



RELAXANDOIT.RU/AIR

<http://relaxandoit.ru/air>

ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО:

Работа с младенцами, рожденными от матерей с COVID-19

Документ от 2 апреля 2020 года.

Карен М. Пуополо, Доктор Медицинских Наук, Марк Л. Худак, Доктор Медицинских Наук,

Дэвид У. Кимберлин, Доктор Медицины, Джеймс Каммингс, Доктор Медицины.

Комитет Американской академии педиатрии по плоду и новорожденному, секция по
неонатальным заболеваниям

Перинатальная медицина и Комитет по инфекционным заболеваниям

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

COVID-19, болезнь, вызванная новым коронавирусом SARS-CoV-2, привела к беспрецедентной глобальной пандемии, затронувшей людей всех возрастов. Тяжелые респираторные заболевания могут возникать у взрослых, особенно у пожилых людей и лиц с сопутствующими заболеваниями. Имеются ограниченные данные по беременным женщинам и новорожденным с COVID-19. Небольшое количество случаев даёт основания предположить, что врожденная и перинатальная передача инфекции новорожденным от инфицированных женщин может происходить, вероятно, нечасто. Данные педиатрии свидетельствуют о том, что дети всех возрастов восприимчивы к SARS-CoV-2, и что у младенцев в возрасте до 1 года болезнь также может протекать в тяжелой форме, однако это все еще относительно редкий исход. Основываясь на имеющихся ограниченных фактических данных по состоянию на 30/03/2020 года, настоящий доклад представляет собой промежуточное руководство по работе с младенцами, рожденными от матерей с подтвержденным и предполагаемым COVID-19.

ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Новый коронавирус SARS-CoV-2, вызывающий болезнь COVID-19, распространился более чем на 200 стран и территорий (1). В Соединенных Штатах случаи заболевания регистрируются во всех 50 штатах, округе Колумбия и территориях США (2). Международные эпидемиологические исследования показывают, что инфекция SARS-CoV-2 может вызывать клинические состояния, варьирующие от бессимптомного вирусывыделения или легкой формы заболевания, напоминающей обычную простуду, до тяжелой гриппоподобной болезни и вирусной пневмонии (3). Хотя летальный исход от

COVID-19 в основном наблюдается у пожилых пациентов и лиц с сопутствующими заболеваниями, случаи смерти также отмечались у здоровых молодых людей и людей среднего возраста. Множество отчетов фиксируют появление COVID-19 инфекции среди беременных женщин (4-12). На сегодняшний день инфекция COVID-19, по-видимому, не оказывает такого негативного воздействия на беременных женщин, как инфекция коронавирусами, вызывающими SARS и MERS (которые вызывают тяжелые и часто смертельные заболевания среди беременных женщин) или инфекция гриппа (который вызывает непропорционально высокую заболеваемость и смертность среди беременных женщин в третьем триместре беременности). Педиатрические случаи COVID-19 до сих пор являются менее тяжелыми, чем у людей пенсионного возраста. Однако в одном докладе о педиатрических пациентах в Китае было установлено, что среди 86/731 (11,8%) подтвержденных случаев заболевания, имевших место среди младенцев в возрасте до 1 года, 21/86 (24%) младенцев страдали тяжелой или критической формой заболевания (13). Среди них не было зарегистрировано ни одного случая с летальным исходом. Отчеты документируют COVID-19 у детей возрастом до 2 дней. (14-16).

ПЕРИНАТАЛЬНАЯ ПЕРЕДАЧА И ВРОЖДЕННАЯ ИНФЕКЦИЯ

Существует значительная неопределенность в отношении потенциальной вертикальной передачи (пренатальной/врожденной или перинатальной) SARS-CoV-2 от инфицированных беременных женщин к их новорожденным детям. Фактически обоснованные рекомендации по оказанию дородовой, внутриутробной и перинатальной помощи женщинам и младенцам с COVID-19 требуют понимания того, может ли вирус передаваться трансплацентарно; определения того, какие жидкости материнского организма могут быть

инфицированы; и надежных статистических данных о том, какие материнские, внутриутробные и неонатальные факторы влияют на перинатальную передачу. В разгар пандемии этих данных не существует, и в настоящее время мы оперируем лишь небольшим количеством информации. Тем не менее, лечение новорожденных, рожденных от женщин с COVID-19, происходит ежедневно по всей территории Соединенных Штатов. Это руководство направлено на то, чтобы наметить подходы, которые могут быть использованы в настоящее время, когда системы здравоохранения борются с этим беспрецедентным кризисом. Как отмечается ниже, в соответствии с рекомендациями по работе с новорожденными, это руководство может быть не в полной мере применимо к клиническим условиям, где по-прежнему существуют ограничения на тестирование и средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Респираторные выделения и слюна являются основными инфекционными жидкостями для передачи COVID-19 от человека к человеку. В одном исследовании у небеременных пациенток с тяжелым течением заболевания вирус также был обнаружен в крови и стуле (17). Вирус прогрессирует с развитием тяжелой формы заболевания. В таблице 1 представлена информация об обнаружении вируса в биологических образцах беременных женщин. В соответствии с данными, собранными от 11 беременных женщин в Китае, вирус, обнаруженный в образцах, взятых с носоглотки, не удалось обнаружить в материнской цельной крови, сыворотке, вагинальной слизи, околоплодных водах и/или грудном молоке. (4, 8, 11, 12). В одном исследовании вирус был обнаружен в материнских фекалиях (8).

Кроме того, в Таблице 1 рассматриваются наши современные представления о перипартумной (примерно в момент рождения) передаче вируса, обобщая

опубликованные данные о выявлении вируса у новорожденных при рождении, включая только те отчеты, в которых были указаны сроки и содержание неонатального тестирования. Четыре отчета из Китая, в которых в общей сложности было обследовано 17 новорожденных, не выявили никаких признаков передачи инфекции от матери к новорожденному. В противовес, два дополнительных отчета вместе документируют обнаружение SARS-CoV-2 у 4/34 протестированных новорожденных. Пневмония была клинически и рентгенологически диагностирована у этих 4 младенцев, и аномалии в неонатальных маркерах воспаления и уровнях трансаминаз были по-разному документированы. Большинство случаев, описанных в Таблице 1, характеризуются материнским заболеванием, возникающим в 3-м триместре, незадолго до родов; кесаревым сечением; и немедленным разделением матери и новорожденного с различными сроками воссоединения. Имеющиеся в настоящее время фактические данные недостаточны для того, чтобы в полной мере информировать о важнейших вопросах оказания перинатальной помощи, включая: а) оптимальный режим родов для инфицированных матерей, учитывающий как материнскую заболеваемость, так и риск инфицирования новорожденных; б) риск инфицирования новорожденных в связи с перинатальными факторами (например, продолжительность разрыва плодных оболочек, тяжесть материнской болезни и сроки материнской болезни в связи с режимом родов); с) влияние и необходимость разделения матери и новорожденного; d) роль грудного вскармливания в способствовании или защите новорожденных от инфекции; и E) факторы, влияющие на постнатальный риск инфицирования после выписки из родильного дома.

Два исследования описывают обнаружение специфичных к SARS-CoV-2 IgM и IgG в общей сложности у 3 новорожденных инфицированных женщин, предполагая, что трансплацентарный перенос мог произойти в результате

фетальной продукции IgM-антитела (18, 19). Подробно описанные проблемы с ложноположительными результатами IgM при других заболеваниях ограничивают интерпретацию этих исследований, но они подтверждают необходимость дальнейших исследований для оценки потенциала внутриутробной передачи инфекции (20).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ НОВОРОЖДЕННЫХ

По имеющимся, в настоящее время, данным новорожденные, чьи матери инфицированы вирусом COVID 19, а также новорожденные от матерей, чьи анализы на COVID-19 на момент родов еще не были готовы, должны рассматриваться как потенциально инфицированные (дети с подозрением на COVID 19). Руководство по оказанию перинатальной медицинской помощи, предоставленное Центрами по контролю и профилактике заболеваний (CDC) и Американской коллегией акушеров-гинекологов, поддерживают такое определение (22,23). Данное предварительное руководство Американской академии по педиатрии основывается на имеющихся, достаточно ограниченных данных по состоянию на 30 марта 2020 г. и рассматривает как риск перинатальной передачи инфекции новорожденному, так и риск заражения медперсонала, оказывающего ему помощь. *Это рекомендации не обязательно применимы в любой клинической среде, где доступность тестирования и СИЗ может потребовать индивидуальной оценки соотношения риска и пользы и принятия другого решения при ведении конкретных случаев. Врач должен ожидать, что эти рекомендации будут пересмотрены при появлении новых данных.*

Средства индивидуальной защиты и меры по изоляции: SARS-CoV-2 – это респираторный вирус, который передается от человека к человеку через микроскопические капли влаги из дыхательных путей. Инфекция запускается

вирусом, который присутствует в секречии из органов дыхания инфицированного, при контакте со слизистыми оболочками человека, который находится рядом. Согласно рекомендациям CDC, для того, чтобы подвергнуться воздействию высокого риска от инфицированного COVID-19, требуется или непосредственный физический контакт, или нахождение на близком расстоянии (менее 1,8 м) на протяжении длительного периода времени. В настоящее время считается, что SARS-CoV-2 не передается через инфицированную газообразную взвесь мельчайших частиц жидкости (аэрозоль), генерируемую зараженными, но эксперименты с применением аэрозольного оборудования демонстрируют, что вирус может оставаться в воздухе до 3 часов (24). Меры предосторожности определяются следующим образом:

- **Меры предосторожности по предупреждению соприкосновения с каплями и физического контакта:** при оказании медицинской помощи и ухода за новорожденными, рожденными от матерей с COVID-19, следует использовать медицинский халат, перчатки, стандартную хирургическую маску и средства для защиты глаз (или щиток, или защитные очки). Обычные очки не могут адекватно защитить от вируса.
- **Меры предосторожности по предупреждению воздушно-капельных инфекций, физического контакта, соприкосновения с каплями:** если пациенту требуется временная вентиляция легких (мешком Амбу), интубация, аспирация отделяемого из трахеи, оксигенотерапия через высокопоточные назальные канюли ($>2\text{л/кг}$) (HFNC – high flow nasal cannula), СРАР-терапия или любой вид ИВЛ, учитывая потенциальную опасность распыления взвеси при проведении данных процедур, медперсоналу следует использовать медицинский халат, перчатки,

респиратор типа N95 с защитой для глаз или воздухоочистительный респиратор (автономный респиратор для подачи очищенного воздуха (PAPR) или контролируемый воздухоочистительный респиратор (CAPR) – оба из которых предполагают защиту для глаз).

Многие центры сейчас испытывают дефицит СИЗ, и врачам может понадобиться выполнять оценку соотношения риска и пользы в отношении применения СИЗ в конкретных клинических обстоятельствах.

Ведение новорожденных в родильном зале: Врачи-неонатологи должны присутствовать на родах, как того требуют стандарты конкретного центра. Наличие COVID-19 у матери само по себе не является показанием для присутствия при родах. Это важно для сохранения СИЗ. Кроме того, возможно, больницы и врачи должны будут пересмотреть уместность традиционной политики лечебного учреждения по обязательному присутствию команды неонатологов в родильном зале при родах низкой группы риска – к примеру, при плановом кесаревом сечении доношенного плода, и позволить команде неонатологов находиться в режиме готовности (режиме ожидания), чтобы сэкономить СИЗ. Если врачи-неонатологи необходимы для обеспечения стабилизации новорожденного, они должны использовать СИЗ более высокого уровня, исходя из повышения вероятности распыления вируса матерью и потенциальной необходимостью интубировать, выполнять аспирацию содержимого из трахеи и ИВЛ, что может вызвать распространение аэрозольной взвеси новорожденным. Врачи не должны отходить от стандартного протокола оказания необходимой медицинской помощи новорожденному ввиду наличия COVID-19 у матери, хотя в некоторых больницах часть медицинских процедур может быть выполнена в других помещениях, чем это делается обычно, чтобы облегчить раздельное

пребывание матери и ребенка, в том случае, если это не будет сопряжено с дополнительным риском для новорожденного.

Раздельное пребывание матери и ребенка: несмотря на все, сопряженные с этим трудности, временное раздельное пребывание матери и ребенка призвано минимизировать риск послеродового заражения новорожденного от секрета из органов дыхания матери. В опубликованных материалах о результатах состояния новорожденных, рожденных от матери с COVID-19, описывается раздельное пребывание матери и ребенка сразу после рождения, во многих случаях в течение длительного периода времени (табл.1). Поэтому риск послеродовой инфекции в ранний постнатальный период вследствие обычного ухода матери за ребенком нельзя адекватно оценить. Польза от раздельного пребывания может быть выше, когда речь идет о матери с более тяжелым заболеванием. Возможная польза временного раздельного пребывания матери и ребенка непосредственно после рождения с целью снизить риск инфекции у новорожденного следует обсудить с матерью, в идеале до родов.

Прием новорожденного в отделение после разлучения с матерью: Доношенных новорожденных (в соответствии с политикой местного перинатального центра), у которых при рождении не отмечается никаких нарушений, можно поместить в специальную зону, которая отделена от помещений, где находятся новорожденные, чьи матери не инфицированы COVID-19. После рождения новорожденного следует по возможности как можно быстрее искупать, чтобы смыть вирус, который потенциально находится на поверхности кожи. Медперсонал должны использовать СИЗ, обеспечивающий защиту от капель и физического контакта, до тех пор, пока по результатам тестирования ПЦР не выяснится, что ребенок не инфицирован

SARS-CoV-2 (см. ниже процедуру тестирования). Новорожденные, нуждающиеся в проведении реанимационных мероприятий, должны быть помещены в отдельную палату, в которой возможно организовать отрицательное давление (или другие воздухоочистительные системы). Если такой возможности нет, новорожденных следует разместить таким образом, чтобы расстояние между ними было не менее 1,8 м или же они должны быть помещены в инкубаторы с контролируемой температурой воздуха. Чтобы осуществлять уход за новорожденными, которым требуется СРАР-терапия или любая форма механической ИВЛ, медперсонал должен использовать СИЗ высокой категории защиты, а также следует применять отрицательное давление.

Кормление грудным молоком: Ни в одном исследовании не было подтверждено наличие COVID-19 в грудном молоке (табл.1). Мать может сцеживать грудное молоко (после соответствующей гигиенической обработки рук и молочных желез), а затем медперсонал будет кормить этим молоком новорожденного. Молокоотсосы и другие расходные материалы должны подвергаться тщательной обработке между сцеживанием с использованием стандартных инструкций центра, которые могут включать в себя промывание молокоотсоса дезинфицирующими губками и мытье приспособлений в горячей мыльной воде. Наряду с доказанной пользой от кормления грудным молоком, молоко матери может обеспечить новорожденного и защитными факторами после перенесенного матерью COVID 19. Содействие кормлению грудным молоком и формированию запасов молока может принести дополнительную пользу как здоровым младенцам, так и больным новорожденным.

Другие виды ухода за новорожденным: Если мать приняла решение в пользу совместного пребывания с ребенком вместо разлучения после родов или же если в перинатальном центре нет возможности обеспечить уход за ребенком в отдельном помещении, ребенок должен постоянно находиться на расстоянии как минимум 1,8 метров от матери, кормление должно осуществляться по описанным выше рекомендациям. Чтобы лучше обеспечить защиту новорожденного, ребенка следует поместить не в детскую кроватку, а в инкубатор с контролируемой температурой воздуха или же можно создать физический барьер между матерью и ребенком, например, занавеску. Если же мать требует обеспечить контакт кожа с кожей, включая непосредственное грудное вскармливание, она должна соблюдать строжайшие меры предосторожности, в том числе с использованием маски и тщательнейшие меры по гигиенической обработке руки и грудных желез. Лечебное учреждение может рассмотреть вопрос о том, чтобы официально задокументировать решение матери с учетом полученных врачебных рекомендаций об отдельном пребывании матери и ребенка.

Тестирование новорожденного на наличие вируса: В тех лечебных учреждениях, где есть возможность провести тестирование, новорожденных нужно проверить на инфекцию COVID-19 методом ПЦР. Тестирование здоровых новорожденных может содействовать в ведении ребенка после выписки из больницы и внести вклад в понимание в природу передачи вируса. Если тестирование недоступно или же имеется дефицит тестов, центры могут принять решение в пользу наблюдения. Когда речь идет о новорожденных, требующих продолжительного пребывания в реанимации, им следует провести тестирование с целью выяснить, не повлиял ли коронавирус на клиническое заболевание ребенка. Кроме того, тестирование ребенка, требующего

постоянного интенсивного ухода, позволит центрам отказаться от мер предосторожности и использования и так ограниченных СИЗ, если результат тестирования будет отрицательным.

Оптимальное время и объем тестирования в настоящее время неизвестны. На основании ограниченных данных по выявлению вируса и с целью отличить транзиторную вирусную колонизацию от устоявшейся инфекции, рекомендуется следующая процедура:

- Первое тестирование методом ПЦР следует провести в возрасте 24 часа жизни.
- Повторный анализ следует сделать в 48 часов жизни. Когда речь идет о здоровых новорожденных, которые будут выписаны из больницы ранее, чем через 48 часов, врачи могут решить обойтись без этого тестирования. Следует обратить внимание, что существуют данные о новорожденных, результат теста которых был отрицательный через 24 часа после рождения и положительный через 48-72 часа (личное общение, D Kimberlin and K Puopolo)
- Для каждого тестирования следует рассмотреть использование мазков из рото- и носоглотки. Для сохранения образцов и реагентов для теста методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени можно использовать один мазок с образцом из ротоглотки и с образцом из носоглотки. Этот мазок следует поместить в пробирку с транспортной средой и отослать в лабораторию для выполнения одного теста методом ПЦР.
- Врачи могут рассмотреть выполнить дополнительный мазок из прямой кишки, если этот вид тестирования выполняется в центре. Особенно это касается больных новорожденных, которым требуется

длительный стационарный уход. Многие больницы в данное время не располагают возможностью делать тесты образцов из прямой кишки методом ПЦР. В том случае, если был сделан мазок, образец должен быть помещен в отдельную от пробирки для образцов из дыхательных путей пробирку с транспортной средой и отправлен в лабораторию для теста методом ПЦР.

В отношении младенцев, которые требуют постоянного стационарного наблюдения, центры могут перейти на соблюдение общих мер предосторожности в том случае, если два теста, сделанные с разницей не менее 24 часов, дали отрицательный результат на наличие вируса. У младенцев, первичное тестирование которых показало положительный результат на ПЦР, следующие тесты образцов маска из рото- и носоглотки должны проводиться с интервалами 48-72 часа до тех пор, пока два теста подряд не покажут отрицательный результат.

Выписка новорожденных из родильного дома: новорожденный должен получить медицинскую помощь в полном объеме, в том числе, при необходимости, и обрезание. Новорожденные должны выписываться из больницы с учетом общепринятых критериев, а также специфических факторов:

- Младенцы с установленным фактом инфицированности или чей статус не может быть определен из-за невозможности тестирования, но не имеющие симптомов, могут с учетом специфики случая, быть выписаны домой с соблюдением соответствующих предосторожностей, с последующим частым амбулаторным наблюдением (по телефону, с помощью телемедицины, или же при явке на прием) в течение 14 дней после рождения. Каждому, осуществляющему уход за ребенком должна быть представлена специальная инструкция, касаемо необходимости ношения маски, перчаток и обработке рук.

Инструкцию смотрите по ссылке <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-prevent-spread.html>

Неинфицированные взрослые старше 60 лет или имеющие сопутствующую патологию, по возможности, не должны осуществлять уход за ребенком.

- младенцы с негативным результатом молекулярного теста на SARS-CoV-2 должны быть выписаны, уход за ними должен осуществлять здоровый (неинфицированный) человек. Если мать также находится дома, она не должна приближаться к ребенку ближе, чем на 180 см в течение большей части времени. Находясь на более близком расстоянии, ей следует надевать маску и обрабатывать руки до тех пор, пока у нее не будет сохраняться нормальная температура в течение 72 часов при условии, что от момента появления первых симптомов прошло не менее 7 суток или же тест на определение SARS-CoV-2 у нее оказался отрицательным дважды с промежутком между тестами не менее 24 часов. Другие лица, находящиеся под наблюдением по подозрению на COVID-19 и осуществляющие уход за ребенком, должны использовать маску и обрабатывать руки, находясь на расстоянии менее 180 см от ребенка до тех пор, пока их инфекционный статус не прояснится.

Визиты матери к детям, нуждающимся в дальнейшем стационарном лечении: матерей с COVID-19 не следует допускать к детям, получающим интенсивную терапию до тех пор, пока не будут соблюдены вышеуказанные условия. Принимая во внимание возможные последствия распространения заболевания среди недоношенных или тяжело больных новорожденных и среднего медицинского персонала неонатального отделения, данные рекомендации основываются на наиболее строгих предписаниях центра контроля заболеваний о прекращении мер по предупреждению распространения инфекции у стационарных пациентов (25). Данные правила более строгие, чем

требования к мамам новорожденных после выписки из стационара и включают в себя соответствие всем нижеперечисленным условиям:

- отсутствие повышения температуры тела в течение 72 часов без использования жаропонижающих средств;
- регрессия (но не полное разрешение) респираторных симптомов;
- отрицательные результаты молекулярного теста на определение COVID-19 при двукратном последовательном заборе назофарингеальных мазков с интервалом не менее 24 часов.

Понятно, что кашель как самостоятельный симптом может сохраняться в течение длительного времени.

Приемные родители, которые находятся под наблюдением по поводу COVID-19, не должны посещать новорожденных, нуждающихся в дальнейшем стационарном лечении до тех пор, пока отсутствие инфекции будет подтверждено молекулярным тестом и/или по клиническим критериям. Для приемных родителей, имеющих симптомы с подтвержденным диагнозом COVID-19, действуют вышеизложенные предписания для получения возможности посещать ребенка в отделении интенсивной терапии.

КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ

- текущие данные свидетельствуют о низкой вероятности передачи вируса при родах и малоинформативны в отношении внутриутробной передачи SARS-CoV-2 от матери с COVID-19 новорожденным детям.
- новорожденные могут быть заражены SARS-CoV-2 после рождения. Незрелость их иммунной системы делает их восприимчивыми и к другим тяжелым респираторным инфекциям, а это позволяет предполагать, что SARS-CoV-2 может вызвать серьезные заболевания у новорожденных.

- следует соблюдать меры предотвращения распространения инфекции аэрозольным, капельным и контактным путем при ведении родов у женщин с COVID-19 из-за повышенной вероятности формирования аэрозолей и возможным риском возникновения необходимости в реанимационных мероприятиях у новорожденного ребенка, возможно с COVID-19, что также будет сопровождаться формированием вирусного аэрозоля.
- если позволяет условия, новорожденных следует размещать отдельно от матери с COVID-19. Семьи, которые настаивают на совместном пребывании младенца и матери, должны быть проинформированы о существующем риске развития COVID-19 у новорожденного.
- на данный момент нет данных о том, что SARS-CoV-2 определяется в грудном молоке. Матери с COVID-19 могут сцеживать молоко и передавать для кормления новорожденных неинфицированным лицам, осуществляющим уход, до достижения соответствия специальным критериям
- детям, рожденным от матерей с COVID-19, следует провести тестирование на SARS-CoV-2 в течение 24 часов и, если они еще находятся в стационаре через 48 часов после рождения. Учреждения, ограниченные в выполнении тестов, могут принимать решение о необходимости тестирования в зависимости от соотношения риск/польза в конкретной ситуации.
- новорожденные с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2 (а также с подозрением на возможное постнатальное инфицирование из-за невозможности провести тест) требуют частого амбулаторного наблюдения по телефону, с использованием телемедицины или визита к врачу в течение 14 дней после выписки.
- после выписки из стационара матери с COVID-19 рекомендуется сохранять расстояние в 180 см от новорожденного, при необходимости приблизиться и при осуществление ухода за ребенком надевать маску и проводить обработку

рук до тех пока не будет сохраняться нормальная температура тела в течение 72 часов без жаропонижающих средств, а с начала проявления первых симптомов пройдет не менее 7 дней.

- матери, дети которых нуждаются в дальнейшем стационарном лечении, должны быть изолированы до тех пор, пока не будет сохраняться нормальная температура тела в течение 72 часов без жаропонижающих средств, будет достигнута регрессия респираторных симптомов и будет получено два отрицательных результата назофарингеальных тестов на SARS-CoV-2 с интервалом не менее 24 часов.

REFERENCES

1. <https://experience.arcgis.com/experience/685d0ace521648f8a5beeeee1b9125cd>. Accessed 3/29/2020.
2. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html>. Accessed 3/27/2020.
3. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention [published online ahead of print, 2020 Feb 24]. *JAMA*. 2020;10.1001/jama.2020.2648.
4. Chen H, Guo J, Wang C, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet*. 2020;395(10226):809–815.
5. Chen R, Zhang Y, Huang L et al. Safety and efficacy of different anesthetic regimens for parturients with COVID-19 undergoing Cesarean delivery: a case series of 17 patients. *Can J Anesth/J Can Anesth*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01630-7>.
6. Li N, Peng M, Lv Yuxia, et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: a case-control study. *MedRxiv*. 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.03.10.20033605>
7. Liu D, Li L, Wu X, et al. Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis. *Am J Roentgenology* 0 0:0, 1-6.
8. Liu W, Wang Q, Zhang Q, Chen L, Chen J, Zhang B. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy: A case series. *Preprints* 2020;2020020373. Available from: <https://www.preprints.org/manuscript/202002.0373/v1>.

9. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednicky JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Pregnancy: What obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.017>.
10. Schwartz DA. An Analysis of 38 Pregnant Women with COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes [published online ahead of print, 2020 Mar 17]. *Arch Pathol Lab Med*. 2020;10.5858/arpa.2020-0901-SA.
11. Wang X, Zhou Z, Zhang J, Zhu F, et al. A case of 2019 Novel Coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clin Infect Dis*. 2020. doi.org/10.1093/cid/ciaa200.
12. Wang S, Guo L, Chen L, et al. A case report of neonatal COVID-19 infection in China [published online ahead of print, 2020 Mar 12]. *Clin Infect Dis*. 2020;ciaa225. doi:10.1093/cid/ciaa225
13. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. *Pediatrics*. 2020; doi: 10.1542/peds.2020-0702.
14. Cai J, Xu J, Lin D, et al. A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features [published online ahead of print, 2020 Feb 28]. *Clin Infect Dis*. 2020;ciaa198.
15. Zeng LK, Tao XW, Yuan WH, Wang J, Liu X, Liu ZS. [First case of neonate infected with novel coronavirus pneumonia in China]. *Zhonghua er ke za zhi = Chinese J Pediatr*. 2020;58(0):E009. doi:10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2020.0009 (in Chinese).
16. Zeng L, Xia S, Yuan W, et al. Neonatal Early-Onset Infection With SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatr*. Published online March 26, 2020. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.0878

17. Chen W, Lan Y, Yuan X, et al. Detectable 2019-nCoV viral RNA in blood is a strong indicator for the further clinical severity. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9(1):469–473. Published 2020 Feb 26
18. Zeng H, Xu C, Fan J, et al. Antibodies in Infants Born to Mothers With COVID-19 Pneumonia. *JAMA.* Published online March 26, 2020. doi:10.1001/jama.2020.4861
19. Dong L, Tian J, He S, et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn. *JAMA.* Published online March 26, 2020. doi:10.1001/jama.2020.4621
20. Kimberlin DW, Stagno S. Can SARS-CoV-2 Infection Be Acquired In Utero? More Definitive Evidence Is Needed. *JAMA.* Published online March 26, 2020. doi:10.1001/jama.2020.4868.
21. Zhu H, Wang L, Fang C, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020; 9(1):51–60. doi:10.21037/tp.2020.02.06
22. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/inpatient-obstetric-healthcare-guidance.html>. Accessed 3/29/2020.
23. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/03/novel-coronavirus-2019>. Accessed 3/27/2020.
24. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020.
25. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/disposition-hospitalized-patients.html>. Accessed 3/29/2020.

Таблица 1. SARS-CoV-2 у беременных женщин и новорожденных, а также результаты молекулярного тестирования.

| номер в списке | тестируемые пациенты | клинические данные | образцы для тестирования |
|----------------|------------------------|---|---|
| 4 | 6 женщин 6 детей | <ul style="list-style-type: none"> • симптомы у матери появились за 1-7 суток до родов • роды на 36 0/7 - 39 4/7 неделе • все роды через кесарево сечение • 2 преждевременных родов на 36 неделе • матерям не требовалась интубация, не было летальных исходов • новорожденные не заболели | <ul style="list-style-type: none"> • мазки из глотки матери • амниотическая жидкость у всех женщин • пуповинная кровь и мазки отрицательный |
| 8 | 6 женщины 6 детей | <ul style="list-style-type: none"> • симптомы у матери появились за 1-15 суток до родов; тесты положительны за 0-3 суток до родов • роды на 38 4/7 – 40 0/7 неделе • кесарево сечение (2 случая); естественным путем (1 случай) • новорожденные изолированы сразу после рождения и сразу же выкупаны • матерям не требовалась интубация, не было летальных исходов; новорожденные не заболели | <ul style="list-style-type: none"> • у матерей мазки из ротоглотки женщины положительный • грудное молоко, вагинальный секрет отрицательны • у новорожденных мазки из ротоглотки кровь и сыворотка, венозная кровь отрицательны • у новорожденных мазки из ротоглотки сутки после рождения |
| 11 | 1 женщина 1 ребенок | <ul style="list-style-type: none"> • симптомы у матери появились за 6 суток до родов • интубирована в день родоразрешения из-за прогрессирования заболевания непосредственно перед родами • роды на 30 неделе гестации • кесарево сечение из-за неудовлетворительного состояния плода • ребенок изолирован при рождении и выкармливался смесью • мать выздоровела, новорожденный в удовлетворительном состоянии | <ul style="list-style-type: none"> • мокрота у матери положительный • амниотическая жидкость • пуповинная кровь, жидкость из ротоглотки новорожденного родов • мазки из ротоглотки и слезы на 3 день после родов • мазки из ротоглотки новорожденного 9 день после родов |
| 12 | 1 женщина 1 ребенок | <ul style="list-style-type: none"> • симптомы у матери появились за 1 сутки до родов • кесарево сечение из-за тяжести состояния матери | <ul style="list-style-type: none"> • мазки из ротоглотки матери после родов |

| | | | |
|----|---------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • на мать была надета маска N95 на период родоразрешения • новорожденный изолирован в возрасте 10 минут, выкармливался смесью • у ребенка лимфопения, повышенный уровень печеночных тестов | <ul style="list-style-type: none"> • плацента и грудное молоко • пуповинная кровь отрицательна • мазок из ротоглотки новорожденного через 36 часов после рождения • мазки из ротоглотки и кала на 15 сутки жизни |
| 21 | 7 женщин 7 детей | <ul style="list-style-type: none"> • симптомы у матери 1-4 суток до родов (2 случая), в день родов (2 случая), 1-3 дня после родов (3 случая) • роды на 33 6/7 – 39 0/7 недель • кесарево сечение во всех случаях • РДС у НР (в 5 случаях) • разрыв плодных оболочек за 5-7 часов до родов (в 2 случаях) • 6/7 новорожденных с респираторными или желудочно-кишечными симптомами; 1/6 новорожденных умер | <ul style="list-style-type: none"> • мазки из зева матерей положительные • мазки из глотки новорожденных: 1 день (1), 9 день (1) отрицательны |
| 16 | 3 женщин 3 детей | <ul style="list-style-type: none"> • детальный отчет по 3 из 33 женщин с положительным тестом, у детей которых тест был также положительным • у матерей положительный тест за 1-3 суток до родов • роды на 40 0/7, 40 4/7 и 31 2/7 недель • роды кесаревым сечением • разрыв плодных оболочек до родов в 1 (возможно, в 2) случаях • изоляция при рождении • у 2 доношенных новорожденных появилось повышение температуры и нестабильное состояние на 1-2 день после родов, у обоих диагностирована пневмония, оба выздоровели • недоношенный ребенок нестабильный с рождения | <ul style="list-style-type: none"> • назофарингеальный и анальный мазки отрицательны на 1 и 4 день после рождения, н |