

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ МЫШЦ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Шапорова Д. В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Чураков А. В. – доцент кафедры ЭТТ

Электромиография (ЭМГ) – объективный метод исследования нейромышечной системы путем регистрации электрических потенциалов жевательных мышц, позволяющий оценить функциональное состояние зубочелюстной системы [1].

Различают три основных метода ЭМГ:

- 1) интерференционный (поверхностный), при котором электроды накладывают на кожу;
- 2) локальный, при котором исследование проводят с применением игольчатых электродов;
- 3) стимуляционный, при котором проводят измерение скорости распространения электрического импульса от места его нанесения до другого участка стимулируемого нерва [2].

Движение мышцы происходит следующим образом: импульс зарождается в головном мозге в центрах, которые отвечают за двигательную деятельность. Далее сигнал идет через нейроны, нервные пути, сплетения, доходит до мышц и благодаря специальным синапсам переходит из электрической формы в механическую – мышца сокращается.

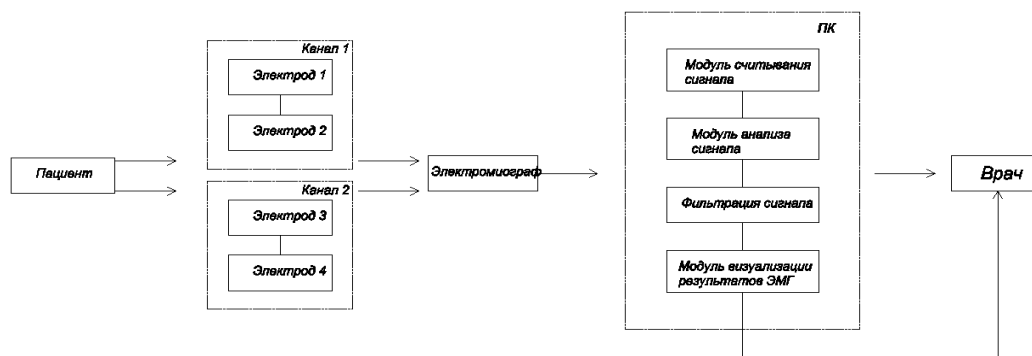


Рисунок 1 – Структурная схема процесса записи электромиограммы

При снятии электромиограммы пациент находился в удобном положении сидя. Участки кожи, которые будут контактировать с электродами обрабатывают антисептиком. Далее, на подлежащую обследованию зону накладываются электроды, подсоединённые к электромиографу. Запись электромиограмм у пациентов производилась в нескольких состояниях:

- 1 Состоянии покоя, при котором жевательные мышцы находятся в расслабленном состоянии.
- 2 Состоянии короткого сжатия жевательных мышц, при котором сжатие жевательных мышц длится около одной секунды.
- 3 Состоянии длительного сжатия жевательных мышц, при котором сжатие жевательных мышц длится около 4-5 секунд.

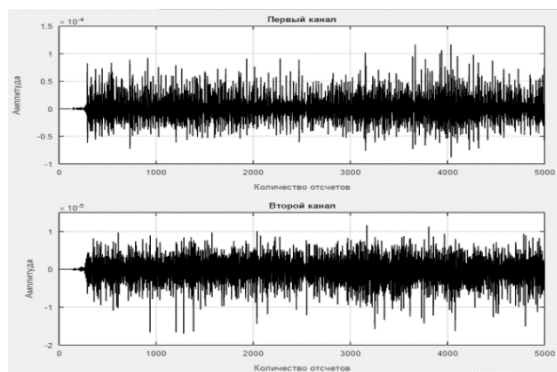


Рисунок 2 – 1-ый пациент

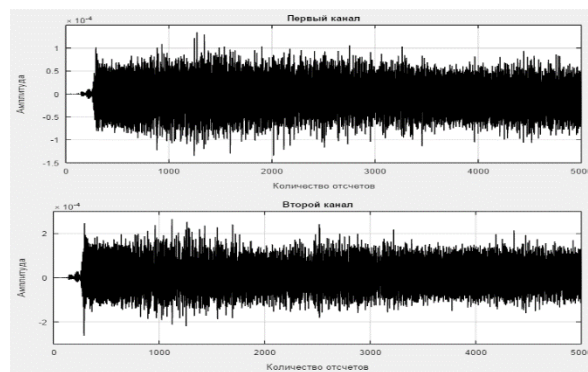


Рисунок 3 – 2-ой пациент

На рисунках 2, 3 представлены состояния челюстно-лицевых мышц в покое первого и второго пациента.

На рисунках 4, 5 представлены состояния челюстно-лицевых мышц в момент, когда сжатие жевательных мышц длится около 1 секунды первого и второго пациента.

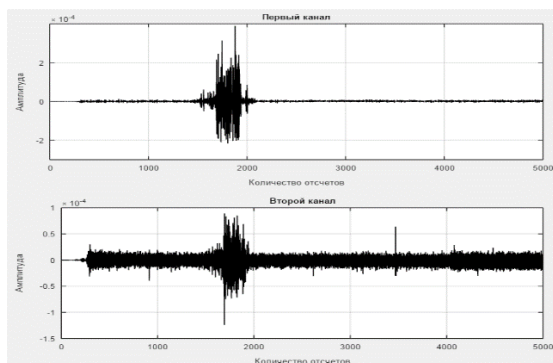


Рисунок 4 – 1-ый пациент

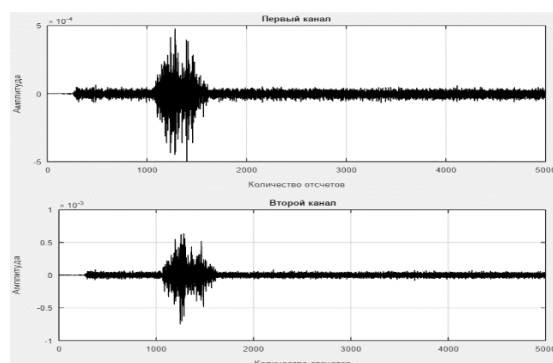


Рисунок 5 – 2-ой пациент

На рисунках 5, 6 представлены состояния челюстно-лицевых мышц в момент, когда сжатие жевательных мышц длится около 4-5 секунд первого и второго пациента.

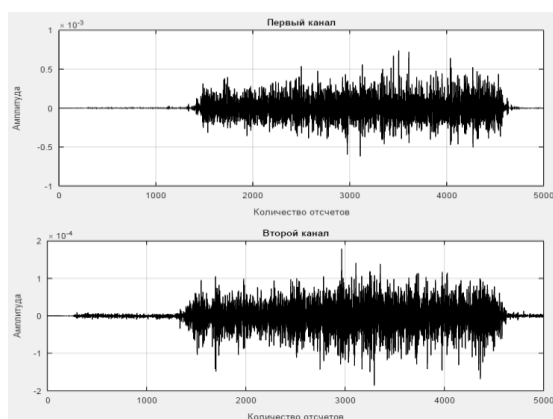


Рисунок 5 – 1-ый пациент

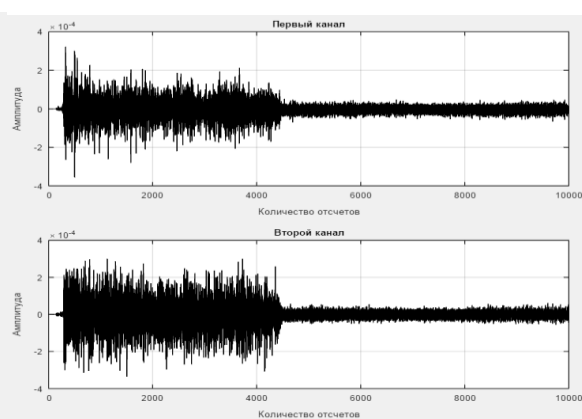


Рисунок 6 – 2-ой пациент

По данным исследования можно сразу увидеть, что у данных пациентов патологий не наблюдается.

Амплитуда мышечного биопотенциала в стадии начала сокращения может быть в пределах 100-500 мкВ. У 1-го пациента показатель первого канала находится в данном диапазоне, но второй канал немного меньше указанного уровня. На пике сокращения амплитуда мышечного биопотенциала должна быть в пределах 1000-3000 мкВ. У 1-го пациента она равна около 500 мкВ. Этому может служить толстый слой подкожной жировой клетчатки в области исследования, а также заболевания свертывающей системы крови.

На искажение результата могут повлиять:

1 Возраст пациента. У детей до 16-18 лет нормальные показатели электромиограммы значительно отличаются от таковых у взрослых.

2 Вес. Толстая жировая прослойка у пациента может значительно исказить результаты поверхностной электромиографии [3].

В состоянии покоя у пациентов стабильный уровень амплитуды без резкой спонтанной активности мышц. Это может говорить об отсутствии тремора исследуемых мышц.

Список использованных источников:

1. Клиническая электромиография для практических неврологов". ГЭОТАР-Медиа. Санадзе А.Г., Касаткина Л.Ф. 2008. 64с.

2. Практикум по клинической электромиографии - Николаев С.Г. - Практическое руководство. 2003г.

3. medbe.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://medbe.ru/materials/diagnostika-i-obsledovanie-v-stomatologii/elektromiografiya-myshts-chlo-v-prognozirovanii-rezultatov-ortodonticheskogo-lecheniya/>