

# Электронейромиография

Резидент функциональной диагностики :  
Нургожаева Н.М.

**Электромиография (ЭМГ) - метод  
регистрации и изучения  
биоэлектрической активности  
мышц в покое и при их активации**

# Заболевания, при которых показана ЭНМГ диагностика

1. Радикулопатии
2. Туннельные синдромы
3. Травмы периферических нервов, сплетений
4. Нейропатия лицевого нерва
5. Полинейропатии (воспалительные, наследственные, дизметаболические, токсические)
6. Полиомиелит
7. Сирингомиелия
8. БАС
9. Спинальные амиотрофии
10. Травмы спинного мозга
11. Миастения
12. ДЦП
13. Паркинсонизм

## *Заключение ЭМГ включает:*

- Локализацию поражения, либо тип поражения
- Распространенность поражения
- Характер поражения
- Стадия поражения
- Выраженность поражения
- Функциональные возможности
- Компенсаторные возможности
- Динамику ЭНМГ нарушений



# Электронеуромиографическая терминология



## Современная терминология

**Электромиография [ЭМГ] – игольчатая ЭМГ**

**Электронеурография (электронеуромиография) – [ЭНМГ]  
стимуляционная ЭМГ**

**Поверхностная ЭМГ**

# Преобладающая сфера диагностической информативности ЭНМГ методов

Супрасегментарная регуляция активации мышц –

Поверхностная ЭМГ

Невральная проводимость и возбудимость –

Стимуляционная ЭМГ

Организация нервно-мышечного взаимодействия –

Игольчатая ЭМГ

# Методики стимуляционной ЭМГ

- СПИ моторная (эфферентная)
- СПИ сенсорная (афферентная)
- Методика оценки F-волны
- Методика оценки M-ответа
- Методика оценки сенсорного потенциала
- Методика H-рефлекса
- Мигательный (blink) рефлекс
- Методика оценки нервно-мышечной передачи

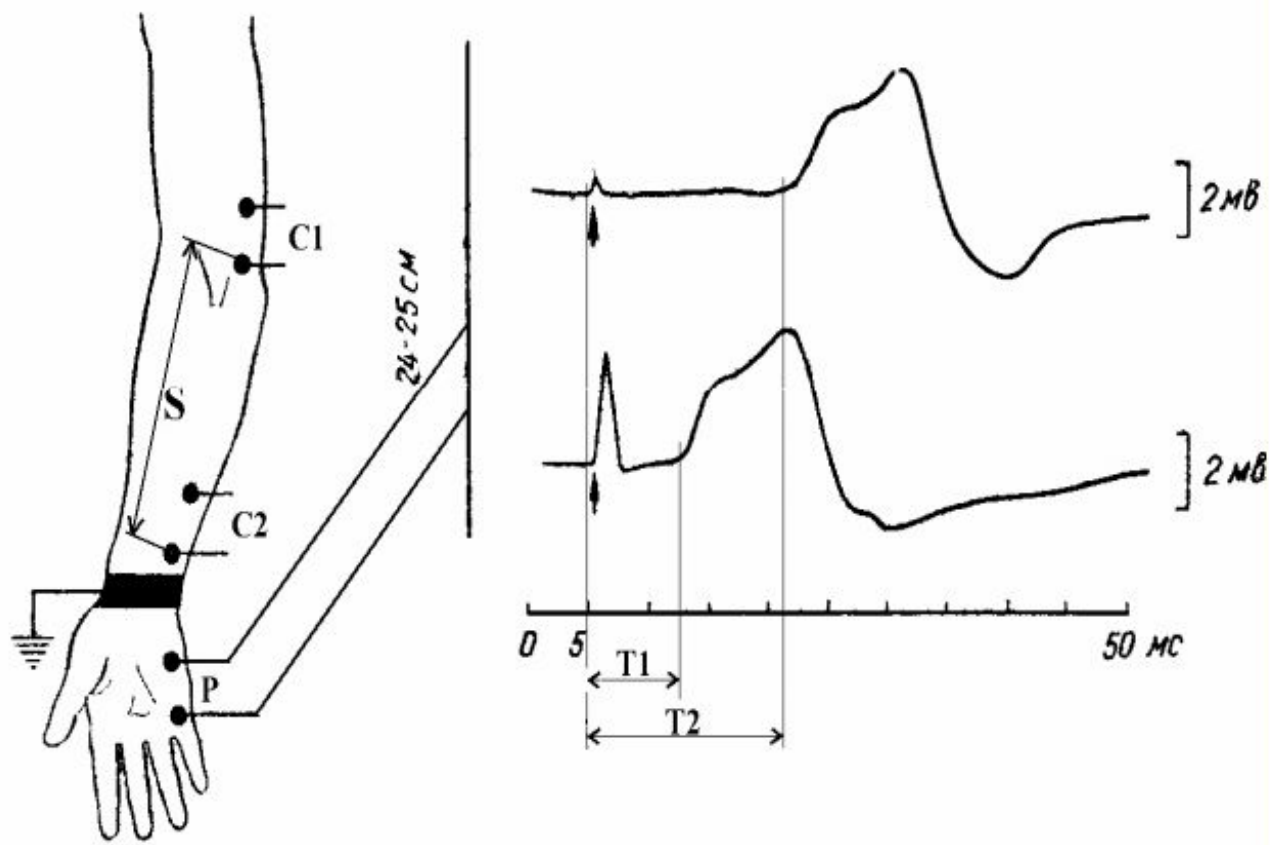


# Показатели невральной проводимости



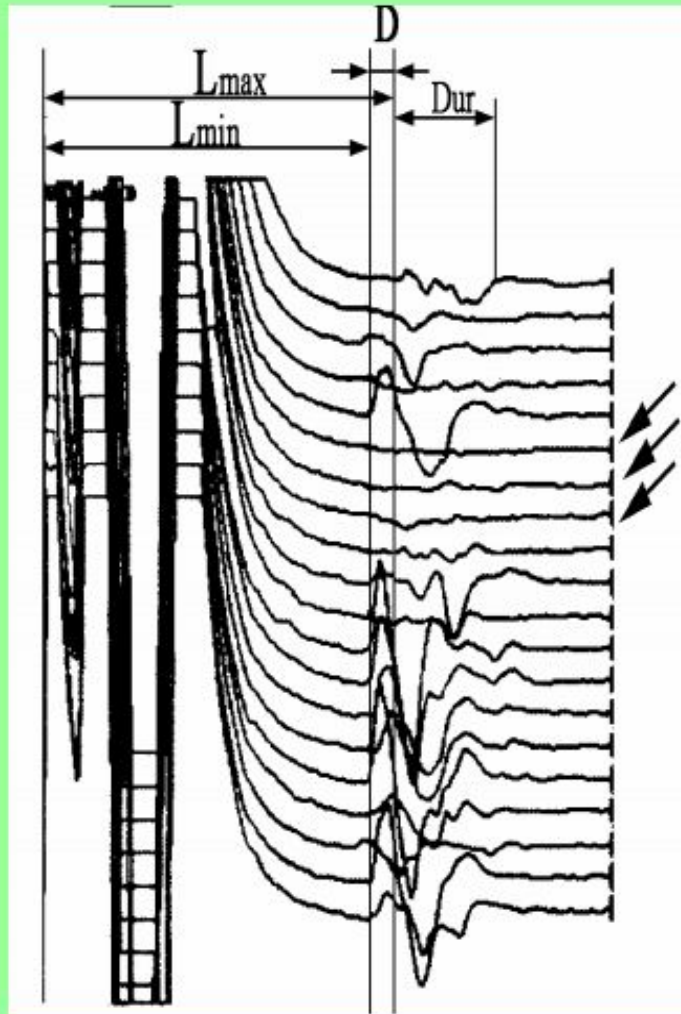
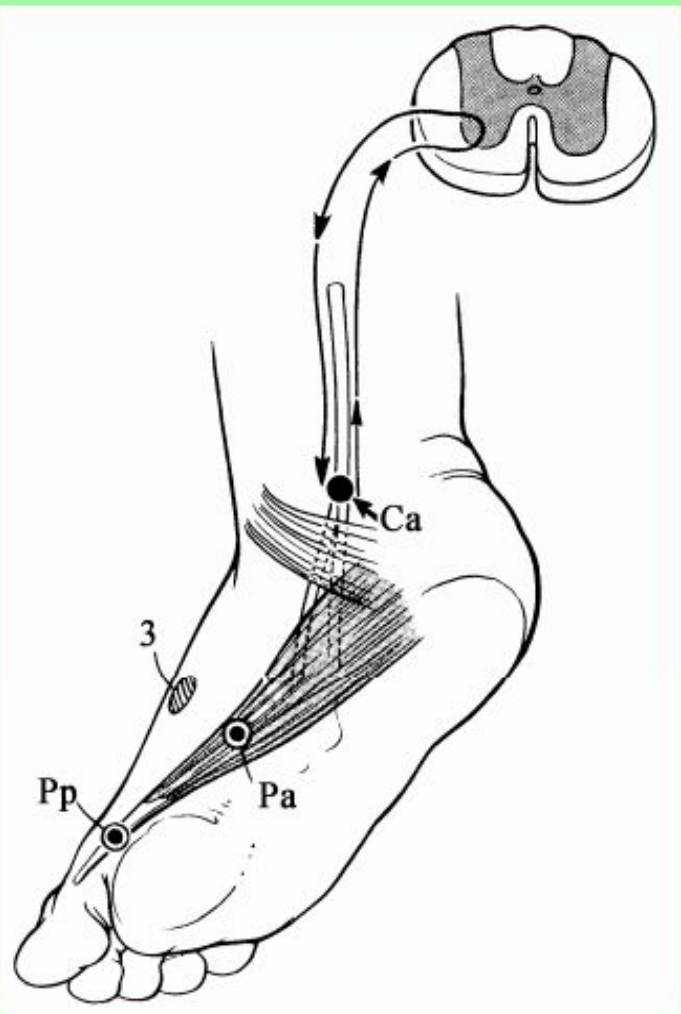


# Амплитуда М-ответа, длительность М-ответа, СПИ моторная



Норма –  
45-60 м/с

# Методика F-волны

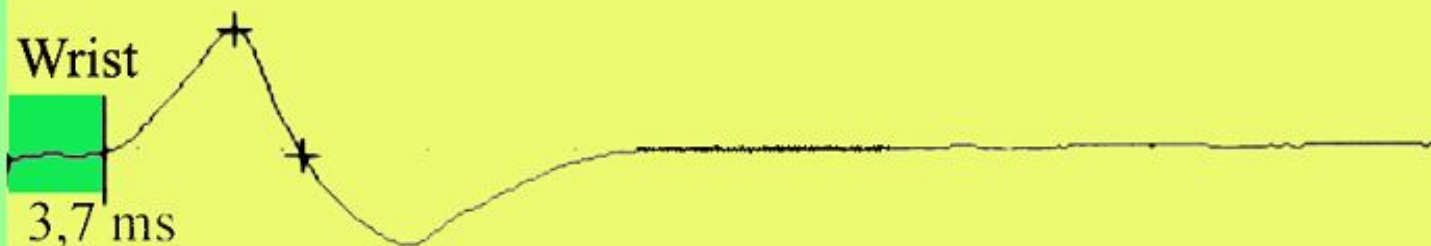


Норма –  
<25-50 мс

# Резидуальная латентность

5 mV / D    n.medianus dextr.    0,1 ms    5 ms / D

Норма-  
<3 мс



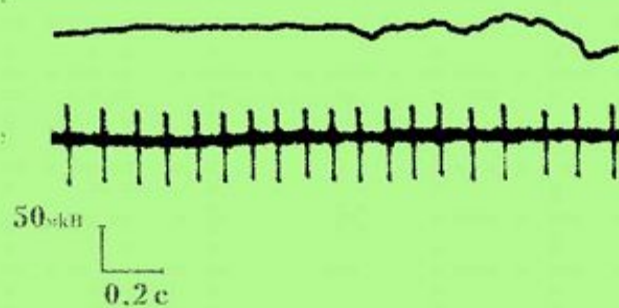
Норма

5 mV / D    n.medianus dextr.    0,1 ms    5 ms / D



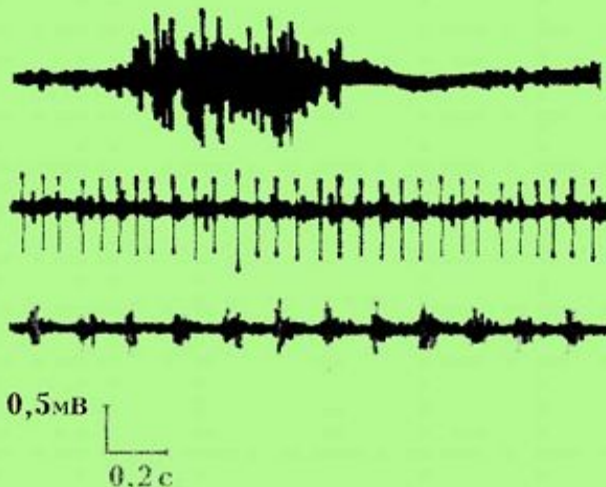
Патология

# Методика поверхностной ЭМГ



ЭМГ покоя в норме

Потенциалы фасцикуляций в ЭМГ покоя при поражении периферического мотонейрона



ЭМГ мышечного напряжения в норме

ЭМГ мышечного напряжения при поражении периферического мотонейрона

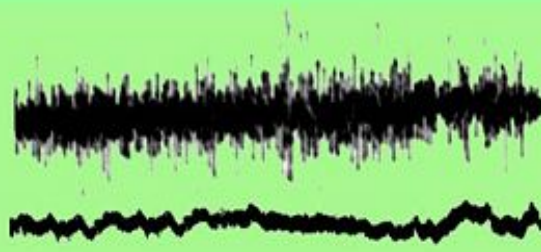
ЭМГ мышечного напряжения при паркинсонизме





# Оценка реципрокных отношений в поверхностной ЭМГ

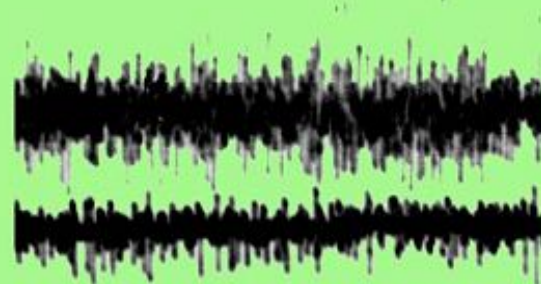
Сгибание



Сгибатель

Разгибатель

Сгибание



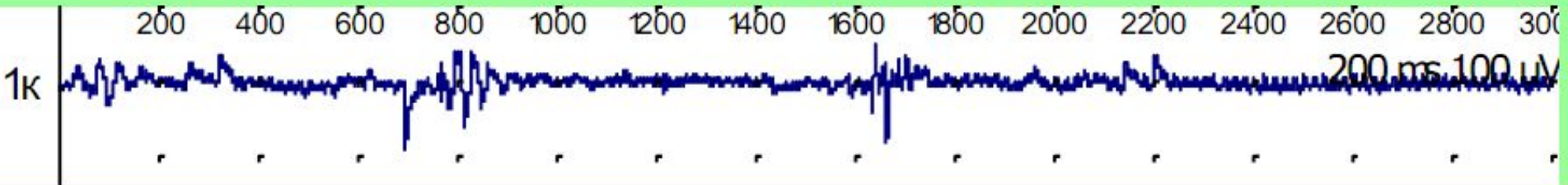
Сгибатель

Разгибатель

0,5мВ  
0,2с

A scale bar for the EMG traces. It consists of a vertical line labeled '0,5мВ' and a horizontal line labeled '0,2с', forming an L-shape.

# Миотатический рефлекс



# Методика игольчатой ЭМГ

- **Выявление неврогенного и миогенного характера поражения мышц.**
- **Исследование от 2 до 5 мышц у одного пациента**
- **Оценка наличия спонтанной активности (потенциалов фибрилляций и положительных острых волн), выявляемой как при невральном, так и миогенном типе поражения**
- **Оценка длительности и амплитуды ПДЕ в режиме легкого произвольного напряжения мышц.**
- **Оценка интерференционного паттерна**



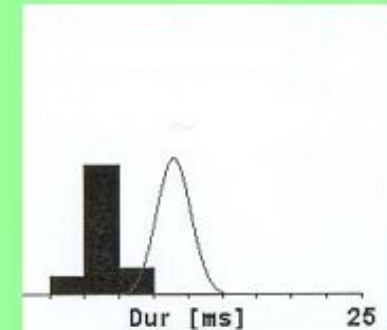
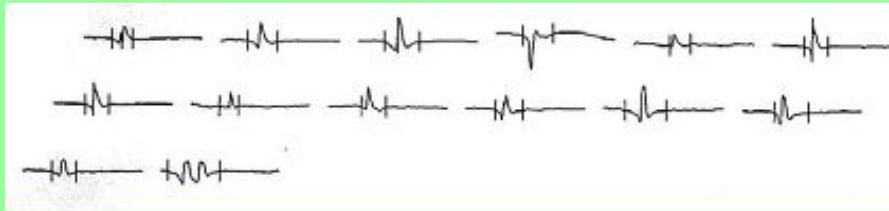
# Денервационная активность мышцы



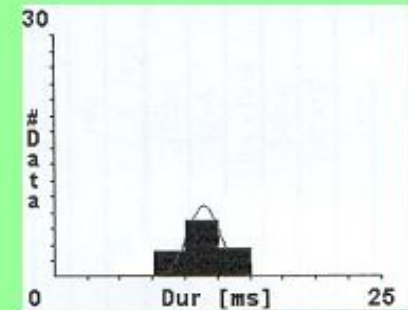
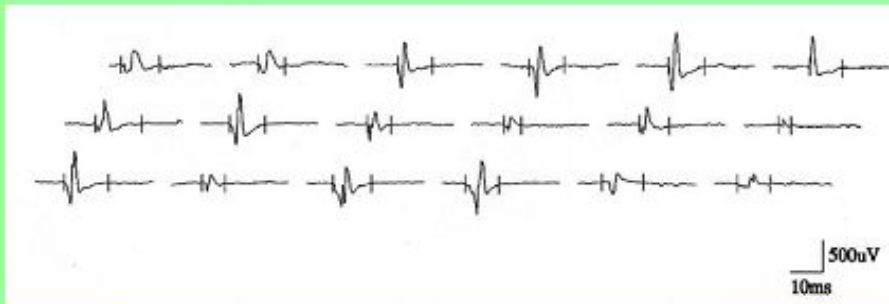


# Паттерн ПДЕ в норме и патологии

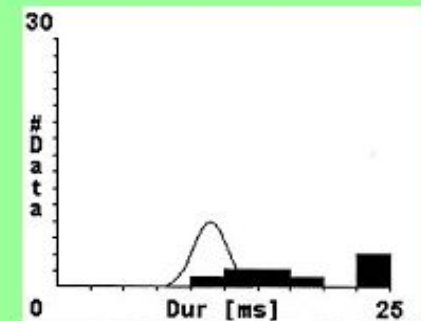
Миогенное поражение



Норма



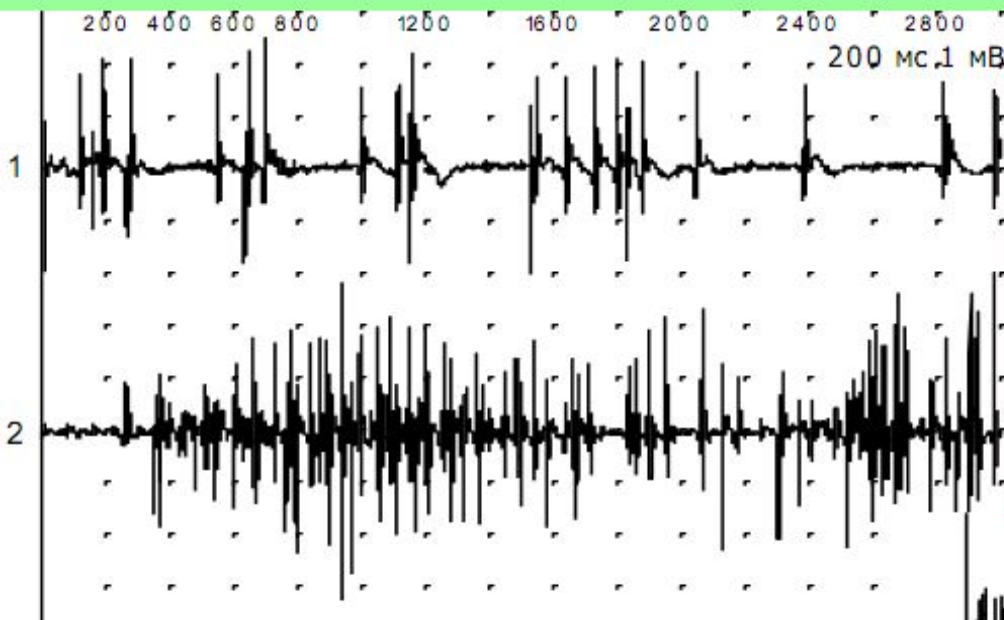
Нейрогенное поражение



# Параметры ПДЕ в норме и патологии

	Миогенное поражение	Норма	Нейрогенное поражение
Длительность ПДЕ	↓	5-15 мс	↑
Амплитуда ПДЕ	↓	400-1000 мкВ	↑
Фазность ПДЕ	↑	2-4	↑

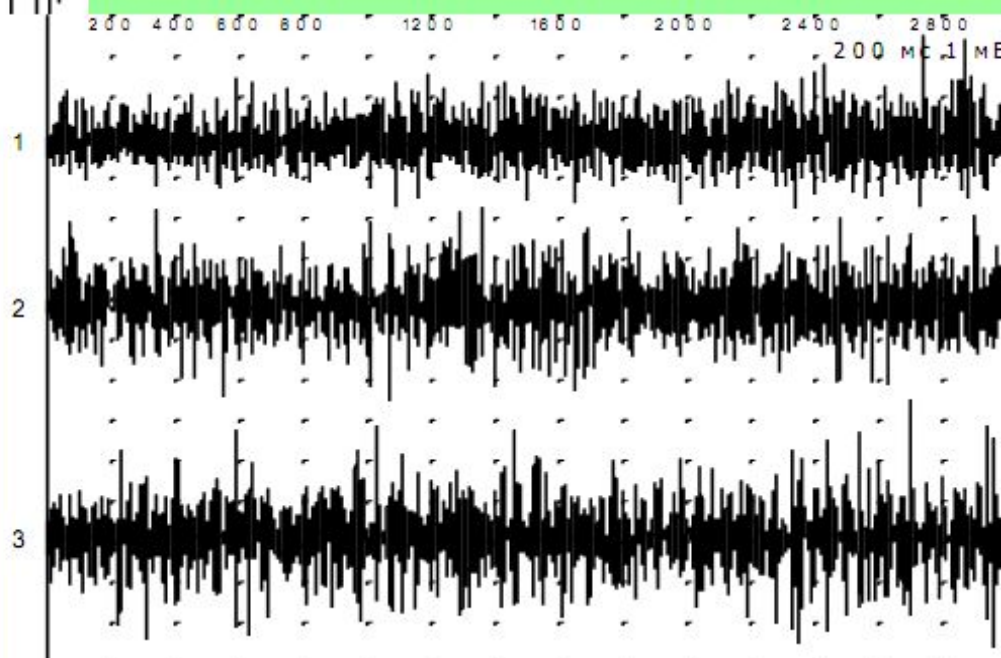
# Паттерны интерференционной игольчатой ЭМГ



Дискретный

Редуцированный

Насыщенный





**Спасибо за внимание**

