

ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ГЕНЕТИКА ПОВЕДЕНИЯ.
ТИПЫ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

**ОСОБЕННОСТИ ВНД ЧЕЛОВЕКА.
РЕЧЬ. ФИЗИОЛОГИЯ РЕЧИ.
ОСНОВЫ ПСИХОТЕРАПИИ.**

ГЕНЕТИКА ПОВЕДЕНИЯ

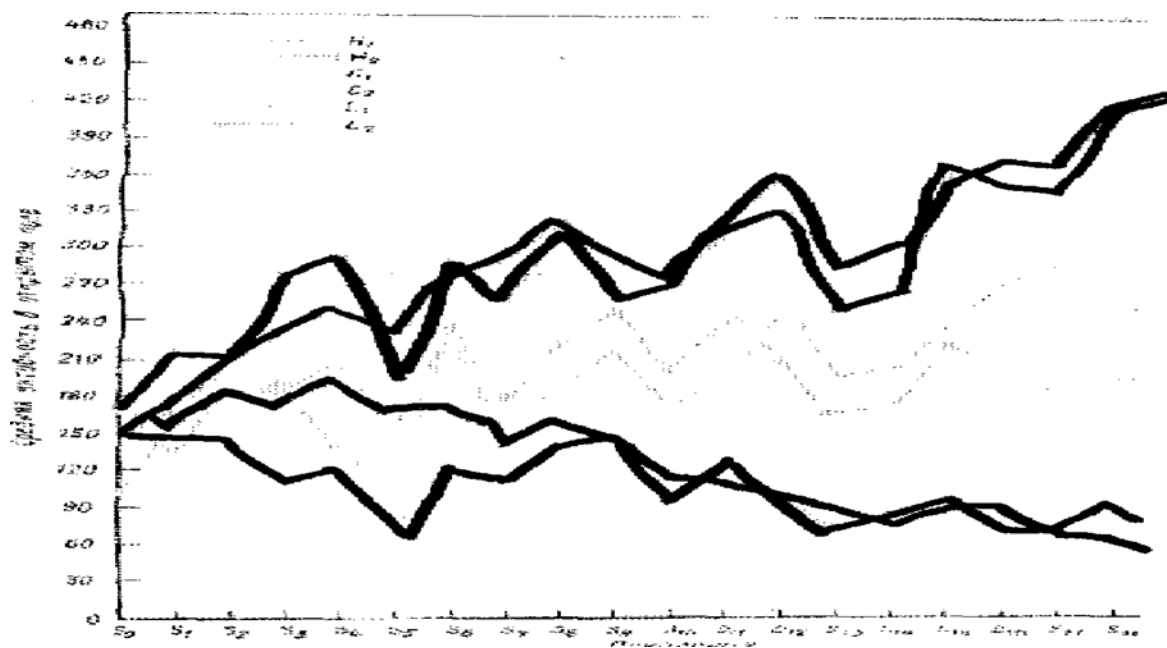
Дж.Фуллер, У.Томсон «Генетика поведения», 1960 г.

Задачи генетики поведения:

- 1. Определение роли и взаимодействия генетики и окружающей среды при формировании поведения в онтогенезе**
- 2. Исследование механизмов действия генов, определяющих формирование нервной системы**
- 3. Исследования влияние мутаций генов на поведение**

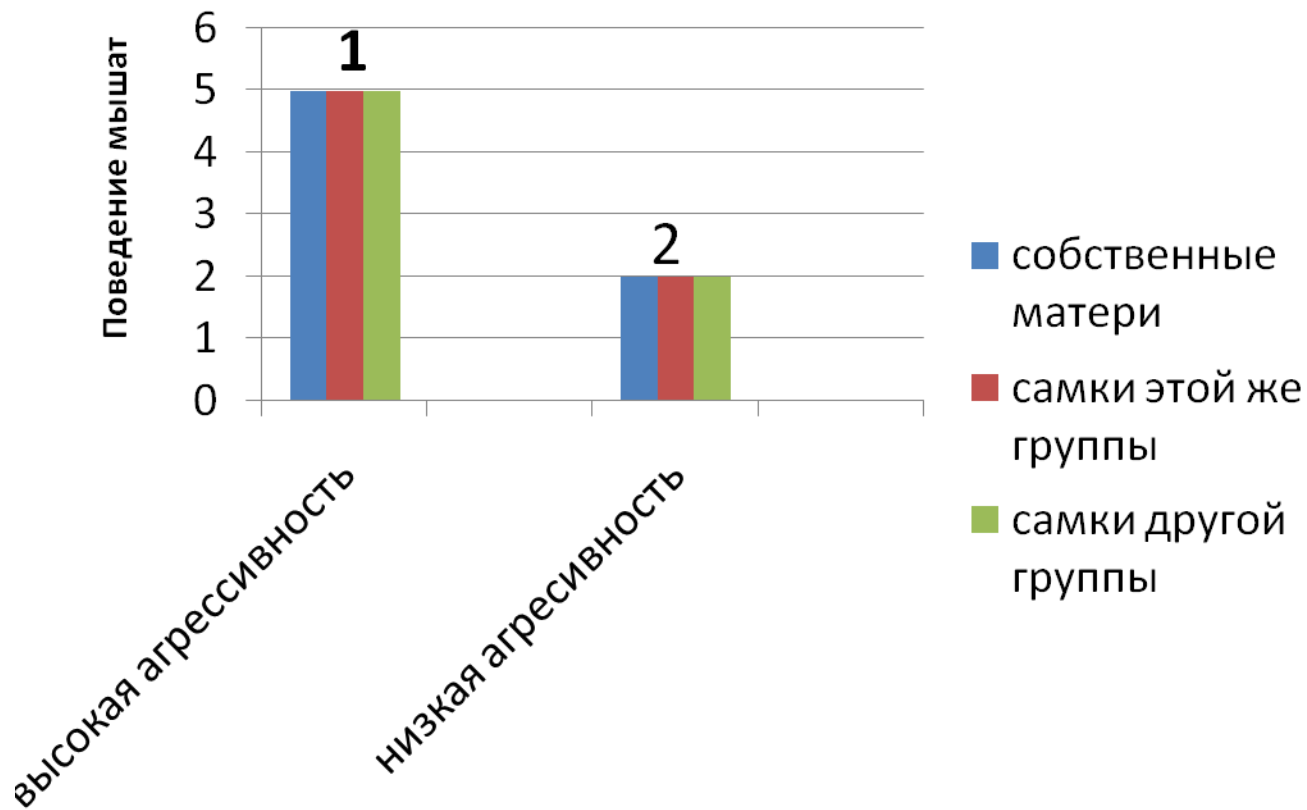
ДОКАЗАТЕЛЬСТВА НАЛИЧИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ ГЕНОТИПОМ И ПОВЕДЕНИЕМ:

1. ЛАБОРАТОРНАЯ СЕЛЕКЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ЛИНИЙ ЖИВОТНЫХ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПОВЕДЕНИЯ (АГРЕССИВНОСТЬ, СПОСОБНОСТЬ К ОБУЧЕНИЮ И ДР.)



НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПОВЕДЕНИЕМ ЭТИХ ЖИВОТНЫХ В РАЗНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Доказательства роли генотипа в поведении ЖИВОТНЫХ



ДОКАЗАТЕЛЬСТВА НАЛИЧИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ ГЕНОТИПОМ И ПОВЕДЕНИЕМ:

- 2. НАРУШЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ПРИРОДЫ** (*хорея Геттингтона, Болезнь Паркинсона, шизофрения, алкоголизм*)
- 3. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ СВОЙСТВ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ**
(*ВОЗБУЖДЕНИЯ И ТОРМОЖЕНИЯ*)

ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ:

- 1. СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**
(*РАЗМЕРЫ НЕЙРОНОВ И ИХ КОЛИЧЕСТВО, СТЕПЕНЬ ИХ МИЕЛИНИЗАЦИИ, ПЛОЩАДЬ И КОЛИЧЕСТВО СИНАПТИЧЕСКИХ КОНТАКТОВ И Т.Д.*)
- 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**
(*ИНТЕНСИВНОСТЬ МЕТАБОЛИЗМА НЕЙРОНОВ, СИНТЕЗ МЕДИАТОРОВ, НЕЙРОМОДУЛЯТОРОВ, НЕЙРОГОРМОНОВ И Т.Д.*)

На поведение человека оказывает влияние среда обитания и воспитание, а также условия внутриутробного развития плода и характер родов

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Виды классификаций людей:

★ Откуда человек черпает мотивы своей деятельности:

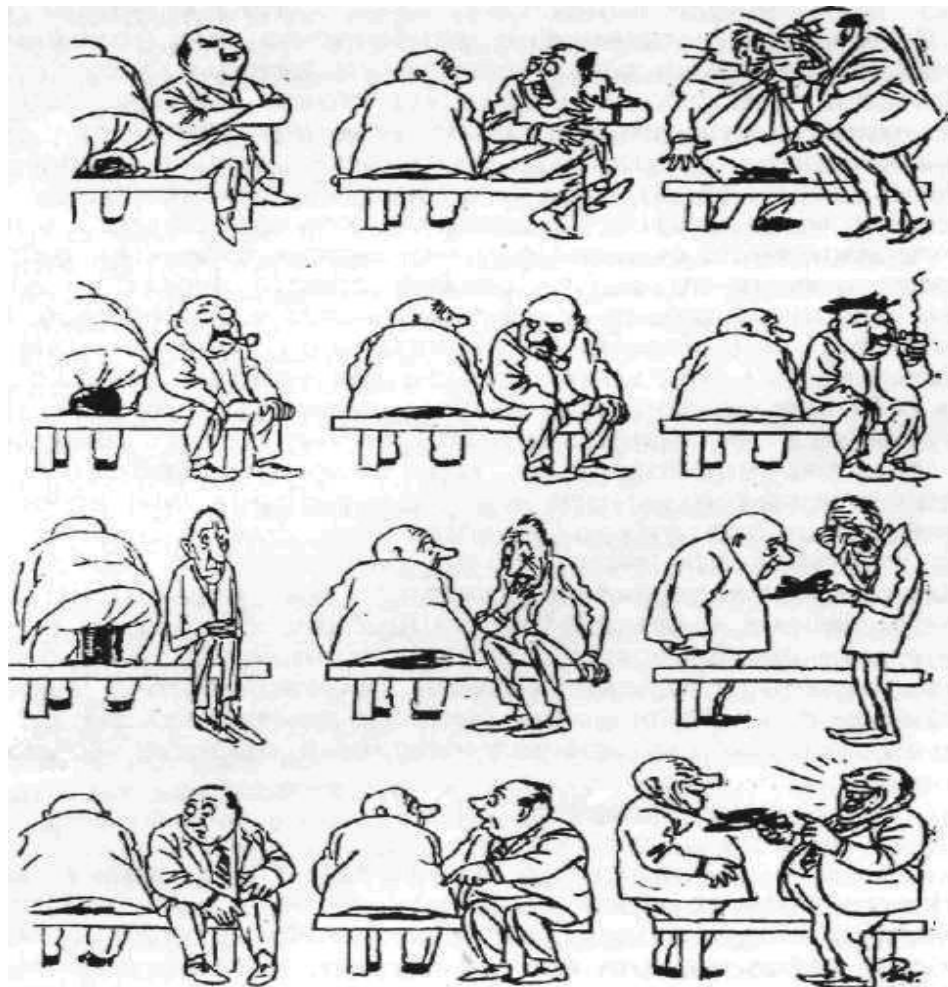
- ЭКСТРАВЕРТЫ
- ИНТРАВЕРТЫ
- СМЕШАННЫЕ

★ По темпераменту

ТЕМПЕРАМЕНТ - совокупность психических свойств личности, определяющих характер поведения (*психологический термин*)

- САНГВИНИК (ГИППОКРАТ)
- ФЛЕГМАТИК
- ХОЛЕРИК
- МЕЛАНХОЛИК

ТИПЫ ТЕМПЕРАМЕНТА ЛЮДЕЙ ПО Х. БИДСТРУПУ



В ОСНОВЕ РАЗНЫХ ВИДОВ ТЕМПЕРАМЕНТА ЛЕЖАТ ТИПЫ ВНД

ТИП ВНД -

ЭТО СОВОКУПНОСТЬ ВРОЖДЕННЫХ И ПРИОБРЕТЕННЫХ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ (ВОЗБУЖДЕНИЯ И ТОРМОЖЕНИЯ), ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ХАРАКТЕР ПОВЕДЕНИЯ
В ОСНОВЕ РАЗНЫХ ТИПОВ ВНД ЛЕЖАТ РАЗЛИЧИЯ В ГЕНОТИПАХ

КЛАССИФИКАЦИИ ТИПОВ ВНД

(по И.П.ПАВЛОВУ):

I. С УЧЕТОМ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ 1-ОЙ И 2-ОЙ СИГНАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ

ТИПЫ ВНД (для людей):

- ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ
- МЫСЛИТЕЛЬНЫЙ
- СМЕШЕННЫЙ

II. С УЧЕТОМ СВОЙСТВ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ (ВОЗБУЖДЕНИЯ И ТОРМОЖЕНИЯ)

ТИПЫ ВНД (для людей и животных)

ДЛЯ ОЦЕНКИ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ ИСПОЛЬЗУЮТ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- СИЛУ
- УРАВНОВЕШЕННОСТЬ
- ПОДВИЖНОСТЬ

СИЛА ПРОЦЕССА ВОЗБУЖДЕНИЯ ОЦЕНИВАЕТСЯ:

1. ПО СКОРОСТИ ВЫРАБОТКИ УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА:

(10 - 15 сочетаний - сильные процессы возбуждения;
> 15 сочетаний - слабые процессы возбуждения)

2. ПО СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА (НАПРИМЕР, ПО
КОЛИЧЕСТВУ СЛЮНЫ)

3. ПО ПРОЧНОСТИ УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА

(ПЕРЕСТАЮТ ПОДКРЕПЛЯТЬ - ДОЛГО ДЕРЖИТСЯ)

СИЛА ПРОЦЕССА ТОРМОЖЕНИЯ ОЦЕНИВАЕТСЯ:

ПО СКОРОСТИ ВЫРАБОТКИ УГАСАТЕЛЬНОГО ТОРМОЖЕНИЯ
(ПЕРЕСТАЮТ ПОДКРЕПЛЯТЬ)

**(15 - 20 сочетаний – сильные процессы торможения;
> 20 соч. - слабые процессы торможения)**

СИЛЬНЫЙ ТИП

**СИЛЬНО ВЫРАЖЕНЫ
ПРОЦЕССЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ**

СЛАБЫЙ ТИП

**СЛАБО ВЫРАЖЕНЫ ПРОЦЕССЫ
ВОЗБУЖДЕНИЯ И
ТОРМОЖЕНИЯ**

СИЛЬНЫЙ

```
graph TD; A[СИЛЬНЫЙ] --> B[Уравновешенный  
(возбуждение и торможение  
примерно равны)]; A --> C[Неуравновешенный  
(торможение сильно  
отстает от  
возбуждения)]; B --> D[подвижный]; B --> E[инертный];
```

Уравновешенный

(возбуждение и
торможение
примерно равны)

подвижный

Неуравновешенный

(торможение сильно
отстает от
возбуждения)

инертный

**ПОДВИЖНОСТЬ ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО СМЕНЕ СИГНАЛЬНОГО
ЗНАЧЕНИЯ РАЗДРАЖИТЕЛЯ:**

метроном 60 ударов - подкрепляли пищей

метроном 80 ударов - не подкрепляли пищей

Изменили сигнальное значение раздражителя:

метроном 60 - не подкрепляли пищей

метроном 80 - подкрепляли пищей

ПЕРЕУЧИВАНИЕ ЗА 10-15 СОЧЕТАНИЙ - ПОДВИЖНЫЙ ТИП ВВД;

ТРЕБОВАЛОСЬ БОЛЕЕ 15 СОЧЕТАНИЙ – ИНЕРТНЫЙ ТИП ВВД

ТИПЫ ВНД ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ (ПО И.П.ПАВЛОВУ)

1. СИЛЬНЫЙ, НЕУРАВНОВЕШЕННЫЙ
2. СИЛЬНЫЙ, УРАВНОВЕШЕННЫЙ, ПОДВИЖНЫЙ
3. СИЛЬНЫЙ, УРАВНОВЕШЕННЫЙ, ИНЕРТНЫЙ
4. СЛАБЫЙ

Крайние типы: сильный, неуравновешенный и слабый

ЗНАЧЕНИЕ ТИПОВ ВНД

1. для медицины:

- ПЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К РАЗЛИЧНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ
- ТЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ
- СУБЪЕКТИВНОЕ ОТНОШЕНИЕ К СВОЕЙ БОЛЕЗНИ

2. МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

3. ПРОБЛЕМА ВОСПИТАНИЯ

4. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОТБОР

АНАЛИТИКО – СИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ.

АНАЛИЗ - РАЗЛОЖЕНИЕ СЛОЖНОГО НА СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ (БОЛЕЕ ПРОСТЫЕ)

АНАЛИЗ ЯВЛЯЕТСЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЕЙ АНАЛИЗАТОРОВ

1. НАЧИНАЕТСЯ В РЕЦЕПТОРНОМ ОТДЕЛЕ АНАЛИЗАТОРА:

РАЗЛИЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РАЗДРАЖИТЕЛЯ И ИХ РАЗДЕЛЬНОЕ КОДИРОВАНИЕ

ПРИМЕР: ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР : РАЗЛИЧЕНИЕ ЯРКОСТИ, ЦВЕТА, ПРОТЯЖЕННОСТИ И ДР.

2. ПРОДОЛЖАЕТСЯ В ПРОВОДНИКОВОМ И КОРКОВОМ ОТДЕЛАХ АНАЛИЗАТОРА

ВЫСШИЙ АНАЛИЗ происходит в первичной сенсорной зоне коркового отдела анализаторов (**мономодальные, моновалентные нейроны**)

Различение раздражителей по их сигнальному значению

СИНТЕЗ - ПРОЦЕСС ОБЪЕДИНЕНИЯ НЕСКОЛЬКИХ ПРОСТЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ В
ОДНО СЛОЖНОЕ

СИНТЕЗ начинается в центральной части проводникового
отдела анализатора (в ЦНС)

ВЫСШИЙ СИНТЕЗ - во вторичной сенсорной зоне коры больших
полушарий и ассоциативной коре

Происходит обобщение, объединение возбуждений,
возникающих в различных участках коры (**мономодальные,
поливалентные и полимодальные нейроны**)

***Возникает окончательное ощущение и восприятие
раздражителя***

СТРУКТУРНЫЕ ОСНОВЫ ДЛЯ ПРОЦЕССА СИНТЕЗА:

- 1) наличие полимодальных и поливалентных нейронов**
- 2) конвергенция на них афферентных импульсов**
- 3) взаимодействие нейронов**

ПРОЯВЛЕНИЯ АНАЛИТИКО- СИНТЕТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- безусловные рефлексы
- врожденные формы ВНД
- условные рефлексы (*временная связь*)
- динамический стереотип
- вторая сигнальная система (*речь, мышление, представление и др.*)
- аппарат афферентного синтеза функциональных систем

Степень развития аналитико –синтетической деятельности у человека и животных различна

Опыт А.Г. Иванова- Смоленского

- **вырабатывали условный рефлекс на комплекс последовательно действующих раздражителей**
- **производили изменения в последовательности раздражителей**

А – Б – В – Г – Д + (подкрепление)

А – В – Б – Г – Д - (отсутствие подкрепления)

Животное не распознает замены

ОСОБЕННОСТИ ВНД ЧЕЛОВЕКА

- Социальные мотивации
- Высшие эмоции
- Условные рефлексы высших порядков
- Речь
- Высшие психические функции (абстрактное мышление, сознание, произвольное внимание и т.д.)
- Наличие 2-х сигнальных систем:

ПЕРВАЯ СИГНАЛЬНАЯ СИСТЕМА - деятельность мозга при действии конкретных раздражителей на органы чувств

- Безусловные рефлексы
- Условные рефлексы

ВТОРАЯ СИГНАЛЬНАЯ СИСТЕМА - деятельность мозга при действии словесных раздражителей

- Условные рефлексы высших порядков (речь, мышление, динамический стереотип и т.д.)

СЛОВО - абстракция конкретного раздражителя, его символ, заменитель

Слово имеет *звуковой* и *смысловой* компоненты

Раздражителем для 2-ой сигнальной системы является именно смысловой компонент слова

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СИГНАЛЬНЫХ СИСТЕМ:

➤ **Иррадиация процессов возбуждения и торможения** между сигнальными системами

(реакция на слово «ЗВОНОК» при выработке условного рефлекса на реальный звонок)

(выработка дифференцировочного торможения на реальные стимулы может быть воспроизведена при их замене на словесные раздражители)

➤ **Индукционные отношения** между сигнальными системами
(торможение условных рефлексов при вербальном контакте и мыслительной деятельности)

Развитие второй сигнальной системы обусловлено социально. Она начинает развиваться к концу 1-го года жизни ребенка, и уровень ее развития у ребенка проявляется в степени интеграции (обобщающей функции) слова

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ОБОБЩАЮЩЕЙ ФУНКЦИИ СЛОВА

➤ Первая степень интеграции

Слово - конкретный предмет («ляля» - кукла)

➤ Вторая степень интеграции

Слово замещает несколько сходных предметов («ляля» - это куклы)

➤ Третья степень интеграции

Слово замещает образы разнородных предметов («Игрушка» - это и куклы, и кубики, и машины)

➤ Четвертая степень интеграции

Слово объединяет ряд обобщений 3-ей степени («Вещь» - это игрушка, одежда, посуда и т.д.)

Язык - средство общения людей друг с другом для передачи знаний, информации

Формами языка являются:

- речь
- рисунки
- математические символы
- жесты и мимика

РЕЧЬ - форма общения людей друг с другом с помощью слов

Речь:

- внутренняя
- внешняя (устная и письменная)

МЕХАНИЗМЫ РЕЧИ:

➤ ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ АППАРАТ

АППАРАТ ЗВУКОГЕНЕРАЦИИ (ФОНАЦИИ) - ГОРТАНЬ, ГОЛОСОВАЯ ЩЕЛЬ, ГОЛОСОВЫЕ СВЯЗКИ, МЫШЦЫ ГОРТАНИ, ЛЕГКИЕ И Т.Д.

АППАРАТ АРТИКУЛЯЦИИ - ГУБЫ, ЗУБЫ, ЯЗЫК, ЩЕКИ, НОСОГЛОТКА И Т.Д.

➤ АНАЛИЗАТОРЫ

(ЗРИТЕЛЬНЫЙ, СЛУХОВОЙ, СОМАТОСЕНСОРНЫЙ)

➤ МОЗГОВЫЕ (КОРКОВЫЕ) ЦЕНТРЫ РЕЧИ

(МОТОРНЫЕ, АССОЦИАТИВНЫЕ)

1. МОТОРНЫЕ (МОТОРНАЯ КОРА)

Управление мышечным аппаратом фонации, артикуляции, письмом

2. АССОЦИАТИВНЫЕ (АССОЦИАТИВНАЯ КОРА)

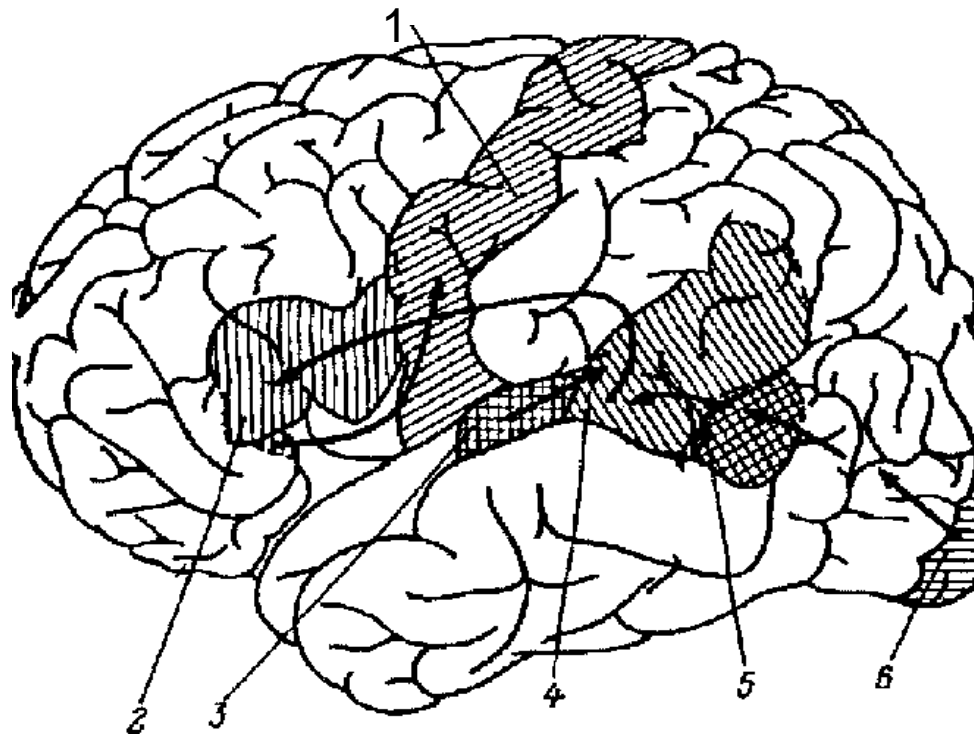
ЦЕНТР БРОКА ; ЦЕНТР ВЕРНИКЕ; УГЛОВАЯ ИЗВИЛИНА

➤ **ЦЕНТР ВЕРНИКЕ** (в задней части верхней височной извилины левого полушария) Обеспечивает восприятие и понимание речи, построение речевых программ

➤ **УГЛОВАЯ ИЗВИЛИНА** – понимание письменной речи

➤ **ЦЕНТР БРОКА** -у основания нижней лобной извилины левого полушария- контролирует осуществление речевых реакций

Соединены дугообразным пучком



1. моторная зона
2. центр Брока
3. первичная слуховая кора
4. центр Вернике
5. угловая извилина
6. первичная зрительная кора

АФАЗИЯ - нарушение речи

- СЕНСОРНАЯ АФАЗИЯ - нарушение понимания речи (поражение Ц. Вернике)
- МОТОРНАЯ АФАЗИЯ – нарушение произношения слов (поражение Ц. Брока)

ФУНКЦИИ РЕЧИ:

1. КОММУНИКАТИВНАЯ:

- Вербальная информация
- Невербальная информация

2. РЕГУЛИРУЮЩАЯ:

(один человек регулирует поведение другого)

3. ПРОГРАММИРУЮЩАЯ:

(построение смысловых схем речевого высказывания, построение грамматических структур предложения)

Первые 5 лет жизни – критический период формирования речи

Позже утрачиваются нейронные связи для построения центров речи

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПСИХОТЕРАПИИ

Психотерапия - лечение путем воздействия словом на психику

Невроз - нарушения ВНД без грубых структурных повреждений тканей мозга (перенапряжение процессов возбуждения и торможения)

Физиологические основы психотерапии:

Кортико-висцеральная теория (акад. К.М.Быков)

1. Связь коры больших полушарий и внутренних органов

- раздражение участков коры приводит к изменению работы внутренних органов
- йоги могут контролировать работу внутренних органов
- **невроз** приводит к заболеванию внутренних органов

2. афферентные связи:

- Условные интероцептивные рефлексy
- Заболевания внутренних органов приводит к неврозу
- раздражение электрическим током внутренних органов приводит к возникновению возбуждения в коре (метод вызванных биопотенциалов)

ВИДЫ ПСИХОТЕРАПИИ:

- ПСИХО-ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ УБЕЖДЕНИЕ
(объяснение причины болезни, ее сущности и возможности лечения)
- ВНУШЕНИЕ – введение человеку мыслей без критики
- ГИПНОЗ - внушение в период гипнотического состояния
- АУТОГЕННАЯ ТРЕНИРОВКА (САМОВНУШЕНИЕ) – обучение возможностью сознательно управлять деятельностью внутренних органов и эмоциональной сферы



ЭФФЕКТ ПЛАЦЕБО

ЯТРОГЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

*СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!*

После изучения лекции необходимо пройти тестирование при помощи сервиса Гугл-формы.

Пожалуйста, корректно заполняйте поля ФИО, факультет и номер группы.

ТЕСТ