

КардиРу

РУКОВОДСТВО ПО АНАЛИЗУ

Ваш личный кабинет на сайте www.kardi.ru



Комплекс аппаратно-программный для скрининга сердца КардиРу1 (далее – КардиРу) регистрирует ЭКГ в стандартных отведениях от конечностей и передаёт на интернет-сервис www.kardi.ru в Ваш личный кабинет через оператора мобильной связи. Интернет-сервис делает автоматическую оценку состояния Вашего сердца и формирует заключение-рекомендацию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

-  КардиРу может использоваться, начиная с возраста 6 лет. Для детей в возрасте от 6 до 17 лет включительно комплекс используется под контролем взрослых, а результаты анализируются под руководством врача.
-  КардиРу не заменяет врача даже при наличии у пользователя знаний в области медицины. Диагноз может поставить только квалифицированный специалист.
-  КардиРу не заменяет другие методы исследования сердца.
-  Прием фармацевтических препаратов, а также гормональные изменения в организме (например, при беременности) могут оказывать влияние на результаты обследования. В этом случае КардиРу можно использовать только для контроля динамики изменений от обследования к обследованию.
-  КардиРу не диагностирует вид аритмии. Косвенно при анализе ритма можно выявить наличие аритмии.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В основу анализа состояния сердца положен метод дисперсионного картирования^{2, 3}. Основными показателями являются индексы *Миокард* и *Ритм*, нулевые значения которых характерны для идеальной модели сердца, а максимальные значения – для патологии.

КардиРу формирует одно из заключений-рекомендаций:



Отклонений не выявлено: **НОРМА**



Имеются пограничные отклонения: следите за динамикой дисперсионных индексов. При выявлении медленной негативной динамики дисперсионных индексов **целесообразно обследование**



Имеются отклонения, превышающие границы нормы: целесообразно обследование. При выявлении негативной динамики дисперсионных индексов во времени **обследование необходимо**



Имеются выраженные отклонения: **обследование обязательно**. При выраженных отклонениях и одновременном выявлении быстрой негативной динамики в нескольких обследованиях **необходимо экстренное обращение к врачу**.

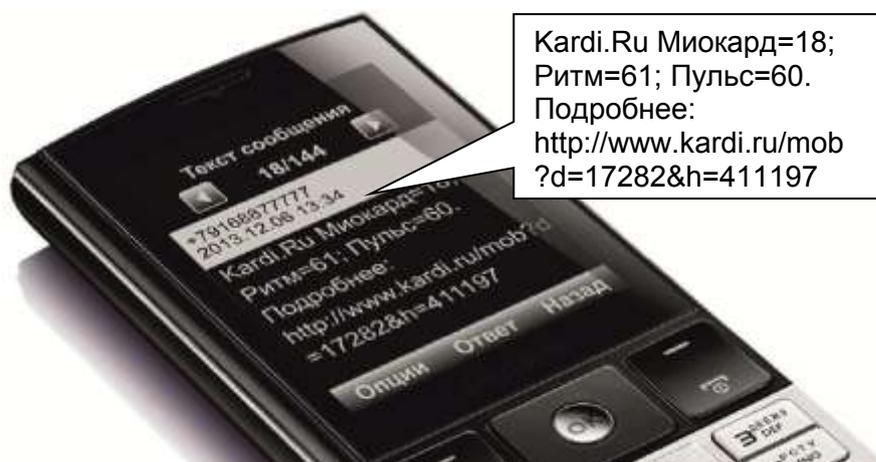
¹ Подробнее о работе с комплексом см. «МКС.ФР000000-64 КардиРу. Руководство по эксплуатации»

² Иванов Г.Г., Сула А.С. Анализ микроальтераций ЭКГ методом дисперсионного картирования в клинической практике. Москва: Техносфера, 2014.

³ Программный модуль «Кардиовизор» для скрининговой оценки состояния сердца. Руководство по анализу дисперсионных характеристик. 2012.

АНАЛИЗ КРАТКОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО SMS

Краткое заключение по обследованию приходит на номер мобильного телефона, указанный в Вашем личном кабинете. SMS-сообщение содержит информацию по индексам *Миокард* и *Ритм*. Если в Вашем мобильном телефоне доступна интернет-сеть, то можно кликнуть на ссылку в SMS-сообщении и перейти к полному заключению.



*Внешний вид SMS-сообщения может отличаться в зависимости от технических особенностей мобильного телефона

ШАГ 1. Оцените, в какую зону попадает значения Миокард:

	Норма	Отклонение	Выраженное отклонение
Миокард	<15	15-20	>20

Если значение *Миокард* в диапазоне «ОТКЛОНЕНИЕ» - проследите за динамикой, т.е. выполните 3-5 обследований в течение 1-3 дней и оцените, нет ли нарастания индекса. Если индекс растёт, то Вам целесообразно обратиться к врачу. Отклонения могут быть как следствием патологических изменений, так и временных метаболических изменений (при отравлениях, воспалительных процессах, под действием алкоголя). Если отклонение вызвано временными причинами, то индекс должен постепенно уменьшаться, отражая процесс функциональной нормализации миокарда.

Если значения *Миокард* регулярно попадает в диапазон «ВЫРАЖЕННОЕ ОТКЛОНЕНИЕ» - необходима консультация врача. Длительное сохранение выраженных отклонений от нормы требует обязательной медицинской консультации.

ШАГ 2. Дополнительно Вы можете оценить состояние системы регулирования ритма сердца по индексу *Ритм*:

	Норма	Отклонение	Выраженное отклонение
Ритм	<50	50-79	>79

Если *Ритм* регулярно находится в зоне «ВЫРАЖЕННОГО ОТКЛОНЕНИЯ» - чаще всего это показатель высокого уровня стресса из-за физической или психической перегрузки организма. Требуется консультативной оценки квалифицированным врачом.

АНАЛИЗ ПОЛНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Для того чтобы посмотреть полное заключение, перейдите по ссылке в SMS-сообщении или в Вашем личном кабинете нажмите на дату и время обследования в таблице *Обследования*.

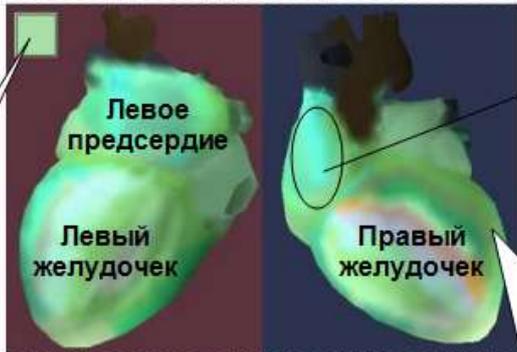
Рекомендуется указать комментарий о Вашем состоянии при обследовании (например, информацию об артериальном давлении, принятии лекарственных средств, самочувствие), нажав *Добавить комментарий*. Комментарий не влияет на автоматическое заключение по обследованию и служит только для информации при контроле динамики показателей.

Миокард и Ритм - основные показатели для оценки результата

ЧСС и дополнительные индексы*

Индикатор электрической нестабильности миокарда

Правое предсердие



Левое предсердие
Левый желудочек
Правый желудочек

ПОРТРЕТ СЕРДЦА* - компьютерная модель с окрашенными в разные цвета областями сердца. Цвет областей соответствует "светофорной шкале":
зеленый - НОРМА, желтый и его оттенки - ОТКЛОНЕНИЕ, красный - ВЫРАЖЕННОЕ ОТКЛОНЕНИЕ

"ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ" содержит результат обследования, выраженность и вид отклонения, рекомендации

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Значения для ДИСПЕРСИОННЫХ отклонений от нормы НЕ обнаружено.

Ритм - синусовый ритм.

Регулярность ритма в норме.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОСЬ

НОРМАЛЬНОЕ положение электрической оси сердца.

ПРЕДСЕРДИЯ

Значимых изменений миокарда предсердий НЕ обнаружено.

ЖЕЛУДОЧКИ

Значимых изменений миокарда желудочков НЕ обнаружено.

КОМПЕНСАТОРНАЯ РЕАКЦИЯ миокарда.

Электрическая симметрия желудочков в норме.

Дополнительные текстовые разделы*

Границы дисперсионных индексов				
Дисперсионный индекс	Текущее значение	норма	Отклонение	Выраженное отклонение
Миокард, %	0	0-15	15-20	>20
Ритм, %	0	0-30	30-75	>75
T-альтерация, мВ	0	0-12	12-20	>20
Индекс электрической нестабильности	0	0-1	1-2	2 или >

* Код детализации

(0 - нет отклонений, 5-небольшое отклонение, L-граница нормы, число больше 0 - отклонение)

G1. Делоперизация правого предсердия	0	0-5	5-11	>11
G2. Делоперизация левого предсердия	0	0-5	5-11	>11
G3. Делоперизация правого желудочка	0	0-5	5-11	>11
G4. Делоперизация левого желудочка	0	0-5	5-11	>11
G5. Реполеризация правого желудочка	0	0-5	5-11	>11
G6. Реполеризация левого желудочка	0	0-5	5-11	>11
G7. Электрическая симметрия желудочков	0	0-5	5-11	>11
G8. Энтропелеризация блокады	0	0-5	5-11	>11
G9. Компенсаторная реакция желудочков	0	0-5	5-11	>11

Основные индексы с нормативными значениями*

Дополнительные индексы с нормативными значениями*

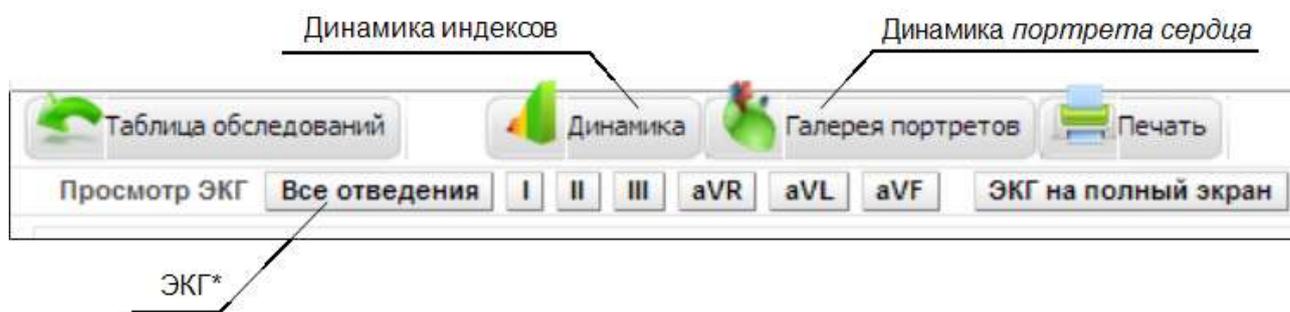
* Информация предназначена для врача

ШАГ 1. Оцените, в какую зону попадают значения *Миокард* и *Ритм* аналогично анализу заключения по SMS.

ШАГ 2. Ознакомьтесь с «**ОБЩИМ ЗАКЛЮЧЕНИЕМ**». Текстовое сообщение, сопровождающее портрет, *не является диагнозом!* Следуйте заключению с учётом рекомендаций Вашего лечащего врача. Если в заключение есть рекомендация о медицинской консультации у врача, перейдите к шагу 3.

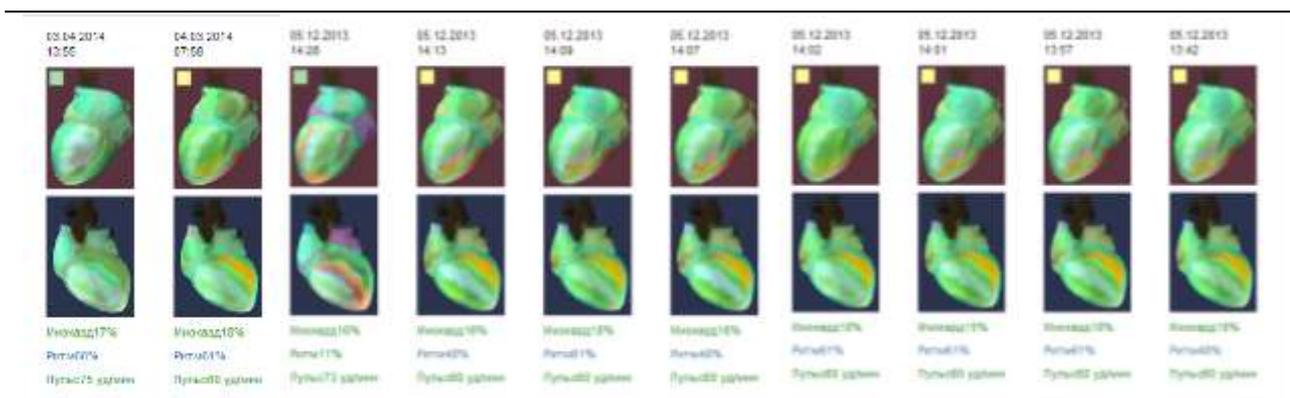
ШАГ 3. Оцените динамику изменений от обследования к обследованию.

Оцените динамику индекса *Миокард*, нажав *Динамика*. Остальные индексы информативны только для врача. Если *Миокард* увеличивается от обследования к обследованию – необходима консультация врача.



* Информация предназначена для врача

Оцените динамику *Индикатора электрической нестабильности* на портрете сердца, нажав *Галерея портретов*. Постоянное наличие *КРАСНОГО Индикатора электрической нестабильности* имеет неблагоприятный прогноз. Если такой признак присутствует уже при первом обследовании или возник впервые и устойчиво сохраняется – необходима консультация врача.



Просмотр динамики возможен с момента, когда выполнены не менее 2-х обследований (для качественного контроля динамики, необходимо выполнять обследования в максимально сходных условиях, т.е. в одно и то же время суток, в одно и то же время до или после приема пищи и т.п.).

Если Вы будете пользоваться КардиРу постоянно, у Вас всегда будет время для принятия правильных решений, т.к. используемая технология позволяет выявлять самые ранние функциональные сбои миокарда.

ПРОСМОТР ЭКГ

КардиРу позволяет за 30 секунд измерения получить ЭКГ от 6 отведений. Данная информация предназначена для врача. Можно просмотреть ЭКГ всех отведений или отдельного отведения, а также вывести ЭКГ на печать.

1

Возникает сообщение: «*Ошибка при формировании заключения*». В таблице *Обследования* появляется новая запись без заключения: позиции *Миокард*, *Ритм* и *Пульс* - пустые.

Возможные причины

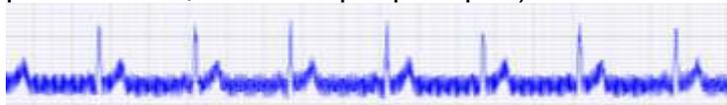
- в процессе съема ЭКГ ухудшился или полностью нарушился контакт электрода (-ов):



- центральная линия испытывает значительные колебания:



- во время ввода ЭКГ возникла электромагнитная помеха (например, вблизи работы мощных электроприборов):



Рекомендации

Причину можно выявить просмотром отведений I или III. Если явных дефектов ЭКГ не выявлено, а сервис возвращает сообщение об ошибке – обратитесь в службу поддержки сервиса.

2

Возникает сообщение о пониженной надежности заключения, например: «*Сложный вариант низкоамплитудных альтернаций. ЗАКЛЮЧЕНИЕ может иметь пониженную достоверность*».

Возможные причины

Это сообщение является штатной информацией о том, что в процессе регистрации *КардиРу* работал на пределе технических возможностей. В этой ситуации увеличивается погрешность измерения, и, соответственно, уменьшается достоверность заключения.

Рекомендации

При появлении этого сообщения необходимо помнить, что величина индекса *Миокард* может быть завышена на 7...10%. В случае устойчивого повторения этой ситуации и высоких значений индекса *Миокард* (более 25...30%) целесообразно обратиться к врачу.

3

В обследованиях, выполненных подряд, наблюдаются повышенные колебания индекса *Миокард* (увеличение индекса **дополнительно на 5...14%**), например: 1-е обследование – 15%, 2-е обследование - 20% , 3-е обследование – 17%, 4-е обследование – 15%.

Возможные причины

Это признак повышенной нестабильности электрофизиологических параметров миокарда. Индекс *Миокард* в состоянии физиологической нормы может естественно колебаться в пределах 1...3%. Даже в случае патологии *Миокард* может

Рекомендации

Такие колебания свидетельствуют о наличии причин, приводящих к неоднородности процесса электрического возбуждения миокарда в последовательных циклах. Эти колебания могут не иметь клинического значения, например, могут быть преходящими, или могут быть обусловлены аномалиями кожи в точках наложения электродов. В других случаях, такие колебания могут сопровождать процессы негативной динамики миокарда, например, при медленном нарастании индекса *Миокард*. Наличие таких увеличенных колебаний всегда является дополнительным фактором наличия отклонений. Если

иметь большую величину, но оставаться стабильным в границах 1...3% при правильно подобранной медикаментозной терапии.

при этом в «пике» колебаний абсолютные показатели индекса *Миокард* превышают величину 24% - целесообразно обратиться к врачу.

В некоторых случаях значительная амплитуда индекса *Миокард* может иметь преходящий характер и обусловлена не изменениями миокарда, а другими причинами, например, периодическими изменениями гормонального фона. Установить истинную причину таких изменений может только врач. Поэтому, если при первом обследовании Вы получаете устойчиво увеличенные значения индексов, то это лишь свидетельство необходимости консультации врача, а не повод для ложной самодиагностики выраженной патологии.

4

В обследованиях, выполненных подряд, изредка наблюдаются большие выбросы индекса *Миокард* (**дополнительно более 15%**), например: 1-е обследование – 43%, 2-е обследование - 16%, 3-е обследование – 19%, 4-е обследование – 17%.

Возможные причины

Это свидетельство того, что превышены технические возможности КардиРу. Такая ситуация относительно редка и может наблюдаться при выраженных позиционных особенностях положения сердца в грудной клетке.

Рекомендации

При повторении такой ситуации в обследованиях:

1) во-первых, целесообразно получить консультацию врача, т.к. это в любом случае ситуация отклонений, и необходимо оценить их клиническую значимость;

2) во-вторых, можно попробовать исключить этот фактор, перейдя на ввод ЭКГ из положения лёжа (при этом необходим помощник).

В редких случаях, если Вам не удастся устранить эту проблему, Вы можете, либо отказаться от данной услуги, либо использовать ее только для контроля медленных тенденций, на которые описанные выбросы влияют незначительно.

5

Другие ситуации.

В некоторых случаях ряд пороков сердца и кардиомиопатий неотличимы по структуре дисперсионной карты от ишемии миокарда, т.к. они сопровождаются грубыми нарушениями электрофизиологических свойств миокарда. Соответственно *КардиРу* указывает на ишемию миокарда. Однако такие случаи относятся только к выраженным патологическим изменениям, требующим в любом случае полного обследования с постановкой диагноза. Поэтому эта ошибка по специфичности никак не сказывается на высоких скрининговых возможностях комплекса в отношении ишемической болезни сердца.

ООО «Медицинские Компьютерные Системы»

124460, Россия, Москва, Зеленоград, проезд 4922, дом 4., корп. 2.

Тел.: +7 (495) 913-31-94, факс: +7 (495) 913-31-95

Электронная почта: mks@mks.ru, интернет: www.mks.ru