

Запоминалка для черепных  
нервов.

Вегетативная НС

Методы исследования НС

# Черепные нервы

1	Обонятельный	Онегин
2	Зрительный	Знал,
3	Глазодвигательный	Где
4	Блоковый	Была
5	Тройничный	Татьяна.
6	Отводящий	Он
7	Лицевой	Летел
8	Слуховой	Стрелой
9	Языкоглоточный	Язык
10	Блуждающий	Болтался
11	Добавочный	До
12	Подъязычный	Пояса

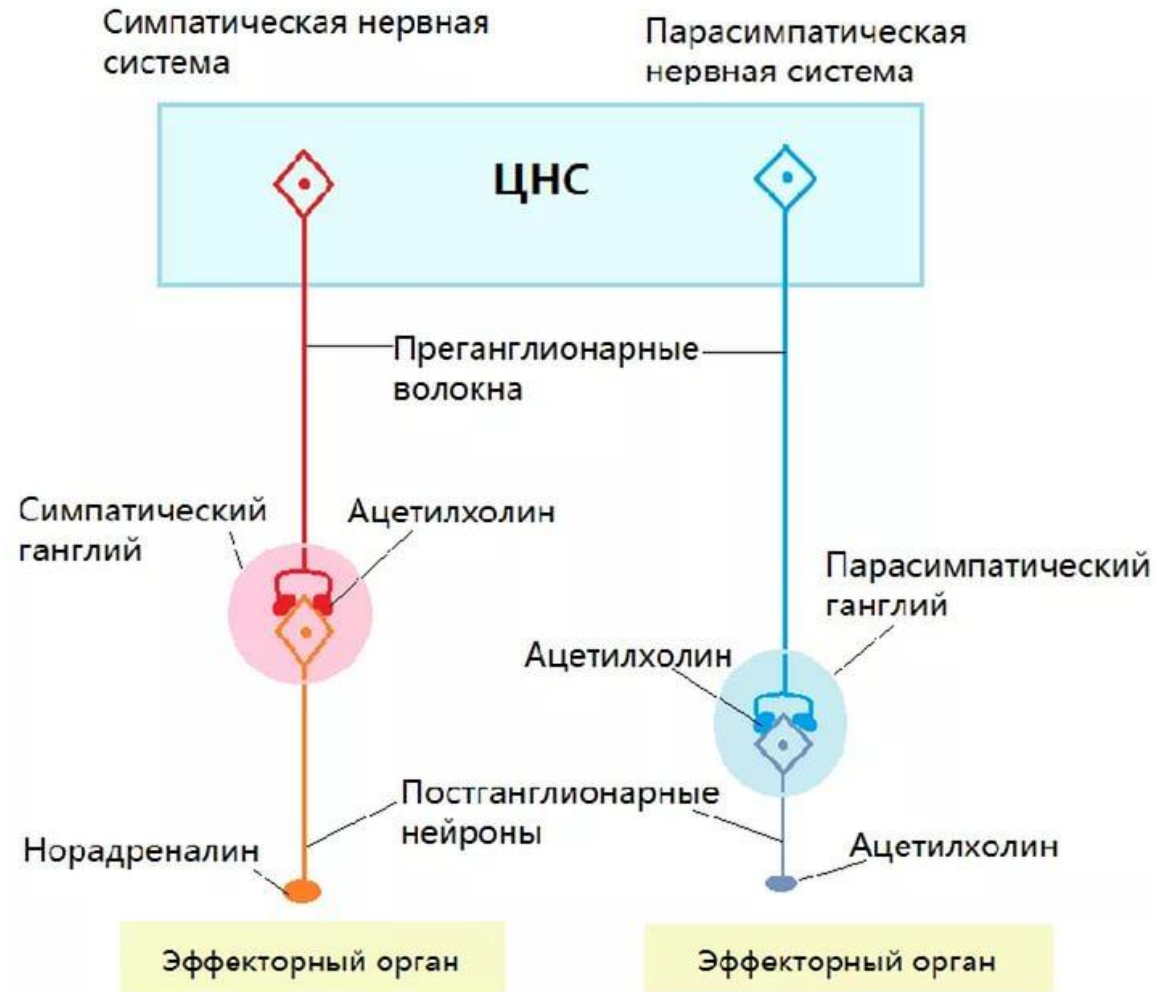
# ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

ПАРАСИМПАТИЧЕСКИЙ  
ОТДЕЛ

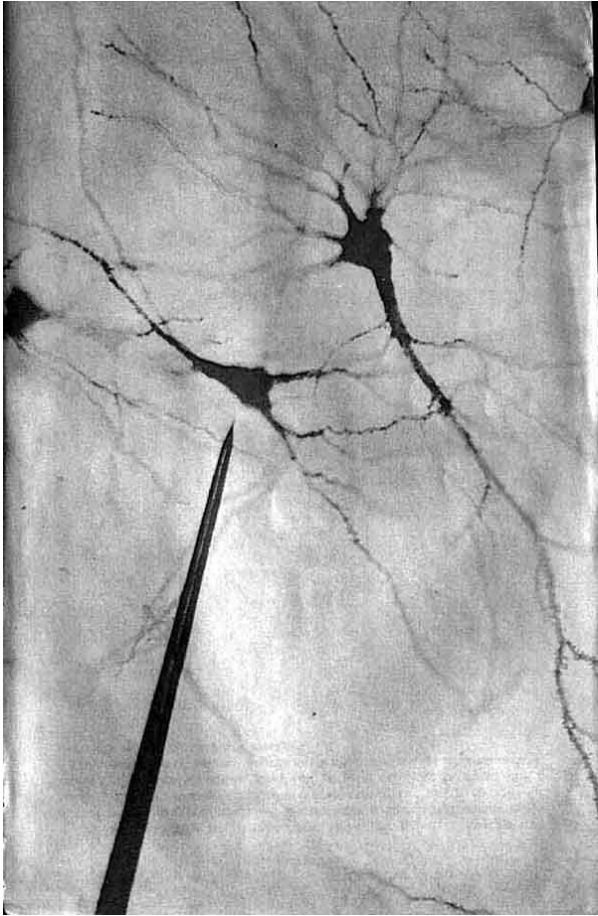
СИМПАТИЧЕСКИЙ  
ОТДЕЛ



# Различия симпатки и парасимпатки



# Микроэлектроды



Принцип метода:

В мозговую ткань вживляются электроды (или полые трубочки), которые могут стимулировать определенные нервы, отводить от них сигналы или доставлять лекарства.

# Методы исследования. Электроэнцефалограмма.



Принцип метода:

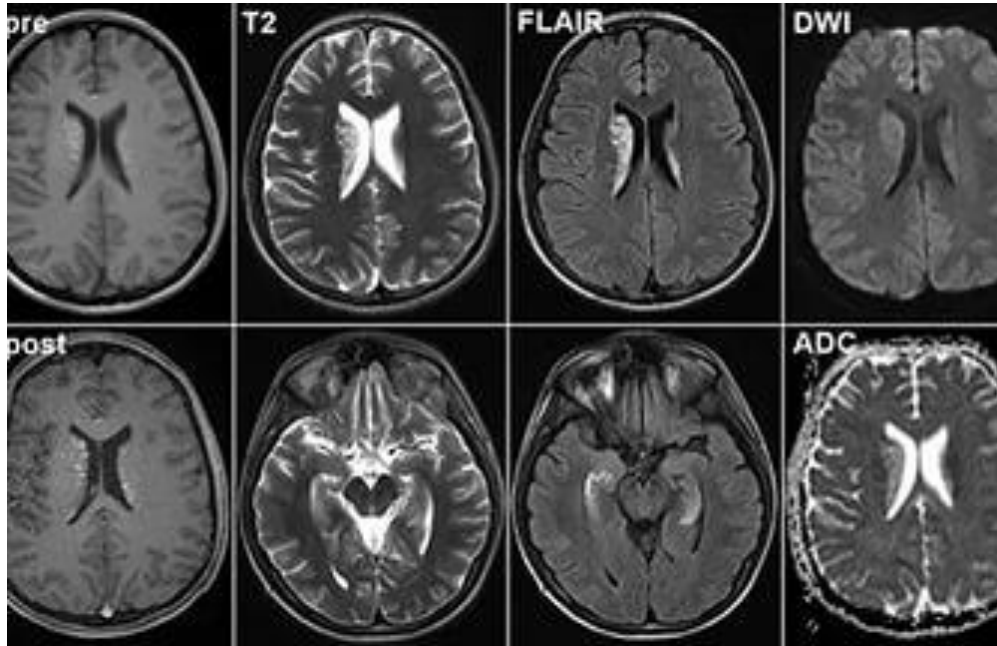
На голове помещаются электроды, которые способны регистрировать изменение электрического поля в коре, расположенной под электродом.

Один электрод регистрирует суммарное возбуждение всех нейронов коры под ним.

**ЭЭГ ритмы (обратите внимание, здесь на уроке была ошибка)**

График ЭЭГ	Биоритмы мозговых структур	Состояния, отражаемые ритмом
	<b>Δ (дельта)-волны</b> 0,5-3,5 колебания/сек	Естественный сон, бодрствование (до 15% ритмов)
	<b>θ (тетта)-волны</b> 4-7 колебаний/сек	Естественный сон (преобладает у детей)
	<b>А (альфа)-волны</b> 8- 13 колебаний/сек	Состояние покоя, бодрствование, глаза прикрыты веками
	<b>В (бетта)-волны</b> 13,5-30 колебаний/сек	Тревожность, беспокойство, депрессия, прием седативных препаратов

# Магнитно-резонансная томография (МРТ)



Принцип метода:

Специальным магнитом воздействуют на атомы водорода так, чтобы электроны, которые у них есть вращались в одну сторону.

После того, как магнит перестает работать, электроны постепенно возвращаются к своему первоначальному положению ( электроны опять вращаются в разные стороны), при этом выделяется энергия.

Ее количество зависит от того, сколько атомов водорода в этом месте, а это в свою очередь, зависит от того, что за молекулы преобладают в этой ткани.

Датчики регистрируют количество выделившейся энергии, и на основании этого компьютер строит картинку



# фМРТ (функциональная МРТ)



Принцип метода:

Регистрируется активность кровотока в разных зонах мозга.

Чем больше этот участок работает, тем больше приток крови туда (чтобы приносить питание и вымывать метаболиты).

Потом картинка обычно накладывается на изображение МРТ



# Оптогенетика (экспериментальный метод)



Принцип метода:

В исследуемые структуры мозга вводится вирус, который заставляет клетку продуцировать натриевые каналы, активирующиеся от синего света. Поэтому, если на такую структуру посветить синим, каналы откроются, запустится ПД, и нейроны в структуре активируются.

На людях данная методика не применяется.