

Методы исследования работы головного мозга

Методы психофизиологии

Психофизиология- это...

- наука, изучающая нейрофизиологические механизмы психических процессов, состояний и поведения.
- В рамках психофизиологии решается также психофизиологическая проблема о соотношении мозга и психики.

- Огромный вклад в развитие психофизиологии внесли следующие ученые: Мюллер, Вебер, Фехнер, Гельмгольц, Сеченов, Павлов.

- Главная задача - причинное объяснение психических явлений путем раскрытия лежащих в их основе нейрофизиологических механизмов.

Методы психофизиологии:

- Методы изучения работы головного мозга;
- Электрическая активность кожи;
- Показатель работы сердечно-сосудистой системы;
- Показатели активности мышечной системы;
- Показатели активности дыхательной системы;
- Реакции глаз;
- Детектор лжи;

Методы изучения работы головного мозга.

- Электроэнцефалография (ЭЭГ);
- Вызванные потенциалы головного мозга;
- Топографическое картирование электрической активности мозга (ТКЭАМ);
- Компьютерная томография;
- Нейрональная активность;
- Методы воздействия на мозг.

- Центральное место в ряду методов психофизиологического исследования занимают различные способы регистрации электрической активности центральной нервной системы, и в первую очередь головного мозга.

Электроэнцефалография (ЭЭГ)

- метод регистрации и анализа электроэнцефалограммы (ЭЭГ), т.е. суммарной биоэлектрической активности, отводимой как со скальпа, так и из дальних структур мозга.

- В 1929 г. австрийский психиатр Х. Бергер обнаружил, что с поверхности черепа можно регистрировать "мозговые волны".



- Регулярная электрическая активность мозга может быть зафиксирована уже у плода (т.е. до рождения организма) и прекращается только с наступлением смерти. Даже при глубокой коме и наркозе наблюдается особая характерная картина МОЗГОВЫХ ВОЛН.

- В стационарный комплекс для регистрации ЭЭГ и ряда других физиологических показателей входит звукоизолирующая экранированная камера, оборудованное место для испытуемого, многоканальные усилители, регистрирующая аппаратура (чернилопишущий энцефалограф, многоканальный магнитофон).



- Магнитоэнцефалография — регистрация параметров магнитного поля, обусловленных биоэлектрической активностью головного мозга.

Вызванные потенциалы головного мозга

- биоэлектрические колебания, возникающие в нервных структурах в ответ на внешнее раздражение и находящиеся в строго определенной временной связи с началом его действия.

Топографическое картирование электрической активности мозга

- Метод построен для увеличения результативности ЭЭГ. Позволяет более разграничено изучать функциональные состояния мозга по его непосредственным областям, т. е. повсеместно;

ТКАЭМ состоит из:

- Регистрация данных;
- Анализ данных;
- Представление данных.

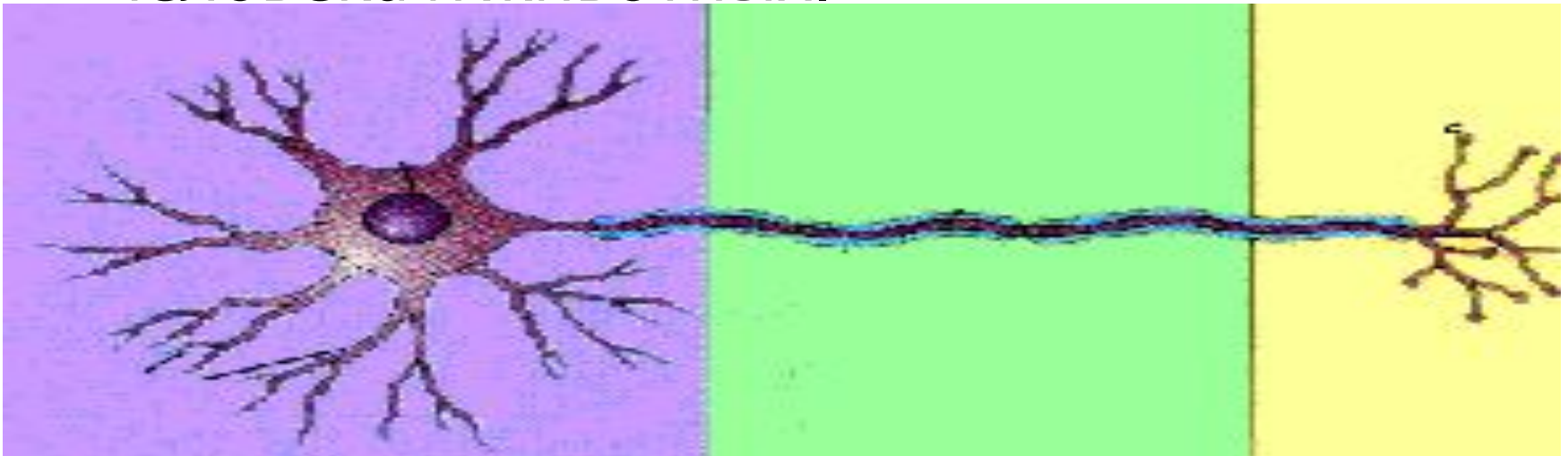


Компьютерная томография

- новейший метод, дающий точные и детальные изображения малейших изменений плотности мозгового вещества. КТ соединила в себе последние достижения рентгеновской и вычислительной техники, отличаясь принципиальной новизной технических решений и математического обеспечения.

Нейроанальная активность

- Нейрон — нервная клетка, через которую передается информация в организме, представляет собой морфофункциональную единицу ЦНС человека и животных.



Методы воздействия на мозг:

- Сенсорная стимуляция;
- Электрическая стимуляция;
- Разрушение участков мозга;

Электрическая активность кожи

- Связана с активностью потоотделения, но до конца её механизм не изучен.
- Обусловлена, в 1 очередь, активностью потовых желез в коже человека, которые в свою очередь находятся под контролем симпатической нервной системы.



Тарханов И.
Р.

ЭАК объединяет:

- уровень потенциала кожи,
- реакция потенциала кожи,
- спонтанная реакция потенциала кожи,
- уровень сопротивления кожи,
- реакция сопротивления кожи,
- спонтанная реакция сопротивления кожи.