

# Произвольные движения и действия. Праксис.



# Праксис

**Праксис** (от греч. *praxis* - действие) - способность произвольно выполнять последовательные комплексы движений и совершать целенаправленные действия по выработанному плану.

**Праксис** – высшая психическая функция. Результат работы специализированных зон КОРЫ головного мозга.

# Апраксия

- **«Апраксия»** - невозможность осуществлять целесообразное движение (1900 г, Хьюго Липман (1863 - 1925), немецкий психиатр)
- **«Диспраксия»** - нарушение **формирования** произвольных целенаправленных движений и действий, которое не сопровождается четкими элементарными двигательными расстройствами (тремор, парез, атаксия).

# Бернштейн Николай Александрович

## 1896 - 1966



### 1. Понимание

- целевой детерминации человеческого поведения
- механизмов формирования двигательных навыков
- уровней построения движений в норме
- коррекции движений при патологии

### 2. Практика

- восстановлении движений у раненых во время Великой Отечественной войны
- формирование спортивных навыков
- развитие кибернетики в СССР

# Уровни построения движений по Н. А. Бернштейну.

## 1. Рубро-спинальный уровень:

- Структуры: спинной мозг, его проводящие пути, группа красного ядра.
- Афферентация:  
положение тела в поле тяготения, величина растяжения и сила напряжения мышц
- Движения:  
непроизвольное дрожание (холод, страх),  
тонус мышц всего тела
- Патология: дистонии, тремор

# Уровни построения движений по Н. А. Бернштейну.

## 2. Таламо-паллидарный уровень (уровень синергий и штампов):

- Структуры: зрительные бугры таламуса, бледные тела
- Афферентация: управление антагонистами, синергетами
- Движения: правильное плавное чередование движений во времени, штампы (ходьба, езда на велосипеде, плавный танец, потягивание )
- Патология: амимия, синкинезии, атетозы, хорей

# Уровни построения движений по Н. А. Бернштейну

## 3. Пирамидно-стриарный уровень

(уровень пространственного поля):

- Структуры: первичные поля зрительной коры, слуховой коры, вестибулярный аппарат, кора мозжечка.
- Афферентация: синтетическое пространственное поле
- Движения: целевые, приспособленные к пространству, переместительные
- Патология: атаксии

# Уровни построения движений по Н. А. Бернштейну

## 4. Теменно-премоторный уровень (уровень действий):

- **Структуры:** заднелобные (премоторные) и нижнетеменные (постцентральные) отделы коры полушарий мозга
- **Афферентация:** предмет (задает смысл движения)
- **Движения:** действия с предметами
- **Патология:** апраксии (кинетические, кинестетические)



# Уровни построения движений по Н. А. Бернштейну

## 5. Уровни, лежащие выше уровня действий (уровни деятельности):

уровень психологической, символической организации движений и деятельности в целом

- **Структуры:** кора мозга, переднелобные (префронтальные) отделы коры полушарий мозга
- **Афферентация:** смысловая значимость
- **Движения:** символические действия, объединенные не предметом, а отвлеченным заданием; высшие интеллектуальные двигательные акты (письмо, чтение, исполнение художественных произведений и пр.)
- **Патология:** распад смысловой стороны сложных видов деятельности

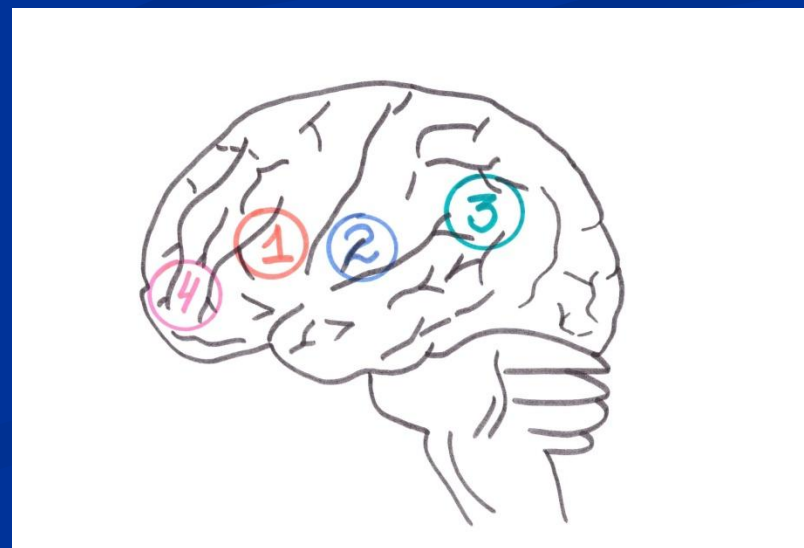
# Виды праксиса

- Эфферентный (кинетический)
- Афферентный (кинестетический)
  
- Регуляторный и
- Фоновый аспекты праксиса



# 1. Эфферентный (кинетический) праксис

- **Зона №1** - заднелобные отделы коры.
- В норме созревают к 7 годам.
- **Фактор** – плавность двигательных переключений («кинетическая мелодия»).
- Слитное письмо, плавная речь, автоматизированный навык и пр



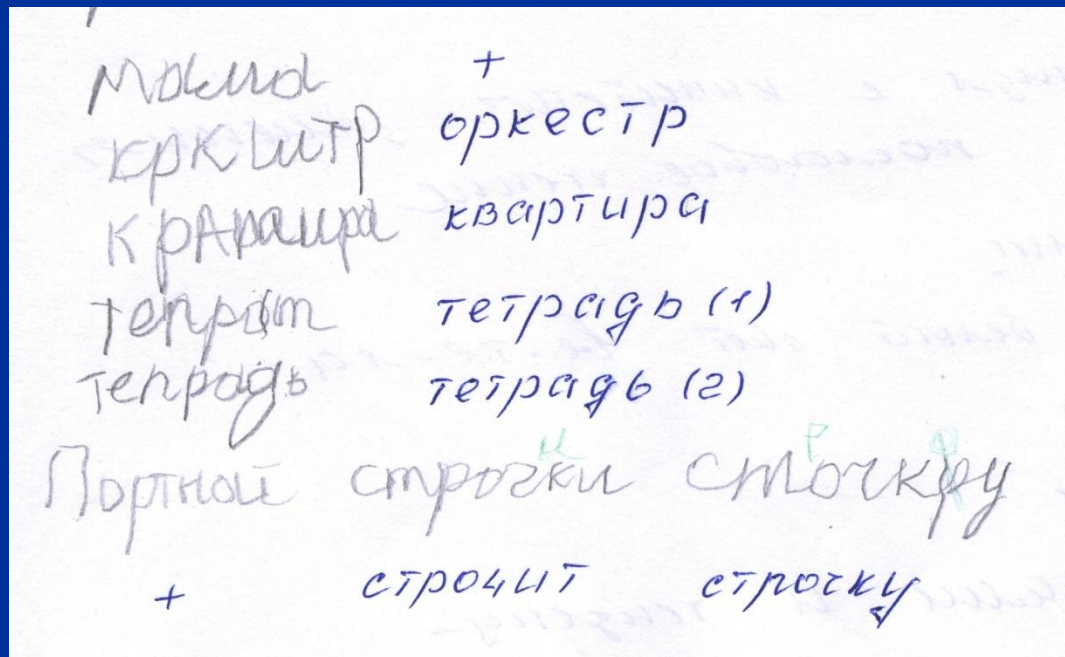
# Эфферентный (кинетический) праксис.

## Первичные симптомы.

- Трудности переключения с одного элемента задания на другой:
  1. Повторение элементов программы без их смены (персеверации, навязчивое повторение, невозможность оттормаживания).
  2. Упрощение программы (пропуски элементов, утрирование переключения)
  3. Сбои программы (невозможность продолжительного выполнения).

# Эфферентный (кинетический) праксис. Первичные симптомы на письме.

- Пропуск букв на письме.
- Недописывание слов.
- Появление лишних элементов букв.
- Повторы букв, слогов и слов.



## Диагностические пробы – серии движений

- Кулак – ладонь с 3 лет
- Кулак – ребро с 4 лет
- Отстукивание акцентированных ритмов - с 7 лет
- Графические серии («заборчик» и т.п.) - утрировано с 5 – 6 лет, автоматизируется к 7 годам
- Кулак-ребро-ладонь - сопряженно с 5 – 6 лет, автоматизируется к 7 – 8 годам)

# Эфферентный праксис

- Смотрим только **здоровую** (непаретичную) руку;
- Каждую руку – смотрим **отдельно**;
- Инструкция – **«Делай как я»** (глухая) и показ 3 раза, если не усвоили - речевое опосредование (как подсказка) с **фиксацией в протоколе**;
- **Продолжительное (7 – 10 серий) выполнение движений**;
- В случае успешного выполнения – **сенсibiliзация задания**.

## Графические серии

- Нелинованная бумага А4, мягкий карандаш.
- Лист бумаги горизонтально.
- Взрослый рисует на 1/3 листа - образец.
- «Дальше ты сам, до конца листа, не отрывая карандаш от бумаги и как можно быстрее».
- Сенсibiliзация – закрыть глаза, ускорить темп.



Handwritten sample of rhythmic vertical strokes, consisting of a series of connected, slightly curved vertical lines.



Handwritten sample of rhythmic horizontal strokes, consisting of a series of connected, slightly curved horizontal lines.



## Двигательная программа (2 – 3 элемента)

- «Посмотри как делаю я, запомни и делай самостоятельно».
- Показываем молча три раза (кулак – кольцо – 3 года; кулак – ребро – 4 года; кулак – ребро – ладонь – от 5 лет).
- Разные программы для каждой руки:  
(прав : К – Р- Л; лев: Р – К – Л) ;
- «Делай, пока я тебя не остановлю».
- В случае успешного выполнения – сенсбилизация «Закрой глаза», «Попробуй быстрее».

# Воспроизведение акцентированных ритмов – с 7 лет

Ошибки моторного компонента пробы:

1. Нивелирование акцента ритма;
2. Лишние удары (пропульсии, перестукивания);

Каждая рука оценивается отдельно.

1. Подсчёт ударов:     |||                ||||                ||   ||

2. Воспроизведение ударов (ритм. структура)

	НЕАКЦЕНТИР.	АКЦЕНТИР
прост.	<u>            </u> <u>               </u>	<u>                        </u> <u>     ,        ,        ,</u>
	ПП	ПП + ЛП
сложн.		<u>                           </u> <u>                 </u>
		ПП + ЛП

# Работа с ВПФ. Кинетические процессы.

## 1. Динамика движения. Ловкость.

- Классики
- Мяч (подбрасывание, удары о стену, вращение, перекидывание, передача другому).
- Ладушки, игры с вовлечением всего тела - «ручеек», хороводы (групповая работа).
- Имитация движений животных и пр.

# Работа с ВПФ. Кинетические процессы.

## 2. Графические способности.

- Рисование пальцами (спирали, штриховка, фигуры)
- Соединение точек, орнаменты, обведение.
- Дорисовывание, раскрашивание, нанизывание.

# Работа с ВПФ. Кинетические процессы.

## 3. Последовательность, ряд, время.

- Счет (стихи) и ходьба по лестнице (вверх-вниз).
- Домино, настольные игры (лото).
- Продолжение рядов фигур, букв, цифр.
- Отработка последовательностей - дней недели, времени суток, времен года.
- Состав семьи , генеалогическое древо.
- Часы.

## 4. Реакция выбора (двигательная, вербальная).

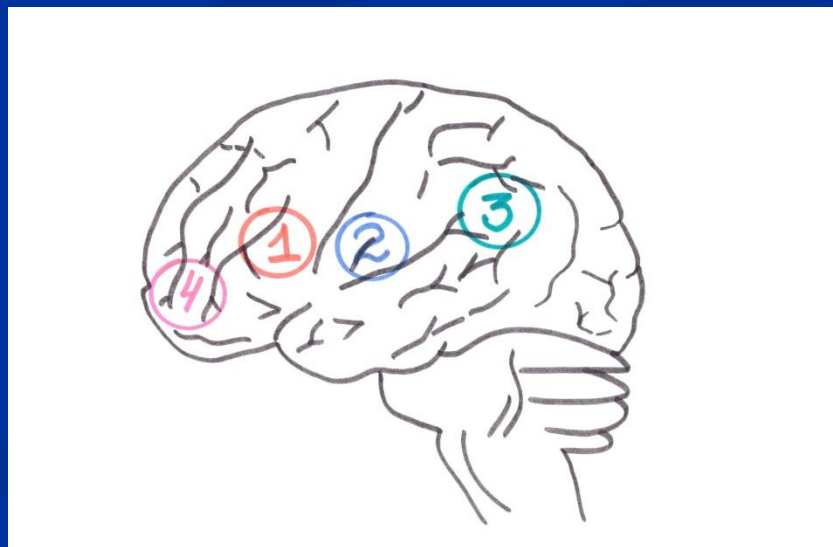
## 2. Афферентный (кинестетический) праксис

- **Зона №2** – нижнетеменные отделы коры
- В норме созревают к 4 годам
- **Фактор:** нарушение дифференцированности движений, потеря схемы движения, несоответствие

движения предмету

(«рука-лопата»

Ферстер, 1936 г)



# Афферентный (кинестетический) праксис. Первичные симптомы.

- Поиск позы пальцев.
- «Перебор» поз.
- Необходимость зрительного контроля (невозможно выполнять задание с экраном).
- Помощь одной руки другой руке.
- **Часто** – «пространственные» ошибки (теменно-затылочные симптомы).

# Афферентный кинестетический праксис.

- **Действия без объекта** - «Покажи, как...» (с 3 лет; учитывая реальный опыт ребенка!).
- **Воспроизведение поз пальцев** ( с 3 лет; безошибочное выполнение – с 4 лет).
- Каждую руку – смотрим отдельно.
- Внимание: сохранность тактильной чувствительности!
- Позы кистей рук «снимаем» (исходное положение – кисть развернута, лежит на столе)



# Фиксация результатов - по типу дроби

Нумерация пальцев от 1 (большой) до 5 (мизинец)

ПОЗЫ ПАЛЬЦЕВ:

2 14    23    45    3ма2    25

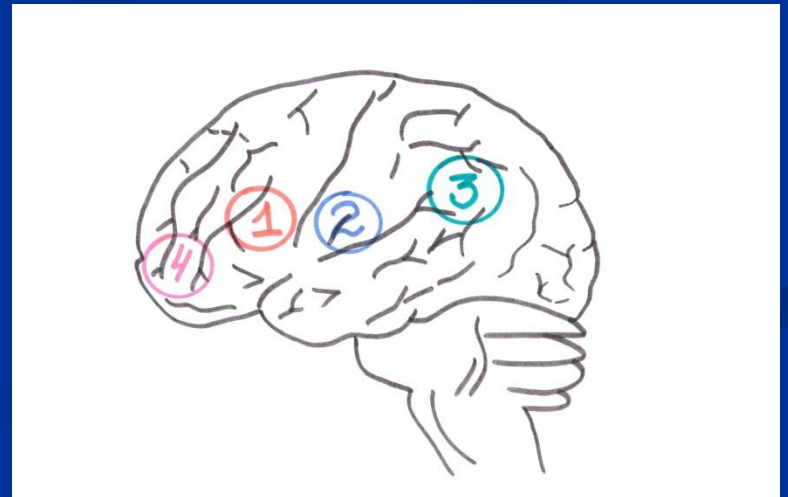
3 25    23    14    3ма2    45

# Афферентный кинестетический праксис: развитие

- Игры с мелкими предметами;
- Все пальцевые игры;
- Задания по типу «волшебный мешочек»;
- Доски Сегена (каждой рукой отдельно), «вкладки»;
- Сортировка объектов с закрытыми глазами;
- Дермолексия (фигуры, буквы, цифры);
- Оригами, аппликация, макраме, шитье, ручной труд;
- Выполнение привычных бытовых действий с закрытыми глазами.

# 3. Регуляторный аспект праксиса

- Зона №4 – префронтальные отделы коры
- В норме созревают к 14 - 16 годам
- **Фактор:** неполноценность произвольного контроля, планирования, критики, мотивации
- Цель и смысл движения, поведения



# Дефицит регуляции праксиса.

## Основные симптомы

- Трудности усвоения программы;
- Невозможность переключения на новую программу;
- «Полезависимое» поведение;
- Эхопраксии (механическое воспроизведение движений специалиста или определенных характеристик стимулов);
- Неудержание программы;
- Невозможность произвольной коррекции ошибок;
- Импульсивность, отвлекаемость

# Дефицит регуляции праксиса.

## Основные симптомы

- неспособность к самостоятельному планомерному выполнению требуемого в условиях «глухой инструкции»;
- необходимость дробления инструкции и помощи взрослого;
- неспособность внятно сформулировать задание, проверить ход и итог его выполнения;
- снижение контроля за собственными эмоциональными реакциями.

# Регуляция праксиса: пробы с 5 - 6 лет

- **Конфликтная проба** (повторение движений экспериментатора 20 – 30 сек; – смена стереотипа на противоположный).

Пример: «кулак – палец»

- **Реакция выбора** (звуковой стимул – двигательная реакция; – смена поочередной последовательности предъявления стимулов на случайную).

Пример: «1 удар – П рука, 2 удара – Л рука»

## Видим этапы:

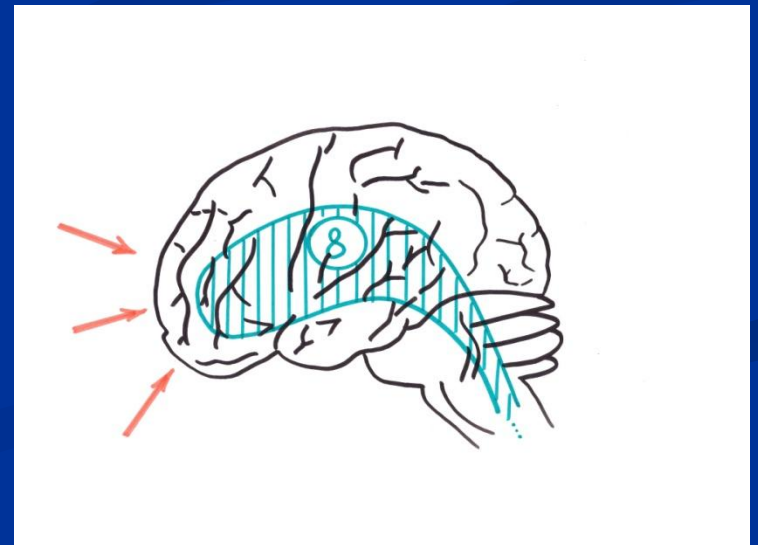
- Формирование программы
- Удержание программы
- Усвоение новой программы, сбой стереотипа

# Формирование произвольной саморегуляции: типы заданий

- Развитие внимания и преодоление поведенческих стереотипов (сигнал – реакция, стоп-игра)
- Конкурирующие действия (реакции выбора)
- Овладел собственным телом – овладел поведением!  
Обучением методам расслабления мышц. Движения и действия по правилам, переключение с одного правила на другое, создание и удержание новых программ в сенсibilизированных условиях.
- Исправление ошибок (ситуации, графика и пр)
- Определение причинно-следственных отношений (установление порядка, рассказ по серии картинок, мораль текста, продолжить ряд)
- Иерархия понятий, обобщение (аналогии, метафоры, антонимы, классификации, 4-й лишний)

## 4. Фоновый компонент праксиса. Системы активации коры.

- Зона № 8 – субкортикальные отделы мозга
- Фактор – баланс активации, поддержание тонуса коры соответственно наличной задаче
- Созревают - в течение первого года жизни





# Фоновый компонент праксиса. Системы активации коры.

## Учитываются:

- Характеристики внимания (объем, распределение, переключение, устойчивость)
- Темп деятельности
- Работоспособность
- Выраженность утомления
- Истощаемость
- Макро- и микрография
- эмоциональная лабильность, вегетативные реакции и пр

# Как преодолеть утомление?

## ■ Обеспечение **мотивации**:

1. эмоционально значимый,
2. осмысленный, дробный, предметный материал.

## ■ Обеспечение **адекватного восстановления сил**:

1. смена видов деятельности,
2. чередование работы и расслабления,
3. смена произвольной и эмоциональной активации

# Как преодолеть утомление?

- Осознание успешности обучения (похвала за старание, достижение успеха в части работы, психотерапевтический эффект).
- Организация ритмичной работы, чередование циклов: настройка на работу - реализация задачи - получение подкрепления.
- Дозировка заданий.

# Как преодолевать утомление?

- Соблюдение режима нагрузки и отдыха.
- Освоение навыков релаксации, аутотренинга.
- Стереотипы в быту, оптимизация внешкольной нагрузки.
- Снижение «шума» - физического, методического.