

## Вирусный гепатит С у детей

В. Г. Акимкин<sup>1</sup>, Ж. Б. Понежева<sup>1</sup>, Х. Г. Омарова<sup>1</sup>, Г. Тагирова<sup>1</sup>,  
С. В. Углева<sup>\*2</sup>, С. В. Шабалина<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва

<sup>2</sup>Институт дезинфектологии ФБУН «ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Москва

### Резюме

**Актуальность.** Несмотря на достаточно полное изучение многих аспектов гепатита С (ГС) – эпидемиологии, диагностики, клиники, иммунологии и др., – инфекция остается во многом нерешенной проблемой из-за высокой распространенности, трудности диагностики острой стадии болезни, частых неблагоприятных исходов. **Материал.** В обзоре использовались научные информационные базы данных (eLIBRARY.RU, Киберленинка, Федеральная электронная медицинская библиотека, PubMed). Глубина изучения – 5 лет, с ретроспективой 20 лет. **Заключение.** Проблема ГС в настоящее время является предметом широкого внимания и глубокого изучения во многих странах. В частности, в РФ, в рамках внедрения Национальной стратегии элиминации гепатита С, был разработан и принят план, направленный на резкое снижение заболеваемости этой инфекцией к 2030 г.

**Ключевые слова:** дети, хронический гепатит С, перинатальное инфицирование, спонтанный клиренс  
Конфликт интересов не заявлен.

**Для цитирования:** Акимкин В. Г., Понежева Ж. Б., Омарова Х. Г. и др. Вирусный гепатит С у детей. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2026;25(2):124-130. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2026-26-2-124-130>

### Viral Hepatitis C in Children

VG Akimkin<sup>1</sup>, ZhB Ponezheva<sup>1</sup>, HG Omarova<sup>1</sup>, ZG Tagirova<sup>1</sup>, SV Ugleva<sup>\*\*2</sup>, SV Shabalina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Institute of Disinfection of the FNTSG named after F.F. Erisman<sup>1</sup> of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia

### Abstract

**Relevance.** In the world, the study of many aspects of hepatitis C (HC) – epidemiology, diagnostics, clinic, immunology, etc. – the infection remains largely an unresolved problem of public health due to the high prevalence, the difficulty of diagnosing the acute stage of the disease, frequent unfavorable outcomes. **Aims.** Analysis of scientific publications concerning the problem of hepatitis C in children. **Material.** The review used scientific information databases (eLIBRARY.RU, Cyberleninka, Federal electronic medical library, PubMed). The depth of study is 5 years, with a 20-year retrospective. **Conclusion.** The problem of HCV is currently the subject of widespread attention and in-depth study in many countries. In particular, in the Russian Federation, as part of the implementation of the National Strategy for the Elimination of Hepatitis C, a plan has been developed and adopted aimed at a sharp decrease in the incidence of this infection by 2030.

**Keywords:** children, chronic hepatitis C, perinatal infection, spontaneous clearance  
No conflict of interest to declare.

**For citation:** Akimkin VG, Ponezheva ZhB, Omarova HG, et al. Viral Hepatitis C in Children. Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2026;25(2):124-130 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2026-25-2-124-130>

### Введение

Несмотря на достаточно полное изучение многих аспектов гепатита С (ГС) – эпидемиологии, диагностики, клиники, иммунологии и др., – инфекция остается во многом нерешенной проблемой из-за высокой распространенности, трудности диагностики острой стадии болезни, частых неблагоприятных исходов. По данным отдельных экспертов, в мире

число зараженных вирусом гепатита С (ВГС) может достигать от 50 до 70 млн человек, при этом в Российской Федерации – около 6 % от этого количества. По расчетам ВОЗ, ежегодно ВГС поражает до 1 млн человек [1–3]. В России суммарное экономическое бремя ГС исчисляется 78,5 млрд рублей [3].

**Цель обзора** – анализ научных публикаций, касающихся проблемы гепатита С у детей.

\* Для переписки: Углева Светлана Викторовна, д. м. н., доцент, Институт дезинфектологии ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана», Москва. +7 (905) 360-87-77, [uglevas@bk.ru](mailto:uglevas@bk.ru). ©Акимкин В. Г. и др.

\*\* For correspondence: Ugleva Svetlana V., Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Institute of Disinfection of the FNTSG named after F.F. Erisman<sup>1</sup> of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia. +7 (905) 360-87-77, [uglevas@bk.ru](mailto:uglevas@bk.ru). ©Akimkin VG, et al.

Необходимо отметить, что диагностика ГС в острой форме крайне затруднена и часто является результатом случая, так как у инфицированных отсутствуют выраженные клинические симптомы и, как результат, происходит рост хронических вариантов ГС. ВОЗ отмечает, что только около 5 % зараженных знают о своем заболевании, а без своевременно начатой и эффективной терапии у пациентов достаточно часто отмечаются инвалидизирующие и фатальные исходы [4–7].

Эпидемиологическую ситуацию по ГС делает все более тревожной отсутствие вакцинопрофилактики. Сейчас известны до 12 различных генотипов ВГС и более 80 субтипов, что затрудняет разработку профилактической вакцины. Генотипы отличаются по иммуногенности, а существование огромного количества квазивирусов и крайне высокая скорость их мутаций, значительно превышающая скорость образования нейтрализующих антител, способствует персистенции ВГС и активной репликации, в том числе и во внепеченочных депо. Выявление репликации ВГС в иммунокомпетентных клетках снижает эффективность клеточного иммунитета и приводит к постепенному прогрессированию вирусной инфекции [8,9]. В связи с изложенным ясно, что к процессу создания вакцины против ГС приходится, к сожалению, относиться с осторожным оптимизмом. Таким образом, ГС – огромная и нерешенная проблема для людей различных возрастов и, что особенно важно, для детей, являющихся самой уязвимой популяцией. К сожалению, ГС у детей является очень острой и недостаточно изученной проблемой.

Среди инфицированных ВГС дети в возрасте до 15 лет, по разным оценкам, составляют от 2,1 до 5,0 млн [5]. Показано, что распространенность ГС в детской популяции развитых стран составляет 0,1–0,4 %, при этом отмечается зависимость частоты инфицирования от возраста: в возрастной категории 6–11 лет частота обнаружения анти-ВГС-антител составляет 0,1–0,2 %, в 12–19 лет – 0,4 % [10]. В странах с низким социально-экономическим статусом частота ВГС-инфекции в детской популяции достигает 1,8–5,0 %. Например, в исследованиях, проведенных в Египте, выявлена заболеваемость ГС среди детей от 3,0 % до 9,0 %, с колебаниями в зависимости от региона [11].

С 2024 г. РФ находится на 10-м месте в мире по заболеваемости ГС [12], которая в острой форме составляет 0,99 на 100 тыс. населения и у детей до 17 лет – 0,16 на 100 тыс. контингента (в 2023 г. – 0,13), при этом доля детей среди всех заболевших достигает 3,4 % (2023 г. – 2,8 %). Среди детей первого года жизни заболеваемость ГС в острой форме составляет 40,8 %. Распространенность ГС в РФ, как среди взрослых, так и среди детей, неоднородна и может превышать средний показатель по стране в несколько раз: в Камчатском крае – в 6,0 раз, в Кабардино-Балкарской Республике – в 7,6 раза, в Республике Северная

Осетия – Алания – в 1,9 раза, в Санкт-Петербурге – в 1,8 раза, в Республике Крым – в 1,6 раза [3].

Регистрация хронического гепатита С (ХГС) у детей в РФ ведется с 1999 г., причем до 2006 г. регистрировались случаи ХГС у детей в возрасте 0 – 14 лет, а с 2007 г. и по настоящее время – в возрасте до 17 лет включительно [13]. Заболеваемость ХГС детей в РФ неравномерна и имеет неопределенный прогноз. В 1999–2006 гг. она характеризовалась подъемом, в 2007–2018 гг. – спадом: в 2017 г. заболеваемость составила 1,7; в 2018 г. – 1,45, в 2019 г. – 1,27, в 2020 г. – 0,67 на 100 тыс. детей в возрасте 0 – 17 лет. Вероятно, такое снижение обусловлено разгаром пандемии COVID-19 в 2020 г. Минимального значения за последнее десятилетие заболеваемость детей ХГС достигла в 2024 г. и составила 0,94 на 100 тыс. детей. Следует отметить, что интенсивность эпидемического процесса ГС среди детей в возрасте 0–14 лет в 4 раза ниже, чем у взрослых, и составляет, в среднем, 1,7 на 100 тыс. детей. Вместе с тем, значительно возрастает заболеваемость в возрастной группе подростков 15–19 лет – 4,4 на 100 тыс. детей [3,8,14].

Необходимо отметить, что как течение, так и эффективность терапии ГС зависят не только от состояния макроорганизма, но и от генетических вариантов вируса – его генотипа и субтипа. Было показано, что гомология в нуклеотидных последовательностях между генотипами составляет менее 69 %, а уровень гомологии между различными субтипами в пределах одного генотипа – 75 % – 80 % [15]. Распространенность генотипов в мире различна. Так, генотипы 1 и 3 широко распространены по всему миру, генотип 4 чаще встречается на Ближнем Востоке, в странах Средиземноморья, в Центральной и Северной Африке, генотип 5 – в Южной Африке, генотип 6 – в Юго-Восточной Азии [16]. В других работах также отмечено, что генотип 1 ВГС и его подтипы (а и b) в большей мере распределены по всему миру, в том числе в Европе, США и в России [17]. Субтип 1b, традиционно расценивающийся как неблагоприятный (чаще выраженный фиброз и хуже ответ на терапию) в РФ встречается у 70 % инфицированных, однако, хотя сведения о распространенности субтипов ВГС у детей малочисленны, все же в большинстве публикаций отмечено, что и у детей преобладает субтип 1b [18,19].

Одним из важнейших аспектов в вопросах инфицирования детей ВГС является возможный путь передачи инфекции. За последние годы в связи с усовершенствованием диагностики ГС и обязательным тестированием донорской крови на вирусные гепатиты, гемотрансфузионный путь инфицирования детей утратил свою значимость. Общеизвестным в настоящее время считается, что основным источником инфекции для детей являются зараженные ВГС матери, а вероятной и главной причиной инфицирования плода является вертикальный путь передачи вируса, который

реализуется во время беременности, при родах или при грудном вскармливании [20,21].

Говоря о вертикальном пути передачи вируса от матери ребенку, крайне важно разобраться с уровнем заболеваемости ГС беременных женщин, который непосредственно зависит от уровня тестирования беременных на ВГС. Во всем мире принято два вида такого тестирования: массовый – тестируются все беременные и риск-ориентированный – проверку проходят только входящие в зону риска беременные женщины (зараженные ВИЧ и другими вирусными гепатитами, употребляющие инъекционно наркотики), имеющие желтуху, гемотрансфузии в анамнезе, татуировки, переселенцы из мест с высоким уровнем заболеваемости ГС и др.) В странах с развитой экономикой осуществляется массовый скрининг на ВГС у беременных, в большинстве же стран проводится риск-ориентированный скрининг, который не затрагивает многих беременных, не входящих в группу риска. При риск-ориентированном скрининге выявляемость ГС на 65 % ниже, чем при массовом [22,23]. В связи с этим является проблематичным определение действительной распространенности ГС среди беременных, но большинство исследователей сходятся на 8–15 % [20,24]. В последнее время стали обращать внимание на возраст беременных, поскольку в большинстве западных стран и в США увеличивается число беременных старше 40 лет, у которых выше риск заражения ВГС. Поэтому Центр США по контролю и профилактике заболеваний предложил проведение скрининга всем беременным старше 40 лет [25]. Необходимо отметить, что определение истинного уровня заражения беременных ВГС усложняет и то, что отсутствует корреляция между количеством беременных с ГС и количеством детей, обследуемых в связи с перинатальным контактом.

В РФ заболеваемость ГС среди беременных достаточно низкая – около 2 %, и вопрос о действительном уровне распространенности ВГС у беременных женщин в РФ решен более чем положительно. Согласно СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», скрининговое обследование беременных женщин проводится дважды за период беременности – в 1-м и 3-м триместрах. В случае отсутствия обследования на ВГС во время беременности скрининг производится при поступлении в родильный дом [26].

Ежегодно в мире перинатально инфицируются 10 000–60 000 младенцев [27], при этом необходимо отметить, что передача ВГС от матери ребенку может быть осуществлена трансплацентарно, интра- или постнатально. Однако, по данным крупных многоцентровых исследований, частота перинатального инфицирования ВГС колеблется от 3 % до 10 %, составляя, в среднем, 5 % и расценивается как низкая, при этом главная роль отводится заражению во время родов (до 50 % из всех инфицированных) и в пренатальном периоде (почти 33 %

от числа инфицированных), а роль инфицирования в постнатальном периоде чрезвычайно мала [17]. Причина инфицирования плода во время родов связана с нарушением плацентарного барьера, но механизмы этого изучены недостаточно. Считается, что внутриутробное инфицирование происходит за счет прямого инфицирования трофобласта или эндотелиальных клеток плаценты и пуповины [20,28].

В настоящее время исследователями ведется активный поиск факторов, повышающих риск вертикального заражения младенца от матери, при этом влияние многих изученных факторов спорно. Однако отмечается большая значимость таких факторов, как высокая вирусная нагрузка у матери, наличие коинфекции ВИЧ, преждевременные роды, кесарево сечение, длительный безводный период, хирургические манипуляции во время родов и др. [29–31]. Наибольшим риском считаются те факторы, при которых увеличивается контакт инфицированной материнской крови с плодом, что происходит при разрыве амниотических оболочек или при использовании инвазивного фетального мониторинга. Доказанным фактором риска вертикальной передачи ВГС является уровень вирусной нагрузки у матери [32,33]. Американские исследователи подсчитали, что у рожениц, инфицированных ВГС в фазе репликации вируса (уровень вирусной нагрузки выше 10<sup>6</sup> копий/мл), частота вертикальной передачи вируса значительно выше (примерно 7 %), по сравнению с отсутствием передачи (отрицательный результат ПЦР РНК ВГС) у женщин без репликации вируса [34]. Эту закономерность подтверждают и другие исследователи [29,31]. Такой фактор, как коинфекция у матери (ВГС + ВИЧ), не только снижает иммунный ответ на ГС самой роженицы, но и может инфицировать трофобласты, нарушая целостность плаценты, и увеличивает возможность передачи вируса плоду через нарушенный плацентарный барьер. В связи с этим отмечено, что частота передачи вируса при моноинфекции ГС составляет 5–7 %, тогда как при коинфекции – 15–18 % [35]. Было показано также, что у матерей, инфицированных ВГС и являющихся потребителями инъекционных наркотиков, уровень перинатального инфицирования детей значимо выше (8,6 %), в сравнении с роженицами с ГС, но без наркотиков (3,4 %) [36]. Родоразрешение (естественные роды или кесарево сечение) у женщин с ГС также является предметом разногласий в отношении риска передачи инфекции младенцу. В отличие от авторов, которые считают кесарево сечение фактором риска вертикальной передачи вируса, другие показывают положительное влияние кесарева сечения на уменьшение частоты инфицирования ВГС [37]. Таким образом, суждения о некоторых факторах риска перинатального инфицирования ребенка до сих пор являются спорными, однако доказано отсутствие влияния на перинатальную передачу вируса его генотипа и грудного вскармливания [38]. Предотвращение грудного

вскармливания не является средством профилактики вертикальной передачи ВГС, так как в грудном молоке содержатся свободные жирные кислоты, разрушающие липидную оболочку вируса, вызывая его инактивацию [39]. Таким образом, несмотря на достаточно активную работу исследователей в отношении поиска факторов риска перинатальной передачи вируса от матери младенцу, роль многих факторов является предметом дискуссии.

Инфицированные дети становятся ВГС-РНК позитивными между появлением на свет и 3 месяцами после рождения [30]. По данным некоторых авторов, заражение считается внутриутробным, если РНК ВГС выявлена у ребенка сразу при родах или в течение первых трех дней его жизни. Если же тест на РНК вируса был положительным у ребенка в течение первых трех лет его жизни, значит ребенок был заражен в послеродовом периоде [40,41]. Другие считают, что ВГС-виремия у ребенка сразу после рождения часто носит транзиторный характер, а для доказательства перинатального пути заражения РНК ВГС должна определяться у ребенка от 3 до 6 месяцев [42,43].

Не у всех инфицированных, как перинатально, так и парентерально, детей развивается ХГС, у части из них происходит спонтанная элиминация инфекции. Спонтанное выздоровление детей – чрезвычайно важная проблема и, естественно, вызывает интерес у исследователей, однако публикации, посвященные этому вопросу, немногочисленны и разноречивы. Приводятся различные цифры как в отношении частоты элиминации ВГС у детей (от 15 % до 75 %), так и в отношении возраста детей (от 2 до 7 лет). Большинство авторов обозначают среднюю частоту спонтанной элиминации ВГС в 30 % [21,44]. При этом отмечается, что наиболее высокие показатели спонтанного выздоровления у детей, зараженных как перинатальным, так и парентеральным путем, наблюдаются в первые 24 месяца после их рождения и составляют 25 % – 40 % [45]. Однако приводятся и другие данные. Так, Европейская Педиатрическая Ассоциация при анализе данных о почти 300 детях, инфицированных перинатально, показала, что естественный клиренс произошел почти у 25 % детей к возрасту 7 лет [46]. Другие авторы из Евросоюза при наблюдении за 155 детьми отмечают, что элиминация вируса произошла у 30 % инфицированных, причем у 17 % – к возрасту двух лет, у 24 % – к трем годам и у 30 % – к пяти годам [47]. Приводятся различные данные не только в отношении частоты естественного клиренса, но и в отношении частоты формирования ХГС у детей. Большинство авторов заявляют, что ХГС у детей с вертикальным путем инфицирования развивается чаще, чем у тех, кто заражен вследствие трансфузии продуктов крови, инфицированных ВГС [21,29,48]. Согласно с этим исследователи отмечают, что у 70–80 % инфицированных перинатально детей формируется хроническая форма ГС, тогда как у 19–24 % происходит

спонтанная элиминация вируса в первые 2–3 года жизни. В то же время у детей старше 4 лет спонтанное разрешение ВГС-инфекции маловероятно.

При парентеральном заражении у 35–45 % детей происходит спонтанная элиминация инфекции [49,50]. В работах ученых из Англии показано также, что у детей с парентеральным путем инфицирования частота спонтанного клиренса выше (27 %), по сравнению с группой пациентов с вертикальным инфицированием (9 %) [51,52]. Таким образом, в литературе приводятся различные данные как о частоте спонтанной элиминации ВГС-инфекции, так и о частоте формирования ХГС у детей. Тем не менее, у детей, у которых не случилось спонтанной элиминации ВГС, развивается ХГС.

Инкубационный период у детей при ХГС, как и у взрослых, составляет от 2 недель до 6 месяцев. Как правило, ХГС дети переносят намного легче, чем взрослые, и клиника характеризуется бессимптомным течением или редкими неспецифическими симптомами (астения, диспепсия) с нормальными показателями печеночных ферментов и редким выявлением гепатомегалии (10 %). Более выраженная клиника ХГС отмечена, по данным различных авторов, у 5–15 %, при этом клинические симптомы (гипертермия, сонливость, снижение аппетита, тошнота, кишечные колики) в силу их низкой специфичности затрудняют правильную ориентацию при диагностике [49,53]. Поэтому крайне важен грамотный подход к сбору анамнеза. Несмотря на то, что у детей с ХГС менее выражены, чем у взрослых, воспалительные изменения печени, стеатоз и фиброз, однако это не исключает примерно у 5 % инфицированных в перинатальном периоде детей развитие фиброза и даже цирроза печени (ЦП) уже в детском возрасте с дальнейшим прогрессированием [54]. В работе итальянских авторов приводится описание осложнения ХГС в виде портальной артериальной гипертензии с явлениями асцита и кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и кишечника [46]. Авторы из США при обследовании 91 ребенка со средним возрастом 11 лет отметили тяжелое течение ХГС у 7 детей, инфицированных ВГС в перинатальном периоде [55]. В другой работе приведены данные о случаях ЦП и гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК) у 2 подростков 14 лет [34].

К сожалению, до настоящего времени нет достаточно точных и объективных сведений о частоте распространенности ЦП и ГЦК у взрослых, инфицированных ВГС в перинатальном периоде. В отдельных работах, освещающих этот вопрос, показано, что при обследовании пациентов в течение 10–20 лет после перинатального инфицирования ВГС у 5–12 % из них отмечен выраженный фиброз печени, вплоть до ЦП у 5 % больных [27,56,57].

Таким образом, несмотря на почти бессимптомное течение ХГС у детей с незначительными лабораторными отклонениями, медленным прогрессированием,

невысокой частотой осложнений, большинство авторов отмечают высокую частоту хронизации ГС [21,58,59]. Конечно, необходимо отметить, что ХГС у детей является проблемой со многими еще недостаточно решенными задачами, однако положение с терапией радикально изменилось с появлением новых высокоэффективных препаратов прямого противовирусного действия для детей старше 3 лет, которые начали применяться в РФ с 2019 г. [60].

### Заключение

Поскольку ГС в мире отнесен в перечень социально значимых заболеваний, представляющих серьезную угрозу здоровью населения, есть надежда,

что проблема ГС в настоящее время является предметом широкого внимания и глубокого изучения во многих странах. В частности, в РФ, в рамках внедрения Национальной стратегии элиминации гепатита С, был разработан и принят план, направленный на резкое снижение заболеваемости этой инфекцией к 2030 г. [61].

ВОЗ предложила миру план по ликвидации ГС к 2030 г. [62,63]. Учитывая несомненные достижения медицинской науки в области диагностики и терапии инфекционных заболеваний, остается надеяться, что намеченные программы по ликвидации вирусного гепатита С со временем успешно реализуются.

### Литература

1. EASL recommendations on treatment of hepatitis C: Final update of the series. *J Hepatol.* 2020 Nov;73(5):1170–1218. doi: 10.1016/j.jhep.2020.08.018.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2025.
3. Hepatitis C. Key facts: WHO, 2020. Доступно на <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>
4. Галова Е. А. Многолетняя динамика заболеваемости хроническим вирусным гепатитом С детей в Российской Федерации. *Здравоохранение Российской Федерации.* 2019; 63(6):292–299. DOI:<http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2019-63-6-292-299>
5. World Health Organization. Guidelines for the screening, care, and treatment of persons with chronic hepatitis C infection, 2019. Доступно на: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/111747/9789241548755\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/111747/9789241548755_eng.pdf?sequence=1)
6. Понжева Ж. Б., Акимкин В. Г., Маннанова И. В. и др. Взаимосвязь иммунологических показателей с выраженностью фиброза печени у больных хроническим гепатитом С. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы.* 2023; 13(1):78–82. <https://dx.doi.org/10.18565/epidem.2023.13.1.78-82>
7. Статистика гепатита С за 2020 год: знают ли пациенты о своем диагнозе? 2020. Доступно на: <https://gepatit-abc.ru/statistika-gepatita-s-za-2020-god-znayu-li-pacienty-o-svoem-diagnoze/>
8. Бохонов М. С., Галицина Л. Е., Ситников И. Г. и др. Клинические особенности хронического гепатита С у детей. *Детские инфекции.* 2023; 22(2):23–27. doi: [10.22627/2072-8107-2023-22-2-23-27](https://doi.org/10.22627/2072-8107-2023-22-2-23-27)
9. Давидович Н. В., Соловьева Н. В. Иммуный ответ при вирусном гепатите С: ведущая роль натуральных киллеров. *Вестник Северного (Арктического) федерального университета.* 2015; 4: 68–78.
10. Vajro P., Veropalumbo C., Maddaluno S., et al. Treatment of children with chronic viral hepatitis: what is available and what is in store. *World J. Pediatr.* 2013; 9(3): 212–220
11. Khamis HH, Farghaly AG, Shatat HZ, El-Ghitany EM. Prevalence of hepatitis C virus infection among pregnant women in a rural district in Egypt. *Tropical Doctor.* 2016; 46(1): 21–27. doi: [10.1177/0049475514561330](https://doi.org/10.1177/0049475514561330).
12. Progress towards elimination of viral hepatitis: a Lancet Gastroenterology & Hepatology Commission update. *Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Position Paper. J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2020 Sep; 71(3):407–417. doi: [10.1097/MPG.0000000000000400](https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000400)
13. Kim H.S., El-Serag H.B. The epidemiology of hepatocellular carcinoma in the USA. *Curr. Gastroenterol. Rep.* 2019; 21(4):17–22. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11894-019-0681-x>
14. Венцловайте Н. Д., Горячева Л. Г., Грешнякова В. А. и др. Вирусный гепатит С у детей: ретроспективный анализ и перспективы на будущее. *Клиническая инфектология и паразитология.* 2021;10(2):208–218.
15. Лейбман Е. А., Николаева Л. И., Самохвалов Е. И. и др. Особенности течения гепатита С у детей в зависимости от субтипа вируса. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика.* 2015;1:49–55.
16. Gower E., Estes C.C., Hindman S., et al. Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection. *J. Hepatol.* 2014. 61: S45–S47.
17. Вольнец Г. В., Потапов А. С., Скворцова Т. А. Хронический вирусный гепатит С у детей: проблемы и перспективы. *Вестник РАМН.* 2014; 11–12: 46–53.
18. Эсауленко Е. В., Ветров Т. А., Дунаев Н. В. и др. Распространение генотипов вируса гепатита С в Санкт-Петербурге. *Вирусные гепатиты: перспективы и развитие.* 2014;1:14–16.
19. Николаева Л. И., Тойчувев Р. М., Лейбман Е. А. и др. Факторы, влияющие на течение хронического гепатита С у детей. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика.* 2013; 6: 37–44.
20. Акимкин В. Г., Понжева Ж. Б., Омарова Х. Г. и др. Вирусный гепатит С у беременных и новорожденных. *Инфекционные болезни.* 2023, 21(1):114–118.
21. Горячева Л. Г., Грешнякова В. А., Розогина Н. В. и др. Перинатальный вирусный гепатит С и возможности его лечения. *Эпидемиология и инфекционные болезни.* 2014; 18(2): 4–8.
22. Andes A, Ellenberg K, Vakos A, et al. Hepatitis C Virus in Pregnancy: A Systematic Review of the Literature. *Am J Perinatol.* 2021 Aug;38(5 01):e1–e13. DOI: [10.1055/s-0040-1709672](https://doi.org/10.1055/s-0040-1709672)
23. McCormick CA, Domegan L, Carty PG, et al. Routine screening for hepatitis C in pregnancy is cost-effective in a large urban population in Ireland: a retrospective study. *BJOG.* 2022 Jan;129(2):322–327. DOI: [10.1111/1471-0528.16984](https://doi.org/10.1111/1471-0528.16984)
24. Aboubakar M, Krossou AR, Glago BRGH, et al. Prévalence et facteurs associés au portage des anticorps anti-VHC chez des femmes enceintes à Cotonou [Prevalence and factors associated with anti-BFC carriage in pregnant women living in Cotonou]. *Pan Afr Med J.* 2020 Jul 14;36:182. DOI: [10.11604/pamj.2020.36.182.23122](https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.182.23122) [In French]
25. Walker KF, Bugg G, Macpherson M, et al. Induction of labour versus expectant management for nulliparous women over 35 years of age: a multi-centre prospective, randomised controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2012 Dec 11;12:145. DOI: [10.1186/1471-2393-12-145](https://doi.org/10.1186/1471-2393-12-145)
26. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 4 (ред. от 25.05.2022) Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
27. Jhaveri R, Hashem M, El-Katary SS, et al. Hepatitis C Virus (HCV) Vertical Transmission in 12-Month-Old Infants Born to HCV-Infected Women and Assessment of Maternal Risk Factors. *Open Forum Infectious Diseases.* 2015; 2(2): ofv089. doi: [10.1093/ofid/ofv089](https://doi.org/10.1093/ofid/ofv089). 89
28. Kushner T, Terrault NA. Hepatitis C in Pregnancy: A Unique Opportunity to Improve the Hepatitis C Cascade of Care. *Hepatol Commun.* 2018 Nov 30;3(1):20–28. DOI: [10.1002/hep4.1282](https://doi.org/10.1002/hep4.1282)
29. Aebi-Popp K, Duppenhaler A, Rauch A, et al. Vertical transmission of hepatitis C: towards universal antenatal screening in the era of new direct acting antivirals (DAAs)? Short review and analysis of the situation in Switzerland. *Journal of Virus Eradication.* 2016; 2(1): 52–54.
30. Elrazek A, Amer M, El-Hawary B, et al. Prediction of HCV vertical transmission: what factors should be optimized using data mining computational analysis. *Liver international: official journal of the International Association for the Study of the Liver.* 2017; 37(4): 529–533. doi: [10.1111/liv.13146](https://doi.org/10.1111/liv.13146).
31. Ades AE, Gordon F, Scott K, et al. Overall vertical transmission of hepatitis C virus, transmission net of clearance, and timing of transmission. *Clin Infect Dis.* 2023; 76:905–912
32. Mavilia MG, Wu GY. Mechanisms and Prevention of Vertical Transmission in Chronic Viral Hepatitis. *Journal of Clinical and Translational Hepatology.* 2017; 5(2): 119–129. doi: [10.14218/JCTH.2016.00067](https://doi.org/10.14218/JCTH.2016.00067)
33. Белопольская М.А. Вирусный гепатит С и беременность. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина.* 2011; 5: 111–117.
34. Cottrell EB, Chou R, Wasson N, et al. Reducing Risk for Mother-to-Infant Transmission of Hepatitis C Virus: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine.* 2013; 158(2): 109–113
35. Хаматова А. А., Мазус А. И. и др. Распространенность ко-инфекции ВИЧ/ВГС у беременных. Факторы риска перинатальной передачи ВИЧ/ВГС. *Инфекционные болезни.* 2022;20(1):91–98.
36. Якимова А. В., Мухамедшина В. Р., Кучеренко С. Г. Вирусный гепатит С при беременности: распространенность, влияние на перинатальные исходы, тактика ведения пациентов (обзор литературы). *Consilium Medicum.* 2022;24(7):477–480. DOI: [10.26442/20751753.2022.7.201799](https://doi.org/10.26442/20751753.2022.7.201799)
37. Mast EE, Hwang LY, Dexter SY, et al. Risk Factors for Perinatal Transmission of Hepatitis C Virus (HCV) and the Natural History of HCV Infection Acquired in Infancy. *The Journal of Infectious Diseases.* 2005; 192:1880–9
38. Epstein RL, Sabharwal V, Wachman EM, et al. Perinatal Transmission of Hepatitis C Virus: Defining the Cascade of Care. *J. Pediatr.* 2018; 203: 34–40.e1. doi: [10.1016/j.jpeds.2018.07.006](https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.07.006).
39. Pfaender S, Heyden J, Friesland M, et al. Inactivation of hepatitis C virus infectivity by human breast milk. *The Journal of Infectious Diseases.* 2013; 208(12): 1943–1952 doi:

- 10.1093/infdis/jit519.
40. Mok J, Pembrey L, Tovo PA, Newell ML. European Paediatric Hepatitis C Virus Network. When does mother to child transmission of hepatitis C virus occur? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2005 Mar;90(2):F156–60. DOI: 10.1136/adc.2004.059436
  41. Panagiotakopoulos L, Sandul AL, Conners EE, et al. CDC recommendations for hepatitis C testing among perinatally exposed infants and children – United States, 2023. *MMWR Recomm Rep.* 2023; 72:1–21
  42. Galoppo M, Galoppo C. Management of hepatitis C virus infection in childhood. *Ann. Hepatol.* 2010; 9 (1): 98–102.14.
  43. Mohan N, González-Peralta R.P., Fujisawa T, et al. Chronic hepatitis C virus infection in children. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2010; 50 (2): 123–131.
  44. Кузьмин В. Н. Вирусный гепатит С у беременных: современная проблема акушерства. *Лечащий врач.* 2012; 3: 27–32.
  45. Jhaveri R, Hashem M, El-Kamary SS, et al. Hepatitis C Virus Vertical Transmission in 12-Month Old Infants Born to HCV-Infected Women and Assessment of Maternal Risk Factors. *Open Forum Infect Dis.* 2015;2(2):ofv089.
  46. Kerkar N, Hartjes K. Hepatitis C Virus – Pediatric and Adult Perspectives in the Current Decade. *Pathogens* 2025, 14(1), 11. <https://doi.org/10.3390/pathogens14010011>
  47. European Paediatric Hepatitis C Virus Network. Three broad modalities in the natural history of vertically acquired hepatitis C virus infection. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America.* 2005; 4 (1): 45–51.
  48. Ko SC, Fan L, Smith EA, et al. Estimated Annual Perinatal Hepatitis B Virus Infections in the United States, 2000–2009. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society.* 2016; 5 (2): 114–121. doi: 10.1093/jpids/piu115.
  49. Ghamar Chehreh M.E., Tabatabaei S.V., Kanehara S., Alavian SM. Effect of cesarean section on the risk of perinatal transmission of hepatitis C virus from HCV-RNA+/HIV-mothers: a meta-analysis. *Arch. Gynecol Obstet.* 2011; 283 (2): 255–260.
  50. Indolfi G, Azzari C, Resti M. Perinatal Transmission of Hepatitis C Virus. *J. Pediatr.* 2013; 163 (6): 1549–1552.
  51. European Paediatric Hepatitis C Virus Network. A significant sex, but not elective cesarean section-effect on mother-to-child transmission of hepatitis C virus infection. *The Journal of Infectious Diseases.* 2005; 11 (192): 1872–1879.
  52. Airoldi J, Berghella V. Hepatitis C and pregnancy. *Obstetrical & Gynecological Survey.* 2006; 61 (10): 666–672.
  53. European Association for Study of Liver/ EASL Recommendations on Treatment of Hepatitis C. *Journal of Hepatology/ 2015; 63 (1):199–236.*
  54. Mohan N., et al. Clinical spectrum and natural history of chronic hepatitis C virus infection in children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 2019;68(3):376–382. DOI: 10.1097/MPG.0000000000002198.
  55. Kuncio DE, Newbern EC, Johnson CC, Viner KM. Failure to Test and Identify Perinatally Infected Children Born to Hepatitis C Virus-Infected Women. *Clinical Infectious Diseases: an Official Publication of the Infectious Diseases Society of America.* 2016; 62 (8): 980–985. doi: 10.1093/cid/ciw026.
  56. Рахманова А. Г., Яковлев А. А., Кащенко В. А., Шаройко В. В. Хронический вирусный гепатит С и цирроз печени. СПб.: СпецЛит, 2016: 348.
  57. Westbrook RH, Dusheiko G. Natural history of Hepatitis C. *Journal of Hepatology.* 2014; 61 (1): 58–68.
  58. Indolfi G, et al. Hepatitis C virus infection in children and adolescents. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology.* 2019;4(6):477–487.
  59. Кустенева Л. Б., Чешик С. Г., Самохвалов Е. И. и др. Перинатальный гепатит С: комплексная оценка факторов риска. *Российский Вестник Перинатологии и Педиатрии.* 2012;2:58–63.
  60. Rogers ME, Balistreri WF. Cascade of care for children and adolescents with chronic hepatitis C. *World J Gastroenterol.* 2021 Mar 28;27(12):1117–1131. doi: 10.3748/wjg.v27.i12.1117. PMID: 33828389; PMCID: PMC8006101.
  61. Гепатит С в России: нужна национальная стратегия. Доступно на: <https://itpcru.org/2021/04/22/gepatit-s-v-rossii-nuzhna-nacionalnaya-strategiya/>
  62. WHO. Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030. *World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2022.* Доступно на: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/360348/9789240053779-eng.pdf?sequence=1>
  63. WHO Global hepatitis report 2024: action for access in low- and middle-income countries. *World Health Organization, Geneva, 2024.* Доступно на: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240091672>

## References

1. EASL recommendations on treatment of hepatitis C: Final update of the series. *J Hepatol.* 2020 Nov;73(5):1170–1218. doi: 10.1016/j.jhep.2020.08.018.
2. On the State of Sanitary and Epidemiological Well-Being of the Population in the Russian Federation in 2024: State Report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2025. (In Russ.).
3. Hepatitis C. Key facts: WHO, 2020. Доступно на <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>
4. Galova E. A. Long-term dynamics of the incidence of chronic viral hepatitis C in children in the Russian Federation. *Health Care of the Russian Federation.* 2019; 63(6):292–299. (In Russ.). DOI:<http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2019-63-6-292-299>
5. World Health Organization. Guidelines for the screening, care, and treatment of persons with chronic hepatitis C infection, 2019. Available at: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/111747/9789241548755\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/111747/9789241548755_eng.pdf?sequence=1)
6. Ponezheva Zh. B., Akimkin V. G., Mannanova I. V., et al. Relationship of immunological parameters with the severity of liver fibrosis in patients with chronic hepatitis C. *Epidemiology and Infectious Diseases.* Current Issues. 2023; 13(1):78–82. (In Russ.). <https://dx.doi.org/10.18565/epidem.2023.13.1.78-82>
7. 2020 statistics on hepatitis C: do patients know about their diagnosis? 2020. (In Russ.). Available at: <https://gepatit-abc.ru/statistika-gepatita-s-sa-2020-god-znayut-li-pacienty-o-svoem-diagnoze/>
8. Bokhonov M. S., Galitsina L. E., Sitnikov I. G., et al. Clinical Features of Chronic Hepatitis C in Children. *Children's Infections.* 2023; 22(2):23–27. (In Russ.). doi.org/10.22627/2072-8107-2023-22-2-23-27
9. Davidovich N. V., Solovyova N. V. Immune response in viral hepatitis C: the leading role of natural killers. *Bulletin of the Northern (Arctic) Federal University.* 2015; 4: 68–78. (In Russ.).
10. Vajro P, Veropalumbo C, Maddaluno S., et al. Treatment of children with chronic viral hepatitis: what is available and what is in store. *World J. Pediatr.* 2013; 9 (3): 212–220
11. Khamis HH, Farghaly AG, Shatat HZ, El-Ghitany EM. Prevalence of hepatitis C virus infection among pregnant women in a rural district in Egypt. *Tropical Doctor.* 2016; 46 (1): 21–27. doi: 10.1177/0049475514561330.
12. Progress towards elimination of viral hepatitis: a Lancet Gastroenterology & Hepatology Commission update. *Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Position Paper. J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2020 Sep; 71(3):407–417. doi: 10.1097/MPG.00
13. Kim H.S., El-Serag H.B. The epidemiology of hepatocellular carcinoma in the USA. *Curr. Gastroenterol. Rep.* 2019; 21(4):17–22. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11894-019-0681-x>
14. Ventslova N. D., Goryacheva L. G., Greshnyakova V. A., et al. Viral hepatitis C in children: retrospective analysis and future prospects. *Clinical Infectology and Parasitology.* 2021;10(2):208–218. (In Russ.).
15. Leibman E. A., Nikolaeva L. I., Samokhvalov E. I., et al. Features of the course of hepatitis C in children depending on the virus subtype. *Epidemiology and Vaccinal Prevention.* 2015;1:49–55. (In Russ.).
16. Gower E., Estes C.C., Hindman S., et al. Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection. *J. Hepatol.* 2014. 61: S45–S47.
17. Volynets G. V., Potapov A. S., Skvortsova T. A. Chronic Viral Hepatitis C in Children: Problems and Prospects. *Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences.* 2014; 11–12: 46–53. (In Russ.).
18. Esaulenko E. V., Vetrov T. A., Dunaev N. V., et al. Distribution of hepatitis C virus genotypes in St. Petersburg. *Viral hepatitis: perspective and development.* 2014;1:14–16. (In Russ.).
19. Nikolaeva L. I., Tochuev R. M., Leibman E. A., et al. Factors Affecting the Course of Chronic Hepatitis C in Children. *Epidemiology and Vaccinal Prevention.* 2013; 6: 37–44. (In Russ.).
20. Akimkin V. G., Ponezheva Zh. B., Omarova Kh. G., et al. Viral hepatitis C in pregnant women and newborns. *Infectious Diseases, 2023, 21(1):114–118.* (In Russ.).
21. Goryacheva L. G., Greshnyakova V. A., Rogozina N. V., et al. Perinatal Viral Hepatitis C and Its Treatment Options. *Epidemiology and Infectious Diseases.* 2014; 18 (2): 4–8. (In Russ.).
22. Andés A, Ellenberg K, Vakos A, et al. Hepatitis C Virus in Pregnancy: A Systematic Review of the Literature. *Am J Perinatol.* 2021 Aug;38(5 01):e1–e13. DOI: 10.1055/s-0040-1709672
23. McCormick CA, Domegan L, Carty PG, et al. Routine screening for hepatitis C in pregnancy is cost-effective in a large urban population in Ireland: a retrospective study. *BJOG.* 2022 Jan;129(2):322–327. DOI: 10.1111/1471-0528.16984
24. Abouabakar M, Krossou AR, Glago BRGH, et al. Prévalence et facteurs associés au portage des anticorps anti-VHC chez des femmes enceintes à Cotonou [Prevention and factors associated with anti-BFC carriage in pregnant women living in Cotonou]. *Pan Afr Med J.* 2020 Jul 14;36:182. DOI: 10.11604/pamj.2020.36.182.23122 [In French]
25. Walker KF, Bugg G, Macpherson M, et al. Induction of labour versus expectant management for nulliparous women over 35 years of age: a multi-centre prospective, randomised controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2012 Dec 11;12:145. DOI: 10.1186/1471-2393-12-145
26. Resolution No. 4 of the Chief State Sanitary Inspector of the Russian Federation dated January 28, 2021 (as amended on May 25, 2022), approving the sanitary rules and regulations SanPIN 3.3686-21 «Sanitary and Epidemiological Requirements for the Prevention of Infectious Diseases». (In Russ.).
27. Jhaveri R, Hashem M, El-Kamary SS, et al. Hepatitis C Virus (HCV) Vertical Transmission in 12-Month-Old Infants Born to HCV-Infected Women and Assessment of Maternal Risk Factors. *Open Forum Infectious Diseases.* 2015; 2 (2): ofv089. doi: 10.1093/ofid/ofv089. 89
28. Kushner T, Terrault NA. Hepatitis C in Pregnancy: A Unique Opportunity to Improve the Hepatitis C Cascade of Care. *Hepatol Commun.* 2018 Nov 30;3(11):20–28. DOI: 10.1002/hep4.1282
29. Aebi-Popp K, Duppenhaler A, Rauch A, et al. Vertical transmission of hepatitis C: towards universal antenatal screening in the era of new direct acting antivirals (DAAs)? Short review and analysis of the situation in Switzerland. *Journal of Virus Eradication.* 2016; 2 (1): 52–54.
30. Elrazek A, Amer M, El-Hawary B, et al. Prediction of HCV vertical transmission: what factors should be optimized using data mining computational analysis. *Liver international: official journal of the International Association for the Study of the Liver.* 2017; 37 (4): 529–533. doi: 10.1111/liv.13146.
31. Ades AE, Gordon F, Scott K, et al. Overall vertical transmission of hepatitis C virus, transmission net of clearance, and timing of transmission. *Clin Infect Dis.* 2023; 76:905–912
32. Mavilia MG, Wu GY. Mechanisms and Prevention of Vertical Transmission in Chronic Viral Hepatitis. *Journal of Clinical and Translational Hepatology.* 2017; 5 (2): 119–129. doi: 10.14218/JCTH.2016.00067
33. Belopolskaya M.A. Viral hepatitis C and pregnancy. *Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Medicine.* 2011; 5: 111–117. (In Russ.).

34. Cottrell EB, Chou R, Wasson N, et al. Reducing Risk for Mother-to-Infant Transmission of Hepatitis C Virus: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine*. 2013; 158 (2): 109–113
35. Khamatova A. A., Mazus A. I., et al. Prevalence of HIV/HCV co-infection in pregnant women. Risk factors for perinatal transmission of HIV/HCV. *Infectious Diseases*. 2022;20(1):91–98. (In Russ.).
36. Yakimova A. V., Mukhamedshina V. R., Kucherenko S. G. Viral hepatitis C in pregnancy: prevalence, impact on perinatal outcomes, and management tactics (literature review). *Consilium Medicum*. 2022;24(7):477–480. DOI: 10.26442/20751753.2022.7.201799
37. Mast EE, Hwang LY, Dexter SY, et al. Risk Factors for Perinatal Transmission of Hepatitis C Virus (HCV) and the Natural History of HCV Infection Acquired in Infancy. *The Journal of Infectious Diseases* 2005; 192:1880–9
38. Epstein RL, Sabharwal V, Wachman EM, et al. Perinatal Transmission of Hepatitis C Virus: Defining the Cascade of Care. *J. Pediatr*. 2018; 203: 34–40.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.07.006.
39. Pfaender S, Heyden J, Friesland M, et al. Inactivation of hepatitis C virus infectivity by human breast milk. *The Journal of Infectious Diseases*. 2013; 208 (12): 1943–1952 doi: 10.1093/infdis/jit519.
40. Mok J, Pembrey L, Tovo PA, Newell ML. European Paediatric Hepatitis C Virus Network. When does mother to child transmission of hepatitis C virus occur? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2005 Mar;90(2):F156–60. DOI: 10.1136/adc.2004.059436
41. Panagiotakopoulos L, Sandul AL, Conners EE, et al. CDC recommendations for hepatitis C testing among perinatally exposed infants and children – United States, 2023. *MMWR Recomm Rep*. 2023; 72:1–21
42. Galoppo M, Galoppo C. Management of hepatitis C virus infection in childhood. *Ann. Hepatol*. 2010; 9 (1): 98–102.14.
43. Mohan N, González-Peralta R.P., Fujisawa T., et al. Chronic hepatitis C virus infection in children. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr*. 2010; 50 (2): 123–131.
44. Kuzmin V. N. Viral hepatitis C in pregnant women: a modern problem of obstetrics. *Lechashchiy vrach*. 2012; 3: 27–32. (In Russ.).
45. Jhaveri R, Hashem M, El-Kamary SS, et al. Hepatitis C Virus Vertical Transmission in 12-Month Old Infants Born to HCV-Infected Women and Assessment of Maternal Risk Factors. *Open Forum Infect Dis*. 2015;2(2):ofv089.
46. Kerker N, Hartjes K. Hepatitis C Virus – Pediatric and Adult Perspectives in the Current Decade. *Pathogens* 2025, 14(1), 11. <https://doi.org/10.3390/pathogens14010011>
47. European Paediatric Hepatitis C Virus Network. Three broad modalities in the natural history of vertically acquired hepatitis C virus infection. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2005; 4 (1): 45–51.
48. Ko SC, Fan L, Smith EA, et al. Estimated Annual Perinatal Hepatitis B Virus Infections in the United States, 2000–2009. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*. 2016; 5 (2): 114–121. doi: 10.1093/jpids/piu115.
49. Ghamar Chehreh M.E., Tabatabaei S.V., Kanehara S., Alavian SM. Effect of cesarean section on the risk of perinatal transmission of hepatitis C virus from HCV-RNA+/HIV-mothers: a meta-analysis. *Arch. Gynecol Obstet*. 2011; 283 (2): 255–260.
50. Indolfi G, Azzari C, Resti M. Perinatal Transmission of Hepatitis C Virus. *J. Pediatr*. 2013; 163 (6): 1549–1552.
51. European Paediatric Hepatitis C Virus Network. A significant sex, but not elective cesarean section-effect on mother-to-child transmission of hepatitis C virus infection. *The Journal of Infectious Diseases*. 2005; 11 (192): 1872–1879.
52. Airolidi J, Berghella V. Hepatitis C and pregnancy. *Obstetrical & Gynecological Survey*. 2006; 61 (10): 666–672.
53. European Association for Study of Liver/ EASL Recommendations on Treatment of Hepatitis C. *Journal of Hepatology*/ 2015; 63 (1):199–236.
54. Mohan N., et al. Clinical spectrum and natural history of chronic hepatitis C virus infection in children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2019;68(3):376–382. DOI: 10.1097/MPG.0000000000002198.
55. Kuncio DE, Newbern EC, Johnson CC, Viner KM. Failure to Test and Identify Perinatally Infected Children Born to Hepatitis C Virus-Infected Women. *Clinical Infectious Diseases: an Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2016; 62 (8): 980–985. doi: 10.1093/cid/ciw026.
56. Rakhmanova A. G., Yakovlev A. A., Kashchenko V. A., et al. Chronic Viral Hepatitis C and Liver Cirrhosis. *St. Petersburg: SpetsLit*, 2016: 348. (In Russ.).
57. Westbrook RH, Dusheiko G. Natural history of Hepatitis C. *Journal of Hepatology*. 2014; 61 (1): 58–68.
58. Indolfi G., et al. Hepatitis C virus infection in children and adolescents. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*. 2019;4(6):477–487.
59. Kisteneva L. B., Cheshik S. G., Samokhvalov E. I., et al. Perinatal Hepatitis C: Comprehensive Assessment of Risk Factors. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2012;2:58–63. (In Russ.).
60. Rogers ME, Balistreri WF. Cascade of care for children and adolescents with chronic hepatitis C. *World J Gastroenterol*. 2021 Mar 28;27(12):1117–1131. doi: 10.3748/wjg.v27.i12.1117. PMID: 33828389; PMCID: PMC8006101.
61. Hepatitis C in Russia: A National Strategy is Needed. Available at: <https://itpcru.org/2021/04/22/gepatit-s-v-rossii-nuzhna-nacionalnaya-strategiya/>
62. WHO. Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2022. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/360348/9789240053779-eng.pdf?sequence=1>
63. WHO Global hepatitis report 2024: action for access in low- and middle-income countries. World Health Organization, Geneva, 2024. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240091672>

## Об авторов

- **Василий Геннадьевич Акимкин** – академик РАН, д. м. н., профессор, директор Центрального НИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва. ORCID: 0000-0003-4228-9044.
- **Жанна Бетовна Понежева** – д. м. н., заведующая клиническим отделом инфекционной патологии Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва. ORCID: 0000-0002-6539-4878.
- **Хадижат Гаджиевна Омарова** – к. м. н., заведующая отделом клинических исследований Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва. ORCID: 0000-0002-9682-2230.
- **Зарема Гаджимирзоевна Тагирова** – д. м. н., Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва. ORCID: 0000-0001-6842-908X.
- **Светлана Викторовна Углева** – д. м. н., доцент, заведующая отделом дезинсекции (с лабораторией энтомологии) Института дезинфектологии ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана», Москва. ORCID: 0000-0002-1322-0155.
- **Светлана Васильевна Шабалина** – д. м. н., профессор, ведущий научный сотрудник клинического отдела инфекционной патологии Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва. ORCID: 0000-0003-4930-5756.

Поступила: 12.01.2026. Принята к печати: 03.02.2026.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

## About the Authors

- **Vasily G. Akimkin** – Academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребнадзор, Moscow. ORCID: 0000-0003-4228-9044.
- **Zhanna B. Ponezheva** – Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Clinical Department of Infectious Pathology of Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребнадzor, Russia. ORCID: 0000-0002-6539-4878.
- **Khadizhat G. Omarova** – Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Clinical Research at the Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребnadzor, Moscow. ORCID: 0000-0002-9682-2230.
- **Khadizhat G. Omarova** – Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Clinical Research at the Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребnadzor, Moscow. ORCID: 0000-0002-9682-2230.
- **Svetlana V. Ugleva** – Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Disinsection (with the Entomology Laboratory) of the Institute of Disinfection Science of the Federal Scientific Center for Hygiene named after F.F. Erisman, Moscow. ORCID: 0000-0002-1322-0155.
- **Svetlana V. Shabalina** – Dr. Sci. (Med.), Professor, Leading Researcher of the Clinical Department of Infectious Pathology of the Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребnadzor, Moscow. ORCID: 0000-0003-4930-5756.

Received: 12.01.2026. Accepted: 03.02.2026.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.