При поражении центральных двигательных нейронов колебания биопотенциалов становятся асинхронными, увеличивается их амплитуда. При экстрапирамидном треморе и гиперкинезах на ЭМГ в покое регистрируются частые колебания в виде залпов, иногда в сочетании с медленными низковольтными разрядами.

Еще более ценные данные можно получить при электрической стимуляции нерва с регистрацией вызванных потенциалов — метод электронейромиографии (ЭНМГ).

Этот метод включает:

1) регистрацию и анализ параметров вызванных потенциалов (ВП) мышцы и нерва (латентный период, форма амплитуды и длительность вызванного потенциала);

2) определение числа функционирующих двигательных единиц (ДЕ);

3) определение скорости проведения импульса (СПИ) по двигательным, чувствительным аксонам периферических нервов;

4) выведение мотосенсорного и краниокаудального значения, коэффициентов асимметрии и отклонения от нормы.

Определение скорости проведения импульса по нерву получится при его стимуляции в двух местах, расположенных на значительном удалении друг от друга (определяют время прохождения возбуждения между точками стимуляции). Метод для определения СПИ применим для любого доступного исследованию периферического нерва.

Метод вызванных потенциалов (ВП) применяют для регистрации электрических ответов головного мозга на дозированный раздражитель любой модальности (свет, звук,

соматосенсорные факторы). Вызванный потенциал появляется из-за трансформации энергии раздражителя в нервные импульсы, которые подвергается сложной трансформации на пути прохождения к коре больших полушарий. ВП позволяют выявить субклинические расстройства сенсорных путей и определить уровень их поражения.

Зрительные вызванные потенциалы (ЗВП) регистрируются над затылочной долей после предъявления в поле зрения больного вращающегося шахматного паттерна. При этом удается выявить поражения зрительного нерва, особенно при рассеянном склерозе. Слуховые вызванные потенциалы ствола мозга (СВПСМ) возникают при направлении в ухо звуковых стимулов (щелчков) с помощью наушников. Позволяют определить локализацию поражения на уровне VIII пары черепных нервов, их ядер, верхней оливы, боковой петли, нижнего бугра четверохолмия. СВПСМ помогают в ранней диагностике опухоли слухового нерва, глиомы ствола мозга, рассеянного склероза, ишемий ствола мозга.

Соматосенсорные вызванные потенциалы (ССВП) исследуют, стимулируя толстые сенсорные волокна в составе периферических нервов. При этом удается определить локализацию поражения на уровне стимулируемого нерва, спинного мозга, ствола мозга, таламуса. Изменения ССВП наблюдаются при любом заболевании с поражением соматосенсорного пути (рассеянный склероз, опухоль спинного мозга, миелоишемия и т. п.).

Анализируют ранние и поздние компоненты вызванных потенциалов. Ранние компоненты связаны с быстропроводящими проекционными нервными волокнами и характеризуются короткими латентными периодами. Поздние компоненты отражают проведение импульсов по неспецифическим структурам, в частности по ретикулярной формации ствола мозга, для них характерны более длительные латентные периоды.

Электроэнцефалография — запись электрических явлений головного мозга через покровы черепа. Во время нейрохирургических операций иногда регистрируют электрическую активность непосредственно с обнаженного мозга (электрокортикография). Головной мозг в норме обладает ритмической спонтанной электрической активностью
. Ритмика зависит от функциональной организации структуры и изменяется под влиянием афферентных раздражений. Возникновение потенциалов нервных клеток связывают с синаптической активностью, изменением ионного состава среды, проницаемостью мембран. Для регистрации биоэлектрической активности используют специальный прибор — электроэнцефалограф. Он состоит из электронных усилителей

и регистрирующей части с различными скоростями движения бумажной ленты.

Существует много вариантов электродов. Однако чаще используют контактные накладные, или приклеивающиеся, электроды. Их крепление производится с помощью специальных резиновых шлемов-сеток. Перед установкой электродов волосы в месте контакта раздвигают и кожу обезжиривают протиранием смесью спирта, эфира и ацетона (в равных частях). При расположении электродов на поверхности головы требуется учитывать проекцию анатомических структур мозга. Для возможности сравнения повторных записей у одного человека или разных людей принята международная система расположения электродов.

Прочитать еще:

1) Грибовидный микоз и лимфогранулематоз

2) Изменения в печени и костном мозге

3) Лимфогранулематоз