)

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.3>

При анализе заболеваемости ГА относительно сезонов года, обращает на себя внимание факт смещения максимального подъёма с позднего осеннего периода (октябрь–ноябрь в 2022 г.) на более ранний (август–октябрь в 2025 году). Эту тенденцию можно объяснить известным природным явлением последних лет — общим потеплением климата в нашем регионе, что на 2–3 недели раньше открывает тёплый сезон, а, следовательно, способствует усилению миграционной активности населения, доступности разнообразных путей передачи.

Среди заболевших ГА, мужчины и женщины были представлены, практически, в равных долях. Значимых колебаний в зависимости от года наблюдения в анализируемый период не выявлено. Средние значения (%) за 2022–2025 гг. представлены на рис. 4.

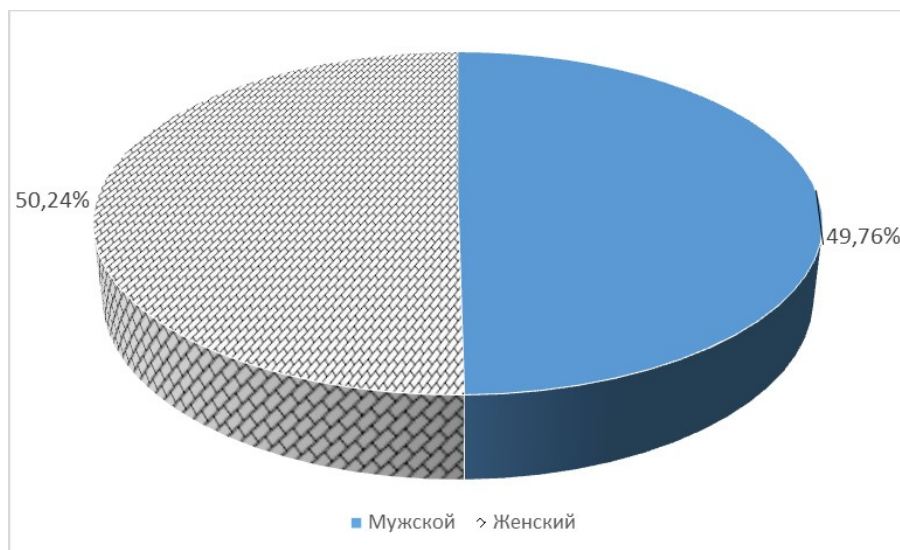


Рисунок 4 - Распределение по полу заболевших ГА за период 2022–2025 г.г. (средние значения за 4 года)
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.4>

Заболевшие ГА были представлены всеми возрастными группами. Число случаев в каждой возрастной группе приведено на рис. 5.

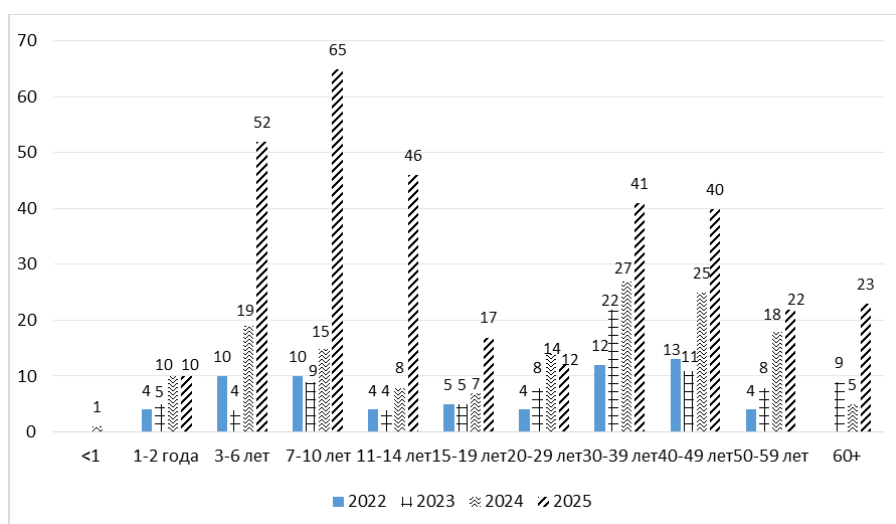


Рисунок 5 - Распределение по возрасту заболевших ГА за период 2022–2025 гг в зависимости от года наблюдения (число случаев)

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.5>

Наблюдалось два пика заболеваемости в возрастных группах от 5 до 12 и от 30 до 49 лет.

Среди заболевших необходимо отметить преобладание взрослого населения (от 53% до 70%) (рис. 6).

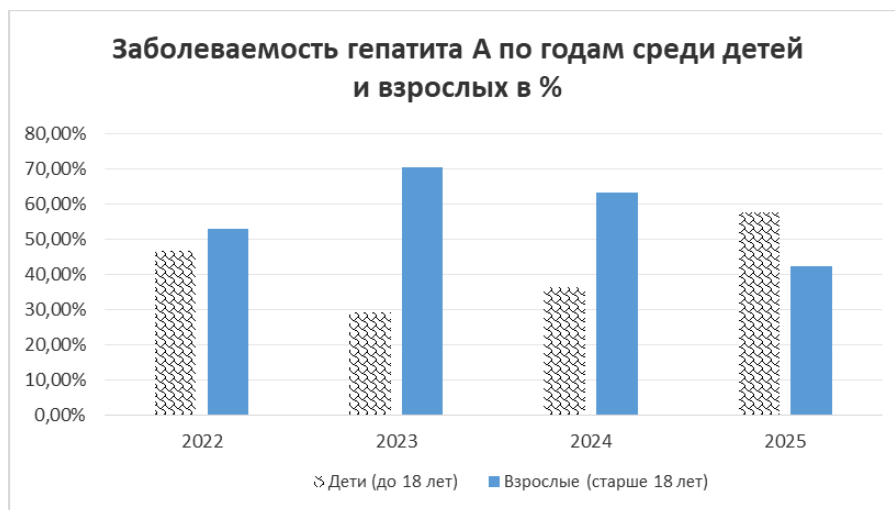


Рисунок 6 - Распределение заболевших ГА в Самарской области среди детского и взрослого (18 лет и старше) населения за период 2022–2025 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.6>

Результаты анализа заболеваемости ГА по отдельным территориям (городским и сельским) в Самарской области за период 2022–2025 гг. представлены на рис. 7.

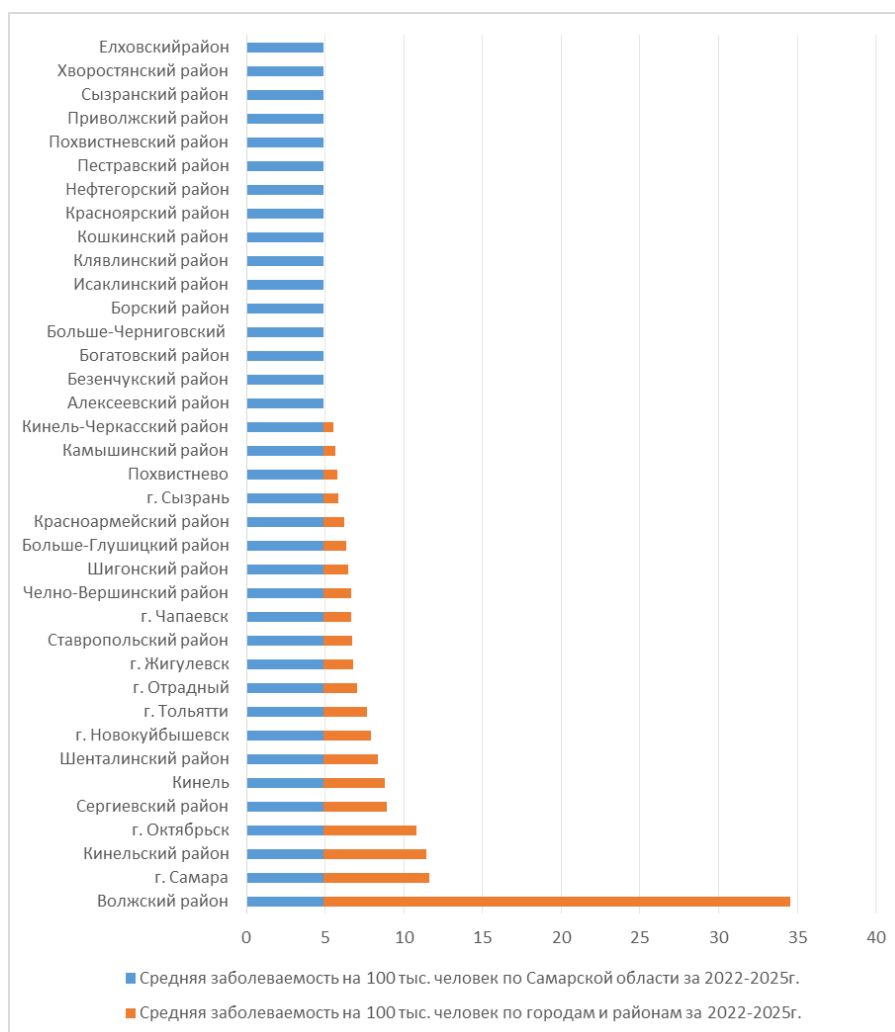


Рисунок 7 - Заболеваемость гепатитом А в Самарской области по различным территориям

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.7>

За период 2022 – 2025 гг. в Самарской области 21 из 37 территорий формировали заболеваемость ГА. Наибольший вклад в общую заболеваемость внес Волжский район (29,63 случая на 100 тыс. населения), что явилось самым высоким показателем в Самарской области, превысив среднюю заболеваемость по области примерно в 6 раз. Второй территорией по уровню заболеваемости стал г. Самара (6,7 случая на 100 тыс. населения), третьей — Кинельский район (6,55 случая на 100 тыс. населения). Далее идут: г. Октябрьск (5,92 на 100 тыс.), Сергиевский район (4 на 100 тыс.), Кинель (3,88 на 100 тыс.), Шенталийский район (3,48 на 100 тыс.), г. Новокуйбышевск (3 на 100 тыс.), г. Тольятти (2,73 на 100 тыс.), г. Отрадный (2,14 на 100 тыс.), г. Жигулевск (1,89 на 100 тыс.), Ставропольский район (1,8 на 100 тыс.), г. Чапаевск (1,77 на 100 тыс.), Челно-Вершинский район (1,73 на 100 тыс.), Шигонский район (1,54 на 100 тыс.), Больше-Глушицкий (1,42 на 100 тыс.), Красноармейский район (1,32 на 100 тыс.), г. Сызрань (0,91 на 100 тыс.), г. Похвистнево (0,9 на 100 тыс.), Камышинский район (0,77 на 100 тыс.), Кинель-Черкасский район (0,62 на 100 тыс.). Остальные, преимущественно сельские районы, такие как: Алексеевский, Безенчукский, Богатовский, Больше-Черниговский, Борский, Иса克林ский, Клявлинский, Кошкинский, Красноярский, Нефтегорский, Пестравский, Похвистневский, Приволжский, Сызранский, Хворостянский, Елхловский не показали роста уровня заболеваемости и не повлияли на статистику заболеваемости в Самарской области за 2022–2025 года.

Анализ зарегистрированных случаев ГА в городских и сельских округах по Самарской области показал преобладание заболевших из городских территорий (в среднем 77,6%) над сельскими (в среднем 22,4%). При этом заболевших детей в сельской местности было в 3 раза больше, чем в городской. Данные анализа числа случаев ГА на сельских и городских территориях отдельно среди детского (до 18 лет) и взрослого населения (18 лет и старше) представлены на рисунках 8 и 9.

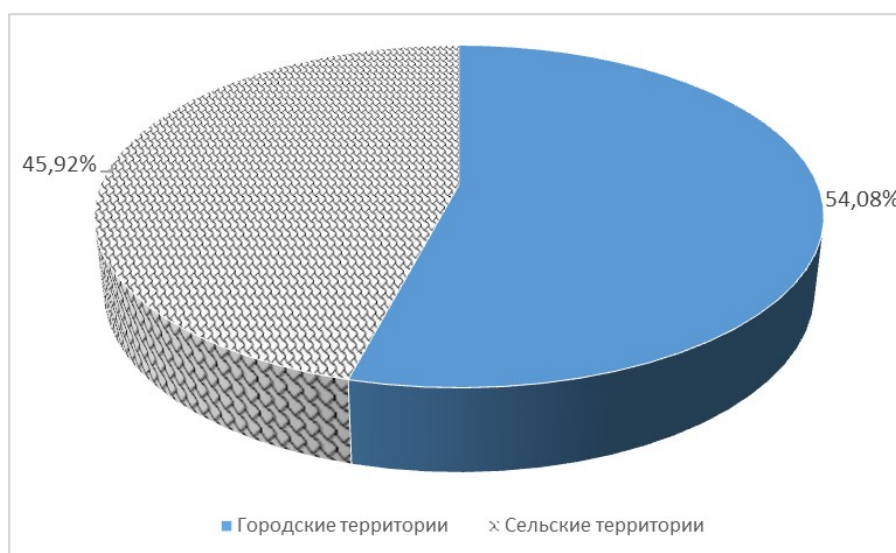


Рисунок 8 - Заболеваемость гепатитом А в Самарской области на городских и сельских территориях среди детского населения (до 18 лет) за 2022–2025 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.8>

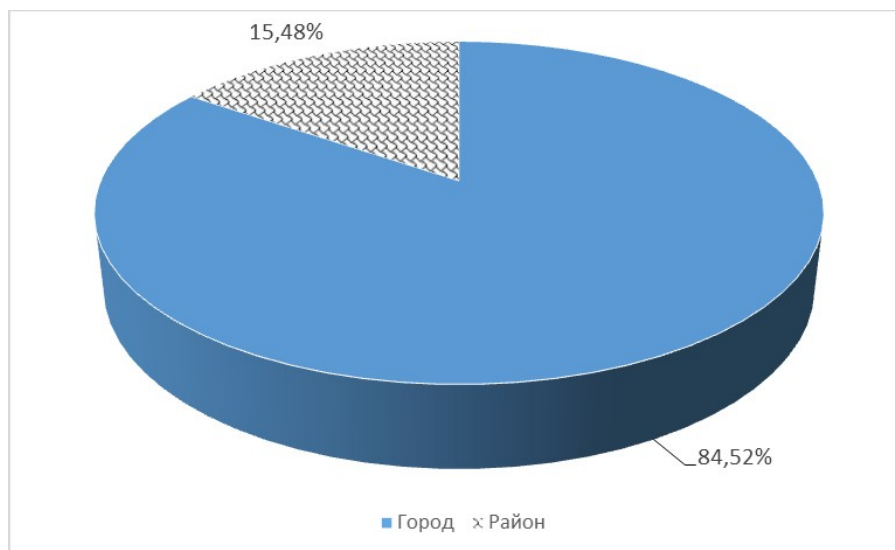


Рисунок 9 - Заболеваемость гепатитом А в Самарской области на городских и сельских территориях среди взрослого населения (18 лет и старше) за 2022–2025 гг.
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.9>

Оценить пути инфицирования у пациентов с ГА представилось возможным лишь в 62% случаев в 2024 г. и в 56% — в 2025 г. В 2024 г. преобладал алиментарный путь заражения, значительно реже встречался контактно-бытовой и водный, что наглядно представлено на рис 10.

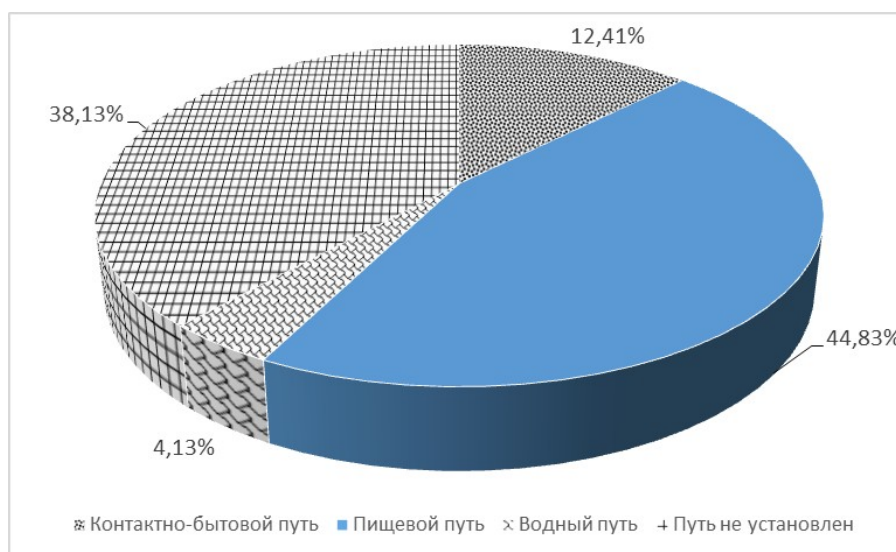


Рисунок 10 - Пути инфицирования гепатитом А в Самарской области за 2024 г.
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.10>

Значительный подъем заболеваемости ГА в 2025 году был ассоциирован с изменением структуры путей передачи инфекции: так отмечен выраженный рост (более, чем в 4 раза) контактно-бытового пути и сокращение (более чем в 10 раз) алиментарного (рис 11).

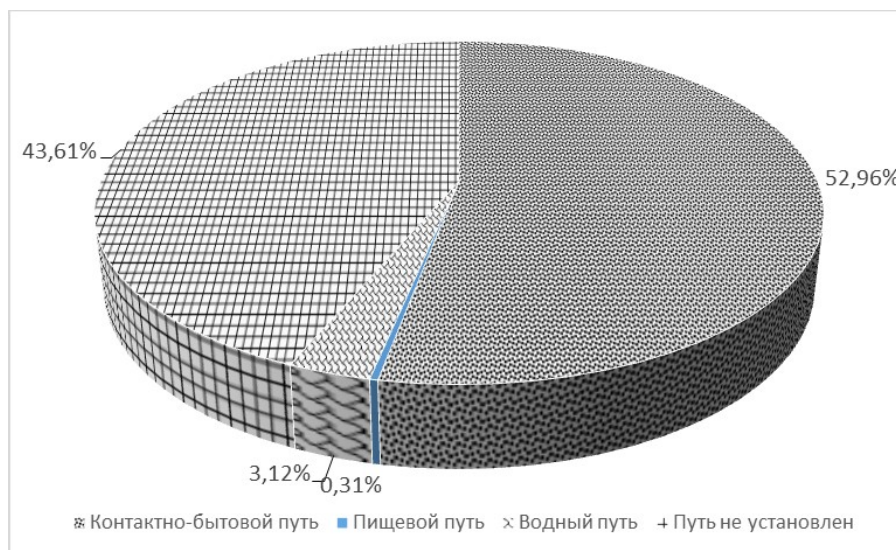


Рисунок 11 - Пути инфицирования гепатитом А в Самарской области 2025 г.
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.170.45.11>

Обсуждение

Известное наблюдение о снижении инфекционной заболеваемости на фоне COVID-19 получило подтверждение при анализе числа случаев ГА за последние 10 лет в Самарской области. С 2016 до 2021 произошло 10-кратное снижение заболеваемости ГА и такой же 10-кратный подъём в последующие 5 лет. До 2024 г. увеличение числа случаев ГА в Самарской области совпадало с общей тенденцией по России [5], [6]. Однако, после 2024 г. в РФ эпидемиологическая ситуация по ГА стабилизировалась, но в Самарской области рост числа заболевших продолжился, достигнув в 2025 г. максимальных значений. В 2025 г. была зарегистрирована групповая заболеваемость среди представителей цыганской общины в с. Черноречье и пос. Смышляевка в Волжском районе Самарской области. Имел место фактор неудовлетворительных условий проживания, низкий уровень соблюдения санитарных норм. Косвенным подтверждением этому явился многократный рост контактно-бытового пути передачи в 2025 г. Спорадическая вспышечная заболеваемость в регионах с низкой и средней эндемичностью, как правило, происходит в группах высокого риска, либо при особых обстоятельствах [7], [8]. Гендерный анализ не определил особенностей распределения по полу среди инфицированных ГА (примерно равное соотношение).

В нашем исследовании зарегистрировано повышение удельного веса взрослого населения среди заболевших ГА, что соответствует мировой тенденцией среди социально благополучных стран [7]. Улучшение социально-экономических условий ведет к снижению заболеваемости среди детей и возрастанию манифестных форм среди взрослых, у которых заболевание протекает более тяжело, с развитием осложнений и более тяжелыми исходами, значительно повышая экономическое бремя этой инфекции [9], [10]. В одной из публикаций из США приводятся сведения о трехкратном повышении летальности у взрослой категории относительно детей, при этом, до 70% всех летальных случаев при ГА были зарегистрированы у пациентов 60 лет и старше [11]. При проведении территориального анализа, было выявлено преобладание среди заболевших городского населения.

Данная закономерность позволяет предположить, что факторами, сдерживающими распространение инфекции в сельской местности, выступают меньшая интенсивность социальных контактов, относительная изолированность популяции и разобщённость населения, что ограничивает реализацию фекально-орального механизма передачи возбудителя в отличие от городских агломераций. В настоящее время обеспеченность высококачественной питьевой водой по России составляет 85%, и большинство случаев ГА, зарегистрированных в стране, обусловлены либо пищевой, либо контактно-бытовой передачей возбудителя [12], [13]. Это соответствовало данным, установленным в нашем исследовании: в Самарской области при заражении ГА очень редко регистрировался водный путь (3–4%), наиболее часто — контактно-бытовой (до 52,9%). Одним из способов управления инфекциями, является возможность прогноза уровня заболеваемости. Тараторкиным Ф.Ф. с соавт. (2024 г.) была разработана модель SEIRV (с учётом демографии, вакцинации и серопревалентности) для прогнозирования особенностей эпидемического процесса при ГА. Сохранение текущей стратегии вакцинации может привести к увеличению заболеваемости [14]. Рост в последние годы числа случаев ГА в РФ и Самарской области в последние годы согласуется с этой научной гипотезой.

Заключение

За анализируемый период 2022–2025 гг. эпидемиологическая ситуация в Самарской области характеризовалась повышением заболеваемости ГА, с максимальным ростом в 2025 г., за счет вспышки в Волжском районе с доминирующим контактно-бытовым путем передачи. При анализе сезонности зарегистрировано ежегодное смещение максимального подъёма заболеваемости ГА на более ранние сроки: с позднего осеннего на конец лета и начало осени. Взаимосвязи заболеваемости ГА с полом пациентов, не выявлено. Возрастная структура характеризовалась наличием двух пиков заболеваемости: у детей от 5 до 12 лет, у взрослых от 30 до 49 лет. Среди заболевших ГА преобладали взрослые, составляя от 53% до 70% в зависимости от года регистрации. Отмеченная тенденция к росту

заболеваемости ГА в Самарской области в течение ряда лет может свидетельствовать о необходимости коррекции стратегии специфической профилактики.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Global hepatitis report 2024: action for access in low- and middle-income countries. — Geneva : World Health Organization, 2024.
2. Дубовик А.В. Вирусный гепатит А / А.В. Дубовик // Vilcrb.by. Здоровый образ жизни. — 2025. — URL: <https://vilcrb.by/zoj/virusnyij-gepatit-a-%2808.10.2025%29> (дата обращения: 20.04.2026).
3. Zhang L. Update on the global burden of acute viral hepatitis in 2021: addressing health inequalities / L. Zhang, T. Wang, S. Zhou [et al.] // *Frontiers in Public Health*. — 2025. — Vol. 13. — P. 1580863. — DOI: 10.3389/fpubh.2025.1580863. — PMID: 40487522. — PMCID: PMC12141279.
4. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году». — 2025. — 424 с.
5. Каира А.Н. Особенности эпидемического процесса гепатитов А и Е в Российской Федерации / А.Н. Каира, О.А. Свитич // *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. — 2021. — Т. 20, № 5. — С. 69–78. — DOI: 10.31631/2073-3046-2021-20-4-69-78.
6. Горячева Л.Г. Вирусный гепатит А у детей: ложное благополучие? / Л.Г. Горячева, А.У. Мирзова, А.Л. Мукомолова // *Детские инфекции*. — 2024. — Т. 23, № 4. — С. 35–39. — DOI: 10.22627/2072-8107-2024-23-4-35-39.
7. Majeed A.A. Evolving trends in hepatitis A epidemiology: Shifting patterns, emerging risks, and future strategies / A.A. Majeed, M. Sarfraz, A.S. Butt // *World Journal of Virology*. — 2025. — Vol. 14, № 4. — P. 112590. — DOI: 10.5501/wjv.v14.i4.112590. — PMID: 41479578. — PMCID: PMC12754557.
8. Miguere S. Hepatitis A: Epidemiology, High-Risk Groups, Prevention and Research on Antiviral Treatment / M. Miguere, S. Lhomme, J. Izopet // *Viruses*. — 2021. — Vol. 13, № 10. — P. 1900. — DOI: 10.3390/v13101900. — PMID: 34696330. — PMCID: PMC8540458.
9. Andani A. Evolution and Impact of Hepatitis A Epidemiology in Europe – Systematic Literature Review of the Last 20 Years / A. Andani, K. Mellou, P. Dewda [et al.] // *Journal of Viral Hepatitis*. — 2025. — Vol. 32, № 1. — P. e14030. — DOI: 10.1111/jvh.14030. — PMID: 39526433. — PMCID: PMC11657646.
10. Horn E.K. The Burden of Hepatitis A Outbreaks in the United States: Health Outcomes, Economic Costs, and Management Strategies / E.K. Horn, O. Herrera-Restrepo, A.M. Acosta et al. // *Journal of Infectious Diseases*. — 2024. — Vol. 230, № 1. — P. e199–e218. — DOI: 10.1093/infdis/jiae087. — PMID: 39052742. — PMCID: PMC11272058.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases: Hepatitis A 2021. — Atlanta : CDC, 2023.
12. Share of the population of the Russian Federation provided with high-quality drinking water from centralized water supply systems (F5) // *Bulletin of the Russian Federal State Statistics Service*. — 2022.
13. Mukomolov S. Increased circulation of hepatitis A virus genotype IIIA over the last decade in St Petersburg, Russia / S. Mukomolov, M. Kontio, N. Zheleznova et al. // *Journal of Medical Virology*. — 2012. — Vol. 84, № 10. — P. 1528–1534. — DOI: 10.1002/jmv.23378. — PMID: 22930498.
14. Taratorkin F.F. Modeling hepatitis A epidemiological profiles and estimating the pediatric vaccination threshold in the Russian Federation / F.F. Taratorkin, A.A. Karlsen, K.K. Kyuregyan [et al.] // *Frontiers in Public Health*. — 2024. — Vol. 12. — P. 1371996. — DOI: 10.3389/fpubh.2024.1371996. — PMID: 38993707. — PMCID: PMC11236541.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Global hepatitis report 2024: action for access in low- and middle-income countries. — Geneva : World Health Organization, 2024.
2. Dubovik A.V. Virusnyy gepatit A [Viral hepatitis A] // Vilcrb.by. Zdorovyy obraz zhizni [Healthy lifestyle]. — 2025. — URL: <https://vilcrb.by/zoj/virusnyij-gepatit-a-%2808.10.2025%29> (accessed: 20.04.2026). [in Russian]
3. Zhang L. Update on the global burden of acute viral hepatitis in 2021: addressing health inequalities / L. Zhang, T. Wang, S. Zhou [et al.] // *Frontiers in Public Health*. — 2025. — Vol. 13. — P. 1580863. — DOI: 10.3389/fpubh.2025.1580863. — PMID: 40487522. — PMCID: PMC12141279.
4. Gosudarstvennyy doklad "O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiyskoy Federatsii v 2024 godu" [State report "On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2024"]. — 2025. — 424 p. [in Russian]
5. Kaira A.N. Osobennosti epidemicheskogo protsessa gepatitov A i E v Rossiyskoy Federatsii [Features of the epidemic process of hepatitis A and E in the Russian Federation] / A.N. Kaira, O.A. Svitich // *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*



[Epidemiology and Vaccinal Prevention]. — 2021. — Vol. 20, № 5. — P. 69–78. — DOI: 10.31631/2073-3046-2021-20-4-69-78. [in Russian]

6. Goryacheva L.G. Virusnyy gepatit A u detey: lozhnoye blagopoluchiye? [Viral hepatitis A in children: false well-being?] / L.G. Goryacheva, A.U. Mirzova, A.L. Mukomolova // Detskiye infektsii [Children's Infections]. — 2024. — Vol. 23, № 4. — P. 35–39. — DOI: 10.22627/2072-8107-2024-23-4-35-39. [in Russian]

7. Majeed A.A. Evolving trends in hepatitis A epidemiology: Shifting patterns, emerging risks, and future strategies / A.A. Majeed, M. Sarfraz, A.S. Butt // World Journal of Virology. — 2025. — Vol. 14, № 4. — P. 112590. — DOI: 10.5501/wjv.v14.i4.112590. — PMID: 41479578. — PMCID: PMC12754557.

8. Miguères M. Hepatitis A: Epidemiology, High-Risk Groups, Prevention and Research on Antiviral Treatment / M. Miguères, S. Lhomme, J. Izopet // Viruses. — 2021. — Vol. 13, № 10. — P. 1900. — DOI: 10.3390/v13101900. — PMID: 34696330. — PMCID: PMC8540458.

9. Andani A. Evolution and Impact of Hepatitis A Epidemiology in Europe – Systematic Literature Review of the Last 20 Years / A. Andani, K. Mellou, P. Dewda [et al.] // Journal of Viral Hepatitis. — 2025. — Vol. 32, № 1. — P. e14030. — DOI: 10.1111/jvh.14030. — PMID: 39526433. — PMCID: PMC11657646.

10. Horn E.K. The Burden of Hepatitis A Outbreaks in the United States: Health Outcomes, Economic Costs, and Management Strategies / E.K. Horn, O. Herrera-Restrepo, A.M. Acosta et al. // Journal of Infectious Diseases. — 2024. — Vol. 230, № 1. — P. e199–e218. — DOI: 10.1093/infdis/jiae087. — PMID: 39052742. — PMCID: PMC11272058.

11. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases: Hepatitis A 2021. — Atlanta : CDC, 2023.

12. Share of the population of the Russian Federation provided with high-quality drinking water from centralized water supply systems (F5) // Bulletin of the Russian Federal State Statistics Service. — 2022.

13. Mukomolov S. Increased circulation of hepatitis A virus genotype IIIA over the last decade in St Petersburg, Russia / S. Mukomolov, M. Kontio, N. Zheleznova et al. // Journal of Medical Virology. — 2012. — Vol. 84, № 10. — P. 1528–1534. — DOI: 10.1002/jmv.23378. — PMID: 22930498.

14. Taratorkin F.F. Modeling hepatitis A epidemiological profiles and estimating the pediatric vaccination threshold in the Russian Federation / F.F. Taratorkin, A.A. Karlsen, K.K. Kyuregyan [et al.] // Frontiers in Public Health. — 2024. — Vol. 12. — P. 1371996. — DOI: 10.3389/fpubh.2024.1371996. — PMID: 38993707. — PMCID: PMC11236541.