



Как выбрать электрокардиограф

Электрокардиограф – прибор цифровой **одно/трех/шести/двенадцатиканальный** переносной с возможностью сохранения ЭКГ в памяти прибора, с сетевым или автономным питанием. Самописцы бывают одноканальные - для записи одного параметра и многоканальные - для одновременно записи нескольких параметров. Для многоканальной регистрации используются точечные записи, при которой один механизм через короткие промежутки времени поочередно переключается на разные каналы, в результате чего на ленте получается несколько графиков из точек или коротких штрихов.

Применение

- Определение частоты и регулярности сердечных сокращений (например, экстрасистолы (внеочередные сокращения), или выпадения отдельных сокращений — аритмии).
- Показывает острое или хроническое повреждение миокарда (инфарт, ишемия). Может быть использована для выявления нарушений обмена калия, кальция, магния и других электролитов
- Выявление нарушений внутрисердечной проводимости (различные блокады).
- Метод скрининга при ишемической болезни сердца, в том числе и при нагрузочных занятиях на велотренажере и беговой дорожке.
- Даёт понятие о физическом состоянии сердца (гипертрофия левого желудочка).
- Может дать информацию о внесердечных заболеваниях, таких как тромбоэмболия лёгочной артерии

Прибор

Электрокардиограф синхронно регистрирует 12 отведений ЭКГ. Обычный комплект электродов - 4 на конечности и 6 грудных, т.е. 12 стандартных кардиографических отведений: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1-V6. Для измерения разности потенциалов на различные участки тела накладываются электроды.

Возможна непрерывная запись выбранных отведений ЭКГ любой длительности как в ручном, так и в автоматическом режимах. Запись ЭКГ производится одним нажатием клавиши.

Как правило, электрокардиограмма записывается на термобумаге. Ширина бумаги предусматривает одновременную печать 1 или 3 или 6 или 12 отведений.

Размер ЖКИ-дисплея отображает информацию любых отведений ЭКГ (отдельно или всех сразу) и дополнительной информации, т.е. можно просмотреть не только текущую, но и список зарегистрированных ранее записей ЭКГ, без необходимости обращаться к компьютеру.

Полностью электронные приборы позволяют сохранять ЭКГ в компьютере. В начале каждой записи, регистрируется контрольный милливольт. Обычно его амплитуда составляет 10 мм/мВ.

Фильтры

Применяемые в современных электрокардиографах фильтры сигнала позволяют получать более высокое качество электрокардиограммы, внося при этом некоторые искажения в

форму полученного сигнала. Низкочастотные фильтры 0,5-1 Гц позволяют уменьшать эффект плавающей изолинии, внося при этом искажения в форму сегмента ST. Режекторный фильтр 50-60 Гц нивелирует сетевые наводки. Антитреморный фильтр высокой частоты (35 Гц) подавляет артефакты, связанные с активностью мышц.

Нормальная ЭКГ, динамика - см. ссылку

http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:ECG_principle_slow.gif

Обычно на ЭКГ можно выделить 5 зубцов: P, Q, R, S, T. Иногда можно увидеть малозаметную волну U. Зубец P отображает работу предсердий, комплекс QRS — систолу желудочков, а сегмент ST и зубец T — процесс реполяризации миокарда.

Отведения

Каждая из измеряемых разниц потенциалов называется отведением. Отведения I, II и III накладываются на конечности: I — правая рука — левая рука, II — правая рука — левая нога, III — левая рука — левая нога. С электрода на правой ноге показания не регистрируются, он оспользуется только для заземления пациента.

Регистрируют также усиленные отведения от конечностей: aVR, aVL, aVF — однополюсные отведения, они измеряются относительно усреднённого потенциала всех трёх электродов. При однополюсном отведении регистрирующий электрод определяет разность потенциалов между конкретной точкой электрического поля (к которой он подведён) и гипотетическим электрическим нулём. Однополюсные грудные отведения обозначаются буквой V.

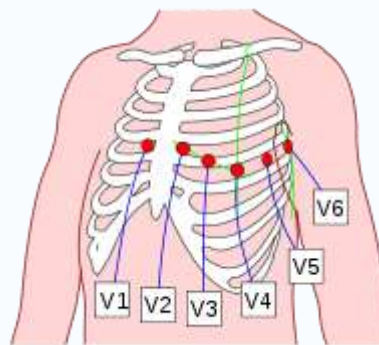


Схема установки электродов V₁—V₆

В основном регистрируют 6 грудных отведений: с V₁ по V₆. Отведения V₇-V₈-V₉ редко используются в клинической практике, они нужны только для более точных и детальных исследований.

Для поиска и регистрации патологических феноменов «немых» участков миокарда применяют **дополнительные отведения (не входящие в стандартный набор)**:

- Дополнительные отведения Вилсона
- Брюшные отведения
- Отведения по Небу — Гуревичу

Правильное понимание нормальных и патологических векторов деполяризации и реполяризации клеток миокарда позволяют получить большое количество важной клинической информации. Правый желудочек обладает малой массой, оставляя лишь незначительные изменения на ЭКГ, что приводит к затруднениям в диагностике его патологии, по сравнению с левым желудочком.

Другие методы

Внутрипищеводная электрокардиография

Активный электрод вводится в полость пищевода. Метод позволяет детально оценивать электрическую активность предсердий и атриовентрикулярного соединения. Важен при диагностике некоторых видов блокад сердца.

Векторкардиография

Регистрируется изменение электрического вектора работы сердца в виде проекции объемной фигуры на плоскости отведений.

Прекардиальное картирование

На грудную клетку пациента закрепляются электроды (обычно матрица 6x6), сигналы от которых обрабатываются компьютером. Используется в частности, как один из методов определения объема повреждения миокарда при остром инфаркте миокарда. Сейчас расценивается как устаревший.

Пробы с нагрузкой

Велоэргометрия используется для диагностики ишемии.

Холтеровское мониторирование

Синоним — суточное мониторирование ЭКГ. На ремне пациента, который ведет обычный образ жизни, закрепляется регистрирующий блок, записывающий электрокардиографический сигнал от двух или трёх отведений в течение суток, или более. Результаты измерений передаются в компьютер и обрабатываются специальным программным обеспечением и врачом.

Гастрокардиомониторирование

Одновременная запись электрокардиограммы и гастрোগраммы в течение суток. Технология и прибор для гастрокардиомониторирования аналогичны технологии и прибору для холтеровского мониторирования, только, кроме записи ЭКГ по трём отведениям, дополнительно записываются значения кислотности в пищеводе или в желудке, для чего используется рН-зонд, введённый пациенту трансназально. Применяется для дифференциальной диагностики кардио- и гастрозаболеваний.

**Оборудование сертифицировано и зарегистрировано в Минздраве РФ
и НДС не облагается.**

**С глубоким почтением и уважением, директор
Александр Конст. Порцевский (926) 550-03-03**

motoromed@gmail.com