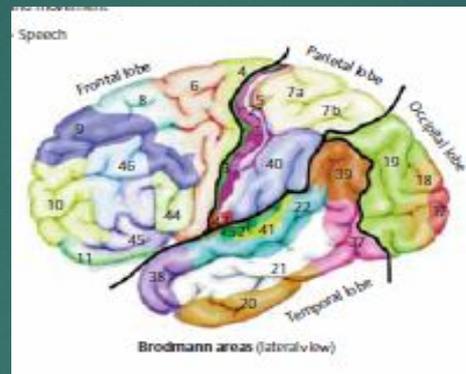


АО «Медицинский университет Астана»
Кафедра: Неврологии



Тема: Кора головного мозга. Высшие мозговые функции.

Выполнила: Кадырова А.Т

План

- ▶ Определение когнитивных функций
- ▶ История развития представлений о КФ
- ▶ Современные представления о ВКФ
- ▶ Топическая диагностика поражений долей головного мозга
- ▶ Основные синдромы нарушений ВКФ
- ▶ Заключение

Когнитивные функции



- ▶ Речь
- ▶ Праксис
- ▶ Гнозис
- ▶ Память
- ▶ Внимание
- ▶ Мышление

Определение А.Р. Лурия

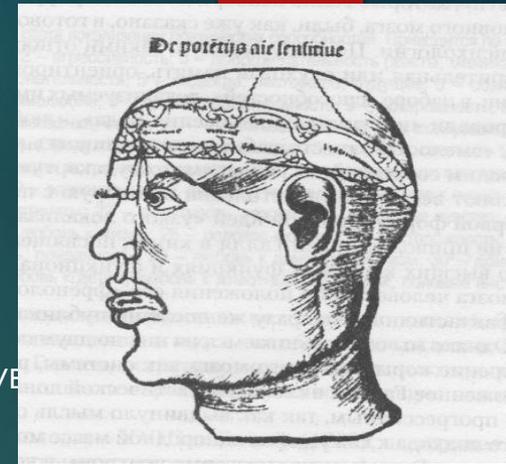


- ▶ ВПФ- сложные саморегулирующиеся рефлексы, социальные по происхождению, опосредованные по структуре и сознательные, произвольные по способу осуществления

ИСТОРИЯ ВОПРОСА О ЛОКАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИЙ

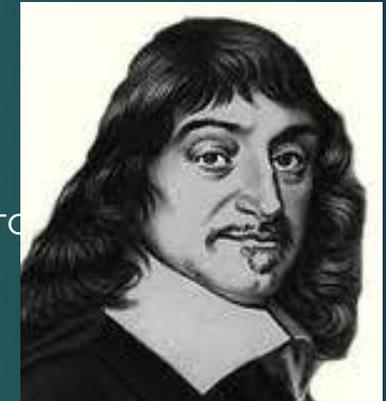


Гиппократ и Кротон (5 в. до н.э.) : мозг является органом «разума или» «управляющего духа». А сердце – «орган чувств». Считалось, что ощущения входят через глаз в систему желудочков мозга, и заполняющая их жидкость –и есть субстрат психических процессов



Вплоть до Везалия (XVI в.), Земмеринга (1796) подлинным субстратом психических процессов считались текущие по нервам «*spiriti animales*».

Декарт (1686) считал «Мозговым органом» шишковидную железу, расположенной в самом центре мозга и в силу этого положения обладавшей, по его мнению, качествами, необходимыми для того, чтобы быть носителем психических функций.



Виллис (1664) считал центром психических функций - полосатое тело;

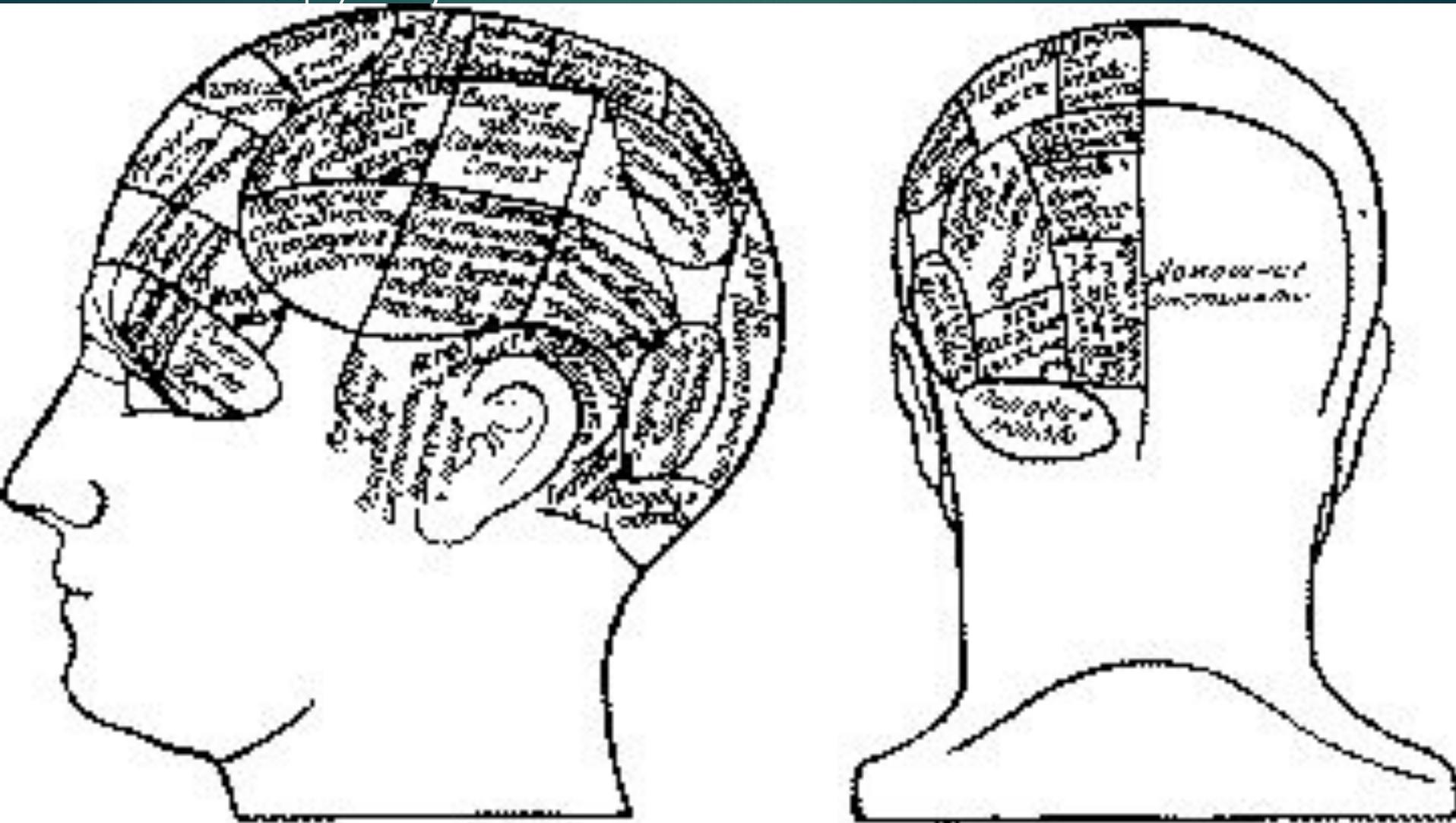


Вьейсен (1685) — белое вещество полушарий (*centrum semiovale*);

- ▶ Ланцизий (1739)— мозолистое тело— связке, соединяющей оба полушария.

Теория узкого локационизма

(П. Брока, К. Вернике, Ф. Галь, В. Бродбент, К. Кляйст и многие другие)



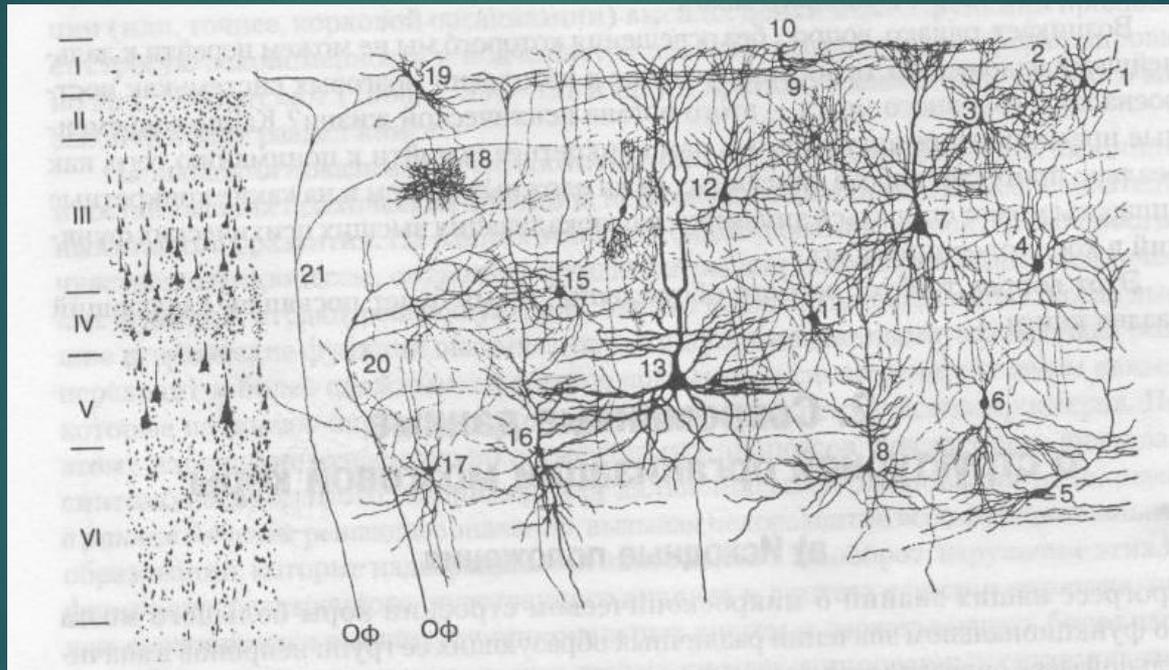
Теория антилокализациизма или эквипотенциональности

(П. Флуранс, Ф. Гольц, К. Лешли и др.)

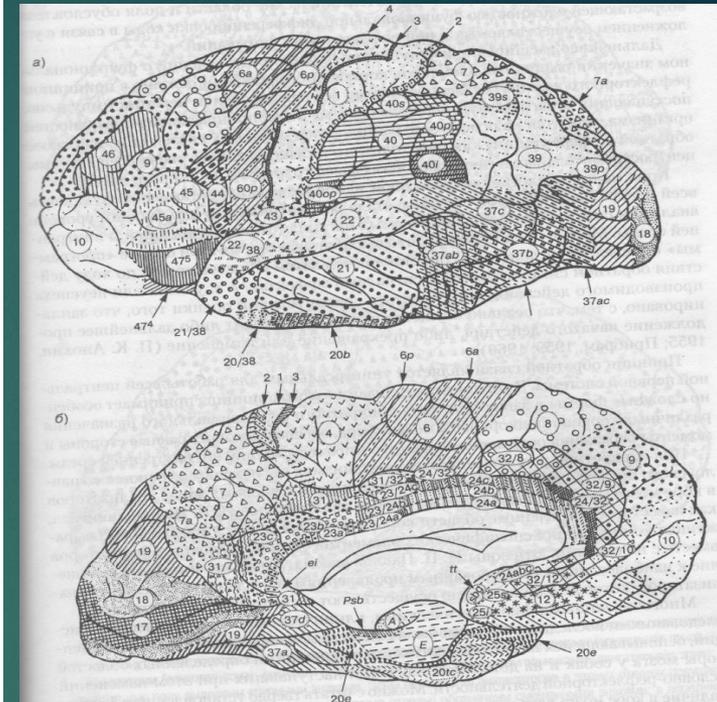
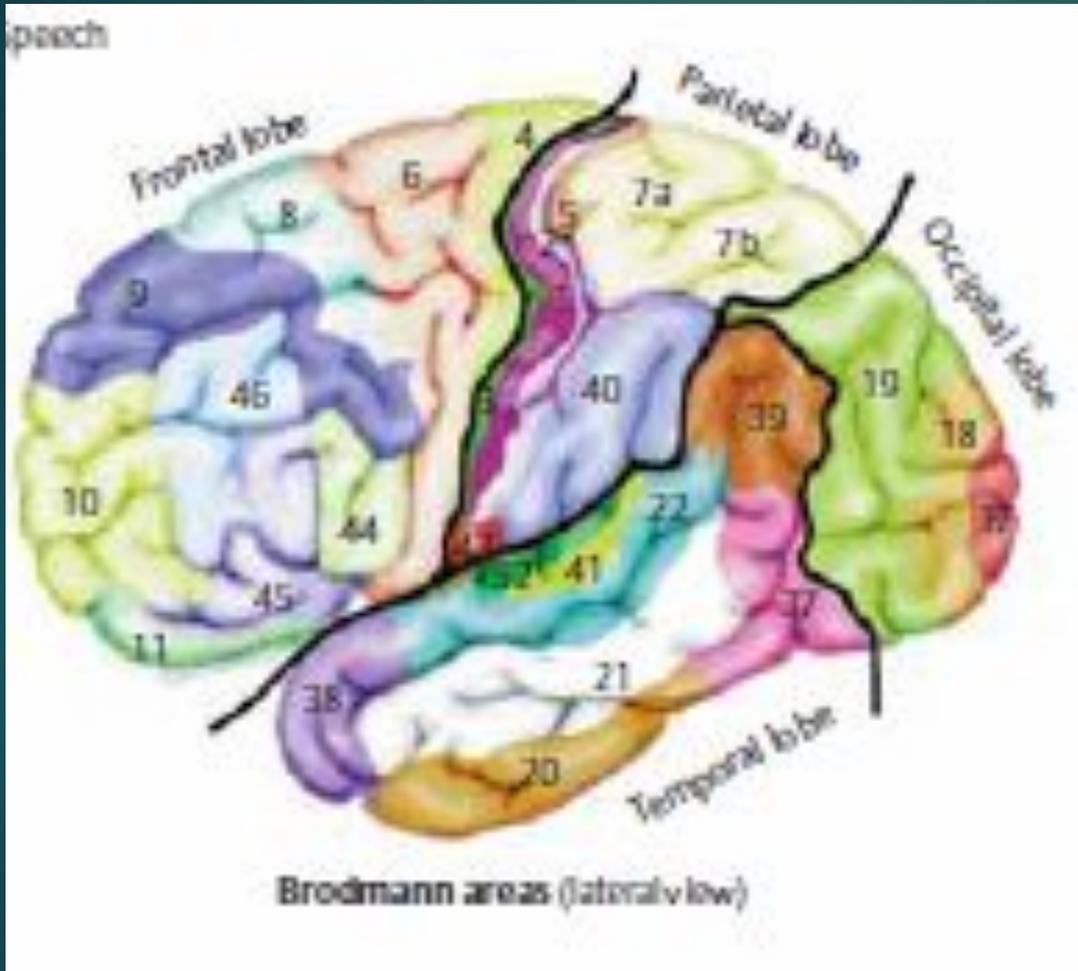
- ▶ Психические функции («способности») связаны равномерно со всем мозгом и любое его поражение приводит к пропорциональному величине патологического очага нарушению всех психических функций одновременно
- ▶ Степень нарушения психической функции не зависит от локализации поражения, а определяется только массой пораженного мозга.

Современные данные о структурной организации мозговой коры

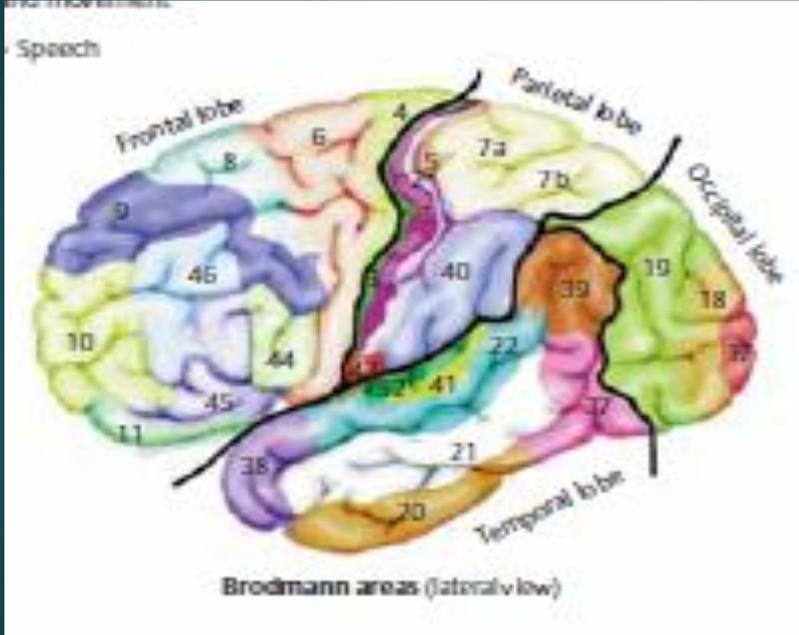
- ▶ Обнаружены цитоархитектонические и миелоархитектонические поля – при микроскопическом строении разные области коры неоднородны



Карты цитоархитектонических полей



Теоретическая модель А.Р. ЛУРИЯ



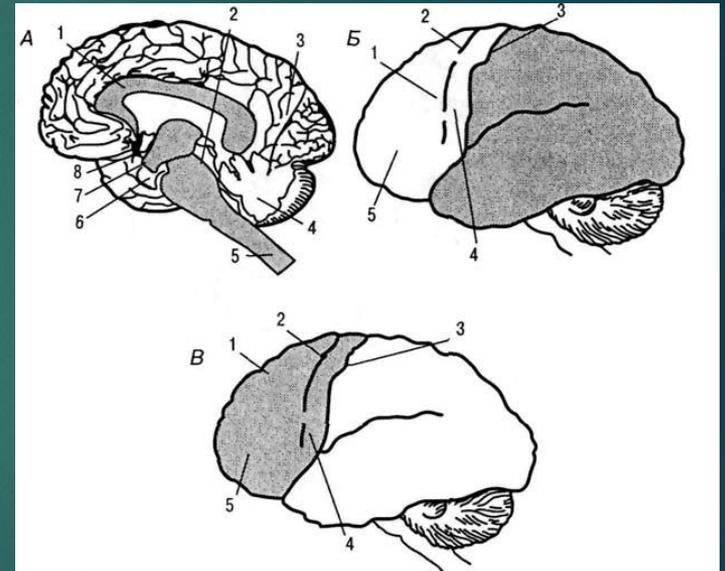
**Мозговая
динамическая
функций:**

**системная
локализация**

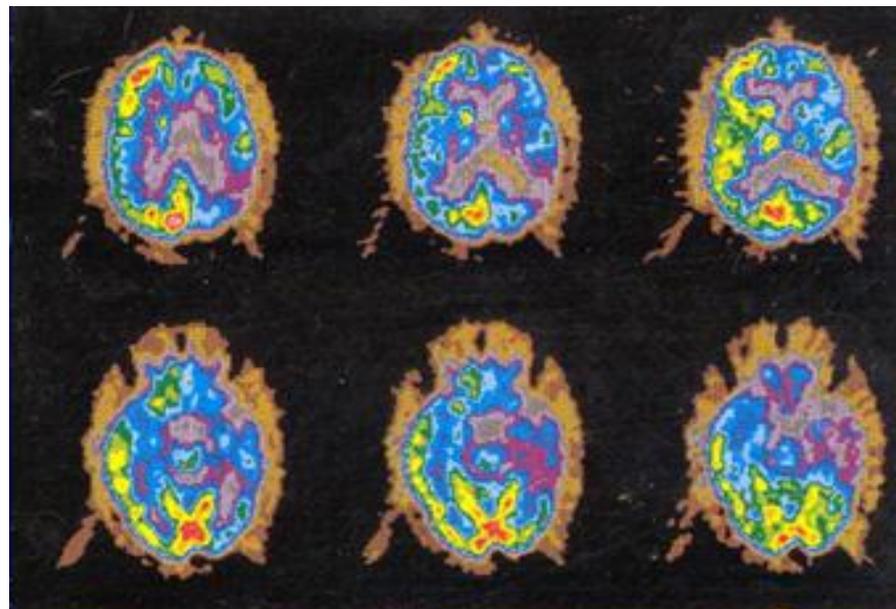
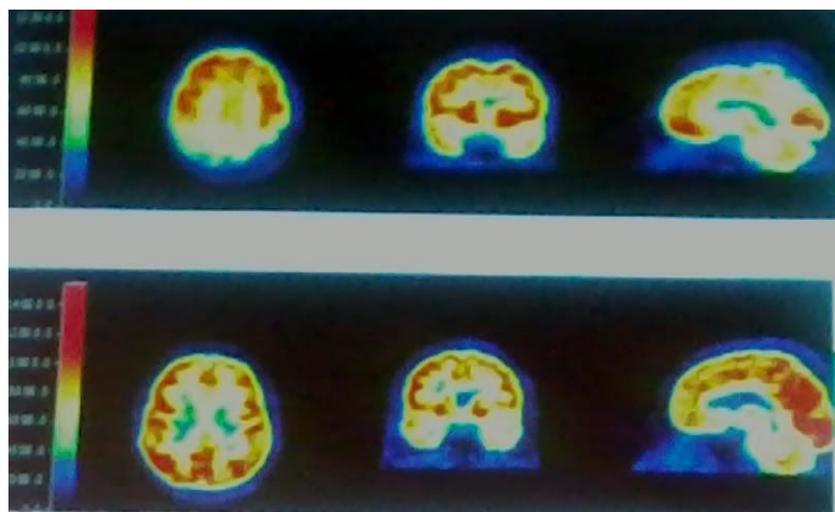
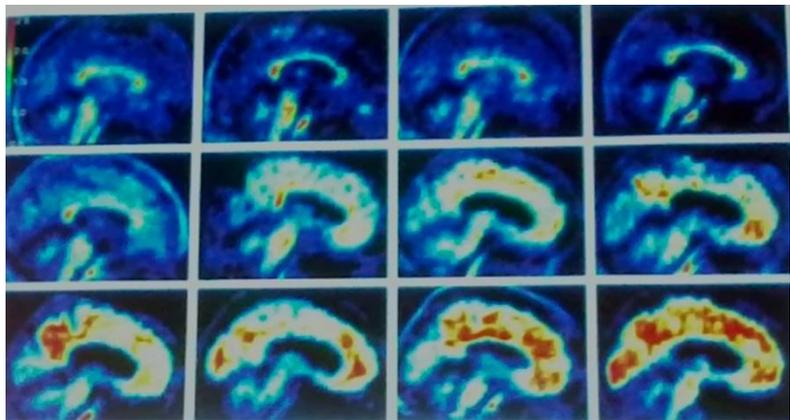
всякая психическая функция обеспечивается совместной интегративной работой различных мозговых зон, каждая из которых вносит свой специфический вклад в реализацию определенного звена в составе функциональной системы

Теория системной динамической локализации высших мозговых функций (А. Р. Лурия):

- ▶ первый функциональный (нейродинамический) блок
(бодрствование, концентрация и устойчивость внимания, мотивационно-эмоциональное обеспечение ВМФ);
- ▶ второй функциональный блок
(приём, обработка и хранение информации);
- ▶ третий функциональный блок
- регуляция произвольной деятельности
(цель деятельности, выработка плана, контроль результатов)



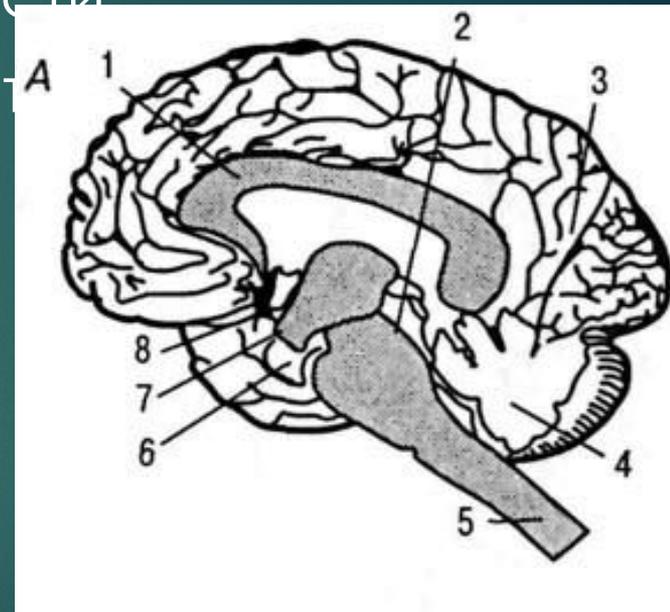
Современные методы функциональной нейровизуализации



I блок по А.Р. Лурия – тонуса и бодрствования

Нарушения I блока проявляются:

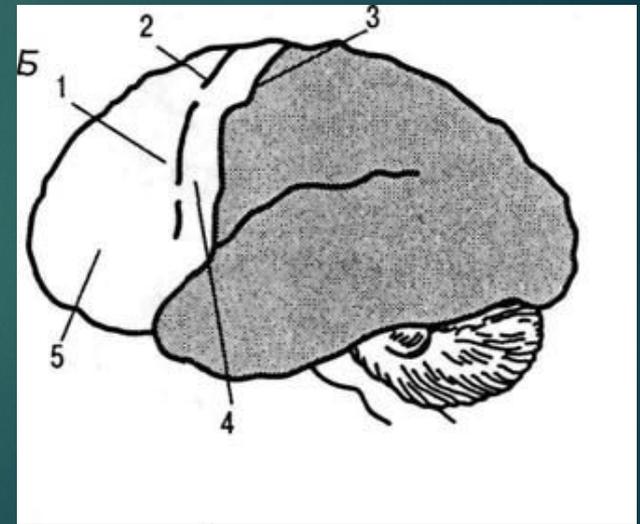
- ▶ Снижением работоспособности
- ▶ Утомляемостью, отвлекаемостью
- ▶ Снижением внимания
- ▶ Речевыми perseverациями
- ▶ Заторможенностью
- ▶ Колебания продуктивности психической деятельности





2 блок – блок приема, переработки и хранения информации

Симптомы поражения: проявляются нарушением корковых зон анализаторов: зрительного, слухового, соматосенсорного и т.д.



Анализатор

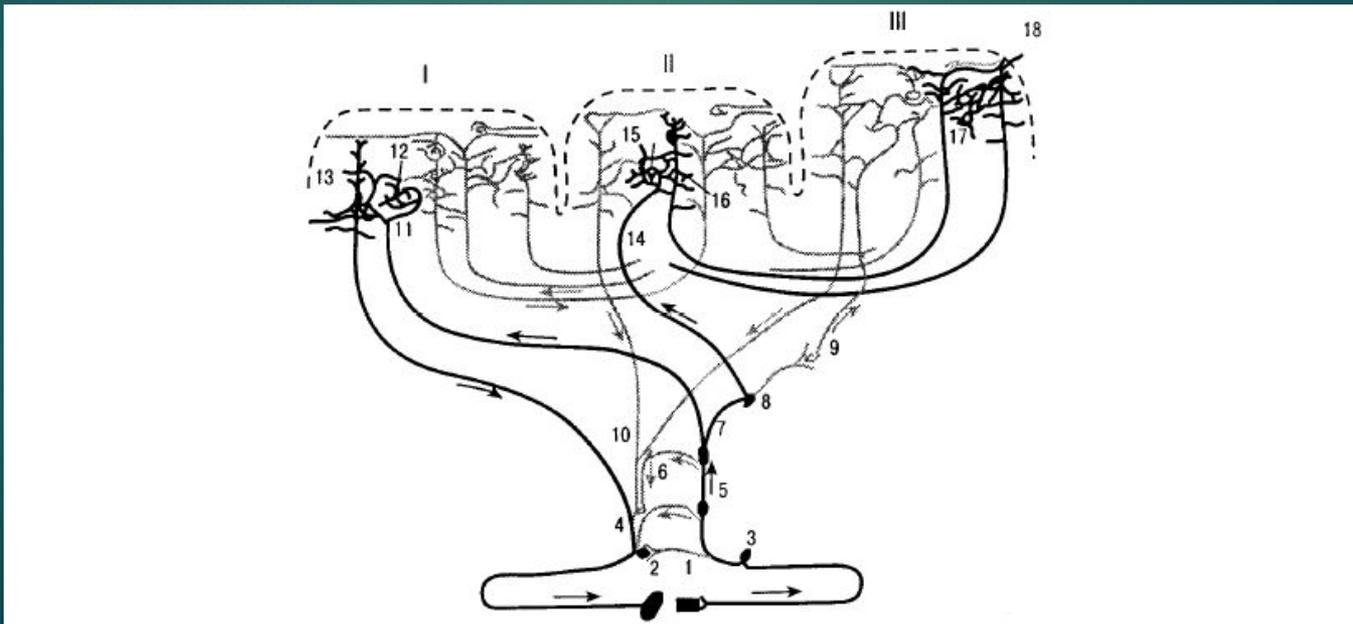
- ▶ Функциональное образование ЦНС, осуществляющее восприятие и анализ информации о явлениях, происходящих во внешней среде и самом организме.

(И.П. Павлов, П.К. Анохин)

- ▶ Анализатор состоит из трех звеньев:
 - ▶ Рецептора,
 - ▶ Проводящих афферентных и эфферентных путей,
 - ▶ Кортиковых проекционных зон.

Корковый отдел анализатора

- ▶ Первичные
- ▶ Вторичные
- ▶ Третичные поля



Поражение первичных зон зрительной коры: принцип «точка в точку»



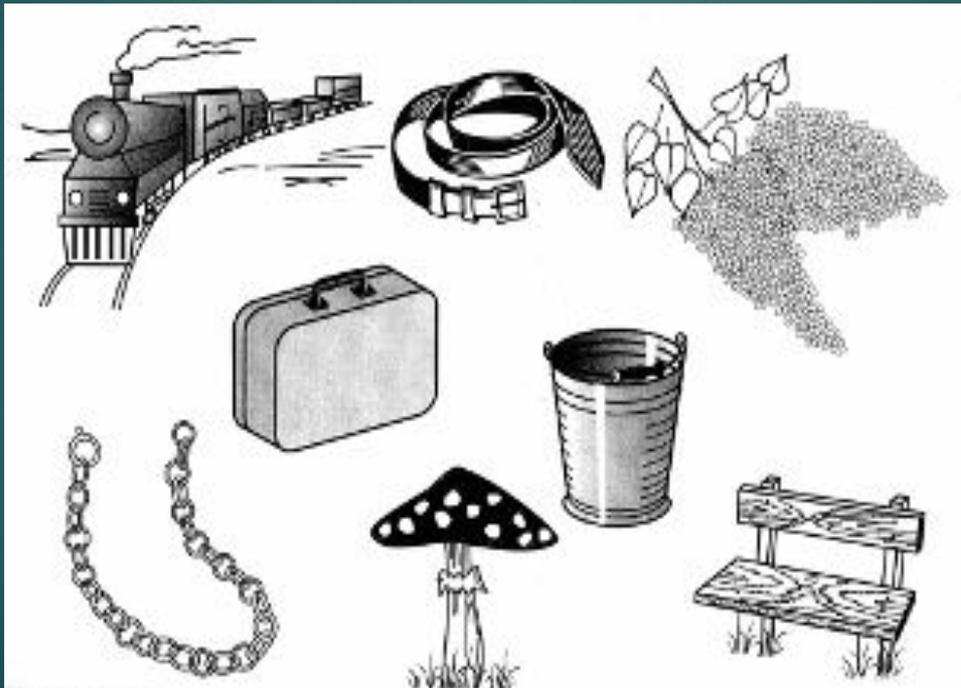
Поражение вторичных ассоциативных зон – зрительная агнозия

Виды расстройств зрительного гнозиса:

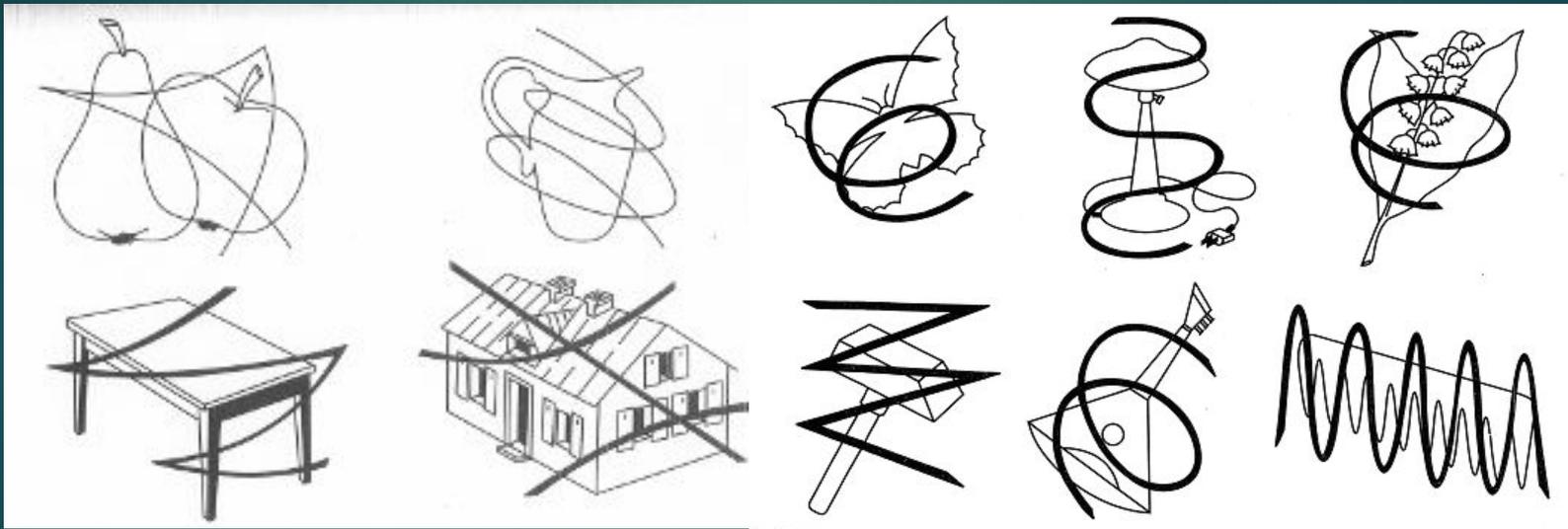
- 1) предметная агнозия
- 2) лицевая агнозия
- 3) оптико-пространственная агнозия
- 4) буквенной агнозией;
- 5) цветовой агнозией;
- 6) симультанная агнозия

Пробы для выявления зрительной агнозии:

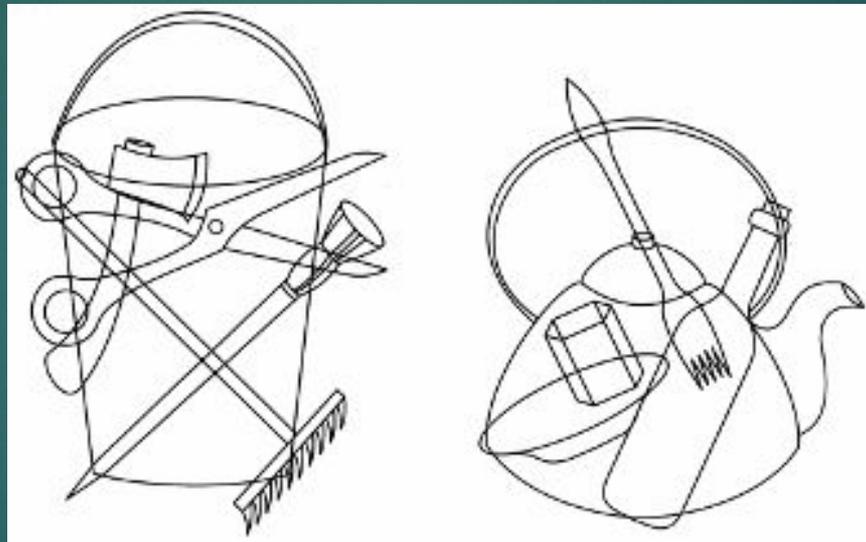
- ▶ 1. Восприятие предметных, реалистических изображений.



▶ 2. Перечеркнутые изображения

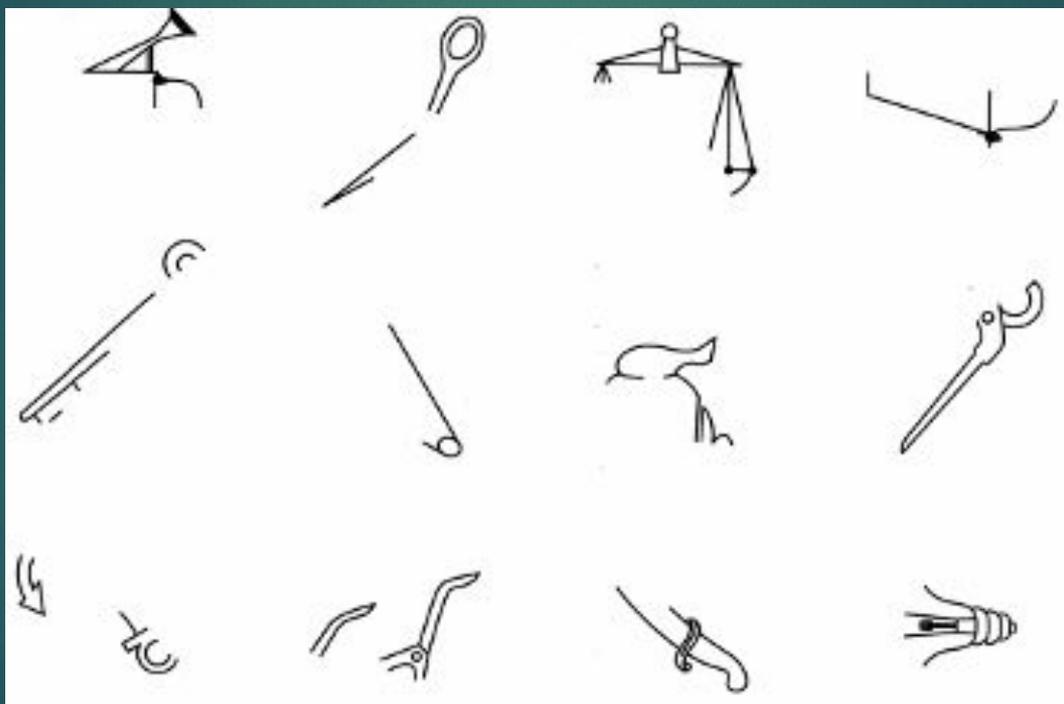


- ▶ Фигуры Поппельрейтера (наложенные изображения).

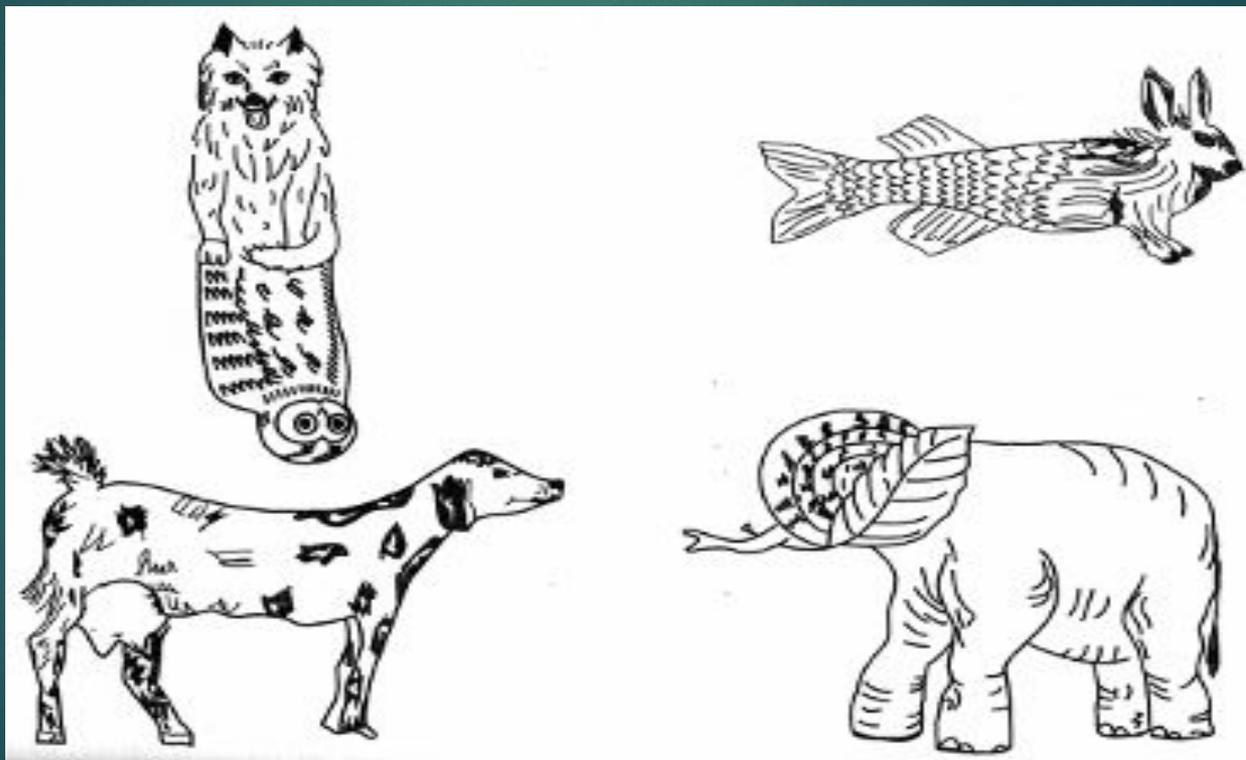




▶ 4. Незавершенные изображения

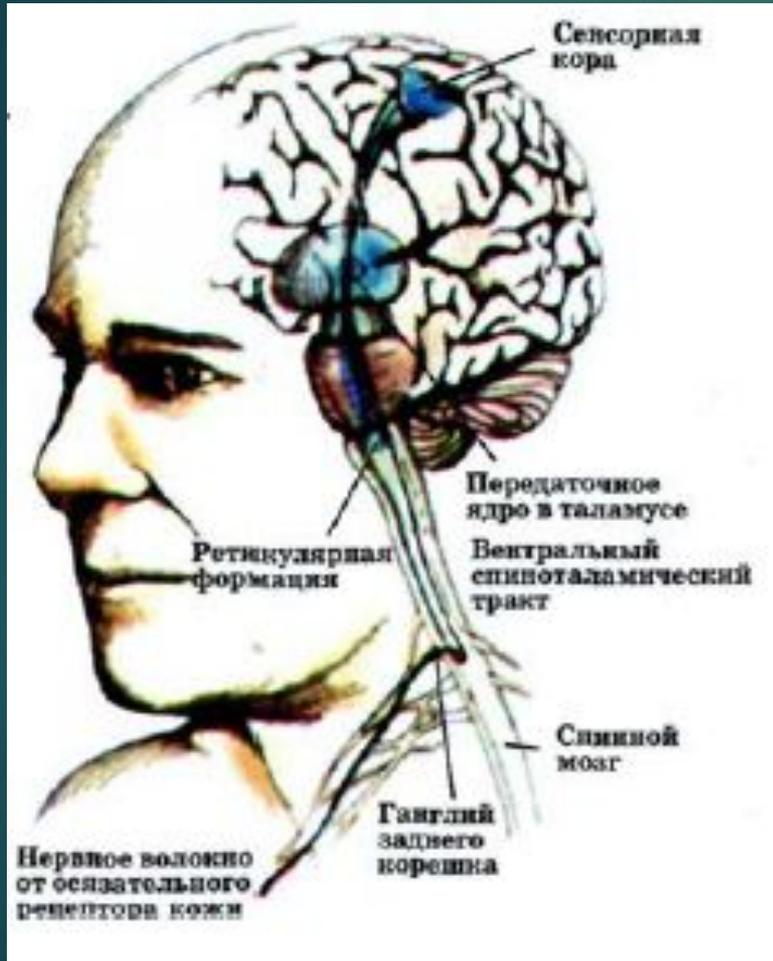


Химерные изображения.





Верхне-теменная доля и симптомы ее поражения:



- Тактильная агнозия,
- Астереогноз,
- Пальцевая агнозия;
- Афферентная афазия
- Афферентная апраксия

Тестирующие приемы



- ▶ Локализация точки
- ▶ Проба Ферстера
- ▶ Проба Тойберга
- ▶ Пробы Хеда



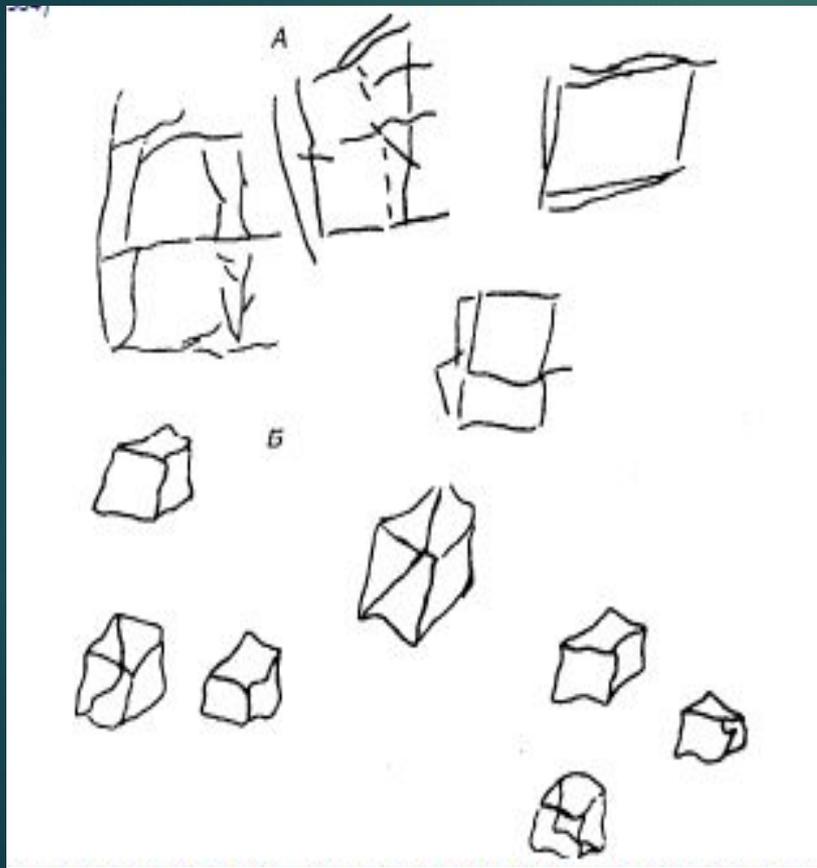
1. Проба Хэда.

«То, что я буду делать правой рукой, ты будешь делать своей правой рукой, то, что я буду делать левой рукой, ты будешь делать своей левой рукой».





Нижне-теменная доля и симптомы ее поражения:



- Нарушения ориентировки в пространстве,
- Конструктивная апраксия,
- Акалькулия,
- Пальцевая агнозия,
- Семантическая афазия
- Амнестическая афазия

Тестирующие приемы

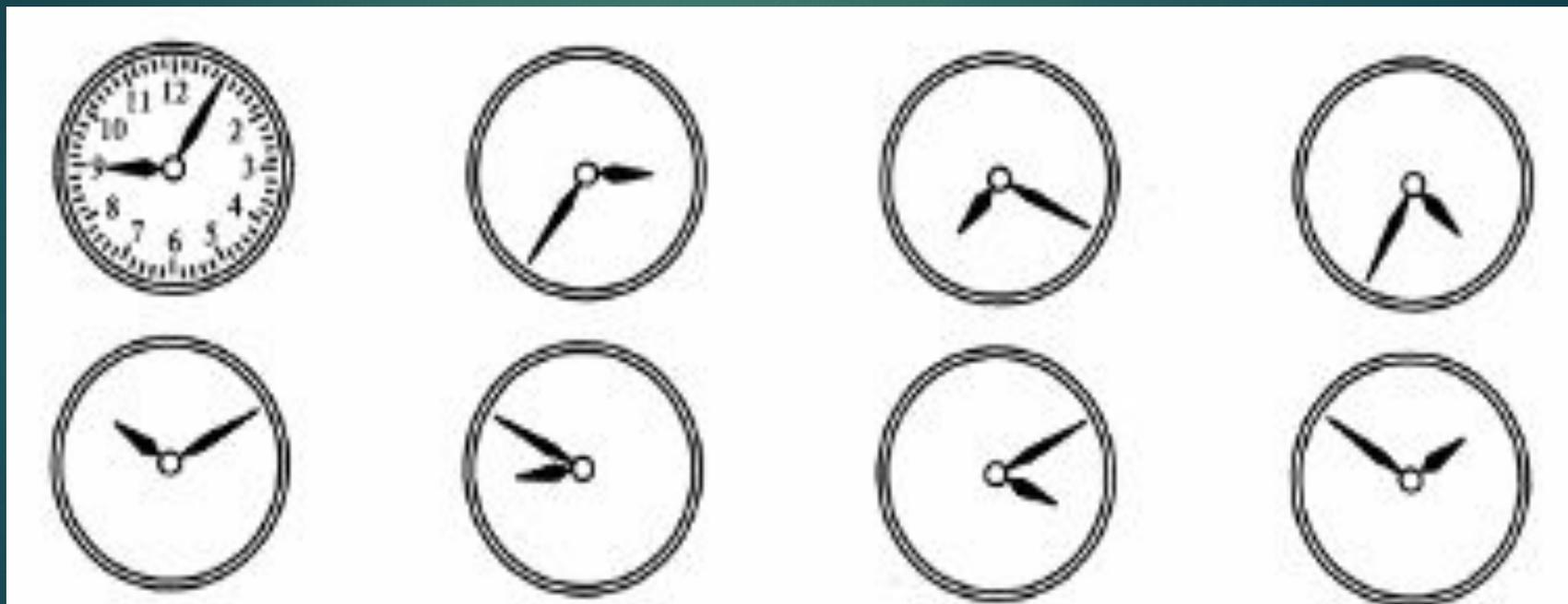


- ▶ Бочка-ящик
- ▶ Отец брата - брат отца
- ▶ Коля побил Васю...
- ▶ Серийный счет
- ▶ Копирование геометрических фигур
- ▶ Самостоятельный рисунок –дом, стол, куб

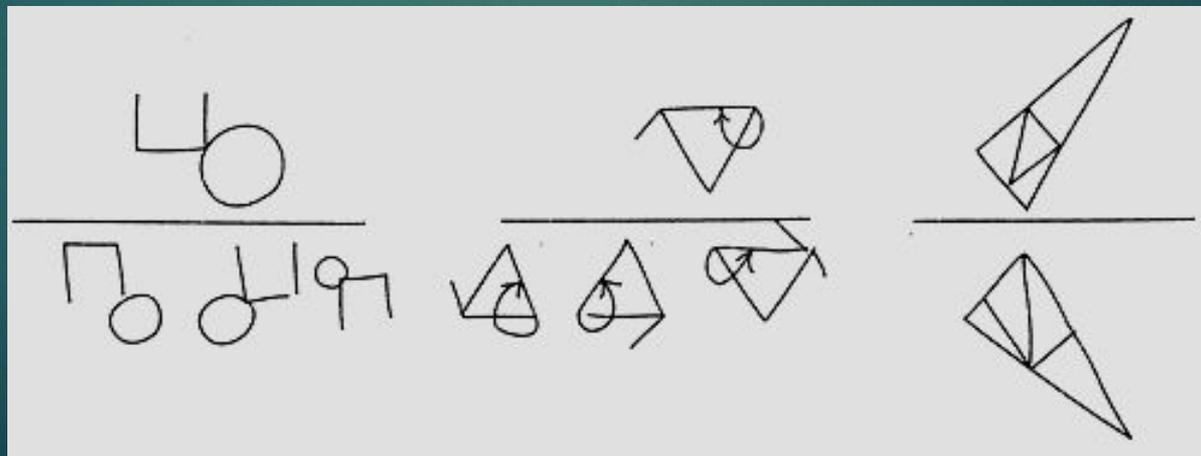
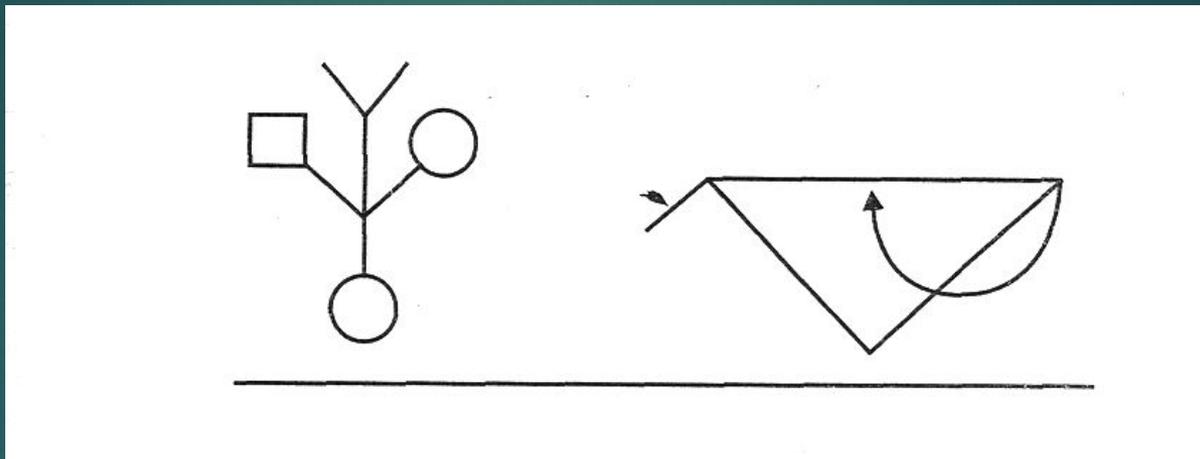
▶ Самостоятельный рисунок



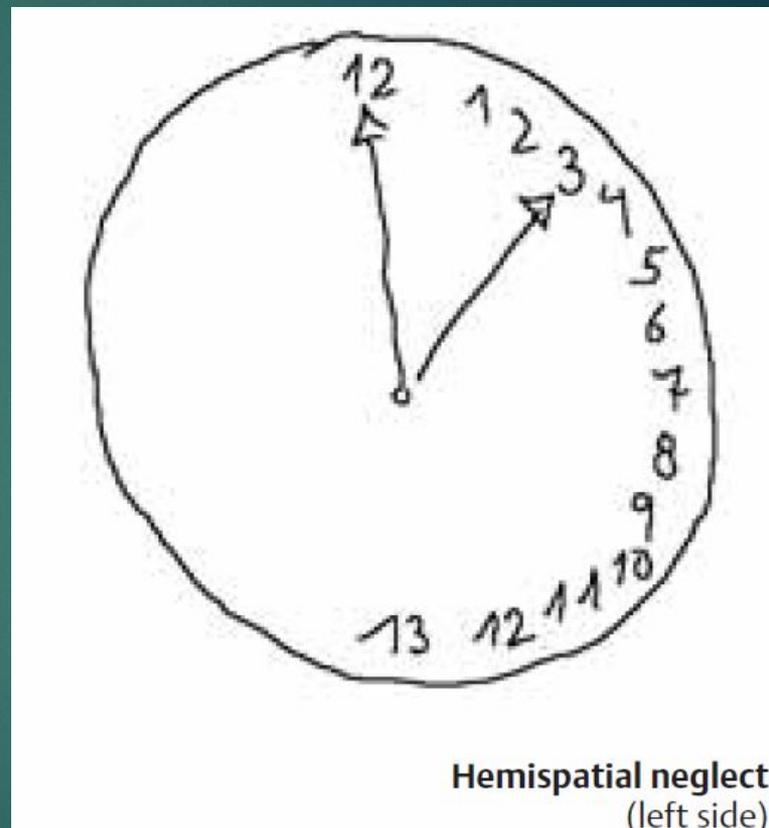
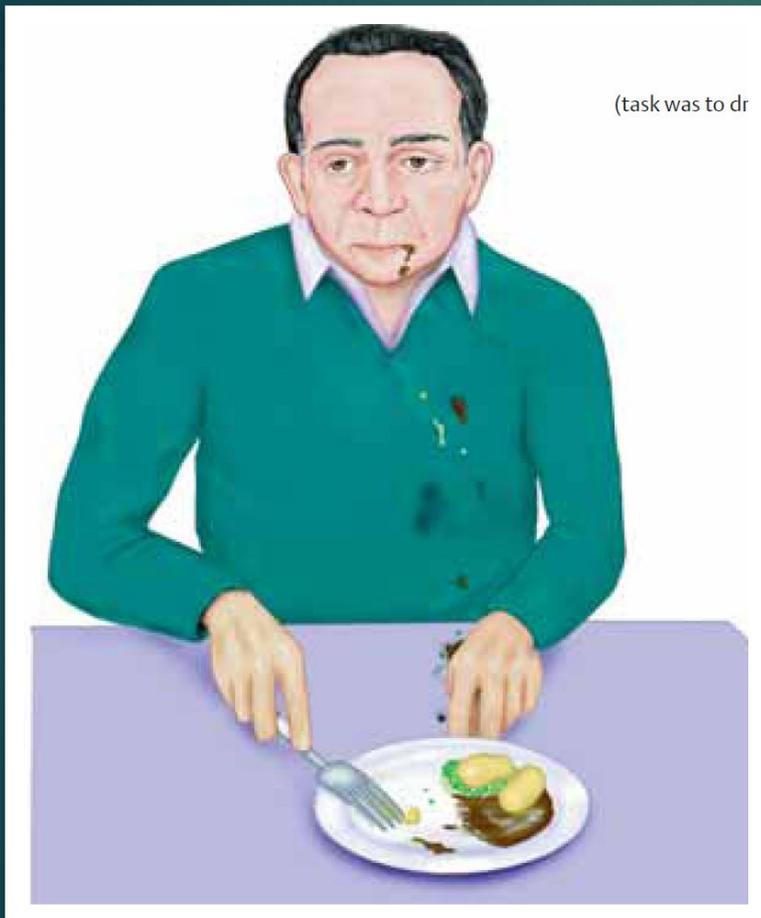
Проба «Слепые часы» .



- ▶ Копирование изображений с поворотом на 180° .



Одностороннее пространственное игнорирование



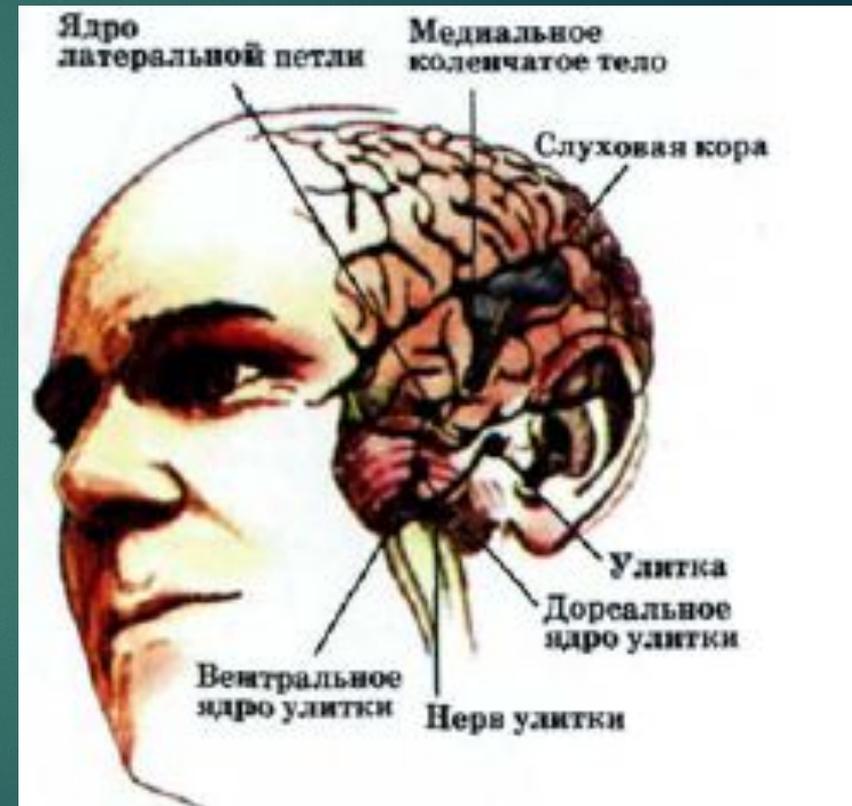
Височная зона и симптомы ее поражения:

А) - Синдром слуховой, **акустической агнозии** в речевой (левое полушарие) и неречевой (правое полушарие) сферах.

Воспроизведение ритмов

Восприятие бытовых шумов

Б) - Синдром **акустико-мнестической афазии** (левое полушарие) и нарушений слуховой невербальной памяти (правое полушарие мозга).







Вопрос:



- ▶ Какие зоны мозга задействованы, когда вы пишете смс?

Поражение медиальных отделов височной доли

- ▶ Повышенная тормозимость следов памяти

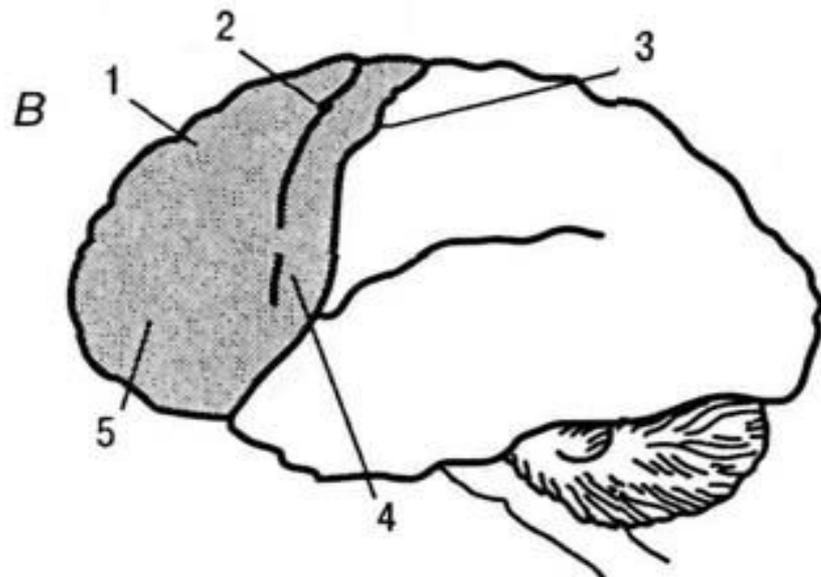
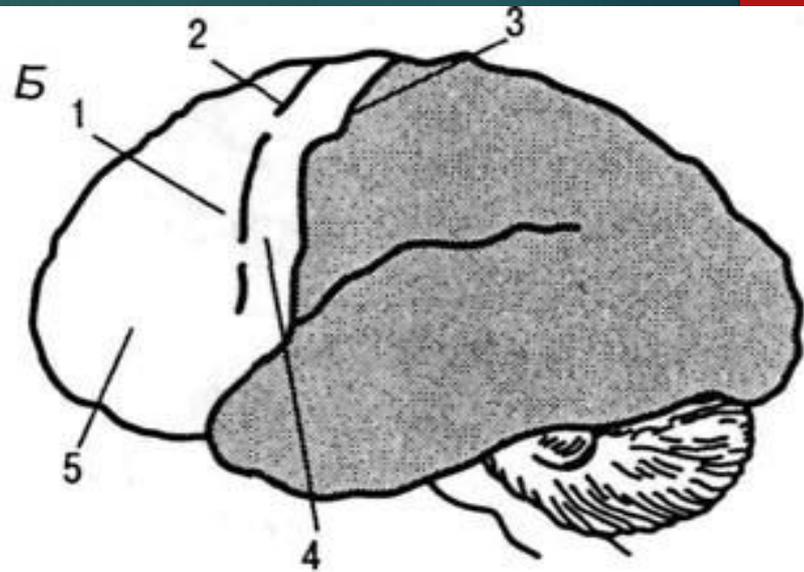
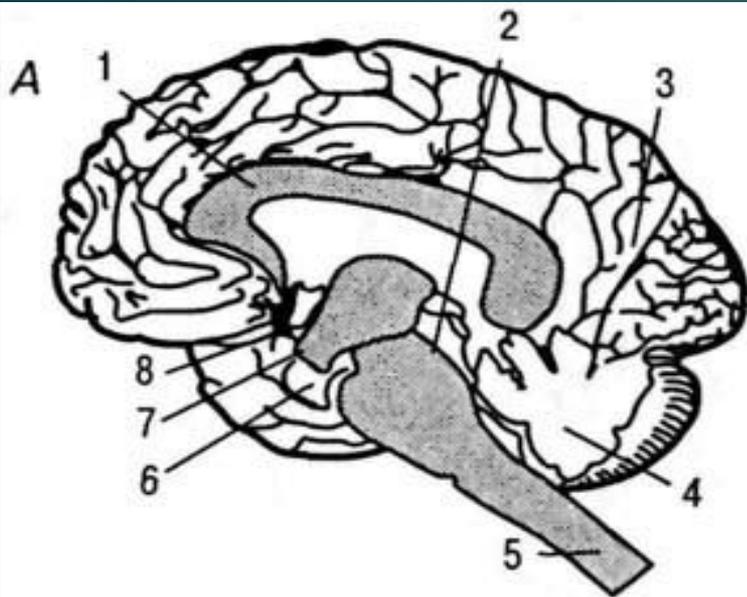
Тестирующие методы



- ▶ Запоминание различных списков слов, использование интерферирующего задания
- ▶ Запоминание 2х серий по 3 слова
- ▶ 2-х предложений







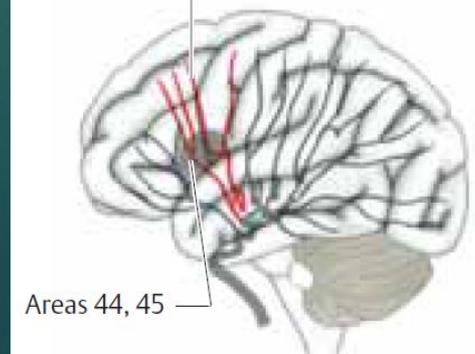
Синдромы при поражении лобных отделов мозга.

- ▶ Лобные отделы обеспечивают саморегуляцию психической деятельности в таких ее составляющих как:
 - ▶ целеполагание в связи с мотивами и намерениями,
 - ▶ формирование программы (выбор средств) реализации цели,
 - ▶ контроль за осуществлением программы и ее коррекция,
 - ▶ сличение полученного результата деятельности с исходной задачей.

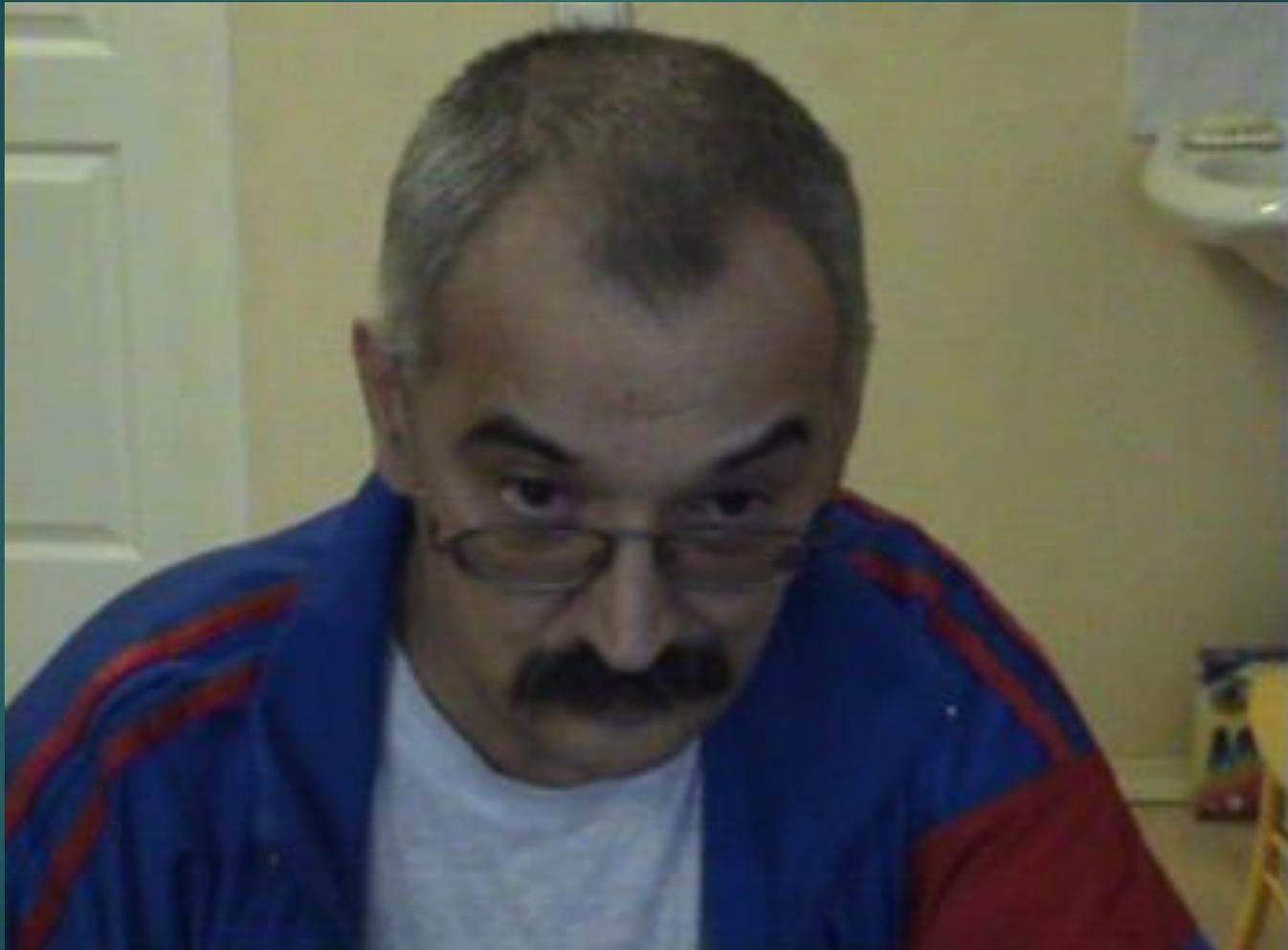
Поражение преmotorной зоны

- ▶ **Эфферентная или кинетическая апраксия**, нарушение динамического праксиса.
- ▶ **Изменение нейродинамических параметров** работы мозга в виде патологической инертности, отмечаемой при выполнении всех двигательных заданий
- ▶ **Проявления эфферентной (кинетической) моторной афазии**

Prerolandic branch of middle cerebral a.



Broca's aphasia



А



Круг

а



Цифра 2

б



Цифра 5

в

Б



Круг



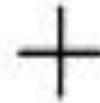
Крест



Круг



Круг



Круг



Квадрат



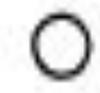
Крест



Круг



Крест



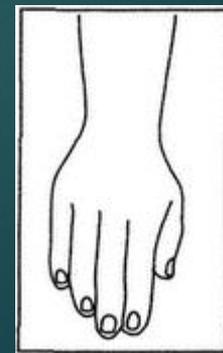
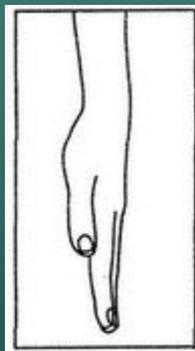
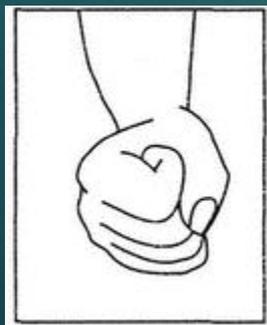
Крест



Крест

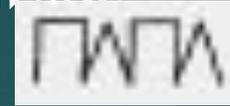
Кинетический (динамический) праксис

1. «Кулак — ребро — ладонь». И.: «Делай, как я». Далее выполняется последовательный ряд движений; меняются лишь позы, сама рука не меняет месторасположения



▶ 2. Графическая проба «Заборчик»

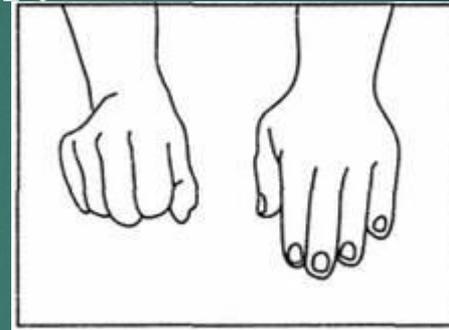
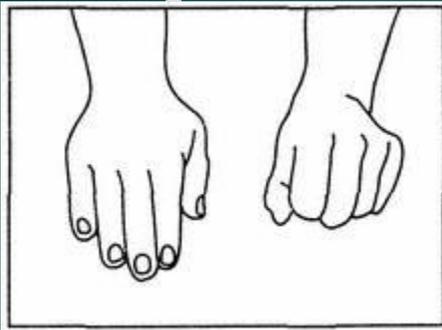
▶ Вы рисуете образец:



▶ И.: «Продолжи узор, не отрывая карандаш от бумаги». Условия те же, что и в пункте 1.

▶ 3. И.: «Напиши: Мишина машина; у Миши шишка; слушайте тишину»

▶ 4. Реципрокная координация рук.



▶ И.: «Положи руки так же на стол (рис. 4). Делай, как я». Несколько раз вы делаете задание вместе с ребенком, потом предлагается ему сделать самому. Условия те же, что и в пункте 1.

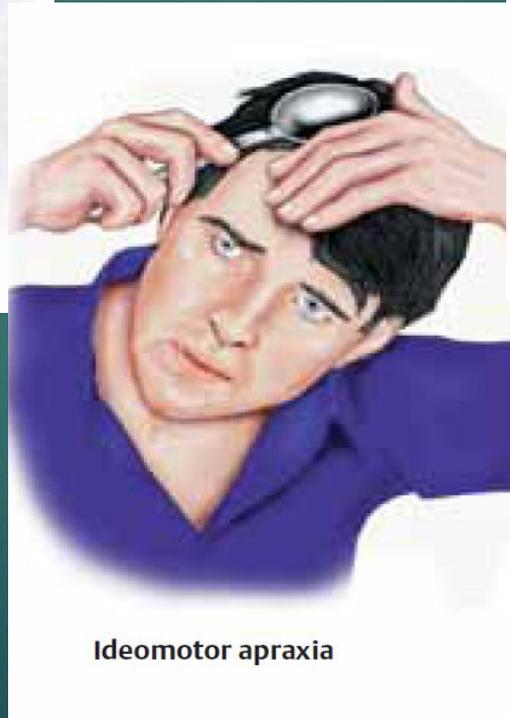
5. Оральный кинетический праксис. И.: «Делай, как я».

▶

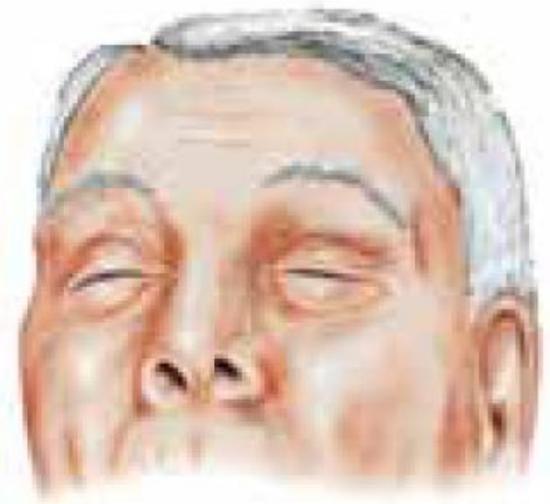
Поражение префронтальных отделов



Dressing apraxia



Ideomotor apraxia



Lid-opening apraxia



СИМПТОМЫ

▶ Регуляторная апраксия

- ▣ нарушение регулирующей функции речи.

- ▶ Инактивность в поведении и при выполнении заданий нейропсихологического исследования
- ▶ Замена программы фрагментными действиями или стереотипиями (100 - 7 = 93, 84, ... 83, 73 63 и т.д.).
- ▶ Фрагментарность восприятия
- ▶ Эхолалии, эхопраксии
- ▶ Регуляторные нарушения памяти
 - ▶ Большой инертно воспроизводит первоначально запечатленные 4-5 слов, кривая заучивания имеет характер "плато", свидетельствующий об инактивности мнестической деятельности.

Тестирующие приемы



- ▶ Категоризация
- ▶ Смысл пословиц
- ▶ Серийный счет
- ▶ Исключение 4-го лишнего
- ▶ Описание сюжетной картины
- ▶ Реакция выбора
- ▶ Фонематическая активность



Полушарные особенности

- ▶ При поражении левой лобной доли особенно отчетливо выступает нарушение регулирующей роли речи, обеднение речевой продукции, снижение речевой инициативы.
- ▶ В случае правополушарных поражений наблюдается расторможенность речи, обилие речевой продукции, готовность больного квази-логически объяснить свои ошибки. Однако независимо от стороны поражения речь больного утрачивает свои содержательные характеристики, включает в себя штампы, стереотипы, что при правополушарных очагах придает ей окраску "резонерства".

д) Синдром поражения глубинных отделов лобных долей мозга.

- ▶ Аспонтанность больных проявляется грубым нарушением мотивационно-потребностной сферы.
- ▶ Апатико-абулический синдром
- ▶ Неопрятность
- ▶ Распад «стержня личности»
- ▶ Растормаживается ориентировочный рефлекс, что приводит к явно выраженному феномену полевого поведения.
- ▶ Грубые персеверации и стереотипии



Тестирующие приемы

- ▶ Смысл сюжетных картинок, мораль рассказов, понимание поговорок и метафор
- ▶ 2. «4-й лишний» (предметный) И
- ▶ Простые и сложные аналогии (предметные и вербальные)
- ▶ Сравнение понятий «Что общего и что разного у яблока и вишни?» или «Чем похожи и чем отличаются трамвай и автобус?»
- ▶ Выделение существенных признаков. И.: «Выбери в скобках те слова, без которых основное слово не может существовать».



Экспресс - методы когнитивной оценки

Краткое обследование когнитивной функции (Mini-Mental State Examination)

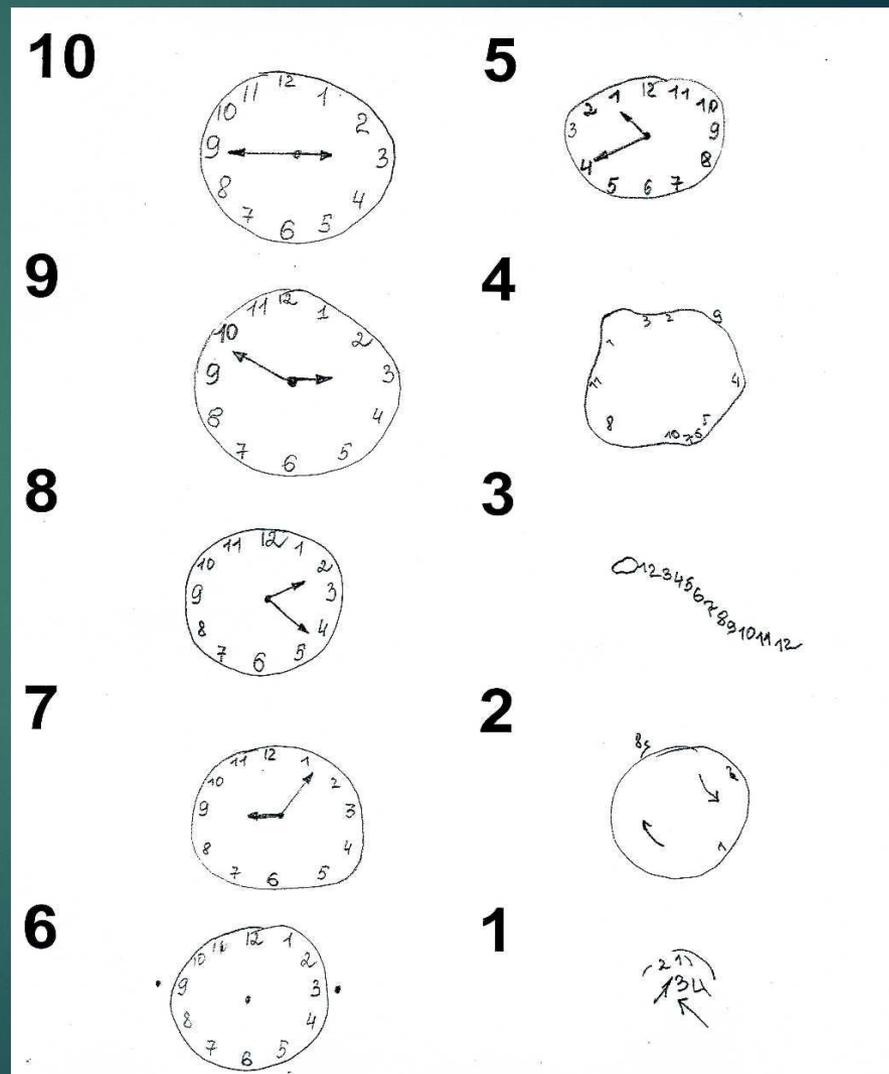
Когнитивная сфера	Максимальный балл
<p>Попросите пациента полностью назвать год, время года, дату, день недели, месяц</p> <p>Максимальный балл (5) дается, если больной самостоятельно и правильно называет число, месяц и год. Каждая ошибка или отсутствие ответа снижает оценку на 1 балл.</p>	5
<p>Задайте пациенту вопрос: «Где мы находимся?». Пациент должен назвать страну, область, город, учреждение в котором происходит обследование, этаж. Каждая ошибка или отсутствие ответа снижает оценку на 1 балл.</p>	5
<p>Дайте пациенту инструкцию: «Повторите и постарайтесь запомнить три слова: яблоко, стол, монета». Слова должны произноситься Вами максимально разборчиво со скоростью одно слово в секунду.</p> <p>Правильное повторение слова пациентом оценивается в один балл для каждого из слов.</p>	3
<p>Попросите пациента последовательно вычитать из 100 по 7. Достаточно пяти вычитаний (до результата 65).</p> <p>Каждая ошибка снижает на 1 балл. Если пациент не способен выполнить это задание, попросите его произнести слово «земля» наоборот. Каждая ошибка снижает оценку на 1 балл.</p>	5
<p>Попросите пациента вспомнить слова, которые заучивали в пункте 3.</p> <p>Каждое правильно названное слово оценивается в 1 балл.</p>	3
<p>Покажите пациенту два простых предмета, например ручка, часы, и попросите назвать их.</p>	2
<p>Попросите пациента повторить предложение: «Никаких если, и или но».</p>	1
<p>Дайте пациенту лист бумаги и попросите его последовательно выполнить Ваши команды: «Возьмите правой рукой лист бумаги, сложите его вдвое и положите на стол».</p>	3
<p>Попросите пациента выполнить написанную на листе инструкцию: «Закройте глаза».</p>	1
<p>Попросите пациента самостоятельно написать любое предложение (оно должно содержать в себе подлежащее и сказуемое).</p>	1
<p>Дайте пациенту лист бумаги и попросите скопировать его этот рисунок.</p> <p>Вы оцениваете задание как выполненное, если в рисунке пациента отображены все 10 углов, 2 из которых пересекаются.</p>	1
<p>Общее количество баллов</p>	30



Критерии оценки MMSE: 30 — максимальная оценка, 27—25 — умеренные когнитивные расстройства, 24 и менее баллов — выраженные когнитивные расстройства (деменция).

Тест рисования часов

- ▶ 10 баллов - циферблат часов и числа нарисованы в целом правильно
- ▶ 9 баллов – незначительные погрешности в расположении стрелок
- ▶ 8 баллов – более заметные ошибки в расположении стрелок
- ▶ 7 баллов – расположение стрелок значительно отличается от задания
- ▶ 5 баллов – числа сбились в одном месте циферблата или расположены в обратном порядке
- ▶ 4 балла – нарушена целостность циферблата (не хватает некоторых чисел или числа расположены за пределами циферблата)
- ▶ 3 балла – отсутствует какая-либо связь между числами и циферблатом, стрелки не изображены
- ▶ 2 балла – рисунок свидетельствует о том, что была предпринята попытка нарисовать часы, сходство с часами отдаленное
- ▶ 1 балл – невозможно определить, что изображено на рисунке



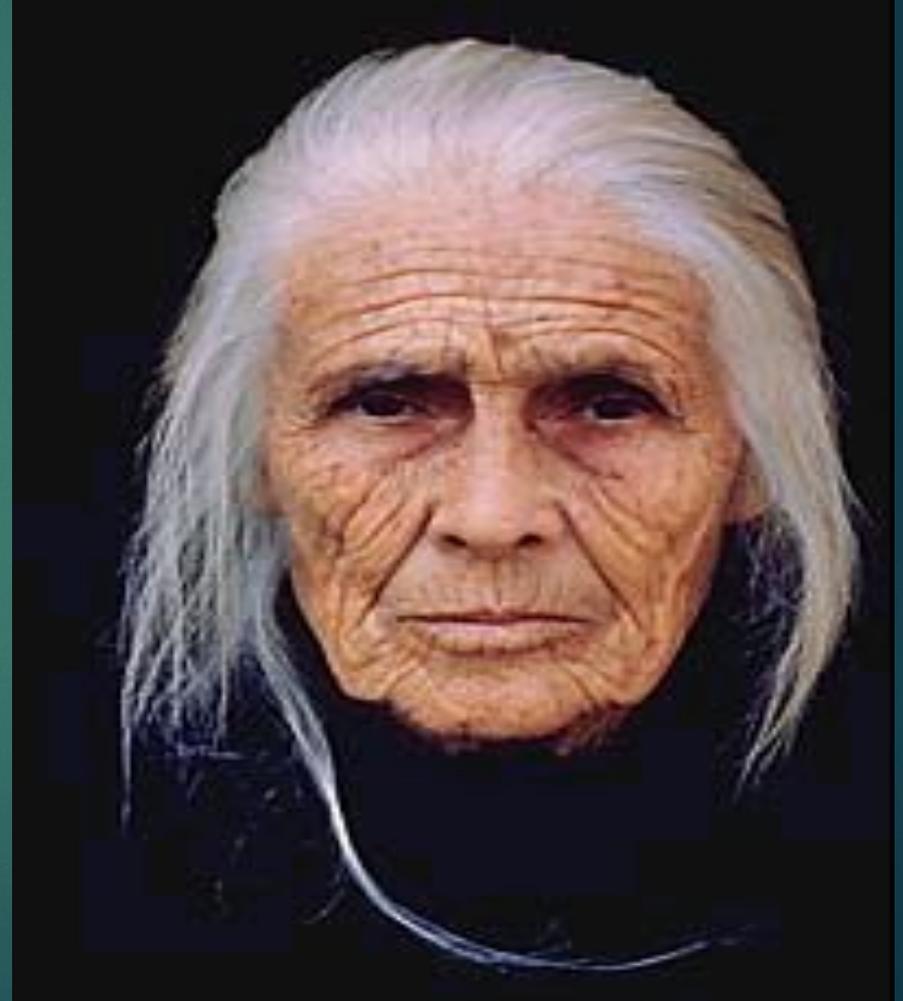
Повседневная активность

- ▶ Пользование плитой, телевизором, телефоном
- ▶ Самостоятельное передвижение по улице
- ▶ Возможность одевания
- ▶ Счет денег,
- ▶ оплата квитанций



Нейропсихиатрические симптомы: тревога, галлюцинации, бред

- ▶ Какой сегодня день?
- ▶ Что у Вас украли?



Когнитивные нарушения



ухудшение по сравнению с
индивидуальной нормой одной
или нескольких когнитивных
функций: гнозиса,
исполнительных функций,
памяти, праксиса, речи

Степень когнитивных нарушений

- ▶ Легкие когнитивные нарушения
- ▶ Умеренные когнитивные нарушения
- ▶ Деменция

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- ▶ УКР - когнитивные нарушения, осознаваемые пациентом и выявляемые при нейропсихологическом тестировании, но не приводящие к выраженному нарушению социальной и бытовой адаптации [Яхно Н.Н., Захаров В.В, 2004]

Согласно критериям МКБ-10 синдром УКР (англ. mild cognitive impairment, MCI) может быть установлен при условии наличия:

- снижения памяти, внимания или способности к обучению;
- жалоб пациента на повышенную утомляемость при выполнении умственной работы;
- нарушения памяти и других высших мозговых функций не вызывают деменцию и не связаны с делирием;
- указанные расстройства имеют органическую природу.



Легкие когнитивные расстройства (ЛКР)

- ▶ Когнитивные нарушения могут осознаваться пациентом, выявляться при нейропсихологическом тестировании, но быть мягкими и не влиять на различные аспекты жизни пациентов.

ПРИЧИНЫ УКР

- ▶ нейродегенеративный процесс, (Болезнь Альцгеймера, БДТЛ и др.)
 - ▶ церебральная ишемия,
 - ▶ дисгормональные, дисметаболические, дефицитарные (например, дефицит витамина В1, В12, фолиевой кислоты) расстройства,
 - ▶ АКР и УКР могут быть следствием черепно-мозговой травмы
 - ▶ или входить в симптомокомплекс опухолевого поражения головного мозга.
 - ▶ могут быть обусловлены приемом медикаментов (транквилизаторы, нейролептики, препараты с центральным холинолитическим действием, длительный прием препаратов с церебротоксическим действием, например противотуберкулезных средств).
-
- ▶ Наиболее часто УКР развиваются в результате болезни Альцгеймера (БА) и сосудистой мозговой недостаточности либо сочетанного сосудисто-нейродегенеративного процесса.

- 
- ▶ “Когда я был моложе, я мог запомнить все что угодно, неважно, было это на самом деле или нет, но я старею и скоро буду помнить только то, чего не было”

Марк Твен

Литература

Основная

1. Гусев Е. И. Неврология и нейрохирургия: учебник: в 2 т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

Дополнительная

1. Скоромец А. А. Неврологический статус и его интерпретация: учеб.: рук-во к практич. занятиям по нервн. болезням. - М.: МЕДпресс. – 2009.
2. Нервные болезни: метод. указ. для внеаудиторных занятий студентов 4 курса, обучающихся по специальности: 060101 – лечебное дело / сост. С. В. Прокопенко [и др.]. – Красноярск.: тип. КрасГМА, 2010.

Электронные ресурсы

1. ЭБС КрасГМУ
2. БД Консультант студента
3. БД Ebsco
4. Консультант врача. Неврология [Электронный ресурс], - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – (CD-ROM)



▶ Спасибо за внимание!