

# Особенности диагностики и тактика ведения беременных с нарушением ритма и проводимости

Доцент кафедры кардиологии и  
функциональной диагностики

Мымренко С.Н.

The background of the slide is a solid blue color. In the lower right quadrant, there are several decorative elements consisting of concentric circles, resembling ripples in water. These circles are light blue and vary in size and opacity, creating a subtle pattern.

- Сердечные аритмии являются распространенной патологией, наличие которой существенно ухудшает состояние здоровья, качество жизни, и нередко приводят к развитию сердечной недостаточности (СН) и может стать причиной смерти беременной и ребенка. Нарушения сердечного ритма возникает у беременных женщин при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы, хотя они нередко развиваются при отсутствии каких-либо признаков сердечной патологии. Аритмия может быть проявлением НЦД или даже у здоровых беременных, что обусловлено нейроэндокринными, вегетативными и метаболическими нарушениями, которые имеют место у женщин в период гестации

**СВ ЭКСТРАСИСТОЛЫ РЕГИСТРИРУЮТСЯ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ У 50% ИЗ ВСЕХ АРИТМИЙ, ОНИ ДОСТАТОЧНО ХОРОШО ПЕРЕНОСЯТСЯ.**

- **ПАРОКСИЗМЫ СВТ ДОСТАТОЧНО РЕДКИ И**
- **РЕГИСТРИРУЮТСЯ 3-4 НА 10000 НАБЛЮДЕНИЙ.**
- **УСУГУБЛЕНИЕ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ СВТ ПРОИСХОДИТ У 20% ПАЦИЕНТОК ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ.**

- Сердечные аритмии создают дополнительные условия для развития разнообразных акушерских осложнений.
- Беременность у больных женщин значительно чаще, чем у здоровых осложняется угрозой прерывания, невынашиванием, плацентарной недостаточностью, преэклампсией;  
роды- патологией родовой деятельности и маточными кровотечениями;  
послеродовый период- гнойно-воспалительными заболеваниями, гиполактацией;  
при аритмии у беременных возрастает частота перинатальной патологии.

Все это указывает на необходимость дальнейшего усовершенствования методов диагностики , профилактики и терапии нарушений сердечного ритма у беременных женщин.



- Сердечные аритмии диагностируют, главным образом, по данным ЭКГ. Существенную помощь в диагностике дает Холтеровское мониторирование (ХМ), которое позволяет выявить кратковременные аритмии, определить провоцирующую роль внешних факторов и оценить эффективность лечения. Большинство аритмий может быть определено и по клиническим признакам, главным образом по характеру жалоб, пульса, сердечных тонов, реакцией на ваготропные действия. Результаты клинико-инструментальных обследований помогают определить клиническое значение аритмий у каждой конкретной женщины, что необходимо для решения вопросов по ведению беременности, родов и выбору индивидуального лечения.

# Особенности физикальных и инструментальных методов исследования

- А. Аускультация сердца. Во II и в III триместрах усиливаются I и II сердечные тоны. Часто выслушиваются мезосистолический шум и III сердечный тон.
- Б. ЭКГ. Синусовая тахикардия. Неспецифические изменения сегмента ST и зубца T. Часто — предсердная и желудочковая экстрасистолия.

- Синусовая тахикардия (СТ) 90 и более сокращений в минуту – обусловлена повышением активности СУ вследствие адренергических и других метаболических влияний.
- СТ возникает в ответ на физическую или психическую нагрузку, после приема алкоголя, курения, при быстром и значительном снижении АД. Может быть одним из проявлений НЦД. Может развиваться при переходе тела из горизонтального положения в вертикальное ( синдром постуральной ортостатической тахикардии-СПОТ), который у беременных обусловлен значительным увеличением объема циркулирующей крови.
- Вызывают СТ адреналин, эуфиллин, атропин, кортикостероиды и др.

- Патологическая СТ- это персистирующая повышение ЧСС в состоянии покоя, несоответствующая уровню физического и эмоционального состояния. Ее механизмы:повышенный автоматизм и нарушение автономной регуляции СУ с преобладанием симпатического и снижением парасимпатического тонуса. К патологическим причинам СТ относят гипертермия, или анемия, интоксикации, инфекции(тиреотоксикоз, СН, миокардит, феохромоцитома, надпочечная недостаточность).
- Наиболее частые жалобы: сердцебиение, боль в области сердца, затрудненное дыхание, головокружение, иногда потеря сознания, частый пульс.

- Критерии СТ:персистирующая СТ на протяжении дня с ускорением ЧСС в ответ на физическую нагрузку и нормализация в ночное время при ХМ,
- Тахикардия не носит пароксизмальный характер
- Частый ритм, морфология зубца Р идентична при синусовом ритме.



# Синусовая брадикардия

- Синусовая брадикардия (СБ) –синусовый ритм менее 60 в минуту в активный период и менее 40 ночью во время сна. Причина угнетение СУ. СБ у здоровых, при НЦД с преобладанием ваготонии, при неврозах и депрессиях, при гипотиреозе, при метаболическом алкалозе, гипокалиемии, гиперкальциемии, ХПН, миокардитах, кардиофиброзе, ишемических, склеротических, воспалительных изменениях СУ, приемах ББ, верапамила, дигоксина, амиодарона, препаратов калия. Выраженная СБ проявляется общей слабостью, потерей сознания, одышкой, неприятными ощущениями в области сердца.

- В отдельных случаях-признаки нарушения кровообращения органов-холодные нижние конечности, стенокардия, головокружение.
- На ЭКГ –редкий ритм с нормальной последовательностью возбуждения: зубец Р синусового происхождения нормальной формы во всех отведениях, менее 60 в минуту

# Экстрасистолия

Наиболее частая форма аритмии у беременных, связана с эктопическими комплексами в предсердиях, АВ узле и желудочках.

Диагностика. Большинство не ощущают, наиболее частая жалоба перебои в области сердца, замирание, перевертывание, усиленный толчок.

Дифференциальный диагноз определяет ЭКГ

Предсердная экстрасистолия-преждевременное сокращение из правого или левого предсердия. Преждевременный зубец Р деформирован при нормальном QRS. Иногда политопные предсердные экстрасистолы.

АВ экстрасистолы характеризуются нерасширенным комплексом QRS с деформированным ретроградным Р, чаще после желудочкового комплекса.

- Желудочковые экстрасистолы (ЖЭ) характеризуются преждевременным возбуждением сердца из разных отделов желудочков. На ЭКГ деформированный QRS более 0,12с. с отсутствием зубца Р.и наличием полной компенсаторной паузы. При левожелудочковой экстрасистолии в У1 направлен вверх и напоминает блокаду правой ножки пучка Гиса, при правожелудочковой наоборот.
- ЖЭ могут быть по типу бигеминии, тригеминии, парные и групповые, политопные.

- ЖЭ высоких градаций (политипные, парные,
- групповые и ранние (R на T) могут вызывать ЖТ и ФЖ.
- Для диагностики экстрасистолии желательно использовать ХМ.
- У здоровых беременных редкие, одиночные экстрасистолы на фоне брадикардии не должны вызывать у врача боязни и не требуют специального лечения.



- Суправентрикулярные Э часто бывают результатом экстракардиальных, вегетативных влияний. ЖЭ также может быть без кардиальной патологии, хотя она часто наблюдается при заболеваниях миокарда. Заслуживает внимания появление частых предсердных Э, которые нередко предшествуют пароксизму предсердной тахикардии или фибрилляции предсердий (ФП).

# Пароксизмальные тахикардии

- Приступы суправентрикулярной (предсердной, атриовентрикулярной) или желудочковой тахикардии, которая характеризуется регулярным ритмом с частотой от 120 -150 до 200 и более в минуту., внезапно начинаются и внезапно заканчиваются.
- Диагностика. Пароксизм ощущается как приступ сильного сердцебиения с четким началом и концом, различной длительности, которому предшествует экстрасистолия.

- Наджелудочковые тахикардии сопровождаются потливостью, ощущением страха, шум в ушах, тремор, обильное мочеиспускание в конце приступа. При длительном приступе появляются общая слабость, головокружение, боли в области сердца, может развиваться СН. Вагусные пробы могут нормализовать ритм. При ЖТ вегетативные признаки не наблюдаются. Неблагоприятное влияние на общее состояние более выражено.

# ЭКГ признаки

- При наджелудочковой тахикардии частый правильный ритм с узкими комплексами QRS( кроме СВ тахикардии с аберрантными комплексами QRS и антидромной тахикардии при синдроме WPW).
- Для ЖТ характерны широкие широкие желудочковые комплексы. Иногда при на протяжении нескольких часов или дней после пароксизма регистрируются негативные зубцы Т, изредка со смещением сегмента ST, что обозначается как посттахикардальный синдром.

- СВТ могут быть функционального и органического происхождения. Чаще всего их провоцируют психоэмоциональное и физическое напряжение, злоупотребление кофе , алкоголем, никотином, передозировка дигиталисом, применение адреномиметиков, бета-стимуляторов , гипокалиемия. Нередко они могут сопровождаться заболеванием сердца.
- Пароксизмы ЖТ почти всегда являются проявлением тяжелых заболеваний (миокардит, КМП, кардиосклероз, пороки сердца). Они как правило приводят к гипотензии, нарушению кровообращения органов и СН, могут провоцировать ФЖ



# Фибрилляция и трепетание предсердий

- ФП-нарушение ритма, связанное с частым, хаотичным сокращением отдельных мышечных волокон предсердий и неритмичной хаотичной работой желудочков. Оно может проявляться в виде пароксизмальной, персистирующей или постоянной формы, брадистолоической нормосистолоической и тахисистолоической. Иногда может возникать синдром Фредерика.
- Причинами ФП могут быть АГ, пороки сердца, тиреотоксикоз, заболевания миокарда, ИБС и СССУ др. В ряде случаев причину ФП обнаружить не удастся (так называемые идиопатические формы составляющие до 30%).

- Чаще всего ФП проявляется неритмичным сердцебиением, недостатком воздуха слабостью, болями в области сердца и за грудиной. Иногда наблюдаются и бессимптомные пациенты. Отмечается аритмичный пульс, непостоянную звучность I и II тонов сердца, при тахисистолической форме – дефицит пульса.
- На ЭКГ выявляются мелкие колебания предсердий с частотой 400-600 в минуту.
- Зубцы Р отсутствуют. Частота сокращений желудочков зависит от степени АВ блокады. и сокращаются в неправильном ритме.

- Большинство пациенток с ФП удовлетворительно переносят ФП, но в целом снижает функциональный резерв миокарда. Особенно неблагоприятная является тахисистолическая форма ФП с большим дефицитом, что может вызывать появление или нарастание СН, склонность к тромбоэмболическим осложнениям, особенно при митральном стенозе.

# Трепетание предсердий

- Регулярные сокращения предсердий с частотой 230-400 в минуту. Ритм желудочков может быть ритмичный или неритмичный. Частота и регулярность зависит от АВ проводимости. ТП встречается в 10-20 раз реже ФП. ТП на ЭКГ представлена регулярными предсердными пилообразными волнами (F) без диастолических пауз.
- Выделяют правильную форму( с проведением 2:1,3:1,4:1) и неправильную форму с неравномерным проведением (аритмично), когда соотношение желудочковых сокращений непостоянно.



# Нарушение проведения

- Проведение возбуждения может нарушаться в предсердиях, АВ узле и ножках пучка Гиса.

Синоатриальная блокада – нарушение проведения между СУ и предсердием. Синоатриальная блокада I III степени на ЭКГ не диагностируется

На ЭКГ при синоатриальной блокаде II степени выпадают отдельные комплексы P-QRST с возникновением паузы, которая равна длительности двух или трех интервалов между обычными сокращениями. Другим признаком синоатриальной блокады может быть периодика

Самойлова\_Венкебаха – прогрессирующая укорочение интервалов PP перед синусовой паузой. ;



продолжительность паузы менее 2 интервалов РР, а, следующий за ней интервал РР самый большой.

Блокаду с проведением 2:1 обычно трудно отличить от СБ, уточняется только при ЭФИ.

При выраженной брадикардии может быть потеря сознания, по типу приступов Морганьи-Адамса-Стокса.

# АВ блокада

- Выделяют три степени АВ блокады.
- I степень-при этом на ЭКГ удлинение интервала P-Q более 0,21 с.клинически ничем не проявляется.
- II ст.1 тип (проксимальный) на уровне АВ узла (тип Мобиц I тип Венкебаха) при котором удлиняется интервал P-Q с выпадением желудочкового комплекса ( 2:1,3:1,4:1,3:2 )
- II ст 2 тип (Мобиц II дистальный), который характеризуется блокадой проведения импульса к желудочкам без изменений интервала P-Q.
- III тип полная АВ блокада с остановкой проведения импульса от предсердий к желудочкам. Предсердия сокращаются независимо от желудочков.

- При полной блокаде имеет место выраженная брадикардия или брадиаритмия с нарушением кровоснабжения органов, боли в области сердца, может сопровождаться гипоксией мозга с приступами МАС, который может пройти или закончиться смертью.
- Блокады I и II ст.(проксимального типа) могут наблюдаться у практически здоровых женщин с НЦД, при интоксикации дигиталисом, при вегетативных нарушениях, при действии ББ, верапамила, амиодарона.,

- АВ бл. дистального типа имеют место при склеротических, воспалительных и дегенеративных изменениях пучка Гиса и его разветвлений, встречаются при различных заболеваниях.
- АВ бл. III ст. имеют органическую природу, но может встречаться и врожденная полная АВ блокада.

# Блокады ножек пучка Гиса

- Замедление проводимости на уровне ниже бифуркации пучка Гиса. Выделяются моно-бифасцикулярные блокады (однопучковые, двухпучковые и трехпучковые).
- Диагностика по данным ЭКГ. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса и блокада правой ножки пучка Гиса иногда может наблюдаться у практически здоровых женщин. Нарушения внутрижелудочковой проводимости могут быть следствием ишемических, склеротических, воспалительных и дегенеративных изменений миокарда.



- При блокаде правой ножки пучка Гиса QRS ,более 0,12 с. высокий R в V1V2 часто двухфазный, M образный
- , глубокий, уширенный S в V5V6.
- При блокаде левой ножки пучка Гиса QRS ,более 0,12 с. Высокий R V5V6 глубокий S в V1V2

# СИНДРОМЫ

- СССУ(СИНДРОМ СЛАБОСТИ СУ) включает СБ, синоатриальную блокаду, отказ СУ, синдром тахи-бради, что отображает структурные поражения СУ. Наблюдется при кардиосклерозе, КМП, ревматизме, иногда идиопатический. У большинства жалоб нет. У некоторых беременных отмечаются жалобы на приступы сердцебиения, признаки нарушения кровообращения мозга ( головокружение, спутанность сознания, приступы МАС), прогрессирующая СН.

- На ЭКГ СБ менее 50 в минуту, отсутствие адекватного увеличения ЧСС после физической нагрузки или атропиновой пробы (не превышает 90 в мин), отказ СУ до 3-6 с, синдром тахибради (В качестве тахикардии чаще ФП), миграция водителя ритма. Для уточнения СССУ в ряде случаев показано ЭФИ, ХМ.

# Синдром предвозбуждения

- Характеризуется наличием дополнительного тракта, проводящим импульсы от предсердий к желудочка (пучок Кента) с высокой частотой. При этом возникают пароксизмы СВТ (ортодромной или антидромной и что особенно опасно пароксизмы ФП и ТП).  
Диагностика по ЭКГ
- Синдром WPW-короткий интервал P-Q менее 0,12 с., дельта волна, широкий QRS, снижение ST и негативный T.
- Синдром LGL- короткий P-Q, узкий QRS, без дельта.

# В. ЭхоКГ.

- Умеренное увеличение полостей сердца. Систолическая и диастолическая функция левого желудочка в норме. Часто — митральная и трикуспидальная недостаточность (по максимальной скорости струи трикуспидальной регургитации можно рассчитать систолическое давление в легочной артерии).



- При этом исследовании подтверждается или исключаются врожденные и приобретенные пороки сердца, пролапс митрального клапана кардиомипатии, ИБС, артериальная гипертензия, расслаивающая аневризма аорты, синдром Морфана, миокардиты, инфекционные эндокардиты, первичная легочная гипертензия.

## Г. Катетеризация правых отделов сердца.(во время родов)

- Установку плавающего катетера (Свана—Ганца) проводят «вслепую», без рентгенологического контроля. Показания к инвазивному мониторингу гемодинамики в период родов: клинически выраженные поражения сердца любой этиологии, дисфункция левого желудочка (фракция выброса левого желудочка менее 40%), умеренный и тяжелый аортальный или митральный стеноз, гипертрофическая кардиомиопатия, легочная гипертензия, ИБС, гипоксемия, нестабильность гемодинамики, не поддающаяся лечению олигурия и другие состояния, повышающие родовой риск

- . Мониторинг продолжают не менее 24 ч после родов. За это время может развиваться отек легких (из-за уменьшения объема матки, декомпрессии нижней полой вены и увеличения венозного возврата крови).

# Обследование беременных с нарушениями сердечного ритма

- Повторная регистрация ЭКГ
- ХМ
- ЭхоКГ(М,В режим, доплер ЭхоКГ)
- ВЭМ
- Тест с 6 минутной ходьбой
- Функциональные пробы(ортостатическая)
- Б/х исследования( в том числе электролиты,гормоны щитовидной железы)

# Ведение беременности и родов у женщин с аритмиями

- У беременных течение беременности зависит от типа нарушений ритма. Наличие аритмий функционального генеза не ухудшает состояние женщин, не приводит к развитию СН. Течение беременности у женщин, у которых аритмия развилась на фоне заболеваний сердца зависит от характера кардиальной патологии и ее тяжести. ЖЭ III и IV класса по Лауну, ФП, сложные нарушения ритма и проводимости в период гестации ухудшают состояние женщин и течение беременности. Увеличение сроков приводит к развитию СН, сопровождается усилением тяжести аритмии.



- Во время родов отмечается одышка, боли в сердце, сердцебиение, головокружение, потеря сознания (пр.МАС), иногда отек легких.
- Тяжелые нарушения ритма ведут к разнообразных нарушений течения беременности и родов, негативно влияют на состояние плода и новорожденного. Часто возникает угроза прерывания беременности, невынашивание, гипоксия плода, преэклампсия, которая плохо коррегируется традиционными препаратами.

В родах наблюдается несвоевременный отхождение околоплодных вод, слабость родовой деятельности или ее дискоординация.

- Значительно чаще наблюдается гипоксия плода, задержка роста, дети часто рождаются в состоянии асфиксии, гипотрофичными, с разными дезадаптационными синдромами и тяжелым течением постнатальной адаптации.
- Женщины с аритмиями должны быть включены в группу высокого риска и требуют постоянного и тщательного наблюдения акушера – гинеколога и кардиолога.

# Госпитализация беременных с аритмиями

- Плановая госпитализация осуществляется трижды:
- 1. До 12 недель для уточнения диагноза, решения вопроса о возможности продолжения беременности или необходимости прерывания, проведение лечения.
- 2. в 28-32 недели (период максимальной гемодинамической нагрузки), оценки плода, проведения терапии.
- 3. 36-38 недель для дородовой подготовки

# Показания для ургентной госпитализации

- Появление или усиление аритмии, развитие или усиление СН, ЭКГ или клинических нарушений коронарного кровообращения, возникновение осложнений беременности (преэклампсия, угроза прерывания беременности, гипоксия плода).

# Показания для прерывания беременности в разные сроки

- В ранние сроки(до 12 недель):
- ЖЭ III и IV класса по Lowp;
- Сердечная аритмия приступам МАС;
- ФП;
- Сложные нарушения ритма;
- Аритмогенная КМП;
- СН IIА и выше стадии;
- Функциональный класс III и IV по критериям Нью-Йорской Ассоциации (NYHA)



# Показания для прерывания беременности в поздние сроки(от 12 до 22 недель)

- Прогрессирующая СН, которая не поддается лечению;
- Появление тяжелых нарушений сердечного ритма, которые невозможно коррегировать медикаментозным или хирургическим лечением;
- появление диастолической или систолической дисфункции сердца;
- аритмия на фоне пороков сердца, которая сопровождается высокой легочной гипертензией.

# Методы родоразрешения беременных с аритмиями

- Выбор метода у беременных с аритмиями зависит от характера аритмии, тяжести, генеза (функционального или органического), наличия основного заболевания, стадии СН и функционального класса.

# Фармакологическая и нефармакологическая коррекция аритмий у беременных

- Доцент кафедры кардиологии и функциональной диагностики
- Мымренко С.Н.

# ЛЕЧЕНИЕ СЕРДЕЧНЫХ АРИТМИЙ

- Основными принципами лечения аритмий являются:
- -лечение основного заболевания;
- -устранение провоцирующих факторов и причин возникновения или усиления аритмий;
- -назначение противоаритмических подходов (применение ваготропных способов; противоаритмических препаратов);
- -использование (по показаниям) электроимпульсной терапии, ЭКС; оперативного вмешательства; оперативного вмешательства на проводящих путях.

- Лечение беременных с аритмиями должно быть направлено на: улучшение функционального состояния сократительной функции миокарда;
- нормализация центральной и периферической гемодинамики и маточно-плацентарного кровообращения;
- уменьшение расстройств вегетативной нервной системы и активности медиаторной звена симпато-адреналовой системы;
- повышение стрессостойкости;
- Нормализация энергетического и электролитного обменов





- Согласно современным представлениям при необходимости назначения ААП беременным выбор препарата должен основываться на информации о его терапевтических возможностях и безопасности с учетом времени гестации и влияния на течение беременности. При назначении ААП необходимо учитывать их действие на тонус и сократительную способность матки. А также возможное теротогенное и фетотоксичное действие.

- В случае, когда нет альтернативы, препарат, который может помочь женщине назначается независимо от его потенциально негативного действия на плод. Абсолютно безопасных ААП нет, поэтому назначение их беременным необходимо только для лечения клинически значимых нарушений ритма. Использованию препаратов должны предшествовать нефармакологические способы, которые включают: лечебно-охранительный режим, психорелакс, аэрофитоионотерапию, стимуляцию вагусных рефлексов, а также методы, которые позволяют нормализовать тонус вегетативной нервной системы, обмен электролитов-соли калия, магния, седативные растительные препараты.

- Все чаще встречаются Э и устойчивая тахикардия и впервые могут проявляться во время беременности. Симптоматическое обострение 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 ААП во время беременности относительно их потенциально неблагоприятного воздействия на плод. Все ААП 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.

СВТ и ЖА, требующие лечения во время беременности развиваются до 15% (в среднем 5%) больных с врожденными кардиальными заболеваниями. Эпизоды устойчивой тахикардии, особенно ТП, не очень хорошо переносятся и могут привести к гипоперфузии плода со структурными заболеваниями сердца. Для восстановления синусового ритма должна быть выполнена электрическая кардиоверсия (ЭКВ). Дигоксин может быть использован для контроля желудочкового ритма, но он не имеет профилактического антиаритмического эффекта. ББ, ААП I класса и соталол следует назначать с осторожностью, при нарушении функции ЛЖ или ПЖ. Амiodарон должен использоваться только тогда, когда другая терапия не была успешной, и в минимально эффективной дозе



- Крупные контролируемые исследования антиаритмических препаратов во время беременности отсутствуют. Риск и польза продолжения лечения должны быть тщательно рассмотрены из-за потенциальной проблемы повторяющихся тахиаритмий во время беременности. Эти решения должны быть индивидуальными, на основе характера аритмии и лежащий в основе болезни сердца. Важно, чтобы симптоматические тахиаритмии лечились, где это возможно, при помощи катетерной аблации до беременности.



- **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. После этого дигоксин или селективные ББ (метопролол) являются препаратами выбора, а затем соталол, флекаинид или пропafenон. Препараты блокирующие АВ узловое проведение не должны использоваться у пациентов с явлениями преэкситации на ЭКГ покоя. Катетерную абляцию (КА) следует рассматривать только в особых случаях, если это необходимо в течение беременности.

# Фокальная предсердная тахикардия.

- Лечение предсердных тахикардий 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  $\beta$ -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, пропафенон или соталол.

- Амиодарон должен использоваться только тогда, когда аритмия не может купироваться при помощи других препаратов.
- ЭКВ не рекомендуется широко из-за рецидивов тахикардии. Примерно 30% предсердных тахикардий может купироваться аденозином. КА следует учитывать при резистентности к терапии и плохой переносимости пароксизмов.

# *Трепетание и фибрилляция предсердий.*

- ТП 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 пропафенона в/в и нового антиаритмического препарата III класса, вернакаланта в/в, для медикаментозной КВ 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 КВ для купирования пароксизма ФП и ТП требует предварительной антикоагулянтной терапии и/или чреспищеводной эхокардиографии для исключения тромба левого предсердия. Перед плановой КВ ФП или ТП, когда продолжительность пароксизма  $\geq 48$  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 КВ из-за риска тромбоэмболии, связанной, с так называемым "оглушением предсердий".

- У пациентов с ФП продолжительностью до 48 ч и без тромбоэмболических факторов риска, до КВ можно назначить гепарин в/в или НМГ в терапевтической дозе из расчета на кг массы тела, без необходимости продолжения приема пероральных антикоагулянтов после КВ. Показаниями для профилактического назначения антиаритмических препаратов и антикоагулянтов является наличие симптомов и факторов риска тромбоэмболий. 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  $\geq 2$  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 частоты ритма.*

- Для контроль желудочкового ритма должны рекомендоваться препараты с блокирующие АВ-проведение, включая дигоксин, ББ и недигидропиридиновые антагонисты кальциевых каналов (верапамил, дилтиазем). Для контроля частоты сердечных сокращений при ФП, препаратами первого выбора являются ББ
- 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 пропафенон) могут быть рассмотрены в случае тяжелых симптомов, несмотря на препараты, контролирующие ЧСС. Флекаинид и пропафенон должны сочетаться с препаратами, блокирующими АВ проведение. Дронедарон, новый антиаритмический препарат, не должен использоваться во время беременности.

# Желудочковая тахикардия.

- Опасные для жизни ЖА 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 ББ в качестве профилактики, при тяжелой симптоматике или нарушении гемодинамики. При идиопатической ЖТ может быть рассмотрена КА при нарушении гемодинамики и несостоятельности и ААТ.
- ЖТ при структурных заболеваниях сердца связаны с повышенным риском ВСС.



- ПКМП всегда должна быть исключена у женщин с впервые выявленной ЖТ в течение последних 6 недель беременности или в раннем послеродовом периоде. Для лечения острой ЖТ с гемодинамической нестабильностью, рекомендуется немедленная ЭКВ, как безопасный способ лечения на всех этапах беременности. Желательно своевременное восстановление синусового ритма, даже если ЖТ хорошо переносится и может купироваться при помощи КВ ААП, или, в отдельных случаях, частой ЭКС. У женщин с коротким QT при устойчивой ЖТ и стабильной гемодинамике, 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 ББ, таких как метопролол. Соталол или ААП IC класса могут быть рассмотрены в отсутствие структурных кардиальных заболеваний, если ББ неэффективны. Амiodарон 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 дородовым или во время беременности. У этих женщин ББ назначаются в послеродовом периоде, но также рекомендуются во время беременности.

# Интервенционная терапия: катетерная абляция.

- Проведение КА необходимо в случае резистентной к медикаментам и плохо переносящейся тахикардии. Из-за высокой экспозиции радиации, КА 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

# 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.



# Лечение отдельных видов аритмий

- Аритмии, которые не требуют специального медикаментозного лечения и приема ААП:СБ (40-60 в мин без нарушений гемодинамики);
- АВ блокада I ст, синоатриальная блокада I ст, ритм из АВ соединения 60-90 в мин.; одиночная экстрасистолия (до 350 за сутки); блокада ножек пучка Гиса.

# Рекомендации по аритмиям. 2011г.

- Рекомендации Класс Уровень Управление
- СВТ
- При острых пароксизмальных СВТ, рекомендуется аденозин в/в. **IC**
- Немедленная электрическая кардиоверсия рекомендована для лечения с любой гемодинамически нестабильной острой тахикардией. **IC**
- Для долгосрочного ведения СВТ рекомендуется дигоксин или метопролол / пропранолол перорально. **IC**  
При острых пароксизмальных СВТ, следует рассматривать назначение метопролола или пропранолола внутривенно. **IIaC**

Для долгосрочного ведения СВТ, следует рассмотреть соталол или экаинид перорально, если дигоксин или  $\beta$ -блокатор не эффективны. **IIaC**

При острых пароксизмальных СВТ, может рассматриваться верапамил внутривенно. **IIbC**

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. **IIbC**

- Для долгосрочного управления СВТ
- верапамил (per os) может быть рассмотрен для регулирования ритма, если другие AV-узловые блокаторы не эффективны. IIbC
- 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. **IC**
- Для долгосрочного ведения пациентов с врожденным синдромом удлиненного QT,  $\beta$ -блокаторы рекомендуются во время беременности, а также в послеродовом периоде. **IC**
- Для долгосрочного ведения идиопатической ЖТ рекомендуется метопролол, пропранолол или верапамил (per os). **IC**



- Немедленная электрическая кардиоверсия ЖТ рекомендуется при устойчивой, нестабильной и стабильной ЖТ. **IC**
- При острых ЖТ, гемодинамически стабильных и мономорфных, следует рассматривать соталол или прокаинамид внутривенно. **IIaC**
- Имплантация постоянных кардиостимуляторов или кардиовертера-дефибриллятора (желательно, однокамерного) следует рассматривать под контролем Эхо-Кг, особенно если срок беременности > 8 недель. **IIaC**

- При острых мономорфных, гемодинамически нестабильных, рефрактерных к электрической кардиоверсии ЖТ, или когда другие препараты не эффективны, следует рассматривать амиодарон внутривенно. **IIaC**
- Для долгосрочного управления идиопатической ЖТ следует рассмотреть соталол, экаинид, пропафенон (перорально), если другие препараты не эффективны. **IIaC**
- Катетерная абляция при ЖТ может быть рассмотрена в случае если медикаментозная терапия не/мало эффективна. **IIbC**

# Лечение

- СТ-лечение основного заболевания,
- Устарение провоцирующих факторов
- седативная терапия.

При значительной СТ- верапамил

- 40 мг 2-3р. И ББ метапролол 12,5-25 мг  
2р в день



- СБ у здоровых женщин при ЧСС более 50 в минуту специального лечения не требует. При значительной СБ беллоид, алупент, эуфиллин которые имеют кратковременный симптоматичный эффект. При тяжелой СБ менее 40 в минуту электрокардиостимуляця.

# Пароксизмальные тахикардии

- СВТ. Иногда оканчиваются спонтанно.
- Помогают вагусные пробы( массаж каротидного синуса, проба Вальсальвы, рвотные движения.). Введение аденозина
- При неэффективности ББ атенолол 50-100мг, бетаксолол 50мг 2 раза, метапролол 25мг 2
- раза бисопролол 2,5 мг 2р. пропранолол 10-20мг 2 раза. Быстрее и надежнее В/ в введение: пропранолол 5 мл. 0,1%
- Метапролол 2-4 мл раствора, верапамил 2-4 мл. 0,25% раствора, новокаиномид 10% р-р 5-10 мл. препараты вводятся медленно новокаиномид 0 2-0 3 мезатона



- В условия стационара начинают с поляризующей смеси (2-4 г хлорида калия, 6-8 ед инсулина и 200-300 мл 10% глюкозы). С добавление небольшой дозы дигоксина 0,25-0,50 мг
- При неэффективности электрические методы ЧПЭКС, синхронизированная КВ.

# Желудочковая тахикардия.

- Требуется ургентной стационарной помощи.
- Препарат выбора лидокаин 100 в/в струйно, затем 300 в/в капельно длительно, также используется новокаинамид, калий хлорид.
- Наиболее эффективный метод электрическая КВ.

# Экстрасистолия.

- СВЭ Если на фоне брадикардии-беллоид, капли Зеленина; при тахикардии небольшие дозы ААП.
- Верапамил 40-80 мг 2-3 раза, пропранолол 10-40 мг 2-3р., метапролол, бетаксол.
- При ЖЭ этацизин 50 мг 2 раза, пропафенон 150 мг 2-3 р. мекситил 200 мг 2 р, новоканамид 250-500 мг 2-3р. дифенин 10 мг 2-3р.
- Амидарон при неэффективности других ААП.

- При угрожающих ЖЭ в условиях стационара препарат выбора лидокаин
- 100-200мг/в капельно, до 600-800мг в сутки с поляризующей смесью. ( хлорид калия 2-4 г., 8 ед. инсулина, 300 мл 10% глюкозы).



# Фибрилляция предсердий

- Лечение основного заболевания. Замедление ЧСС(дигоксин, ББ, верапамил) При нестабильной гемодинамике электрическая КВ. Всем пациентка с ФП, кроме идиопатической формы антиромботическая терапия Использование верапамила, ББ, дигоксин противопоказано при синдроме WPW .
- Для купирования пароксизма ФП новокаиномид.



- Основной риск при лечении аритмий у беременных обусловлен неблагоприятным воздействием антиаритмических препаратов на плод, т.к. все антиаритмические препараты проникают через гематоплацентарный барьер. Первые 8 недель после оплодотворения-
- наиболее тератогенный период. Во втором и третьем триместре беременности антиаритмические препараты могут вызвать нарушение роста и развития плода, а также проаритмогенный эффект у матери.

# К усугублению клиники во время беременности приводят следующие физиологические изменения:

- -растет нагрузка на сердце;
- - увеличивается объем циркулирующей крови;
- - уменьшается количество сывороточного белка;
- - изменяется желудочная секреция и моторика кишечника;
- - изменяется активность ферментов печени;
- - изменяется биоэквивалентность антиаритмических препаратов.
-

- В 1994 году США FDA была разработана классификация антиаритмических средств по степени риска их применения у беременных:
- А- при адекватных хорошо контролируемых исследованиях у беременных риск для плода не установлен,
- В- Риск не доказан. По данным контролируемых исследований у беременных, фетотоксичность препарата не выявлена, но в эксперименте токсическое действие описано, или фетотоксичность не наблюдали, но исследований у беременных нет. Риск фетотоксичности возможный , но не незначительный. нет, Соталол, лидокаин, ацетобутол
- .

- С- риск невозможно адекватно оценить. Фетотоксичность препарата не исследовали в контролируемых исследованиях, или в эксперименте показано его токсическое действие. Потенциальный эффект препарата превышает риск фетотоксичности. Аденозин, метапролол, пропранолол, верапамил, хинидин, дизопирамид, прокаинамид, флекаинид, пропафенон, ибутилид, дилтиазем, дигоксин

- D- В экспериментальных. клинических исследованиях доказан риск для плода. Препарат считается небезопасным, но соотношения пользы и риска может быть приняты (по жизненным показаниям а также в случаях неэффективности или невозможности назначения препаратов классов А,В, С). Амiodарон, атенолол, фенитоин.
- X- Опасный для плода : негативное влияние этого препарата на плод превышает потенциальную пользу для матери.
- Согласно этой классификации все антиаритмические препараты необходимо рассматривать как потенциально опасные для плода, необходимо избегать их применения в первом триместре беременности.



## ➤ II. Принципы ведения больных

### ➤ А. Диагностика.

➤ Необходимо проявлять настороженность.

➤ Сердцебиение, одышка, головокружение, обмороки, слабость, боль в груди часто наблюдаются при беременности и не обязательно свидетельствуют о сердечной патологии. Во II триместре проводят полное обследование. Часто именно в этот период проявляется или усугубляется патология сердца, поскольку увеличение его работы, необходимое для обеспечения жизнедеятельности плода, может превысить функциональные резервы.

Следующие симптомы требуют особенно тщательного обследования сердечно-сосудистой системы:

- ночные приступы сердечной астмы, набухание шейных вен с гепатомегалией, хрипы в легких, выбухание правого желудочка, патологический верхушечный толчок (смещенный, разлитой), изменения ЭКГ (выраженные нарушения проводимости, гипертрофия левого желудочка, ишемия миокарда).

# А. Применение считается безопасным

- (не во всех случаях твердо установлено): адреналин, аспирин (до начала родов), атропин, бета-адреноблокаторы, верапамил,
- гидралазин, дигоксин, дифенин, метилдофа, нифедипин,
- прокаинамид, фуросемид, хинидин.

## Б. Оказывают неблагоприятное влияние на плод:

- варфарин, ингибиторы АПФ, индометацин, резерпин, спиронолактон, тиазидные диуретики.

# Ж. Аритмии.

- Жалобы на сердцебиение, предсердная и желудочковая экстрасистолия нередко встречаются и при нормальной беременности. Этиология их до конца не выяснена. Стойкие нарушения ритма и проводимости бывают редко. Нарушения проводимости обычно вызваны не беременностью, а иными факторами: органическими заболеваниями сердца, приемом лекарственных средств, электролитными нарушениями



# Диагностика:

- ЭКГ, холтеровский мониторинг ЭКГ с обязательным ведением дневника, ЭхоКГ, Чреспищеводное ЭФИ как с диагностическое так и с лечебной целью, в исключительных случаях, особенно при определении показаний к катетерной абляции- инвазивное ЭФИ.

# Лечение:

- выявление и устранение причины. Ограничить употребление кофеина, исключить ТЭЛА, заболевания щитовидной железы, наркоманию, электролитные нарушения; лечить основное заболевание.

# Неотложная терапия

- Терапию по купированию СВТ тахикардий следует начинать с вагусных проб, следует обучить больную проведению ваготропных приемов. При их неэффективности препаратом выбора
- является аденозин.
- Он успешно используется у беременных во
- втором и третьем триместре. При неэффективности –электрическая кардиоверсия ( наиболее безопасное восстановление синусового ритма). Все эти методы высокоэффективны.

- При неэффективности следует использовать бета-блокаторы
- (пропранолол или метопролол) - они эффективны. Внутривенное введение верапамила рискованно и малоэффективно связи с возможным развитием гипотензии у матери, с последующей гипоксией плода.

- Амиодарон применяется только
- при аритмиях, которые не купируются другими медикаментами и
- угрожают жизни пациентки. Возможно использование его короткими курсами до стабилизации состояния.



- Новокаинамид может быть использован только для купирования пароксизмов тахикардий.

# Профилактическая терапия.

- При необходимости профилактической терапии средством первой линии является дигоксин, бета-блокаторы (пропранолол, метопролол). Большой опыт применения дигоксина у беременных свидетельствует о его безопасности в течение беременности, в отличие от других антиаритмических препаратов. Пропранолол и метопролол более эффективны и безопасны, но их следует избегать в первом триместре.

- Среди известных неблагоприятных воздействий бета-блокаторов брадикардия, гипогликемия, преждевременные роды, наиболее часто встречаются метаболические нарушения и гипотрофия плода. Однако крупные исследования показали, что частота осложнений при использовании бета-блокаторов идентична плацебо. Пропранолол при использовании в первом триместре задерживает внутриутробное развитие плода. Кардиоселективные бета-блокаторы более безопасны, т.к. меньше влияют на периферическую вазодилатацию и тонус матки, и имеют большую эффективность и длительность действия.

- При неэффективности используют соталол. Он успешно применяется и при фибрилляции предсердий и желудочковых аритмиях. Опыт его применения недостаточен, поэтому его применение должно быть строго по показаниям и в минимально эффективных дозах.

- Флекаинид относится к препаратам противопоказанным при беременности, применение его при суправентрикулярных нарушениях ритма не целесообразно.
- Пропафенон –противопоказан к применению в первом триместре, однако неблагоприятные эффекты не зарегистрированы
- во втором и третьем триместре



- Хинидин является относительно хорошо переносимым препаратом,
- но с ним связывают ряд неблагоприятных эффектов:
- тромбоцитопения у плода, токсическое поражение 8-й пары
- черепно-мозговых нервов.
- Прокаинамид используется только для
- оказания неотложной помощи.

# Катетерная абляция

- Катетерную абляцию необходимо проводить до беременности. Имеющийся опыт по проведению катетерной абляции во время беременности не дает однозначного ответа, хотя доза облучения для плода рассчитана.

- Опыт института кардиохирургии (2010 г) показывает, что катетерная абляция протекает без осложнений при различных суправентрикулярных пароксизмальных тахикардиях ( в том числе и при наличии дополнительных путей проведения), так и при желудочковых нарушениях ритма. Эта методика может быть выполнена во втором триместре при неэффективности антиаритмической терапии.

- Из-за потенциальной вероятности рецидивов аритмии не следует прерывать прием антиаритмических препаратов во время беременности.
- Антиаритмические средства назначают только при органических заболеваниях сердца и угрожающих жизни аритмиях. При необходимости назначения антиаритмических средств их используют в минимальных дозах.

- **1. Безопасны при беременности:** лидокаин, дигоксин, бета-адреноблокаторы.
- **2. Вероятно, безопасны:** хинидин, прокаинамид, антагонисты кальция в/в, аденозид.
- **3. Не изучены:** мекситил, дизопирамид
- **4. Противопоказаны:** фенитонин, амиодарон, длительный прием антагонистов кальция



- **3. Необходимость в постоянной антикоагулянтной терапии**
- **1. До наступления беременности:**  
предупредить о риске, отменить варфарин назначить гепарин 10 000—15 000 ед п/к 2 раза в сутки (поддерживать АЧТВ в 1,5—2,0 раза выше исходного).

- **2. Во время беременности.** В течение I триместра продолжают терапию гепарином; варфарин противопоказан. Во II и в III триместрах допускается переход на варфарин в течение 3—5 сут, пока не будут достигнуты терапевтические значения МНО, гепарин и варфарин применяют одновременно. Варфарин вновь заменяют гепарином на 35—37-й неделе беременности и применяют гепарин до наступления родов.

- **3. Роды.** С началом родовой деятельности гепарин отменяют. Если роды наступили на фоне приема варфарина, то его антикоагулянтное действие устраняют переливанием 2 доз свежезамороженной плазмы . Действие варфарина на плод продолжается в течение 7—10 сут после отмены препарата.

- **4. Послеродовой период.** Терапию гепарином возобновляют через 2—4 ч после родов. Терапию варфарином возобновляют через 24 ч после родов. Препарат можно применять в период лактации (не проникает в молоко).

- **5. Осложнения.** Все антикоагулянты могут вызвать кровотечения у матери и плода. Гепарин не проходит через плацентарный барьер, однако у матери может вызвать тромбоцитопению, остеопороз и гипоальдостеронизм. Варфарин вызывает риск самопроизвольного аборта, мертворождения, врожденной слепоты, умственной отсталости.



- До 25% случаев приема варфарина I триместре осложняются фетальным варфариновым синдромом (гипоплазия носа, неврологические нарушения, умственная отсталость, аномалия эпифиза).  
Антиагреганты могут вызвать пороки развития сердечно-сосудистой системы плода, способствуют преждевременному закрытию артериального протока, повышают чувствительность к ангиотензину.