

**Рекомендации
Европейского Общества
Кардиологов по ведению
кардиоваскулярных
заболеваний во время
беременности 2011 год.**

Таблица 1 Классы рекомендаций.

Класс рекомендаций	Определение	Рекомендуемые формулировки
Класс 1	Есть данные и/или общее мнение, что данный метод лечения или процедура полезна, эффективна, позитивно скажется на здоровье пациента	Рекомендуется / есть указания
Класс 2	Противоречивые доказательства, расхождения во мнениях касательно практической пользы/эффективности данного метода лечения или процедуры	
Класс 2a	Больше данных/мнений, которые говорят о практической пользе	Следует рекомендовать
Класс 2б	Практическая польза не так уж и значительна, по большинству мнений/данных	Можно рекомендовать
Класс 3	Есть данные и/или общее мнение, что данный метод лечения или процедура не несет практической пользы, не эффективна, и даже в некоторых случаях, может негативно сказаться на здоровье пациента	Не рекомендовано

Таблица 2 Уровень достоверности данных

Уровень достоверности данных А	Данные комплексных рандомизированных клинических исследований или мета-анализов
Уровень достоверности данных В	Данные одного рандомизированного клинического исследования или широкомасштабных нерандомизированных исследований
Уровень достоверности данных С	Консенсус мнений экспертов и/или небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

2. Общие соображения.

2.1 Введение.

В настоящее время в западных промышленно развитых странах в 0,2-4% всех беременностей осложняется сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), а число пациентов, у которых развиваются кардиальные заболевания во время беременности увеличивается. Тем не менее, число таких пациентов, обращающихся к частным докторам мало. Однако знания о рисках, связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями во время беременности и управление ими, имеют ключевое значение для консультирования пациентов до беременности. Таким образом, рекомендации, касающихся заболеваний во время беременности, имеют большое значение. Поэтому оптимальное лечение должно быть целенаправленным. Терапия благоприятная для матери может быть связана с воздействием на ребенка, а в некоторых случаях лечебные мероприятия, которые помогают выжить матери могут привести к смерти плода. С другой стороны, терапия, направленная на защиту ребенка может привести к нежелательным исходам для матери. Так как проспективные или рандомизированные исследования отсутствуют, за немногими исключениями, рекомендации в данном руководстве основываются на уровне доказательств С.

Некоторые общие выводы, вытекающие из этих принципов: консультирование и наблюдение за женщинами детородного возраста с подозрением на сердечно-сосудистые заболевания должно начинаться до наступления беременности; они должны находиться под наблюдением узких специалистов; пациенты высокого риска должны лечиться в специализированных центрах, а диагностические процедуры и мероприятия должны быть выполнены специалистами с большим опытом в определенных областях и опытом лечения беременных. Для улучшения состояния осведомленности срочно необходимы реестры и проспективные исследования.

2.2 Методы.

Рекомендации основаны на систематическом поиске литературы за последние 20 лет в National Institutes of Health database (PubMed). В них также вошли публикации и рекомендации Европейского и Американского кардиологических обществ: Американской ассоциации сердца / Американской коллегии кардиологов (AHA/ACC), ESC в 2003, рабочая группа клапанной болезни сердца от ESC, направления немецкого общества кардиологов (German Society of Cardiology), и ESC Группа экспертов по ведению клапанных пороков сердца 2007.

2.3 Эпидемиология.

Спектр сердечно-сосудистых заболеваний во время беременности меняется, и отличается в разных странах. В западном мире, риск сердечно-сосудистых заболеваний во время беременности возрос в связи с увеличением возраста первородящей женщины и растущей распространенностью сердечно-сосудистых факторов риска - диабета, гипертензии и ожирения. Кроме того, лечение врожденных пороков сердца улучшилось, что привело к увеличению числа женщин с заболеваниями сердца достигших детородного возраста. В западных странах в настоящее время материнские сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной материнской смертности во время беременности.

Гипертонические кризы являются наиболее частыми сердечно-сосудистыми событиями во время беременности, и происходит в 6-8% всех беременностей. В западном мире, врожденные пороки сердца является наиболее частыми сердечно-сосудистыми заболеваниями во время беременности (75-82%), а с наличием шунта (20-65%). Врожденные пороки сердца за пределами Европы и Северной Америки составляют всего 9-19%. Ревматические заболевания клапанов доминирует в других странах и составляют 56-89% от всех сердечно-сосудистых заболеваний во время беременности.

Кардиомиопатии редки, но они представляют серьезную угрозу сердечно-сосудистых осложнений во время беременности. Дородовые и послеродовые кардиомиопатии (ПКМП) являются наиболее распространенной причиной тяжелых осложнений.

2.4 Гемодинамика, гемостаз и метаболические изменения во время беременности.

Беременность вызывает изменения в сердечно-сосудистой системе в соответствии с увеличением метаболических потребностей матери и плода. Они включают увеличение объема крови и сердечного выброса (СВ) и снижение системного сосудистого сопротивления и артериального давления (АД).

Объем плазмы достигает максимума на 24 неделе беременности, выше базового на 40%. При нормальной гестации происходит 30-50%-ное увеличение СВ. В начале беременности увеличение СВ связано, в первую очередь, с повышением ударного объема, однако на поздних сроках беременности, основным фактором является частота сердечных сокращений. Частота сердечных сокращений начинает расти в 20 недель и увеличивается до 32 недель. ЧСС остается высокой на протяжении 2-5 дней после родов. Системное АД (САД), как правило, падает в начале беременности, а диастолическое АД (ДАД) обычно на 10 мм рт.ст. ниже базового уровня во втором триместре беременности. Это снижение АД обусловлено активным расширением сосудов, достигается через действие местных медиаторов, таких как простагландин и оксид азота. В третьем триместре, ДАД постепенно увеличивается и может нормализоваться до нормального значения.

Сердце может увеличиться в размере до 30%, частично из-за дилатации. Данных о систолической и диастолической функции во время беременности недостаточно. Систолическая функция увеличивается в первом, но может снижаться в последнем триместре. Сведения о диастолической функции противоречивы.

Беременность вызывает серию изменений гемостаза с повышением концентрации факторов свертывания крови, фибриногена и адгезивности тромбоцитов, а также уменьшение фибринолиза, которое приводит к гиперкоагуляции и повышенному риску развития тромботических событий. Кроме того, обструкция венозного возврата из-за расширения матки ведет к застою и дальнейшему росту риска тромбоза.

Материнский гомеостаз глюкозы может меняться и уровень холестерина увеличивается при адаптации матери к потребностям плода.

Физиологические изменения, которые происходят во время беременности могут влиять на всасывание, выделение, и биодоступность всех медикаментов. Увеличение внутрисосудистого объема крови частично объясняет более высокие дозы препаратов, необходимых для достижения терапевтической концентрации их в плазме, и дозировку во время лечения необходимо адаптировать. Более того, увеличенная почечная перфузия и повышенный метаболизм в печени увеличивают клиренс медикаментов. Измененная фармакокинетика препаратов различная в разные сроки беременности, что заставляет вести тщательное наблюдение за состоянием пациента и корректировать дозы.

Сокращения матки, поза (левая боковая или на спине), боль, тревоги, напряжения, кровотечение и инволюция матки приводят к значительным гемодинамическим изменениям во время родов и в послеродовом периоде. Анестезия, обезболивание, кровотечение и инфекция могут вызвать дополнительный сердечно-сосудистый стресс. САД и ДАД повышается на 15-25% и 10-15%, соответственно, во время сокращений матки. Такое увеличение связано с ростом давления в амниотической жидкости, во внутригрудных венах, цереброспинальной и эпидуральной жидкости. СВ увеличивается на 15% в начале родов, на 25% на 1-й стадии и на 50% во время потуг. Он достигает 80% и больше в раннем послеродовом периоде из-за автотрансфузии связанных с инволюцией матки и рассасыванием отеков нижних конечностей.

В заключение, физиологическая адаптация к беременности влияет на оценку и интерпретацию функции сердца и клинический статус.

2.5 Генетическое тестирование и консультирование.

Важным аспектом, касающиеся заботы о молодых женщинах с ССЗ является консультация о риске наследования кардиальных дефектов для их потомков. Риск повышается значительно (~ 1%) по сравнению с родителями без сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, есть большие различия между наследственными причинами болезни сердца, и риск для потомков зависит от того, только мать или отец, или оба родителя страдают от наследственных кардиоваскулярных дефектов. В общем, риск выше, если мать, а не отец имеет отягощенную наследственность. Повторение риска варьируется от 3% до 50%, в зависимости от типа материнского кардиального заболевания.

Дети от родителей с поражением сердечно-сосудистой системы, унаследованного по аутосомно-доминантному типу (например, синдром Марфана, гипертрофическая кардиомиопатия, или синдром удлиненного QT) имеют риск наследования 50%, независимо от пола пострадавшего родителя. Окончательный фенотип будет также определяться неполной пенетрантностью и плейотропностью и может существенно различаться. Для дефектов, которые наследуются полигенным образом, риск повторения менее четко определен. Аутосомно-рецессивное и сцепленное с X-хромосомой рецессивное наследование - возникают редко.

Генетическое тестирование может быть полезно:

- при кардиомиопатии, тубулопатии (синдром удлиненного QT);
- при семейной патологии;
- когда дисморфоз функций, задержка развития/умственная отсталость или когда другие не врожденные кардиальные патологии представлены в синдромах, таких, как синдром Марфана, удаление 22q11, Williams–Beuren, Alagille, Noonan и Holt–Oram.

Учитывая постоянно растущее число генетических дефектов, на 12-й неделе беременности может быть предложен генетический скрининг биопсии хорионических ворсинок. Всем женщинам с врожденными пороками сердца должна предлагаться эхокардиография плода с 19 по 22 неделю беременности. Измерение толщины затылочной складки на 12-13-й неделе беременности - ранний скрининг-тест для женщин старше 35-летнего возраста. Чувствительность на наличие значительных пороков сердца составляет 40%, а специфичность метода составляет 99%. Частота врожденных пороков сердца с нормальной толщиной затылочной складки ~ 1/1000.

Наследуемые дефекты различны, следовательно, генетическое консультирование настоятельно рекомендуется для пациентов и их членов семьи. Генетическое тестирование после тщательного консультирования - обоснованное определение риска бессимптомных болезней или без болезней родственников, и начать клиническое наблюдение с начала заболевания, тем самым повышая профилактические и лечебные мероприятия. Это оправдано у пациентов с известными генетическими нарушениями и является более целесообразным, если лечение доступно.

2.6 Сердечно-сосудистой диагностикк во время беременности.

Следующие процедуры имеют значение для диагностики и ведения сердечно-сосудистых заболеваний во время беременности.

Анамнез и клиническое обследование.

Многие патологии могут быть определены путем сбора личного и семейного анамнеза, особенно в случае кардиомиопатии, синдрома Марфана, врожденных пороков сердца, внезапной ювенильной смерти, синдрома удлинения QT и катехоламиновой желудочковой тахикардии (ЖТ) или синдрома Бругада. Важно специально спросить о возможной внезапной смерти в семье. Оценка одышки имеет важное значение для диагностики и прогнозирования поражений клапана и сердечной недостаточности. Тщательный медицинский осмотр, учитывая физиологические изменения, которые происходят во время беременности (Раздел 2.4) является обязательным, в том числе для

аускультации новых шумов, изменения шумов, и поисков признаков сердечной недостаточности. Если одышка возникает во время беременности или, слышен новый патологический шум, необходимо провести эхокардиографию. Очень важно измерять АД в лежачем положении на левом боку (См. раздел 9), используя стандартный метод; а также искать протеинурию, особенно при наличии в анамнезе (семейном), гипертензии или преэклампсии. Оксиметрия должна быть выполнена у пациентов с врожденными пороками сердца.

Электрокардиографию.

Большинство беременных пациенток имеют нормальную электрокардиограмму (ЭКГ). Сердце повернуто влево и на ЭКГ фиксируется отклонение электрической оси влево. Общие выводы включают изменения сегмента ST и зубца T, наличие Q и инвертированного зубца T в III отведении, уменьшение Q в AVF, и инвертированный T в отведениях V1, V2, а, иногда, V3. Изменения на ЭКГ могут быть связаны с постепенным изменением положения сердца и могут имитировать гипертрофию левого желудочка (ГЛЖ) и другие структурные заболевания сердца.

Холтеровское мониторирование следует проводить у пациентов с известными, ранее диагностированными пароксизмальной или постоянной аритмиями (ЖТ, фибрилляцией предсердий (ФП) или трепетание предсердий) или у тех, кто жалуется на сердцебиение.

Эхокардиография.

Так как эхокардиография не связана с воздействием радиации, легко выполняема и может повторяться столько раз, сколько необходимо, она стала важным инструментальным исследованием во время беременности и является предпочтительным методом скрининга для оценки функции сердца.

Чреспищеводная эхокардиография.

Разнообразные трансдюсеры сделали чреспищеводную эхокардиографию очень полезным методом эхокардиографии у взрослых, например, оценка сложного врожденного порока сердца. Чреспищеводная эхокардиография, хотя и редко применяется, является относительно безопасным методом во время беременности. Должно быть принято во внимание наличие содержимого желудка, риск рвоты и аспирации, а также резкое повышение внутрибрюшного давления, при использовании седации выполняется мониторинг состояния плода.

Нагрузочная проба.

Нагрузочное тестирование необходимо для объективной оценки функционального состояния, хронотропной и АД реакции, а также провокации аритмии. Это стало неотъемлемой частью диагностики возросшего количества пациентов с врожденными пороками сердца, а также у пациентов с бессимптомными клапанными пороками сердца. Нагрузочное тестирование должно быть выполнено у пациентов с известными кардиальными заболеваниями, желательно до беременности, для помощи в оценке риска.

Эксперты рекомендуют выполнять исследование с субмаксимальной нагрузкой, чтобы достичь 80% от должного максимального ЧСС у бессимптомных беременных пациенток с подозрением на сердечно-сосудистые заболевания. Нет никаких доказательств, что исследование увеличивает риск спонтанных аборт. Наиболее удобная модель эргометрии в положении полулёжа, но тредмил также можно использовать. Стресс-тест с добутамином следует избегать. Если используется анализ дыхательного газообмена, дыхательный коэффициент обмена 1.0 является ограничением. Стресс-эхокардиография с использованием велоэргометрии может помочь в диагностике наличия и степени ишемии миокарда у пациентов высокого риска с возможной ИБС. Это также может быть полезным, до зачатия, для оценки миокардиального резерва у пациентов с предидущим ПКМП и

восстановления функции ЛЖ (фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ)), а также у пациентов с другими кардиомиопатиями, при клапанных или врожденных пороках сердца с пограничной или слегка сниженной ФВ ЛЖ. Ядерной сцинтиграфии следует избегать во время беременности из-за радиационного излучения.

Радиационное облучение.

Воздействие радиации на плод зависит от дозы облучения и гестационного возраста, при котором происходит воздействие. Если это возможно, процедуры следует отложить, по крайней мере до завершения периода основного органогенеза (>12 недель после менструации). Нет никаких доказательств увеличения риска врожденных пороков развития, умственной отсталости, ограничения роста у плода или прерывания беременности при дозе облучения беременной женщины <50 мГр. Может быть небольшое повышение риска (1:2000 против 1:3000) онкологических заболеваний у детей. Порог повышенного риска врожденных пороков развития не был окончательно выяснен. Некоторые данные позволяют предположить, что риск пороков развития увеличивается при дозах >100 мГр, в то время как риск от 50 до 100 мГр явно меньше. В течение первых 14 дней после зачатия, выживание без отклонений в развитии плода или гибель, скорее всего, результат облучения >50 мГр. После первых 14 дней, радиационной экспозиции >50 мГр может быть причиной повышенного риска врожденных пороков развития, ограничений роста и умственной отсталости. Большинство медицинских процедур не подвергают плод такому высокому уровню радиации (табл. 3). Для большинства диагностических медицинских процедур, связанных с облучением для плода до ~ 1 мГр, риск онкологических заболеваний у детей очень низкий.

Основное правило, в соответствии с принципом "так низко, как только возможно" (ALARA), все дозы воздействия облучения при медицинских процедурах должны быть настолько низким, насколько это возможно.

Таблица 3 Расчет эффективных доз для матери и плода при различных диагностических и интервенционных процедурах в радиологии

Процедура	Воздействие на плод		Воздействие на мать	
	мГр	mSv	мГр	mSv
Рентгенограмма грудной клетки (РА и боковые)	<0.01	<0.01	0.1	0.1
КТ грудной клетки*	0.3	0.3	7	7
Коронарная ангиография	1.5	1.5	7	7
РСИ или радиочастотная катетерная абляция	3	3	15	15

*воздействие зависит от количества проекций или обзора

РА -posterior-anterior (передно-задний)

КТ – компьютерная томография

РСИ - percutaneous coronary intervention (перкутанное коронарное вмешательство)

Рентгенография грудной клетки.

Доза, которую получает плод при рентгенографии грудной клетки <0,01мГр. Тем не менее, рентгенография грудной клетки должна выполняться, только если другие методы не в состоянии разьяснить причину одышки, кашля или других симптомов.

Если необходима диагностическая информация, можно использовать визуализирующие методы, которые не используют ионизирующее излучение; они должны быть методом выбора первой линии. При исследовании, которое использует ионизирующее излучение, доза облучения для плода должна быть настолько низкой, насколько это возможно (предпочтительно, до 50 мГр). Риски и преимущества выполнения или не выполнения исследования должны обсуждаться. В медицинской документации должна указываться доза облучения матери, особенно если плод находится в поле воздействия.

Магнитно-резонансная и компьютерная томография.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) может быть полезной в диагностике сложных заболеваний сердца или патологии аорты.²⁸ Ее следует выполнять, только если другие диагностические мероприятия, в том числе трансторакальная и чреспищеводная эхокардиография, не являются достаточными для полного диагноза. Ограничение использования во время органогенеза плода, но, вероятно, безопасно особенно после первого триместра.

Гадолиний может проходить через маточно-плацентарный барьер, но данные ограничены. Долгосрочные риски воздействия на развивающийся плод, свободных ионов гадолиния не известны, следовательно, гадолиния следует избегать.

Компьютерная томография (КТ) обычно не требуется, для диагностики сердечно-сосудистых заболеваний во время беременности и, из-за облучения не рекомендуется. Единственным исключением является точная диагностика наличия или исключения тромбоэмболии легочной артерии. Этот метод рекомендуется, если другие диагностические средства не являются достаточными (см. раздел 10). В таких ситуациях могут быть использованы низкие уровни излучения КТ 1-3 мЗв.

Катетеризация сердца.

Во время коронарной ангиографии радиационное облучение неэкранированного живота составляет 1,5 мГр, и 20% этого облучения достигает плода из-за снижения плотности тканей. Экранирование беременной матки от прямого излучения и, особенно, сокращение времени рентгеноскопии позволит свести к минимуму радиационное облучение. Предпочтительнее радиальный подход и должен проводиться опытным оператором. Большинство электрофизиологических исследований связаны с абляцией и должны выполняться только при устойчивых к медикаментозной терапии аритмиях и нарушениях гемодинамики, вызванной ею. В этом случае, должны быть использованы электроанатомические визуализирующие системы для уменьшения дозы излучения.

Общие рекомендации по диагностике и лечению во время беременности, перечислены в таблице 9.

2.7 Оценка плода.

В первом триместре УЗИ позволяет точно определить гестационный возраст плода и на раннем этапе выявить многоплодную беременность и пороки развития. Диагностика врожденных кардиальных пороков развития может быть сделана еще в 13 недель, и в семьях с сердечно-сосудистыми заболеваниями в этот момент целесообразно начинать скрининг врожденных заболеваний сердца. В первом триместре УЗИ для выявления основных врожденных пороков сердца показало чувствительность и специфичность 85% (95% доверительный интервал (ДИ) 78-90%) и 99% (95% ДИ 98-100%), соответственно. Раннее обследование во время беременности позволяет родителям рассмотреть все варианты, в том числе прерывание беременности, пристрастных нарушениях.

Оптимальное время для скрининга при нормальной беременности врожденных пороков развития является 18-22 недель беременности, когда визуализация сердца и отводящих путей оптимальна. Это становится более трудным после 30 недель, так как плод находится в более плотной амниотической полости. Скрининг во втором триместре (18-22

недель) для выявления аномалий развития плода должны выполняться опытными специалистами, особенно при беременности с факторами риска для врожденных пороков сердца.

Должны быть оценены анатомия и функции сердца, артериальный и венозный система, ритм. При подозрении на порок сердца плода, необходимо следующее:

(1) Полная эхокардиография плода для оценки структуры и функции сердца, артериального и венозного потока, и ритма.

(2) Детальное сканирование строения плода для поиска аномалий (в частности, костей).

(3) Семейный анамнез для поиска семейных синдромов.

(4) История болезни матери для определения хронических заболеваний, вирусных инфекций или тератогенных препаратов.

(5) Кариотип плода (скрининг для исключения в 22q11).

(6) Направление матери к гинекологу, детскому кардиологу, генетику, и/или неонатологу, для обсуждения прогноза, акушерского и неонатального ведения.

(7) Доставка в учреждения, которые могут, при необходимости, обеспечить новорожденным кардиологическую помощь.

Допплеровское исследование (матки, пуповины, почечной, церебральной артерий и нисходящей аорты плода) обеспечивает неинвазивный метод определения фетоплацентарной гемодинамики. Отклонение доплеровского индекса в пупочной артерии коррелирует с фетоплацентарной недостаточностью, гипоксией плода, ацидозом и неблагоприятными перинатальными последствиями. Наиболее неблагоприятные результаты доплеровского исследования пупочной артерии - отсутствие конечно-диастолической скорости и реверсия конечно-диастолической скорости. Реверсия конечно-диастолической скорости после 28 недель приводит к немедленному родоразрешению через кесарево сечение. При отсутствии конечно-диастолической скорости необходимо немедленно рассмотреть родоразрешение после 32 недель.

Тестирование биофизического профиля плода необходимо при беременности для определения риска плода. Тестирование следует проводить один или несколько раз в неделю, в зависимости от клинической ситуации. Для оценки используются четыре эхографические биофизические показателя (движение плода, тоны, дыхание и объем амниотической жидкости) и результаты не-стресс-тестирования. Их позитивные результаты означают отсутствие существенной гипоксемии/ацидемии центральной нервной системы. Снижение частоты сердечного ритма плода, вялость движения и дыхания, гипотония, и менее остро, снижение объема амниотической жидкости – всегда должны настораживать. От 70% до 90% смертей плода за последнее время имели признаки хронического и/или острого нарушения. Сонографические выявления признаков нарушений у плода может быть эффективным методом, который идеально будет предупреждать о неблагоприятных последствиях у плода.

2.8 Вмешательства у матери во время беременности.

2.8.1 Чрескожная терапия.

Имеют место те же ограничения, которые применяются для диагностической коронарной ангиографии (см. раздел 2.6). Если вмешательство абсолютно необходимо, лучшее время, как полагают, после четвертого месяца во втором триместре беременности. К этому времени органогенез плода завершен, щитовидная железа еще неактивна, и еще мал объем матки, следовательно, большее расстояние между плодом и грудью, чем в последующие месяцы. Рентгеноскопия и ангиокинематография должны быть как можно более кратковременными, а беременная матка должна быть защищена от прямого излучения. Гепарин должен назначаться в дозе 40-70 ЕД/кг, ориентируясь на АЧТВ 200 с, но не более 300 с.

2.8.2 Операции на сердце с аппаратом искусственного кровообращения.

Материнская смертность во время использования аппарата искусственного кровообращения в настоящее время такая же, как у небеременных женщин, которые подвергаются сопоставимым кардиальным процедурам. Тем не менее, существует значительная заболеваемость в том числе поздние неврологические нарушения у 3-6% детей, а эмбриональной смертности остается высокой. По этой причине кардиохирургия рекомендуется только тогда, когда медикаментозная терапия или интервенционное вмешательство не эффективны и жизнь матери находится под угрозой. Лучший период для оперативного вмешательства между 13-й и 28 неделями. Хирургия в первом триместре несет высокий риск пороков развития плода, а во время третьего триместра существует более высокая заболеваемость от преждевременных родов и осложнений у матери. Мы знаем из предыдущих исследований, что гестационный возраст имеет большое влияние на неонатальный исход. Улучшение неонатальной помощи в последнее время способствует дальнейшему улучшению выживаемости недоношенных детей. В 26 недель, выживаемость в целом ~ 80%, 20% имеют серьезные неврологические нарушения. По этой причине, кесарево сечение может быть рассмотрено до использования искусственного кровообращения при беременности >26 недель. Есть ли преимущества от родоразрешения для ребенка в этот срок беременности зависит от нескольких факторов: пола, расчетного веса, применения кортикостероидов до родов. Когда срок беременности составляет 28 недель и более, до операции должно быть рассмотрено родоразрешение. Перед операцией матери следует назначить полный курс (по крайней мере 24 ч) кортикостероидов, если это возможно. Во время проведения операции должны контролироваться сердцебиение плода и тонус матки в дополнение к стандартному мониторингу пациента. Объем кровотока >2.5 л/ мин./м² и перфузионное давление >70 мм рт.ст., являются обязательными для поддержки адекватного маточно-плацентарного кровотока; пульсирующий поток, представляется более эффективным для сохранения маточно-плацентарного кровотока. Гематокрит матери должен быть >28% для оптимизации доставки кислорода. Рекомендована нормотермическая перфузия, когда это возможно, а также поддержка рН, чтобы избежать гипокапнии, влияющей на маточно-плацентарное сужение сосудов и гипоксию плода. Время сердечно-легочного обхода должно быть минимизировано.

2.9 Сроки и способ родоразрешения: риск для матери и ребенка.

Высокий риск родоразрешения.

Индукция, ведение родов и послеродовое наблюдение требуют специальных знаний и совместной работы квалифицированных кардиологов, акушеров-гинекологов, анестезиологов и других опытных специалистов.

Сроки доставки

Спонтанное начало родов подходит для женщин с нормальной функции сердца и предпочтительнее индуцированных родов для большинства женщин с кардиальными заболеваниями. Время родоразрешения подбирают индивидуально, в соответствии с кардиальным статусом по gravidity, (оценка основанная на предлежащей части и четырем характеристикам шейки матки: дилатации, стирание, последовательность и положение), состоянию плода, и созреванию легких плода. Из-за отсутствия проспективных данных и влияния индивидуальных особенностей пациента, стандартных рекомендаций не существует, и подход должен быть индивидуализирован. У женщин с легкими неустраненными врожденными болезнями сердца и у тех, кто подвергся успешной кардиохирургии с минимальными нарушениями, ведение родов такое же, как для здоровых беременных женщин.

Индукция родов.

Окситоцин и искусственный разрыв плодного пузыря выполняется при благоприятной оценке по шкале Бишопа (Bishop) . Длительное время индукции следует избегать, если шейка матки не готова. В то время как нет абсолютных противопоказаний к применению мизопростола или динопростона, теоретически существует риск развития ишемического спазма сосудов и низкого риска аритмий. Динопростон также имеет более сильное влияние на АД чем простагландин E1 и поэтому противопоказан при активных ССЗ. Механические методы, такие как катетер Фоли будет предпочтительнее фармакологических средств, в частности у пациентов с цианозом, где будет выявлен падение системного сосудистого сопротивления и/или АД.

Вагинальные роды или кесарева сечение.

Предпочтительный способ родоразрешения - вагинальный, с индивидуальным планом родов, который включает срок родов (спонтанных/индуцированных), метод индукции, анестезия/регионарная анестезия и уровень необходимого мониторинга. При высоком риске поражения, роды должны приниматься в специализированном (третичном) центре с узкими специалистами. Вагинальные роды связаны с меньшей потерей крови и риском заражения по сравнению с кесаревым сечением, что также увеличивает риск венозного тромбоза и тромбоэмболии. В основном, кесарево сечение рекомендовано по акушерским показаниям. Не существует консенсуса относительно абсолютного противопоказания к вагинальным родам, поскольку это значительно зависит от материнского статуса на время родов и ожидаемой кардиальной толерантности пациента. Кесарево сечение должно быть рассмотрено для пациентов, находящихся на пероральных антикоагулянтах (ОДКБ) во время преждевременных родов, у пациентов с синдромом Марфана и диаметром аорты >45 мм, у пациентов с острым или хроническим расслоением аорты и у пациентов с острой неуправляемой сердечной недостаточностью. Кесарево сечение может быть рассмотрен у пациентов с синдромом Марфана, при диаметре аорты 40-45 mm. (см. также раздел 4.3).

В некоторых центрах кесарево сечение рекомендовано женщинам с выраженным стенозом аорты (АС) и у пациентов с тяжелой формой легочной гипертензии (в т.ч. синдром Эйзенменгера), или острой сердечной недостаточностью. (см. специальные разделы). Кесарево сечение может быть рассмотрено у пациентов с механическими протезами клапанов сердца, чтобы предотвратить нежелательные эффекты при запланированном вагинальном родоразрешении. У таких пациентов длительный переход с гепарина/низкомолекулярного гепарина (НМГ), возможно, требует длительного времени, до вагинальных родов, особенно, когда акушерская ситуация неблагоприятна. Это приведет к увеличению материнского риска (см. также разделы 5.5 и 5.6).

Гемодинамический мониторинг.

Системное АД и ЧСС матери должны контролироваться, так как поясничная эпидуральная анестезия может привести к гипотонии. По мере необходимости используются пульс-оксиметрия и постоянный мониторинг ЭКГ. Катетер Шван-Ганца для гемодинамического мониторинга используется редко, в связи с риском провокации аритмии, кровотечения и тромбоэмболических осложнений.

Анестезия / аналгезия.

Часто рекомендуется поясничная эпидуральная анестезия, поскольку она уменьшает боль связанной с повышением активности симпатической нервной системы, уменьшает схватки, и обеспечивает анестезию при хирургии. Непрерывная поясничная эпидуральная анестезия с местными анестетиками или опиатами, или непрерывная опиоидная спинальная анестезия могут быть безопасными. Региональная анестезия, однако, может вызвать системные гипотензии

и должна использоваться с осторожностью у пациентов с обструктивными поражениями клапана. Внутривенные (в/в) перфузии не обходимо тщательно контролировать.

Роды.

Во время родов, женщина должна быть в положении лежа на боку - положении для ослабления гемодинамического воздействия от сокращения матки. При сокращении матки головка плода должна опускаться до промежности, без потуг, чтобы избежать нежелательных эффектов пробы Вальсальвы.

При родовспоможении можно воспользоваться помощью щипцов или вакуум-экстракция. Профилактический курс антибиотиков не рекомендуется. Рекомендуется непрерывный электронный мониторинг сердечного ритма плода.

Роды у женщин с протезами клапанов и антикоагулянтами.

Оральные антикоагулянты должны быть заменены на НМГ или НФГ (НФГ) с 36-й недели. Женщины, получавшие НМГ должны перейти на в/в НФГ, по крайней мере за 36 часов до индукции родов или кесарева сечения. НФГ должны быть прекращены за 4-6 ч до планируемой родов, и снова назначены через 4-6 ч после родов, если нет кровотечений (см. также раздел 5.5). Срочное родоразрешение у пациента с механическим клапаном с антикоагулянтами в терапевтических дозах может быть необходимо, и они имеют большой риск тяжелых материнских кровотечений. Если необходимы срочные роды, в то время как пациент все еще находится на НФГ или НМГ, должен назначаться протамин. Протамин будет лишь частично нейтрализовать антикоагулянтный эффект НМГ. В случае срочных родов у пациента находящихся на оральные антикоагулянтах в терапевтических дозах, кесарево сечение предпочтительнее в снижении риска внутричерепного кровоизлияния. Если срочное родоразрешение необходимо, свежезамороженная плазма должна быть назначена до кесарева сечения для достижения целевого международного нормализованного отношения (МНО), ≤ 2 . Пероральный витамин К (0,5-1 мг) также может рекомендоваться, но это занимает 4-6 ч, чтобы повлиять на МНО. Если мать была на оральные антикоагулянтах в момент родов, новорожденному может быть назначена свежезамороженная плазма и они должны получать витамин К. Антикоагулянты в крови плода могут оставаться в течение 8-10 дней после отмены материнских оральные антикоагулянтов.

Желудочковые аритмии во время беременности и родов.

Аритмии являются наиболее распространенными кардиальными осложнениями во время беременности у женщин с и без структурных заболеваний сердца. Они могут проявляться в первый раз во время беременности, или беременность может усугубить уже существующие аритмии. Рекомендации ACC/AHA/ESC 2006г. по ведению пациентов с желудочковыми аритмиями и профилактикой внезапной сердечной смерти считают, что беременные женщины с синдромом удлиненного интервала QT, у которых были симптомы от приема β -блокаторов во время беременности, родов и в послеродовом периоде имеют определенные противопоказания. Использование β -блокаторов во время родов не препятствуют сокращению матки и вагинальным родам.

Послеродовый уход.

Медленное в/в введение окситоцина (<2 U/мин) позволяет избежать системной гипотензии. Его вводят после рождения плаценты, для предотвращения кровотечения у матери. Аналоги простагландинов F полезны для лечения послеродового кровотечения, при нежелательном увеличении давления в легочной артерии (ДЛА). Methylergonovine противопоказан из-за риска ($>10\%$) вазоконстрикции и гипертензии. Тщательный уход за нижними конечностями, эластичные чулки и раннее вставание после операции имеют важное значение для снижения риска тромбоза. Роды связаны с важными гемодинамическими нарушениями и изменениями объема циркулирующей крови, особенно в первые 12-24 ч, которые могут спровоцировать сердечную недостаточность у женщин со

структурными кардиальными заболеваниями. Гемодинамический мониторинг должен быть продолжен в течение не менее 24 ч послеродов.

Грудное вскармливание.

Лактация способствует низкому риску вторичной бактериемии по отношению к маститу. У пациентов с тяжелой симптоматикой / нездоровых должно быть рассмотрено искусственное вскармливание.

2.10 Инфекционный эндокардит.

Инфекционный эндокардит во время беременности встречается редко, с общей частотой 0,006% (1 на 100 000 беременностей) и частота 0,5% у пациентов с известной клапанной или врожденной кардиальной патологией. Заболеваемость выше у наркоманов. Пациенты с высоким риском инфекционного эндокардита - это пациенты с протезом клапана или протезным материалом, используемым для пластики клапана, с предыдущими инфекционными эндокардитами в анамнезе и пациенты с некоторыми врожденными пороками сердца.

2.10.1 Профилактика.

Согласно недавних измененных рекомендаций, применяются такие же меры, как у небеременных пациентов. Профилактика эндокардита, в настоящее время, рекомендуется только у пациентов с высоким риском эндокардита при проведении процедур высокого риска, например, стоматологических. Во время родов показания для профилактики остаются спорными, и учитывая отсутствие убедительных доказательств того, что инфекционный эндокардит, связанный с вагинальными родами или кесаревым сечением, антибиотикопрофилактика не рекомендуется во время вагинальных родов или кесаревого сечения.

2.10.2 Диагностика и оценка рисков.

Диагноз инфекционного эндокардита во время беременности включает в себя те же критерии, что и у небеременных пациентов. Несмотря на прогресс в диагностике и лечении инфекционного эндокардита, материнская заболеваемость и смертность остается высокой, 33%, как сообщается в одном исследовании (в основном из-за сердечной недостаточности и тромбоэмболических осложнений). Смертность плода также выше на 29%. Сердечная недостаточность, из-за острой недостаточности клапана, является наиболее распространенным осложнением, требующим срочной операции, когда медикаментозное лечение не может стабилизировать пациента. Также частые осложнения церебральные и периферические эмболии.

2.10.3 Лечение.

К инфекционному эндокардиту следует относиться так же, как у небеременных пациентов, учитывая эмбриотоксическое действие антибиотиков (См. раздел 11). Если инфекционный эндокардит диагностируется, антибиотики следует рекомендовать, учитывая возбудителя, чувствительность к антибиотикам и местные протоколы лечения. К антибиотикам, которые могут быть даны во всех триместрах беременности относятся пенициллин, ампициллин, амоксициллин, эритромицин, мезлоциллин и цефалоспорины. Все они входят в группу В по контролю за продуктами и лекарствами (FDA) классификации. Ванкомицин, имипенем, рифампицин и тейкопланин относятся к группе С, что означает, риск не может быть исключен, и соотношение риска и преимуществ должны быть тщательно продуманы. Есть определенный риск для плода во всех триместрах беременности у препаратов группы D (аминогликозиды, хинолоны и тетрациклины) и поэтому они должны использоваться только по жизненным показаниям.⁷¹ Операции на клапанах во время беременности должны быть предусмотрены для случаев при отсутствии эффекта то

медикаментозной терапии, в соответствии с рекомендациями у небеременных пациентов. Жизнеспособный плод должен быть изъят до операции, если это возможно (см. раздел 2.8.2).

2.11 Оценка риска: противопоказания для беременности.

2.11.1 Консультирование до беременности.

Риск беременности зависит от конкретной болезни сердца и клинического состояния пациента. Рекомендуется индивидуальные консультации экспертов. Подросткам должны быть даны рекомендации по контрацепции и должны обсуждаться вопросы по беременности, как только они станут сексуально активными. Оценка рисков должна быть выполнена до беременности и следует пересмотреть медикаменты, в связи с тем, что те, которые противопоказаны во время беременности могут быть отменены или заменены на альтернативные, где это возможно (см. раздел 11.2, таблица 21). План последующих действий должен быть обсужден с пациенткой и, если возможно, ее партнером. Женщины с тяжелыми кардиальными заболеваниями должны наблюдаться совместно акушер-гинекологом и кардиологом, имеющих опыт в лечении беременных пациенток с заболеваниями сердца на ранней стадии. Пациенты высокого риска должны находиться под наблюдением узких специалистов в специализированном центре. Все женщины с кардиальными заболеваниями должны быть оценены, по крайней мере, один раз до беременности и во время беременности, и должно быть рекомендовано родоразрешение в стационаре.

2.11.2 Оценка риска: оценка материнского и детского риска.

Для оценки риска сердечно-сосудистых осложнений у матери существует несколько подходов. Риск некоторых заболеваний оценен и описан в этих рекомендациях в соответствующих разделах. В целом, риск осложнений увеличивается с ростом сложных заболеваний.

По некоторым группам заболеваний выявление предикторов нежелательных последствий, как правило, ретроспективное и слишком малое. Таким образом, оценка риска может быть доработана с учетом предикторов, которые были выявлены в исследованиях, включавших более многочисленные группы населения с различными заболеваниями. Некоторые оценки риска были разработаны на основе этих показателей, CARPREG - наиболее широко известная и используемая оценка риска. Эта оценка риска была подтверждена в ряде исследований и является ценной для предсказания материнского риска, хотя может случиться переоценка. Оценка риска CARPREG, описана в таблице 4. У женщин с врожденными пороками сердца, оценка риска CARPREG может также включать повышенный риск сердечно-сосудистых событий в конце беременности. Предикторы исследования ZAHARA (табл. 5) еще не были подтверждены в других исследованиях. Следует отметить, что предикторы и оценка риска в исследованиях CARPREG и ZAHARA сильно зависят от популяции. Важные факторы риска, в том числе легочная артериальная гипертензия (ЛАГ) и дилатация аорты, не были определены, так как они были недостаточно представлены в этих исследованиях. В исследование CARPREG были включены приобретенные и врожденные болезни сердца, в то время как в исследование ZAHARA вошли пациенты только с врожденными пороками сердца.

Таблица 4 Предикторы и причины риска сердечно-сосудистых событий у беременных в исследовании CARPREG

Предварительные кардиальные события (СН, ТИА, ОНМК до беременности или аритмии).

Базовый ФК NYHA> II или цианоз

Обструкция ЛЖ (МК<2 см², AoК<1,5 см², Δр LVOT> 30 мм рт.ст.) по ЭХО-КГ

ФВ<40%

0 баллов - 5%

1 балл - 27%

> 1 балл - 75%

Таблица 5 Предикторы сердечно-сосудистых событий у беременных с врожденными пороками сердца, выявленных в исследовании ZAHARA и KHAIRY

Предикторы по ZAHARA

Аритмии в анамнезе

ФК NYHA> II

Обструкция ЛЖ (Δр на AoК> 50 мм рт.ст.)

Механический протез клапана

Умеренная / тяжелая соматическая недостаточность АВ клапана (возможно, связано с желудочковой дисфункцией)

Умеренная / тяжелая недостаточность АВ клапана (возможно, связанная с желудочковой дисфункцией)

Применение кардиологических препаратов до беременности

Оперированный или нет «синий» ВПС

Предикторы по KHAIRY

Курение в анамнезе

Снижение функции ЛЖ и или тяжелая легочная недостаточность

Группа экспертов рекомендует, проводить материнскую оценку риска в соответствии с модифицированной классификацией риска Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Эта классификация риска содержит в себе все известные материнские кардиальные факторы риска, включая основные болезни сердца и другие сопутствующие заболевания. Она включает в себя противопоказания для беременности, которые не вошли в оценку риска/предикторов в CARPREG и ZAHARA. Общие принципы этой классификации, представлены в таблице 6. Практическое применение приведено в таблице 7. У женщин класса I по ВОЗ, риск очень низкий, и наблюдение кардиолога в течение беременности может быть ограничено одним или двумя визитами. Те, кто стоит в классе II по ВОЗ, находятся на низком или умеренном риске, и им рекомендуется осмотр каждый триместр. Для женщин класса III по ВОЗ существует высокий риск осложнений и им рекомендуется частые (ежемесячно или раз в два месяца) осмотры кардиолога и акушер-гинеколога в

течение беременности. Женщины класса IV по ВОЗ должны отказаться от беременности, но если они забеременели и не будут ее прерывать, осмотры необходимы ежемесячно или раз в два месяца.

Неонатальные осложнения встречаются у 20-28% пациентов с кардиальными заболеваниями с неонатальной смертностью от 1% до 4%. Материнские и неонатальные события высоко коррелируют. Предикторы неонатальных осложнений, перечислены в таблице 8.

Таблица 6 Модифицированная классификация ВОЗ материнского кардиоваскулярного риска: принципы

Классы риска	Риск заболеваний у беременных
I	Не обнаружено повышенного риска материнской смертности и нет или умеренное увеличение заболеваемости.
II	Небольшое повышение риска материнской смертности или умеренное увеличение заболеваемости.
III	Значимое повышение риска материнской смертности или тяжелой заболеваемости. Если беременность наступает - необходим интенсивный мониторинг кардиолога и акушера-гинеколога в течении всей беременности, период родов и в послеродовом периоде.
IV	Чрезвычайно высокий риск материнской смертности или тяжелой заболеваемости; беременность противопоказана. Должно быть обсуждено прерывание беременности. Если беременность продолжается, лечение, как при III классе риска.

Таблица 7. Модифицированная классификация ВОЗ материнского кардиоваскулярного риска

<i>ВОЗ Класс I</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Неосложненный, малый или умеренный: <ul style="list-style-type: none"> - стеноз легочной артерии; - открытый артериальный проток; - пролапс митрального клапана
<ul style="list-style-type: none"> • Успешно прооперированные (ДМПП, ДМЖП, ОАП, аномальный дренаж легочных вен).
<ul style="list-style-type: none"> • Изолированные предсердные или желудочковые экстрасистолы.
<i>ВОЗ Класс II или III.</i>
<i>ВОЗ Класс II (Неосложненные и без клинических проявлений)</i>

• неоперированные ДМПП, ДМЖП
• Оперированная тетрада Фалло
• Большинство аритмий
<i>ВОЗ Класс II или III (В зависимости от индивидуальных параметров)</i>
• Легкая дисфункция ЛЖ
• ГКМП
• Поражения клапанов сердца не рассматривающиеся в I или IV
• Синдром Марфана, без дилатации аорты
• Аорта <45 мм; патология связанная с двустворчатым АоК
• Оперированная коарктация аорты
<i>ВОЗ Класс III</i>
• Механический клапан
• Операция по Фонтену
• Цианотические пороки (без операции)
• Другие сложные врожденные пороки сердца
• Дилатация аорты >40-45 мм при синдроме Марфана
• Дилатация аорты >45-50 мм при двустворчатом АоК
<i>ВОЗ Класс IV</i>
• ЛГ любой этиологии
• ФВ ЛЖ <30%, NYHA III-IV
• Дородовая КМП или послеродовая с любой дисфункцией ЛЖ
• Тяжелый стеноз МК, тяжелый стеноз АоК
• Синдром Марфана с диаметром аорты > 45 мм
• Дилатация аорты > 50 мм при двустворчатом аортальном клапане
• Тяжелая коарктация аорты

Таблица 8 Предикторы неонатальных событий у женщин с сердечно-сосудистой патологией.

• Базовый ФК по NYHA > II или цианоз
• Обструкция выходного тракта ЛЖ
• Курение во время беременности

- **Множественная беременность**
- **Применение оральных антикоагулянтов во время беременности**
- **Механические протезы клапанов**

2.12 Методы контрацепции, прерывание беременности и зачатие в пробирке.

2.12.1 Методы контрацепции.

Противозачаточные методы включают в себя комбинированные гормональные контрацептивы (эстроген/прогестин), гестагенные методы, внутриматочные средства, а также экстренную контрацепцию. Их использование должно быть сбалансировано с риском беременности.

В 2010 году Центр по контролю и заболеваниям (ЦКЗ) изменил показания ВОЗ по медицинским критериям допустимости применения средств контрацепции у женщин с ССЗ. [[Http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr59e0528a13.htm](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr59e0528a13.htm)]. Ежемесячные инъекции, которые содержат медроксипрогестерона ацетата не подходят для больных с сердечной недостаточностью из-за тенденции к задержке жидкости. Низкие дозы оральных контрацептивов, содержащие 20 мг этинилэстрадиола являются безопасными у женщин с низким тромбогенным потенциалом, но не у женщин с клапанной патологией.

Кроме барьерных методов (презервативы), внутриматочная спираль является самым безопасным и наиболее эффективным средством контрацепции который могут использовать женщины с синюшными врожденными пороками сердца и сосудистыми заболеваниями легких. Это уменьшает менструальную кровопотерю на 40-50% и вызывает аменорею у значительной доли, пациентов, кто ее применяют. Следует иметь в виду, что ~ 5% пациентов имеют опыт вазовагальной реакции во время имплантата; поэтому пациентам с очень тяжелой болезнью сердца (например, после операции по Фонтену, с синдромом Эйзинменгера) внутриматочные импланты рекомендованы только тогда, когда прогестерон или кожные импланты оказались неприемлемыми, и, если он используется, то должен быть имплантирован в условиях стационара. Медная внутриматочная спираль является приемлемой у не-синюшных или слегка синюшных женщин. Антибиотикопрофилактика не рекомендуется во время постановки или удаления спирали, так как риск инфекции органов малого таза не увеличивается. Если происходит чрезмерное кровотечение во время менструаций, средство должно быть удалено. Спираль противопоказана женщинам с синюшными пороками и уровнем гематокрита >55% из-за увеличения риска чрезмерного менструального кровотечения внутренними гемостатическими дефектами.

2.12.2 Стерилизация.

Перевязка маточных труб, как правило, является безопасной, даже у женщин относительно высокой группы риска. Из-за влияния анестезии и попадание воздуха в брюшную полость, существует риск у пациентов с ЛАГ, цианозом, кровообращением по Фонтену. Риск может быть ниже при минимальных инвазивных гистероскопических методах, таких как Essure устройства. Гистероскопическая стерилизация осуществляется путем постановки металлической микро-вставки или полимерной матрицы в интерстициальную часть в каждую маточную трубу. Через три месяца после постановки, правильное размещение средств и окклюзии фаллопиевых труб подтверждается при помощи тазовой визуализации. Преимущества гистероскопической стерилизации включают возможность выполнять процедуры в амбулаторных условиях и без разреза. Недостатком является период ожидания в 3 месяца до подтверждения трубной окклюзии. Вазэктомия у мужчины-партнера - другой эффективный способ, но долгосрочный прогноз партнерши должен быть принят во внимание, что партнеры-мужчины могут пережить ее и прожить в течение многих лет. Из-за отсутствия опубликованных данных о контрацепции

при кардиальных заболеваниях, должны быть обеспечены консультации врачами, в том числе гинекологами, а также соответствующая подготовка.

2.12.3 Методы прерывания беременности.

Прерывание беременности следует обсудить с женщинами, у которых беременность представляет большой риск у матери или плода. Первый триместр является самым безопасным периодом для прерывания беременности, которое должно быть выполнено в стационаре, а не в амбулаторных условиях, для оказания неотложной помощи, при необходимости. Метод, в том числе необходимость анестезии, следует рассматривать на индивидуальной основе. Прерывание беременности у пациентов высокого риска должно осуществляться в специализированных центрах с наличием кардиохирургии. Профилактика эндокардита не рекомендуется кардиологами, а лечение должно быть индивидуализированным. Гинекологи регулярно советуют антибиотикопрофилактику для профилактики пост-абортного эндометрита, который случается у 5-20% женщин, которые не получали антибиотики.

Дилатация и эвакуация - безопаснее процедуры в первом и втором триместрах. Если хирургическая эвакуация не представляется возможной во втором триместре, могут быть введены простагландины E1 и E2, или мизопропростол - синтетический простагландин структурно связанный с простагландином E1, для опорожнения матки. Эти препараты всасываются в системный кровоток и могут привести к снижению системного сосудистого сопротивления и АД, и увеличению ЧСС, особенно при введении E2, чем E1.

До 7 недель беременности, мифепристон является альтернативой хирургии. Когда соединения простагландина E произошли, должны быть проверены системная сатурация артериальной крови кислородом при помощи чрескожного пульсоксиметра и инфузия норадrenalина со скоростью, необходимой для поддержания ДАД, которое отражает системное сосудистое сопротивление. Соединений простагландина F следует избегать, поскольку они могут значительно увеличить давление в легочной артерии и могут уменьшить коронарную перфузию.

Солевых абортов следует избегать, поскольку поглощение соли может стать причиной увеличения внутрисосудистого объема, сердечной недостаточности и нарушений коагуляции.

2.12.4 Экстракорпоральное оплодотворение

Экстракорпоральное оплодотворение может быть рассмотрено, когда риск процедуры, в том числе гормональной стимуляции и беременности, является низким. Тромбоэмболии могут осложнить экстракорпоральное оплодотворение, при высоких уровнях эстрадиол может вызывать тромбозы.

2.13 Общие рекомендации.

Таблица 9 Общие рекомендации

Рекомендации	Класс	уровень
Предварительная оценка риска беременности и консультирование показано всем женщинам с известной или предполагаемой, врожденной или приобретенной сердечно-сосудистой и аортальной патологией.	I	c
Оценка риска должна проводиться у всех женщин с кардиальными заболеваниями в детородном возрасте и во время беременности.	I	c
Пациенты высокого риска должны наблюдаться в специализированных многопрофильных в центрах.	I	c

Генетическое консультирование должно быть предложено женщинам с врожденными пороками сердца или врожденными аритмиями, кардиомиопатиями, заболеваниями аорты или генетическими пороками развития, связанными с сердечно-сосудистыми заболеваниями.	I	с
Эхокардиография должна быть выполнена у всех беременных с необъяснимым или впервые выявленными признаками или симптомами заболеваний сердечно-сосудистой системы.	I	с
До операции на сердце полный курс лечения кортикостероидами следует назначать матери по мере возможности.	I	с
Для профилактики инфекционного эндокардита во время беременности должны быть использованы такие же меры, как у небеременных пациентов.	I	с
В качестве первого выбора у большинства пациентов рекомендуются вагинальные роды.	I	с
МРТ (без гадолиния) следует рекомендовать, если эхокардиография неинформативна для постановки диагноза.	IIa	с
У больных с тяжелой гипертензией должны быть рассмотрены, вагинальные роды с эпидуральной анестезией и избирательное инструментальное родоразрешение.	IIa	с
При сроке беременности, по крайней мере, 28 недель, следует рассматривать необходимость хирургического вмешательства.	IIa	с
Кесарево сечение должно быть рассмотрено по акушерским показаниям или у пациентов с дилатацией восходящей аорты > 45 мм, выраженным стенозом аорты, преждевременными родами, у пациентов, которые принимают оральные антикоагулянты, с синдромом Эйзенменгера, или с тяжелой сердечной недостаточностью.	IIa	с
Кесарево сечение может быть рассмотрено у пациентов с синдромом Марфана, с диаметром аорты 45-40мм.	IIb	с
Рентгенография грудной клетки с экранированием плода можно рассматривать, если другие методы диагностики не приводят к успеху в выяснении причин одышки.	IIb	с
Катетеризация сердца может быть рассмотрена по очень строгим показаниям, срокам и с экранированием плода.	IIb	с
КТ и электрофизиологические исследования с экранированием плода, могут рассматриваться у отдельных пациентов по жизненным показаниям.	IIb	с
АКШ или хирургическое вмешательство на клапанах можно проводить в угрожающих жизни матери ситуациях, когда консервативная и медикаментозная терапия не эффективна, и не поддающихся перкутанному лечению.	IIb	с
Профилактическая антибиотикотерапия во время родов не рекомендуется.	III	с

3. Врожденные пороки сердца и легочная гипертензия.

У многих женщин с врожденными пороками сердца, беременность проходит хорошо. Риск при беременности зависит от наличия сердечно-сосудистых заболеваний, сопровождающихся нарушением функции желудочков и клапанов, функционального класса, и цианоза. Вероятность выкидыша выше, при более сложных заболеваниях (рис. 1)

Сердечно-сосудистые осложнения у женщин выявляются 12% завершенных беременностей и чаще всего при сочетании заболеваний. У пациентов, перенесших осложнения во время беременности может быть также более высокий риск сердечно-сосудистых осложнений в позднем послеродовом периоде. Осложнения, включая смертность плода (4%), встречаются чаще, чем в общей популяции.

Диагноз.

Как правило, о наличии врожденного порока сердца известно до беременности. Предварительная оценка беременности в том числе анамнез, эхокардиография и нагрузочные пробы проводятся у всех пациентов, при этом, многие диагностические тесты проводят амбулаторно. Функциональное состояние до беременности и анамнез предыдущих сердечных событий имеют особую прогностическую ценность (см. Таблицы 4 и 5). Кроме того, оценка В-типа натрийуретического пептида (BNP)/N-terminal pro B-type натрийуретического пептида (NT-pro-BNP) может быть полезной в стратификации риска. Нагрузочной пробы до беременности с выполнением 70% расчетного объема, падение артериального давления или снижение сатурации кислорода может выявлять женщин с риском развития симптоматики или осложнений во время беременности. Диагностическое обследование, которые можно использовать во время беременности изложены в разделе 2.6.21. Для дальнейшей оценки риска смотреть раздел 2.11.

3.1 Состояния высокого риска у беременных [Всемирная Организация здравоохранения (III)-IV, см. также раздел 2.11]

Пациенты с NYHA III / IV класса или со значительно сниженной систолической функцией левого желудочка, наряду с другими состояниями с высоким риском во время беременности обсуждаются ниже.

3.1.1 Легочная гипертензия.

Материнский риск.

Легочная гипертензия включает в себя заболевания с различной патофизиологией, такие как легочная артериальная гипертензия (ЛАГ), легочная гипертензия, связанная с заболеваниями левых отделов сердца, легочная гипертензия, связанная с заболеваниями легких и / или гипоксия, хронические тромбоэмболии и легочная многофакторная гипертензия или гипертензия неясного генеза. ЛАГ включает идиопатическую и наследственные формы заболевания, а также легочную гипертензию, связанную с врожденными пороками сердца, с или без предварительного хирургического лечения. Легочное артериальное давление ≥ 25 мм рт.ст. свидетельствует о легочной гипертензии. Высокий риск материнской смертности наблюдается (30-50% - в старых изданиях и 17-33% - в более поздних работах) у пациентов с тяжелой ЛАГ и синдроме Эйзенменгера. Материнская смерть может наступить в последнем триместре беременности и в первые месяцы после родов из-за легочных гипертонических кризов, легочного тромбоза или резистентной правожелудочковой сердечной недостаточности. Это происходит даже у пациентов практически не предъявляющих жалоб до или во время беременности. Факторами риска материнской смертности являются: поздняя госпитализация, тяжелая легочная гипертензия, а также общая анестезия. Риск, вероятно, увеличивается при более высоком легочном давлении. Тем не менее, даже при умеренных формах заболеваний сосудов легких во время беременности может ухудшиться состояние в результате уменьшения системного сосудистого сопротивления и перегрузки правого желудочка. При этом, безопасное пороговое значение пока не известно. Остается таким же высоким риск у пациентов после успешного оперативного лечения по закрытию шунта с незначительным повышением легочного давления (например, после пластики дефекта межпредсердной перегородки (ASD) со средним давлением 30 мм рт.ст.) не известно. Но этот риск, вероятно, ниже и

беременность возможна после тщательной оценки риска на основе всех имеющихся диагностических методов в специализированных центрах.

Акушерский и детский риск.

Выживаемость новорожденных, как сообщается, 87-89%.

Ведение

Последующие меры. Если беременность наступает, должно быть предложено ее прерывание.

Учитывая риск анестезии это должно быть выполнено в специализированном центре с опытом ведения пациентов с ЛАГ. Если пациенты решают сохранить беременность, несмотря на риск, это должно осуществляться в центре с опытом работы в ЛАГ. Все усилия должны быть направлены на поддержание объема циркулирующей крови и избежание системной гипотензии, гипоксии и ацидоза, которые могут возникать при сердечной недостаточности. Если есть гипоксия - показана кислородная терапия. Для улучшения гемодинамики во время родов антенатально и послеродовом периоде рекомендованы простагландин или аэрозольный илопрост. У пациентов, уже находящихся на терапии для лечения ЛАГ до беременности, следует рассматривать продолжение этой терапии, однако пациенты должны быть проинформированы о тератогенных эффектах некоторых методов лечения, таких как босентана. Гемодинамический мониторинг при помощи катетера Swan-Ganz может быть связано с серьезными осложнениями, такими как разрыв легочной артерии, в то время как его польза не доказана, поэтому его использование должно быть редким и в особых случаях.

Медикаментозная терапия.

У пациентов, которым была показана антикоагулянтная терапия до беременности, она должна быть сохранена в течение беременности. При ЛАГ, связанной с наличием врожденных сердечных шунтов при отсутствии значительного кровохарканья, антикоагулянты следует назначать пациентам с тромбозом легочной артерии или признаками сердечной недостаточности. При ЛАГ, связанной с заболеваниями соединительной ткани, лечение антикоагулянтами должно рассматриваться в индивидуальном порядке. При ЛАГ, связанной с портальной гипертензией, антикоагулянты не рекомендуются у пациентов с повышенным риском кровотечения.

Какой тип антикоагулянтов (НФГ или НМГ) рекомендовать во время беременности должно быть решено в индивидуальном порядке. Рандомизированные исследования по сравнению эффективности различных гепаринов отсутствуют; нет ни одного достоверного исследования, касающегося рисков, связанных с заменой оральных антикоагулянтов или НФГ и НМГ во время беременности. Должна быть выполнена оценка рисков, при подборе типа антикоагулянтов. Из-за повышенного риска развития кровотечения у этих пациентов во время беременности, подкожное применение НМГ или НФГ уступает пероральным антикоагулянтам. Но следует признать, что возможно взаимодействие антикоагулянтов с другими препаратами ЛАГ-целевой терапии, поэтому необходим тщательный мониторинг антикоагулянтной терапии (INR – при приеме оральных антикоагулянтов; активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) – при НФГ; анти-Ха - при НМГ).

Роды.

Способ родоразрешения должен быть индивидуальным. Плановое кесарево сечение и вагинальные роды предпочтительнее, в сравнении с кесаревым сечением в ургентном порядке.

3.1.2 Пациенты с синдромом Эйзенменгера

Материнский риск

Пациенты с синдромом Эйзенменгера нуждаются в особом внимании в связи с наличием легочной гипертензии сопровождающейся цианозом из-за право-левого шунта. Системное расширение сосудов приводит к увеличению сброса крови справа налево и уменьшению легочного потока, что приводит к увеличению цианоза и в конечном итоге низкому минутному объему. По данным литературы, наблюдается высокий уровень материнской смертности - 20-50%, наиболее часто в пери- и послеродовом периоде.

Акушерский и детский риск.

Цианоз представляет значительный риск для плода. Живорождение маловероятно (12%), если сатурация кислородом <85%.

Ведение.

При наступлении беременности, должен быть обсужден риск и предложено прерывание беременности, однако, прерывание беременности также несет в себе риск. Если пациент хочет сохранить беременность, помощь должна базироваться в специализированном отделении. Желательно соблюдать постельный режим. Тромбоэмболии являются одним из основных рисков для синюшных пациентов, поэтому у пациентов для профилактики должен быть исследован гемостаз крови. Антикоагулянтная терапия должна использоваться с осторожностью, так как пациенты с синдромом Эйзенменгера склонны к кровохарканию и тромбоцитопении. Поэтому риски и преимущества антикоагулянтов должны индивидуально рассматриваться у каждого пациента. У пациентов с сердечной недостаточностью, мочегонные средства должны использоваться разумно и в минимально эффективной дозе, чтобы избежать сгущения крови и уменьшения внутрисосудистого объема. При частом микроцитозе и железодефицитной анемии и должны дополнительно назначаться препараты железа, в том числе и внутривенно, избегая передозировки. Показаны частые клинические осмотры с измерением сатурации кислородом и общим анализом крови.

Роды.

Если состояние матери или плода ухудшается, должно быть запланировано раннее проведение кесарево сечение. В связи с риском анестезии это должно быть выполнено в специализированном центре с опыт работы с такими пациентами. В некоторых странах, проводится своевременная госпитализация, планируется плановое родоразрешение, а также дополнительная регионарная анестезия, что может улучшить материнскую выживаемость.

3.1.3 Синие врожденные пороки сердца без легочной гипертензии.

Материнский риск.

Синие врожденные пороки сердца, как правило, прооперированы до беременности. Но некоторые женщины, которые достигают детородного возраста, не были прооперированы или им были выполнены паллиативные операции. Осложнения (сердечная недостаточность, легочной или системный тромбоз, суправентрикулярные аритмии, инфекционный эндокардит) встречаются у 30% беременных пациенток с синими пороками. При сатурации кислородом <85% значительно увеличивается риск смертности для матери и плода и беременность противопоказана. Если насыщение крови кислородом составляет 85-90%, целесообразно измерить ее при нагрузке. Если сатурация значительно уменьшается и особенно вначале, нужно обратить внимание пациента, что у беременности плохой прогноз.

Акушерский и детский риск.

Степень материнской гипоксемии является наиболее важным предиктором внутриутробной гибели плода. При сатурации материнской крови >90%, фетальный исход хороший (гибель плода - 10%). Однако, если у матери сатурация кислородом <85%, шансы живорождения ~ 12%, и беременность должна быть прервана.

Ведение.

Во время беременности рекомендуются ограничение физической активности и дополнительная кислородотерапия (мониторинг сатурации кислородом). Имеет важное значение профилактика венозного застоя из-за повышенного риска развития парадоксальных эмболий, (использование компрессионных чулок и избегание положения лежа на спине). При частом постельном режиме должно быть рассмотрено профилактическое введение гепарина. Гематокрит и гемоглобин не являются надежными показателями гипоксемии. Тромбоэмболия является одними из основных рисков для синюшных больных, поэтому у пациентов для профилактики должен быть исследован гемостаз крови.

Медикаментозная терапия.

Если гемостаз крови в норме, профилактику тромбозов следует проводить при помощи НМГ. Терапия препаратами железа и диуретики назначаются так же, как и у пациентов с синдромом Эйзенменгера.

Роды.

В большинстве случаев рекомендуются вагинальные роды. Если состояние матери или плода ухудшается, должно быть запланировано раннее кесарево сечение. В связи с риском анестезии это должно быть выполнено в специализированном центре с опытом ведения таких пациентов. В некоторых странах, проводится своевременная госпитализация, планируется плановое родоразрешение, а также дополнительная регионарная анестезия, что может улучшить материнскую выживаемость.

3.1.4 Тяжелая обструкция выходного тракта левого желудочка

Тяжелая симптоматическая обструкция выходного тракта левого желудочка (LVOTO) является противопоказанием для беременности и должна лечиться до беременности. Женщины должны быть проконсультированы о высоком риске беременности. Это может быть клапанный, надклапанный, мембранный или туннельный тип подклапанного аортального стеноза. Ведение при надклапанном и подклапанном стенозе описаны в сообщениях только во время беременности и, вероятно, похоже на ведение пациентов с клапанным стенозом, хотя баллонная вальвулотомия не является терапевтическим методом. Ведение беременности при (тяжелом) аортальном стенозе, такое же как при клапанных пороках сердца (раздел 5).

3.2 Состояния с низким и умеренным риском у беременных (Всемирная организация здравоохранения I, II и III; см. также таблицы 6 и 7)

У пациентов, которые подверглись предыдущим успешным хирургическим вмешательствам без механических имплантаций клапана сердца, беременность часто хорошо переносится, если толерантность к физической нагрузке хорошая, нормальная систолическая функция ЛЖ, и хорошее функциональное состояние. Хотя пациенты подвергаются (часто малым) дополнительным рискам, беременности не следует препятствовать. Пациенты должны быть осмотрены к концу в первого триместра с планированием проведения обследования, например, эхокардиограммы. План последующих действий должен быть индивидуальным с учетом сложности болезни сердца и клинического состояния пациента. Состояния женщин при некоторых врожденных патологиях могут ухудшиться во время беременности, поэтому последующие сроки обследования должны быть гибкими. Вагинальные роды могут быть запланированы в большинстве случаев.

3.3 Врожденные пороки сердца

3.3.1 Дефект межпредсердной перегородки

Материнский риск.

Беременность хорошо переносится у большинства женщин с дефектом межпредсердной перегородки (ДМПП). Противопоказанием является наличие ЛАГ или синдрома Эйзенменгера (См. разделы 3.2.1 и 3.2.2). Закрытие гемодинамически значимого дефекта должно быть выполнено до наступления беременности. Тромбоэмболические осложнения были описаны в случаях до 5%. Аритмии встречаются чаще, чем у здоровых женщин, особенно, когда есть ДМПП или он был закрыт во взрослом возрасте и беременная женщина старше 30 лет.

Акушерский и детский риск.

У женщин с неустранимым ДМПП чаще могут возникать преэклампсия и роды с малым гестационным сроком. При оперированном ДМПП дополнительного риска нет.

Ведение.

Обычно, достаточно двух исследований во время беременности. Для вторичного дефекта, катетерное закрытие может быть выполнено во время беременности, но только при ухудшении состояния матери (с чреспищеводной или внутрисердечной визуализацией эхокардиографии). Закрытие небольших дефектов или персистирующего овального окна для профилактики парадоксальной эмболии не рекомендуется. Из-за повышенного риска развития парадоксальной эмболии у женщин с остаточным функционированием шунта, профилактикой венозного застоя (использование компрессионных чулок и избегание положения лежа на спине), имеет важное значение раннее вставание после операции после родов. При длительном постельном режиме, должна быть рекомендовано профилактическое введение гепарина. Важное значение имеет устранения воздуха в системе для внутривенного введения, так как это может привести к системной эмболии из-за право-левого шунта во время родов. В большинстве случаев целесообразны спонтанные вагинальные роды.

3.3.2 Дефект межжелудочковой перегородки

Материнский риск.

Для больших дефектов межжелудочковой перегородки (ДМЖП) с легочной гипертензией, смотреть материнский риск при состояниях повышенного риска (раздел 3.1). Малый перимембранный ДМЖП (без дилатации левых отделов сердца) имеет низкий риск осложнений во время беременности. При исправленном ДМЖП хороший прогноз во время беременности, когда систолическая функции ЛЖ сохраняется. Перед запланированной беременностью рекомендуется оценить наличие (остаточного) дефекта, размеры сердца и легочного давления.

Акушерский и детский риск.

Преэклампсия может возникать чаще, чем в популяции.

Ведение.

Обычно, достаточно двух исследований во время беременности. Рекомендованы спонтанные вагинальные роды.

3.3.3 Атриовентрикулярный дефект межпредсердной перегородки.

Материнский риск.

После коррекции, беременность, как правило, хорошо переносится, если остаточная клапанная регургитация не тяжелая и нормальная систолическая функция ЛЖ (ВОЗ класс риска II). Пациентам с тяжелой (остаточной) регургитацией митрального клапана (МК) с симптомами и / или нарушением систолическая функция ЛЖ должна быть выполнена пластика клапана до беременности. При атриовентрикулярном дефекте межпредсердной перегородки (АВДМП) с легочной гипертензией, см. материнский риск при состояниях

высокого риска (Раздел 3.1.1). До беременности должен быть решен вопрос о коррекции гемодинамически значимого АВДМП. Во время беременности должны быть оценены аритмия, увеличение класса NYHA, а также увеличение регургитации атриовентрикулярного клапана. Риск сердечной недостаточности низкий и может быть только у женщин с тяжелой регургитацией или нарушением функции левого желудочка.

Акушерский и детский риск.

Осложнения в основном связаны с риском острой сердечной недостаточности во время или сразу после родов, а они зависят от симптомов и ЛАД во время беременности. Детская смертность сообщается в 6%, в основном за счет наличия сложных врожденных болезней сердца.

Ведение.

Наблюдение во время беременности рекомендуется не реже одного раза в триместр. У пациентов с умеренной или тяжелой регургитацией клапана или нарушением функции левого желудочка клиническое и эхокардиографическое обследование - ежемесячно или раз в два месяца. При неисправленном АВДМП, существует риск парадоксальной эмболии. Рекомендуемые превентивные меры при тромбоэмболии см. Раздел 3.3.1.

Роды.

В большинстве случаев роды спонтанные вагинальные.

3.3.4 Коарктация аорты

Материнский риск.

После коррекции коарктации аорты (КоА) у женщин беременность в основном переносится хорошо (ВОЗ класс риска II). Значительная КоА должна быть прооперирована до беременности. Женщины без коррекции КоА, оперированные с остаточной артериальной гипертензией, остаточной КоА или аневризмой аорты имеют повышенный риск разрыва аорты или церебральной аневризмы во время беременности и родов. Расширение аорты и двустворчатый аортальный клапан так же факторы риска этих осложнений, и их следует искать до беременности.

Акушерский и детский риск.

Отмечен высокий риск гипертензивных осложнений и выкидышей.

Ведение.

Необходим тщательный и регулярный контроль АД, не менее раз в триместр. Гипертензию необходимо лечить, хотя агрессивного лечения у женщин с остаточной коарктацией следует избегать, чтобы предотвратить плацентарной гипоперфузии. Возможны во время беременности чрескожные вмешательства при повторной КоА, но это связано с повышенным риском расслоение аорты, в это период и они должны быть выполнены только при тяжелой сохраняющейся АГ, несмотря на максимальную медикаментозную терапию и без компромисса для матери или плода. Использование стентов с покрытием может снизить риск расслоения.

Роды. Спонтанные вагинальные роды предпочтительнее с использованием эпидуральной анестезии, особенно у больных с АГ.

3.3.5 Стеноз клапана легочной артерии с регургитацией.

Материнский риск.

Стеноз клапана легочной артерии (СКЛА), как правило, хорошо переносится в течение беременности. Тем не менее, выраженный стеноз может привести к осложнениям, в том числе, к недостаточности правого желудочка (ПЖ) и аритмии. Оперативное вмешательство (как правило, вальвулопластика) у беременных должна быть выполнена при тяжелых стенозах (пик градиента на доплеровском исследовании >64 мм рт.ст.). Тяжелая легочная регургитация - независимый предиктор осложнений у матери, особенно у пациентов с нарушением функции желудочка. При наличии симптоматики или нарушении функции ПЖ из-за тяжелой легочной недостаточности, до беременности должен быть рассмотрен вопрос по замене клапана легочной артерии (желательно биопротез).

Акушерский и детский риск.

У женщин со СКЛА может увеличиваться уровень акушерских осложнений, особенно гипертензий, включая (пре-) эклампсию. Осложнения у новорожденных чаще встречаются, чем в общей популяции. Легочная недостаточность обычно не несет никакого дополнительного риска для потомства.

Ведение.

СКЛА легкой и умеренной степени рассматриваются как состояния низкого риска (ВОЗ риск I и II класс) (табл. 6 и 7), с контролем один раз в триместр. У пациентов с тяжелым СКЛА, необходим ежемесячный или раз в два месяца контроль сердечно-сосудистой системы, включая эхокардиографию с определением клинического состояния и оценкой функции ПЖ. При тяжелой симптоматике СКЛА, которая не отвечает на медикаментозную терапию и постельный режим, во время беременности может быть предпринята чрескожная вальвулопластика.

Роды. Вагинальные роды рекомендованы пациентам с нетяжелой или тяжелой СКЛА с NYHA класс I/II. Кесарево сечение рекомендовано пациентам с тяжелым СКЛА и NYHA класс III/IV, несмотря на медикаментозную терапию и постельный режим, у которых чрескожная легочная вальвулотомия не может быть выполнена или не удалось.

3.3.6 Аортальный стеноз.

Врожденный аортальный стеноз (АС) чаще всего встречается при двустворчатом аортальном клапане (АК). Прогрессирование стеноза у молодых более медленное чем у старших пациентов. Так как двустворчатый АК связан с дилатацией аорты и ее расслоением, размеры аорты должны измеряться до и во время беременности. Риск расслоения аорты увеличивается во время беременности (см. также раздел 4.3). У всех женщинам с двустворчатым АК должна быть выполнена визуализация восходящей аорты до беременности, оперативное лечение рекомендовано при диаметре аорты >50 мм. Рекомендации по лечению беременных женщин с АС, см. раздел 5 (поражение клапанов сердца).

3.3.7 Тетрада Фалло.

Материнский риск. У неоперированных пациентов, хирургическое вмешательство рекомендуется до беременности. Женщины после коррекции тетрады Фалло обычно переносят беременность хорошо (ВОЗ класс риска II). Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы во время беременности были зарегистрированы в случаях до 12% пациентов. В частности, могут иметь место аритмии и сердечная недостаточность. Другие осложнения включают тромбоемболии, прогрессирование дилатации корня аорты и эндокардит. Дисфункция правого желудочка и/или умеренная или тяжелая легочная регургитация являются факторами риска развития сердечно-сосудистых осложнений и беременность может сопровождаться персистирующим увеличением ПЖ. При наличии симптоматики у женщин с выраженной дилатацией ПЖ в связи с тяжелой легочной

регургитацией, до беременности должен быть решен вопрос о замене легочного клапана (аллотрансплантат).

Акушерский и детский риск.

Риск осложнений у новорожденных увеличивается.

Ведение.

В большинстве случаев достаточно одного обследования в каждом триместре беременности. У женщин с тяжелой легочной регургитацией - ежемесячно или раз в два месяца, с выполнением эхокардиографии. Если недостаточность ПЖ появляется во время беременности, должно быть начато лечение диуретиками и рекомендован постельный режим. Транскатетерная имплантация клапана или досрочные роды следует рассматривать в случаях отсутствия реакции на консервативное лечение.

Роды. Предпочтительный способ родоразрешения почти во всех случаях вагинальные роды.

3.3.8 Аномалия Эбштейна.

Материнский риск.

У женщин с аномалией Эбштейна без цианоза и сердечной недостаточности, беременность часто хорошо переносится (ВОЗ класс риска II). У пациентов с цианозом и/или сердечной недостаточностью должно быть лечение до беременности или рекомендовано отказаться от беременности. При тяжелой трикуспидальной регургитации (ТР), коррекция должна быть выполнена до беременности. Гемодинамические проблемы во время беременности во многом зависят от тяжести ТР и функциональной способности правого желудочка. Дефект межпредсердной перегородки и синдром Вольфа-Паркинсона Уайта диагностируются вместе. Частота аритмий может увеличиваться во время беременности, что связано с неблагоприятным прогнозом.

Акушерский и детский риск.

Повышен риск преждевременных родов и внутриутробной гибели плода.

Ведение.

Даже тяжелую ТР с сердечной недостаточностью, как правило, можно управлять медикаментозно во время беременности. У женщин с аномалией Эбштейна и межпредсердным шунтированием может развиваться разворот шунта и появиться цианоз во время беременности. Существует также риск парадоксальной эмболии (см. Раздел 3.4.2).

Роды. Вагинальные роды предпочтительны почти во всех случаях.

3.3.9 Транспозиция магистральных артерий.

Материнский риск.

Хотя многие женщины вынашивают беременность относительно хорошо, после операции по Senning или Mustard, у пациентов повышается риск развития осложнений, таких как аритмия (иногда опасная для жизни) и сердечная недостаточность (ВОЗ класс риска III).⁹³ У некоторых из этих женщин будет брадикардия или ритм из АВ соединения. В этих случаях, β -блокаторы должны использоваться с осторожностью или отменяться. Необратимое снижение функции ПЖ было описано в 10% случаев. Пациентов с умеренным нарушением функции ПЖ или тяжелой ТР следует предостеречь от беременности.

Акушерский и детский риск.

Чаще, чем при обычной беременности встречаются преэклампсия и гипертензия беременных, а также осложнения у новорожденных.

Ведение.

Пациентам после оперативного лечения по Senning или Mustard рекомендуется осмотр и эхокардиография с контролем симптоматики, систолической функции ПЖ и ритмом сердца ежемесячно или раз в два месяца.

Роды. У бессимптомных пациентов с умеренной или хорошей функцией желудочков, рекомендуются вагинальные роды. При ухудшении функции желудочков, для профилактики развития или ухудшения сердечной недостаточности, должно быть запланировано досрочное кесарево сечение.

3.3.10 Состояния после коррекции врожденных транспозиций артерий.

Материнский риск.

У пациентов после коррекции врожденной транспозиции артерий (также называемые атриовентрикулярное и вентрикуло-артериальное несоответствие) риск зависит от функционального состояния, функции желудочков, наличия аритмий и связанные с ними поражениями. Пациенты имеют повышенный риск развития осложнений, таких как аритмии (иногда опасные для жизни) и сердечная недостаточность (ВОЗ класс риска III). Эти пациенты предрасположены к развитию АВ-блокады, поэтому, β -блокаторы следует использовать с особой осторожностью. Необратимое ухудшение функции ПЖ было описано в 10% случаев.^{115, 116} Пациенты с NYHA функциональный класс III или IV, особенно с желудочковой дисфункцией (фракция выброса (ФВ) < 40%), или тяжелой ТР должны быть настроены против беременности.

Акушерский и детский риск.

Увеличение риска потери плода.

Ведение.

Рекомендуется постоянный (каждые 4-8 недели) ЭХО-контроль с определением функции ПЖ, оценка симптомов и сердечного ритма.

Роды. У бессимптомных пациентов с умеренно сниженной или нормальной функцией желудочков рекомендуются вагинальные роды. Если функция желудочков ухудшается, должно быть выполнено раннее кесарево сечение во избежание развития или усугубления сердечной недостаточности.

3.3.11 Кровообращение после операции по Фонтану.

Материнский риск.

Хотя беременность возможна у пациентов с интенсивным мониторингом, это беременность с умеренным или высоким риском и пациенты должны быть тщательно обследованы и проконсультированы (ВОЗ класс риска III или IV). Вероятно, существует более высокий материнский риск если операция по Фонтану не была оптимальной. Поэтому до беременности показано тщательное обследование для определения предсердной аритмии и увеличения класса NYHA.^{117, 118} Пациенты с сатурацией кислорода в состоянии покоя < 85%, снижением функции левого желудочка и/или умеренной и тяжелой АВ регургитацией или с протеинурией должны быть настроены против беременности.

Акушерский и детский риск.

Детский риск включает в себя: преждевременные роды, малый гестационный возраст и гибель плода в 50% случаев.

Ведение.

Пациенты после операции по Фонтану должны быть под частым наблюдением во время беременности и первые недели после родов (каждые 4 недели) и рекомендуется уход в специализированном отделении. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ) должны быть отменены, проблемой является назначение антикоагулянтов. Даже если в анамнезе не было тромбоэмболических осложнений, Вы должны рассматривать беременность у пациентов после операции по Фонтану, как высокий риск и должен решаться вопрос о назначении антикоагулянтов в терапевтических дозах. 119 Тромбоэмболический риск может быть ниже у пациентов у которых была выполнена полная кавопульмональная коррекция по Фонтану.

Роды. В принципе, роды через естественные родовые пути является приоритетным выбором. Если функция желудочков ухудшается, должно быть выполнено раннее кесарево сечение в специализированных центрах во избежание развития или усугубления сердечной недостаточности.

3.4 Рекомендации по ведению врожденных пороков сердца.

Таблица 10 Рекомендации по ведению врожденных пороков сердца.

Рекомендации	Класс	Уровень
До беременности тяжелой стеноз клапана легочной артерии (пик градиента по доплеру > 64 мм рт.ст.) должен быть устранен (обычно при помощи баллонной вальвулотомии).	I	B
Должен быть организован контроль с индивидуальным графиком два раза в месяц на протяжении всей беременности.	I	C
У пациентов с аномалией Ебштейна с цианозом и/или с сердечной недостаточностью с наличием симптоматики, должен быть проведен курс лечение до беременности или рекомендовано	I	C
Женщины с выраженной симптоматикой при значительной дилатации ПЖ, в связи с тяжелой легочной регургитацией должны быть прооперированы до беременности.	I	C
У бессимптомных женщин со значительной дилатацией ПЖ в связи с тяжелой легочной недостаточностью, до беременности	IIa	C
Всем женщины с двустворчатым аортальным клапаном следует пройти исследование восходящего отдела аорты до беременности, и при диаметре аорты > 50	IIa	C

Таблица 10 продолжение

Во время беременности у пациентов после оперативного лечения по Фонтану должна рассматриваться антикоагулянтная терапия.	IIa	C
У больных с ЛАГ следует рассматривать антикоагулянтную терапию при подозрении на легочную эмболию как на причину (или отчасти)	IIa	C
У пациентов, которые принимали медикаментозную терапию при ЛАГ, до беременности, продолжение ее следует рассматривать после того, как будет получена информация о тератогенных эффектах.	IIa	C

Женщинам с легочной гипертензией следует рекомендовать прерывание беременности	III	C
Женщинам с сатурацией кислорода в состоянии покоя ниже 85%, следует рекомендовать прерывание беременности.	III	C
Пациентам с полной транспозицией магистральных артерий и с тяжелыми нарушениями функции ПЖ и/или тяжелой ТН следует рекомендовать прерывание беременности.	III	C
Пациентам после операции по Фонтену со снижением функции левого желудочка и/или наличии от умеренной до тяжелой атриовентрикулярной регургитации, или с цианозом, или с	III	C

4. Заболевания аорты.

Некоторые наследственные нарушения поражают грудной отдел аорты с формированием аневризмы, ведущей к расслоению аорты. Сюда относятся синдром Марфана, двустворчатый аортальный клапан, синдром Элерса-Данло, синдром Тернера, семейные формы расслоение аорты, аневризмы и эктазии аортального кольца. Другие формы врожденных пороков сердца (например, тетрада Фалло, коарктация аорты) могут сопровождаться дилатацией аорты или формированием аневризмы, а также возможна не наследственная патология аорты. Факторы риска при аортальной патологии в популяции в целом - гипертензия и немолодой возраст матери. Беременность является периодом высокого риска у всех пациентов с патологией аорты, а сама патология аорты является одной из ведущих причин материнской смертности в 2003 (как сообщается в докладе за 2005 год в Конфиденциальном Расследовании Великобритании «Здоровье матери и ребенка»).⁹ Недавно было опубликовано руководство по диагностике и лечению пациентов с заболеваниями грудного отдела аорты.⁵⁰

Диагностика. Визуализирующие процедуры и генетические тесты доступны, и обсуждаются в разделах 2.5 и 2.6.

4.1 Материнский и детский риск.

В дополнение к гемодинамическим изменениям, во время беременности происходят гормональные изменения, которые приводят к гистологическим нарушениям в аорте, что повышает риск расслоения.¹²⁰ Расслоение происходит чаще всего в последнем триместре беременности (50%) или раннем послеродовом периода (33%). У всех женщин с известными заболеваниями аорты и/или увеличенным диаметром корня аорты, риск во время беременности должен быть обсужден еще до зачатия. Женщины с расслоением аорты в анамнезе относятся к группе высокого риска осложнений во время беременности. К сожалению, не все пациенты с патологией аорты понимают, что они находятся в опасности. Поэтому все женщины с генетически доказанным синдромом Марфана или другими семейными патологиями аорты должны быть предупреждены по поводу риска расслоения аорты, в том числе и риска рецидива, и должны иметь полное обследование, включая визуализацию всей аорты до беременности (См. раздел 2.7). Необратимое влияние беременности на расширение аорты не доказано.¹²¹ Во время беременности диагноз расслоения аорты должен рассматриваться у всех пациентов с болью в груди, поскольку этот диагноз часто пропускали.

4.2 Отдельные синдромы.

4.2.1 Синдром Марфана

У пациентов с синдромом Марфана и нормальным диаметром корня аорты риск расслоением аорты или других серьезных сердечных осложнений во время беременности около 1%. У беременных женщин с синдромом Марфана и диаметром корня аорты >4 см, увеличение диаметра корня аорты во время беременности является фактором риска для расслоения. Хотя данных о беременности у женщин с синдромом Марфана и диаметром корня аорты >45 мм не достаточно, не следует поощрять беременность у этих пациентов. Расслоение аорты с диаметром <40 мм встречается редко, но полностью безопасного диаметра не существует. При диаметре аорты 40-45 мм, должны быть приняты во внимание факторы риска ее расслоения (семейный анамнез расслоения аорты, быстрое увеличение диаметра). Осмотр поверхности тела имеет важное значение, особенно у женщин небольшого роста. После пластики корня аорты у пациентов сохраняется риск расслоения в оставшемся отделе аорты.

В дополнение к опасному для жизни расслоению аорты, у этих больных может иметь место увеличение митральной регургитации, что приводит к таким осложнениям, как суправентрикулярные аритмии и сердечная недостаточность, особенно у пациентов с умеренной или тяжелой регургитацией до беременности (см. также раздел 5 заболевания клапанов).

4.2.2 Двустворчатый аортальный клапан.

Примерно 50% пациентов с двустворчатым аортальным клапаном и АС имеют дилатацию восходящей аорты. Максимальная дилатация чаще всего бывает в дистальной части восходящей аорты, которая не может адекватно визуализироваться на эхокардиографии, поэтому до беременности следует проводить МРТ или КТ. Расслоение аорты бывает, хотя и реже, чем у пациентов с синдромом Марфана. Риск во время беременности у женщин с двустворчатым аортальным клапаном и дилатацией аорты полностью не исследован. У больных с диаметром корня аорты >50 мм, до беременности должен быть решен вопрос об оперативном лечении.

4.2.3 Синдром Элерса-Данло.

Поражение аорты встречается почти исключительно при типе IV синдрома Элерса-Данло, который передается по аутосомно-доминантному типу наследования. Во время беременности женщины могут жаловаться на гематомы, грыжи варикоз и страдать от разрыва крупных сосудов или матки. Из-за риска разрыва матки синдром Элерса-Данло тип IV является противопоказанием для вынашивания беременности. Расслоение аорты может происходить без дилатации. Профилактические операции плохо зарекомендовали себя у этой группы пациентов, поскольку на соотношение риска и преимуществ влияет тот факт, что хирургическое вмешательство может быть осложнено хрупкостью ткани, склонностью к профузным кровотечениям и плохому заживлению послеоперационной раны.

4.2.4 синдромом Тернера.

Распространенность сердечно-сосудистых пороков развития при синдроме Тернера составляет 25-50% и часто сопровождается гипертензией. Хотя не существует статистических данных риска расслоения аорты во время беременности у женщин с синдромом Тернера, он вероятно, увеличивается, если женщина имеет дополнительные факторы риска, такие как двустворчатый аортальный клапан, КоА, и/или гипертензия. Женщинами высокого риска считаются при наличии дилатации аорты, но ее расслоение может происходить и в отсутствие дилатации. Диаметр грудного отдела аорты должен быть оценен по отношению к площади поверхности тела, поскольку эти пациенты часто имеют низкий рост. Индекс диаметра Аорты >27 мм/м² связан с высоким риском расслоения и должен быть рассмотрен вопрос о профилактической операции. Материнская смертность при аортальных осложнениях во время беременности встречается до 11% случаев, и в основном

связана с расслоением аорты. Риск (пре-)эклампсии увеличивается, поэтому очень важно лечение артериальной гипертензии, особенно во время беременности.

4.3 Ведение.

Последующие меры и медикаментозная терапия. В зависимости от диаметра аорты, пациентов с ее патологией следует контролировать при помощи эхокардиографии с 4-12 недельными интервалами на протяжении всей беременности и 6 месяцев после родов. Беременность должна находиться под наблюдением кардиолога и акушера которые готовы к возможным осложнениям. β -блокаторы могут снижать скорость дилатации аорты и могут улучшать выживаемость. Однако, в последнем мета-анализе, в том числе исследование небеременных пациентов, положительный эффект не был подтвержден. Несмотря на эти неопределенности, группа Экспертов рекомендует использовать β -блокаторы у пациентов с синдромом Марфана во время беременности, чтобы предотвратить расслоение аорты. У пациентов с синдромом Элерса-Данло тип IV, целипролол рекомендуется из-за очень высокого риска расслоения аорты, так как он продемонстрировал преимущество у небеременных пациентов. Когда мать принимает β -блокаторы должен контролироваться роста плода.

Вмешательство. У пациентов с синдромом Марфана или другими синдромами с высоким риском расслоения, такими как синдром Лойза-Диетца (Loeys-Dietz), Элерса-Данло или мутация гена Smad-3, до беременности рекомендуется оперативное лечение при диаметре восходящей аорты ≥ 45 мм, в зависимости от индивидуальных особенностей. У других пациентов с дилатацией аорты, операция до беременности должна рассматриваться, если диаметр восходящей аорты составляет ≥ 50 мм. Площадь поверхности тела должна учитываться у низкорослых женщин. Индекс диаметра аорты >27 мм/м² связан с высоким риском расслоения аорты, поэтому должны быть рассмотрены профилактические операции. Если прогрессивная дилатация происходит во время беременности и плод жизнеспособен, пластика аорты должны быть рассмотрены во время беременности. Если плод жизнеспособен, непосредственно после операции на аорте рекомендуется кесарево сечение (см. раздел 2.8.2). Кесарево сечение должно проводиться в больнице, где есть кардио-хирургии и реанимация новорожденных. Прогрессирование расслоения аорты во время беременности является хирургической urgentной ситуацией; старший кардиохирург, кардиолог, акушер и анестезиолог должны действовать быстро, чтобы достать плод (если он жизнеспособной) путем кесарева сечения в кардиологическом операционном блоке и непосредственно приступить к пластике расслоения аорты.

Роды. (см. также раздел 2.9). Основная задача при ведении родов у пациентов с дилатацией восходящего отдела аорты – снижение сердечно-сосудистых осложнений. Если женщина принимала β -блокаторы во время беременности они должны быть продолжены в дородовой и послеродовой период. Если диаметр восходящего отдела аорты 40 - 45 мм - рекомендуются вагинальные роды с ускоренным вторым этапом и региональной анестезией для профилактики гипертонического криза, который может спровоцировать расслоение аорты. Кесарево сечение также может рассматриваться у этих пациентов, выходя из индивидуальной ситуации. Региональная анестезия может быть затруднена у больных с синдромом Марфана при наличии и выраженности сколиоза, а также при эктазии твердой мозговой оболочки. 134 Кесарево сечение необходимо учитывать при диаметре аорты более 45 мм. Рекомендуется выполнять раннее кесарево сечение у женщин с синдромом Элерса-Данло тип IV.

4.4 Рекомендации по ведению пациентов с поражением аорты.

Таблица 11 Рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями аорты.

Рекомендации	класс	уровень
Женщины с синдромом Марфана и другими известными заболеваниями аорты должны быть проконсультированы по поводу риска расслоения аорты во время беременности и риск наследования у потомства.	I	C
Все снимки аорты (КТ / МРТ) должны быть выполнены до наступления беременности у больных с синдромом Марфана и другими известными заболеваниями аорты.	I	C
Женщины с синдромом Марфана и диаметром восходящей аорты >45 мм должны быть прооперированы до беременности.	I	C
У беременных женщин с дилатацией аорты типа В (в анамнезе) с расслоением или генетической предрасположенностью к расслоению, рекомендуется строгий контроль артериального давления.	I	C
У пациентов с дилатацией восходящей аорты повторное эхокардиографическое исследование должно выполняться каждые 4-8 недели, в течение беременности.	I	C
У беременных женщин с расширением дистальной части восходящей аорты, дуги аорты или нисходящей аорты, для проведения исследования рекомендуется МРТ (без гадолиния).	I	C
У женщин с двустворчатым аортальным клапаном рекомендуется сделать снимки восходящей аорты.	I	C
У пациентов с восходящей аортой <40 мм в диаметре, предпочтение отдается вагинальному родоразрешению.	I	C
У женщин с дилатацией аорты или расслоением аорты (в анамнезе) родоразрешение должно происходить в центре, где доступна кардиохирургия.	I	C
У пациентов с восходящей аортой > 45 мм, должно быть рассмотрено кесарево сечение.	I	C
У женщин с заболеванием аорты, связанным с двустворчатым аортальным клапаном с диаметром аорты > 50 мм (или > 27 мм/м ² BSA), хирургическое лечение должно рассматриваться до беременности .	IIa	C
Профилактическое хирургическое вмешательство должно рассматриваться во время беременности, если диаметр аорты составляет ≥ 50 мм и быстро увеличивается.	IIa	C
У пациентов с синдромом Марфана и при диаметре аорты 40-45 мм должна рассматриваться возможность вагинальных родов с эпидуральной анестезией и ускорением второго этапа.	IIa	C
При синдроме Марфана и при диаметре аорты 40-45мм может быть рассмотрена возможность кесаревого сечения.	IIb	C
Пациентам с расслоением аорты типа В (в том числе в анамнезе) нужно рекомендовать прерывание беременности.	III	C

5. Пороки клапанов сердца.

врожденные и приобретенные пороки сердца имеют огромное значение в заболеваемости и смертности матери и плода. Ревматические заболевания остаются серьезной проблемой в развивающихся и в западных странах, особенно среди иммигрантов. Стенозы клапанов имеют более высокий риск во время беременности, чем недостаточность, и поражение клапанов левого отдела сердца более тяжелое, чем правого. Некоторые проблемы связаны с антикоагулянтной терапией, которую принимают женщины с механическими протезами клапанов.

5.1 Стенозы клапанов.

При стенотическом поражении клапанов, увеличение сердечного выброса приводит к увеличению трансклапанного градиента с повышением давления выше по кровотоку, что составляет повышенный риск для матери и плода.

5.1.1 Митральный стеноз.

Умеренный или тяжелый митральный стеноз (МС) плохо переносится во время беременности. МС ответственен за большую часть заболеваемости и смертности при ревматической болезни сердца во время беременности. Диагноз основывается на эхокардиографии. Градиент полуспада давления является менее надежным показателем, чем прямая планиметрия, но может быть использован во время беременности. Градиент давления в легочной артерии не отражают напрямую тяжести МС во время беременности, но имеет важное прогностическое значение. Оценка анатомии митрального клапана и количественное определение связанной с ним регургитации или выявление других пороков сердца особенно важно, когда решается вопрос о проведении чрескожной митральной комиссуротомии. Нагрузочные тесты помогут выявить симптомы и оценить толерантность к физической нагрузке.

Материнский риск.

Риск декомпенсации зависит от тяжести МС. Сердечная недостаточность часто встречается у беременных женщин с умеренным или тяжелым МС (площадь клапана $<1,5$ см²), особенно во время второго и третьего триместров, даже у ранее бессимптомных женщин. Сердечная недостаточность часто прогрессирует. Отек легких может возникнуть, особенно при недиагностированном МС или при пароксизме ФП. ФП, хотя и редко ($<15\%$), несет дополнительный риск тромбоэмболических осложнений. Смертность от 0 до 3%. Симптоматика у женщин может появиться и при легком МС, но она, как правило, не тяжелая и хорошо переносится.

Акушерский и детский риск.

Осложнения в основном связаны с риском острой сердечной недостаточности во время или сразу после родов, и зависят от симптоматики и давления в легочной артерии во время беременности. При этом рождение недоношенных наблюдается в 20-30% случаев, задержка внутриутробного развития в 5-20% и мертворождение в 1-3% случаев. Детский риск выше у женщин с СН NYHA класс III/IV во время беременности.

Ведение.

Все пациенты с умеренным или тяжелым МС (даже при отсутствии симптомов) должны быть настроены против беременности, а оперативные вмешательства должны быть выполнены до наступления беременности, лучше при помощи чрескожной интервенции.

Последующие меры. Клинико-эхокардиографическое исследование необходимо проводить ежемесячно или раз в два месяца, в зависимости от гемодинамических показателей. При мягком МС рекомендуется наблюдение каждый триместр до родов.

Медикаментозная терапия. При появлении симптомов или легочной гипертензии (систолическое давление в легочной артерии >50 мм рт.ст. при эхокардиографии) должна быть ограничена физическая нагрузка и назначены β 1-селективные блокаторы. Мочегонные средства могут использоваться при сохранении симптоматики, избегая высоких дозировок. Антикоагулянты в терапевтических дозах рекомендуются при пароксизмальной или постоянной формах ФП, наличия тромбов в левом предсердии, или как профилактика тромбоэмболий. Кроме того, у женщин с умеренным или тяжелым МС при ЭХО-КГ следует выявлять наличие спонтанного контрастирования в левом предсердии,

увеличение левого предсердия (≥ 40 мл/м²), низкого сердечного выброса или застойной сердечной недостаточности, так как эти женщины подвергаются очень высокому тромбоэмболическому риску.

Вмешательства во время беременности. Чрескожную митральную комиссуротомию предпочтительно проводить после 20 недель беременности. Это вмешательство следует рассматривать только у женщин с NYHA класс III/IV и/или при систолическом давлении в легочной артерии >50 мм рт.ст. по эхокардиографии, несмотря на оптимальное лечение и при отсутствии противопоказаний. Комиссуротомия должна выполняться опытным хирургом для уменьшения количества осложнений. Рекомендуется использовать брюшной датчик с защитным экраном. Дозы облучения должны быть сведены к минимуму, а время проведения скрининга максимально коротким. Учитывая риск осложнений, чрескожная митральная комиссуротомия не должна выполняться у бессимптомных больных. Закрытая комиссуротомия остается альтернативой в развивающихся странах если чрескожная недоступна. Операция на открытом сердце должна быть предусмотрена для случаев, когда все другие методы не доступны и жизнь матери находится под угрозой.

Роды. Вагинальные роды следует рассматривать у пациентов с легким MC, а также у пациентов с умеренным или тяжелым MC с NYHA класс I/II без легочной гипертензии. Кесарево сечение рекомендуется пациентам с умеренной или тяжелой MC с NYHA класс III/IV или легочной гипертензией, несмотря на медикаментозную терапию, у которых чрескожная митральная комиссуротомия не может быть выполнена или не удалось.

5.1.2 Стеноз аортального клапана.

У женщин детородного возраста основной причиной AC является врожденный двустворчатый аортальный клапан. AC может протекать бессимптомно, даже при тяжелом стенозе. Первые симптомы могут появиться во время беременности. Эхокардиография является обязательным исследованием для постановки диагноза. Нагрузочное тестирование рекомендуется у бессимптомных пациентов до беременности для подтверждения бессимптомного течения, оценки толерантности к физической нагрузке, повышения АД, наличия аритмий и/или необходимости оперативного вмешательства. У женщин с двустворчатым аортальным клапаном должен быть оценен диаметр аорты до и во время беременности.

Материнский риск.

Заболеваемость при AC во время беременности связана с тяжестью стеноза и наличием симптоматики. При бессимптомном легком или умеренном AC беременность переносится хорошо. Кроме того, пациенты с тяжелым AC могут хорошо вынашивать беременность до тех пор, пока не появятся симптомы во время нагрузочного тестирования и сохраняется нормальная реакция АД во время нагрузки.

Увеличение сердечного выброса может привести к заметному увеличению градиента давления. Сердечная недостаточность возникает приблизительно у 10% пациентов с тяжелым AC и в 3-25% случаев при аритмии. 140 Смертность в настоящее время встречается редко, при правильном ведении таких пациентов. У женщин с двустворчатым аортальным клапаном есть риск дилатация и расслоения аорты (см. Раздел 4.3.2).

Акушерский и детский риск.

Осложнения после родов наблюдаются чаще у пациентов с тяжелым AC (преждевременные роды в 13% связаны с повышением давления). Преждевременные роды, задержка внутриутробного развития и рождаемость детей с низкой массой происходит у матерей с умеренным и тяжелым AC до 25% случаев.

Ведение.

Все пациенты с тяжелым АС с наличием симптоматики или бессимптомные пациенты с нарушением функции ЛЖ, или с патологическим нагрузочным тестом должны быть отговорены от беременности, а вальвулопластика или хирургическое вмешательство должно быть выполнено до наступления беременности, в соответствии с рекомендациями. Беременность не противопоказана при тяжелом АС у бессимптомных пациентов, если размеры и функция ЛЖ, нагрузочные пробы в норме и была исключена тяжелая гипертрофия ЛЖ (задняя стенка >15 мм). Также должны отсутствовать признаки недавнего прогрессирования АС. Независимо от симптомов, до беременности должна рассматриваться операция у пациентов с диаметром восходящей аорты >50 мм (27,5 мм/м²).

Последующие меры. Во время беременности необходимо постоянное наблюдение опытными специалистами. При тяжелом АС наблюдение проводят ежемесячно или раз в два месяца, включая эхокардиографию, оценивают общее состояние, прогрессирование стеноза или другие осложнения.

Медикаментозная терапия. Лечение и ограничение физической нагрузки во время беременности рекомендованы пациентам с начальными признаками или симптомами сердечной недостаточности. При наличии симптомов застойной СН могут назначаться мочегонные препараты. Для контроля частоты сердечных сокращений при ФП должны быть рассмотрены β-блокаторы или не-дигидропиридиновые антагонисты кальциевых каналов. Если оба противопоказаны, может рекомендоваться дигоксин.

Вмешательства во время беременности. Пациентам с тяжелой симптоматикой, не отвечающих на терапию, во время беременности может проводиться чрескожная вальвулопластика при отсутствии кальцификатов на клапанах и минимальный регургитацией. Если это невозможно, у пациентов с наличием опасных для жизни симптомов, замену клапана следует рассматривать после раннего родоразрешения путем кесарева сечения, при отсутствии противопоказаний (см. раздел 2.7.2).

Роды. При тяжелом АС, особенно с наличием симптоматики во время второй половины беременности, следует отдать предпочтение кесареву сечению с интубацией трахеи и общей анестезией. При нетяжелом АС, рекомендованы вагинальные роды избегая уменьшения сосудистого периферического сопротивления во время регионарной анестезии и обезболивание.

5.2 Пороки с регургитацией.

5.2.1 Митральная и аортальная недостаточность.

Митральная и аортальная недостаточность в детородном возрасте может быть ревматического, врожденного или дегенеративного происхождения. Факторами риска могут быть предшествующая вальвулопатия и инфекционный эндокардит. Редкой причиной острой клапанной недостаточности во время беременности является антифосфолипидный синдром. Лечение левосторонней клапанной недостаточности во время беременности несет меньший риск, чем стеноза клапана, поскольку низкое системное сосудистое сопротивление снижает объем регургитации. Тяжелая недостаточность с дисфункцией ЛЖ также плохо переносится, как и острая тяжелая недостаточность. Оценку тяжести предпочтительно проводить до зачатия и она должна включать в себя наличие симптомов, эхокардиографическое определение степени тяжести недостаточности (интегративный подход в соответствии с критериями ЕОК), размеры и функцию ЛЖ. При умеренной/тяжелой недостаточности рекомендуются тесты с физической нагрузкой. У

женщин с аортальной недостаточностью следует измерять диаметр восходящей аорты, особенно при наличии двустворчатого клапана.

Материнский риск.

Материнский сердечно-сосудистый риск зависит от степени тяжести недостаточности, наличия симптоматики, функции ЛЖ женщины с тяжелой недостаточностью и симптомами или нарушением функции ЛЖ относятся к группе высокого риска сердечной недостаточности. У бессимптомных женщин с сохраненной функцией ЛЖ наиболее частыми осложнениями являются аритмии. Сердечно-сосудистые осложнения во время беременности у женщин с врожденными пороками сердца связаны со значительной митральной недостаточностью. Это может быть отчасти связано с желудочковой дисфункцией. Может иметь место стойкое ухудшение недостаточности.

Акушерский и детский риск.

Повышенного риска акушерских осложнений не зарегистрировано. При симптоматической недостаточности увеличивается риск осложнений у детей.

Ведение.

Пациенты с тяжелой недостаточностью, наличием симптоматики или дисфункцией и дилатацией ЛЖ (в соответствии с критериями рекомендаций для клапанных пороков сердца) должны быть направлены на пластику клапана до беременности.

Последующие меры. Наблюдение должно проводиться каждый триместр при слабой/умеренной недостаточности, и чаще при тяжелой. План наблюдения должен быть индивидуализирован в зависимости от клинического состояния и наличия симптомов.

Медикаментозная терапия и вмешательства во время беременности. Отечный синдром обычно можно корректировать медикаментозно. При острой тяжелой недостаточности с резистентной к медикаментозной терапии сердечной недостаточностью, иногда во время беременности неизбежно оперативное лечение. Если плод достаточно зрелый, роды должны осуществляться до операции на сердце. (см. Раздел 2.8.2).

Роды. Предпочтительнее вагинальные роды. У симптоматических пациентов целесообразно проведение эпидуральной анестезии и сокращение второго этапа.

5.2.2 Трикуспидальная недостаточность.

ТН, как правило, функциональная (дилатация кольца из-за повышения давления или перегрузки объемом ПЖ) при эндокардите или аномалии Эбштейна. Диагностика состоит из клинической и эхокардиографической оценки. Материнский сердечно-сосудистый риск обычно зависит от первичного левостороннего поражения клапана или легочной гипертензии. Тем не менее, материнский риск может увеличиваться при тяжелой симптоматической ТН или у женщин с дисфункцией ПЖ. Осложнения у женщин с врожденной умеренной/тяжелой недостаточностью трехстворчатого клапана (возможно, в зависимости от функции желудочка), проявляются в основном в виде аритмий.

Даже тяжелая ТН осложненная сердечной недостаточностью, обычно во время беременности лечится консервативно (табл. 12). Если необходима операция при поражении митрального клапана до или во время беременности, дополнительная пластика трехстворчатого необходима при тяжелой ТН и должна рассматриваться при умеренной первичной и вторичной ТН с дилатацией кольца (>40 мм). При тяжелой симптоматической ТН, коррекцию клапана следует рассматривать до беременности. Предпочтительный способ родоразрешения, почти во всех случаях, вагинальный.

5.3 Фибрилляция предсердий при поражении клапанов (нативных).

Высокий тромбоэмболический риск связан с клапанной ФП. Особенно, у пациентов с тяжелым МС. При появлении ФП, показано немедленное в/в введение НФГ, а затем НМГ в первом и последнем триместре, и оральные антикоагулянты или НМГ во втором триместре. НМГ должны быть назначены в терапевтических дозах с расчетом на кг. массы (два раза в день) за 36 ч до родов. Если назначаются оральные антикоагулянты, МНО должно быть в пределах 2,0-2,5 для минимизации риска у плода.

5.4 Протезирование клапанов.

5.4.1 Выбор протеза клапана.

При имплантации протеза клапана у женщин проблематичен выбор клапана т.к. не известно, кто захочет забеременеть в будущем.

Механические клапаны предлагают отличные гемодинамические характеристики и длительный срок службы, но необходимый прием антикоагулянтов увеличивает материнскую и детскую смертность и заболеваемость. Биоклапаны также показывают хорошие гемодинамические свойства и гораздо менее тромбогенны. Однако, их использование у молодых женщин связано с высоким риском нарушения структуры клапана, происходящей у ~ 50% женщин < 30-летнего возраста через 10 лет после имплантации, и чаще на митральном клапане, по сравнению с аортальным и трехстворчатым. Транскатетерная имплантация клапана легочной артерии вариант выбора у большинства пациентов, особенно после предыдущей имплантации с биопротезом. Существует противоречивые данные относительно ускорения дегенерации биопротеза во время беременности.¹⁴⁴ Однако молодым пациентам с биологическим клапаном почти всегда нужна повторная операция, с риском смертности 0-5%, в зависимости от положения клапана и степени срочности.

У пациентов с поражением аортального клапана, может быть альтернативой операция Росса (аутотрансплантат - клапан легочной артерии ставится на место аортального клапана у одного и того же пациента и таким образом клапан легочной артерии выполняет функцию аортального клапана). При этом отсутствует риск тромбоза клапана и отличная гемодинамика. Но эти два клапана требуют специального хирургического наблюдения с повторной операцией через 10 лет. Кроме того, очень мало данных о течении беременности у женщин после операции Росса.¹⁴⁵ Беременность относится к рекомендациям класса IIb для биологических протезов.⁷ Выбор протеза должен быть сделан после полного информирования и обсуждения с пациентом.

5.4.2 Биопротезы.

Беременность обычно хорошо переносится у женщин с биопротезом клапана. Материнский кардиоваскулярный риск в основном зависит от функции биопротеза. Низкий риск у женщин без или с минимальной дисфункцией биопротеза и хорошей функцией ЛЖ.¹⁴⁴

Оценка состояния до беременности, наблюдение, медикаментозное лечение и показания для вмешательства сравнимы с рекомендациями для беременных с дисфункцией нативного клапана.

5.5 Механические протезы и антикоагуляция.

Гемодинамически, женщины с хорошо функционирующим механическим клапаном вынашивают беременность хорошо. Тем не менее, с необходимостью в антикоагуляции возникают определенные проблемы из-за повышенного риска развития тромбоза клапана, геморрагических осложнений и осложнений у ребенка. Беременность связана с повышенным

материнским риском. Характер и степень риска зависит от схемы приема антикоагулянтной терапии во время беременности и качества антикоагулянтного контроля. До беременности оценка состояния должна включать в себя выявление симптомов и эхокардиографическую оценку функции желудочка, протезированного и нативного клапана.

Материнский риск.

Механические клапаны связаны с риском тромбоза клапана который увеличивается во время беременности. Согласно большого обзора, этот риск составил 3,9% при приеме оральных антикоагулянтов во время беременности, 9,2% при назначении НФГ в первом триместре и оральных антикоагулянтов во втором и третьем триместре беременности, и 33% при назначении НФГ во время всей беременности. Материнская смертность в этих группах случилась в 2, 4 и 15% соответственно, и в основном была связана с клапанным тромбозом. Обзор современной литературы подтвердил низкий риск тромбоза клапана при приеме оральных антикоагулянтов на протяжении всей беременности (2,4%, 7/287 беременностей) по сравнению с использованием НФГ в первом триместре беременности (10,3%, 16/156 беременности). Риск, вероятно, ниже при адекватной дозировке и зависит от типа и расположения механического клапана, а также влияния дополнительных факторов риска на пациента. Применение НФГ в течение всей беременности дополнительно связано с развитием тромбоцитопении и остеопороза. НМГ также могут повышать риск тромбоза клапана. 148, 149 Риск ниже, но все еще присутствует при подборе дозы в соответствии с уровнем анти-Ха фактора. В 111 беременностей при которых назначались НМГ с коррекции дозы в соответствии с уровнем анти-Ха фактора тромбоз клапана произошел в 9%. Слишком низкий целевой уровень анти-Ха фактора или плохой комплаенс, вероятно, способствовали клапанному тромбозу во всех, кроме одной беременности. В обзоре сообщается о сокращении частоты тромбоза клапана при НМГ в только первом триместре беременности, но в небольшой группе пациентов (3,6%, 2/56 беременностей) .

Использование НМГ во время беременности у женщин с механическим протезом остается спорным, поскольку нет достаточных доказательств. Неразрешенные вопросы касаются оптимального уровня анти-Ха фактора, важность пиков по сравнению с предварительным уровнем, и оптимальные интервалы времени для мониторинга анти-Ха фактора. Исследования крайне необходимы.

Существует требование к заметному увеличению дозы во время беременности в поддержании анти-Ха фактора в терапевтическом диапазоне, из-за увеличения объема распределения и увеличение почечного клиренса. Таким образом, необходим регулярный мониторинг анти-Ха фактора. Было показано, что первичная доза для поддержания субтерапевтического уровня анти-Ха фактора при его пике от 0,8 до 1,2 U/mL. Нет данных, чтобы показать, что увеличение первичной дозы и более частые инъекции позволяют достичь стабильного терапевтического уровня антикоагулянтов и, предотвращают клапанный тромбоз и кровотечение.

Современные исследования показывают, что самый безопасный метод лечения для женщины во время беременности - это оральные антикоагулянты, под строгим контролем МНО. Тем не менее, достаточных рандомизированных исследований, в которых бы сравнивались различные схемы отсутствуют. Превосходство НФГ или НМГ в первом триместре беременности не доказана, хотя недавний обзор предполагает более высокую эффективность НМГ. НМГ официально не утверждены для беременных женщин с механическими клапанами.

Акушерский и детский риск. Все антикоагулянты могут создавать повышенный риск выкидыша и геморрагических осложнений, в том числе ретроплацентарное кровотечение, которое приводит к преждевременным родам и смерти плода. Сравнение исследований затруднено, однако, различия существуют. Оральные антикоагулянты проникают через плаценту и, их использование в первом триместре беременности может привести к

эбриопатиям в 0,6-10% случаев. НФГ и НМГ не проникают через плаценту и эбриопатия не происходит. Замена оральных антикоагулянтов на НФГ в 6-12 недель значительно уменьшает риск. Заболеваемость на эмбриопатии была низкой (2,6%) при небольшой ежедневной дозе варфарина (<5 мг) и 8% при дозе варфарина >5 мг. Дозозависимость была подтверждена в последних исследованиях. Основные нарушения центральной нервной системы происходят у 1% детей при использовании в первом триместре оральных антикоагулянтов. Низкий риск незначительных нарушений центральной нервной системы существует только при приеме оральных коагулянтов в другие периоды беременности. Вагинальные роды у женщин во время приема оральных антикоагулянтов противопоказаны из-за риска внутричерепное кровотечение у плода.

Ведение.

Следует учитывать поражение клапана и дисфункцию ЛЖ, во внимание должны быть приняты вид, положение клапана(ов), а также анамнез тромбоза клапана. Преимущества и недостатки различных схем антикоагулянтов должны хорошо обсуждаться. Мать и отец будущего ребенка должны понимать, что согласно последним исследованиям оральные антикоагулянты являются наиболее эффективными средствами для предотвращения тромбоза клапана, следовательно, самыми безопасными для женщины, но ставят под угрозу ребенка. С другой стороны, риск эбриопатии и кровотечения у плода нужно обсудить, учитывая дозу оральных антикоагулянтов. Должен быть рассмотрен комплаенс предшествующей терапии антикоагулянтами. Детально следует планировать выбранный режим.

Последующие меры. Эффективность антикоагулянтной терапии должна контролироваться еженедельно, а клиническое наблюдение, включая эхокардиографию, должно проводиться ежемесячно.

Медикаментозная терапия. Основной целью антикоагулянтной терапии у этих женщин является профилактика тромбоза клапана и его нежелательные последствия, как для матери, так и для плода. Следующие рекомендации нужно рассматривать в перспективе. Оральные антикоагулянты должны приниматься до наступления беременности. НФГ или НМГ в течении всей беременности не рекомендуются из-за высокого риска тромбоза клапана при этой схеме в сочетании с низким риском для плода с приемом оральных антикоагулянтов во втором и третьем триместре беременности. Следует учитывать прием оральных антикоагулянтов в течение всей беременности при дозировке варфарина до 5 мг в сутки (фенпрокумона до 3 мг или аценокумарола до 2 мг в сутки), поскольку риск эбриопатии низкий, а оральные антикоагулянты наиболее эффективны в отношении профилактики тромбоза клапана [146, 147]. Необходимо полное информирование матери по поводу того, что оральные антикоагулянты в течение всей беременности - это безопасный режим для нее, а риск эбриопатий <3%. Отмена оральных антикоагулянтов у пациентов с низкой дозой и переход на НФГ или НМГ с 6 до 12 недели под строгим контролем дозы (как указано ниже) может быть рассмотрена после обсуждения индивидуальных особенностей пациентов. При более высокой дозировке оральных антикоагулянтов должна быть рассмотрена их отмена с 6 до 12 недели с заменой на НФГ (АЧТВ \geq 2 раза контрольной, в группе высокого риска, в/в) или НМГ два раза в день из расчета дозы на кг массы тела и в соответствии с анти-Ха фактором (табл. 12). Уровень Анти-Ха фактора следует поддерживать в пределах между 0,8 и 1,2 Ед/мл, который определяется через 4-6 ч после введения (табл. 12). Группа Экспертов рекомендует еженедельный контроль анти-Ха фактора из-за необходимости в увеличении дозы НМГ во время беременности. В качестве альтернативы продолжению оральных антикоагулянтов у таких пациентов может рассматриваться после полного информированного согласия.

Не достаточно изучены важность предварительного контроля анти-Ха фактора и необходимость поддержания этого уровня выше 0,6 МЕ/мл, особенно в отношении тромбоэмболических событий и кровотечений, для формулировки четких рекомендаций. Начальная доза для НМГ эноксапарина составляет 1 мг/кг массы тела или далтепарина 100 МЕ/кг, два раза в день подкожно. Дозу следует корректировать в соответствии с увеличением веса во время беременности и уровнем анти-Ха фактора. Группа Экспертов не рекомендует добавление в эту схему ацетилсалициловой кислоты поскольку нет данных, чтобы доказать его эффективность и безопасность у беременных женщин. Использование НМГ в первом триместре ограничено из-за отсутствия данных о его эффективности и безопасности. Существуют неопределенности относительно оптимальной дозировки для профилактики тромбоза клапана и кровотечения, и возможной вариабельности анти-Ха фактора.

Независимо от схемы приема, эффект антикоагулянтов должен очень тщательно контролироваться, и в случае приема оральных антикоагулянтов МНО должно определяться раз в неделю. Согласно современным рекомендациям, показатель МНО должен подбираться в зависимости от типа и расположения протеза клапана. У таких пациентов рекомендуется тщательное обучение по вопросам антикоагулянтов и самоконтроля антикоагулянтной терапии. При использовании НФГ, когда стабильный АЧТВ достигнут, мониторинг АЧТВ следует проводить еженедельно, через 4-6 ч после начала приема первой дозы, при увеличении контрольного времени ≥ 2 раза.

Диагностика и лечение тромбоза клапана. Когда женщина с механическим клапаном предъявляет жалобы на одышку и/или событие эмболии, показана немедленная трансторакальная эхокардиография для поиска клапанного тромбоза, затем, как правило, чреспищеводная эхокардиография. Если необходимо, может быть выполнена рентгеноскопия с ограниченным риском для плода. Мероприятия при клапанном тромбозе сравнимы с таковыми у небеременных пациентов. Это включает в себя оптимизацию антикоагуляции с использованием в/в гепарина и возобновление приема оральных антикоагулянтов при отсутствии критической ситуации у пациентов с недавней субтерапевтической антикоагуляцией. При неуспешной антикоагуляции и в критических ситуациях у пациентов с обструктивными тромбозами рекомендовано оперативное вмешательство. Большинство фибринолитических агентов не проникают через плаценту, но есть риск эмболии (10%) и субплацентарного кровотечения, опыт их приема во время беременности ограничен. Фибринолиз должен применяться при критическом состоянии пациентов, когда экстренная операция не доступна. Учитывая высокий риск гибели плода при хирургии, может быть рассмотрен фибринолиз, а не оперативное вмешательство у не критических пациентов, если антикоагулянты не эффективны. Фибринолиз является терапией выбора при правосторонних тромбозах протезов клапанов. Беременные должны быть проинформированы о рисках.

Роды (см. также раздел 2.9). Плановые вагинальные роды, как правило, предпочтительнее, с предварительным переходом на гепарин. Плановое кесарево сечение можно рассматривать как альтернативу, особенно у пациентов с высоким риском тромбоза клапана, для максимального сокращения времени без приема оральных антикоагулянтов. Кесарево сечение должно выполняться, если роды начались, в то время как пациент все еще находится на оральных антикоагулянтах.

5.6 Рекомендации по ведению клапанных пороков сердца.

Таблица 12 Рекомендации по ведению пациентов с клапанными пороками сердца.

Рекомендации	Класс	Уровень
--------------	-------	---------

Митральный стеноз		
У пациентов с наличием симптоматики при легочной гипертензии, рекомендуются ограничение физической активности и назначение β 1-селективных адrenoблокаторов.	I	B
Диуретики рекомендуются при сохранении симптоматики, несмотря на применение β -адrenoблокаторов.	I	B
Пациенты с тяжелым МС, должны пройти интервенционное вмешательство до беременности.	I	C
Антитромботическая терапия рекомендуется при ФП, тромбозе ЛП или при наличии эпизодов эмболии в анамнезе.	I	C
Чрескожную митральную комиссуротомию следует рассматривать у беременных с выраженной симптоматикой или систолическим давлением в легочной артерии > 50 мм рт.ст., несмотря на медикаментозную терапию.	IIa	C
Аортальный стеноз		
Пациенты с тяжелым АС должны пройти интервенционное вмешательство до беременности, при:		
- выраженной симптоматике	I	B
- или при наличии дисфункции ЛЖ (ФВ ЛЖ < 50)	I	C
Асимптомные пациенты с тяжелым АС, у которых симптомы появляются во время нагрузочного тестирования	I	C
Асимптомные пациенты с тяжелым АС, у которых артериальное давление снизилось ниже нормы во время нагрузочного тестирования	IIa	C

6. Ишемическая болезнь сердца и острый коронарный синдром.

Диагностические критерии острого коронарного синдрома (ОКС) при беременности или в послеродовом периоде такие же, как у небеременных пациентов и состоят из боли за грудиной, изменений на ЭКГ и сердечных биомаркеров. Тем не менее, отрицательные зубцы Т неишемического генеза могут появиться при увеличении срока беременности. При повышении уровня тропонина врач должен обследовать пациента и рассмотреть диагноз ишемической болезни сердца даже при наличии преэклампсии. Своевременная диагностика часто задерживается, а симптомы могут быть связаны с беременностью. Острую ишемическую боль в груди в основном следует дифференцировать с такими диагнозами, как преэклампсия, острая эмболия легочной артерии и расслоение аорты. Эхокардиография может использоваться для безопасной оценки наличия аномального движения стенки. Нагрузочная ЭКГ или стресс-эхокардиография могут быть проведены у стабильных пациентов, а радионуклидных стресс-тестов следует избегать из-за радиации. Тяжелые послеродовые кровотечения с геморрагическим шоком также могут привести к повышенному уровню тропонина с ишемическими изменениями ЭКГ и аномальным движением стенок.

6.1 Материнский и детский риск.

С увеличением возраста матери, все большее возрастает риск ОКС у женщин, которые забеременели. Беременность может быть рассмотрена у женщин с диагностированной ИБС при отсутствии признаков ишемии и клинических признаков дисфункции ЛЖ. Сердечно-сосудистый риск рекомендуется оценивать перед зачатием (смотрите раздел 2.11). Во время беременности ОКС является редким и определяется в 3-6 случаях на 100 000 родов. Он тесно связан с такими основными факторами риска ИБС, как курение, гипертензия, гиперлипидемия, пожилой возраст, сахарный диабет и семейный анамнез. Другие условия, которые способствуют риску ОКС: (пре-)эклампсия, тромбофилия, послеродовые инфекции и тяжелые послеродовые кровотечения. ОКС, связанный с

беременностью может происходить на всех этапах беременности. Спонтанное расслоение коронарной артерии более распространено среди беременных, чем у небеременных женщин, и в основном, во время родов или в начале послеродового периода. Это может быть связано с высоким уровнем прогестерона с последующими структурными изменениями в коллагене стенки сосуда. Эргометрин назначенный при кровотечении после родов может привести к спазму коронарных сосудов и ишемии. Тромбоз и расслоение чаще происходят во время родов, а не перед родами.

Материнская смертность после ОКС бывает в 5-10% и самая высокая в дородовой и послеродовой период. Выживание улучшается при проведении первичного чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ). Долгосрочный материнский прогноз во многом зависит от размера инфаркта и сердечно-сосудистых рисков. До родов ОКС может привести к гибели плода и преждевременным родам, риск которых в основном связан с тяжестью болезни сердца матери.

6.2 Ведение.

Первым шагом при элевации ST при ОКС является срочное направление пациента в специализированный центр на диагностическую ангиографию и первичное ЧКВ.

Вмешательства во время беременности. Коронарная ангиография с возможностью ЧКВ предпочтительнее тромболизиса так, как это может подтвердить диагноз расслоения коронарной артерии. Следует иметь в виду потенциальный риск для плода, особенно в первом триместре. Сообщается о стентировании во время инфаркта миокарда в острую фазу с элевацией ST во время беременности с использованием металлических стентов без покрытия; следовательно, безопасность лекарственного покрытия стентов в организме беременной женщины пока неизвестно. Так как стенты с лекарственным покрытием требуют длительной двойной антитромбоцитарной терапии, их следует избегать. Хотя рекомбинантный тканевой активатор плазминогена не проникает через плаценту, он может вызвать геморрагические осложнения (субплацентарные кровотечения), поэтому тромболитическая терапия должна быть резерве при угрожающем жизни ОКС, когда нет доступа к ЧКВ. У женщин с ОКС без подъема ST со средними или высокими критериями риска рекомендован инвазивный подход в оценке коронарного кровотока, в то время как при стабильном состоянии с симптомами напряжения, выжидательная тактика и медикаментозная терапия являются методом выбора. При ухудшении клинического статуса у всех пациентов рекомендуется инвазивная стратегия. В случае рецидивирующего поражения коронарных артерий, преждевременные роды могут рассматриваться в соответствии с жизнеспособностью эмбриона. Ургентное шунтирование коронарных артерий во время беременности случаются редко, с потенциально высоким уровнем смертности.

Медикаментозная терапия. Использование ингибиторов АПФ, блокаторов рецепторов ангиотензина (БРА) и ингибиторов ренина противопоказаны к применению при беременности (см. раздел 11). β -блокаторы и низкие дозы ацетилсалициловой кислоты считаются относительно безопасными, но неизвестно в отношении тиенопиридинов. Клопидогрель следует использовать во время беременности только в случае крайней необходимости (например, после стентирования) и, по возможности, в течение самого короткого периода. В отсутствие данных по безопасности в отношении ингибиторов гликопротеина IIb/IIIa, бивалирудина, прасугреля и тикагрелора, использование этих препаратов во время беременности не рекомендуется.

Роды. В большинстве случаев рекомендованы роды через естественные родовые пути. Родоразрешение обсуждается в разделе 2.9.

6.3 Рекомендации по ведению ишемической болезни сердца.

Таблица 13 Рекомендации по ведению ИБС

Рекомендации	Класс	Уровень
При наличии боли в грудной клетке у беременной женщины должна быть сделана ЕКГ и определен уровень тропонина в крови.	I	C
Коронарная ангиопластика является предпочтительной реперфузионной терапией при инфаркте миокарда с элевацией ST во время беременности.	I	C
Консервативное лечение должно рассматриваться при ОКС без элевации сегмента ST, при отсутствии факторов риска.	IIa	C
Инвазивную терапию следует рассматривать при ОКС с элевацией сегмента ST при наличии факторов риска (в том числе без элевации сегмента ST)	IIa	C

7. Кардиомиопатии и сердечная недостаточность.

Нынешний уровень заболеваемости на кардиомиопатии связанной с беременностью в Европе не известен. Этиология кардиомиопатии возникающей в связи с беременностью разнообразна, от наследственных до приобретенных форм (перипродовая кардиомиопатия (ПКМП), токсическая, гипертрофическая (ГКМП), дилатационная (ДКМП), болезнь накопления и т.д.). Кардиомиопатии редко встречаются, но могут привести к серьезным осложнениям во время беременности.

7.1 Перипродовые кардиомиопатии.

Недавно пересмотрены ПКМП. Здесь кратко описаны наиболее важные аспекты. Их частота варьируется от 1:300 до 1:4000 беременностей, подчеркивая участие генетических и/или культурных факторов. Предрасполагающие факторы очень разнообразны и включают в себя: семейный анамнез, этническое происхождение, курение, сахарный диабет, артериальную гипертензию, преэклампсию, недоедание, пожилой или подростковой возраст беременной, длительное применение β -агонистов. Этиология ПКМП является неопределенной, сюда относятся инфекции, воспаление и аутоиммунные процессы. При подозрении на ПКМП в следствие несбалансированного оксидативного стресса происходит протеолитическое расщепление гормона пролактина в мощный ангиостатический фактор и в про-апоптотические фрагменты.

В соответствии с действующим определением, ПКМП является идиопатической кардиомиопатией с сердечной недостаточностью, вторичной по отношению к систолической дисфункции, в конце беременности или в первые месяцы после родов. Это диагноз исключения, когда не найдены другие причины сердечной недостаточности. ЛЖ может быть не дилатирован, но ФВ почти всегда ниже 45%.

Симптомы и признаки часто характерны для сердечной недостаточности, но в связи с особой физиологической ситуацией, беременность и в послеродовой период, возможен широкий спектр симптомов у пациентов с ПКМП. ПКМП должен быть заподозрен у всех женщин с ухудшением общего состояния во время беременности. Часто у пациентов наблюдается острая сердечная недостаточность. Также описаны желудочковые аритмии и внезапная сердечная смерть.

В некоторых случаях не все диагностические критерии могут быть строго выполнены. Эхокардиография является предпочтительным методом для оценки функции ЛЖ. ДКМП, которая передается генетически может проявиться в тот же промежуток времени и не отличаться от ПКМП.

Ведение.

Сердечная недостаточность при ПКМП может развиваться очень быстро и применяются рекомендации по ведению острой сердечной недостаточности.

Вмешательства.

Если пациент зависит от инотропных препаратов, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию, должна быть проведена аортальная баллонная контрпульсация, для поддержки желудочка. Использование аортальной контрпульсации должно обсуждаться со специалистами. Важно отметить, что прогноз ПКМП отличается от ДКМП, и значительное улучшение или нормализация функции ЛЖ происходит в первые 6 месяцев после постановки диагноза. Относительно высокий уровень (~50%) спонтанного восстановления необходимо учитывать при принятии решений.

Приборы и трансплантация сердца.

Для женщин с тяжелой дисфункцией ЛЖ и наличием симптоматики через 6 месяцев после появления первых признаков заболевания, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию и длительность QRS >120 мс, большинство клиницистов рекомендуют проведение сердечной ресинхронизации или имплантацию кардиовертера-дефибриллятора (ИКД). Трансплантация сердца должна быть учитываться для пациентов, у которых стимуляция кровообращения невозможна или нежелательна по определенным причинам, или у пациентов, которые не восстанавливаются после 6-12 месяцев на стимуляции кровообращения. Пациенты с ПКМП имеют аналогичный прогноз после трансплантации, как и пациенты с ДКМП.

Медикаментозная терапия.

Для лечения хронической сердечной недостаточности, важное значение имеет состояние беременной. Большинство пациентов с ПКМП находятся в пери- или послеродовом периоде. Женщины, которые обращаются по поводу ПКМП во время беременности, нуждаются одновременно в кардиологической и акушерской помощи. При назначении препаратов необходимо учитывать их неблагоприятное воздействие на плод. Ургентные роды, независимо от беременности, должны быть рассмотрены у женщин с сердечной недостаточностью или гемодинамической нестабильностью. Как только ребенок рождается и пациент гемодинамически стабилен, может назначаться стандартная терапия по поводу сердечной недостаточности (Раздел 7.4).

Следует проявлять осторожность при антикоагулянтной терапии сразу же после родов, но, как только кровотечение остановился, ее следует рассматривать у больных с очень низкой ФВ, так как у пациентов с ПКМП часто встречаются тромбозы периферических артерий, включая церебральные эмболии и наличие тромбов в желудочках. Это случается из-за увеличения прокоагулянтной активности в дородовом и послеродовом периоде.

Сердечная недостаточность следует вести в соответствии с рекомендациям по острой и хронической сердечной недостаточности. Во время беременности, ингибиторы АПФ, БРА и ингибиторы ренина противопоказаны из-за фетотоксичности. При необходимости в назначении ингибиторов АПФ во время грудного вскармливания, следует отдать предпочтение беназеприлу, каптоприлу или эналаприлу. Для уменьшения постнагрузки вместо ингибиторов АПФ/БРА могут быть использованы гидралазин и нитраты. Допамин и левосимендан могут назначаться, если в инотропных препаратах нет необходимости. При хорошей переносимости, β -блокаторы показаны у всех пациентов с сердечной недостаточностью. Следует отдать предпочтение β 1-селективным блокаторам (например, метопрололу). Атенолол не следует назначать. Новорожденные должны быть под наблюдением в течение 24-48 ч после родов, чтобы исключить гипогликемию, брадикардию и угнетение функции дыхания. Мочегонные средства следует использовать только при отеке

легких, так как они могут уменьшить кровоток в плаценте. Чаще всего используются фуросемид и гидрохлоротиазид. Антагонистов альдостерона следует избегать. Спиринолактон может быть связан с антиандрогенным эффектом в первом триместре. Данные для эплеренона отсутствуют.

Коагуляция во время беременности увеличивается (см. Раздел 2.4). При снижении ФВ при ПКМП, должно быть рассмотрено назначение НМГ или пероральных антикоагулянтов. Антикоагуляция рекомендуется пациентам с наличием внутрисердечного тромба или подтверждении системной эмболии, а также у пациентов с сердечной недостаточностью и пароксизмальной или постоянной формой ФП. НМГ или антагонисты витамина К, рекомендуется во время беременности для профилактики инсульта. При назначении НМГ должен контролироваться анти-Ха фактор.

Роды.

Если пациент гемодинамически стабилен и нет акушерских показаний для кесарева сечения, вагинальные роды всегда предпочтительнее. Мониторинг гемодинамики прекращать не нужно. Предпочтительно эпидуральное обезболивание. О преждевременных родах сообщается в 17% пациентов без каких-либо заметных негативных воздействий на ребенка.¹⁸³ Ургентные роды, независимо от срока беременности, должны рассматриваться у женщин с тяжелой сердечной недостаточностью и гемодинамической нестабильностью, несмотря на проводимое лечение. Кесарево сечение рекомендуется при использовании комбинированной спинальной и эпидуральной анестезии.¹⁸⁴ Наличия опытной команды узких специалистов не требуется.

Грудное вскармливание.

Некоторые ингибиторы АПФ (беназеприл, каптоприл, эналаприл) были хорошо протестированы у кормящих матерей и был сделан вывод, что они безопасны и для матери и для ребенка. В качестве индикатора дисфункции почек необходимо мониторировать вес ребенка в течение первых 4 недель. Недавно в небольшом проспективном рандомизированном пилотном исследовании была подтверждена гипотеза, что добавление бромкриптина к стандартной терапии сердечной недостаточности оказывает благоприятное влияние на ФВ левого желудочка и клиническое улучшение у женщин с острой тяжелой ПКМП. Кроме того, из-за высоких метаболических требований к лактации и грудному вскармливанию, может рекомендоваться предотвращение лактации.

Прогноз и рекомендации для последующих беременностей.

Данные о смертности от 0% до 9% у белого населения США и до 15% у афроамериканцев, как в группах населения в Южной Африке и на Гаити. Систематические исследования европейских стран до сих пор не проведены. Ухудшение функции ЛЖ определяется в 50% случаев, несмотря на оптимальное медикаментозное лечение.

Последующие беременности несут риск повторного ПКМП в 30-50% . Пока ФВ не нормализовалась, последующую беременность не следует поощрять. Даже если ФВ пришла в норму, необходимо продолжить наблюдение из-за риска рецидива с новой беременностью.

7.2 Дилатационная кардиомиопатия.

ДКМП определяется при наличии типичных симптомов сердечной недостаточности, дилатации ЛЖ, и систолической дисфункцией ЛЖ неизвестной этиологии. Дифференциация от ПКМП основывается на времени проявления. Если не известно до зачатия, она может проявиться во время первого или второго триместра, когда увеличивается гемодинамическая нагрузка. Семейный анамнез ДКМП говорит в пользу диагноза ДКМП и против ПКМП. Несколько случаев классической ДКМП во время беременности описывают заметное ухудшение состояния во время беременности.

Вторичные кардиомиопатии, такие как инфильтративные или токсические, болезни накопления и другие редкие формы, также могут проявляться во время беременности. Гипертоническая болезнь или ИБС также могут вызывать сходные клинические картины.

Материнский и детский риск.

Женщины с ДКМП должны быть информированы о риске ухудшения состояния во время беременности и послеродовом периоде (см. Раздел 2). Они должны быть проконсультированы на основе индивидуальной стратификации риска. При наступлении беременности, ФВ левого желудочка < 40% является предиктором высокого риска, необходима консультация и наблюдение в специализированном центре. Если ФВ левого желудочка < 20%, материнская смертность очень высокая и должно быть рассмотрено прерывание беременности.

Ведение.

Антикоагулянтную терапию с НМГ или антагонистами витамина К следует рассматривать у пациентов с мерцательной аритмией в соответствии со стадией беременности.

Терапия ДКМП проводится в соответствии с действующими рекомендациями по сердечной недостаточности ЕОК/Европейского Общества интенсивной терапии (European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), с адаптацией для беременных, как описано выше для ПКМП.

7.3 Гипертрофическая кардиомиопатия.

ГКМП является самым распространенным генетическим кардиальным заболеванием. Часто диагноз ставится после эхокардиографии впервые во время беременности. Наиболее распространенные причины ухудшения диастолической дисфункции: гипертрофированный миокард, тяжелая обструкция выходного тракта ЛЖ (ОВТЛЖ) и аритмии. Характерны симптомы сердечной недостаточности с отеком легких, из-за увеличения конечного диастолического давления, и обмороки во время физической нагрузки в связи с обструкцией выходного тракта ЛЖ. Эхокардиография является диагностическим методом выбора. Часто встречаются суправентрикулярные и желудочковые аритмии.

Материнский и детский риск.

Женщины с ГКМП обычно вынашивают беременность. Риск увеличивается у женщин, у которых симптомы появились еще до беременности и у пациентов с высоким градиентом в выходном тракте ЛЖ. Пациенты с высоким клиническим риском до беременности, подвергаются более высокому риску и нуждаются в специализированной акушерской помощи. В случае низкого риска возможны спонтанные роды через естественные родовые пути.

Ведение.

β-блокаторы следует рассматривать у пациентов с умеренной и тяжелой ОВТЛЖ и/или максимальной толщиной стенки >15 мм, для профилактики внезапного отека легких при физической нагрузке или эмоциональных стрессах. β-блокаторы могут быть назначены для контроля частоты желудочковых сокращений при ФП и для подавления желудочковой аритмии. Верапамил может использоваться в качестве препарата второго выбора, когда β-блокаторы противопоказаны (могут вызывать АВ блокады у плода). Так как ФП плохо переносится, должна быть рассмотрена кардиоверсия при персистирующей аритмии. Пациентам с пароксизмальной или постоянной формой ФП рекомендуются антикоагулянты, НМГ или антагонисты витамина К в терапевтических дозах, в соответствии со стадией беременности. Пациентам с семейным анамнезом внезапной смерти необходимо тщательное

наблюдение с безотлагательным обследованием, при наличии жалоб на сердцебиение или обмороки.

Роды.

В случае низкого риска могут быть спонтанные роды через естественные родовые пути. Тем не менее, могут возникнуть осложнения, поэтому у всех остальных рекомендуется планировать родоразрешение. Тяжесть ОВТЛЖ будет определять приемлемость регионарной анестезии. Эпидуральная анестезия может быть причиной системной вазодилатации и гипотензии, поэтому должна с осторожностью применяться у пациентов с тяжелой ОВТЛЖ. В/в инфузия должна проводиться разумно и следует избегать объемной перегрузки, так как это плохо переносится при наличии диастолической дисфункции. Синтоцинон может привести к гипотонии, аритмии и тахикардии, поэтому должен назначаться только при медленной инфузии.

7.4 Рекомендации по ведению пациентов с сердечной недостаточностью.

Таблица 14 Рекомендации по ведению КМП и СН.

Рекомендации	Класс	уровень
Антикоагулянтная терапия рекомендуется у пациентов с наличием тромба или с признаками системной эмболии.	I	B
К женщинам с СН во время беременности следует относиться, в соответствии с действующими рекомендациями, как к небеременным пациентам, соблюдая противопоказания для некоторых лекарств во время беременности, см. раздел 11 Таблица 21.	I	C
Женщины с ДКМП должны быть информированы о риске ухудшения состояния во время беременности и после родов.	I	C
Пациентам с внезапной смертью в анамнезе или семейном анамнезе рекомендуется тщательное наблюдение и незамедлительное обследование, при жалобах на сердцебиение или предобморочное состояние.	I	C
Для пациентов с фибрилляцией предсердий рекомендуется антикоагулянтная терапия с НМГ или с антагонистами витамина К, в зависимости от стадии беременности.	I	C
У женщин с ГКМП родоразрешение должно проводиться под прикрытием β-блокаторов.	IIa	C
β-блокаторы следует назначить всем пациентам с ГКМП с более чем мягкой обструкцией выходного тракта ЛЖ или при максимальной толщине стенки > 15 мм, для предотвращения внезапного отека легких.	IIa	C
При персистирующей ФП при ГКМП должна быть рассмотрена кардиоверсия.	IIa	C
При перинатальной кардиомиопатии из-за высокой метаболической зависимости от лактации и грудного вскармливания, может быть рассмотрено предотвращение лактации.	IIb	C
Беременность не рекомендуется, если ФВ левого желудочка не нормализуется у женщин с перинатальной кардиомиопатией.	III	C

8. Аритмии.

Все чаще встречаются экстрасистолия и устойчивая тахикардия и впервые могут проявляться во время беременности. Симптоматическое обострение пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии (СВТ) бывает во время беременности ~ 20-44% случаев. Хотя большинство сердцебиений являются доброкачественными, новые приступы ЖТ вызывают беспокойство и пациенты должны быть обследованы на наличие основных структурных заболеваний сердца. Серьезную озабоченность вызывает использование антиаритмиков во время беременности относительно их потенциально неблагоприятного воздействия на плод. Все антиаритмические препараты следует рассматривать как потенциально токсичные для плода. Хотя наибольшее тератогенное воздействие препарата случается в первом триместре, на поздних сроках беременности может проявиться негативное воздействие на рост и развитие плода, а также увеличивается риск проаритмий. Крупные контролируемые исследования антиаритмических препаратов во время беременности отсутствуют. Антиаритмические препараты, перечислены в разделе 11.

Риск и польза продолжения лечения должны быть тщательно рассмотрены из-за потенциальной проблемы повторяющихся тахикардий во время беременности. Эти решения должны быть индивидуальными, на основе характера аритмии и лежащий в основе болезни сердца. Важно, чтобы симптоматические тахикардии лечились, где это возможно, при помощи катетерной абляции до беременности.

8.1 Аритмии при структурных и врожденными заболеваниями сердца.

Наджелудочковые и желудочковые аритмии, требующие лечения во время беременности развиваться до 15% (в среднем 5%) больных с врожденными кардиальными заболеваниями. Эпизоды устойчивой тахикардии, особенно трепетание предсердий, не очень хорошо переносятся и могут привести к гипоперфузии плода со структурными заболеваниями сердца. Для восстановления синусового ритма должна быть выполнена электрическая кардиоверсия. Дигоксин может быть использован для контроля желудочкового ритма, но он не имеет профилактического антиаритмического эффекта. β -адреноблокаторы, антиаритмические препараты I класса и соталол следует назначать с осторожностью, при нарушении функции ЛЖ или ПЖ (см. раздел 11). Амиодарон должен использоваться только тогда, когда другая терапия не была успешной, и в минимально эффективной дозе (см. раздел 11).

8.2 Аритмии.

8.2.1 Суправентрикулярные тахикардии.

Атриовентрикулярная узловая re-entry тахикардия и атриовентрикулярная re-entry тахикардия.

АВ узловая re-entry тахикардия или АВ re-entry тахикардия с дополнительным путем проведения может быть купирована вагусными пробами или, если это не удастся, в/в введением аденозина. Аденозин является препаратом выбора, если вагусные пробы не в состоянии прекратить эпизод пароксизмальной СВТ. Если аденозин не может купировать тахикардию рекомендуется в/в введение метопролола. Профилактическую антиаритмическую медикаментозную терапию следует использовать, только если симптомы плохо переносятся или, если тахикардия может вызвать нарушение гемодинамики (табл. 15). После этого дигоксин или селективные β -блокаторы (метопролол) являются препаратами выбора, а затем соталол, флекаинид или пропафенон. Препараты блокирующие АВ узловое проведение не должны использоваться у пациентов с явными преэксцелляции на ЭКГ покоя. Катетерную абляцию следует рассматривать только в особых случаях, если это необходимо в течение беременности.

Фокальная предсердная тахикардия.

Лечение предсердной тахикардии во время беременности, как правило, более сложно с точки зрения их резистентности к терапии, тенденции к устойчивости и их связи со структурными кардиальными заболеваниями. При назначении β -блокаторов и/или препаратов наперстянки необходим контроль, чтобы избежать тахикардии вызванной кардиомиопатией. Профилактическая антиаритмическая медикаментозная терапия для пациентов с определенными симптомами включает в себя флекаинид, пропafenон или соталол. Амiodарон должен использоваться только тогда, когда аритмия не может купироваться при помощи других препаратов.

Электрическая кардиоверсия не рекомендуется широко из-за рецидивов тахикардии. Примерно 30% предсердных тахикардий может купироваться аденозином. Катетерную абляцию следует учитывать при резистентности к терапии и плохой переносимости пароксизмов.

8.2.2 Трепетание и фибрилляция предсердий.

Трепетание и ФП очень редки во время беременности, при отсутствии структурных заболеваний сердца или гипертиреоза. Быстрый желудочковый ответ на эти аритмии может привести к серьезным гемодинамическим последствиям как для матери, так и для плода. Таким образом, первый приоритет - диагностика и лечение основного заболевания. Электрическая кардиоверсия должна быть выполнена при гемодинамической нестабильности.

У гемодинамически стабильных пациентов с нормальной структурой сердца, должна быть рассмотрена медикаментозная кардиоверсия для купирования пароксизма ТП и ФП. Как правило, эффективны и могут рассматриваться в/в ибутилид и флекаинид, но этот опыт во время беременности очень ограничен. Практически отсутствует опыт в применении пропafenона в/в и нового антиаритмического препарата III класса, вернакаланта в/в, для медикаментозной кардиоверсии во время беременности, которые могут рекомендоваться при неэффективности других антиаритмиков. Амiodарон не рекомендуется, при отсутствии эффекта других препаратов, из-за его эмбриотоксического действия.

Электрофизиологическая или медикаментозная кардиоверсия для купирования пароксизма ФП и ТП требует предварительной антикоагулянтной терапии и/или чреспищеводной эхокардиографии для исключения тромба левого предсердия. Перед плановой кардиоверсией ФП или ТП, когда продолжительность пароксизма ≥ 48 ч. или неизвестна, антикоагулянтная терапия (Варфарин, замененный на НФГ или НМГ в первом и последнем триместре) обязательна, по крайней мере 3 недели. Ее следует продолжать в течение не менее 4 недель после кардиоверсии из-за риска тромбоэмболии, связанной, с так называемым "оглушением предсердий".

У пациентов с ФП продолжительностью до 48 ч и без тромбоэмболических факторов риска, до кардиоверсии можно назначить гепарин в/в или НМГ в терапевтической дозе из расчета на кг массы тела, без необходимости продолжения приема пероральных антикоагулянтов после кардиоверсии. Показаниями для профилактического назначения антиаритмических препаратов и антикоагулянтов является наличие симптомов и факторов риска тромбоэмболий. У пациентов с факторами риска инсульта или рецидива ФП, антитромботическое лечение должно продолжаться пожизненно, независимо от восстановления синусового ритма после кардиоверсии.

Антикоагулянтная терапия при фибрилляции предсердий.

Тромбоэмболический риск при ФП зависит от наличия факторов риска. Пациенты без структурных заболеваний сердца или факторов риска («Одинокая фибрилляция предсердий») имеют самый низкий риск тромбоэмболических событий и не требуют антикоагулянтной или антитромбоцитарной терапии вне или во время беременности, однако, исследований во время беременности нет. У небеременных пациентов тромбоэмболические риски, не связанные с клапанной ФП оцениваются по шкале CHADS2 и CHA2DS2VASc.

Преимущество пероральных антикоагулянтов подтверждено при тромбоэмболическом риске $\geq 4,0$ случая на 100 пациентов в год (коррелирует с ≥ 2 баллов по шкале риска CHADS2 или 2 балла по шкале риска CHA2DS2VASc). Поэтому тромбопрофилактика рекомендуется у беременных в группе высокого риска. Выбор антикоагулянта производится в зависимости от стадии беременности. Антагонисты витамина К рекомендуется в большинстве случаев со второго триместра, и отменяются за 1 месяц до ожидаемых родов. Подкожное введение НМГ в терапевтических дозах с расчетом на кг массы тела рекомендуется в первом триместре и во время последнего месяца беременности. Новые пероральные антагонисты тромбина, такие как дабигатран, показали фетотоксичность при назначении в высоких дозах, поэтому не должны использоваться. Назначение единичной или двойной антитромбоцитарной терапии (клопидогрель и ацетилсалициловая кислота) были не столь эффективны, как варфарин у пациентов высокого риска с фибрилляцией предсердий.

Исследования у небеременных пациентов старшего возраста показывают, что НМГ эффективны и могут использоваться при надлежащем контроле. Подкожное введение в терапевтических дозах с расчетом на кг массы тела рекомендуется в первом триместре и во время последнего месяца беременности.

Контроль ритма.

Для контроля желудочкового ритма должны рекомендоваться препараты с блокирующими АВ-проводение, включая дигоксин, β -блокаторы и недигидропиридиновые антагонисты кальциевых каналов (верапамил, дилтиазем). Для контроля частоты сердечных сокращений при ФП, препаратами первого выбора являются β -блокаторы. Дигоксин также может быть использован, но он менее эффективен во время физической нагрузки. Концентрация дигоксина крови ненадежна во время беременности из-за влияния иммунореактивного компонента сыворотки. Верапамил - препарат второго выбора.

Антиаритмические препараты (соталол, флекаинид или пропafenон) могут быть рассмотрены в случае тяжелых симптомов, несмотря на препараты, контролирующими ЧСС. Флекаинид и пропafenон должны сочетаться с препаратами, блокирующими АВ-проводение. Дронедарон, новый антиаритмический препарат, не должен использоваться во время беременности.

8.2.3 Желудочковая тахикардия.

Опасные для жизни желудочковые аритмии во время беременности очень редки. Наличие наследственных аритмий должно всегда рассматриваться в семейном анамнезе и во время или после беременности должны проводиться соответствующие диагностические тесты.

У здоровых пациентов идиопатическая правожелудочковая тахикардия - наиболее частый тип аритмии, должен рассматриваться в соответствии с установленными принципами, используя либо верапамил либо β -блокатор в качестве профилактики, при тяжелой симптоматике или нарушении гемодинамики. При идиопатической ЖТ может быть рассмотрена катетерная абляция, при нарушении гемодинамики и несостоятельности медикаментозной терапии.

ЖТ при структурных заболеваниях сердца связаны с повышенным риском внезапной сердечной смерти матери. ПКМП всегда должна быть исключена у женщин с впервые выявленной желудочковой тахикардией в течение последних 6 недель беременности или в раннем послеродовом периоде. Для лечения острой ЖТ с гемодинамической нестабильностью, рекомендуется немедленная кардиоверсия, как безопасный способ лечения на всех этапах беременности. Желательно своевременное восстановление синусового ритма, даже если ЖТ хорошо переносится и может купироваться при помощи кардиоверсии антиаритмическими препаратами, или, в отдельных случаях, сверхстимуляции. У женщин с коротким QT при устойчивой ЖТ и стабильной гемодинамикой, соталол может купировать тахикардию. У пациентов с устойчивой мономорфной ЖТ, может быть рассмотрен

прокаинамид в/в, хотя и не во всех случаях. В/в амиодарон следует рассматривать у пациентов с устойчивой мономорфной ЖТ, с нестабильной гемодинамикой, рецидивирующий или устойчивый к электроимпульсной терапии, несмотря на назначение других препаратов. В/в амиодарон не является идеальным препаратом для раннего купирования стабильной мономорфной ЖТ. При наличии дисфункции ЛЖ рекомендуется тщательный мониторинг АД.

Может быть эффективной профилактическая терапия при помощи кардиоселективных β -блокаторов, таких как метопролол. Соталол или антиаритмических препараты IC класса могут быть рассмотрены в отсутствие структурных кардиальных заболеваний, если β -блокаторы неэффективны. Амиодарон и/или имплантацию кардиовертера-дефибриллятора следует рассматривать для лечения устойчивых ЖТ, при необходимости для защиты материнской жизни во время беременности. У женщин с врожденным синдромом удлиненного QT, риск остановки сердца выше в послеродовом периоде, по сравнению с родовым или во время беременности. У этих женщин β -блокаторы в основном назначаются в послеродовом периоде, но также рекомендуются во время беременности.

8.3 Интервенционная терапия: катетерная абляция.

Проведение катетерной абляции необходимо в случае резистентной к медикаментам и плохо переносящейся тахикардии. Из-за высокой экспозиции радиации, абляцию, по возможности следует отложить до второго триместра, и она должна выполняться в специализированных центрах с соответствующей свинцовой защитой и максимальным использованием ЭХО- и электро-анатомической системы отображения. Должна быть рассчитана доза облучения плода и риском от процедуры катетерной абляции во время беременности (См. раздел 2.5).

8.4 Имплантация кардиовертера-дефибриллятора.

Наличие имплантированного кардиовертера-дефибриллятора само по себе не является противопоказанием к будущей беременности. Лечение с ИКД также должно быть рассмотрено в ходе беременности для защиты жизни матери. В общем, если беременность планируется, ИКД следует рассматривать у пациентов с высокими факторами риска внезапной сердечной смерти.

8.5 Брадиаритмии.

Брадиаритмии и нарушение проводимости редко встречаются во время беременности. Бессимптомная брадиаритмия может стать симптоматической из-за потребности в большей частоте сердечных сокращений и сердечном выбросе у пациентов с структурными заболеваниями сердца. Тем не менее, обычно брадиаритмии имеют благоприятный исход в случае отсутствия основного кардиального заболевания.

8.5.1 Дисфункция синусового узла.

Синусовая брадикардия может выглядеть как рефлекторное замедления ЧСС (пробы Вальсальвы) во время родов. Редкие случаи синусовой брадикардии у были обусловлены гипотензивным синдром беременности при положении лежа на спине, вызванным передавливанием маткой нижней полой вены с парадоксальным замедлением возврата крови. В этих случаях возникающая симптоматическая брадикардия должна купироваться изменением положения матери в положение лежа на левом боку. При стойких симптомах, может быть необходимым временный кардиостимулятор.

8.5.2 Атриовентрикулярная блокада.

АВ блокады I степени могут наблюдаться во время беременности в отсутствие основного заболевания сердца. Очаг АВ блока, как правило, расположен выше пучка Гиса и не прогрессирует в более тяжелую степень блокады. АВ-блокада II степени встречается

редко, и обычно связана со структурными заболеваниями сердца или медикаментозной терапией. В большинстве случаев, АВ-блокада II степени тип I (Венкебаха блок – Мобитц I), не связана с симптоматической брадикардией. У пациентов с врожденными тороками сердца, большинство АВ-блокад II степени обычно бывает после оперированной тетрады Фалло и менее часто после пластики ДМЖП.

Приобретенная полная АВ блокада, чаще всего проявляется при ВПС после хирургической коррекции, редко во время беременности. 30% врожденных АВ блокад остается недиагностированными до взрослого возраста, и могут иметь место при беременности. Изолированная врожденная полная АВ блокада имеет благоприятный исход во время беременности, особенно при ускользящем ритме с узкими комплексами QRS. Обычно, в поддерживающей стимуляции во время беременности нет необходимости. Вагинальные роды не несут никаких дополнительных рисков для матери с врожденной полной АВ блокадой, при отсутствии противопоказаний по акушерским причинам.

8.5.3 Кардиостимуляция во время беременности.

Временная кардиостимуляция во время родов рекомендуется у некоторых женщин с полной АВ блокадой, наличием обмороков и других симптомов при брадикардии. Риск постоянной имплантации кардиостимулятора (желательно однокамерного), как правило, низкий. Имплантация может быть безопасной, особенно если беременность больше 8 недель. При имплантации может быть полезна ЭХО- визуализация.

8.6 Рекомендации по ведению аритмий.

Таблица 15 Рекомендации по ведению аритмий.

Рекомендации	Класс	Уровень
Управление СВТ		
При острых пароксизмальных СВТ, рекомендуется аденозин в/в.	I	C
Немедленная электрическая кардиоверсия рекомендована для лечения с любой гемодинамически нестабильной острой тахикардией.	I	C
Для долгосрочного ведения СВТ рекомендуется дигоксин или метопролол / пропранолол перорально.	I	C
При острых пароксизмальных СВТ, следует рассматривать назначение метопролола или пропранолола внутривенно.	IIa	C
Для долгосрочного ведения СВТ, следует рассмотреть соталол или экаинид перорально, если дигоксин или β-блокатор не эффективны.	IIa	C
При острых пароксизмальных СВТ, может рассматриваться верапамил внутривенно.	IIb	C
Для долгосрочного ведения СВТ пропafenон или прокаинамид (per os) могут рассматриваться, как последний вариант, если другие предлагаемые препараты не эффективны и прежде был использован амиодарон.	IIb	C
Для долгосрочного управления СВТ верапамил (per os) может быть рассмотрен для регулирования ритма, если другие AV-узловые блокаторы не эффективны.	IIb	C
Атенолол не должен применяться при любых аритмиях.	III	C
Управление ЖТ		
Имплантация кардиовертера-дефибрилятора рекомендуется до беременности при наличии клинических показаний, но также рекомендуется всякий раз во время беременности, когда это показано.	I	C

Для долгосрочного ведения пациентов с врожденным синдромом удлиненного QT, β-блокаторы рекомендуются во время беременности, а также в послеродовом периоде.	I	C
Для долгосрочного ведения идиопатической ЖТ рекомендуется метопролол, пропранолол или верапамил (per os).	I	C
Немедленная электрическая кардиоверсия ЖТ рекомендуется при устойчивой, нестабильной и стабильной ЖТ.	I	C
При острых ЖТ, гемодинамически стабильных и мономорфных, следует рассматривать соталол или прокаинамид внутривенно.	IIa	C
Имплантация постоянных кардиостимуляторов или кардиовертера-дефибриллятора (желательно, однокамерного) следует рассматривать под контролем Эхо-Кг, особенно если срок беременности > 8 недель.	IIa	C
При острых мономорфных, гемодинамически нестабильных, рефрактерных к электрической кардиоверсии ЖТ, или когда другие препараты не эффективны, следует рассматривать амиодарон внутривенно.	IIa	C
Для долгосрочного управления идиопатической ЖТ следует рассмотреть соталол, экаинид, пропафенон (перорально), если другие препараты не эффективны.	IIa	C
Катетерная абляция при ЖТ может быть рассмотрена в случае если медикаментозная терапия не/мало эффективна.	IIb	C

9. Гипертензия.

Гипертензия при беременности остается одной из основных причин заболеваемости и смертности неонатальной, детской и материнской в развитых и развивающихся странах. Эти женщины подвергаются более высокому риску тяжелых осложнений, таких как отслойка плаценты, цереброваскулярные катастрофы, полиорганная недостаточность и диссеминированное внутрисосудистое свертывание. Плод подвергается риску внутриматочной задержки роста, недоношенности и внутриутробной смерти. Гипертензия является наиболее распространенной медицинской проблемой во время беременности с осложнениями до 15% беременностей, что составляет около четверти всех антенатальных госпитализаций.²⁰³

9.1 Диагностика и оценка рисков.

Высокие показатели АД должны быть подтверждены в двух случаях, с использованием ртутного сфигмоманометра (Короткова V для определения ДАД) в сидячем положении, механическим тонометром. Разумной альтернативой может быть измерение АД в лежачем положении на левом боку. Должны использоваться обычное измерение АД при помощи тонометра и суточное амбулаторное мониторирование АД (АМАД) (см.: www.dableducational.org). Диагностирование гипертонической болезни при беременности по АМАД, превосходит офисное измерения АД.

Для мониторинга беременных пациенток с ГБ основные лабораторные исследования включают общий анализ мочи, крови, гематокрит, печеночные ферменты, креатинин крови и мочевую кислоту. Протеинурия

должна определяться в суточной моче (если белок >2 г/сут, необходим тщательный контроль в динамике, если >3 г/сут, следует решать вопрос о родоразрешении). Ультразвуковое исследование надпочечников и определение метанефрина и норметанефрина в моче могут быть рассмотрены у беременных с артериальной гипертензией для исключения феохромоцитомы, которая может протекать бессимптомно и если не диагностирована до

родов. Ультразвуковая доплерография маточных артерий, которая выполняется во втором триместре (после 16 недели), применяется для определения маточно-плацентарной гипоперфузии, что связано с более высоким риском развития преэклампсии и внутриутробной задержки роста, у женщин с высоким и низким риском.

9.2 Определение и классификация гипертензии во время беременности.

Определение гипертензии у беременных основана на абсолютных значениях АД (САД ≥ 140 мм рт.ст. или ДАД ≥ 90 мм рт.ст.) и выделяет мягкую (140-159/90-109 мм рт.ст.) или тяжелую ($\geq 160 / 110$ мм рт.ст.) гипертензию, в отличие от классификации Европейского общества артериальной гипертензии (ESH)/ESC, или других.

Гипертензия при беременности не является отдельным проявлением, а включает в себя:

- уже существующую гипертоническую болезнь;
- гестационную гипертензию;
- уже развившаяся гипертоническая болезнь с наложением гестационной гипертензии с протеинурией;
- антенатально неклассифицируемые гипертензии.

9.2.1 Гипертоническая болезнь.

Ранее существовавшая ГБ осложняет 1-5% беременностей и определяется как повышение АД $\geq 140/90$ мм рт.ст., что либо предшествует беременности или развивается до 20 недель беременности. ГБ обычно сохраняется >42 дней после родов. Это может быть связано с протеинурией.

ГБ может не диагностироваться у женщин с нормальным АД на ранних сроках беременности, из-за его физиологического снижения в первом триместре. Это может маскировать уже существующую ГБ и когда гипертензия регистрируется на поздних сроках беременности, это может интерпретироваться, как гестационная.

9.2.2 Гестационная гипертензия.

Гестационная гипертензия, вызванная беременностью, с протеинурией или без нее, осложняет до 6-7% беременностей. Это связано с клинически значимой протеинурией (≥ 3 г/сут в суточной моче или ≥ 30 мг/ммоль креатинина мочи), и известно как преэклампсия. Гестационная гипертензия развивается после 20 недель беременности и разрешается в большинстве случаев в течение 42 дней после родов. Для ее характерна плохая перфузия органов.

Преэклампсия является специфическим синдромом у беременных, который возникает во второй половине беременности, определяется появлением гипертензии *de novo* и сопровождается впервые выявленной значительной протеинурией, >3 г/сут. Это системное заболевание матери и плода. Отеки больше не рассматриваются, как диагностический критерий, так как это происходит в 60% нормальных беременностей. В целом, преэклампсия осложняет 5-7% беременностей, но увеличивает до 25% у женщин с уже существующей артериальной гипертензией. Преэклампсия возникает чаще при первой беременности, многоплодии, пузырном заносе или диабете. Это связано с плацентарной недостаточностью, что часто приводит к ограничению роста плода. Кроме того, преэклампсия является одной из наиболее распространенных причин недоношенности, на которые приходится 25% всех детей с очень низким весом при рождении (<1500 г)

Симптомы и признаки тяжелой преэклампсии включают в себя:

- боли в правом верхнем квадранте/эпигастральной области из-за отека печени \pm печеночные кровотечения
- головная боль \pm нарушение зрения (отек мозга)
- слепота
- гиперрефлексия \pm клонусы

- судороги (отек мозга)
- HELLP синдром: гемолиз, повышение активности печеночных ферментов, низкий уровень тромбоцитов.

Ведение преэклампсии фокусируется в основном на определении состояния.

Так как протеинурия может быть поздним проявлением преэклампсии, ее следует заподозрить, при гипертензии *de novo*, которая сопровождается головной болью, нарушением зрения, болью в животе, или изменения лабораторных анализах, в частности, низкий уровень тромбоцитов и отклонение в показателях печеночных ферментов. В таких случаях пациентов следует лечить при преэклампсии.

9.2.3 Гипертоническая болезнь осложненная гестационной гипертензией с протеинурией.

При уже существующей ГБ при дальнейшем повышении АД и экскреции белка ≥ 3 г/сут с суточной моче после 20 недель беременности, диагноз классифицируется как «уже существующая» гипертоническая болезнь, осложненная гестационной гипертензией с протеинурией.

9.2.4 Антенатально неклассифицируемые гипертензии.

Если первая регистрация повышения АД происходит после 20 недель беременности и диагностируется гипертензия (с или без системных проявлений), в этом случае говорят о антенатально неклассифицируемой гипертензии. Повторная оценка необходима во время или через 42 дня после родов.

9.3 Ведение артериальной гипертензии во время беременности.

Большинство женщин, с ГБ до беременности, во время беременности имеют от мягкой до умеренной гипертензии (140-160/90-109 мм рт.ст.) и низкий риск развития сердечно-сосудистых осложнений в короткие сроки беременности. У женщин с эссенциальной гипертензией и нормальной функцией почек хороший материнский и неонатальный прогноз и они являются кандидатами для немедикаментозной терапии, так как нет доказательств того, что фармакологическое лечение приводит к улучшению неонатального прогноза. Некоторые женщины, находящиеся на лечение уже существующей ГБ могут отменить свое лечение в первой половине беременности из-за физиологического снижения АД в этот период. Тем не менее, необходим тщательный контроль и, при необходимости, возобновление лечения.

Только одно исследование по лечению артериальной гипертензии у беременных с адекватным наблюдением за ребенком (7,5 года) было проведено >30 лет назад с препаратом метилдопа.

9.4 Немедикаментозное лечение и профилактика артериальной гипертензии во время беременности.

Немедикаментозное лечение должно быть рассмотрено у беременных женщин с САД 140-150 мм рт.ст. или ДАД 90 - 99 мм рт.ст. Может потребоваться краткосрочная госпитализация для подтверждения диагноза и исключения тяжелой гестационной артериальной гипертензии (преэклампсии), при котором необходима только эффективная терапия. Лечение зависит от АД, гестационного возраста и наличия сопутствующих факторов риска у матери и плода, и включает в себя постоянное наблюдение, ограничение нагрузки, а в некоторых случаях постельный режим в положении на левом боку. Рекомендуются обычная диета без ограничения соли, особенно ближе к родам, так как ограничение соли может вызвать снижение внутрисосудистого объема. Препараты кальция не менее 1 г в день во время беременности почти вдвое снижают риск преэклампсии, не причинив никакого вреда. Наибольший эффект был у женщин высокого риска. Однако,

доказательства по назначению кальция в профилактике гипертензий противоречивы. Препараты рыбьего жира, а также витамины и биодобавки не играют никакой роли в профилактике гипертензий. Низкие дозы ацетилсалициловой кислоты (75-100 мг/сут) профилактически используется у женщин с анамнезом раннего проявления (28 недель) преэклампсии. Аспирин следует назначать перед сном, начиная до беременности или сразу после диагностики беременности, но не позднее 16 недель гестации, и должен быть продолжен вплоть до родов. Во время беременности не рекомендуется снижать вес у тучных женщин, так как это может привести к снижению веса у новорожденных и медленный последующий рост у детей, матери которых были на диете при ожирении. Однако, так как материнское ожирение может привести к негативным последствиям для женщин и плода, были созданы рекомендации по здоровому увеличению веса во время беременности. У беременных женщин с нормальным индексом массы тела (ИМТ 25 кг/м^2), рекомендуется увеличение веса на 11.2-15.9 кг; при избыточном весе беременных женщин (ИМТ $25.0-29.9 \text{ кг/м}^2$) это 6.8-11.2 кг, а для тучных беременных женщин (ИМТ $\geq 30 \text{ кг/м}^2$) рекомендуется увеличение веса на 6,8 кг.

9.5 Медикаментозное лечение гипертензии во время беременности.

Медикаментозное лечение тяжелой гипертензии во время беременности полезно и необходимо, но лечение менее серьезных гипертензий остается спорным. Хотя это может быть полезно для матери с артериальной гипертензией, чтобы уменьшить ее АД, но снижение АД может привести к нарушению маточно-плацентарной перфузии и тем самым поставить под угрозу развитие плода.

Женщины, у которых уже был диагноз ГБ до беременности могут продолжить лечение, за исключением ингибиторов АПФ, блокаторов рецепторов ангиотензина II и прямых ингибиторов ренина, которые строго противопоказаны при беременности из-за большой фетотоксичности, особенно во втором и третьем триместрах (табл. 21). При случайном приеме во время первого триместра, рекомендуются переход на другой препарат и тщательный контроль, в том числе ультразвуковое исследование плода и обчно, этого является достаточно.

α -метилдопа является препаратом выбора для долгосрочного лечения гипертензии во время беременности. α -/ β -блокатор лабеталол имеет эффективность, сопоставимую с метилдопа. При тяжелой гипертензии он может быть назначаться в/в. Также рекомендован Метопролол. Блокаторы кальциевых каналов, такие как нифедипин (оральный) или исрадипин (в/в) являются препаратами второго выбора при лечении гипертензии. Эти препараты можно применять при гипертонических кризах или при гипертензии, вызванной преэклампсией. Потенциальный синергизм сульфата магния может гипотензию у матери и гипоксию плода. Urapidil также может назначаться при гипертонических кризах. Магния сульфат в/в, является препаратом выбора для лечения приступов и профилактики эклампсии. Мочегонных средств следует избегать при лечении гипертонии, так как они могут уменьшить кровоток в плаценте. Они не рекомендуются при преэклампсии.

9.5.1 Лечение мягкой и умеренной гипертензии.

Преимущества и риски антигипертензивной терапии при легкой и средней степени артериальной гипертензии (определяется как САД 140-169 мм рт.ст. и ДАД 90-109 мм рт.ст.) до сих пор оспаривается. Действующие руководства ESH/ESC рекомендуют САД 140 мм рт.ст. или ДАД 90 мм рт.ст. у женщин, в качестве пороговых значений для антигипертензивной терапии:

- гестационной гипертензии (с протеинурией или без);
- уже существующей ГБ осложненной гестационной гипертензией;
- гипертензии с субклиническим поражением органов или симптоматикой в любой период во время беременности.

В в остальных случаях, согласно ESH/ESC пороги САД 150 мм рт.ст. и ДАД 95 мм рт.ст. Группа экспертов рекомендует следовать этим указаниям.

9.5.2 Лечение тяжелой артериальной гипертензии.

Также нет единого мнения по определению тяжелой артериальной гипертензии, со значениями в диапазоне между 160 и 180 мм рт.ст./110 мм рт.ст. Группа экспертов рекомендует, считать САД ≥ 170 мм рт.ст. или ДАД ≥ 110 мм рт.ст. у беременных женщин, как неотложное состояние с необходимостью госпитализации. Выбор антигипертензивного препарата и его способ введения зависит от предполагаемого времени родоразрешения. Медикаментозную терапию следует начинать с лабеталолола (в/в) или метилдопы (орально), или нифедипина. Гидралазин (в/в) больше не является препаратом выбора, так как его использование связано с более частыми перинатальными побочными эффектами по сравнению с другими препаратами. Препаратом выбора при гипертонических кризах является нитропруссид натрия (в/в инфузия на 0.25-5.0 мг/кг/мин). Длительное лечение с нитропруссидом натрия связано с повышенным риском фетального отравления цианидом, так как нитропруссид метаболизируется в тиоцианат и выделяется с мочей. Препаратом выбора при преэклампсии с сопутствующим отеком легких является нитроглицерин; назначается в виде в/в инфузии 5 мг/мин, и постепенно увеличивается каждые 3-5 мин до максимальной дозы 100 мг/мин.

Роды.

При гестационной гипертензии с протеинурией, сопровождающейся неблагоприятными признаками, такими как нарушение зрения, нарушение коагуляции или дистресс плода, рекомендована стимуляция родов.

Грудное вскармливание.

Грудное вскармливание не повышает АД у кормящей матери. Бромкриптин, который используется для подавления лактации, может способствовать гипертензии. 224 Все антигипертензивные препараты, принятые кормящей матерью, выделяются в грудное молоко. Большинство гипотензивных препаратов присутствуют в очень низких концентрациях, за исключением пропранолола и нифедипина, концентрация которых в грудном молоке такая же, как в плазме матери.

9.6 Прогноз после беременности.

9.6.1 Артериальное давление после родов.

Послеродовая гипертензия является распространенным явлением. АД обычно повышается после родов в течение первых 5 дней. Повышенное артериальное давление у женщин во время беременности может нормализоваться после родов, но потом снова повышается на первой послеродовой неделе. Метилдопы следует избегать из-за риска послеродовой депрессии.

9.6.2 Риск повторных гипертензий в последующих беременностях.

У женщин с гипертензией при своей первой беременности имеется, по крайней мере, повышенный риск гипертензии в последующих беременностях. Чем более раннее начало гипертензии в первую беременность, тем больше риск рецидива.

9.6.3 Долгосрочный кардиоваскулярный прогноз при гипертензии, индуцированной беременностью.

Женщины, у которых развивается гестационная гипертензия или преэклампсия имеют повышенный риск ГБ и инсульта в более старшем возрасте, а также ИБС. Относительный риск развития ИБС после преэклампсии более чем в два раза выше, по сравнению с

женщинами с нормальной беременностью, и риск развития ГБ - почти в четыре раза. Женщины с ранним началом преэклампсии (роды до 32 недель беременности) подвергаются самому высокому риску рождения мертвого плода или задержки роста плода. Факторы риска до беременности для развития гипертензии: большой возраст матери, повышение АД, дислипидемии, ожирение, положительный семейный анамнез, антифосфолипидный синдром и нарушение толерантности к глюкозе. Гипертензия при беременности была признана важным фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у женщин. Таким образом, после родов рекомендуется модификация образа жизни, регулярный контроль АД, а также контроль метаболических нарушений, чтобы избежать осложнений при последующих беременностях и для снижения материнского сердечно-сосудистого риска в будущем.

9.7 Рекомендации по лечению гипертензий.

Таблица 16 Рекомендации по ведению АГ.

Рекомендации	Класс	Уровень
Рекомендуется немедикаментозное ведение беременных женщин при САД 140-150 мм рт.ст. или ДАД 90-99 мм рт.ст.	I	C
У женщин с гестационной гипертензией или уже с развившейся гипертонической болезнью с присоединением гестационной гипертензии или при субклиническом поражении органов при артериальной гипертензии или при наличии симптомов в любое время во время беременности, рекомендуется начинать медикаментозное лечение при АД 140/90 мм рт. В любых других случаях рекомендуется начинать медикаментозное лечение, если САД \geq 150 мм рт.ст. или ДАД \geq 95 мм рт.ст.	I	C
У беременной женщины САД \geq 170 мм рт.ст. или ДАД \geq 110 мм рт.ст. считается чрезвычайной ситуацией, и рекомендуется госпитализация.	I	C
Индукция родов при гестационной гипертензии рекомендуется при протеинурии с неблагоприятными состояниями, такими как нарушение зрения, нарушение коагуляции, или дистресс плода.	I	C
При преэклампсии, осложненной отеком легких, рекомендуется внутривенная инфузия нитроглицерина.	I	C
При тяжелой артериальной гипертензии рекомендуется лабеталол внутривенно или, метилдопа или нифедипин перорально.	I	C
У женщин с уже существующей АГ следует рассматривать вопрос о продолжении лечения, за исключением ингибиторов АПФ, блокаторов рецепторов ангиотензина II, а прямые ингибиторы ренина следует назначать под контролем давления.	IIa	C

10. Венозные тромбозы во время беременности и послеродовом периоде.

10.1 Эпидемиология и материнский риск.

Беременность и послеродовой период, связаны с повышением частоты венозной тромбозы (ВТЭ), происходящих в ~0,05-0,20% всех беременностей. ВТЭ включает тромбоз легочной артерии и тромбоз глубоких вен (ТГВ) и является одной из основных причин заболеваемости и смертности, связанных с беременностью. Легочная эмболия наиболее частая непосредственная причина материнской смерти в Великобритании, с частотой 1,56 смертей на 100 000 беременностей, и второй наиболее частой причиной материнской смертности в общем.

Летальность составляет 3,5%. Самый высокий риск ВТЭ - в раннем послеродовом периоде, особенно после кесарева сечения, и на шестой неделе после родов возвращается к показателям, как у небеременных.

10.2 Факторы риска венозной тромбоземболии, связанные с беременностью и стратификация риска.

Таблица 17 Контрольный список факторов риска развития венозной тромбоземболии, модифицированный Королевским колледжем Акушеров и Гинекологов (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists)

Существующие факторы риска
✓ Предшествующие рецидивы тромбоземболии.
✓ Предшествующие тромбоземболии неспровоцированные или связанные с эстрогеном.
✓ Предшествующая тромбоземболия спровоцированная.
✓ Семейный анамнез тромбоземболии.
✓ Известная тромбофилия.
✓ Сопутствующие заболевания, например, заболевания сердца или легких, СКВ, рак, нефротический синдром, серповидно-клеточная анемия, прием медикаментов внутривенно.
✓ Возраст > 35 л.
✓ Ожирение, ИМТ > 30 кг/м ² .
✓ Беременность ≥ 3.
✓ Курение.
Большие варикозные вены.
Акушерские факторы риска
✓ Преэклампсия.
✓ Обезвоживание / гиперемезис / синдром гиперстимуляции яичников.
✓ Множественные беременности или репродуктивные терапии.
Кесарево сечение по неотложным показаниям.
✓ Плановое кесарево сечение.
✓ Длительные роды (> 24 часов).
✓ Послеродовые кровотечения (> 1 л или переливание крови).
Транзитные факторы риска
✓ Текущая системная инфекция.
✓ Иммобилизация.
✓ Хирургические процедуры во время беременности или <6 недель после родов.

Таблица 18 Распространенность в Европе врожденных тромбофилий и связанных с этим риск венозной тромбоземболии во время беременности по Марику и Планту.

Факторы риска	Распространенность (%)	Соотношение шансов (достоверный интервал)
Мутация V Лейден фактора		
Гетерозиготный	2.0 7.0	8.32 (5.44,12,70)
Гомозиготный	0.2 0.5	34.40 (9.86, 120.05)
Протромбиновые G20210A мутации		
Гетерозиготный	2.0	6.80 (2.46, 18.77)
Гомозиготный	редко	26.36 (1.24, 559.29)

Дефицит антитромбина (<80% активности)	<0.1 0.6	4.76 (2.15, 10.57)
Дефицит Протеина С (<75% активности)	0.2 0.3	4.76 (2.15, 10.57)
Дефицит Протеина S (<65% активности)	<0.1 0.1	2.19 (1.48, 6.00)

Наличие факторов риска (см. таблицы 17 и 18) способствует увеличению риска развития ВТЭ во время беременности и послеродовом периоде. У 79% женщин, умерших от дородовой легочной эмболии в Великобритании были определены факторы риск. Наиболее значимыми факторами риска ВТЭ при беременности является ТГВ или легочная эмболия и тромбофилия неясной этиологии в анамнезе (табл. 18). От 15% до 25% эпизоды ВТЭ повторяются. У половины женщин, у которых развивается тромботические события во время беременности, имеют тромбофилию или идиопатические ВТЭ в анамнезе.

Таким образом, выявление факторов риска у отдельных пациентов имеет важное значение для оценки риска и выбора превентивных стратегий. Все женщины должны пройти документированную оценку факторов риска развития ВТЭ до беременности или на ранних сроках беременности. Таблица 17 дает предложительный контрольный список для документации оценки риска. На основании типов и общего количества факторов риска, выявленных у отдельных пациентов, могут быть выделены три группы риска (высокий, средний и низкий) и соответствующие профилактические меры, которые можно применить к ним (см. Таблица 19). Периодические ВТЭ в анамнезе, в том числе неясной этиологии или эстроген-связанные считаются группой повышенного риска. Точное влияние других факторов риска, одного или суммирование нескольких факторов риска, на совокупный риск ВТЭ не известны.

10.3 Профилактика венозных тромбозов.

Проспективные, не рандомизированные исследования показали, что у женщин с факторами риска, которые не получали антикоагулянты частота рецидивов ВТЭ варьировалась от 2,4% до 12,2%, по сравнению с 0-2.4% в пациентов, которые действительно получали антикоагулянты.

НМГ стали препаратами выбора для профилактики и лечения ВТЭ у беременных пациентов. Это вызывает меньшую потерю костной массы, чем НФГ, и ниже количество переломов при остеопорозе (0.04% беременных женщин, получавших НМГ).

Доза НМГ для тромбопрофилактики рассчитывается на кг веса. Нет никаких рекомендаций по подбору дозы НМГ для беременных женщин, которые страдают ожирением или находятся в послеродовом периоде. Было договорено, что женщины с избыточным весом должны получать более высокие дозы, но нет никаких доступных исследований по оптимальным дозировкам у разных весовых категорий. Пациенты с высоким риском развития ВТЭ (см. таблицу 19), должны получать обычную профилактическую дозу эноксапарина - 0,5 ЕД/кг массы тела или 50 МЕ/кг массы тела далтепарина дважды в день.

10.4 Ведение острой венозной тромбозов.

10.4.1 Тромбоз легочной артерии.

Клиническая картина.

Клинические симптомы и признаки тромбозов легочной артерии (ТЭЛА) во время беременности такие же, как и у небеременных (одышка, боль в груди, тахикардия,

кровохарканье и коллапс). Однако, субъективная клиническая оценка ТЭЛА, более сложная, так как одышка и тахикардия не являются редкостью при обычной беременности.

Диагноз

Для диагностики вероятности ТЭЛА у небеременных пациентов были утверждены следующие диагностические мероприятия: определение D-димера, компрессионное УЗИ и компьютерная томография с легочной ангиографией (КТЛА), сканирование вентиляции и перфузии легкого. Но это не в случае беременных пациентов. Диагностические алгоритмы, которые хорошо зарекомендовали себя в диагностике ВТЭ в общей популяции, не были подтверждены у беременных пациентов. Это усложняет рекомендации и призывает к проведению срочных многоцентровых проспективных исследований. Высокая настороженность имеет важное значение для своевременной диагностики ВТЭ. Все беременные женщины с признаками и симптомами, указывающими на ВТЭ, особенно с острым приступом или ухудшением одышки, должны срочно пройти обследование, как у небеременных пациентов.

Д-димер и компрессионное УЗИ. Физиологическое увеличение D-димера происходит в каждом триместре. В одном исследовании, исходный уровень D-димера был 0,43 (SD 0,49) мг/л, и вырос в первом, втором и третьем триместре до 0,58 мг/л (SD 0,36), 0,83 (SD 0,46) мг/л и 1,16 (SD 0,57) мг/л, соответственно, что указывает на относительное увеличение концентрации D-димера на 39% для каждого триместра по сравнению с предыдущим. Таким образом, определение позитивного D-димера в крови, основанное на обычных предельных уровнях, не обязательно является индикатором ВТЭ и нужны новые показатели. Необходима дальнейшая диагностика.

Тем не менее, отрицательный D-димер в крови необходим, для исключения ВТЭ, хотя было несколько случаев, когда ВТЭ случилось с нормальным показателем D-димера. Рекомендации по определению D-димера у всех беременных женщин с клиническим подозрением на ВТЭ остается спорным. И все же, согласно консенсуса группы экспертов, D-димер должен определяться у пациентов с подозрением на легочную эмболию, после двустороннего компрессионного УЗИ. В норме D-димер негативный, следовательно, легочная эмболия исключается и антикоагулянты НМГ неоправданны.

У пациентов с подозрением на легочную эмболию, при позитивном D-димере и позитивном компрессионном УЗИ, показана антикоагулянтная терапия. У пациентов с подозрением на ТЭЛА, при повышении D-димера и негативном компрессионном УЗИ, дальнейшее тестирование не требуется. МРТ не связано с воздействием радиации и, вероятно, не вредно для плода, но имеет высокую чувствительность и специфичность для диагностики тромбоза подвздошной вены. КТ с легочной ангиографией должна быть выполнена, когда диагноз не может быть подтвержден или исключен при помощи рассмотренной выше диагностики. У таких пациентов она предпочтительнее, чем вентиляционно-перфузионное сканирование легких для подтверждения ТЭЛА. Оба исследования связаны с облучением плода, но вентиляционно-перфузионное сканирование легких несет выше дозу радиации для плода, чем КТ с ангиографией легкого (см. таблицу 3 в Section 2). Тем не менее, доза облучения ниже уровня, который считается опасным для плода.

Таблица 19 Группы риска, согласно факторов риска, определение и превентивные меры. Модифицировано в соответствии с Королевским Колледжем Акушеров и Гинекологов (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists)

Группы риска	Определение в соответствии с факторами риска, перечисленные в таблице 17	Превентивные меры в соответствии с группой риска
--------------	--	--

Высокий риск	<p>Пациенты с:</p> <p>(I) Предшествующими рецидивами тромбозов (> 1) или</p> <p>(II) Предшествующие тромбозы неспровоцированные или связанные с эстрогенами</p> <p>(III) Предшествующая тромбоз + тромбофилия или семейный анамнез</p>	<p>Пациенты высокого риска должны получать дородовую и послеродовую, на протяжении 6 недель профилактику с НМГ</p> <p>Градуированные компрессионные чулки рекомендуется во время беременности и после родов.</p>
Умеренный риск	<p>Пациенты с:</p> <p>(I) 3 или более факторами риска, кроме перечисленных выше, в качестве высокого риска</p> <p>(II) 2 или более факторами риска, кроме перечисленных выше, если пациент находится в стационаре</p>	<p>У пациентов умеренного риска должно рассматриваться назначение НМГ до родов</p> <p>Профилактика рекомендуется после родов, по крайней мере, 7 дней или дольше, при наличии >3 факторов риска</p> <p>Градуированные компрессионные чулки должны быть рассмотрены во время беременности и в послеродовом периоде</p>
Низкий риск	<p>Пациенты с:</p> <p><3 факторами риска</p>	<p>У пациентов низкого риска рекомендуется раннее вставание и профилактика обезвоживания</p>

Лечение.

НМГ. НМГ стали препаратами выбора для лечения ВТЭ во время беременности и в послеродовом периоде. Эффективность и безопасность некоторых препаратов НМГ было показано в наблюдении за 2777 беременными женщинами, которые проходили лечение тромбоза глубоких вен или легочной эмболии. Риск рецидива ВТЭ при лечении НМГ в терапевтических дозах был 1,15%. Наблюдаемое количество крупных кровотечений было 1,98%. Гепарин-индуцированные тромбоцитопении встречались заметно ниже с НМГ, по сравнению с НФГ, так же и гепарин-индуцированной остеопороз (0,04%). При клиническом подозрении на ТГВ или ТЭЛА, лечение НМГ должно быть дано до исключения диагноза объективными методами исследований.

Дозировка. Рекомендуемая терапевтическая доза рассчитывается на кг массы тела (например, эноксапарин 1 мг/кг массы тела два раза в день, далтепарин 100 МЕ/кг массы тела два раза в день) для достижения в течение 4-6 ч целевого значения анти-Ха 0,6-1,2 IU/mL.

Мониторинг. Необходимость регулярного контроля анти-Ха у пациентов с ВТЭ остается спорным. Пациентам с механическими клапанами необходимо назначать НМГ (см. раздел 5), но это не так строго у пациентов с ВТЭ. Учитывая необходимость увеличения дозы, с продолжением беременности для поддержания определенного терапевтического уровня анти-Ха, кажется разумным, определять анти-Ха во время беременности у больных с ВТЭ. Это особенно оправдано в связи с тем, что легочная эмболия случилась у женщин, получавших профилактические дозы НМГ. В этой области также необходимы дальнейшие

исследования. Простая рекомендация это коррекция дозы в соответствии с увеличением веса во время беременности.

НФГ. НФГ также не проникают через плаценту, но они чаще вызывают тромбоцитопению, остеопороз, и требуют более частых подкожных инъекций по сравнению с НМГ. Они показаны пациентам с почечной недостаточностью, при необходимости срочного изменения антикоагуляции из-за протамина, а также при лечении острой массивной ТЭЛА.

Дозировка. У пациентов с острой ТЭЛА с нарушением гемодинамики, рекомендуется в/в введение НФГ (ударная доза 80 ЕД/кг, с последующей непрерывной внутривенной инфузией из расчета 18 ЕД/кг/ч).

Мониторинг. АЧТВ должно быть определено через 4-6 ч после введения пиковой дозы, через 6 часов после любой измененной дозы, а затем, по крайней мере, ежедневно. Терапевтические целевые показатели АЧТВ должны превышать в 1,5 - 2,5 раза средние лабораторные значения. Затем дозу титруют до достижения терапевтического АЧТВ, что соответствует уровню анти-Ха 0,3-0,7 МЕ/мл. Когда гемодинамика нормализуется и пациент стабилизируется, НФГ может быть заменен на НМГ в терапевтических дозах и оставаться в течение беременности. НМГ должен быть заменен на НФГ (в/в), по крайней мере за 36 ч до стимуляции родов или кесарева сечения. НФГ должен быть отменен за 4-6 ч до предполагаемого родоразрешения, и снова назначен за 6 ч после родов, если нет кровотечений. Ни НФГ, ни НМГ не находятся в грудном молоке в значительном количестве и не представляют противопоказания к грудному вскармливанию.

Тромболизис. Тромболитики считаются относительно противопоказанными во время беременности и после родов и должны быть использованы только в группе высокого риска с тяжелой гипотензией или при шоке. Риск кровотечения, в основном из родовых путей бывает ~8%. У ~ 200 зарегистрированных больных была использована в основном стрептокиназа, и в последнее время, тканей активатор рекомбинантного плазминогена. Оба тромболитика не проникают через плаценту в значительном количестве. Было отмечено в 6% выкидыши и в 6% преждевременные роды. После тромболизиса нагрузочная доза НФГ должна быть снижена и инфузии начались с 18 ЕД/кг/ч. После стабилизации пациента, НФГ может быть заменен на НМГ до конца беременности.

Фондапаринукс. Очень мало исследований по использованию фондапаринукса в период беременности; одно исследование показало незначительное проникновение фондапаринукса через плаценту. Из-за ограниченных данных, препарат не следует использовать во время беременности (см. раздел 11).

Ривароксабан. Ривароксабан проникает через плацентарный барьер и поэтому не рекомендуется беременным пациентам.

Фильтры полой вены. Показания к постановке фильтров полой вены такие же, как у небеременных пациентов. Тем не менее, риск, связанный с процедурой может быть повышен.

Ведение в послеродовом периоде.

У пациентов с недавней ТЭЛА, дородовое лечение гепарином должно быть повторно назначено через 6 ч после вагинальных родов и 12 ч после кесарева сечения, если имело место незначительное кровотечение, с последующим назначением антагонистов витамина К, по крайней мере, 5 дней. Антагонисты витамина К могут быть назначены на второй день после родов и продолжаться в течение не менее 3 месяцев, или в течение 6 месяцев, если ТЭЛА произошла на поздних сроках беременности. МНО должно быть 2-3 и нуждается в

постоянном мониторинге, в идеале один раз в 1-2 недели. Антагонисты витамина К не попадают в грудное молоко в активной форме и являются безопасными для кормящих матерей.

10.4.2 Острый тромбоз глубоких вен.

Клиническая картина.

Отечность нижних конечностей частое явление во время беременности, что ведет к подозрению на ТГВ. Левосторонний ТГВ случается >85% случаев, из-за сдавления левой подвздошной вены правой подвздошной артерией и беременной маткой, поэтому отек левой нижней конечности должен вызывать подозрение. Изолированный тромбоз подвздошной вены может проявляться изолированными болями в ягодице, паховой области, в боку или животе. Клиническое правило трех переменных: поражение левой нижней конечности, увеличение окружности голени больше чем на 2 см и первый триместр беременности. При наличии всех трех переменных - отрицательный прогноз на 100% (95% ДИ 95.8-100%). Это клиническое правило должно использоваться в проспективных исследованиях.

Диагноз.

Д-димер. См. диагноз при тромбоэмболии легочной артерии.

Компрессионное УЗИ вен нижних конечностей. Компрессионное УЗИ - диагностическая процедура выбора при подозрении на ТГВ во время беременности с высокой чувствительностью и специфичностью для проксимальных ТГВ, и меньше для дистальных ТГВ и ТГВ таза. Проведение компрессионного УЗИ на 0, 3, и 7 день во время беременности дает высокую отрицательную прогностическую ценность на 99,5% (95% ДИ 97-99% %).

Все женщины с подозрением на ТГВ при беременности должны пройти предварительное тестирование вероятности, определить D-димер, а затем компрессионное УЗИ.

Если обнаружен проксимальный ТГВ, должно быть продолжено лечение. У женщин с положительным D-димером и нормальным компрессионным УЗИ, может рассматриваться магнитно-резонансная флебография, для исключения изолированного тазового ТГВ. Женщины с низкой вероятностью и нормальным D-димером на предварительном тестировании должны пройти компрессионное УЗИ в динамике на 3 день и через 1 неделю без антикоагулянтов. Если компрессионное УЗИ остается отрицательным, тромбоз глубоких вен может быть исключен.

Лечение.

При остром ТГВ, должно назначаться лечение терапевтическими дозами НМГ, из расчета на кг массы, два раза в день (см. Лечение ТЭЛА).

10.5 Рекомендации по профилактике и лечению венозных тромбозов во время беременности и в послеродовом периоде.

Таблица 20 Рекомендации по профилактике и лечению венозных тромбозов во время беременности и в послеродовом периоде.

Рекомендации	Класс	Уровень
У всех беременных женщин, или планирующих беременность, рекомендуется оценка факторов риска развития ВТЭ.	I	C
Женщины должны быть проинформированы о признаках и симптомах ВТЭ во время беременности и необходимости обращаться за медицинской помощью при их возникновении.	I	C

Пациенты высокого риска должны получать дородовую профилактику НМГ, а также послеродовую на протяжении 6 недель.	I	C
У пациентов умеренного риска должна проводиться послеродовая профилактика с НМГ в течение 7 дней или дольше.	I	C
У пациентов низкого риска рекомендуется ранняя мобилизация и профилактика обезвоживания.	I	C
Градуированные компрессионные чулки рекомендуется до родов и в послеродовом периоде у всех женщин с высоким риском.	I	C
Определение D-димера и УЗИ рекомендуется у пациентов с подозрением на ВТЭ во время беременности.	I	C
У пациентов высокого риска для лечения острых ВТЭ во время беременности рекомендуется НФГ, а НМГ у пациентов не высокого	I	C
Градуированные компрессионные чулки должны рассматриваться у женщин с умеренным риском во время беременности и после родов.	IIa	C
У пациентов умеренного риска следует рассматривать назначение	IIa	C
Не нужно выполнять рутинный скрининг тромбофилии.	III	C

11. Медикаментозное лечение во время беременности и грудного вскармливания.

11.1 Общие принципы.

В этом разделе приведены все необходимые препараты и их потенциальное использование во время беременности и кормления грудью. Еще нет единой рекомендации для лечения беременных женщин. Это также касается сроков начала лечения и выбора лекарств. Лекарственные средства во время беременности влияют на мать и на плод, оптимальное лечение должно быть нацеленным на обоих. Независимо от медикаментов, лечение должно зависеть от срочности ситуации.

В случае крайней необходимости, медикаменты, которые не рекомендованы фармацевтической промышленностью в период беременности и грудного вскармливания должны быть назначены матери. Потенциальный риск лекарств и возможная польза от терапии должны быть взвешены за и против.

Различные источники доказательств могут быть использованы для классификации риска медикаментов, которые применяются во время беременности.

11.1.1 Классификация риска медикаментов в США.

Эта классификация была опубликована Департаментом Здравоохранения и социальных служб США. (Источник: Drug Information for the Health Care Professional; USDPI Vol 1, Micromedex 23rd edn., 01.01.2003). Адаптированная и модифицированная от Vonow и др. Классификация состоит из категорий от А (безопасный) до Х (известна опасность, не использовать!). Данные категории используются для препаратов во время беременности и кормления грудью.

Категория В: либо исследования репродуктивной функции животных не выявили риска для плода, но нет контролируемых исследований у беременных женщин; или исследования репродуктивной функции животных показали негативное влияние, что не было подтверждено в контролируемых исследованиях у женщин.

Категория С: либо исследования на животных выявили побочные эффекты на плод и нет контролируемых исследований у женщин; или исследования у женщин и животных отсутствуют. Медикаменты должны назначаться только когда потенциальная польза оправдывает потенциальный риск для плода.

Категория D: есть доказательства риска для плода у людей, но преимущества от использования у беременных женщин могут быть приемлемыми, несмотря на риск для плода (например, лечение опасных для жизни состояний).

Категория X: исследования на животных или людях показали аномалии развития плода и/или есть доказательства риска для плода на основе опыта, и риск использования препарата у беременных женщин явно перевешивает любые возможные преимущества. Препарат противопоказан для беременных или женщин, которые могут забеременеть.

11.1.2 База данных в интернете.

Авторы базы данных о www.embryotox.de Pharmakovigilanz- и Beratungszentrum фyu R Embryonaltoxikologie из Berliner Betrieb фyu R Zentrale Gesundheitliche Aufgabe основывают свои рекомендации на сочетании научных источников, мнения экспертов, главным образом на основе данных наблюдений, и личный опыт женщин во время беременности и грудного вскармливания. База данных Великобритании www.safefetus.com аналогична немецкой базе данных.

11.1.3 Фармацевтическая промышленность

Инструкции производителей в основном базируются на том, что препараты недостаточно проверены во время беременности и кормления грудью. По этой и по юридическим причинам, медикаменты часто запрещены во время беременности и кормления грудью.

11.2 Рекомендации по применению медикаментов.

Таблица 21 Рекомендации по применению медикаментов.

Препарат	Классификация	Категория	Проходит через плаценту	Поступление в грудное молоко	Побочные эффекты
Абсиксимаб	Моноклональные антитела с антитромботическими эффектами	C	Неизвестно	Неизвестно	Недостаточно исследован на человеке; должно применяться только при превышении потенциальной пользы потенциального риска для плода.
Аценокумарол	Антагонист витамина К	D	Да	Да (Нет сведений о побочных эффектах)	Эмбриопатия (в основном в первом триместре), кровотечения (см. далее обсуждение в разделе 5 для использования во время беременности)
Ацетилсалициловая кислота (низкая доза)	Антитромботическое средство	B	Да	Хорошо переносится	Тератогенное воздействие неизвестно (большой объем данных).

Аденозин	Антиаритмик	C	Нет	Нет	Нет сведений о побочных эффектах на эмбрион (небольшой объем данных).
Алискирен	Ингибитор ренина	D	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно (мало опыта)
Амиодарон	Антиаритмик (класс III)	D	Да	Да	Гипертиреозидизм, зоб, брадикардия, замедление роста, преждевременные роды.
Ампициллин Амоксициллин Цефалоспорины Эритромицин Мезлоциллин Пенициллин	Антибиотики	B	Да	Да	Нет сведений о побочных эффектах на эмбрион
Имипенем Рифампицин Тейкопланин Ванкомицин	антибиотики	C	Неизвестно	Неизвестно	Риск не исключен (небольшой объем данных).
Аминогликозиды, хинолоны тетрациклины	антибиотики	D	Неизвестно	Неизвестно	Риск для плода
Атенолол	β -блокатор (класс II)	C	Да	Да	Гипоспадия (первый триместр) врожденные дефекты, низкий вес при рождении, брадикардия и гипогликемия у плода (второй и третий триместр)
Баназеприл	Ингибитор АПФ	D	Да	Да (максимум 1.6 %)	Почечная дисплазия, маловодие, замедление роста, нарушение развития черепа, легочная гипоплазия контрактуры, крупные суставы, анемия, смерть

					плода.
Бисопролол	β-блокатор (Класс II)	C	Да	Да	Брадикардия и гипогликемия плода.

продолжение

Таблица 21 продолжение

Препарат	Классификация	Категория	Проходит через плаценту	Поступление в грудное молоко	Побочные эффекты
Каптоприл	Ингибитор АПФ	D	Да	Да (максимум 1.6 %)	Почечная дисплазия, маловодие, замедление роста, нарушение развития черепа, легочная гипоплазия, контрактуры, крупные суставы, анемия, смерть плода.
Клопидогрель	Антитромбоцитарное средство	C	Неизвестно	Неизвестно	Нет информации о влиянии во время беременности.
Холестипол, Холистерамин	гиполипидемическое средство	C	Неизвестно	Да – уменьшение жирорастворимых витаминов	Может вызвать понижение жирорастворимых витаминов, например К, увеличивать церебральные кровотечения (у плода)
Данапароид	Антикоагулянт	B	Нет	Нет	Нет побочных эффектов (небольшой объем данных)
Дигоксин	Сердечный гликозид	C	Да	Да	Уровень в сыворотке крови низкий, безопасно
Дилтиазем	Блокатор кальциевых каналов (класс IV)	C	Нет	Да	Возможны тератогенные эффекты.
Дизопирамид	Антиаритметик (класс IA)	C	Нет	Да	Контракция матки
Эналаприл	Ингибитор АПФ	D	Да	Да (максимум 1.6 %)	Почечная дисплазия, маловодие, замедление роста, нарушение развития черепа, легочная гипоплазия, контрактуры, крупные суставы, анемия, смерть плода.

Эплеренон	Антагонист альдостерона.	-	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно (небольшой объем данных)
Фенофибрат	Гиполипидэмическое средство	C	Да	Да	Нет достаточных данных
Флекаинид	Антиаритмик (класс IC)	C	Да	Да	Неизвестно (мало опыта)
Фондапаринукс	Антикоагулянт	-	Да (максимум 10%)	Нет	Новый препарат (мало опыта)
Фуросемид	Диуретик	C	Да	Хорошо переносится; может быть понижена лактация	Маловодие
Гемфиброзил	Холестеринснижающий препарат	C	Да	Неизвестно	Нет достаточных исследований на человеке.
Глицерилтринитрат	Нитрат	B	Неизвестно	Неизвестно	Брадикардия, токолитический.
Гепарин (НМ)	Антикоагулянт	B	Нет	Нет	Долгосрочное применение: редко остеопороз и значительно реже тромбоцитопения, чем во время применения нефракционированного гепарина.
Гепарин (нефракционированный)	Антикоагулянт	B	Нет	Нет	Долгосрочное применение: остеопороз и тромбоцитопения

продолжение

Таблица 21 продолжение

Препарат	Классификация	Категория	Проходит через плаценту	Поступление в грудное молоко	Побочные эффекты
Гидралазин	Вазодилатор	C	Да	Да (максимум 1%)	Материнские побочные эффекты: волчаночноподобные симптомы. У плода: тахикардии.
Гидрохлортиазид	Диуретик	B	Да	Да. Лактация может быть снижена	Маловодие.
Ирбесартан	БРА II	D	Неизвестно	Неизвестно	Почечная дисплазия, маловодие, замедление роста,

					нарушение развития черепа, легочная гипоплазия, контрактуры, крупные суставы, анемия, смерть плода.
Изосорбида динитрат	Нитрат	В	Неизвестно	Неизвестно	Брадикардия.
Исрадипин	Блокатор кальциевых каналов	С	Да	Неизвестно	Может вызвать гипотензию
Лабеталол	α -/ β -блокатор	С	Да	Да	Задержка внутриутробного развития (второй и третий триместр), неонатальная брадикардия и гипотензия (используется с недавнего времени).
Лидокаин	Антиаритмик (класс IV)	С	Да	Да	Брадикардия, ацидоз, токсикоз ЦНС плода
Метилдопа	Центральный α -агонист	В	Да	Да	Мягкая неонатальная гипотензия.
Метапранолол	β -блокатор (класс II)	С	Да	Да	Брадикардия и гипогликемия плода.
Мексилетин	Антиаритмик (класс IV)	С	Да	Да	Брадикардия плода.
Нифедипин	Блокатор кальциевых каналов	С	Да	Да (максимум 1.8%)	Может вызвать гипотензию (у матери) и гипоксию плода.
Phenprocoumon	Антагонист витамина К	D	Да	Да (Максимум 10%) хорошо переносится как неактивный метаболит	Кумарин-эмбриопатия, кровотечение (см. в 5-ом разделе применение во время беременности).
Прокаинамид	Антиаритмик (класс IA)	С	Да	Да	Неизвестно (мало опыта)
Пропранолол	Антиаритмик (класс II)	С	Да	Да	Брадикардия и гипогликемия плода
Хинидин	Антиаритмик (класс IC)	С	Да	Да	Тромбопения, преждевременные роды, токсическое поражение VIII-го нерва
Рамиприл	Ингибитор АПФ	D	Да	Да (Максимум)	Почечная дисплазия, маловодие,

				1.6%)	замедление роста, нарушение развития черепа, легочная гипоплазия, контрактуры, крупные суставы, анемия, смерть плода.
Соталол	Антиаритмик (класс III)	B	Да	Да	Брадикардия и гипогликемия плода (мало опыта)

Продолжение

Таблица 21 продолжение

Препарат	Классификация	Категория	Проходит через плаценту	Поступление в грудное молоко	Побочные эффекты
Спиронолактон	Антагонист альдостерона	D	Да	Да (Максимум 2%) может быть снижена лактация	Антиандрогенный эффект, расщелина ротовой полости(первый триместр)
Статины	Гиполипидэмическое средство	X	Да	Неизвестно	Врожденные anomalies
Тиклопидин	Антитромбоцитарное средство	C	Неизвестно	Неизвестно	Неизвестно (мало опыта)
Валсартан	БРА II	D	Неизвестно	Неизвестно	Почечная дисплазия, маловодие, замедление роста, нарушение развития черепа, легочная гипоплазия, контрактуры, крупные суставы, анемия, смерть плода.
Верапамил оральный	Блокатор кальциевых каналов (класс IV)	C	Да	Да	Хорошо переносится (мало опыта во время беременности)
Верапамил внутривенный	Блокатор кальциевых каналов (класс IV)	C	Да	Да	Внутривенное применение верапамила может ассоциироваться с большим риском гипотензии и впоследствии, гипоперфузии

					плода.
Вернакалант	Антиаритмик (класс III)	-	Неизвестно	Неизвестно	Нет опыта применения во время беременности.
Варфарин	Антагонист витамина К	D	Да	Да (Максимум 10%) хорошо переносится как неактивный метаболит	Кумарин-эмбриопатия, кровотечение (см. в 5-ом разделе применение во время беременности).