

Клинические особенности хронического гепатита С у детей

М. С. Бохонов¹, Л. Е. Галицина¹, И. Г. Ситников¹, О. С. Горбунова²

¹Ярославский государственный медицинский университет

²ГБУЗ ЯО «Инфекционная клиническая больница», г. Ярославль, Россия

Проблема хронического гепатита С является одной из самых актуальных в современной медицине. Это не может не касаться детской популяции, которая является наиболее уязвимой. Материалы и методы. Под наблюдением находились 50 детей, проходивших лечение в инфекционной клинической больнице г. Ярославля в возрасте до 18 лет. Результаты. Хронический гепатит С у детей в 56% протекает бессимптомно, и только у 44% пациентов показатели АЛТ превышали норму. Бессимптомное течение ХГС не означает отсутствие прогрессирования заболевания. Эластометрия печени выявила фиброз различной степени выраженности в отсутствии клинических симптомов заболевания. Распределение генотипов у детей соответствовало таковому у взрослых, но чаще, чем у взрослых, выявлялся 2 генотип. Вирусная нагрузка чаще имела минимальный уровень, в отличие от взрослой популяции Ярославской области.

Ключевые слова: хронический гепатит С, трансаминазы, эластометрия, вирусная нагрузка, дети

Clinical features of chronic hepatitis C in children

M. S. Bokhonov¹, L. E. Galitsina¹, I. G. Sitnikov¹, O. S. Gorbunova²

¹Yaroslavl State Medical University,

²Infectious Clinical Hospital, Yaroslavl, Russia

The problem of chronic viral hepatitis C is one of the most urgent in modern medicine. This cannot but concern the child population, which is the most vulnerable. Under supervision were 50 children under 18 years of age who were treated in the infectious diseases clinical hospital in Yaroslavl. Chronic hepatitis C in children in 56% is asymptomatic, and only in 44% of patients ALT values exceeded the norm. The asymptomatic course of CHC does not mean the absence of disease progression. Liver elastometry revealed fibrosis of varying severity in the absence of clinical symptoms of the disease. The distribution of genotypes in children corresponded to that in adults, but genotype 2 was detected more often than in adults. Viral load often had a minimum level, in contrast to the adult population of the Yaroslavl region.

Keywords: chronic hepatitis C, transaminases, elastometry, viral load, children

Для цитирования: Бохонов М.С., Л.Е. Галицина, И.Г. Ситников, О.С. Горбунова. Клинические особенности хронического гепатита С у детей. Детские инфекции. 2023; 22(2):23-27. doi.org/10.22627/2072-8107-2023-22-2-23-27

For citation: Bokhonov M.S., L.E. Galitsina, I.G. Sitnikov, O.S. Gorbunova. Clinical features of chronic hepatitis C in children. *Detskie Infektsii=Children's Infections*. 2023; 22(2):23-27. doi.org/10.22627/2072-8107-2023-22-2-23-27

Информация об авторах:

Бохонов Максим Сергеевич (Bokhonov M.), к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней, эпидемиологии и детских инфекций, Ярославский государственный медицинский университет; MSBohanov@mail.ru; http://orcid.org/0000-0001-9484-3938

Галицина Лариса Евгеньевна (Galitsina L.), к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней, эпидемиологии и детских инфекций, Ярославский государственный медицинский университет; larisa.larisa592010@yandex.ru; http://orcid.org/0000-0003-0851-3030

Ситников Иван Германович (Sitnikov I.), д.м.н., профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней, эпидемиологии и детских инфекций, Ярославский государственный медицинский университет; sitnikov@yuma.ac.ru; https://orcid.org/0000-0001-8776-4035

Горбунова Ольга Сергеевна (Gorbunova O.), врач-инфекционист, Инфекционная клиническая больница, г. Ярославль; otrubina1992@mail.ru; http://orcid.org/0000-0002-3471-3186

Проблема хронического гепатита С (ХГС) является одной из самых актуальных в современной медицине. Вирус был выявлен в 1989 году. Но в последние годы стало очевидно, что эпидемиологическая ситуация по HCV-инфекции в мире становится все более тревожной. Это не может не касаться детской популяции, которая является наиболее уязвимой. По современным данным, в мире насчитывается около 71 млн. инфицированных HCV, среди них по разным оценкам от 2,1 до 5 млн. составляют дети в возрасте до 15 лет. В России, по данным эпидемиологов, число инфицированных колеблется от 3 до 4 млн. человек [1, 2, 3].

Вакцинопрофилактика заболевания отсутствует. Сейчас известны от 6 до 12 различных генотипов HCV и более 80 субтипов, что затрудняет разработку профилактической вакцины. Генотипы отличаются по иммуногенности, поэтому от антигенного варианта вируса во многом зависят течение и исход болезни. Существование квазивидов позволяет вирусу ускользать из-под иммунного контроля. А скорость мутаций, значительно превышающая

скорость образования нейтрализующих антител, способствует персистенции HCV и активной репликации, в том числе и во внепеченочных депо. Выявление репликации HCV в иммунокомпетентных клетках снижает эффективность клеточного иммунитета и приводит к постепенному прогрессированию вирусной инфекции [4].

В России среди детей уровень обнаружения анти-HCV колеблется от 0,3 до 0,7%. С увеличением возраста число инфицированных растет, и среди людей старше 40 лет частота обнаружения анти-HCV достигает 2,5–4,0%. Наибольший уровень заболеваемости приходится на возрастную группу 15–29 лет, что связано с внутривенным введением психотропных веществ и половым путем передачи. Вертикальный путь инфицирования HCV составляет всего 1–6%, поэтому ведущее значение имеет горизонтальный путь (трансфузия продуктов крови, внутривенное введение психотропных веществ, пересадка органов, нанесение татуировок, использование нестерильного медицинского оборудования, сексуальные контакты). По-

что у 40% больных не удается точно установить путь инфицирования [5, 6].

Заболеваемость ХГС детей в России составила в 2017 г. — 1,7, в 2018 г. — 1,45 на 100 тыс. детей в возрасте 0—17 лет. Заболеваемость ХГС детей в РФ неравномерная, имеет неопределенный прогноз. Период 1999—2006 гг. характеризуется подъемом, 2007—2018 гг. — спадом детской заболеваемости ХГС. В 2019 заболеваемость составила — 1,27, а в 2020 — 0,67 на 100 тыс. детей. Вероятно, такое снижение обусловлено разгаром пандемии новой коронавирусной инфекции в 2020 году. Для получения достоверной информации в отношении динамики заболеваемости ХГС у детей требуется оценка в последующие годы [1, 7].

В отличие от вирусного гепатита В, который в последние годы в Ярославской области не регистрировался в группе детей от 0 до 14 лет, в эпидемический процесс ХГС вовлечены дети данной возрастной категории. Следует отметить, что интенсивность эпидемического процесса ХГС среди детей в возрасте от 0 до 14 лет в 4 раза ниже, чем у взрослых, и составляет в среднем 17 на 100 тыс. детей. Вместе с тем, значительно возрастает заболеваемость ХГС в возрастной группе подростков от 15 до 19 лет и составляет 44 на 100 тысяч человек. Следует отметить, что при плановом лабораторном скрининге женщин детородного возраста установлен низкий удельный вес выявления антител к HCV — 0,22%. В 2017 году вертикальная передача вируса от матери к ребенку реализовалась в двух случаях — у детей в возрасте до 1 года [8, 9].

При инфицировании HCV хронический гепатит развивается у 75—80% больных. Первые клинические проявления (астенизация, быстрая утомляемость, гепатомегалия) выявляются примерно через 10 лет после заражения, полный симптомокомплекс выраженного ХГС развивается спустя 15—18 лет, цирроз печени может сформироваться через 20—22 года, гепатокарцинома — через 20—30 лет после инфицирования. Полное выздоровление возможно лишь у очень небольшого количества больных (с прекращением вирусемии). Степень выраженности всех симптомов широко варьирует от минимальной до значительной в зависимости от давности, активности и фазы заболевания [10].

В Ярославской области среди взрослого населения с ХГС преобладающим является 1 генотип (50,7%), который чаще встречался у женщин (60,5%). Второе место по распространенности занимает 3 генотип (42,7%), он чаще регистрируется у мужчин (48,7%). 2 генотип верифицирован в 6,6% случаев, с преобладанием у мужчин (8,3% и 3% соответственно). Показатели вирусной нагрузки чаще находились в пределах умеренной степени — 60%. Минимальная и выраженная степень вирусемии регистрировалась с

одинаковой частотой у мужчин и женщин и составила в среднем 20% [8, 9].

Цель исследования — выявить клинические и лабораторные особенности ХГС у детей.

Материалы и методы исследования

Под наблюдением находились 50 детей, проходивших лечение в Инфекционной клинической больнице г. Ярославля, в возрасте до 18 лет. Мальчиков было 24 (48%), девочек 26 (52%). Для подтверждения диагноза использовали определение анти-HCV, РНК ВГС (HCV) с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР). Активность репликации вируса определяли методом количественного анализа ПЦР («ДНК-технологии», Москва): РНК HCV до 10^3 копий/мл — низкая, от 10^3 до 10^6 копий/мл — умеренная, более 10^6 копий/мл — высокая.

У всех пациентов в динамике исследовались лабораторные показатели, характеризующие основные клиничко-патогенетические синдромы гепатита (активность АЛТ, АСТ, содержание билирубина, белково-осадочные пробы, протеинограмма, щелочная фосфатаза, гамма-глутамилтранспептидаза) и маркеры других вирусных гепатитов. Также пациентам проводились УЗИ органов брюшной полости и эластометрия печени (FibroScan 502).

Основным критерием постановки диагноза ХГС являлась длительность заболевания более 6 месяцев [11, 12].

При обработке данных использовали программы Microsoft Office Excel 2013 и Statistica 6.0. Математическая обработка выполнялась по стандартным статистическим алгоритмам.

Результаты и их обсуждение

В результате анализа историй болезни выявлено, что среди наблюдаемых детей преобладали дети в возрасте от 6 до 18 лет — 31 (62%). Дети в возрасте до 1 года — 4% ($n = 2$), от 1 года до 3 лет — 8% ($n = 4$), от 3 до 6 лет — 26% ($n = 13$). При сборе эпидемиологического анамнеза установлено, что инфицирование чаще всего происходило при проведении различных лечебно-диагностических мероприятий, таких как переливание крови, оперативные вмешательства, парентеральные процедуры. Так, при переливании крови или ее компонентов заразились 17 (34%) детей. В 10 (20%) случаях инфицирование наблюдалось при оперативных вмешательствах по поводу врожденных пороков сердца, паховой грыжи, калькулезного холецистита, аппендицита. В 9 (18%) случаях заражение произошло при других медицинских процедурах, нарушающих целостность кожи и слизистых оболочек (эндоскопические, стоматологические). Вертикальный путь инфицирования наблюдался в 4%. У 12 детей (24%) путь заражения ХГС установить не удалось (табл. 1).

Таблица 1. Пути инфицирования вирусом гепатита С у детей
Table 1. Ways of infection with hepatitis C virus in children

Путь заражения / Route of infection	Больные ХГС/Patients with CHC, (n = 50)	
	абс.(abs)	%
Вертикальный/Vertical	2	4,0
Операции /Operations	10	20,0
Другие медицинские вмешательства/ Other medical interventions	9	18,0
Гемотрансфузионный/Blood transfusion	17	34,0
Неустановленный /unspecified	12	24,0

В результате изучения генотипов вируса гепатита С у детей чаще всего обнаруживался генотип 1 — 58% (n = 29). Он разделялся таким образом: 1b — 68,4%, 1a — 23,2%, смешанный 1a/b — 8,4%. Генотип 3 был распространен реже — у 26% (n = 13). У 16% (n = 8) верифицирован 2 генотип. Комбинации нескольких геновариантов выявлено не было.

Проводя анализ эпидемиологического анамнеза и анамнеза болезни, выявлен возможный механизм заражения у 76%, а длительность заболевания у всех наблюдаемых детей. Срок болезни до 5 лет определен у 14 (28%) детей, от 5 до 10 лет — у 12 (24%), 10 лет — у 24 (48%).

В зависимости от клинико-биохимических показателей на момент начала наблюдения все пациенты были распределены на 2 группы: в 1-ю группу вошли 28 детей, у которых ХГС изначально протекал бессимптомно и с нормальными биохимическими показателями, во 2-ю группу — 22 ребенка с клинически и лабораторно выраженным течением болезни.

В 1-й группе дети не предъявляли жалоб, при объективном обследовании размеры печени не были увеличены. При динамическом наблюдении обнаружено, что при сроке инфицирования 5—6 лет и более среди детей этой группы появлялись клинические симптомы астеновегетативного и диспепсического синдромов и сопутствующие заболевания. Изучая клиническую симптоматику ХГС, обнаружено, что ее выраженность зависела от длительности заражения.

При изучении уровня АЛТ за период наблюдения установлено, что в большинстве случаев — 83,0% отмечается нормальный уровень активности АЛТ. У 10,4% показатели были не выше 1,5 норм, у 6,6% — выявлена гипертрансаминаземия. Она зарегистрирована среди пациентов, у которых на фоне нормального уровня АЛТ в течение 6—7-лет с момента заражения было постепенное нарастание уровня трансаминаз, достигая к 10—12 летнему периоду 3 норм. У 69,8% с высокой активностью АЛТ через 5—6 лет появлялись астеновегетативный и диспепсический

синдромы, у 28,9% детей диагностировались сопутствующие заболевания, у 1,3% печеночные знаки. Компоненты астеновегетативного и диспепсического синдромов нарастали постепенно. Астеновегетативный синдром проявлялся слабостью, сонливостью, быстрой утомляемостью. Диспепсический — снижением аппетита, чувством тяжести в правом подреберье и эпигастрии.

Среди детей этой группы у 28,9% спустя 5—6 лет выявлялись сопутствующие заболевания, такие как дискинезия желчевыводящих путей, аллергические поражения кожи, тонзиллиты, фарингиты, манифестация синдрома Жильбера. Присоединение сопутствующей патологии было неблагоприятным в отношении прогноза, и вероятно способствовало прогрессирующему течению ХГС. Поэтому при появлении продолжительных жалоб у детей с ХГС необходимо провести дополнительные методы исследования: биохимический анализ крови, эластометрию печени, консультации специалистов. Необходимо отметить, что у детей, инфицированных в возрасте от 0 до 3 лет, наблюдалась затянувшаяся желтуха новорожденных, они отставали в физическом развитии, у них наблюдалась частые бактериальные, вирусные инфекции и анемия.

У детей 1-й группы ПЦР была положительной в течение всего времени наблюдения, у 64,0% вирусная нагрузка была минимальная. Количество наблюдаемых пациентов с высокой вирусной нагрузкой составило 4,9%.

Всем пациентам выполняли ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Увеличение печени обнаружено у 51,3% детей, в 9,9% случаев — увеличение селезенки. Эластометрия печени проведена 10 детям в возрасте от 12 до 18 лет. Исследование выявило, что только у 3 детей отсутствовали признаки фиброза. У 7 человек был обнаружен фиброз различной степени выраженности: F1 — 4, F2 — 2, F3 — 1.

Таблица 2. Вирусная нагрузка у детей с ХГС в динамике заболевания
Table 2. Viral load in children with CHC in the course of the disease

Уровень РНК HCV/ HCV RNA level	Распределение детей в зависимости от течения ХГС/ Distribution of children depending on the course of CHC			
	бессимптомное течение/ asymptomatic current (n = 28)		клинически выраженное течение/ clinically expressed current (n = 22)	
	абс.(abs)	%	абс.(abs)	%
Минимальный/minimum	17	64,0	14	63,0
Умеренный /moderate	9	31,1	7	32,0
Высокий/high	2	4,9	1	5,0

$p > 0,05$ — достоверных различий не выявлено

Клинико-лабораторные проявления ХГС во 2-й группе отличались от 1-й. Сопутствующие заболевания регистрировались у 89,4%, преобладала патология со стороны органов желудочно-кишечного тракта. Анализируя клиническую картину ХГС, было установлено, что у 12,8% больных симптомы нарастали быстро. У 87,2% симптомы развивались медленно и начинались с интоксикации. Астеновегетативный синдром наблюдался у 55,3% больных, диспептический — у 52,3%. Вероятно, это можно объяснить быстрым развитием ХГС и наличием сопутствующих заболеваний, таких, как анемия. «Печеночные знаки»: телеангиоэктазии, расширение капилляров кожи на груди, спине, лице, венозная сеть на животе, пальмарная эритема выявлялись чаще, чем в 1-й группе.

При первичном обращении показатели АЛТ не превышали 1,5 норм у 36,4%. У 50,4% активность АЛТ была повышена до 2—5 норм и только в 13,2% — больше 5 норм.

У 7 детей было выявлено повышение уровня билирубина, в основном за счет непрямой фракции. Очень важно в таких случаях проводить дифференциальный диагноз между развитием холестатического синдрома при ХГС и манифестацией синдрома Жильбера.

При анализе динамики вирусной нагрузки (табл. 2) в группе 2 обнаружено, что чаще она имела минимальный уровень (63,0%). Умеренная вирусемия наблюдалась в 32,0% случаев, и только в 5,0% регистрировалась высокая вирусная нагрузка в течение всего периода наблюдения. Достоверных различий по степеням вирусной нагрузки между группами выявлено не было.

По результатам УЗИ, увеличение печени зарегистрировано у 68% детей (51,3% в первой группе, $p < 0,05$). Правая доля составила $112,2 \pm 36,0$ мм, левая — $72,4 \pm 3,9$ мм. В 45% случаев было увеличение только правой доли печени, в 23% — только левой. У 17,0% больных наблюдалось увеличение селезенки, ее продольного размера — $124,3 \pm 6,5$ мм, у

2 детей — продольного и поперечного размеров, тогда как в первой группе спленомегалия отмечалась у 9,9% ($p < 0,05$). Портальная гипертензия обнаружена у 3 детей. У них были увеличены диаметры воротной (среднее значение — 10,7 мм) и селезеночной вен (среднее значение — 8,6 мм). Печеночные вены были сужены. Выявлены лимфатические узлы в области ворот печени. У 68,0% детей с клинически выраженным течением ХГС диагностированы признаки дискинезии желчевыводящих путей: увеличение размеров и деформация желчного пузыря по данным УЗИ.

Заключение

Хронический гепатит С у детей в 56% случаев протекает бессимптомно, и только у 44% пациентов показатель АЛТ превышал норму. Бессимптомное течение ХГС не означает отсутствие прогрессирования заболевания. Эластометрия печени выявила фиброз различной степени выраженности при отсутствии клинических симптомов заболевания. Через 5—6 лет от начала болезни происходило повышение активности АЛТ (17% случаев), появлялись астеновегетативный (69,8%) и диспептический (24%) синдромы, а также присоединялась сопутствующая патология (28,9%) и «печеночные знаки» (1,3%).

Преобладающим путем заражения стали лечебно-диагностические процедуры (гемотрансфузии, операции и парентеральные вмешательства). Вертикальный путь заражения выявлен в 4% случаев. Путь заражения не удалось точно установить в 24%.

Распределение генотипов у детей соответствовало таковому у взрослых, но чаще, чем у взрослых, выявлялся 2 генотип. Вирусная нагрузка чаще имела минимальный уровень, в отличие от взрослой популяции Ярославской области, где доминирует умеренный уровень вирусной нагрузки.

Клинически выраженное течение отличается более быстрыми темпами развития заболевания, у 12,8% больных симптомы нарастали быстро, у 87,2% симп-

томы развивались медленно, и начинались с интоксикации. Астеновегетативный синдром наблюдался у 55,3% больных, диспепсический — у 52,3%. У 7 детей было выявлено повышение уровня билирубина, в основном за счет непрямой фракции. Детям с ХГС необходимо углубленное обследование, в том числе наблюдение врачей — специалистов в зависимости от сопутствующей патологии, контроль биохимического анализа крови 1 раз в 3 месяца, а также проведение эластометрии печени.

Литература/References:

1. Венцловайте Н.Д., Горячева Л.Г., Грешнякова В.А., Ефремова Н.А., Шилова И.В. Вирусный гепатит С у детей: ретроспективный анализ и перспективы на будущее. *Клиническая инфектология и паразитология*. 2021; 10(2):208–218. [Venclovaite N.D., Goryacheva L.G., Greshnyakova V.A., Efremova N.A., Shilova I.V. Viral hepatitis C in children: a retrospective analysis and future perspectives. *Clinical Infectology and Parasitology*. 2021; 10(2): 208–218. (In Russ.)]
2. Чуланов В.П., Пименов Н.Н., Мамонова Н.А., Сагалова О.И., Шестакова И.В., Покровский В.И. Хронический гепатит С как проблема здравоохранения России сегодня и завтра. *Терапевтический архив*. 2015; 87(11):5–10. [Chulanov V.P., Pimenov N.N., Mamonova N.A., Sagalova O.I., Shestakova I.V., Pokrovsky V.I. Chronic hepatitis C as a public health problem in Russia today and tomorrow. *Therapeutic Archive*. 2015; 87(11):5–10. (In Russ.)]
3. Пименов Н.Н., Комарова С.В., Карандашова И.В., Цапкова Н.Н., Волчкова Е.В., Чуланов В.П. Гепатит С и его исходы в России: анализ заболеваемости, распространенности и смертности до начала программы элиминации инфекции. *Инфекционные болезни*. 2018; 16(3):37–45. [Pimenov N.N., Komarova S.V., Karandashova I.V., Tsapkova N.N., Volchkova E.V., Chulanov V.P. Hepatitis C and its outcomes in Russia: analysis of incidence, prevalence and mortality before the start of the infection elimination program. *Infectious Diseases*. 2018; 16(3):37–45. (In Russ.)]
4. Давидович Н.В., Соловьева Н.В. Иммунный ответ при вирусном гепатите С: ведущая роль натуральных киллеров. *Вестник Северного (Арктического) федерального университета*. 2015; 4: 68–78. [Davidovich N.V., Solovieva 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.)]
5. Каганов Б.С., Строкова Т.В., Зайнудинов З.М. Хронические вирусные гепатиты у детей: современное состояние проблемы. *Вопросы практической педиатрии*. 2006; 1(1):8–14. [Kaganov B.S., Strokovaya T.V., Zainudinov Z.M. Chronic viral hepatitis in children: the current state of the problem. *Questions of Practical Pediatrics*. 2006; 1(1):8–14. (In Russ.)]
6. Орлова И.И., Зайнудинов З.М., Каганов Б.С. Хронический гепатит С. *Вопросы современной педиатрии*. 2002; 1(4):36–43. [Orlova I.I., Zainudinov Z.M., Kaganov B.S. Chronic hepatitis C. *Issues of Modern Pediatrics*. 2002; 1(4):36–43. (In Russ.)]
7. Галова Е.А. Многолетняя динамика заболеваемости хроническим вирусным гепатитом С детей в Российской Федерации. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2019; 63(6):292–299. [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.)]
8. Бохонов М.С., Ситников И.Г. Влияние генотипа HCV на нарушение липидного обмена при хроническом гепатите С. *Инфекционные болезни*. 2015; 13(2):10–12. [Bokhonov M.S., Sitnikov I.G. Influence of the HCV genotype on lipid metabolism disorders in chronic hepatitis C. *Infectious Diseases*. 2015; 13(2):10–12. (In Russ.)]
9. Дружинина Т.А., Ситников И.Г., Бохонов М.С., Галицина Л.Е., Кудашкина Г.А. Вирусный гепатит С — эпидемиологические особенности на современном этапе. *Санитарный врач*. 2018; 173(6):17–23. [Druzhinina T.A., Sitnikov I.G., Bokhonov M.S., Galitsina L.E., Kudashkina G.A. Viral hepatitis C — epidemiological features at the present stage. *Sanitary Doctor*. 2018; 173(6):17–23. (In Russ.)]
10. Молочкова О.В., Чередниченко Т.В., Гаспарян М.О., Чаплыгина Г.В. Течение гепатита С у детей. *Детские инфекции*. 2002; 1: 21–23. [Molochkova O.V., Cherednichenko T.V., Gasparyan M.O., Chaplygina G.V. The course of hepatitis C in children. *Detskie Infektsii=Children's Infections*. 2002; 1:21–23. (In Russ.)]
11. Грешнякова В.А., Горячева Л.Г., Скрипченко Н.В. Вирусный гепатит С с перинатальным путем инфицирования: эпидемиология и особенности клинического течения. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2019; 98(2): 203–208. [Greshnyakova V.A., Goryacheva L.G., Skripchenko N.V. Viral hepatitis C with perinatal route of infection: epidemiology and features of the clinical course. *Pediatrics. Journal them. G.N. Speransky*. 2019; 98(2): 203–208. (In Russ.)]
12. Лейбман Е.А., Николаева Л.И., Самохвалов Е.И., Кюрегян К.К., Исаева О.В., Сапронов Г.В., Чередниченко Т.В., Писарев А.Г., Гришечкин А.Е., Михайлов М.И., Учайкин В.Ф. Особенности течения гепатита С у детей в зависимости от субтипа вируса. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2015; 14(1): 49–55. [Leibman E.A., Nikolaeva L.I., Samokhvalov E.I., Kyuregyan K.K., Isaeva O.V., Sapronov G.V., Cherednichenko T.V., Pisarev A.G., Grishechkin A. E., Mikhailov M.I., Uchaikin V.F. Features of the course of hepatitis C in children depending on the subtype of the virus. *Epidemiology and Vaccination*. 2015; 14(1):49–55. (In Russ.)]

Статья поступила 10.11.2022

Конфликт интересов. Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить. Conflict of interest: The authors confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported