Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО

Зав.кафедрой: ДМН, Профессор Матюшин Г. В.

 Руководитель ординатуры: Доцент, завуч кафедры Савченко Е.А.

РЕФЕРАТ на тему:

 **ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ**

Выполнила: Ординатор 2 года обучения, Попок В.Н.

Красноярск,2021

Электромиография (ЭМГ) – это современный метод диагностики активности мышечной ткани. Используется методика для определения функциональных способностей нервов, мышц и мягких тканей. С помощью ЭМГ диагностируют степень повреждений после перенесенных травм или определяют динамику длительного лечения мышечной ткани.

СУТЬ МЕТОДА

Электромиография – метод исследования, определяющий локализацию возможных повреждений. Если очаги повреждения находятся в мягких тканях, диагностика с помощью рентгенографии не проводится: ЭМГ демонстрирует характерные особенности повреждения мышечной ткани и периферических нервов. Для проведения диагностики используется аппарат – электромиограф. Устройство состоит из целостной компьютерной системы, способной записывать определенные сигналы (биопотенциалы) мышечной ткани. С помощью устройства происходит усиление биопотенциалов, что позволяет определять степень повреждения мышечных тканей без хирургической диагностической операции. К компьютерной системе присоединены диоды, которые регистрируют отклонения от нормы. С помощью аппарата усиливается сигнал, и на экране выводится изображение, отображающее состояние мышечной ткани и периферических нервов исследуемого участка тела. Современные аппараты выводят изображение непосредственно на монитор, а вот электромиограф старого поколения фиксирует полученные импульсы на бумаге.

При нормальном функционировании создается определенный импульс мышц – именно изменение импульса (отклонение от нормы) фиксирует аппарат в ходе диагностики. Врачом анализируется полученное изображение, которое позволяет выявить повреждения и патологии мышц или нервов.

РАЗНОВИДНОСТЬ ЭМГ

Современные устройства отличаются типами пропускных диодов: диапазон таких деталей определяет точность полученных результатов. Используется 2 типа устройств для поверхностного и локального обследования. Глобальная диагностика происходит неинвазивным способом (бесконтактным) и позволяет увидеть активность мышечной ткани на большом участке тела. Такой вид диагностики используется в тех случаях, когда причина болей или повреждений внутри мышц неизвестна. Обследование обширного участка позволяет проследить динамику в лечении хронических заболеваний. Локальная ЭМГ проводится с помощью контактного метода: электрод вводится непосредственно в исследуемую часть. Предварительно участок тела обезболивается и обрабатывается дезинфицирующими средствами. Представляет собой электрод тонкую иглу, которая делает минимальный прокол. Инвазивная методика подходит для исследования небольшой части мышечной ткани. Выбор методики зависит предполагаемой проблемы и от назначений врача. Показанием к проведению ЭМГ являются жалобы пациента, повреждения и травмы, которые влияют на ходьбу и подвижность человека. В некоторых случаях для точной диагностики проблемы назначается сразу 2 вида ЭМГ: локальную и глобальную.

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭМГ

Проводится данная безопасная методика для обследования пациентов, страдающих от мышечных болей. Используется ЭМГ как самостоятельная или вспомогательная процедура. Слабость в мышцах и судороги являются частой причиной обращения к неврологу. Если дополнительных симптомов у пациента не обнаружено, врачом назначается безопасная и простая процедура. ЭМГ показана детям и пожилым людям, которым сложно передвигаться. Целесообразно проводить электромиографию перед соревнованиями или тяжелыми физическими нагрузками.

ПОКАЗАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ

Прямым показанием к проведению ЭМГ является болевой синдром. Внезапные или частые боли в мышцах – тревожный знак, на который следует незамедлительно среагировать. Интенсивные мышечные боли и подергивание мышц нуждаются в дополнительном обследовании мышечной ткани. С помощью процедуры ЭМГ подтверждаются диагнозы: миастения, миоклония или амиотрофический склероз. Назначается электромиография при подозрении на развитие полимиозита. Целесообразно проводить диагностику мышц в случае потери их тонуса (дистонии) или после травмы периферических нервов. Повреждение центральной нервной системы, мозга или позвоночника является причиной для полного обследования мышечной ткани с помощью ЭМГ. Назначается диагностика с введением диодов при подозрении на рассеянный склероз, при ботулизме, после перенесенного полиомиелита. При невропатии лицевого нерва или туннельном синдроме используется инвазивная электромиография. Прямым назначением к процедуре являются заболевания: микроинсульт или тремор. Для безопасного введения ботокса используется предварительно ЭМГ. Пациенту назначается необходимое количество процедур, которые не вредят окружающим тканям. Первое обследование приходится на начальный этап диагностики до назначения лечения. В ходе терапии ЭМГ проводится неоднократно. В целях профилактики электромиография также используется для взрослых и детей. ПРЯМЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ В общей сложности электромиография безопасная процедура, которая назначается пациентам разного пола и возрастной категории. Вред ЭМГ не наносит. Болезненные ощущения во время введения диодов снимаются с помощью обезболивающих препаратов местного действия. Разрешена процедура для диагностики даже детям с проблемами в области мышц.

ПРЯМЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

В общей сложности электромиография безопасная процедура, которая назначается пациентам разного пола и возрастной категории. Вред ЭМГ не наносит. Болезненные ощущения во время введения диодов снимаются с помощью обезболивающих препаратов местного действия. Разрешена процедура для диагностики даже детям с проблемами в области мышц. Противопоказания к процедуре: инфекционные заболевания с ярко выраженной симптоматикой; неинфекционные хронические болезни в стадии обострения; эпилепсия; заболевание центральной нервной системы, которое может помешать исследовать мышечную ткань; психические расстройства (особенно осторожно проводится инвазивная процедура пациентам с психическими отклонениями); острая сердечная недостаточность; стенокардия; наличие электростимулятора; заболевания кожного покрова. В большинстве случаев противопоказания касаются игольчатой процедуры. Не назначается методика пациентам с заболеваниями, которые передаются через кровь – СПИД, инфекционные болезни, гепатиты. Для людей с проблемой свертывания крови проведение ЭМГ нежелательно. Введение иглы происходит с минимальным кровотечением, но простая процедура может стать проблемой для людей с нарушением работы свертывающей системы крови. Гемофилия – прямое противопоказание для инвазивной диагностики. Индивидуальный болевой порог является противопоказанием к проведению ЭМГ. ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ЭМГ – это безопасный метод исследования. Предостережения касаются заживления ранки, которая образуется на месте введения диода. Образованная на месте прокола гематома заживает в течение 10-15 дней. В дополнительной обработке кожа после прокола не нуждается. Если ЭМГ назначается в комплексе с другими процедурами, врач рассказывает об ограничениях и предостережениях после процедуры. В дополнение назначают электронейромиографию, которая позволяет в полной мере оценить степень повреждения.

ПОДГОТОВКА К ЭМГ

В длительной подготовке ЭМГ не нуждается. Перед назначением процедуры учитываются особенности ее проведения: перед электромиографией прекращается прием психотропных препаратов или медикаментов, влияющих на работу нервной системы. До начала процедуры (за пару часов до ЭМГ) нельзя употреблять пищу или пить энергетические напитки. Исключается употребление кофеина, шоколада и чая. Если в ходе лечения больной принимает препараты, которые влияют на свертываемость крови, перед проведением процедуры необходимо дополнительно проконсультироваться с врачом. Любые противопоказания учитываются до начала диагностики. Маленьким детям ЭМГ проводится в присутствии родителей.

ЭТАПЫ ПРОЦЕДУРЫ

Проводится процедура в стационарных и амбулаторных условиях. Во время ЭМГ пациент должен находиться в удобных условиях (сидя, стоя или лежа). Перед инвазивной методикой участок кожи, через который вводится диод, обрабатывается антибактериальным средством. Для обработки используются антисептики. Медработник вводит диод и фиксирует его для дальнейшей диагностики. Во время процедуры пациент испытывает небольшой дискомфорт – так диоды считывают импульсы мышечной ткани. В начале электромиографии считывается потенциал мышц в расслабленном виде: эти данные станут основой для исследования мышечного тонуса. На втором этапе процедуры пациенту необходимо напрячь мышцы: импульсы повторно считываются.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Полученные результаты представляют собой снимок (электронное изображение). Первым состояние мышечной ткани оценивает специалист, который проводит диагностику – врач функциональной диагностики. На основе его заключения лечащий врач ставит точный диагноз и назначает эффективное лечение. Самостоятельно пациент не расшифровывает результаты электромиографии. Диагност не занимается назначением дальнейшей терапии: он оценивает состояние мышечной и нервной тканей, находящихся в исследуемой части тела. Электромиограмма внешне напоминает снимок кардиограммы. Состоит он из колебаний: амплитуда осцилляций определяется состоянием мышечной ткани человека. Для диагноза важна высота и частота колебаний.

Расшифровка снимка начинается с анализа амплитудных колебаний.

В норме (среднестатистические данные) величина осцилляций составляет от 100 до 150 мкВ. Максимальное сокращение задает норму, равную 3000 мкВ. Величина показателей определяется возрастом пациента, мышечным тонусом организма и образом жизни. Полученные результаты могут искажаться выраженной жировой прослойкой (пациенты с ожирением). Плохая свертываемость крови также влияет на полученные результаты. Сниженная амплитуда свидетельствует о патологиях мышц. Чем ниже полученные показатели, тем тяжелее степень патологии. На начальной стадии амплитуда снижается до 500 мкВ, а затем до 20 мкВ – в таких случаях пациенту нужна срочная госпитализация. На локальной ЭМГ показатели могут оставаться в предельной норме (для таких случаев целесообразно проводить дополнительные обследования). Редкие осцилляции указывают на патологии токсического или наследственного характера. Одновременно на локальной электромиографии фиксируются полифазные потенциалы. При большом количестве погибших волокон активность мышц отсутствует. Увеличение амплитуды (острые волны) свидетельствует о спинальной амиотрофии. При развитии миастении снижается амплитуда (после стимуляции мышц). Низкая активность (низкая амплитуда) в момент нагрузки свидетельствует о развитии миотонического синдрома.

Литература:

1.<https://cardiograf.com/ibs/nekroz/infarkt-pravogo-zheludochka.html>

2. http://cardiobook.ru/infarkt-pravogo-zheludochka/

3. <https://cardiotherapy.ru/infarkt/infarkt-miokarda-pravogo-zheludochka-ekg>

