

УДК 618.7-002

**ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ
В АКУШЕРСТВЕ. РЕЗЮМИРОВАНИЕ**

Арутюнян Марат Романович – канд. мед. наук
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар, Россия

Хорошун Екатерина Николаевна
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар, Россия

Ахиджак Ася Нуховна
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар, Россия

Для снижения риска развития гнойно-септических осложнений после абдоминального родоразрешения необходимо проводить комплексную профилактику. С этой целью анализируют анамнез, тщательно изучают медицинскую историю пациентки для выявления возможных факторов риска.

Ключевые слова: ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИЕ
ОСЛОЖНЕНИЯ, АКУШЕРСТВО

UDC 618.7-002

**PURULENT-SEPTIC COMPLICATIONS
IN OBSTETRICS. SUMMARY**

Arutuynyan Marat Romanovich – MD
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»,
Krasnodar, Russia

Khoroshun Elena Nikolaevna
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»,
Krasnodar, Russia

Ahidzhak Asya Nukhovna
SBIHC «Region clinic hospital Nr 2»,
Krasnodar, Russia

To reduce the risk of developing purulent-septic complications after abdominal delivery, it is necessary to carry out comprehensive prevention. For this purpose, the anamnesis is analyzed, the patient's medical history is carefully studied to identify possible risk factors.

Key words: PURULENT-SEPTIC
COMPLICATIONS, OBSTETRICS

Введение

Группа *A Streptococcus* (GAS), известная как *Streptococcus pyogenes*, является аэробным грамположительным кокком, вызывающим широкий спектр инфекций. Чаще всего он ассоциируется с фарингитом или кожной инфекцией. Реже GAS вызывает инвазивное заболевание, которое может включать некротизирующую инфекцию мягких тканей, бактериемию (с другим местом инфекции или без него) или пневмонию. Синдром токсического шока (СТШ) возникает как осложнение инвазивного заболевания GAS в $1/5 - 1/3$ случаев, связанных с беременностью [1–3].

Беременные и недавно родившие пациентки подвержены повышенному риску развития инвазивной инфекции GAS, которая обычно проявляется в виде сепсиса, эндомиометрита, целлюлита, некротизирующего фасциита или синдрома токсического шока. У беременных и недавно родивших пациенток с сепсисом инвазивная инфекция GAS является основной причиной смерти, отвечая примерно за 50 % смертельных случаев [1, 2]. Летальный исход может наступить в течение 24 ч после появления симптомов, поэтому высокий индекс подозрения, раннее назначение антибактериальной терапии, оперативная диагностика и хирургическая обработка раны (включая гистерэктомию) при наличии показаний могут спасти жизнь.

Вопросы, связанные с инфекцией GAS в акушерской популяции

Эпидемиология

Риск инвазивного GAS в 20 раз выше у людей в послеродовом периоде и в два раза выше у беременных по сравнению с небеременными женщинами [8, 9]. В исследовании эпидемиологии инвазивного GAS в Соединенных Штатах с 2005 по 2012 г. 20 % случаев среди женщин детородного возраста были связаны с беременностью [10]. Однако с учетом всех случаев инвазивного GAS среди населения США, то только 2–3 % обусловлены беременностью [11].

Частота возникновения инвазивной инфекции GAS, связанной с беременностью, варьирует во всем мире. В США ежегодная заболеваемость GAS-инфекцией у людей в послеродовом периоде, как сообщается, составляет приблизительно 0,06 на 1000 живорождений [12].

В систематическом обзоре исследований стран с высоким уровнем дохода объединенная заболеваемость у беременных/родильных людей составила 0,12 случая на 1000 живорождений; заболеваемость у новорожденных – 0,02 случая на 1000 живорождений в странах с высоким уровнем дохода и 0,12 случая на 1000 живорождений в странах с низким и средним уровнями дохода [13].

Данные по беременным/родильницам из стран с низким и средним уровнями дохода были ограничены. Поскольку заболеваемость послеродовой инфекцией и инвазивной GAS у новорожденных в этих странах выше, уровень заболеваемости инвазивными инфекциями GAS, связанными с беременностью, возрастает.

В исследованиях, проведенных в США и Израиле, около 80 % современных случаев перипартумной инвазивной инфекции GAS были приобретены в обществе от инфицированных или колонизированных контактов, а остальные 20 % были приобретены внутрибольничным путем [14, 15].

GAS – аэробный грамположительный кокк, который выделяет экзотоксины, которые могут действовать как суперантигены. Токсины способны активировать иммунную систему, обходя обычный антиген-опосредованный иммунный ответ. Это приводит к выделению большого количества воспалительных цитокинов, что может привести к тяжелой гипотонии и диффузной капиллярной утечке.

Подавление иммунитета, связанное с беременностью – альтернативно активированные макрофаги M2 преобладают в матке после родов и

сосредоточены на ее восстановлении. Относительное отсутствие провоспалительных макрофагов M1 в этой обстановке может сделать хозяина уязвимым для бактериальных патогенов.

Генетическая восприимчивость – у большинства колонизированных беременных женщин не развивается инвазивная инфекция GAS, что предполагает генетическую восприимчивость у меньшинства пациентов, как это наблюдалось в общей популяции, где иммунологические полиморфизмы играют определенную роль в восприимчивости к инвазивной инфекции GAS.

Вирулентность штамма GAS – некоторые вагинальные колонизирующие штаммы GAS могут в большей степени способны, чем другие, вызывать инфекцию во время беременности или после родов. Белок M является основным фактором вирулентности GAS.

Клинические синдромы

Симптомы инвазивной инфекции GAS у беременных и родильниц отличаются.

Предродовое/интранатальное проявление – возникновение инфекции GAS до родов встречается редко, составляя от 7 до 15 % зарегистрированных инфекций GAS, связанных с беременностью. Большинство инфицированных пациенток были здоровы и имели неосложненную беременность.

Согласно обзору литературы (1974–2009) в 67 случаях GAS, связанных с беременностью, оценивали вероятный источник приобретения патогена, клинические признаки и симптомы в начале и исходы для пациента, чтобы лучше информировать о ранней диагностике. Обзор включал 10 родовых случаев, только один из которых был представлен в течение первого триместра (у пациентки был синдром стрептококкового токсического шока [СТШ]).

Среди девяти пациенток, которые поступили в третьем триместре, были получены результаты, представляющие интерес для исследования:

Ни у одной пациентке не было преждевременного разрыва плодных оболочек или выделений из влагалища.

Первоначальные симптомы:

- фарингит или инфекция верхних дыхательных путей (пять пациентов, 56 %);

- боль в животе (четыре пациента, 44 %);

- озноб (два пациента, 22 %);

- желудочно-кишечные симптомы (один пациент, 11 %);

- другие клинические данные включали лихорадку (семь пациентов, 78 %), гипотонию (пять пациентов, 56 %), тахикардию (четыре пациента, 44 %), болезненность матки (один пациент, 11 %) и боль в конечностях (один пациент, 11 %);

- GAS был выделен из крови (семь пациентов, 78 %), ротоглотки/дыхательных путей (четыре пациентки, 44 %), глубоких мягких тканей конечности (один пациент, 11 %) и центральной нервной системы (один пациент, 11 %);

- результаты хирургического/патологического исследования были получены у пяти пациенток: у двух из них наблюдали некроз, воспаление или экссудат, затрагивающий матку, яичники и/или фаллопиевы трубы (без сопутствующей колонизации свода влагалища), а у трех были нормальные плацента, матка и/или тазовые органы;

- пять плодов погибли, два плода выжили; в оставшихся двух случаях результаты неизвестны.

Местом инфекции могут быть: матка, влагалище, рана после эпизиотомии или кесарева сечения, наружные половые органы, грудь, мочевыводящие и дыхательные пути или другое место (может быть не идентифицировано).

Эндомиометрит и некротизирующая инфекция мягких тканей – наиболее распространенные типы инфекции.

У пациенток с типичными признаками и симптомами послеродового эндомиометрита (лихорадка, боль в матке, гнойные выделения из нее) причиной инвазивного GAS являются: лихорадка, превышающая 38,9 °C (102 °F), озноб, тошнота, рвота, миалгия, одышка, сыпь, фарингит, головная боль, спутанность сознания или агрессивность. Высокая температура не является универсальным признаком, а наличие других системных симптомов может быть единственным первоначальным признаком, позволяющим предположить GAS.

Другие некротизирующие инфекции мягких тканей включают некротизирующие формы фасциита, миозита и целлюлита и клинически характеризуются молниеносным разрушением тканей, системными признаками токсичности и высоким уровнем смертности. Пациенты с некротизирующим фасциитом часто становятся септическими и испытывают сильную локальную боль до того, как появятся выраженные изменения кожи. Симптомы обычно проявляются остро (в течение нескольких часов), но иногда подостро (нескольких дней). Происходит быстрое прогрессирование до обширного разрушения тканей. Разрез при кесаревом сечении или разрывы вульвы обычно являются первичным местом послеродовой инфекции, но конечность может быть вовлечена из-за гематогенного обсеменения или как первичный источник инфекции.

Синдром стрептококкового токсического шока (СТШ) является осложнением инвазивного заболевания GAS и может сопровождать или быть основным синдромом при родовых или послеродовых инфекциях GAS. Он характеризуется ранним началом (например, в течение нескольких часов) шока с рефрактерной к жидкости гипотензией и полиорганной недостаточностью (например, почечной недостаточностью, острым респираторным дистресс-синдромом). Лихорадка является обычным явлением; может присутствовать гипотермия. Измененное психическое состояние наблюдается примерно в половине случаев.

Лабораторные данные. Общий анализ крови (ОАК) обычно показывает лейкоцитоз со сдвигом влево (у 81–94 % пациентов [34]). Бандэмия (более 10 %) может присутствовать при отсутствии лейкоцитоза. Наблюдают гемолиз, гемоконцентрацию и тромбоцитопению [43]. Уровень С-реактивного белка повышен у 96–100 % пациентов [34].

Количество лейкоцитов (WBC) обычно повышается во время беременности из-за физиологического лейкоцитоза, оно повышается во время родов (среднее количество лейкоцитов у рожаящих пациенток составляет от 10 000 до 16 000 клеток на 1 мкл, а верхний уровень достигает 29 000 клеток на 1 мкл). Однако сдвиг влево (бандэмия) и рост, а не падение количества нейтрофилов после родов указывают на инфекционный процесс.

Посевы крови положительны примерно в 50 % случаев [34].

У пациентов со стрептококковым синдромом токсического шока результаты лабораторных исследований могут выявить признаки поражения органов-мишеней (например, повышенный уровень креатинина или аминотрансфераз).

Диагноз

Клиническое подозрение и предположительный диагноз на ранней стадии клинического течения необходимо учитывать. Пациенты с эффективными результатами получают раннюю терапию на основе предполагаемого диагноза, поставленного до подтверждения культурой. Если диагноз откладывается и развивается шок, в крупных исследованиях беременных и небеременных групп населения сообщалось о показателях летальности более 40 %.

Диагноз следует подозревать у беременных или недавно родивших пациенток, у которых развиваются лихорадка, озноб и боль в области живота или послеродовой раны, особенно если лихорадка превышает 38,5 °C (>101,3 °F) или боль несоразмерна результатам физического обследования.

Дополнительные признаки лейкоцитоза, гипотонии и тахикардии – симптомы развития синдрома токсического шока стрептококковой этиологии (СТШ), связанные с более высоким уровнем смертности.

Распознавание инвазивных инфекций GAS во время беременности или в раннем послеродовом периоде может быть сложным из-за неспецифических симптомов и низкой заболеваемости. Врачи могут неправильно истолковывать боль от развивающейся инфекции как ожидаемый послеродовой дискомфорт. Гипотония и тахикардия могут быть ошибочно приняты за геморрагический шок (послеродовое кровотечение, оно может быть скрытым, встречается чаще, чем TSS) или другие осложнения беременности. Обезболивающие средства после родов могут маскировать признаки инкубационной инфекции, что может способствовать задержке диагностики с катастрофическими результатами

Диагностическая оценка и окончательный диагноз инвазивной инфекции GAS предполагают положительное окрашивание по Граму или культуры, которая выращивает стрептококк группы А из соответствующего клинического образца у пациента с клиническим синдромом, совместимым с инвазивной инфекцией GAS. Физическое обследование, другие лабораторные тесты и визуализация могут быть полезны, но не подтвердить или исключить диагноз.

Физическое обследование – необходимо провести полное физическое обследование, включая бимануальное тазовое исследование и осмотр с помощью зеркала для оценки боли и других отклонений, а также для получения образцов выделений из влагалища с целью микробиологического тестирования.

Микробиологические образцы. У пациентов с сепсисом, связанным с беременностью, необходимо срочно получить посеvy крови (не менее двух наборов) до назначения антибиотиков. После их назначения проводили

окраску по Граму и посевы из следующих анатомических участков: влагалище (включая выделения, если они есть), аспирация эндометрия, плацента, открытые раны, ротоглотка и любые другие места предполагаемой инфекции. Получали посевы крови (не менее двух наборов), если они не были определены до назначения антибиотиков.

Окрашивание по Граму, показывающее грамположительные кокки парами или цепочками, предполагает наличие стрептококков. Восстановление GAS из культур обычно занимает от 8 до 24 ч.

Лабораторные тесты – включают общий анализ крови (ОАК), биохимические анализы и тесты на коагуляцию.

Визуализация – диагноз инвазивной инфекции GAS не может быть подтвержден или исключен с помощью визуализации. Ультразвуковое исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томография могут показаться нормальными для послеродового состояния и не должны задерживать агрессивное лечение.

Дифференциальная диагностика

Дифференциальная диагностика инвазивной инфекции GAS, связанной с беременностью, включает некротизирующие инфекции, вызванные микроорганизмами, синдром токсического шока (СТШ), эндометрит или септический шок.

Синдром токсического шока и некротизирующие инфекции мягких тканей – вызваны организмами, отличными от стрептококков, проявляются молниеносно, подобно стрептококковому заболеванию. Отличительные черты, большинство из которых не обладают специфичностью.

Clostridium perfringens* и *Clostridium sordellii – эти виды клостридий могут вызывать быстро прогрессирующие некротизирующие инфекции матки, наружных половых органов и места эпиэпизиотомии. *C. Sordellii* также

может спровоцировать синдром токсического шока. Инфекции, обусловленные этими организмами, встречаются относительно редко, но связаны с тяжелым заболеванием, высоким уровнем смертности и разрушительной заболеваемостью.

Клинические признаки клостридиальной инфекции включают: отсутствие лихорадки, гемоконцентрацию (гематокрит от 60 до 80 %) или гемолиз, лейкомоидную реакцию (количество лейкоцитов – от 50 000 до 200 000 клеток на 1 мкл) и синдром диффузной капиллярной утечки. Существенным клиническим признаком является наличие газа в тканях, определяемое по клиническим признакам крепитации и/или рентгенологически. Однако на момент постановки диагноза не у всех пациентов будет обнаруживаться газ.

Staphylococcus aureus (*S. aureus*), включая метициллин-резистентный *S. aureus* (MRSA), может вызывать синдром токсического шока и некротическую инфекцию мягких тканей.

Стафилококковый TSS обычно встречается у женщин с недавним использованием тампонов, операцией или раневой инфекцией. Стафилококковый TSS трудно отличить от стрептококкового TSS. Признаки, которые свидетельствуют в пользу стафилококкового TSS по сравнению со стрептококковым TSS, включают наличие диффузной мимолетной эритродермической сыпи и отрицательных культур крови.

Эндометрит, не вызванный стрептококковой инфекцией, обычно является полимикробным и обусловлен анаэробными или факультативными бактериями, микоплазмами и/или аэробными бактериями, включая грамотрицательные палочки.

Типичные признаки и симптомы включают лихорадку, болезненность матки, тахикардию, параллельную повышению температуры и боль в нижней части живота по средней линии. Эти симптомы похожи на проявления инвазивной инфекции GAS. Они обычно менее выражены, если вызваны другими организмами, а не GAS.

Тяжелый сепсис или септический шок. Пациенты после родов подвержены риску распространенных инфекций, которые могут вызвать тяжелый сепсис или септический шок. Примерами являются пиелонефрит, абсцесс (включая абсцесс груди), пневмония и инфекция *C. difficile*.

Своевременное лечение инвазивной инфекции GAS имеет решающее значение при беременности. Оно включает поддерживающую терапию, антибактериальную терапию. В некоторых случаях добавляют внутривенный иммуноглобулин (IVIg).

Выбор антибиотиков. Краеугольный камень лечения должен вводиться в срочном порядке (т. е. до получения результатов посева).

Беременные пациентки с болью в горле или гнойными выделениями из влагалища. У некоторых пациенток развиваются легкие симптомы инфекции GAS, и их следует лечить. Неясно, предотвращает ли лечение инвазивное заболевание.

Для беременных пациенток с фарингитом целесообразно провести фарингеальное тестирование на GAS, а пациенток с положительными тестами следует лечить соответствующим образом. Это особенно актуально для тех, кто находится в тесном контакте с маленькими детьми.

Беременные пациентки с гнойными выделениями из влагалища, особенно с сопутствующей тазовой болью, должны быть обследованы на предмет воспалительных заболеваний органов малого таза (ВЗОМТ).

Результаты оценки выявляют наличие СГА без признаков других более типичных организмов (например, гонореи и хламидиоза). В этой ситуации может быть показано лечение СГА, хотя это редкая причина вульвовагинита у взрослых. Клинические признаки, указывающие на вагинит СГА, включают острое начало откровенно гнойных выделений, сопровождающихся зудом, болезненностью и раздражением, эритемой, отеком половых губ и, возможно, дизурией из-за жжения кожи при мочеиспускании. Уровень pH влагалища может быть нормальным или слегка повышенным. Микроскопия

выделений выявляет значительное увеличение полиморфноядерных лейкоцитов, а окраска по Граму показывает пары и цепочки грамположительных кокков.

Резюмирование

Абдоминальное родоразрешение, или кесарево сечение, является одной из наиболее распространенных хирургических процедур в акушерстве. Несмотря на распространенность, операция может сопровождаться различными осложнениями, среди которых особое внимание уделяется гнойно-септическим осложнениям. Они могут значительно ухудшить состояние пациенток и привести к длительному восстановлению, возрастанию затрат на лечение и повышению материнской заболеваемости и смертности.

Основные факторы риска

1. Предшествующие инфекции. Наличие инфекционных заболеваний в анамнезе, таких как инфекции мочевых путей или вагинальные инфекции, может увеличить риск развития гнойно-септических осложнений после операции. Исследования показывают, что женщины с предшествующими инфекциями имеют более высокий риск постоперационных инфекций.

2. Патологии беременности. У женщин с такими состояниями, как преэклампсия, диабет или ожирение, риск развития инфекций значительно возрастает. Эти заболевания могут влиять на иммунный статус пациентки и способствовать нарушению заживления тканей.

3. Оперативные факторы. Длительность операции, наличие кровотечений и техника выполнения кесарева сечения играют важную роль в развитии инфекционных осложнений. Продолжительные операции и высокая степень травматизации тканей увеличивают вероятность инфицирования.

4. Постоперационный уход. Качество ухода за пациенткой в послеоперационный период имеет критическое значение. Недостаточная антибактериальная профилактика, низкий уровень гигиены и отсутствие должного наблюдения способствуют развитию инфекций.

5. Иммунный статус. Состояние иммунной системы пациентки также является важным фактором. Женщины с ослабленным иммунитетом, например, вследствие ВИЧ-инфекции или приема иммуносупрессивных препаратов, подвержены более высокому риску инфекционных осложнений.

6. Возраст пациентки. Исследования показывают, что возраст женщины также может быть значимым фактором риска. Молодые и пожилые пациентки имеют повышенный риск развития инфекционных осложнений. У женщин старше 35 лет риск может увеличиваться из-за сопутствующих заболеваний и снижения иммунного ответа.

7. Множественные кесаревы сечения. Женщины, которые перенесли несколько кесаревых сечений, могут иметь более высокий риск инфекционных осложнений. Это связано с наличием рубцовой ткани и повышенной вероятностью оперативных сложностей.

8. Наличие хронических заболеваний (сердечно-сосудистых, легких или почек) может ухудшать общее состояние пациентки и увеличивать риск возникновения инфекций.

9. Недостаточная предоперационная подготовка, включая отсутствие необходимых анализов и обследований, может привести к увеличению риска инфекционных осложнений.

10. Психоэмоциональное состояние. Стресс и тревога перед операцией могут влиять на иммунный ответ организма, что также способствует развитию инфекции.

11. Микробиом и инфекции. Современные исследования показывают, что состав микробиома пациентки влияет на риск развития инфекционных осложнений после кесарева сечения. Дисбактериоз или изменения в нормальной флоре способствуют колонизации патогенными микроорганизмами, что увеличивает вероятность инфицирования.

12. Применение пробиотиков в предоперационный период помогает в восстановлении нормальной микрофлоры и снижении риска инфекционных осложнений.

13. Питание и иммунный ответ. Неправильное питание и недостаток питательных веществ ослабляют иммунный ответ, организм более уязвим к инфекциям. Обеспечение достаточного уровня витаминов и минералов играет важную роль в профилактике инфекционных осложнений.

14. Регулярная физическая активность до и после родов способствует улучшению общего состояния здоровья и укреплению иммунной системы, что также может снизить риск инфекций.

16. Обеспечение психологической поддержки и информированности пациенток о процессе операции и возможных рисках помогает снизить уровень тревожности и стресса, что, в свою очередь, может улучшить послеоперационные исходы.

Профилактика гнойно-септических осложнений. Для снижения их возникновения после абдоминального родоразрешения необходимо проводить комплексную профилактику, включающую: анализ анамнеза (тщательное изучение медицинской истории пациентки для выявления возможных факторов риска); оптимизацию предоперационной подготовки (необходимые обследования и лечение выявленных инфекций до операции); улучшение техники выполнения операции (соблюдение принципов асептики и антисептики, минимизация травматизации тканей); эффективный послеоперационный уход (обеспечение надлежащего наблюдения за состоянием пациентки и ранняя диагностика возможных осложнений); антибактериальная профилактика (применение антибиотиков перед операцией может значительно снизить риск инфекционных осложнений).

Рекомендации по выбору антибиотиков и срокам их применения должны основываться на индивидуальных факторах риска пациентки (Kumar et al., 2021); обучении медицинского персонала принципам асептики

и антисептики, а также современных методах ухода за пациентами после кесарева сечения (Roberts et al., 2022); мониторинге и ранней диагностике (введение протоколов для исследования состояния пациенток в послеоперационный период позволяет выявлять осложнения на ранних стадиях и своевременно вмешиваться (Patel et al., 2020)).

К современным факторам риска развития воспалительных осложнений при абдоминальном родоразрешении относят: а) анамнестические: перенесенные вне беременности дисбиозы влагалища, хронические неспецифические воспалительные заболевания органов малого таза; повторнородящие, первородящие женщины, имеющие в анамнезе медицинские аборты до 12 нед беременности и случаи привычного невынашивания; б) во время настоящей беременности: экстрагенитальная патология (пиелонефрит; железодефицитная анемия II–III ст.); осложнения беременности (гестоз; фетоплацентарная недостаточность; дисбиоз влагалища; средний срок пребывания в акушерском стационаре перед родоразрешением; в) интранатальные: экстренный характер оперативного родоразрешения; интраоперационная антибиотикопрофилактика при кесаревом сечении, выполненная без учета современных факторов риска, индивидуальной оценки качественно-количественного состава микрофлоры генитального тракта и учета ее антибиотикочувствительности.

Таким образом, необходимо осуществить разработку и внедрение в работу акушерского стационара современного, научно обоснованного алгоритма профилактики гнойно-септических осложнений после абдоминального родоразрешения с учетом современных факторов риска.

Заключение

Гнойно-септические осложнения после абдоминального родоразрешения представляют серьезную проблему в акушерской практике. Учет факторов риска и внедрение профилактических мер могут значительно снизить частоту этих осложнений и улучшить исходы для пациенток. Необходимо

продолжить исследования для выявления новых факторов риска и оптимизации подходов к профилактике и лечению гнойно-септических осложнений.

Список литературы

1. Центр исследований по вопросам материнства и детства. Спасение жизней матерей: рассмотрение случаев материнской смертности с целью сделать материнство более безопасным: 2006–2008 гг. Восьмой отчет о конфиденциальных исследованиях случаев материнской смертности в Соединенном Королевстве. https://www.publichealth.hscni.net/sites/default/files/Saving%20Mothers%27%20Lives%202006-2008_0.pdf (дата обращения: 01 апреля 2022).
2. Рекомендации по спасению жизней матерей в Японии: отчет Комитета по исследованию материнской смертности (2010–2014) / Дж. Хасегава, Т. Икеда, А. Секизава [и др.] // *J Obstet Gynaecol Res.* – 2016; 42:1637.
3. Фарингит, вызванный стрептококками группы А, и носительство в глотке: метаанализ / Дж. Оливер, Э. Маллия Ваду, Н. Пирс и др. // *PLoS Negl Trop Dis.* – 2018; 12:e0006335.
4. Инфекции половых путей, вызванные ГАМП. Руководство ISIDOG / Г. Дондерс, П. Гринхаус, Ф. Дондерс [и др.] // *J Clin Med.* – 2021; 10.
5. Mead P. B. Вагинально-ректальная колонизация стрептококками группы А на поздних сроках беременности / P. B. Mead, W. C. Winn // *Infect Dis Obstet Gynecol.* – 2000; 8:217.
6. Вульвовагинит в детстве. Лучшая практика / М. Деи, Ф. Ди Маджио, Г. Ди Паоло, В. Бруни // *Res Clin Obstet Gynaecol.* – 2010; 24:129.
7. *Streptococcus pyogenes* как причина вульвовагинита и баланита у детей / Г. Ранджелович, С. Отасевич, С. Младенович-Антик и др. // *Pediatr Int.* – 2017; 59:432.
8. Частота и тяжесть инвазивных инфекций *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus* группы А и *Streptococcus* группы В среди беременных и родильниц / М. Deutscher, M. Lewis, E. R. Zell и др. // *Clin Infect Dis.* – 2011; 53:114.
9. Gustafson L.W. Инфекция стрептококков группы А. Систематический клинический обзор на примере случаев из акушерского отделения / L. W Gustafson, J. Blaakaer, R. B. Helmig // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* – 2017; 215:33.
10. Эпидемиология инвазивных инфекций, вызванных стрептококками группы А, в Соединенных Штатах, 2005–2012 гг. / G. E. Нельсон, Т. Пондо, К. А. Тейвс и др. // *Clin Infect Dis.* – 2016; 63:478.

11. Эпидемиология инвазивной инфекции стрептококка группы А и потенциальные последствия вакцинации: Соединенные Штаты, 2000–2004 гг. / *R. E. O'Loughlin, A. Roberson, P. R. Cieslak и др.* // *Clin Infect Dis.* – 2007; 45:853.
12. *Гамильтон S. М.* Инфекции стрептококками группы А, связанные с беременностью: временные связи между бактериальным приобретением, началом инфекции, клиническими данными и исходом / *S. М. Гамильтон, D. L. Стивенс, А. Е. Брайант* // *Clin Infect Dis.* – 2013; 57:870.
13. Инвазивное заболевание стрептококком группы А у беременных женщин и маленьких детей: систематический обзор и метаанализ / *Э. Шервуд, С. Верньяно, И. Какучи и др.* // *Lancet Infect Dis.* – 2022; 22:1076.
14. Клинические характеристики и профилактические стратегии перипартумных инфекций, вызванных стрептококками группы / *С. Шинар, Й., Фукс, С. Амит и др.* // *A. Obstet Gynecol.* – 2016; 127:227.