

Электрокардиография или ЭКГ — что это такое

Электрокардиография - это метод фиксации и изучения электрических полей, появляющихся в процессе работы сердца. Эти электрические поля дают точное представление о том, как функционирует сердечно-сосудистая система. Процедура является неинвазивным, совершенно безопасным и безболезненным исследованием.

Изменения на ЭКГ могут отражать физиологические индивидуальные особенности или быть признаком заболевания или повреждения сердца.

Проведение ЭКГ – это недорогой и эффективный метод диагностики, который наиболее часто используется при обследовании не только пациентов, имеющих заболевания сердечно-сосудистой системы, но и при широком спектре других заболеваний, а также в качестве скринингового обследования при профилактических осмотрах.

Что показывает ЭКГ

- ишемия миокарда (нарушение питания кислородом разных отделов сердца);
- острый инфаркт миокарда (повреждение сердечной мышцы при прогрессировании ишемии);
- перенесенные инфаркты (наличие рубцов в ткани сердечной мышцы);
- гипертрофия разных отделов сердца;
- нарушения ритма (аритмия) – слишком быстрые, слишком медленные или нерегулярные сердечные сокращения;
- нарушения проведения импульсов по сердцу (блокады разных локализаций и другие синдромы);
- аномальное положение сердца;
- врожденные пороки сердца с участием проводящей (электрической) системы;
- воспаление сердца – перикардит или миокардит;
- дисбаланс химических веществ (электролитов) крови, которые контролируют сердечную деятельность;
- отравление некоторыми веществами и передозировка некоторых лекарственных препаратов;
- осложнения на сердце при некоторых заболеваниях (микседема, тиреотоксикоз, кардиомиопатия разного генеза).
- некоторые острые (ТЭЛА — тромбоэмболия легочной артерии) и хронических (хронический бронхит с дыхательной недостаточностью) легочные заболевания

Недостатки метода

Основным недостатком электрокардиографии является кратковременная регистрация показателей. Т. е. на записи отображается работа сердца только в момент снятия ЭКГ в состоянии покоя. В некоторых случаях ЭКГ может быть практически неинформативна. В этом случае необходимо прибегнуть к иным диагностическим методам.

Ввиду того, что нарушения могут быть преходящими (появляться и исчезать в любое время), специалисты нередко прибегают к суточному мониторингованию и регистрации ЭКГ с нагрузкой (нагрузочные тесты).

У пациента с заболеванием сердца может быть нормальный результат ЭКГ, если состояние не вызывает нарушений электрической активности сердца. При подозрении на такое заболевание так же могут быть рекомендованы другие методы диагностики.

Показания к проведению ЭКГ

Электрокардиография проводится в плановом, либо в экстренном порядке.

В плановом порядке ЭКГ назначается:

- людям с высоким артериальным давлением
- при атеросклерозе сосудов
- в случае ожирения
- при гиперхолестеринемии (повышение уровня холестерина в крови)
- после некоторых перенесенных инфекционных заболеваний (ангина и др.)

при заболеваниях эндокринной и нервной систем
лицам старше 40 лет и людям, подверженным стрессам
при ревматологических заболеваниях
людям с профессиональными рисками и вредностями для оценки профпригодности
В экстренном порядке, т. е. «в сию минуту» ЭКГ назначается:
при болях или ощущениях дискомфорта за грудиной либо в грудной клетке
в случае появления резкой одышки
при длительных сильных болях в животе (особенно в верхних отделах)
в случае стойкого повышения артериального давления
при возникновении необъяснимой слабости
при потере сознания
при травме грудной клетки (с целью исключить повреждения сердца)
в момент или после нарушения сердечного ритма
при болях в грудном отделе позвоночника и спине (особенно слева)
при сильной боли в области шеи и нижней челюсти

Противопоказания к ЭКГ и возможные осложнения

Абсолютных противопоказаний к снятию ЭКГ нет. Относительными противопоказаниями к электрокардиографии могут являться различные нарушения целостности кожных покровов в местах прикрепления электродов. Однако в случае экстренных показаний ЭКГ снимают без исключений.

При проведении ЭКГ датчики, которые закреплены на грудной клетке, не оказывают никакого вредного воздействия на организм. Единственной задачей этих датчиков является улавливание и передача сердечных импульсов. Таким образом, ЭКГ не причиняет никакого вреда человеческому организму, даже если проводить исследование ежедневно.

Подготовка к электрокардиографии

Особенной подготовки к ЭКГ не существует, но есть некоторые нюансы выполнения процедуры. Чтобы исключить риски получения ложных результатов, рекомендуется не игнорировать правила подготовки к ЭКГ.

Накануне проведения исследования необходимо по возможности полностью отстраниться от стрессовых ситуаций.

Не рекомендуется за сутки до обследования принимать какие-либо медикаменты, кроме тех, которые прописаны врачом на регулярной основе. При этом надо обязательно сообщить врачу об употребляемых лекарствах.

В день проведения исследования рекомендовано исключить употребление чая, кофе.

Алкоголь не рекомендуется употреблять минимум сутки до обследования

В день обследования рекомендуется легкий завтрак.

Прийти в клинику необходимо заранее, чтобы можно было отдохнуть в спокойной обстановке 10-15 минут.

Надеть одежду, обеспечивающую легкий доступ к запястьям рук, щиколоткам ног и к грудной клетке (в эти места накладываются электроды). Также не наносить крема и лосьоны на тело, т.к. это нарушает плотный контакт датчиков с кожей.

Во время процедуры нельзя разговаривать и двигаться, необходимо лежать, расслабившись и дышать спокойно

Слушать и выполнять несложные команды медперсонала, если это необходимо (вдохнуть и не дышать на протяжении нескольких секунд)

Проведение электрокардиографии или как делают ЭКГ

При записи кардиограммы пациент лежит на спине на горизонтальной поверхности, руки вытянуты вдоль туловища, ноги выпрямлены, грудь обнажена. К лодыжкам и запястьям крепятся по одному электроду.

Затем на грудную клетку накладывается еще 6 электродов.

После полного подключения пациента к аппарату ЭКГ производится процедура записи, которая на современных электрокардиографах длится не более одной минуты. В некоторых случаях медработник просит пациента вдохнуть и не дышать на протяжении 10–15 секунд и проводит в это время дополнительную запись.

Датчики, размещенные на теле пациента, фиксируют вектор и силу электрического заряда, который создает сердце в процессе работы. Изменения вектора электрического заряда записывается на бумажной ленте в виде графика. Анализ этого графика позволяют сделать вывод о правильности работы сердца и возможных заболеваниях.

В конце процедуры на ЭКГ-ленте указывается возраст, Ф.И.О. пациента и скорость, на которой снята кардиограмма. Затем специалистом проводится расшифровка записи.

Расшифровка ЭКГ и интерпретация

Расшифровкой электрокардиограммы занимается либо кардиолог, либо врач функциональной диагностики. Данные сравниваются с эталонной ЭКГ. На кардиограмме обычно различаются пять основных зубцов (P, Q, R, S, T) и малозаметную U-волну.

Различные изменения зубцов (их ширины) и интервалов могут свидетельствовать о замедлении проведения нервного импульса по сердцу. Инверсия зубца T и/или подъем или снижение интервала ST относительно изометрической линии говорит о возможном повреждении клеток миокарда.

Во время расшифровки ЭКГ, кроме изучения форм и интервалов всех зубцов, проводится комплексная оценка всей электрокардиограммы. В этом случае изучается амплитуда и направление всех зубцов. Имея суммарную картину этих элементов ЭКГ, можно судить об электрической оси сердца, которая показывает наличие блокад и помогает определить расположение сердца в грудной клетке.