

DOI: <https://doi.org/10.17816/EID105585>

Современные эпидемиологические аспекты острых вирусных гепатитов в России

М.Ю. Буцкая^{1, 2}, А.Д. Бушманова^{1, 2}, Е.Н. Прийма², С.В. Огурцова¹, К.Е. Новак²,
Е.В. Эсауленко^{1, 2}

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Обоснование. По данным Всемирной организации здравоохранения, вирусные гепатиты являются одной из основных причин смертности в мире. Летальность при гепатите А варьирует от 0,1 до 2,1%, при гепатите Е — от 0,1 до 4%, достигая у беременных в третьем триместре 30%. От исходов и осложнений гепатитов В и С в мире ежегодно умирает до 1,4 млн человек.

Цель исследования — определить современные аспекты эпидемического процесса острых вирусных гепатитов в условиях полиэтиологичности, влияния социально-экономических изменений, происходящих в Российской Федерации, и мероприятий специфической иммунопрофилактики гепатитов В и А.

Материалы и методы. Проведён анализ данных государственной статистической отчётности острых вирусных гепатитов в Российской Федерации (форма № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях»), проанализированы аналитические таблицы, разработанные в ФБУН «НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» и референс-центре по мониторингу за вирусными гепатитами ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора. Серологическим методом с использованием иммуноферментного анализа исследовали полиэтиологичность 275 образцов крови, полученных от госпитализированных в инфекционный стационар пациентов с лабораторно подтверждённым диагнозом гепатита А (HAVAb IgM), на наличие маркеров вирусных гепатитов В (HBsAg, HBsAb, HBcAb) и С (HCVAb).

Результаты. Заболеваемость острыми вирусными гепатитами достигла показателя элиминации у детей и взрослых. В 2009 г. заболеваемость острым гепатитом С составила 2,2 на 100 тыс. населения, у детей до 14 лет — 0,6 на 100 тыс. населения, а в 2020 г. показатель снизился до 0,66 и 0,1 соответственно. Характерной особенностью современного эпидемического процесса гепатита А является смещение заболеваемости в возрастные группы 20–39 лет. Доля микст-гепатита А (сочетание с хроническим гепатитом В, хроническим вирусным гепатитом С, хроническим гепатитом неустановленной этиологии) составляет 20,5%, при этом наиболее частым вариантом полиэтиологичности является сочетание гепатита А с хроническим гепатитом В (74%). Заболеваемость парентеральными гепатитами за последнее десятилетие в Российской Федерации снижается вследствие реализуемых противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Заключение. Современный тренд эпидемиологии острых вирусных гепатитов — устойчивое снижение заболеваемости. Число новых случаев регистрации вакциноуправляемых (гепатит А, острый гепатит В) и неуправляемых (гепатит Е, острый гепатит С) острых вирусных гепатитов неуклонно снижается как у детей, так и у взрослых. Наиболее частым вариантом полиэтиологичности является сочетание гепатита А с хроническим вирусным гепатитом В (74%).

Вакцинопрофилактика гепатитов А и В — наиболее безопасная и эффективная мера борьбы с различными вариантами течения микст-инфекций.

Ключевые слова: острые вирусные гепатиты; эпидемический процесс; заболеваемость; полиэтиологичность.

Как цитировать

Буцкая М.Ю., Бушманова А.Д., Прийма Е.Н., Огурцова С.В., Новак К.Е., Эсауленко Е.В. Современные эпидемиологические аспекты острых вирусных гепатитов в России // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2021. Т. 26, № 2. С. 67–74. DOI: <https://doi.org/10.17816/EID105585>

DOI: <https://doi.org/10.17816/EID105585>

Current epidemiological aspects of acute viral hepatitis in Russia

Maria Yu. Butskaya^{1, 2}, Anastasia D. Bushmanova^{1, 2}, Ekaterina N. Priyma², Svetlana V. Ogurtsova¹, Ksenia E. Novak², Elena V. Esaulenko^{1, 2}

¹ Saint-Petersburg Pasteur Institute, Saint Petersburg, Russian Federation

² Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

BACKGROUND: According to the World Health Organization, viral hepatitis is one of the leading causes of death in the world. Mortality in hepatitis A varies from 0.1 to 2.1%, in hepatitis E from 0.1 to 4%, reaching 30% in pregnant women in the third trimester. From the outcomes and complications of hepatitis B and C, up to 1.4 million people die in the world every year.

AIMS: Determine the current aspects of the epidemic process of acute viral hepatitis: in the conditions of polyethylene friendliness, the influence of socio-economic changes taking place in the Russian Federation and measures of specific immunoprophylaxis of hepatitis B and A.

MATERIALS AND METHODS: The analysis of the data of the state statistical reporting of acute viral hepatitis in the Russian Federation (Form No. 2 "Information on infectious and parasitic diseases") was carried out, the analytical tables developed by the Pasteur Research Institute of Epidemiology and Microbiology and the Reference Center for Monitoring Viral Hepatitis of the FBSI Central were analyzed. Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor. To establish the occurrence of polyetiology, a serological study was carried out by ELISA of 275 blood samples obtained from patients hospitalized in an infectious diseases hospital with a laboratory-confirmed diagnosis of hepatitis A (HAVAb IgM) for the presence of hepatitis B markers (HBsAg, HBsAb, HBcAb) and hepatitis C (HCVAb).

RESULTS: The incidence of acute viral hepatitis has reached the elimination rate in children and adults. In 2009 the incidence of acute hepatitis C was 2.2 per 100 thousand of the population, in children under 14 years old — 0.6 per 100 thousand of the population, and in 2020 the rate decreased to 0.66 per 100 thousand of the population in the whole country up to 0.1 in children. A characteristic feature of the modern epidemic process of hepatitis A is the shift in incidence to age groups 20–39 years. The most common variants of polyetiology are hepatitis A + hepatitis B (74%). The incidence of parenteral hepatitis has been decreasing in the Russian Federation over the past decade due to ongoing anti-epidemic and preventive measures.

CONCLUSION: The current trend in the epidemiology of acute viral hepatitis is a steady decrease in the incidence. The number of new cases of registration of both vaccine-controlled and non-managed acute viral hepatitis has been steadily declining in both children and adults. The most common variants of polyetiology are hepatitis A + hepatitis B (74%). Vaccinal prophylaxis of hepatitis A and hepatitis B remains a necessary measure to combat various variants of the course of mixed infections.

Keywords: acute viral hepatitis; epidemic process; morbidity; polyetiology.

To cite this article

Butskaya MYu, Bushmanova AD, Priyma EN, Ogurtsova SV, Novak KE, Esaulenko EV. Current epidemiological aspects of acute viral hepatitis in Russia. *Epidemiology and Infectious Diseases*. 2021;26(2):67–74. DOI: <https://doi.org/10.17816/EID105585>

Received: 29.03.2022

Accepted: 06.04.2022

Published: 22.04.2022

ОБОСНОВАНИЕ

Возбудителями острых вирусных гепатитов (ОВГ) являются пять вирусов — А, В, С, D и Е, входящие в различные таксономические группы. ОВГ классифицируются в соответствии с механизмом передачи на энтеральные и парентеральные.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), вирусные гепатиты являются одной из основных причин смертности в мире. Летальность при гепатите А (ГА) варьирует от 0,1 до 2,1%, при гепатите Е (ГЕ) — от 0,1 до 4%, достигая у беременных в третьем триместре 30%. От исходов и осложнений гепатитов В (ГВ) и С (ГС) умирает до 1,4 млн человек в мире ежегодно [1–5].

В начале XXI в. сформировалась стойкая тенденция к снижению числа регистрируемых случаев ОВГ, сохраняющаяся и в настоящее время [6]. Заболеваемость энтеральными гепатитами связана с социально-экономическими факторами и гигиеническими условиями [7–10]. По данным ряда авторов, в структуре ОВГ многие годы доля ГА максимальна и составляет 50–55% [11]. Распространённость ГЕ в зависимости от географической характеристики неравномерна: в Великобритании — 13%, в Италии — 2,7%, в Нидерландах — 1,9%, в Швеции — 9,3%, в Германии — 16,8%, в Сан-Марино — 1,5% [12].

Заболеваемость парентеральными гепатитами за последнее десятилетие в Российской Федерации (РФ) снижается вследствие реализуемых противоэпидемических и профилактических мероприятий [13–16]. В настоящее время против ГВ вакцинировано 82% населения Европы. В Австралии, Вьетнаме, Камбодже, Китае, Корее и на Филиппинах охват вакцинацией достигает 92% [17].

Цель исследования — определить современные аспекты эпидемического процесса ОВГ в условиях полиэтиологичности, влияния социально-экономических изменений, происходящих в Российской Федерации, и мероприятий специфической иммунопрофилактики гепатитов В и А.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Проведён анализ данных государственной статистической отчётности по ОВГ в РФ (форма № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях»), а также аналитических таблиц, разработанных специалистами Научно-методического центра по эпидемиологическому надзору за вирусными гепатитами ФБУН «НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» и референс-центра по мониторингу за вирусными гепатитами ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора.

Проведено обсервационное одноцентровое ретроспективное сплошное исследование. Проанализированы данные историй болезни 275 пациентов. Для установления встречаемости полиэтиологичности проведено серологическое исследование методом иммуноферментного

анализа (ИФА) образцов крови ($n=275$), полученных от госпитализированных в инфекционный стационар пациентов с лабораторно подтверждённым диагнозом гепатита А (HAVAb IgM) на наличие маркеров вирусного гепатита В (HBsAg, HBsAb, HBcAb с использованием тест-систем ДС-ИФА-HBsAg, ДС-ИФА-АНТИ-HBsAg, ВектоHBcAg-анти-тела; Россия) и вирусного гепатита С (HCVAb с использованием тест-системы МилаЛаб-ИФА-АНТИ-HCV; Россия).

Критерии соответствия

Критерии включения: пациенты с подтверждённым (лабораторно) случаем гепатита А на фоне хронического гепатита В или С.

Условия проведения

Исследование проведено на клинической базе кафедры инфекционных болезней взрослых и эпидемиологии ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России в СПб ГБУЗ «Клиническая инфекционная больница имени С.П. Боткина» в период 2019–2022 гг., а также научно-методического центра по эпидемиологическому надзору за вирусными гепатитами ФБУН «НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» и референс-центра по мониторингу за вирусными гепатитами ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора.

Описание медицинского вмешательства

Обследование пациентов, диагностика основного заболевания, его осложнений, сопутствующих заболеваний проводились согласно методическим рекомендациям. Данные демографических показателей, сопутствующая патология, симптомы, клинические показатели, результаты лабораторных и инструментальных исследований получены из историй болезни.

Анализ в подгруппах не проводился

Методы регистрации исходов. Комплекс лабораторного обследования у всех пациентов включал общий и биохимический анализы крови, коагулограмму, общий анализ мочи, ультразвуковое исследование органов брюшной полости.

Этическая экспертиза

Дизайн исследования и его документация одобрены локальным комитетом ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, протокол № 5/11. Каждый пациент был ознакомлен с целью, основными принципами и дизайном исследования до его начала. Все пациенты подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Статистический анализ

Принципы расчёта размера выборки: размер выборки предварительно не рассчитывался.

Методы статистического анализа данных: для обработки полученных данных в ходе исследования

применялось программное обеспечение MS Office Excel 2010 (Microsoft, США) для работы с электронными таблицами.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Участники (объекты) исследования

Проанализированы данные государственной статистической отчетности по ОВГ в РФ, а также историй болезни всех пациентов, включённых в исследование, госпитализированных в стационар в период 2019–2022 гг.

Основные результаты исследования

При анализе этиологической структуры ОВГ в РФ установлено, что на протяжении 8 лет наблюдения (с 2013 по 2020 г.) ГА доминировал с незначительными колебаниями заболеваемости. По среднесноголетним данным, в общей структуре гепатитов в стране удельный вес ГА составлял 65,1%, острого гепатита В (ОГВ) — 13,2%, острого гепатита С (ОГС) — 18%, ГЕ — 1,2%, ОВГ неустановленной этиологии — 2,5%. Доля ГА в общей структуре ОВГ была максимальной в 2014 и 2017 гг. (69,7 и 70,3%

соответственно). В 2020 г. его доля также преобладала — 63,4%; ОГС и ОГВ поделили второе и третье места — 22 и 11,7% соответственно; доля ГЕ составила 1,3%. Доля ОВГ неустановленной этиологии в 2020 г. по сравнению с 2009 г. снизилась, составив 2%.

При ретроспективном эпидемиологическом анализе установлено активное снижение заболеваемости как энтеральными, так и парентеральными гепатитами (рис.). В 2020 г. по сравнению с 2019 г. в стране отмечено снижение заболеваемости ОВГ.

Заболеваемость ГА в период с 2009 по 2020 г. снизилась в 3,9 раза (с 7,3 до 2,9 на 100 тыс. населения, $p \leq 0,05$). Минимальный показатель был одинаковым в 2018 и 2019 гг. — 0,04 на 100 тыс. населения. В США с 2016 по 2018 г. установлено увеличение регистрации случаев ГА на 294% по сравнению с 2013–2015 гг. [18].

Начало официальной регистрации ГЕ в нашей стране началось в 2013 г., и показатель заболеваемости в этом году составил 0,06, а в 2020 г. — 0,04 на 100 тыс. населения. Максимальный показатель зарегистрирован в 2019 г. — 0,12 на 100 тыс. населения.

За последнее десятилетие наблюдается ежегодное снижение числа случаев парентеральных вирусных

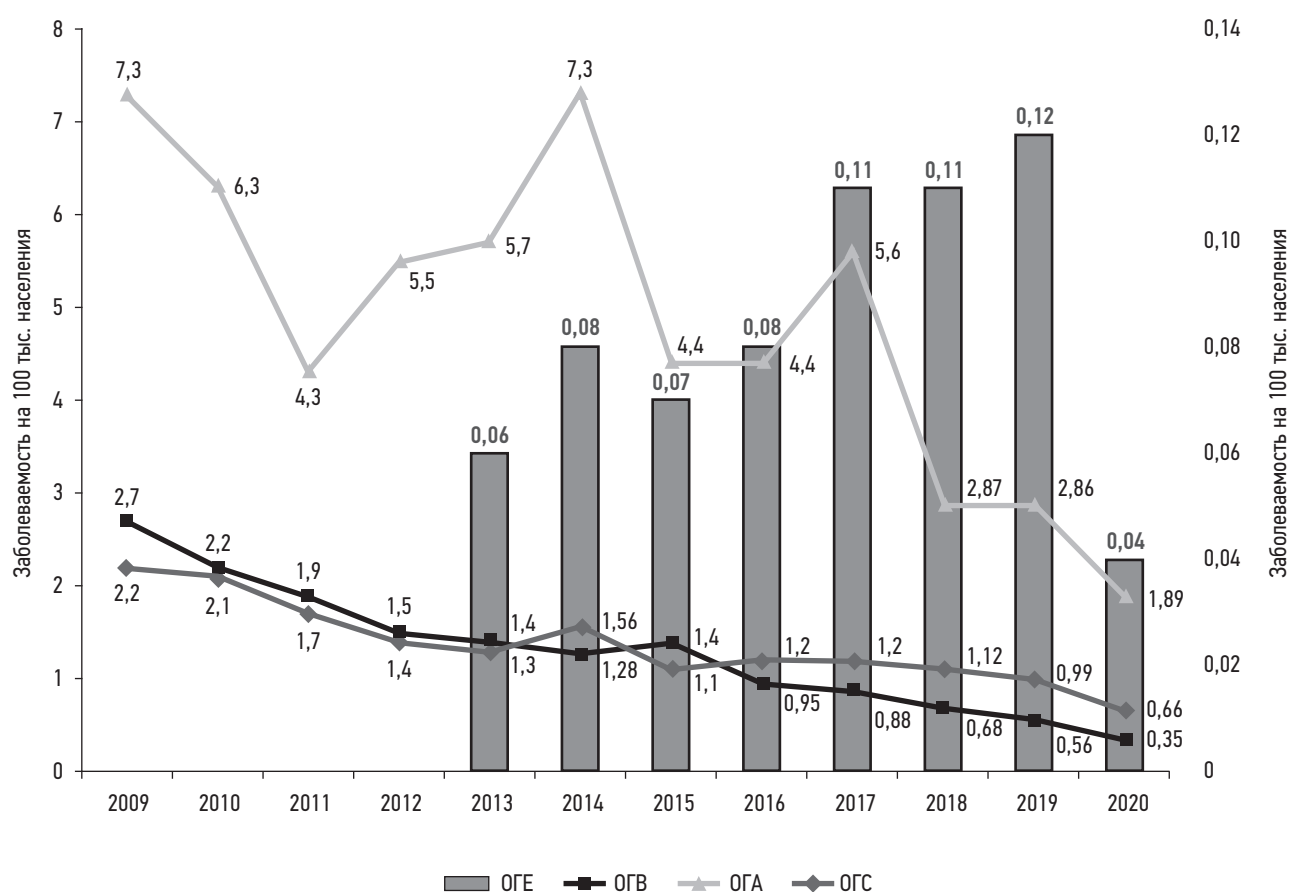


Рис. Заболеваемость острыми вирусными гепатитами на территории Российской Федерации в 2009–2020 гг.

Примечание. ОГЕ — острый гепатит Е; ОГВ — острый гепатит В; ОГА — острый гепатит А; ОГС — острый гепатит С.

Fig. Morbidity of acute viral hepatitis in the territory of the Russian Federation in 2009–2020.

Note: ОГЕ — acute hepatitis E; ОГВ — acute hepatitis B; ОГА — acute hepatitis A; ОГС — acute hepatitis C.

гепатитов: снижение заболеваемости ОГВ <1 достигнуто в 2016 г., а к 2020 г. показатель достиг 0,35 на 100 тыс. населения. Заболеваемость ОГС снизилась за указанный период в 3,3 раза (с 2,2 в 2009 г. до 0,66 на 100 тыс. населения к 2020 г.). Подобные тренды наблюдаются и в других странах: например, в Германии в период 2005–2017 гг. распространённость ОГВ у населения варьировала от 0,3 до 1,6%, а ОГС — от 0,2 до 1,9% [19]. По данным исследования, проведённого в Сомали [20], установлено, что распространённость ОГС достаточно высокая — 4,8%, из которых 1,4% приходится на детское население.

Распределение заболеваемости ОГВ на территории РФ в различных возрастных группах представлено в таблице.

Следует отметить снижение заболеваемости ОГВ у детей до 14 лет (в 2009 г. — 0,27 на 100 тыс. населения, а в 2020 г. — 0,01 на 100 тыс. населения), что достигнуто вследствие принятых мер по профилактике ГВ (в том числе вакцинопрофилактике).

В РФ в 2009 г. установлена относительно высокая заболеваемость ОГС у взрослого населения — 2,54 на 100 тыс. населения, в то же время у детей до 14 лет данный показатель составил 0,57 на 100 тыс. населения. В 2020 г. среднефедеральный показатель у детей снизился до 0,1 на 100 тыс. населения.

Изучение возрастной структуры заболеваемости ГЕ в 2020 г. показало, что наиболее уязвимыми являются взрослые в возрасте 20–49 лет (0,05 случая на 100 тыс. населения). У детей в возрасте до 14 лет регистрируются единичные случаи заболевания на территориях двух федеральных округов — Уральского (Ямало-Ненецкий автономный округ) и Центрального (Курская область). По данным других исследований также выявлена неравномерная циркуляция ВГЕ на территориях страны [21].

Установлено, что в 2020 г. ГА преимущественно регистрировался в возрастных группах 3–6 лет (6,25 на 100 тыс. населения) и 20–29 лет (3,82 на 100 тыс. населения). Согласно зарубежным статистическим данным, наблюдается увеличение числа зарегистрированных случаев

заболевания у взрослого населения [22]. В европейских странах заболеваемость сместилась в возрастную группу 20–39 лет [23, 24]. Изменения в возрастной структуре заболевших связаны как с улучшением соблюдения правил личной гигиены, так и с иммунизацией населения. Вакцинопрофилактика ГА существенно изменила эпидемиологию данной инфекции и является наиболее безопасной и эффективной мерой борьбы с ней [25, 26]. По данным литературы, в 34 странах Европы и Азии вакцинация входит в национальные календари профилактических прививок [27]. После внедрения обязательной вакцинации снижение заболеваемости ГА в Аргентине составило 88%, Израиле — 95%, Панаме — 93%, и в настоящее время заболеваемость в данных странах колеблется от 0,4 до 7,9 на 100 тыс. населения против 6,0–142,4 в допрививочный период [22]. Вакцинопрофилактика ГА в РФ проводится в рамках национального календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям.

Гепатит С относится к неуправляемым вакцинацией заболеваниям с высокой частотой хронизации (60–80%) в исходе острого периода и значительным риском развития цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы.

Отличительной особенностью настоящего периода эпидемического процесса является полиэтиологичность вирусных гепатитов. Мы считаем, что в дальнейшем будут открыты новые возбудители и генетические варианты известных вирусов, циркулирующих на территории РФ.

В ходе проведённого анализа у пациентов с первично установленным ГА полиэтиологичность составила 20,5%. ГА-микст встречался в сочетании с хроническим гепатитом В (ХГВ), хроническим вирусным гепатитом С (ХГС) и хроническим гепатитом неустановленной этиологии. В этиологической структуре доминировало сочетание ГА + ХГВ — 74,0%. Сочетания остальных микст-инфекций таковы: ГА + ХГВ + ХГС — 11,0%, ГА + ХГС — 8,0%, ГА + хронический гепатит неустановленной этиологии — 7,0%. Из данных эпидемиологического анамнеза известно об отсутствии вакцинации против ГА у всех пациентов.

Таблица. Заболеваемость острыми вирусными гепатитами среди детей до 14 лет и взрослых в 2009, 2013 и 2020 г. в Российской Федерации, ‰_{0000}

Table. Morbidity of acute viral hepatitis in children under 14 years of age and adults in 2009, 2013, 2020 in the Russian Federation, ‰_{0000}

Нозологическая форма	2009		2013		2020	
	Дети	Взрослые	Дети	Взрослые	Дети	Взрослые
ОГВ	0,27	3,07	0,08	1,53	0,01	0,85
ОГС	0,57	2,54	0,27	1,65	0,08	0,79
ГЕ	-	-	0,01	0,07	0,02	0,04
ГА	16,11	4,91	12,6	4,4	3,01	1,66

Примечание. ОГВ — острый гепатит В; ОГС — острый гепатит С; ГЕ — гепатит Е; ГА — гепатит А.

Note: ОГВ — acute hepatitis B; ОГС — acute hepatitis C; ГЕ — hepatitis E; ГА — hepatitis A.

В большинстве случаев ГА протекал в среднетяжёлой форме (60%). У пациентов с хроническими заболеваниями печени возможно более тяжёлое течение заболевания вплоть до летального исхода.

ОБСУЖДЕНИЕ

Резюме основного результата исследования

До настоящего времени вирусные гепатиты остаются важной проблемой мирового здравоохранения, что определяет необходимость разработки национальных программ по контролю с конечной целью их элиминации.

Обсуждение основного результата исследования

Вирусные гепатиты приводят к развитию болезни печени, но между ними имеются существенные различия, в том числе в плане способов передачи вируса, тяжести заболевания, географического распределения и методов профилактики. В частности, гепатит В или С вызывает хроническое заболевание у сотен миллионов людей и является наиболее распространённой причиной цирроза и рака печени. По оценкам ВОЗ, гепатитом В и (или) С болеют примерно 325 млн человек во всём мире, и для большинства этих людей тестирование и лечение остаются недоступными. Гепатиты А и В можно предотвратить путем вакцинации. Согласно результатам исследования, проведённого ВОЗ [1], к 2030 г. можно предотвратить примерно 4,5 млн преждевременных смертей в странах с низким или средним уровнем дохода, если будут развернуты центры вакцинации, диагностического тестирования, обеспечения лекарственными средствами, а также путём информационно-разъяснительных работ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные аспекты эпидемиологии ОВГ — устойчивое снижение заболеваемости. Число новых случаев регистрации как вакциноуправляемых (ГА, ОГВ), так

и неуправляемых (ГЕ, ОГС) ОВГ неуклонно снижается как у детей, так и у взрослых. Доля ГА-микст составляет 20,5%, при этом установлено, что наиболее частым вариантом полиэтиологичности является ГА + ХГВ (74%). Вакцинопрофилактика ГА и ГВ остаётся необходимой мерой борьбы с различными вариантами течения микст-инфекций.

Вместе с тем считаем необходимым указать на опасность воззрения на проблему вирусных гепатитов как почти решённую. Такая беспечность чревата потенциалом возникновения всплеск этой инфекции, а также увеличением числа больных хроническими гепатитами В и С.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом: Е.В. Эсауленко, С.В. Огурцова — концепция и план исследования; М.Ю. Буцкая — сбор данных; К.Е. Новак, М.Ю. Буцкая — анализ данных и выводы; А.Д. Бушманова, Е.Н. Прийма — подготовка рукописи.

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Author' contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. E.V. Esaulenko, S.V. Ogurtsova — the concept and plan of the study; M.Y. Butskaya — data collection; K.E. Novak, M.Y. Butskaya — data analysis and conclusions; A.D. Bushmanova, E.N. Priyma — preparation of the manuscript.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. WHO global health sector strategy on viral hepatitis. Geneva: World Health Organization, 2016. Режим доступа: <https://whodc.mednet.ru/ru/osnovnye-publikaczii/infekcionnye-bolezni-i-borbas-nimi/virusnyj-gepatit/2537.html> Дата обращения: 15.02.2021.
2. Эсауленко Е.В. Алексеева М.В., Сухорук А.А., и др. Фульминантный гепатит в реальной клинической практике // Инфекционные болезни. 2017. Т. 15, № 2. С. 70–74. doi: 10.20953/1729-9225-2017-2-70-74
3. Новак К.Е., Карев В.Е., Дунаева Н.В., Эсауленко Е.В. Постморальная морфологическая характеристика печени больных хроническими вирусными гепатитами с клиническими признаками цирроза // Российский медицинский журнал. 2011. Т. 17, № 2. С. 8–11.
4. Вирусные гепатиты в Российской Федерации. Аналитический обзор. Выпуск 11 / под ред. академика РАН, профессора В.И. Покровского, академика РАН, профессора А.А. Тотоляна. Санкт-Петербург, 2018. 112 с.
5. Сологуб Т.В., Эсауленко Е.В., Романцов М.Г., и др. Носительство HbSAG: состояние или болезнь? // Инфекционные болезни. 2008. Т. 6, № 3. С. 5–10.
6. Razavi H. Global epidemiology of viral hepatitis // Gastroenterol Clin North Am. 2020. Vol. 49, N 2. P. 179–189. doi: 10.1016/j.gtc.2020.01.001
7. Эсауленко Е.В., Сухорук А.Д., Бушманова А.А., и др. Эпидемиологические и молекулярно-генетические особенности энтеральных вирусных гепатитов в России на современном этапе //

Альманах клинической медицины. 2018. Т. 46, № 1. С. 50–58. doi: 10.18786/2072-0505-2018-46-1-50-58

8. Kankaria A, Gupta M, Bashir M.D., et al. Epidemiological investigation of an outbreak of acute viral hepatitis A and E in a semi-urban locality in Chandigarh, North Indian Union Territory, 2016–2017 // *J Family Med Prim Care*. 2020. Vol. 9, N 4. P. 1856–1867. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1244_19

9. Михайлов М.И., Малинникова Е.Ю., Кюрегян К.К., Поляков А.Д. Гепатит Е: актуальные проблемы изучения (2016–2018) // *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2019. Т. 8, № 1. С. 74–83. doi: 10.24411/2305-34962019-11010

10. Новак К.Е., Бушманова А.Д. Эпидемиологическая ситуация по вирусному гепатиту А в Санкт-Петербурге // *Медицина: теория и практика*. 2019. Т. 4 (приложение). С. 389–390.

11. Joon A., Rao P., Shenoy S.M., et al. Prevalence of hepatitis A virus (HAV) and hepatitis E virus (HEV) in the patients presenting with acute viral hepatitis // *J Med Microbiol*. 2015. Vol. 33, Suppl. P. 102–105. doi: 10.4103/0255-0857.150908

12. Clemente-Casares P., Ramos-Romero C., Ramirez-Gonzalez E., Mas A. Hepatitis E virus in industrialized countries: the silent threat // *Biomed Res*. 2016;9838041. doi: 10.1155/2016/9838041

13. Ооржак Н.Д. Эпидемиологическая характеристика парентеральных вирусных гепатитов (гепатитов В и С) в Республике Тыва // *Инфекция и иммунитет*. 2017. № 5. С. 50.

14. Полянина А.В., Быстрова Т.Н., Залесских А.А., и др. Эпидемиологические особенности гепатита В в Нижегородской области в условиях вакцинопрофилактики // *Сборник материалов XI Ежегодного Всероссийского конгресса по инфекционным болезням с международным участием, 1–3 апреля 2019 г. Москва, 2019*. С. 163.

15. Есауленко Е.В., Алексеева М.В., Сухорук А.А., и др. Фульминантный гепатит в реальной клинической практике // *Инфекционные болезни*. 2017. Т. 15, № 2. С. 70–74. doi: 10.20953/1729-9225-2017-2-70-74

16. Есауленко Е.В., Сухорук А.А. Трансплантация печени в детском возрасте и у взрослых // *Педиатр*. 2015. Т. 6, № 3. С. 98–103. doi: 10.17816/PED6398-103

17. Inoue T., Tanaka Y. Cross-Protection of hepatitis B vaccination among different genotypes // *Vaccines (Basel)*. 2020. Vol. 8, N 3. P. 456. doi: 10.3390/vaccines8030456

18. Castaneda D., Gonzalez A.J., Alomari M., et al. From hepatitis A to E: a critical review of viral hepatitis // *World J Gastroenterol*. 2021. Vol. 27, N 16. P. 1691–1715. doi: 10.3748/wjg.v27.i16.1691

19. Sperle I., Steffen G., Leendertz S.A., et al. Prevalence of hepatitis B, C, and D in Germany: results from a scoping review // *Front Public Health*. 2020. Vol. 8. P. 424. doi: 10.3389/fpubh.2020.00424

20. Hassan-Kadle M.A., Osman M.S., Ogurtsov P.P. Epidemiology of viral hepatitis in Somalia: systematic review and meta-analysis study // *World J Gastroenterol*. 2018. Vol. 24, N 34. P. 3927–3957. doi: 10.3748/wjg.v24.i34.3927

21. Малинникова Е.Ю., Кюрегян К.К., Поляков А.Д., и др. Вирусный гепатит Е. Современный взгляд на проблему // *Медицина экстремальных ситуаций*. 2018. Т. 20, № 3. С. 293–299.

22. Stuurman A.L., Marano C., Bunge E.M., et al. Impact of universal mass vaccination with monovalent inactivated hepatitis A vaccines — a systematic review // *Hum Vaccin Immunother*. 2017. Vol. 13, N 3. P. 724–736. doi: 10.1080/21645515.2016.1242539

23. Бушманова А.Д., Новак К.Е., Иванова Н.В. Энтеральные гепатиты в странах с различной эндемичностью // *Актуальные вопросы социально значимых инфекционных и паразитарных заболеваний: материалы 20-й Российско-Итальянской конференции, 17–18 сентября 2020 г. Великий Новгород, 2020*. С. 7–11.

24. Jefferies M., Rauff B., Rashid H., et al. Update on global epidemiology of viral hepatitis and preventive strategies // *World J Clin Cases*. 2018. Vol. 6, N 13. P. 589–599. doi: 10.12998/wjcc.v6.i13.589

25. Шахильдян И.В., Михайлов М.И., Ершова О.Н., и др. Современные эпидемиологические особенности гепатита А и эффективность универсальной массовой вакцинопрофилактики среди детей // *Вопросы современной педиатрии*. 2010. Т. 9, № 3. С. 131–135.

26. Stuurman A.L., Marano C., Bunge E.M., et al. Impact of universal mass vaccination with monovalent inactivated hepatitis A vaccines — a systematic review // *Hum Vaccin Immunother*. 2017. Vol. 13, N 3. P. 724–736. doi: 10.1080/21645515.2016.1242539

27. Sun X.J., Zhang G.M., Zhou R.J., et al. Changes in the epidemiology of hepatitis A in three socio-economic regions of China, 1990–2017 // *Infect Dis Poverty*. 2019. Vol. 8, N 1. P. 80. doi: 10.1186/s40249-019-0591-z

REFERENCES

1. WHO global health sector strategy on viral hepatitis. Geneva: World Health Organization; 2016. Available from: <https://whodc.mednet.ru/ru/osnovnye-publikacii/infekcionnye-bolezni-i-borba-s-nimi/virusnyj-gepatit/2537.html> Accessed: 15.02.2021.
2. Esaulenko EV, Alekseeva MV, Sukhoruk AA, et al. Fulminant hepatitis in real clinical practice. *Infectious Dis*. 2017;15(2):70–74. (In Russ). doi: 10.20953/1729-9225-2017-2-70-74
3. Novak KE, Karev VE, Dunaeva NV, Esaulenko EV. Postmortal morphological characteristics of the liver of patients with chronic viral hepatitis with clinical signs of cirrhosis. *Russ Med J*. 2011;17(2):8–11. (In Russ).
4. Viral hepatitis in the Russian Federation. Analytical review. Issue 11. Ed. by V.I. Pokrovsky, A.A. Totolyan. Saint Petersburg; 2018. 112 p. (In Russ).
5. Sologub TV, Esaulenko EV, Romantsov MG, et al. HBSAG carrier: condition or disease? *Infectious Dis*. 2008;6(3):5–10. (In Russ).
6. Razavi H. Global epidemiology of viral hepatitis. *Gastroenterol Clin North Am*. 2020;49(2):179–189. doi: 10.1016/j.gtc.2020.01.001
7. Esaulenko EV, Sukhoruk AD, Bushmanova AA, et al. Epidemiological and molecular genetic features of enteral viral hepatitis in Russia at the present stage. *Almanac Clin Med*. 2018;46(1):50–58. (In Russ). doi: 10.18786/2072-0505-2018-46-1-50-58
8. Kankaria A, Gupta M, Bashir MD, et al. Epidemiological investigation of an outbreak of acute viral hepatitis A and E in a semi-urban locality in Chandigarh, North Indian Union Territory, 2016–2017. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(4):1856–1867. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1244_19
9. Mikhailov MI, Malinnikova EY, Kyuregyan KK, Polyakov AD. Hepatitis E — actual problems of studying (2016–2018). *Infectious Dis News Opinions training*. 2019;8(1):74–83. (In Russ). doi: 10.24411/2305-34962019-11010
10. Novak KE, Bushmanova AD. Epidemiological situation of viral hepatitis A in St. Petersburg. *Med Theory Practice*. 2019;4(suppl.): 389–390. (In Russ).

11. Joon A, Rao P, Shenoy SM, et al. Prevalence of hepatitis A virus (HAV) and hepatitis E virus (HEV) in the patients presenting with acute viral hepatitis. *J Med Microbiol.* 2015;33 Suppl.:102–105. doi: 10.4103/0255-0857.150908
12. Clemente-Casares P, Ramos-Romero C, Ramirez-Gonzalez E, Mas A. Hepatitis E virus in industrialized countries: the silent threat. *Biomed Res.* 2016;9838041. doi: 10.1155/2016/9838041
13. Oorzhak ND. Epidemiological characteristics of parenteral viral hepatitis (hepatitis VIS) in the Republic of Tyva. *Infection Immunity.* 2017;(S):50. (In Russ).
14. Polyanina AV, Bystrova TN, Zaleskikh AA, et al. Epidemiological features of hepatitis B in the Nizhny Novgorod region in the conditions of vaccination. In: Collection of materials of the XI Annual All-Russian Congress on Infectious Diseases with international participation, April 1–3, 2019. Moscow; 2019. 163 p. (In Russ).
15. Esaulenko EV, Alekseeva MV, Sukhoruk AA, et al. Fulminant hepatitis in real clinical practice. *Infectious Dis.* 2017;15(2):70–74. (In Russ). doi: 10.20953/1729-9225-2017-2-70-74
16. Esaulenko EV, Sukhoruk AA. Liver transplantation in childhood and in adults. *Pediatrician (St. Petersburg).* 2015;6(3):98–103. (In Russ). doi: 10.17816/PED6398-103
17. Inoue T, Tanaka Y. Cross-Protection of hepatitis B vaccination among different genotypes. *Vaccines (Basel).* 2020;8(3):456. doi: 10.3390/vaccines8030456
18. Castaneda D, Gonzalez AJ, Alomari M, et al. From hepatitis A to E: a critical review of viral hepatitis. *World J Gastroenterol.* 2021;27(16):1691–1715. doi: 10.3748/wjg.v27.i16.1691
19. Sperle I, Steffen G, Leendertz SA, et al. Prevalence of hepatitis B, C, and D in Germany: results from a scoping review. *Front Public Health.* 2020;8:424. doi: 10.3389/fpubh.2020.00424
20. Hassan-Kadle MA, Osman MS, Ogurtsov PP. Epidemiology of viral hepatitis in Somalia: systematic review and meta-analysis study. *World J Gastroenterol.* 2018;24(34):3927–3957. doi: 10.3748/wjg.v24.i34.3927
21. Malinnikova EY, Kyuregyan KK, Polyakov AD, et al. Viral hepatitis E. A modern view of the problem. *Medicine Extreme Situations.* 2018;20(3):293–299. (In Russ).
22. Stuurman AL, Marano C, Bunge EM, et al. Impact of universal mass vaccination with monovalent inactivated hepatitis A vaccines — a systematic review. *Hum Vaccin Immunother.* 2017;13(3):724–736. doi: 10.1080/21645515.2016.1242539
23. Bushmanova AD, Novak KE, Ivanova NV. Enteric hepatitis in countries with different endemicity. *Topical issues of socially significant infectious and parasitic diseases: proceedings of the 20th Russian-Italian Conference, September 17–18, 2020.* Velikii Novgorod; 2020. P. 7–11. (In Russ).
24. Jefferies M, Rauff B, Rashid H, et al. Update on global epidemiology of viral hepatitis and preventive strategies. *World J Clin Cases.* 2018;6(13):589–599. doi: 10.12998/wjcc.v6.i13.589
25. Shakhgildyan IV, Mikhailov MI, Ershova ON, et al. Modern epidemiological features of hepatitis A and the effectiveness of universal mass vaccination among children. *Current Pediatrics.* 2010;9(3):131–135. (In Russ).
26. Stuurman AL, Marano C, Bunge EM, et al. Impact of universal mass vaccination with monovalent inactivated hepatitis A vaccines — a systematic review. *Hum Vaccin Immunother.* 2017;13(3):724–736. doi: 10.1080/21645515.2016.1242539
27. Sun XJ, Zhang GM, Zhou RJ, et al. Changes in the epidemiology of hepatitis A in three socio-economic regions of China, 1990–2017. *Infect Dis Poverty.* 2019;8(1):80. doi: 10.1186/s40249-019-0591-z

ОБ АВТОРАХ

* **Бушманова Анастасия Дмитриевна**, к.м.н.;
адрес: Россия, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5010-7856>;
eLibrary SPIN: 2526-8759; e-mail: nastya1089@mail.ru

Буцкая Мария Юрьевна, аспирант;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0933-7972>;
eLibrary SPIN: 3602-8316; e-mail: butskaya.masha@yandex.ru

Прийма Екатерина Николаевна, к.м.н.;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2997-0890>;
eLibrary SPIN: 7348-1450; e-mail: priima-e@rambler.ru

Огурцова Светлана Владимировна, к.м.н.;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7604-9703>;
eLibrary SPIN: 5046-3220; e-mail: svet.ogurtsova@yandex.ru

Новак Ксения Егоровна, к.м.н.;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9633-4328>;
eLibrary SPIN: 4026-3720; e-mail: kseniya.novak@mail.ru

Эсауленко Елена Владимировна, д.м.н., профессор;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3669-1993>;
eLibrary SPIN: 6210-0424; e-mail: eve-gpmu@mail.ru

AUTHORS' INFO

* **Anastasia D. Bushmanova**, MD, Cand. Sci. (Med.);
address: 2, Litovskaya street, Saint-Peterburg, 194100, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5010-7856>;
eLibrary SPIN: 2526-8759; e-mail: nastya1089@mail.ru

Maria Yu. Butskaya, Postgraduate Student;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0933-7972>;
eLibrary SPIN: 3602-8316; e-mail: butskaya.masha@yandex.ru

Ekaterina N. Priyma, MD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2997-0890>;
eLibrary SPIN: 7348-1450; e-mail: priima-e@rambler.ru

Svetlana V. Ogurtsova, MD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7604-9703>;
eLibrary SPIN: 5046-3220; e-mail: svet.ogurtsova@yandex.ru

Ksenia E. Novak, MD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9633-4328>;
eLibrary SPIN: 4026-3720; e-mail: kseniya.novak@mail.ru

Elena V. Esaulenko, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3669-1993>;
eLibrary SPIN: 6210-0424; e-mail: eve-gpmu@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author