

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого

Кафедра перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета

Заведующий кафедрой: ДМН, профессор Цхай В.Б.

Реферат

«Бронхиальная астма и беременность»

Выполнила: клинический ординатор кафедры перинатологии, акушерства и гинекологии

Гафнер Нина Андреевна

Проверил: ассистент кафедры
Коновалов Вячеслав Николаевич

Красноярск 2023г.

Содержание:

Введение.....	3
Определение.....	4
Эпидемиология.....	4
Этиология, патогенез.....	5
Классификация.....	6
Осложнения беременности.....	9
Диагностика.....	10
Лечение.....	12
Ведение беременности.....	15
Родоразрешение.....	15
Заключение.....	16
Список литературы.....	17

Введение

В течение последних десятилетий отмечается значительный рост заболеваемости бронхиальной астмой (БА): данной патологией страдают от 3 до 15% населения планеты. Такая ситуация обусловлена загрязнением окружающей среды, курением, вирусными инфекциями, увеличением распространенности атопического синдрома и многое другое.

Актуальным вопросом является изучение влияния БА на течение беременности и возможность рождения здорового потомства у пациенток, страдающих БА.

Бронхиальная астма - гетерогенное заболевание, характеризующееся хроническим воспалением дыхательных путей, в котором играют роль многие клетки и клеточные элементы. Хроническое воспаление вызывает сопутствующее повышение гиперреактивности дыхательных путей, приводящим к повторным эпизодам свистящих хрипов, одышки, чувства стеснения в груди и кашля, особенно ночью или ранним утром. Эти эпизоды обычно связаны с распространенной, но изменяющейся по своей выраженности бронхиальной обструкцией, которая часто является обратимой либо спонтанно, либо под влиянием лечения.

Количество больных в мире сегодня оценивается более, чем в 300 млн человек. Предполагается, что к 2025 г. их число достигнет 400 млн. Распространенность бронхиальной астмы в разных странах колеблется от 1 до 18 % в общей популяции, среди беременных в России – в пределах 5–12 % в зависимости от региона, при этом до 2/3 беременных с бронхиальной астмой нуждаются в соответствующей терапии, но не получают ее.

Сочетание беременности и БА требует пристального внимания врачей ввиду возможного изменения течения БА на фоне беременности, а также влияния заболевания на плод. В связи с этим ведение беременности и родов у пациентки, страдающей БА, требует тщательного наблюдения и совместных усилий врачей многих специальностей, в частности терапевтов, пульмонологов, акушеров-гинекологов и неонатологов.

Определение

Бронхиальная астма (БА) является гетерогенным заболеванием, характеризующимся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности, и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей.

Эти эпизоды обычно связаны с распространенной, но изменяющейся по своей выраженности обструкцией дыхательных путей в легких, которая часто бывает обратимой либо спонтанно, либо под действием лечения.

Эпидемиология

Заболеваемость бронхиальной астмой значительно возросла в последние три десятилетия. По заключению экспертов ВОЗ, бронхиальную астму относят к числу наиболее часто встречаемых хронических болезней: данное заболевание выявлено у 8–10% взрослого населения.

Согласно данным эпидемиологических исследований в настоящее время БА встречается у 1–4% беременных женщин.

В России бронхиальной астмой страдает более 8 млн человек. Женщины болеют бронхиальной астмой в два раза чаще, чем мужчины. Как правило, бронхиальная астма проявляется в детстве, что приводит к возрастанию числа больных детородного возраста. Уровень заболеваемости бронхиальной астмы среди беременных женщин в РФ, по данным разных авторов, колеблется от 0,4–1,3 до 5,2%.

Этиология и патогенез

Факторы, влияющие на развитие и проявления БА

Факторы	Описание
Внутренние факторы	➤ Генетическая предрасположенность к атопии ➤ Генетическая предрасположенность к бронхиальной гиперреактивности ➤ Пол (в детском возрасте БА чаще развивается у мальчиков; в подростковом и взрослом – у женщин) ➤ Ожирение
Факторы окружающей среды	➤ Аллергены: клещи домашней пыли, аллергены домашних животных, аллергены тараканов, грибковые аллергены, пыльца растений, грибковые аллергены ➤ Инфекционные агенты (преимущественно вирусные) ➤ Профессиональные факторы ➤ Аэрополлютанты: озон, диоксиды серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива, табачный дым (активное и пассивное курение) ➤ Диета: повышенное потребление продуктов высокой степени обработки, увеличенное поступление омега-6 полиненасыщенной жирной кислоты и сниженное – антиоксидантов (в виде фруктов и овощей) и омега-3 полиненасыщенной жирной кислоты (в составе жирных сортов рыбы)

Изменения функций внешнего дыхания — главная причина гипоксии. Они напрямую связаны с тяжестью бронхиальной астмы и качеством проводимого в период беременности лечения. Иммунные нарушения способствуют развитию аутоиммунных процессов (АФС) и снижению противовирусной противомикробной защиты. Перечисленные особенности — главные причины 8 часто встречаемой внутриутробной инфекции у беременных с бронхиальной астмой.

В период беременности аутоиммунные процессы, в частности АФС, могут вызывать поражения сосудистого русла плаценты иммунными комплексами. В результате возникает плацентарная недостаточность и задержка развития плода. Гипоксия и поражение сосудистой стенки вызывают расстройство гемостатического гомеостаза (развитие хронического ДВС синдрома) и нарушение микроциркуляции в плаценте. Также формирование плацентарной недостаточности у беременных женщин с бронхиальной астмой — метаболические нарушения. У больных бронхиальной астмой усилено перекисное окисление липидов, снижена антиокислительная активность крови и уменьшена активность внутриклеточных ферментов. В условиях гипоксии в матке запускается специфический механизм, приводящий к гиперреактивности гладкой мускулатуры и прерыванию беременности (или ПР).

Классификация бронхиальной астмы

У пациентов с впервые выявленной БА классификация по степени тяжести проводится на основании клинической картины. Данную классификацию применяю при ведении больных в период беременности. На основе отмеченных клинических признаков и показателей ФВД выделены четыре степени тяжести состояния пациента до начала лечения:

- Интермиттирующая бронхиальная астма;
- Легкая персистирующая бронхиальная астма;
- Персистирующая бронхиальная астма средней степени тяжести;
- Тяжелая персистирующая бронхиальная астма.

Характеристики	Интермиттирующая БА	Легкая персистирующая БА	Персистирующая БА средней тяжести	Тяжелая персистирующая БА
Дневные симптомы	Реже 1 раза в неделю	Чаше 1 раза в неделю, но реже 1 раза в день	Ежедневные симптомы; Ежедневное использование КДБА	Ежедневные симптомы; Ограничение физической активности;
Ночные Обострения могут снижать физическую активность и нарушать сон Симптомы	Не чаще 2-х раз в месяц	Чаше 2-х раз в месяц	Ночные симптомы чаще 1 раза в неделю;	Частые ночные симптомы;
Обострения	Обострения короткие		Обострения могут приводить к ограничению физической активности	Частые обострения
Функциональные показатели	ОФВ1 или ПСВ $\geq 80\%$ от должного	ОФВ1 или ПСВ $\geq 80\%$ от должного	ОФВ1 или ПСВ 60—80% от должного	ОФВ1 или ПСВ $\leq 60\%$ от должного

Разброс ПСВ	Разброс ПСВ или ОФВ1 <20%.	Разброс ПСВ или ОФВ1 20—30%.	Разброс ПСВ или ОФВ1 >30%.	Разброс ПСВ или ОФВ1 >30%.
-------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

Классификация БА по фенотипам:

- Аллергическая БА: наиболее легко распознаваемый фенотип, при котором БА обычно начинается в детстве, связана с наличием других аллергических заболеваний (атопический дерматит, аллергический ринит, пищевая аллергия) у пациента или родственников. Пациенты с аллергической БА обычно хорошо отвечают на терапию ингаляционными глюкокортикостероидами ИГКС.
- Неаллергическая БА: встречается у взрослых, не связана с аллергией. В зависимости от характера воспаления пациенты с неаллергической астмой могут не отвечать на терапию ИГКС.
- БА с поздним дебютом: у некоторых пациентов, особенно женщин, астма развивается впервые уже во взрослом возрасте. Эти больные чаще не имеют аллергии и, как правило, являются относительно рефрактерными к терапии стероидами или им требуются более высокие дозы ИГКС.
- БА с фиксированной обструкцией дыхательных путей: у некоторых пациентов с длительным анамнезом БА, по-видимому, вследствие ремоделирования бронхиальной стенки развивается фиксированная обструкция дыхательных путей.
- БА у больных с ожирением: пациенты с ожирением и БА часто имеют выраженные респираторные симптомы, не связанные с эозинофильным воспалением.

Физиологические сдвиги при беременности, оказывающие влияние на течение бронхиальной астмы:

Физиологические сдвиги в организме беременной женщины, оказывающие влияние на течение БА, многочисленны, могут оказывать 6 противоположное влияние на течение заболевания и связаны в первую очередь с гормональной и иммунологической перестройкой. Гормональные сдвиги характеризуются снижением клиренса глюкокортикостероидов (ГКС) при усилении синтеза хорионического гонадотропина человека и эстрогенов, которые активируют тучные клетки и обладают проаллергенным действием, а также прогестерона, который

подавляет высвобождение гистамина и усиливает синтез IgE, но снижает тонус гладкой мускулатуры и экспрессию β 2-адренорецепторов. Основной задачей иммунологической перестройки в организме беременной женщины является предупреждение отторжения генетически чужеродного эмбриона/плода. Одним из важных механизмов при этом является супрессия цитотоксических механизмов, в том числе Th1-фенотипа иммунного ответа. Биологическим смыслом данного феномена является профилактика отторжения плода вследствие активации гамма-интерферонзависимых цитотоксических механизмов при увеличении антигенной нагрузки (инфекция, фетоплацентарная недостаточность и т. д.), что, соответственно, ведет к преобладанию проаллергических Th2-цитокинов; в исследовании О. В. Лавровой показана отчетливая тенденция к нарастанию уровня общего IgE и IL-4 при беременности. К обострению аллергопатологии при беременности могут также вести повышение уровня эозинофильного катионного протеина, простагландинов PgE2 и F2a. Ряд других физиологических изменений в организме беременной женщины обусловлен повышением потребности в кислороде и усилением метаболизма. Учитывая то, что обмен кислорода между матерью и плодом происходит пассивно, рО₂ плода никогда не может превышать материнское, поэтому гипоксия плода развивается раньше, чем у матери.

Физиологические изменения респираторного тракта касаются изменений как функции внешнего дыхания, так и тканевого:

- несмотря на изменения конфигурации грудной клетки (увеличение окружности до 5–7 см, уменьшение вертикальных размеров) и расположения диафрагмы (подъем до 4 см к доношенному сроку), снижение мышечного тонуса брюшной стенки и расслабление связочного аппарата ребер, функция дыхательных мышц не страдает;
- показатели пиковой скорости выдоха и объем форсированного выдоха за 1 с (ОФВ1) не меняются. Для компенсации растущих потребностей у беременной и плода в кислороде происходит увеличение дыхательного объема до 40 % за счет уменьшения резервного объема выдоха и возрастание минутного объема дыхания на больших сроках беременности на 40–50 %;
- выраженные изменения реактивности бронхов на метахолин не отмечены, но может наблюдаться некоторое повышение бронхопровоцирующей концентрации (PC20);

- развивающийся во время беременности алкалоз частично компенсируется метаболическим ацидозом почечного генеза. В итоге 7 метаболический алкалоз беременных «сдвигает» нормальные значения рН с 7,4 до 7,47 и pCO_2 с 25 мм Нг до 32.

Осложнения беременности при бронхиальной астме

При бронхиальной астме в большинстве случаев беременность не противопоказана. Беременность у женщин, страдающих БА, не только может изменять течение заболевания, но и сопряжена с риском осложненного течения беременности и родов.

При бесконтрольном течении заболевания частые приступы удушья, вызывающие гипоксию, могут привести к развитию осложнений у матери и у плода:

1. Преэклампсия - к настоящему времени доказано, что БА у беременной женщины ассоциируется с возрастанием риска ПЭ не менее, чем 1,5 раза;
2. Преждевременные и осложненные роды, увеличение частоты самопроизвольных аборт;
3. Кесарево сечение;
4. Кровотечения во время беременности;
5. Материнская смертность;
6. ЗРП, маловесность;
7. Повышение частоты врожденных отклонений у детей женщин, больных астмой;
8. Внутриутробное инфицирование плода;
9. Увеличение рождения детей, страдающих неврологическими расстройствами;
10. Гипоксия и асфиксия плода при рождении.

Диагностика БА во время беременности

Диагностика и мониторинг бронхиальной астмы у беременной женщины

осуществляется по общим принципам за исключением провокационных и кожных тестов (последние при необходимости заменяются определением аллергенспецифических IgE).

Важнейшим фактором диагностики является тщательный сбор анамнеза, который укажет на причины возникновения, продолжительность клинических проявлений и разрешение симптомов, наличие аллергических реакций у беременной и ее кровных родственников, причинно-следственные особенности возникновения признаков болезни и ее обострений.

Клинические признаки, увеличивающие и уменьшающие вероятность наличия БА:

Клинические признаки,повышающие вероятность наличия БА	Клинические признаки,уменьшающие вероятность наличия БА
- Наличие более одного из следующих симптомов - хрипы, удушье, чувство заложенности в грудной клетке и кашель, особенно в случаях: - ухудшения симптомов ночью и рано утром; - возникновения симптомов при физической нагрузке, воздействииаллергенов и холодного воздуха;	- Выраженные головокружения,потемнение в глазах, парестезии; Хронический продуктивный кашельпри отсутствии свистящих хриповили удушья; - Постоянно нормальные результаты обследования грудной клетки при наличии симптоматики; - Изменение голоса;

- Возникновения симптомов послеприема аспирина или бетаблокаторов. - Наличие атопических заболеваний в анамнезе; - Наличие БА и/или атопических заболеваний у родственников; - Распространенные сухие свистящие хрипы при выслушивании(аускультации) грудной клетки; - Низкие показатели ПСВ или ОФВ1 (ретроспективно или в серии исследований),необъяснимыедругими причинами; - Эозинофилия периферическойкрови, необъяснимая другими причинами.	- Возникновение симптомов исключительно на фоне простудных заболеваний; - Наличие большого стажа курения (более 20 пачек/лет); - Заболевания сердца; - Нормальные показатели ПСВ или спирометрии при наличииклинических проявлений.
--	--

Клиническая картина

Характерными симптомами БА являются свистящие хрипы, одышка, чувство

заложенности в груди и кашель. Симптомы переменны по времени и интенсивности и часто ухудшаются ночью или рано утром. Клинические проявления БА могут провоцировать респираторные вирусные инфекции, физические упражнения, воздействие аллергенов, изменения погоды, контакт с неспецифическими раздражителями.

Физикальное обследование: наиболее часто при БА выявляют свистящие хрипы, которые у ряда пациентов выслушиваются только во время форсированного выдоха. В связи с переменнойностью проявлений БА изменения со стороны дыхательной системы при физикальном обследовании могут отсутствовать.

Инструментальная диагностика:

- Спирометрия - у всех беременных с подозрением на БА рекомендуется использовать спирометрию в качестве начального исследования для выявления и оценки степени тяжести обструкции дыхательных путей. Повторные исследования функции легких часто более информативны, чем единичное обследование. Нормальные показатели спирометрии (или пикфлоуметрии) не исключают диагноза БА.
- Всем беременным с БА рекомендуется выполнять бронходилатационный тест для определения степени обратимости обструкции под влиянием бронхорасширяющих препаратов. Бронходилатационный тест считается положительным, если после ингаляции бронходилататора коэффициент бронходилатации по объему форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ1) составляет не менее 12%, и при этом абсолютный прирост составляет 200 мл и более.
- Пациентам с бронхиальной обструкцией и возможной БА рекомендуется проведение бронходилатационного теста и/или пробной терапии в течение определенного периода. У пациентов с высокой вероятностью БА рекомендуется сразу приступить к пробному лечению. При положительном бронходилатационном тесте и достижении положительного эффекта при проведении терапевтической пробы в дальнейшем следует лечить пациента как больного БА. При отсутствии обратимости бронхиальной обструкции и отсутствии положительного ответа при проведении пробного курса терапии следует продолжить дальнейшее обследование для уточнения диагноза.

- У пациентов с нормальными показателями спирометрии для подтверждения диагноза БА рекомендуется повторить обследование в период наличия симптомов, или, если позволяет состояние пациента, после отмены бронхолитиков.
- Пациентам с клиническими симптомами БА и нормальными показателями спирометрии рекомендуется дополнительное обследование для выявления БГР и/или воспаления дыхательных путей. Эти тесты достаточно чувствительны, поэтому полученные при их проведении результаты в пределах нормы могут служить подтверждением отсутствия БА.

Лечение бронхиальной астмы во время беременности

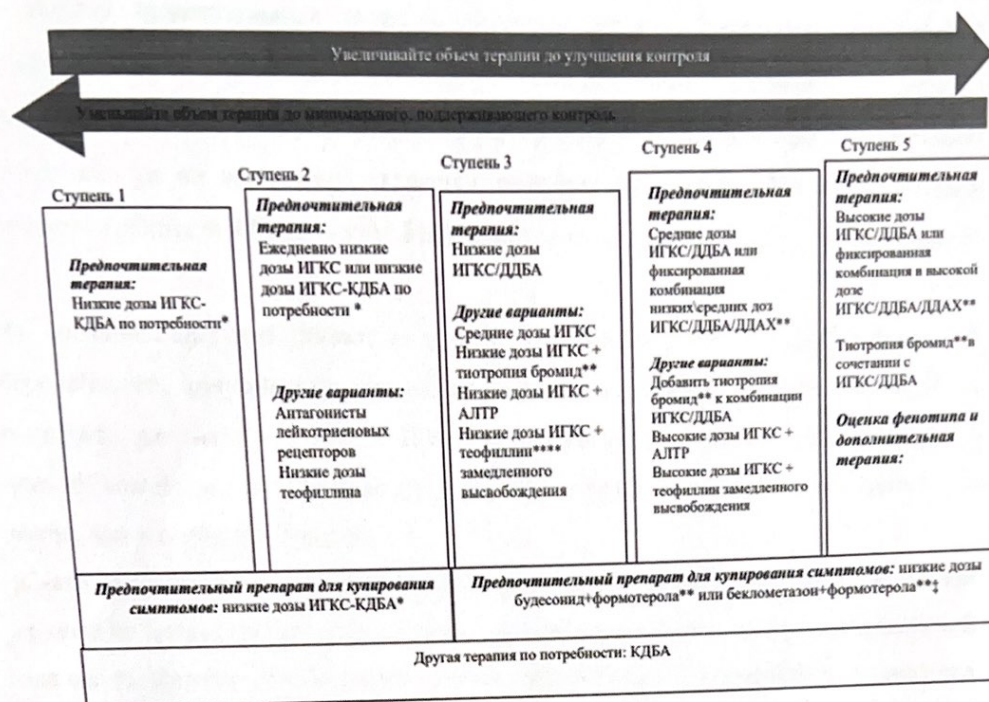
Цели лечения астмы у беременных женщин не отличаются от таковых у небеременных, но включают наряду с необходимостью достижения контроля над заболеванием также избежание побочных эффектов лекарственных препаратов.

Отсутствие адекватного контроля БА представляет больший риск для плода, чем применение любых препаратов для лечения этого заболевания. Правильный контроль заболевания должен обеспечить женщине, страдающей БА, возможность нормального вынашивания ребенка с минимальным риском для плода или вовсе без этого риска.

Ниже приведены группы препаратов и входящие в них лекарственные средства, рекомендованные для лечения БА и купирования приступов бронхоспазмов во время беременности.

Каждая ступень включает варианты терапии, которые могут служить альтернативами при выборе поддерживающей терапии бронхиальной астмы, хотя и не являются одинаковыми по эффективности.

Выбор объема терапии, соответствующего той или иной ступени, зависит от выраженности клинических проявлений бронхиальной астмы.



Если лечение неэффективно или ответ на него недостаточен, проверьте технику ингаляции, соблюдение назначений, уточните диагноз и оцените сопутствующие заболевания; только после соблюдения этих условий следует повышать объем терапии (переход на ступень вверх).

Обучение пациента и контроль над факторами окружающей среды являются важными составляющими эффективной терапии.

При принятии решения, какой препарат снижать первым и с какой скоростью, должны быть приняты во внимание тяжесть бронхиальной астмы, побочные эффекты лечения, продолжительность приема текущей дозы, достигнутый положительный эффект и предпочтения пациента.

Снижение дозы ИГКС должно быть медленным в связи с возможностью развития обострения. При достаточном контроле возможно снижение дозы каждые три месяца, примерно от 25% до 50%.

Ингаляционные кортикостероиды (ИГКС): препараты данной группы снижают риск обострения БА, увеличивая функциональность легких, что приводит к повышению объема форсированного выдоха у беременных. Каких-либо нарушений развития плода в период беременности при приеме данной группы препаратов не выявлено.

В качестве нежелательных явлений отмечены кашель, дисфония, кандидозный стоматит, локальные реакции при использовании спейсера. Наиболее предпочтительным ИГКС, безопасность которого у беременных при БА признают исследователи во всем мире, является препарат будесонид. Это единственный препарат группы ИГКС, которому FDA присвоило категорию риска для беременных В.

На сегодняшний день имеются данные, включающие тысячи наблюдений за беременными, получавшими будесонид, свидетельствующие о безопасности этого препарата для матери и плода. Препарат не влияет на течение беременности, а частота рождения детей с пороками развития у матерей, принимавших будесонид не выше, чем в целом в популяции.

β2-агонисты длительного действия: в целом, использование препаратов данной группы во время беременности не вызывает значимых неблагоприятных последствий для плода. Фармакокинетика и токсичность сальметерола и формотерола аналогична β2-агонистам короткого действия, за исключением их более длительного нахождения в легких. Кроме того, β2-агонисты длительного действия могут быть рассмотрены в качестве компонента комбинированной терапии у тех пациенток, у которых астма не контролируется средними дозами ингаляционных кортикостероидов.

Антагонисты лейкотриеновых рецепторов: наиболее предпочтительными препаратами этой группы являются: зафирлукаст и монтелукаст, относящиеся к группе В по критериям FDA. Считается возможным и целесообразным использование антагонистов лейкотриеновых рецепторов при эффективности их применения до родов.

Антихолинергические средства: среди препаратов данной группы при БА используется лишь ипратропий бромид. По данным A. L. Cadavid (2011), эффективность данного препарата уступает действию бетаагонистов, но несмотря на это ипратропий бромид в исследованиях на животных показал свою безопасность в отношении влияния на развитие плода и поэтому может быть использован в качестве дополнительной терапии при обострении БА.

Системные кортикостероиды: наиболее безопасными считаются преднизолон и метилпреднизолон. Они безопасны в дозах менее 25 мг, поскольку полностью метаболизируются в плаценте. При отсутствии контроля БА даже с использованием высоких доз ингаляционных кортикостероидов и β2-агонистов длительного действия, добавление к терапии системных кортикостероидов может быть

оправданным. В любом случае необходимо использовать минимально возможные дозы и прекратить прием ГКС при стабилизации состояния пациента и достижения контроля симптомов БА.

Особенности в тактике ведения родов при БА

Во время родов необходимо продолжение базисной терапии БА в прежнем режиме.

Контроль за состоянием плода во время родов осуществляется постоянно, у роженицы оценивают ОФВ1 или ПСВ каждые 12 ч (при обострении БА – в динамике).

При предшествующем получении системных ГКС в дозе $>7,5$ мг преднизолона в течение >2 недель перед родами беременная переводится на гидрокортизон 100 мг каждые 6–8 часов в течение родов и 24 ч после рождения ребенка.

Вопрос о необходимости кесарева сечения определяется акушерскими показаниями.

Особенности анестезии (при необходимости, адекватная аналгезия уменьшает вероятность бронхоспазма):

- при необходимости абдоминального родоразрешения предпочтительна перидуральная анестезия;
- при необходимости общей анестезии не используется тиопентал (гистаминолибераторное действие) и морфин (угнетение дыхательного центра);
- в процессе предоперационной подготовке вводится атропин (бронхорасширяющее действие);
- перед интубацией трахеи показана ингаляция сальбутамола;

При необходимости стимуляции родовой деятельности следует использовать окситоцин.

В послеродовом периоде обязателен мониторинг функции внешнего дыхания.

Заключение

Актуальным вопросом является изучение влияния БА на течение беременности и возможность рождения здорового потомства у пациенток, страдающих БА.

В период беременности под влиянием гормональных и механических факторов дыхательная система претерпевает существенные изменения.

В I триместре беременности возможно развитие гипервентиляции вследствие гиперпрогестеронемии, изменения газового состава крови – повышения PaCO_2 . Появление одышки на поздних сроках беременности во многом обусловлено развитием механического фактора, который является следствием увеличения объема матки.

В результате данных изменений усугубляются нарушения функции внешнего дыхания, снижаются жизненная емкость легких, форсированная жизненная емкость легких, объем форсированного выдоха за первую секунду, остаточный объем легких.

По мере увеличения срока гестации повышается сопротивление сосудов малого круга кровообращения, что также способствует развитию одышки. В связи с этим одышка вызывает определенные трудности при проведении дифференциальной диагностики между физиологическими изменениями функции внешнего дыхания на фоне беременности и проявлениями бронхообструкции.

Огромное значение имеет проведение адекватного медикаментозного контроля БА. Отсутствие адекватной терапии заболевания приводит к развитию дыхательной недостаточности, артериальной гипоксемии организма матери, констрикции сосудов плаценты, в результате чего формируется гипоксия плода. Высокая частота фетоплацентарной недостаточности, а также невынашиваемости наблюдается на фоне повреждения сосудов маточно-плацентарного комплекса циркулирующими иммунными комплексами, угнетения системы фибринолиза.

Таким образом, неконтролируемое течение БА у беременной женщины сопряжено с высоким риском осложнений как со стороны матери, так и плода. Обеспечение контроля с помощью любых фармакотерапевтических средств является наиболее безопасным вариантом ведения данной категории больных. При невозможности их назначения допустимо назначение препаратов группы С, если предполагаемый риск выше риска потенциальных осложнений. В родовом и послеродовом периодах следует исходить из возможности обострения астмы и соответствующим образом корректировать тактику ведения и фармакотерапию больной

Список используемой литературы

1. Российское респираторное общество. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы. М., 2018.
2. Акушерство. Под редакцией В.Е. Радзинского, А.М. Фукса 2-е издание, переработанное и дополненное. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2021. - 1080 с. –
3. Акушерство. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Э. К. Айламазяна, В. Н. Серова, В. Е. Радзинского, Г. М. Савельевой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6104-4.
4. Лебедева М.А. Эффективность лечения бронхиальной астмы в период гестации под контролем уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе / Т.А. Лучникова, О.Б. Приходько // Ульяновский медико-биологический журнал. 2018. №4. С. 20-26.
5. Акушерство: национальное руководство / под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 1080 с. - (Серия «Национальное руководство»).
6. Федеральные клинические рекомендации по бронхиальной астме. Москва. 2019.