

## ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ПРИ НАРУШЕНИЯХ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БЕРЕМЕННЫХ

Д.А. Мазунова, В.В. Скворцов, докт. мед. наук, И.Е. Затонский,  
М.В. Чалдышев, Е.И. Шевкун, Е.М. Скворцова

Волгоградский государственный медицинский университет,  
Российская Федерация, 400066, Волгоград, площадь Павших Бойцов, д. 1  
E-mail: vskvortsov1@ya.ru

Приведены сведения о методе суточного холтеровского мониторинга сердца, представляющего собой регистрацию ЭКГ с помощью портативных устройств в течение продолжительного времени при обычном образе жизни обследуемого.

**Ключевые слова:** нарушения ритма сердца, беременность, антиаритмическая терапия.

Для цитирования: Мазунова Д.А., Скворцов В.В., Затонский И.Е., Чалдышев М.В., Шевкун Е.И., Скворцова Е.М. Холтеровское мониторирование при нарушениях сердечного ритма у беременных. Медицинская сестра. 2020; 22 (1): 19–22. <https://doi.org/10.29296/25879979-2020-01-04>



По данным литературы аритмии выявляют у 15% беременных женщин, причем около половины случаев аритмии функционального характера. С наступлением беременности в организме женщины происходят физиологические, а также гемодинамические, метаболические и гормональные изменения. Беременная женщина уязвима в отношении многих заболеваний и, конечно же, для нее характерны нарушения ритма сердца (НРС) [1].

Нарушения ритма и проводимости сердца играют важную роль в практике врача-терапевта и акушера-гинеколога, так как являются ведущим фактором, влияющим на течение беременности, родов и состояние плода.

Кардиологи назначают холтеровское исследование сердца с целью выявления нарушений ритма абсолютно всем пациентам, нуждающимся в этом. При беременности риск возникновения аритмий возрастает в связи с повышенной нагрузкой на сердечно-сосудистую систему будущей матери. Нередко НРС при беременности наблюдаются у соматически здоровых женщин.

Диагностика у пациенток с НРС заключается в выявлении возможных заболеваний сердечно-сосудистой, бронхолегочной системы, дисфункции щитовидной железы, электролитных нарушений и др. Анализируют также течение предшествующих беременностей, которые могут способствовать расстройствам ритма сердца, с целью их последующей коррекции.

### Этиология

- Органические поражения сердца:
  - аномалии структур сердца;
  - врожденные и наследственные дефекты (например, инфаркт миокарда, кардиомиопатия, кардиосклероз, миокардиты и т.д.);
- нарушения нейрогуморальной регуляции электрофизиологических процессов в миокарде;
- сочетание нарушений нейрогуморальной регуляции и органических поражений сердца;
- аритмии, вызванные действием лекарственных веществ.

Одна из основных причин НРС – изменение физиологического соотношения между тонической активностью симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы [9].

### Патогенез

Механизмы НРС при беременности изучены недостаточно. Развитие беременности не сопровождается возникновением специфических электрофизиологических изменений в структурах миокарда и проводящей системе сердца, которые могли бы способствовать формированию суб-

страта основных механизмов аритмогенеза и повышали бы риск НРС.

Во время беременности в организме изменяются гемодинамические показатели, отмечаются гормональные сдвиги, что сопровождается увеличением синтеза прогестерона, эстрогенов, простагландинов, повышением концентрации альдостерона и активацией ренин-ангиотензиновой системы. Это приводит к задержке жидкости и увеличению объема циркулирующей крови на 50%. Увеличивается также объем плазмы; объем эритроцитов возрастает на 25% и зависит от функции костного мозга, который находится в состоянии гиперплазии [2].

Повышаются ударный объем, сердечный выброс и частота сердечных сокращений (ЧСС). Происходит увеличение таких вегетативных показателей, как плазменная концентрация катехоламинов и чувствительность адренергических рецепторов. Все перечисленное может способствовать изменению возбудимости, автоматизма, рефрактерности миокарда, вести к развитию электрофизиологической неомогенности и провоцировать НРС.

Более того, приведенные физиологические показатели могут усугублять гемодинамические нарушения у женщин с заболеваниями сердца, которые возникли до беременности, и повышать риск развития НРС [7].

### **Основные причины, приводящие к возникновению НРС у беременных:**

- *органические поражения миокарда:*
  - ишемическая болезнь сердца (ИБС), опухоли и травмы сердца;
  - дыхательная недостаточность;
  - системные заболевания соединительной ткани (системная красная волчанка, системная склеродермия, дерматомиозит, системные васкулиты, РА);
- *функциональные факторы, связанные с дисбалансом вегетативной нервной системы:*
  - психоэмоциональные нагрузки;
  - физические нагрузки;
  - гормональная перестройка организма, связанная с гестацией;
  - употребление крепкого чая, кофе, никотина (это продукты, вызывающие гиперкатехоламинемия);
- *заболевания эндокринной системы:*
  - тиреотоксикоз;
  - гиперпаратиреоз;
- *заболевания органов пищеварения:*
  - язвенная болезнь желудка;
  - гепатиты;
  - дискинезии пищеварительного канала и желчевыводящих путей;

- *психогенные аритмии:*
  - невроты;
  - психопатии;
  - стресс-гипокалиемии;
- *заболевания центральной нервной системы:*
  - опухоли;
  - острое нарушение мозгового кровообращения;
- *нарушения электролитного обмена:*
  - гипокалиемия;
  - гипомagneмия;
  - гиперкальциемия;
- *интоксикации:* алкоголь, бытовая и промышленная химия, ксенобиотики, лекарственные препараты, в том числе и антиаритмики;
- *наследственные заболевания:* болезнь Ленегра, Лева, аритмогенная кардиомиопатия левого желудочка, синдром слабости синусового узла.

Как правило, НРС часто прогрессируют и носят стойкий характер в том случае, если аритмии появились еще до беременности или же у беременных с органическим поражением сердца. У беременных с НРС без органического поражения сердца чаще встречаются разного рода осложнения, например гипотрофия плода, невынашивание и т.д. [3].

Исходя из этого, можно сказать, что основными направлениями в ведении беременных с НРС являются диагностика и лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, дисфункции щитовидной железы. Непременна нужна коррекция электролитных нарушений и других состояний, которые могут привести к развитию аритмий в период вынашивания плода.

Во время суточного холтеровского мониторирования (ХМ) образ жизни пациента – обычный; он отмечает в специальном дневнике время и обстоятельства возникновения неприятных симптомов со стороны сердца, прием лекарств и смену видов физической активности. Врач может дать пациенту задания (например, подняться на определенное число ступеней, отметить выполнение задания нажатием кнопки на мониторе). Тогда доктор сможет проанализировать изменение работы сердца не только при обычном образе жизни, но и при физической активности.

### **Диагностика**

У беременных с жалобами на сердцебиение, перебои в работе сердца, а также и у соматически здоровых женщин обязательно регистрируют ЭКГ. Но для более точного, детального обследования и установления конкретной причины возникновения НРС следует провести тщательное обследование, которое включает в себя ХМ ЭКГ [6].

ХМ ЭКГ – методика непрерывной записи ЭКГ на твердотельный носитель в нескольких отведениях в условиях свободной активности пациента с последующей дешифровкой в режиме off line на специальных дешифраторах.

Метод позволяет проследить деятельность сердца без перерывов на протяжении 1 сут и более длительного периода. Это – достаточно информативная процедура, показывающая потенциально опасные состояния. Она дает возможность выявить патологию на самой ранней стадии ее развития.

ХМ ЭКГ должно обязательно проводиться в динамике, на 28–30-й неделе беременности, непосредственно перед родами и через 2 мес после них. Данный метод исследования не требует никакой специальной подготовки; абсолютных противопоказаний к проведению ХМ ЭКГ нет [4]. Метод позволяет не только точно поставить диагноз, но и существенно повысить эффективность лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

ХМ ЭКГ считается методом выбора на начальном этапе диагностики НРС, ИБС; применяется в качестве скринингового метода у больных без стенокардии, но с факторами риска развития ИБС.

#### Цели ХМ ЭКГ:

- изучение характера, длительности, частоты, необходимости регистрации начала и окончания приступа, тяжести клинических проявлений;
- изучение факторов риска;
- контроль качества лечения.

Регистрация ЭКГ в течение 24–48 ч позволяет диагностировать самые разные аритмии – суправентрикулярные тахикардии, желудочковые аритмии, фибрилляцию предсердий, брадикардии, трепетание предсердий, различные виды синдрома слабости синусового узла [5].

Не менее важна регистрация нормального синусового ритма в периоды, когда больной испытывает соответствующие симптомы со стороны сердечно-сосудистой системы; в этих случаях можно исключить их аритмогенный генез. Если же симптомы носят злокачественный, жизнеугрожающий характер, мониторирование ЭКГ производится в условиях стационара, для чего используют системы телеметрии.

Чаще всего при мониторировании применяют двух- или трехканальную запись ЭКГ: 2 двухполюсных модифицированных отведения  $V_1$  и  $V_5$  либо 3 отведения типа  $V_5$ ,  $AVF$  и II стандартного отведения. Такой постановкой электродов достигается приближение к основным направлениям ортогональных осей сердца. Однако наиболее ортогональной системой можно считать систему из 7 электродов с формированием 3 отведений: типа  $V_5$ ,  $AVF$  и  $V_3$ , отража-

ющих 3 оси: горизонтальную, вертикальную и сагиттальную. Все чаще используют также системы из 3 отведений ЭКГ, формирующихся 7 электродами и приближающихся к ортогональной системе Франка [8].

Сразу же после наложения электродов, перед тем как пациент покинет отделение, желательно зарегистрировать контрольную ЭКГ в положении стоя, сидя и лежа на спине, правом и левом боку, чтобы определить характер поструральных изменений, соответствие отведений ХМ отведениям стандартной ЭКГ покоя, убедиться, что отсутствуют артефактные изменения сегмента ST. Всем больным при ХМ рекомендуется вести дневник, в котором пациент отмечает свое самочувствие, жалобы, вид активной деятельности, физические нагрузки, прием лекарственных препаратов, время бодрствования и сна [8].

Определение уровня физической нагрузки при ХМ, как правило, основано на динамике тренда ЧСС, субъективной оценке, которую обследуемый дает в дневнике; в некоторых системах инсталлированы шагомеры, позволяющие также ориентировочно оценить уровень физической активности.

Оценка результатов ХМ начинается с анализа ЧСС. При ХМ необходимо выделять среднесуточные параметры ЧСС, средние значения (дневной и ночной); среднесуточные значения ЧСС и(или) интервалов – RR; примеры максимальной и минимальной ЧСС.

Все классифицированные при ХМ классы аритмий должны быть оценены и подтверждены визуально опытным врачом, знающим особенности оценки аритмий при ХМ.

#### Виды мониторинга

1. **Полномасштабный.** Назначается чаще всего; мониторинг длится 1–3 сут: аппарат «Холтер» позволяет регистрировать ЭКГ в условиях стационара и амбулатории.

2. **Фрагментарный.** Более длительное мониторирование. Применяется в ситуациях редких проявлений сбоев работы сердца. ЭКГ может записываться лишь в моменты боли, но при этом пациент должен самостоятельно нажимать на кнопку. При беременности ХМ ЭКГ не доставляет дискомфорта. Портативный аппарат размером с мобильный телефон закрепляют на поясе. В пульсовых точках крепят миниатюрные датчики. Аппарат не надо снимать на ночь или выключать.

При беременности ХМ ЭКГ производить необходимо; метод достаточно эффективен и безопасен для организма беременной и плода.

В целях комплексной диагностики возможно назначение следующих методов:

- ЭхоКГ — УЗИ сердца для изучения его структур; безопасное исследование, разрешенное во время беременности;
- гормональное обследование щитовидной железы; сердце – одна из «мишеней» тиреотропных гормонов.

### Лечение

ХМ ЭКГ – наиболее информативный метод оценки эффективности антиаритмической терапии. Беременные с НРС должны быть выделены в группу повышенного риска развития у них сердечной недостаточности. В терапии нарушений ритма выделяют 2 направления: купирование пароксизма аритмии и профилактику рецидивов. Для купирования аритмии у беременных можно применять препараты с большим потенциальным уровнем токсичности, поскольку они недолго находятся в организме; однако для более длительного приема с профилактической целью рекомендованы только наиболее безопасные и малотоксичные средства.

Самое частое НРС у беременных – экстрасистолия (наджелудочковая экстрасистолия и желудочковая экстрасистолия), которая часто протекает бессимптомно, может проявляться перебоями в работе сердца, чувством дискомфорта в грудной клетке и беспокойства, выявляется при плановой регистрации ЭКГ, не является противопоказанием к естественным родам и не требует медикаментозной терапии. В большинстве случаев достаточно коррекции психоэмоционального статуса и исключения факторов, провоцирующих аритмию. При субъективной непереносимости аритмий и выраженных нарушениях гемодинамики беременным обязательно следует проводить антиаритмическую и седативную терапию. Из антиаритмиков разрешены анаприлин, новокаинамид, финотипин в средних дозах, при их неэффективности – пропafenон (ритмонорм) в стандартных дозах.

Таким образом, беременность – главный фактор развития НРС. НРС у беременных достаточно распространены. Аритмии обнаруживаются с помощью ЭКГ, а также ХМ ЭКГ у женщин с органической патологией сердца и здоровых беременных женщин на разных сроках беременности. Главная особенность ХМ заключается в том, что во время исследования – у пациента обычный образ жизни; он отмечает в специальном дневнике время и обстоятельства возникновения неприятных симптомов со стороны сердца, прием лекарств и смену видов физической активности.

Врач сможет проанализировать изменение работы сердца в период физической активности. ХМ – достаточно широко распространенный метод

функциональной диагностики, он все чаще применяется в клинической практике не только для выявления НРС и ишемических изменений ЭКГ, уточнения их патофизиологических механизмов, но и для контроля антиаритмической и антиангиальной терапии. Данный метод помогает выявить нарушения ритма, определить причину возникновения патологии, а также проконтролировать эффективность антиаритмической терапии у женщин во время вынашивания плода.

### Литература

1. Комолятова В.Н., Куприянова О.О., Первова Е.В., Рябыкина Г.В., Соболев А.В., Тихоненко В.М., Туров А.Н., Шубик Ю.В. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования. Российский кардиологический журнал. 2014; 2 (106): 6–71.
2. Репина М.А. Заболевания сердца и беременность. Клинические лекции. Санкт-Петербург, 2007.
3. Тереховская Ю.В., Смирнова Е.А. Нарушения ритма сердца у беременных. Рязань, 2017.
4. Ермакова Е.А., Матюшин Г.В. и др. Частота нарушений ритма и проводимости у женщин в третьем триместре беременности. Сибирское медицинское обозрение. 2013; 1: 49–55.
5. Голухова Е.З. Клиническая кардиология: диагностика и лечение. В кн.: Бокерия Л.А., Голухова Е.З. (ред.) М.: Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева, 2011.
6. Родионова А., Игнатко И. Перинатальные исходы у беременных с фетальной аритмией и малыми аномалиями развития сердца плода. Врач. 2019; 5: 77–8.
7. Горбатенко Р.Л., Литвиенко Л.И. Течение беременности и родов у женщин с аритмиями. Тез. докл. Регионарной конференции молодых ученых и специалистов. Оренбург, 1995; 62–3.
8. Саликова С.П. Аритмии у беременных: клиника, диагностика, лечение. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Оренбург, 1996.
9. Диагностика и лечение сердечно-сосудистой патологии при беременности. Российские рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2013; 4 (102).
10. Глебов А.Н., Висмонт Ф.И. Патофизиология нарушений ритма сердца: учеб.-метод. пособие. Минск: БГМУ, 2014; 39.

### HOLTER MONITORING IN PREGNANT WOMEN WITH CARDIAC ARRHYTHMIA

D.A. Mazunova; V.V. Skvortsov, MD; I.E. Zatonsky; M.V. Chaldyshev; E.I. Shevkun; E.M. Skvortsova  
Volgograd State Medical University  
1, Pavshikh Boitsov Square, Volgograd 400066, Russian Federation

The paper gives information on 24-hour heart Holter monitoring that is a long-term ECG recording using portable devices for long periods of time during an examined patient's usual lifestyle.

**Key words:** cardiac rhythm disturbances, pregnancy, antiarrhythmic therapy.

For reference: Mazunova D.A.; Skvortsov V.V., Zatonsky I.E.; Chaldyshev M.V.; Shevkun E.I.; Skvortsova E.M. Experience in introducing a robotic blood sampling system. Meditsinskaya Sestra. 2020; 22 (1): 19–22. <https://doi.org/10.29296/25879979-2020-01-04>