

Антонова Владислава Валерьевна, студент,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, Белгород

Семейкина Маргарита Валерьевна, студент,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, Белгород

Бочарова Ксения Александровна, доцент,
кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой микробиологии
и вирусологии с курсом клинической иммунологии, Белгородский государственный
национальный исследовательский университет, Белгород

Пилюгин Сергей Валерьевич, ассистент кафедры
микробиологии и вирусологии с курсом клинической иммунологии, Белгородский
государственный национальный исследовательский университет, Белгород

ВНУТРИУТРОБНЫЕ ИНФЕКЦИИ: НОЗОЛОГИЯ, ПУТИ ПЕРЕДАЧИ ПЛОДУ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, СПОСОБЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Аннотация: Внутриутробные инфекции – это группа инфекционно-воспалительных заболеваний плода и детей раннего возраста, которые особенно в настоящий момент имеют большое практическое значение в связи с высокой смертностью и развитием глубокой инвалидности. В представленном материале подробно изложены нозология, пути передачи плоду, диагностика, лечение и способы профилактики внутриутробных инфекций.

Ключевые слова: токсоплазмоз, цитомегаловирусная инфекция, листерия, герпесвирусная инфекция, COVID-19, гепатит В.

Беременность увеличивает риск инфекций, поскольку изменяет функционирование иммунной системы матери для предотвращения отторжения плода. Помимо этого, увеличение объема крови и изменения в уровнях гормонов могут также влиять на иммунную систему, делая ее более склонной к инфекциям. Инфекции, вызванные вирусами и бактериями во время беременности, могут приводить к таким осложнениям как спонтанный аборт, преждевременные роды, мертворождение, задержку внутриутробного роста и неврологические дефекты плода. Хотя плод характеризуется иным набором антигенов, нежели мать, оба организма сосуществуют во время беременности, несмотря на мощный плацентарный иммунитет [1]. Механизмы матери и плаценты должны работать вместе для защиты плода от патогенов и вызванного ими воспаления. На ранних этапах беременности трофобласт взаимодействует с иммунными клетками матки, а впоследствии внедряется в стенку матки, напрямую контактируя с материнской кровью, что подвергает его воздействию инфекционных агентов. Вирусные заболевания преимущественно передаются трансплацентарно, в то время как бактерии чаще проникают в матку через половые пути – такой способ заражения называется восходящим. Относительно редкий путь передачи инфекции – нисходящий, при котором возбудитель заболевания попадает через маточные трубы. Также существует контактный путь заражения – передача возбудителя при родах. Зачастую, при первичной инфекции матери риск передачи плоду существенно выше, чем при хронической форме, так как первичный иммунный ответ слабее вторичного [2].



На сегодняшний день патогены, рассматриваемые в контексте развития плода, включают как классическую группу тератогенных патогенов, называемую «TORCH»: токсоплазма, бледная трепонема, вирус краснухи, цитомегаловирус (ЦМВ) и вирус простого герпеса (ВПГ), так и других возбудителей, включая ВИЧ, вирус гриппа (H1N1), вирус Зика, *Plasmodium falciparum*, хламидии, листерии, а теперь и SARS-CoV-2 [3].

Токсоплазмоз

Токсоплазмоз возникает в результате заражения простейшим *Toxoplasma gondii*, природным резервуаром которого являются многие виды птиц и млекопитающих. Заражение происходит через еду сырого мяса или воздействия кошачьих фекалий. Уровень выявления антител к токсоплазмозу высок во многих странах. Внутриутробная передача плоду происходит только в случае первичной инфекции беременной матери. Тяжесть инфекции обратно пропорциональна сроку беременности на момент заражения. Врожденный токсоплазмоз имеет широкий спектр клинических проявлений, но примерно 75% младенцев с этим заболеванием симптомов заражения не проявляют, 15% рождаются только с поражением глаз, а 10% страдают системными проявлениями. Классические особенности врожденного токсоплазмоза – гидроцефалия, микроцефалия, хориоретинит, церебральные кальцификаты, тромбоцитопения, увеличение печени и селезенки, желтуха, а также неврологические расстройства, такие как судороги, нарушения развития задержки и умственная отсталость наблюдаются при заражении на 2 триместре беременности, при более позднем заражении серьезных нарушений плода обычно не наблюдается [4]. Микробиологический диагноз может быть поставлен серологически (посредством иммуноферментного анализа) и подтверждается обнаружением паразитов в тканях, крови или ликворе, выявлением IgM и низкоавидных IgG антител в пуповинной крови, а также при морфологическом исследовании плаценты [5]. Лечение беременной женщины при острой инфекции снижает шансы заражения плода. Схема лечения острого токсоплазмоза во время беременности следующая. С момента установления диагноза и до 15 нед: ровамицин 9 000000 МЕ в сутки. С 16 до 36 нед независимо от предшествующей терапии ровамицином проводят 4-недельную комбинированную терапию фолиевой кислоты: сульфаниламиды 4 г (по 1 г 4 раза в день), пириметамин – 1-й день 50 мг, затем 25 мг в день, лейковорин по 10-15 мг в день. С 36 нед и до конца беременности из-за опасности гемолиза и желтухи у новорожденного сульфадиазин заменяют ровамицином. Необходим еженедельный контроль клинического анализа крови и общего анализа мочи. Общие рекомендации по профилактике: мыть овощи и фрукты, не трогать бездомных животных, мясо обрабатывать термически. Специальные рекомендации: в начале беременности сдать анализы на антитела IgM к токсоплазме, чтобы исключить наличие первичной инфекции [6].

Краснуха

Вирус краснухи (RuV) – представитель рода *Rubivirus*, относящегося к семейству Матонавирусов. Его одноцепочечная РНК окружена икосаэдрическим капсидом. Человек является единственным известным хозяином вируса краснухи. Вирус неустойчив во внешней среде и быстро разрушается при изменениях pH и высушивании. Инфекция обычно протекает в легкой форме и возникает преимущественно в детстве, после чего формируется стойкий пожизненный иммунитет. В развитых странах встречается редко (население вакцинировано). Передача плоду происходит трансплацентарно, вирус выраженно тератогенен. При заражении на первом месяце беременности вероятность уродств составляет 60%, на втором месяце -15%, на третьем -7%. Наиболее часты следующие нарушения: врожденная катаракта, глаукома, глухота, пороки сердца, хориоретинит, умственная отсталость, гидроцефалия, микроцефалия, церебральные кальцификаты. Диагноз можно подтвердить при помощи полимеразной цепной реакции (у новорожденного мазок из носоглотки, моча, спинномозговая жидкость или кровь),



а также анализа на наличие специфических антител IgM и IgG, так как выделение вируса достаточно трудоемко. Специфического лечения не существует. В качестве профилактики показана всеобщая вакцинация и изоляция больных (вирус передается воздушно-капельным путем). В случае контакта неиммунной беременной с вирусом, инъекции поликлональных антител в течение 5 дней позволяют предотвратить заражение [7].

Цитомегаловирусная инфекция

Цитомегаловирус (ЦМВ) – ДНК-вирус, принадлежащий к подсемейству бетагерпесвирусов, устойчив при комнатной температуре, инактивируется при нагревании до 56⁰С или при замораживании до -20⁰С. Вирус широко распространен в человеческой популяции, изменчив, пути передачи разнообразны, инфекция зачастую протекает бессимптомно. Трансплацентарная передача ЦМВ происходит в 20–70% случаев во время первичного заражения матери, и 1–1,5% при рецидиве. Рецидив может спонтанно возникнуть у женщины в ходе беременности из-за изменения иммунологического статуса, но, поскольку материнские антитела против цитомегаловируса передаются плоду, то вероятность заболевания у плода низка. Показано, что цитомегаловирус способен заражать клетки трофобласта и существенно нарушать снабжение плода кислородом и питательными веществами [7]. Передача может произойти на протяжении всего периода беременности, но преимущественно в первом триместре через контакт с жидкостями организма (такими как слюна, моча, кровь и генитальные выделения) от инфицированного человека. У 10–15% инфицированных новорожденных симптомы проявляются вскоре после рождения. Симптомы ЦМВ-инфекции, обнаруживаемые уже при рождении, включают задержка роста и развития, пурпура, желтуха, гепатоспленомегалия, микроцефалия, нарушение слуха, тромбоцитопения, нефрит, хориоретинит. В 40–60% случаев у имеющих симптомы новорожденных впоследствии развиваются долгосрочные расстройства (неврология, нарушение зрения, потеря слуха). Передача вируса возможна и в ходе родов через контакт с инфицированными околоплодными водами или в ходе грудного вскармливания через молоко. Диагностика производится посредством серологического тестирования на ЦМВ-специфические IgM, IgG. Однако при вторичной ЦМВ-инфекции IgM может не определяться. Более того, обнаружение ДНК ЦМВ в жидкостях организма матери может быть надежным только в том случае, если определен серологический статус матери до беременности. При подтвержденной первичной материнской ЦМВ-инфекции показан амниоцентез с ПЦР на околоплодных водах для установления факта внутриутробной передачи инфекции. Иногда патологоанатомическое исследование плаценты после родов может помочь в оценке риска заражения ЦМВ во время беременности. В настоящее время не существует обследований беременных женщин и новорожденных на предмет ЦМВ, нет вакцин для предотвращения инфекции и нет убедительных доказательств об оптимальных стратегиях лечения ЦМВ инфекции во время беременности: соблюдение гигиены остается актуальной профилактической стратегией. Доступные в настоящее время противовирусные препараты для лечения ЦМВ (валацикловир, ганцикловир и валганцикловир) обладают способностью ингибировать вирусную ДНК-полимеразу, хотя и с разными фармакологическими особенностями. По данным исследования, лечение валацикловиром в дозе 8 г в сутки два раза в день снижает ЦМВ-инфицирование плода после первичного инфицирования матери на ранних сроках беременности, без каких-либо побочных эффектов [8].

Листерия

Listeria monocytogenes – внутриклеточная аэробная и факультативно-анаэробная грамположительная бактерия, передается человеку перорально через пищу в 99% случаев. Листерия может развиваться в холодильнике и выдерживать низкие температуры (-0,4–45⁰С). Для снижения риска заражения листерией необходимо термически обрабатывать готовую еду



и молочные продукты. Хотя уровень заболеваемости низкий, само заболевание проходит тяжело. Серьезные последствия листериозной инфекции для матери включают нарушения желудочно-кишечного тракта, воспаление, сепсис и поражение центральной нервной системы. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), листериоз беременных составил почти 43% от общего числа случаев данного заболевания, а 14% произошли на поздних сроках беременности. У зараженных женщин могут отсутствовать типичные симптомы или могут маскироваться под грипп – лихорадка, головная боль или миалгия. Передача плоду возможна как трансплацентарная, так и посредством глотания околоплодных вод. Инфицирование плода является серьезным заболеванием, влекущим за собой преждевременные роды, аборт, поражение ЦНС. Если инфекция плода диагностируется на ранних сроках беременности, у 65% беременных происходит аборт. Если инфекция возникает во втором или третьем триместре беременности, 26% случаев заканчиваются мертворождением, потерей плода или аборт. Раннее выявление и диагностика листериоза у беременных имеют важное значение, поскольку применение антибиотиков способно улучшить прогноз новорожденных. Показанием к обследованию служит стойкое повышение температуры у матери. Листериоз можно диагностировать с помощью посева культур из стерильных образцов неонатальной крови, спинномозговой жидкости, околоплодных вод, слизистой оболочки матки или плаценты, а также с помощью антител к антилистериолизинным IgG. В качестве терапии листериоза беременных рекомендуется две недели внутривенного введения высоких доз амоксициллина (более 6 г/день). Амоксициллин безопасен как для плода, так и во время грудного вскармливания: отношение концентрации препарата в крови новорожденного к концентрации препарата в крови матери амоксициллина составляет всего 0,2–0,5%. Гентамицин оказывает синергетический эффект с амоксициллином, несмотря на токсичность гентамицина для плода, в ряде случаев добавление гентамицина улучшает выживаемость плода при листериозе [9].

Герпесвирусная инфекция

Вирусы простого герпеса 1 и 2 (ВПГ) относятся к семейству альфагерпесвирусов. Чаще всего ВПГ-1 вызывает поражения выше пояса, а ВПГ-2 – ниже пояса. Риск передачи от беременных женщин плоду у отдельных лиц при первичном генитальном герпесе составляет 33–50%, тогда как при рецидивирующей материнской инфекции составляет всего 1–3%. Путь передачи плоду, в основном, контактный, при родах (86% случаев). Первичное заражение ВПГ во время беременности повышает риск самопроизвольного аборта, преждевременных родов и мертворождения. Инфекция новорожденных характеризуется чрезвычайно разнообразными клиническими проявлениями: поражение кожи, глаз, рта, легких, печени, надпочечников, неврологические нарушения. Выделение ДНК ВПГ в культуре ткани методом ПЦР (мазки из конъюнктивы, носоглотки, рта, ануса; кровь; спинномозговая жидкость) используют для установления окончательного диагноза. Серологическая диагностика неонатального ВПГ обычно не проводится. Передача патогенных микроорганизмов может происходить во время беременности и до начала родов (внутриутробно); во время родов и родоразрешения (внутриутробно); или после родов, либо при грудном вскармливании, либо при контакте с матерью или другими лицами (послеродовой период) [7].

COVID-19

COVID-19 – острая респираторная инфекция. Вызывает опасное заболевание, которое может протекать как в лёгкой, так и в тяжёлой форме. Самые распространенные симптомы: высокая температура, сухой кашель, повышенная утомляемость, потеря способности чувствовать запахи и вкусы. Первые случаи COVID-19, вызванные заражением SARS-CoV-2, были выявлены в Ухане (Китай), в декабре 2019 года. Очень быстро вирус распространился далеко за пределы Китая, что спровоцировало пандемию. По статистике, за все время во всем



мире было инфицировано около 700 млн человек, почти 7 млн человек умерли. Также распространение вируса привело к значительным экономическим и социальным потрясениям. Еще на раннем этапе возникло множество вопросов относительно воздействия COVID-19 на беременных женщин, вынашиваемых ими детей и новорожденных. Особенно важными темами для изучения стали: повышение вероятности заражения SARS-CoV-2 у беременных, риск неблагоприятных исходов беременности и влияние на младенцев. COVID-19 передается двумя способами: воздушно-капельным путем (вдыхание капель, выделяемых из дыхательных путей больного при кашле и чихании) и контактным (через прикосновения больного, затем здорового человека к любой поверхности, в этом случае заражение происходит при касании рта и носа грязными руками) [11]. Многочисленные исследования подтвердили, что во время беременности в виду ослабления иммунитета повышается вероятность заражения COVID-19 [10]. Также у беременных женщин он может протекать в более тяжелой форме, нежели у многих других категорий населения. Согласно системе эпиднадзора за COVID-19 США по контролю и профилактике заболеваний, беременным чаще требуется госпитализация, инвазивная вентиляция легких, экстракорпоральная мембранная оксигенация и другие меры лечения. Немногочисленные внутриутробные заражения SARS-CoV-2 также были задокументированы [11]. Редкость такого пути передачи вируса обусловлено низким уровнем вирусемии SARS-CoV-2 и сниженной коэкспрессией ангиотензин превращающего фермента и трансмембранной сериновой протеазы, необходимой для проникновения SARS-CoV-2 в клетки плаценты. Инфекция SARS-CoV-2 способна пагубно повлиять на исходы беременности. Возможны преэклампсия, гестационный диабет, низкий вес при рождении, преждевременные роды и даже мертворождение [10]. У зараженных COVID-19 беременных женщин случаи кесарева сечения и гипертонических расстройств встречаются чаще, чем у здоровых. В особой группе риска – женщины с тяжелой формой заболевания COVID-19. По статистике во время пандемии увеличилось число мертворождений и повысилась материнская смертность. Однако наблюдается и положительная тенденция в профилактике COVID-19. Большинство вакцин могут вводиться беременным и кормящим женщинам без значительного риска для здоровья и развития детей. Однако данный вопрос все еще нуждается в исследованиях, в особенности это касается женщин на ранних сроках беременности. Что касается заражения SARS-CoV-2, выявленных среди новорожденных, большинство из них связаны с контактом с инфицированными лицами. Так как в грудном молоке не был обнаружен SARS-CoV-2, способный к репликации, можно утверждать, что грудное вскармливание в большинстве случаев безопасно для младенцев [12]. Однако рекомендуется разлучать новорожденных с матерями, у которых COVID-19 протекает в тяжелой форме, чтобы минимизировать риск заражения. Также у болевших женщин чаще появляются послеродовая депрессия и усугубление психологических заболеваний. Данные проблемы наблюдаются по большей части в странах с низким уровнем ресурсов [11]. В основном лечение беременных с COVID-19 аналогично лечению небеременных. При лечении COVID-19 необходимо восполнять суточную потребность организма в жидкости. В среднем необходимо выпивать 2,5–3,5 литра в сутки. Температуру, выше 38,0 °С, необходимо устранять с помощью жаропонижающих. Категорически нельзя отказываться от эффективного лечения на основании беременности. К таким методам лечения относятся [11]: противовирусная терапия ремдесивиром, несмотря на немногочисленные данные об их безопасности для беременных; несколько типов моноклональных антител, которые были разрешены для лечения пациентов, в том числе беременных, с симптомами COVID-19, которые подвергаются высокому риску прогрессирования до тяжелой формы; дексаметазон для пациентов с COVID-19, которым проводится искусственная вентиляция легких или требуется дополнительный кислород. К профилактическим мерам для беременных можно отнести [10]: ношение одноразовых масок в



общественных местах (менять следует каждые 2 часа); к лицу следует прикасаться только чистыми руками и салфетками; обработка рук антисептиками; при чихании и кашле пользоваться одноразовыми салфетками; избегание мест большого скопления людей; при повышении температуры и иных симптомах COVID-19 немедленно общаться к специалистам.

Гепатит В

Гепатит В – вирусное заболевание, при котором происходит воспаление печени. Особо опасен тем, что может перейти в хроническую форму, вызвать цирроз или рак печени. Вирус гепатита В является гемоконтактной инфекцией, то есть передается через кровь, а также через другие биологические жидкости (моча, эякулят, слюна). Заражение возможно во время медицинских процедур (переливание крови, гемодиализ, лечение зубов и т.д.), приема наркотических веществ через шприц, нанесение татуировок, прокалывания кожи для пирсинга, удаление кутикулы во время маникюра, пользования чужой зубной щеткой, незащищенного полового акта. Симптомами гепатита В являются: острая боль в животе, темный цвет мочи, светлый цвет кала, повышение температуры тела, лихорадочное состояние, боль в суставах, отсутствие аппетита, тошнота и рвота, чрезмерная слабость, пожелтение кожи и белой части глазного яблока (через 4 – 10 дней после заражения) [13]. Так как вирус гепатита В является серьезной угрозой для беременной и плода, рекомендуется сдать анализы крови еще во время планирования беременности. Также стоит сделать прививку от данного вируса. Несмотря на всю опасность гепатита В, исследования показывают, что его наличие не является поводом для аборта. При нетяжелом течении болезни риск мертворождения и возникновения пороков развития минимизируется, однако все равно повышается вероятность преждевременных родов. Особо нежелательно заражение во время беременности. Чем больше срок вынашивания плода, тем выше вероятность заражения ребенка: в первых двух триместрах 10%, в третьем – 70%. Возрастает также риск таких осложнений как: гибель плода и выкидыш могут произойти из-за интоксикации, усиленное кровотечение во время и после родов, проблемы с печенью у матери и плода. Лекарства, применяемые для лечения гепатита В, а именно интерфероны и противовирусные средства, противопоказаны беременным. Острый гепатит в таких случаях лечится симптоматически. Необходимо снять интоксикацию, укрепить иммунитет и нейтрализовать отечно-асцитический синдром. Более сильные лекарства назначаются, если велик риск осложнений и болезнь протекает в тяжелой форме. Серьезное лечение следует начинать не раньше 24 – 28 недели беременности. Гепатит В опасен прежде всего для новорожденных, так как при заражении от матери он приводит к хронической форме в 90 – 95% случаев. Сразу после родов вводятся антитела к вирусу, такие как Антигеп и Гепатект. В первые 12 часов после рождения младенцу необходимо сделать прививку от гепатита В. Это сокращает риск заражения на 90% [13].

Грипп

Вызвать грипп (семейство ортомиксовирусы) у беременных могут три разных типа вируса: А, В и С. Их эпидемическая значимость и степень тяжести различны. Их различие состоит в том, что они содержат разные нуклеотиды (комплекс из нуклеиновой кислоты с белками). Грипп типа А создают инфекцию, опасную не только для людей, но и некоторых животных («свиной» и «птичий» грипп относятся к данному типу). Он выделяется на фоне остальных типов самым большим количеством штаммов, так как особо склонен к мутациям. Именно из-за этого грипп типа А становится причиной самых опасных и тяжелых эпидемий и пандемий. Данный тип гриппа характеризуется тяжелым течением с осложнениями [14]. Грипп типа В обычно становится причиной локальных эпидемий (города или региона). Животные не подвержены данному типу заболевания. Именно этому гриппу чаще всего подвержены дети и беременные женщины. Самым малоизученным типом гриппа является тип С. Вирус часто маскируется под обычное ОРВИ и протекает в лёгкой форме. Эпидемий



обычно не вызывает. Так как беременность характеризуется снижением иммунитета, заражение гриппом становится более вероятным. Первые симптомы появляются через 12 – 24 часа после заражения. Характеризуются резким повышением температуры до 39 градусов, лихорадкой, сильным потоотделением, ознобом, головной болью, светобоязнью, слабостью, ломотой в мышцах, недомоганием. Также возможны заложенность носа, першение в горле и сухой кашель, однако эти симптомы чаще всего проявляются к третьему дню течения болезни. Во время беременности также может возникнуть состояние длительного субфебрилитета после лихорадки. Часть беременных женщин были подвержены покраснению лица и шеи, учащением пульса и обложенностью языка. Также может возникнуть сильная диарея. К последствиям неправильного лечения от гриппа являются трахеобронхит, характеризующийся сильным кашлем с жестким дыханием и сухих хрипов. Такое состояние может продолжаться более 10 дней. Самыми же опасными последствиями могут стать пневмония (у 10% беременных женщин, заболевших гриппом) и миокардит (поражение сердца). К наименее опасным исходам относятся синуситы (воспаление придаточных пазух носа) и острый отит (воспаление среднего уха). При тяжелой форме гриппа могут повредиться лёгкие и сердце, нарушится свертывание крови, что приведет к отслойке плаценты [15]. Такие осложнения приводят к госпитализации, однако, к счастью, случаются не часто. Самые разрушительные последствия гриппа может принести беременной в первом триместре, когда плацента и органы плода еще не сформированы. Разрешены далеко не все лекарственные препараты от гриппа. Их можно принимать только если риск для плода не превышает пользы для беременной. Самолечение в данном случае крайне недопустимо. В последующих триместрах грипп уже не представляет такой опасности, но профессиональное лечение требуется. Беременным нельзя принимать привычные препараты, такие как аспирин, сосудосуживающие, многие средства от кашля и противовирусные. При грамотном лечении акцент делается на народные и гомеопатические средства. Рекомендуются обильное питьё (чай с мёдом и лимоном, морсы из ягод). Также требуется постельный режим, своевременное проветривание комнаты и молочно-растительная диета. Профилактические меры состоят в следующем. При планировании беременности следует пройти вакцинацию от гриппа. Правильное питание, отсутствие вредных привычек и занятия физкультурой укрепляют иммунитет. Стоит чаще мыть руки и не касаться лица, глаз, носа и рта грязными руками. Влажная уборка и проветривание квартиры также уменьшает риск заболевания. Во время беременности следует ограничить контакты с людьми во время эпидемий. Следует избегать мест большого скопления людей, носить маску, закрывающую нос и рот, в общественных местах (менять каждые 2 часа). При выходе из дома следует смазывать нос оксолиновой мазью или мазью с интерфероном.

Урогенитальные инфекции у беременных женщин

Данные инфекции как правило вызваны такими бактериями как стрептококки, хламидии, гонококки, уреаплазма, а также грибами или простейшими паразитами. Более, чем в 10% случаев диагностируют заражение сразу несколькими бактериями. Инфицирование беременной женщины происходит чаще всего во время незащищенного полового акта. Иногда это возможно во время родов через естественные родовые пути. Небольшой риск заражения присутствует также во время кесарева сечения. Чтобы выявить инфекцию необходимо сделать мазок отделяемого из половых органов. Опасность урогенитальных инфекций при беременности состоит в таких исходах как: невынашивание, недоношенность младенца, низкая масса новорожденного, преждевременное отход околоплодных вод, преждевременные роды, хориоамнионит, инфицирование плода (50-70% серологически, 20-50% конъюнктивит, 5-30% пневмония, послеродовые воспалительные осложнения и даже мертворождение [16]. Для того, чтобы избежать данных последствий всем женщинам, планирующим беременность, настоятельно рекомендуется ещё до зачатия сдать анализы на выявление урогенитальных



инфекций. Такое заболевание как хламидиоз встречается у 5% беременных. Бактерии поражают мочеполовую систему. При воспалении возникают риски для плода. Одним из самых нежелательных исходов заражения может стать плацентарная недостаточность, которая приводит к ухудшению доступа кислорода к плоду. В качестве лечения назначают антибиотики.

Довольно опасным для беременных заболеванием является гонорея. Эта инфекция может привести к преждевременным родам. К тому же инфицирование плода неизбежно и его последствия проявляются в первые месяцы после родов. Младенец может пострадать от конъюнктивита, артрита и дерматита, в худших случаях – от менингита, пневмонии и эндокардита. Лечение гонореи должно пройти до родов, ещё более желательно – до зачатия.

Кандидозный вульвовагинит – достаточно распространенная проблема, встречающаяся у 35% беременных. Грибки кандиды поражают вульву и влагалище, вызывая сильный зуд, белые творожистые выделения и другие неприятные симптомы. Обычно не вызывают серьёзных осложнений и лечатся противогрибковыми препаратами. Однако, если пренебрегать лечением, возможна угроза преждевременных родов с кесаревым сечением. Также к неприятным последствиям относятся рождение младенцев с низким весом и эндометрит у роженицы. Такими же последствиями грозит бактериальный вагиноз, который диагностируют у 10 – 21% беременных пациенток. Очень важно рано выявить и начать лечение, иначе плачевные последствия для матери и ребенка неизбежны. Пожалуй, самый огромный вред из урогенитальных инфекций беременной и плоду может принести сифилис. У плода возможно недоразвитие различных органов, скелета и высок риск выкидыша. Заражение сифилисом происходит от матери через плаценту или при родах. Беременную лечат антибиотиками, начиная с 20 – 24 недели беременности, так как плацента уже сформировалась, и она позволяет плоду получать лекарства в полном объеме [17].

Список литературы:

1. Jash S, Sharma S. Pathogenic Infections during Pregnancy and the Consequences for Fetal Brain Development. *Pathogens*. 2022 Jan 31;11(2):193. doi: 10.3390/pathogens11020193
2. Анкирская А.С., Муравьева В.В. Опыт микробиологической диагностики оппортунистических инфекций влагалища. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. – 2001.-Т.3 -.№2.
3. Batra, Priyam & Batra, Megha & Singh, Sarman. Epidemiology of TORCH Infections and Understanding the Serology in Their Diagnosis. *The Journal of Maternal-Fetal Medicine*. 2023 7. 25-29. doi: 10.1007/s40556-019-00232-8.
4. М.Ю.Бобошко, С.М.Выхина, И.В.Савенко. Внутриутробные инфекции как фактор риска развития сенсоневральной тугоухости. *Вестник оториноларингологии* 2016;81(2):82-87. doi: 10.17116/otorino201681282-87
5. Teimouri A, Mohtasebi S, Kazemirad E, Keshavarz H. Role of Toxoplasma gondii IgG Avidity Testing in Discriminating between Acute and Chronic Toxoplasmosis in Pregnancy. *J Clin Microbiol*. 2020 Aug 24;58(9):e00505-20. doi: 10.1128/JCM.00505-20
6. Кузьмин Владимир Николаевич, Адамян Лейла Владимировна. Проблема внутриутробной инфекции в современном акушерстве *Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение*, 3 (20), 2017, 32-36. doi:10.24411/2305-3496-2017-00048
7. Auriti C, De Rose DU, Santisi A, Martini L, Piersigilli F, Bersani I, Ronchetti MP, Caforio L. Pregnancy and viral infections: Mechanisms of fetal damage, diagnosis and prevention of neonatal adverse outcomes from cytomegalovirus to SARS-CoV-2 and Zika virus. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis*. 2021 Oct 1;1867(10):166198. doi: 10.1016/j.bbadis.2021.166198.



8. Shahar-Nissan, Keren et al. Valaciclovir to prevent vertical transmission of cytomegalovirus after maternal primary infection during pregnancy: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet*, Volume 396, Issue 10253, 779 – 785. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31868-7
9. Wang Z, Tao X, Liu S, Zhao Y, Yang X. An Update Review on Listeria Infection in Pregnancy. *Infect Drug Resist.* 2021 May 26;14:1967-1978. doi: 10.2147/IDR.S313675
10. Wei SQ, Bilodeau-Bertrand M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ.* 2021 Apr 19;193(16):E540-E548. doi: 10.1503/cmaj.202604.
11. Carbone L, Trinchillo MG, Di Girolamo R, Raffone A, Saccone G, Iorio GG, Gabrielli O, Maruotti GM. COVID-19 vaccine and pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Int J Gynaecol Obstet.* 2022 Dec;159(3):651-661. doi: 10.1002/ijgo.14336
12. Rimmer MP, Teh JJ, Mackenzie SC, Al Wattar BH. The risk of miscarriage following COVID-19 vaccination: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod.* 2023 May 2;38(5):840-852. doi: 10.1093/humrep/dead036
13. Чуйкова К. И., Ковалева Т. А., Евтушенко И. Д. Хронические вирусные гепатиты В и С во время беременности (стратегия минимизации риска вертикальной передачи инфекции) *Лечащий врач.* – 2009.
14. Шехтман М.М., Положенкова Л.А. Острые респираторные заболевания у беременных. *Гинекология.* 2005. Т. 7, № 2.
15. Белокрыницкая Т.Е., Шаповалов К.Г. Грипп и беременность. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
16. Болдырева М.Н., Липова Е.В., Алексеев Л.П., Витвицкая Ю.Г., Гуськова И.А. Характеристика биоты урогенитального тракта у женщин репродуктивного возраста методом ПЦР в реальном времени. *Журнал акушерства и женских болезней.*- 2009- №6- 36- 42.
17. Болдырева М.Н., Липова Е.В., Трофимов Д.Ю., Витвицкая Ю.Г., Гуськова И.А. Особенности биоты урогенитального тракта здоровых женщин репродуктивного возраста при исследовании методом ПЦР в режиме реального времени.- *Вестник дерматологии и венерологии.*- 2010- №1- 80-84.

