

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОСУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ВЕДЕНИИ БЕРЕМЕННОЙ С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ

ФГБУ «СЗФМИЦ им В.А.Алмазова» МЗ РФ, Санкт-Петербург

Приводится клиническое наблюдение ведения беременной пациентки с желудочковыми аритмиями с использованием многосуточного мониторинга электрокардиограммы

Ключевые слова: желудочковые аритмии, беременность, мониторинг электрокардиограммы, антиаритмическая терапия, нагрузочные пробы, бета-адреноблокаторы, сотатлол

A case report of management of a pregnant patient with ventricular arrhythmias using ambulatory ECG monitoring lasting for several days is given.

Key words: ventricular arrhythmias, pregnancy, ECG monitoring, antiarrhythmic therapy, stress tests, β -adrenoblockers, sotalol.

Желудочковые аритмии (ЖА) продолжают считаться одним из прогностически неблагоприятных маркеров внезапной сердечной смерти (ВСС). Однако это аргументировано лишь в сочетании с такими факторами риска, как структурные изменения миокарда, ишемия, артериальная гипертензия, курение, сахарный диабет, повышенный уровень холестерина и другими. В последнее время, объектом повышенного внимания стали описанные недавно заболевания (аритмогенная кардиомиопатия/дисплазия правого желудочка, синдром Бругада, синдром удлиненного/укороченного интервала QT), которые сопряжены с высоким риском ВСС. Поэтому при обнаружении ЖА у пациентов стал аксиомой поиск заболевания сердца, также как и попытка в первую очередь лечить выявленную патологию сердца без применения антиаритмических препаратов (ААП) [1].

У беременных с ЖА «высоких градаций» такой подход особенно актуален. В основном это связано с необходимостью провести диагностику патологии сердечно-сосудистой системы (ССС) в короткие сроки. Кроме того, параллельно необходимо решать - показана ли антиаритмическая терапия (ААТ) или можно обойтись без неё, какой ААП оптимален и допустим к применению. Не менее важен вопрос о способе родоразрешения и ведении родов у пациенток с аритмией. Чаще всего ЖА может быть представлена одиночными эктопическими желудочковыми комплексами (ЖЭК), мономорфными и полиморфными - экстрасистолами и парасистолами, парными ЖЭК, реже эпизодами ускоренного идиовентрикулярного ритма (УИР), пароксизмами желудочковой тахикардии (ЖТ) - неустойчивой и устойчивой [2]. Как показывает весь мировой опыт, клиническая и прогностическая значимость этих ЖА при различных заболеваниях не одинакова. В тоже время литературные данные свидетельствуют, что даже при тщательном обследовании и проспективном наблюдении за пациентами в 2-10% случаев так и не удается найти заболевания сердца, ассоциированного с ЖА [3]. Что касается беременных с ЖА, то патология ССС не выявляется более чем в половине наблюдений за ними. При этом, известно, что ЖА могут как впервые мани-

фестировать в период гестации, так и прогрессировать, если таковые имелись до беременности [2, 4].

Что же способствует появлению и усилению аритмии во время беременности? Определенного ответа на этот вопрос в литературе мы не нашли. Функциональные изменения гемодинамики, гормонального статуса и тонуса вегетативной нервной системы характерны для течения физиологической беременности и вряд ли могут быть причиной ЖА, хотя некоторые литературные сведения на это указывают [2, 4-6]. Предрасполагающими моментами развития нарушений ритма у беременных называют анемию, гестозы. Определенную роль в генезе «идиопатических» ЖА, в том числе и у беременных, отводится такому фактору как тревожные невротические расстройства [2, 4-6].

В рекомендациях РКО 2013 г. по ведению беременных с ЖА делается акцент на женщинах с аритмией на фоне серьезной патологии ССС. Выбор тактики ведения беременных с ЖА без структурных изменений в сердце, которые по классификации Bigger и Morganroth (1984) относят к доброкачественным / неопасным, четко не определен [2]. Сложность выбора и применения ААП у беременных заключается в том, что практически все ААП небезопасны для плода [2, 4]. При этом ЖА могут быть симптомными, что еще больше тревожит женщину, внушает опасения не только за свою жизнь, но и за жизнь ребенка. Таким образом, вопросы: лечить или не лечить беременных с идиопатическими ЖА, а, если лечить, то чем - остаются открытыми.

В «СЗФМИЦ им В.А.Алмазова» (в дальнейшем Центр) сотрудниками НИЛ электрокардиологии совместно с кафедрой акушерства и гинекологии в 2015 году был предложен протокол ведения беременных с ЖА без органической патологии сердца. Согласно ему для исключения структурной патологии сердца у беременных с ЖА предлагается выполнить спектр диагностических мероприятий: ЭКГ, в том числе, по специальным протоколам для исключения аритмогенной кардиомиопатии/дисплазии правого желудочка и синдрома Бругада, эхокардиографию (ЭхоКГ); холтеровское мониторирование (ХМ), пробу с физической нагрузкой (тредмил-тест, модифицированный Bruce).

Для выявления тревожных и тревожно-депрессивных невротических расстройств, личностных особенностей и нарушений отношения к беременности рекомендуется провести психологическое анкетирование, ментальные стресс-тесты.

Пациентка А. 39 лет, обратилась в Центр с жалобами на эпизоды учащенного сердцебиения и ощущения «перебоев в работе сердца», возникающие в покое. Из анамнеза жизни известно: родилась в срок, в своем развитии от сверстников не отставала. Образование высшее. ВИЧ, гепатит, туберкулез, контакт с инфицированными больными отрицает. Акушерский анамнез: *tenses* начались с 13 лет, по 28 дней, регулярные, обильные, умеренно болезненные. Настоящая беременность пятая, предстоят вторые роды. Первая беременность - роды на сроке 40 недель, протекали без особенностей, ребенок здоров; вторая и третья беременность - аборт на ранних сроках; четвертая - самопроизвольное прерывание беременности (выкидыш) на сроке беременности 5 недель. Сопутствующая патология: Дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника, остеохондроз шейного отдела позвоночника, корешковый синдром. Хронический цистит (ремиссия). Хронический бронхит (ремиссия).

Из анамнеза заболевания известно, что жалобы на эпизоды учащенного сердцебиения и ощущения «перебоев в работе сердца» появились около года тому назад, после стрессовой ситуации. Тогда же при ХМ была выявлена ЖА: 11000 одиночных ЖЭК, 3 пароксизма неустойчивой ЖТ. По назначению кардиолога по месту жительства принимала: эгилор (50 мг/сут) без эффекта, далее - сотагексал (160 мг/сут), так же не уменьшивший количества ЖА. После попыток безуспешной консервативной терапии (на протяжении 4-х месяцев) была выполнена радиочастотная абляция (РЧА) очага ЖТ, локализованного в выходном тракте правого желудочка (локализация определена с помощью системы CARTO). Во время вмешательства была проведена эндомикардиальная биопсия; в гистологическом материале данных за миокардит и кардиоми-

опатии не выявлено. После операции и при выписке через 7 дней на контрольном ХМ ЖА не регистрировалась.

В первом триместре настоящей беременности (через 10 месяцев после РЧА) вновь появились знакомые ощущения «перебоев в работе сердца». Однако только на сроке беременности 20 недель в поликлинике по месту жительства пациентке было сделано ХМ, во время которого на фоне синусового ритма со средней частотой сердечных сокращений (ЧСС) 80 в 1 мин, были зарегистрированы 5000 одиночных ЖЭК (ночной тип распределения), в том числе с эпизодами аллоритмии по типу бигеминии. Кардиологом поликлиники был назначен конкор (К) в дозе 2,5 мг/сут. Врач не только не обратила внимание на ночной характер ЖА, отсутствие эффекта от приема β -блокаторов, некоторое ухудшение самочувствия пациентки на фоне их приема, а расценила это как «недостаточность дозы препарата», порекомендовала увеличить суточную дозу К до 10 мг и отправила пациентку на сроке беременности 30 недель на консультацию в Центр.

В Центре: поверхностная ЭКГ (рис. 1) с расчетными показателями (включая специальные протоколы) была нормальной, локализация очага ЖА определялась в области выходного тракта правого желудочка по алгоритму топической диагностики А.Ш.Ревизивили [7]. При ЭхоКГ (в том числе при подробной оценке правого желудочка) - структурных изменений сердца не выявлено, фракция выброса по Симпсону - 65%; клинический, биохимический анализы крови, анализ мочи, гормоны щитовидной железы - в пределах нормальных значений: тиреотропный гормон - 2.121 мМЕ/л, свободный тироксин - 12.9 ммоль/л, свободный трийодтиронин - 4.96 пмоль/л.

Было принято решение о диагностике ЖА и подборе ААП с помощью многосуточного телемониторирования ЭКГ (ММ ЭКГ) на аппаратуре «Кардиотехника-07» фирмы «ИНКАРТ» (СПб) по методикам, описанным в одноименных новых медицинских технологиях [8, 9], позволяющих в краткие сроки правильно

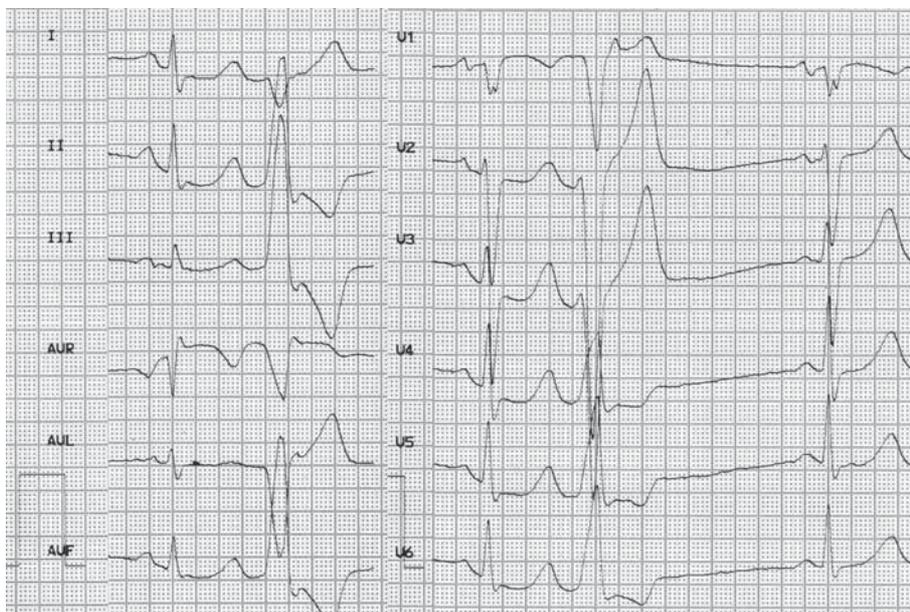


Рис. 1. Поверхностная ЭКГ.

оценить аритмию, эффективность и возможное проаритмогенное действие ААП. Амбулаторное ММ ЭКГ было начато на 3-й день обращения женщины в Центр, на фоне приема К (10 мг в сутки). С первых 2-х суток мониторинг обращало на себя внимание очень большое количество ЖА с некоторой вариабельностью количества одиночных ЖЭК (36796-29770), парных ЖЭК (18-94) и пароксизмов неустойчивой ЖТ (от 1 до 14 в сутки), так же увеличивающаяся за двое суток комплексность пароксизмов ЖТ (с 3 до 6 в комплексе) (рис. 2). Кроме того, пациентка отмечала ухудше-

ние общего самочувствия на фоне повышения дозы К: учащение приступов сердцебиений, появление одышки при небольшой физической нагрузке, в связи с чем была госпитализирована в отделение патологии беременности Центра на 2-й день от начала ММ ЭКГ. Результаты мониторинга позволили высказаться о необходимости снижать дозу К ввиду отсутствия его эффекта и увеличения комплексности ЖТ. На фоне постепенного снижения дозы в последующие дни количество ЖА стало отчетливо уменьшаться: одиночных ЖЭК - до 9905, парных ЖЭК и пароксизмов неустойчивой ЖТ - до 0-1. Указанная динамика количества ЖА позволяла расценивать влияние высоких доз К как проаритмогенное.

Несмотря на отчетливую тенденцию к уменьшению количества ЖА, по-прежнему отмечалась выраженная вариабельность ЖА от суток к суткам (от 7000 до 27000 одиночных ЖЭК, от 0 до 1 пароксизма неустойчивой ЖТ в сутки), с преимущественным ночным распределением (рис. 3).

Такое суточное распределение ЖА позволило предположить её связь с повышенным тонусом парасимпатической нервной системы. Для выяснения вклада вегетативной нервной системы в аритмогенез была проведена проба с физической нагрузкой - тредмил-тест по модифицированному протоколу Брюса. Проба была прекращена в связи с достижением субмаксимальной ЧСС 145 в минуту (80,1%), и усталостью пациентки, при достаточно высокой толерантности к нагрузке - 10,1 МЕТ. В претесте регистрировались одиночные ЖЭК, в том числе с эпизодами аллоритмии по типу бигеминии (рис. 4), во время выполнения нагрузки - единичные ЖЭК, сливные комплексы. Полное исчезновение ЖА на высоте нагрузки (рис. 5), возобновление ЖА на 3-ей минуте восстановительного периода (рис. 6). После полной отмены β-блокатора количество ЖА не только не увеличилось, но значительно уменьшилось; сохранялась выраженная посуточная вариабельность.

Ощущения «перебоев» сохранялись, вопрос об ААП оставался открытым. В качестве ААП было решено оставаться на соталоле (категория В по классификации FDA, США, 2002, в модификации ESC, 2011) в суточной дозе 160 мг, несмотря на то, что были сведения о безуспешном применении этого ААП. На фоне приема соталола на несколько дней исчезли пароксизмы ЖТ, однако сохранялась значительная вариабельность количества ЖЭК (от 4000 до 6000 одиночных). Поэтому эффект соталола был довольно сомнителен, к тому же пациентка пожаловалась на появление некоторой слабости, как оказалось, связанной

с понижением АД (90/60 мм рт.ст), что требовало отмены препарата.

Результаты параллельно проведенной медицинским психологом психодиагностики и консультирования выявили высокий уровень личностной тревожности и повышенный уровень ситуативной тревоги, высокое нервно-психическое напряжение, неустойчивость эмоционального фона и отрицательный образ самого себя. При проведении «Теста отношений беременной» (автор И.В.Добряков) оказалось, что психологическая компонента гестационной доминанты далеко не оптимальна: отмечались эйфорический и тревожный типы доминанты. Так же были диагностированы особенности личности в виде расстройства адаптации. Из беседы стало известно, что пациентка испытывала хронический стресс, связанный с опасениями, сможет ли она сохранить свою трудовую деятельность после родов. Все указанные нервно-психические

Дата	1 сутки	2 сутки	3 сутки	4 сутки	5 сутки	6 сутки	7 сутки
Начало	14:00	14:00	14:00	14:00	Снижение дозы конкора		
Длительность	22:36	23:30	23:00	22:43			
ЧСС (уд/мин)	93	91	91	85	87	83	89
Одиночная желудочковая экстрасистола I-го типа							
	36796	33427	35276	29770	32345	26849	9905
Парные желудочковые мономорфные экстрасистолы							
	18	8	12	94	719	2	0
Пароксизмы неустойчивой желудочковой мономорфной тахикардии							
	1	4	7	14	4	2	1

Рис. 2. Посуточная таблица статистики аритмий во время приема конкора и при снижении дозы (пояснение в тексте).

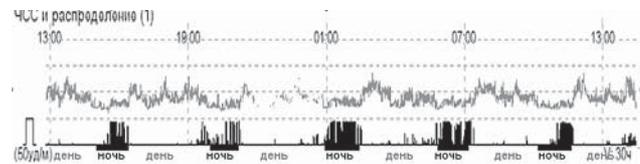


Рис. 3. Распределение ЖА по времени суток (пояснения в тексте).

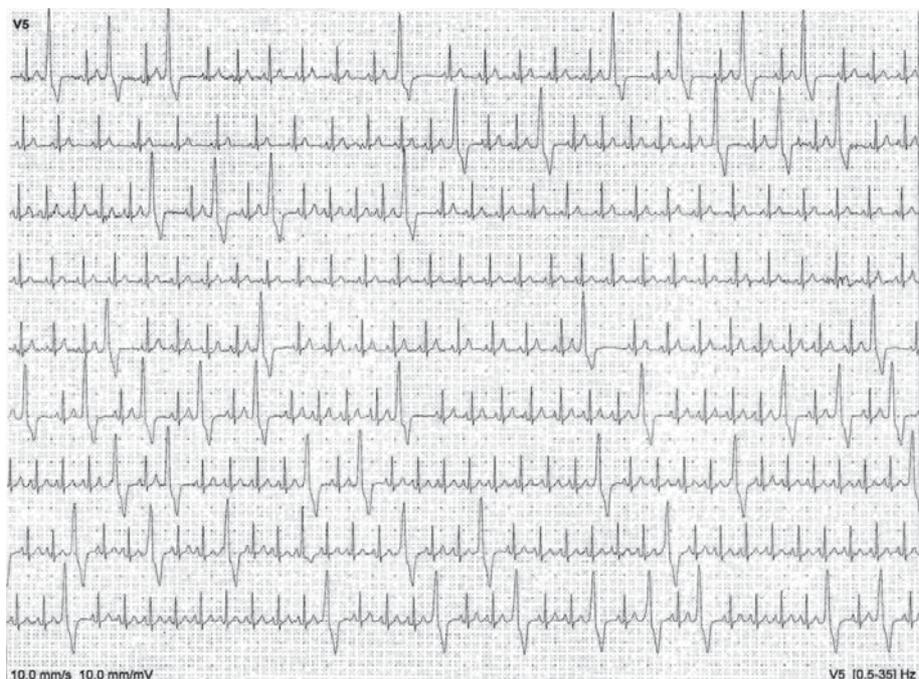


Рис. 4. Проба с физической нагрузкой: претест.

нарушения могли быть причиной соматических расстройств, в том числе и «идиопатических» нарушений ритма. Эту гипотезу подтверждали результаты ММ ХМ, наглядно демонстрировавшие значительное увеличение количества ЖА в дни, когда пациентка испытывала повышенную нервно-психическую нагрузку, и во время ментального стресс-теста (рис. 7); именно изменением ее психо-эмоционального статуса можно было объяснить значительную вариабельность количества ЖА.

Диагноз на момент обследования: Беременность 32 недели. Идиопатическая ЖА. Желудочковая парасистолия, пароксизмальная неустойчивая ЖТ. РЧА очага ЖТ в условиях картирования. Эндомиокардиальная биопсия. Соматоформная дисфункция сердца



Рис. 5. Проба с физической нагрузкой: нагрузка.



Рис. 6. Проба с физической нагрузкой: восстановительный период.

и ССС. Дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника, остеохондроз шейного отдела позвоночника, корешковый синдром. Хронический цистит, ремиссия. Хронический бронхит, ремиссия.

На фоне снижения дозы соталола была присоединена психотерапия (использовались различные методики: когнитивно-поведенческая, арт-терапия). Во время сеансов, а так же на протяжении нескольких последующих часов пациентка отмечала улучшение самочувствия. Это подтверждалось и объективными данными - во время занятий (по данным ММ ЭКГ) ЖА вообще не регистрировалась, в том числе и в течение нескольких часов после психологических занятий.

На фоне продолжающейся психотерапии соталол отменили. Пациентка была выписана, ММ ЭКГ проводилось еще в течение 7 дней после выписки. Количество одиночных ЖЭК варьировало в пределах 3000-5000 в сутки, ЖТ не регистрировалась. Через 42 дня от начала наблюдения на сроке беременности 39 недель пациентка была планово госпитализирована в Центр для контроля за ЖА и определения способа родоразрешения. Учитывая отсутствие акушерских и иных противопоказаний, консилиумом было принято решение вести роды через естественные родовые пути. При поступлении вновь был установлен ММ ЭКГ, с помощью которого наблюдение продолжалось, в том числе и в родах. На рис. 8 видно, что в день госпитализации зарегистрировано 145 ЖЭК в сутки. Срочные роды протекали без осложнений. В день родов зарегистрировано всего 169 ЖЭК, причем на протяжении всего периода родовой деятельности ЖА не регистрировалась. Родилась здоровая девочка - 3230 г, 50 см, 8 баллов по шкале Апгар. Наблюдение за пациенткой с помощью ММ ЭКГ продолжалось еще 8 суток после родов, из них 4 - после выписки. В последние сутки мониторинга зарегистрировано всего 45 ЖЭК.

Посуточная таблица статистики ЖА еще раз подтверждает психогенный характер аритмии у наблюдаемой нами женщины. Стоит обратить внимание на вариабельность количества ЖЭК за

этот период - оно несколько нарастает перед родами (1417 в сутки), значительно уменьшается во время родовой деятельности (169). Количество одиночных ЖЭК в связи с беспокойством и волнением женщины перед выпиской вновь увеличивается (до 9128), что вполне естественно. И, наконец, после выписки количество ЖЭК стало минимальным (28 и 45 в сутки), после чего монитор был снят. Ощущения «перебоев и сердцебиение» практически не беспокоили, улучшились сон, настроение, что подтвердилось данными психодиагностики - снижением уровня ситуативной тревожности и нервно-психического напряжения до нормы; нормализовалось эмоциональное состояние. Ребенок находился на грудном вскармливании. Через 1 месяц после родоразрешения пациентка была приглашена в Центр для контрольного ХМ. На суточном мониторе ЭКГ зарегистрировано 600 одиночных ЖЭК.

Данным клиническим случаем мы хотим привлечь внимание кардиологов и акушеров-гинекологов к ряду важных моментов в ведении беременных с ЖА. В представленном примере мы постарались отразить необходимость поиска причин так называемых ЖА «высоких градаций» у беременной. Системы градаций использовались в нашей работе условно, для качественной и количественной характеристик ЖА, так как они изначально были предложены для больных с ИБС [10]. Классификаций для других групп пациентов в настоящий момент нет.

Тактика ведения больных с нарушениями ритма во многом зависит от заболевания, ассоциированного с аритмией. Результаты тщательно проведенного обследования нашей пациентки с ЖА позволили характеризовать её нарушения ритма как идиопатические. С помощью ХМ, ММ ЭКГ, тредмил-теста и поверхностной ЭКГ удалось выявить, что ЖА не носит ишемический и симпатозависимый характер, а очаг желудочкового автоматизма расположен в правом желудочке. Рецидив ЖА возник на фоне последней беременности. В районной поликлинике пациентке в качестве лечения ЖА были назначены β -адреноблокаторы, причем кардиолог, по-видимому, руководствовался прежде всего тем, что эти препараты разрешены к применению у беременных (класс С), а не наличием показаний к их назначению в данном конкретном случае. Более того, ночной характер ЖА, отсутствие антиаритмического эффекта в прошлом были изначально противопоказанием к приему β -адреноблокаторов. Без проведения контрольного мониторинга только на основании отсутствия субъективного улучшения от проводимой терапии доза β -адреноблокаторов была увеличена. В Центре, куда пациентка была направлена на сроке 30 недель беременности на консультацию по поводу ЖА, был поставлен ММ ЭКГ с телеметрической передачей данных. Результаты ММ ЭКГ в достаточно короткие сроки позволили выяснить, что β -адреноблокаторы не только неэффективны, но и проаритмогенны, следовательно, не должны были быть препаратами выбора у данной пациентки. Антиаритмический эффект назначенного препарата III класса - соталол был также сомнителен, проявилось его нежелательное побочное действие, в результате чего его пришлось отменить.

Действительно, на практике выбор метода лечения у пациентов с ЖА до сих пор остается непростой задачей для врача - литературные сведения на эту тему не представляют собой упорядоченных данных по сравнительной эффективности того или иного метода лечения ЖА. И как уже указывалось, особенные трудности испытывают врачи в определении лечебных мероприятий у беременных с идиопатическими ЖА.

В представленном нами в 2015 г. алгоритме по ведению пациентов с ЖА (от момента обнаружения ЖА до выбора лечебной тактики), предлагается поэтапно решать диагностические задачи [11]. Так, на первых этапах ведения пациента большое внимание должно уделяться выявлению структурных и ишемических изменений миокарда, с применением современных методов исследования - дифференцированный подход предполагает индивидуализировать лечение ЖА в зависимости от её генеза. Литературные данные, в том числе и собственные, свидетельствуют, что ААП должны назначаться с учетом участия в аритмогенезе вегетативной нервной системы - при симпатозависимых ЖА оправданы β -адреноблокаторы, при ЖА покоя (так называемых, вагусных) показаны ААП IC класса с холинолитическим эффектом. К сожалению, мы не могли применить эти препараты у беременной, так как не имеется указаний на их безопасность во время беременности.

Как важное дополнение к обследованию авторами предлагаемого алгоритма по ведению пациентов с ЖА рекомендуют использование ММ ЭКГ с телеметрическим контролем. Метод хорошо себя зарекомендовал как для диагностики и определения особенностей ЖА, так и для подбора ААП [12]. Мы использовали преимущества метода ММ в ведении нашей пациентки, что особенно актуально для беременной женщины - возможность находиться в привычных для неё условиях, не так часто посещать медицинское учреждение, сохраняя постоянную связь (по интернету/телефону) с лечащим врачом. В нашем случае ММ ЭКГ выявило такую интересную особенность как вариабельность количества ЖА, о кото-

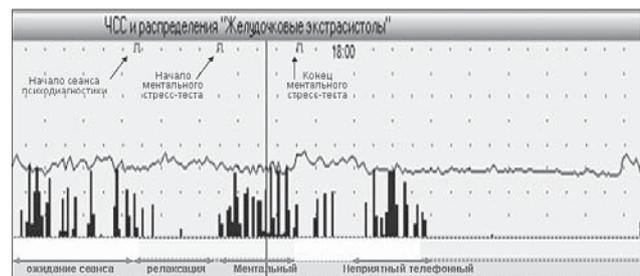


Рис. 7. Распределение ЖА во время ментального стресс-теста.

Дата	30.05	31.05	1.06	2.06	3.06	4.06	5.06	6.06	7.06	8.06	9.06
Начало	15:21	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
Длительность	23:36	22:36	23:54	22:26	23:19	20:13	23:36	22:13	23:26	21:56	22:08
ЧСС (уд/мин)	82	85	89	82	81	81	85	79	78	72	73
Одиночная желудочковая экстрасистола 1-го типа											
	145	1471	169	1968	371	2225	9128	714	68	28	45

Рис. 8. Посуточная таблица статистики аритмий, стрелками указаны аритмии во время родов и после выписки (пояснение в тексте).

рой, пользуясь суточным мониторингом, судить раньше не представлялось возможным. Факт интересен еще и тем, что при контроле за ААТ мы всегда ориентируемся на количественную составляющую аритмий. Есть указания, что критерием эффективности ААТ служит уменьшение количества одиночных ЖЭК на 50%, парных - на 80% и полное исчезновение ЖТ [13]. Если при такой вариабельности количества ЖА проводить «рутинное» ХМ, то можно допустить грубую ошибку - в лучшем случае, не заметить отсутствие эффекта, в худшем - пропустить проаритмогенное действие препарата. С помощью ММ ЭКГ нам удалось достаточно быстро разобраться в том, что проводимая терапия неэффективна.

В схеме предложенного нами алгоритма существенное место занимает психологическая диагностика, делается акцент на взаимодействии кардиолога и психотерапевта, особенно в тех случаях, когда ЖА носят идиопатический характер [14]. В значительной степени эти предложения могут быть использованы и для ведения беременных с ЖА. Особенно учитывая факт

увеличения уровня тревожности в современном обществе, крайне актуально может быть выявление психогенного фактора, как одну из возможных причин ЖА [14]. К тому же известно, что психологические и психосоциальные стрессоры, могут быть как причиной, так и пусковым фактором развития аритмий, независимо от характера поражения миокарда [15].

Отсутствие соматической патологии у беременной женщины с ЖА, обратившейся к нам за консультацией, привело к поиску экстракардиальных причин развития у неё нарушений ритма. Добавление к обследованию методов психодиагностики выявили психогенный характер ЖА у нашей пациентки. Назначенное лечение (психотерапия) оказалось патогенетическим, а значит и успешным. Благодаря такому подходу в данном случае удалось избежать неоправданного оперативного родоразрешения. В свою очередь, эффективность проводимой психотерапии позволила отказаться от ААП и сохранить возможность грудного вскармливания, что бесспорно является одним из важнейших факторов как для ребенка, так и для матери.

ЛИТЕРАТУРА

1. ESC 2015 Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of Sudden Cardiac Death // *Eur Heart J* 2015; 27: 2099-2140.
2. Российское кардиологическое общество (РКО). Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности. Российские рекомендации // *Российский кардиологический журнал*. 2013. 4(1). 31-37.
3. Кушаковский М.С. Аритмии сердца. СПб: Фолиант 2007; 197-220.
4. European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy // *European Heart Journal* (2011).
5. Нарушение сердечного ритма при беременности: руководство для врачей. *Стрюк Р.И.* Издательство: ГЭОТАР-Медиа Год: 2007
6. Абдуева Ф.М., Шмидт Е.Ю., Яблчанский Н.И. Желудочковая экстрасистолическая аритмия у беременных // *Украинский кардиологический журнал*. 2014. 1. 102-110.
7. Ревিশвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Снегур Р.Ю., Лабарткава Е.З. Алгоритм топической диагностики правожелудочковых аритмий // *Вестник аритмологии* №46, 2007. с. 5-11
8. Попов С.В., Трешкур Т.В., Цуринова Е.А., Тихоненко В.М. Способ диагностики жизнеопасных редко возникающих нарушений ритма и проводимости с помощью многосуточного мониторинга ЭКГ с телеметрическим контролем. Разрешение ФС No.2011/442 от 23.12.2011 г.
9. Цуринова Е.А., Трешкур Т.В., Тихоненко В.М., Попов С.В. Способ подбора антиаритмической терапии с помощью многосуточного холтеровского мониторинга ЭКГ с телеметрическим контролем. Разрешение ФС No.2011/443 от 23.12.2011 г.
10. Ryan, M., Lown, B., Horn, H. (1975). Comparison of ventricular ectopic activity during 24-hour monitoring and exercise testing in patients with coronary heart disease // *New England Journal of Medicine*: 292: 224-229.
11. Шляхто Е.В., Трешкур Т.В., Тулинцева Т.Э. и др. Алгоритм ведения пациентов с желудочковыми аритмиями // *Терапевтический архив* 2015; №5: 106-112.
12. Цуринова Е.А., Попов С.В., Бернгардт Э.Р. и др. Подбор антиаритмической терапии с помощью нового метода многосуточного телемониторирования электрокардиограммы // *Вестник аритмологии* 2014; № 75: 29-34.
13. Чирейкин Л.В., Апарина И.В. Новая методика подбора антиаритмической терапии у больных с ИБС, страдающих желудочковой экстрасистолией // *Вестник аритмологии* 2001; № 21; 38-42.
14. Актуальные проблемы психокардиологии. Материалы конгресса. РКО Казань, 2014.
15. Taggart P., Boyett M.R., Logantha S.J. Anger, emotion, and arrhythmias: from brain to heart // *Front Physiol*. 2011; doi: 10.3389/fphys.2011.00067.