

*Ф* Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

«Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра «внутренних болезней педиатрического и стоматологического  
факультетов»

*Н. Фетисов*

**Научно-исследовательская работа на тему**

«Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, диагностическое значение»

**Выполнил:**

студентка 2 курса, 2 группы

Педиатрического факультета,

Фетисова Александра Алексеевна

**Научный руководитель:**

*?*

## **Оглавление**

Введение .....	2
Цель научно-исследовательской работы .....	4
Задачи научно-исследовательской работы .....	4
Виды мониторинга по Холтеру .....	5
Возможности холтеровского мониторинга .....	5
Порядок проведения исследования .....	6
Расшифровка результатов суточного мониторинга ЭКГ .....	7
Основные показания к проведению исследования .....	8
Диагностическое значение холтеровского мониторинга .....	9
Заключение .....	11
Список литературы .....	12

## **Введение**

Одним из методов инструментального исследования сердца является холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ). Во время процедуры электрокардиограмма фиксируется на протяжении определенного отрезка времени (24, 48 и более часов). Это позволяет отследить динамику работы сердечной мышцы, пульса пациента и артериального давления (АД). Мониторирование используется для выявления различных сердечно-сосудистых заболеваний, тахикардии, ишемической болезни, нарушения сердечного ритма и других патологий. Как и другие методы диагностики, мониторирование по Холтеру имеет свои особенности, показания и противопоказания.

Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру названо в честь своего создателя американского биофизика Нормана Дж. Холтера. Ученый предложил с целью диагностического исследования сердца записывать электрокардиограмму непрерывно на протяжении суток с помощью портативного регистратора. Благодаря этому удалось выявить связь между изменениями показателей ЭКГ в зависимости от поведения больного в повседневной жизни. Но метод имеет свои погрешности, поэтому заменить полноценную электрокардиографию не может.

При холтеровском мониторировании есть возможность изучить состояние сердечно-сосудистой системы при различных условиях жизнедеятельности. Правильно выполненная процедура позволяет врачу выявить некоторые аритмии и транзиторные (непостоянные) моменты ишемии, возникающие при определенных обстоятельствах. Сопоставление жалоб пациента, картины ЭКГ в момент возникновения симптомов и описание того, чем занимался испытуемый в этот момент, могут дать полную картину о физиологических кардиологических проблемах.

## **Цель научно-исследовательской работы**

Изучить диагностическое значение мониторирования ЭКГ по Холтеру, его особенности и принципы проведения.

## **Задачи научно-исследовательской работы**

1. Выяснить возможности холтеровского мониторирования.
2. Ознакомиться с порядком проведения исследования, а также с подготовкой пациента к нему.
3. Определить основные показания к проведению суточного мониторирования ЭКГ по Холтеру .

## **Виды мониторинга по Холтеру**

Система суточного мониторинга по Холтеру имеет несколько видов. Сюда относят:

- полный многосуточный мониторинг (от 1 до 7 суток) – позволяет выявить нарушения в работе сердца, которые не показывает обычная электрокардиография;
- масштабное длительное мониторирование (от нескольких месяцев до года) – проводится с помощью специального прибора в виде подкожного импланта. Аппарат активизируется пациентом при появлении болей в сердце, отдышке, во время чувства усиленного сердцебиения или самостоятельно с помощью запрограммированных критериев. Время работы такого приспособления до 2 лет;
- фрагментарное мониторирование – в данном случае прибор активизируется пациентом при появлении неприятных симптомов со стороны работы сердца.

## **Возможности холтеровского мониторинга**

Современное суточное мониторирование позволяет:

1. проследить за реакцией сердца и перепадами артериального давления во время стрессовых состояний, физических нагрузок и сна;
2. выявить проявление безболевой и болевой ишемии миокарда, гипертонии, аритмии и гипотонии;
3. зарегистрировать эпизоды ишемических изменений, появляющихся в желудочковом комплексе;
4. Изучить не только вид нарушения ритма, но и количество эпизодов аритмий в течение некоторого промежутка времени;

5. определить проводимость и ритм сердца в течение суток;
6. определить причины скачков артериального давления, появления обморочных состояний и так далее.

Таким образом, данное исследование может дать более точную информацию об эффективности лечения, так как мы можем в течении длительного времени наблюдать за динамикой ССС на фоне приема лекарственного препарата.

### **Порядок проведения исследования**

Норман Холтер предложил исследовать работу сердца в течение суток привычной жизни пациента.

Чтобы это стало возможным, был создан небольшой переносной регистратор, записывающий ЭКГ в течение суток и передающий впоследствии полученные данные на компьютер.

Одноразовые клейкие электроды соединены с небольшим прибором (его также крепят на тело пациента), обрабатывающим полученные данные и преобразующим их непосредственно в электрокардиограмму. Когда приборы находятся на теле пациента, он в специальном дневнике должен описывать по часам свои действия и состояния (например, завтрак, физический труд, умственный труд, сон, стресс и т. д.). Также если больной пьет фармацевтические препараты, он должен отметить, когда именно их принимал. Водные процедуры во время суточного мониторинга ЭКГ следует ограничить, потому что категорически нельзя мочить электроды. Для получения еще более точной информации одновременно с суточным наблюдением за работой сердца происходит наблюдение за колебаниями артериального давления больного. Чтобы последнее стало возможным, на

руку пациента прикрепляют портативный тонометр, информацию с которого через сутки также может считывать компьютер.

Для осуществления контакта с телом пациента как уже было сказано используются одноразовые электроды. Важна для качественной записи подготовка поверхности кожи: сбривают волосы в месте крепления электродов, кожу обезжиривают и слегка скарифицируют, что лучше всего выполнять специальной абразивной пастой. Затем кожу протирают спиртом, просушивают и наклеивают электроды. Наилучшие результаты дают специальные электроды для длительного мониторинга с так называемым «твердым гелем», то есть с электролитным гелем, который под действием тепла тела пациента уменьшает вязкость.

## **Расшифровка результатов суточного мониторинга ЭКГ**

Расшифровка анализов выполняется специалистом с помощью специальной компьютерной программы, которая проводит первичную обработку данных, выводя электрокардиограмму за сутки. Это значительно облегчает работу врача, но такие данные нередко имеют погрешности. Специалист корректирует полученные результаты исследования, расшифровывает их, на основе чего ставиться диагноз.

На сегодняшний день не существует четких критериев расшифровки холтеровского исследования, но суточное ЭКГ обязательно включает следующие показатели:

- сведения о частоте и источнике сердечного ритма;
- нарушение интервалов QT и PQ;
- изменения желудочкового комплекса (сегмента ST) и о связи такиз изменений с физической активностью пациента;

- число случаев тахикардии и их взаимосвязь с физической активностью и эмоциональным состоянием пациента;
- амплитуду Т зубца;
- изменения амплитуды Р зубца;
- краткие паузы сердечного ритма;
- присутствие нарушений сердечного ритма;
- особенности сердцебиения;
- сведения о работе кардиостимулятора, если он установлен пациенту.

Выявленные особенности или патологии иллюстрируются в распечатках ЭКГ за соответствующий период мониторинга.

## **Основные показания к проведению исследования**

Процедуру суточного мониторинга ЭКГ проводят, если пациент жалуется на:

- болезненные ощущения за грудиной и непосредственно в сердце, отдающие в верхнюю конечность;
- боли в левой стороне грудины, возникающие после физических нагрузок;
- болезненные ощущения в груди, которые появляются во время сна;
- одышку;
- частый удушливый кашель неинфекционной природы;
- ощущение перебоев (кратковременных остановок) в работе главного органа;
- головокружения;
- кратковременную потерю сознания.

Таким образом, исследование проводится для диагностики гипертонической и ишемической болезней (вазоспастической стенокардии, предынфарктных и послеинфарктных состояний), определения характера нарушений ритма



сердцебиения (при синдромах слабости синусового узла, удлинённого интервала QT, ВПВ-синдроме, мерцательной аритмии, различных блокадах и тахикардиях). Как таковых противопоказаний у Холтеровского метода наблюдения нет, однако если больной получил серьёзные травмы грудной клетки, исследование не делают. Не делают его и пациентам с ожирением, так как датчики не могут улавливать сигналы сердца через толстый жировой слой.

Как-либо готовиться к процедуре необходимости нет: пищу и жидкость можно употреблять в привычных количествах. Наряду с этим врачи настоятельно не рекомендуют за несколько суток до процедуры употреблять спиртное и курить, также нежелательно пить слишком крепкий чай и кофе, принимать фармацевтические препараты, содержащие кофеин, так как это может исказить результаты исследования.

### **Диагностическое значение холтеровского мониторинга**

Огромное значение имеет холтеровского мониторинга в диагностике сердечного ритма. Начнем с аритмий, т.к. главная трудность диагностики аритмий связана с их большой спонтанной вариабельностью. Любой врач сталкивался с ситуацией, когда, услышав у больного при аускультации аритмию, он направляет его на ЭКГ, и пациент возвращается с совершенно нормальной кардиограммой.

Использование холтеровского мониторинга во многом позволяет решить эту проблему. Достаточно сказать, что если обычная ЭКГ регистрирует те или иные нарушения ритма менее чем у 5% больных, перенесших инфаркт миокарда, то суточное мониторирование выявляет аритмии почти у 90% этих пациентов. Однако если аритмию удалось зарегистрировать на обычной ЭКГ, холтеровское мониторирование все равно показано, так как способно дать дополнительно крайне необходимую информацию: о реальной частоте эпизодов аритмии в течение суток, об их зависимости от той или иной деятельности пациента, о наличии

прогностически неблагоприятных форм аритмий (например, парных и политопных экстрасистол, коротких пробежек эктопических тахикардии).

Методом Холтера можно определить тип аритмии, его циркадную активность (дневную, утреннюю, ночную), а также определить возможные факторы ее провокации (физическая нагрузка, прием пищи, эмоциональные нагрузки и т.д.).

Все шире используется суточное мониторирование ЭКГ и в тех случаях, когда нет никаких указаний на аритмии при осмотре больного и снятии обычной ЭКГ, однако пациент страдает серьезным заболеванием сердца, потенциально угрожающим ему фибрилляцией желудочков и внезапной смертью. Прежде всего, это относится к больным, перенесшим инфаркт миокарда, страдающим кардиомиопатиями и аортальными пороками сердца. Само по себе наличие этих заболеваний уже является показанием к мониторированию ЭКГ, даже если ни осмотр больного, ни стандартная ЭКГ нарушений ритма не выявляют.

## **Заключение**

Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру может рассматриваться как один самых информативных методов диагностики нарушений ритма сердца в наше время. Применение данного метода в практике несет большую клиническую значимость, поскольку в течение суток некоторые виды нарушений сердечного ритма можно зарегистрировать и у совершенно здоровых людей при отсутствии других признаков заболевания сердца. Но уже наличие частых, политопных нарушений в течении суток и может быть более, требует тщательного обследования пациента для исключения или обнаружения органического поражения сердечно-сосудистой системы.

Во время суточной регистрации ЭКГ можно выявлять такие нарушения, что могут возникать лишь в ночное время суток. Также данное исследование может выявить связь нарушений проводимости с приемом лекарственных средств, с физической нагрузкой и стрессовыми переживаниями. Все вышеперечисленное не является полным перечнем преимуществ, которое нам дает суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру.

## Список литературы

1. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Холтеровское ЭКГ: возможности, трудности, ошибки //Кардиология-2010
2. Алейникова Т. В., Мистюкевич И. И. Возможности Холтеровского мониторинга в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы (обзор литературы) //Проблемы здоровья и экологии. – 2014.
3. Тихоненко В.М., Ривин А.Е. Практикум по холтеровскому мониторингу. Мониторинг пациентов с электрокардиостимулятором.//Инкарт-2014
4. Макаров Л. М. и др. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторинга в клинической практике //Российский кардиологический журнал. – 2014.
5. <https://ru.m.wikipedia.org> - Суточное мониторирование ЭКГ

## Рецензия на НИР

студентки 2 курса педиатрического факультета 2 группы

**Фетисовой Александры Алексеевны**

**(по результатам прохождения производственной практики по  
получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (помощник палатной медицинской сестры, научно-  
исследовательская работа)**

Представленная научно-исследовательская работа соответствует предъявляемым требованиям и выданному заданию.

Исследуемая проблема имеет высокую актуальность, а также большую теоретическую и практическую значимость.

В целом работа структурна, все части логически связаны между собой и соответствуют теме НИР. Содержание работы отражает хорошее умение и навыки поиска информации. Однако есть некоторые недочеты при обобщении и анализе полученного материала, формулировании выводов студентом. Отдельные пункты теоретической части раскрыты недостаточно полно. Кроме того, в работе присутствуют некоторые стилистические погрешности и неточности в оформлении литературы.

В целом работа заслуживает оценки «хорошо» (4).



(подпись)

Деревянченко М.В.