

Основы нейропсихологии

Мозговая организация зрительного восприятия

План

- Общие принципы работы анализаторных систем
 - Зрительный анализатор
 - Сенсорные зрительные расстройства.
 - Гностические зрительные расстройства
-

Литература

- Лекции по общей психологии / А.Р. Лурия. – СПб., 2004 – 133-149 с.
 - Лурия А. Р. Основы нейропсихологии. – М., 2002. – 132-149 с.
 - Хомская Е. Д. Нейропсихология. – М., 2002. – 117-135 с.
-

Анализаторные системы

- сложные многоуровневые образования, направленные на анализ сигналов определенной модальности
-

Принципы строение анализаторных систем

1. принцип параллельной многоканальной переработки информации (информация о разных параметрах сигнала одновременно передается по различным каналам анализаторной системы)
 2. принцип анализа информации с помощью нейронов-детекторов, направленного на выделение как относительно элементарных, так и сложных, комплексных характеристик сигнала, что обеспечивается разными рецептивными полями
 3. принцип последовательного усложнения переработки информации от уровня к уровню, в соответствии, с которым каждый из них осуществляет свои собственные анализаторные функции
 4. принцип топического («точка в точку») представительства периферических рецепторов в первичном поле анализаторной системы
 5. принцип целостной интегративной репрезентации сигнала ЦНС во взаимосвязи с другими сигналами, что достигается благодаря существованию общей модели (схемы) сигналов данной модальности (по типу «сферической модели цветового зрения»)
-

Нейропсихологический аспект изучения анализаторных систем

- анализ нейропсихологических симптомов, возникающих при поражении разных уровней анализаторной системы и построении общих теоретических представлений о работе всей системы в целом
-

Два типа расстройств

- относительно элементарные сенсорные расстройства, в виде нарушений различных видов ощущений (светоощущений, цветоощущений, ощущений высоты, громкости, длительности звука и др.)
 - более сложные гностические расстройства, в виде нарушений разных видов восприятий (восприятия формы предмета, пространственных отношений, символов, звуков речи и т. д.)
-

Сенсорные расстройства

это поражения

- периферического
 - подкоркового уровней
анализаторной системы
 - первичного коркового поля
соответствующего анализатора
-

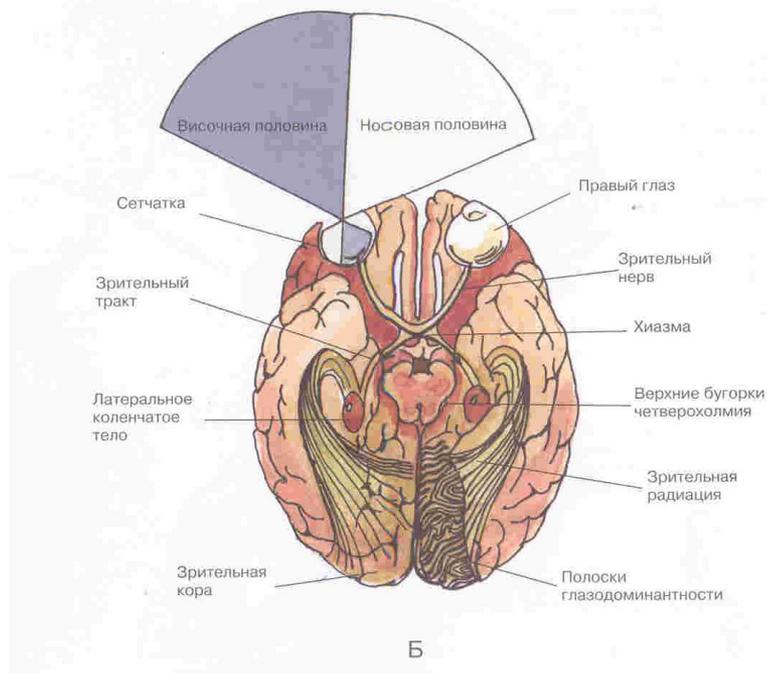
Гностические расстройства

- поражение вторичных корковых полей

Агнозии

- гностические расстройства, возникающие при корковых очагах поражения
-

Зрительная система



1. Сетчатка глаза
2. Зрительный нерв (II пара)
3. Хиазма
4. Латеральное коленчатое тело
5. Верхние бугорки четверохолмия
6. Зрительное сияние (радиация)
7. Зрительная кора (первичное 17-е поле)
8. Полоски глазодоминантности

Поражения сетчатки глаза

- Дегенерация сетчатки
- Кровоизлияния
- Глаукома

Во всех этих случаях поражение, как правило, одностороннее

- Нарушение остроты зрения (светощущения)
 - Полей зрения (по типу скотомы)
 - Цветощущения
-

Поражение зрительных нервов (II пара)

- Расстройство сенсорных зрительных функций только в одном глазу

Важным симптомом поражения зрительного нерва является отек начала (соска) зрительного нерва (слева или справа), который может привести к его атрофии

Третий уровень зрительной системы – область хиазмы

- Неполный перекрест зрительных путей
- зрительная информация от каждого глаза поступает в оба полушария

При поражении:

возникают различные нарушения полей зрения обеих глаз (гемианопсии)

Наружное или латеральное коленчатое тело

- часть зрительного бугра, важнейшее из таламических ядер, представляет собой крупное образование, состоящее из нервных клеток, где сосредоточен второй нейрон зрительного пути (первый нейрон находится в сетчатке)
- характеризуется топическим строением, т.е. различным областям сетчатки соответствуют различные группы нервных клеток в НКТ

При поражении возникает полная односторонняя гемианопсия, при частичном поражении – неполная, с границей в виде вертикальной линии

Подушка зрительного бугра или переднее двуххолмие и стволовая часть мозга

- регулирует целый ряд двигательных рефлексов (типа старт рефлексов), в том числе и тех, которые запускаются зрительной информацией

При поражении никаких сенсорных зрительных расстройств не наступает

Зрительное сияние (пучок Грациоле или радиация)

- находится в глубине теменной и затылочной долей
- веер волокон, несущих зрительную информацию от разных участков сетчатки в разные области 17-го поля коры

При поражении приводит к гомонимной гемианопсии, т.е. выпадению полей зрения (левого или правого)

Первичное 17-е поле коры больших полушарий

- расположено на медиальной поверхности мозга в виде треугольника, который направлен острием вглубь мозга, это значительная по протяженности площадь больших полушарий по сравнению с первичными корковыми полями других анализаторов
 - организовано по топическому принципу, т.е. разные области сетчатки представлены в его разных участках
 - задней части представлено бинокулярное зрение
 - в передней части – периферическое монокулярное зрение
-

При поражении

- в левом и в правом полушариях одновременно возникает центральная слепота
 - Когда же поражение захватывает 17-е поле одного полушария, возникает выпадение полей зрения с одной стороны
 - При менее грубых поражениях 17-го поля возникают частичные нарушения зрительных функций в виде снижения (изменения) цветоощущения, фотопсий (т.е. ощущений ярких вспышек, «искр», иногда окрашенных, появляющихся в определенном участке поля зрения)
-

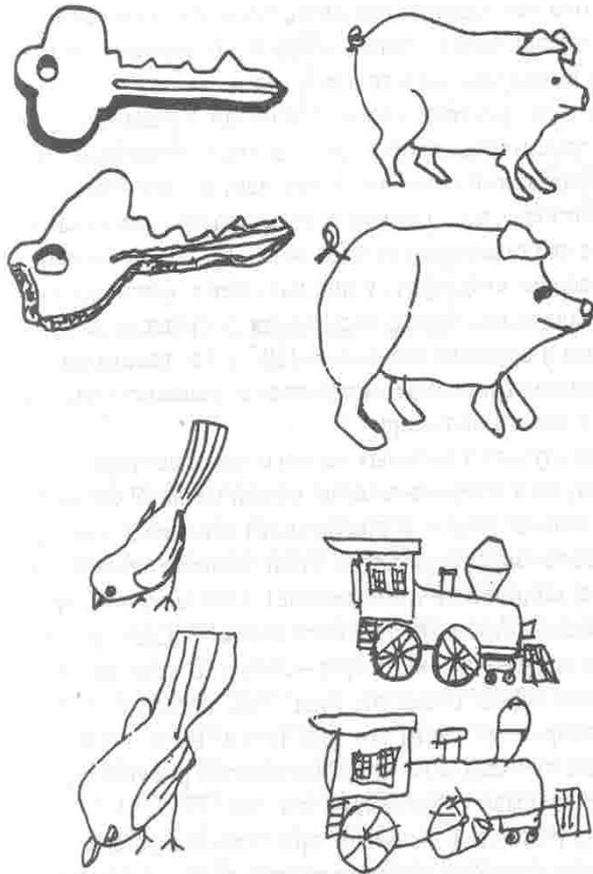
Зрительные агнозии

- **расстройства зрительного восприятия, возникающие при поражении корковых структур задних отделов больших полушарий и протекающие при относительной сохранности элементарных зрительных функций (остроты зрения, полей зрения, цветоощущения)**
-

Формы нарушений зрительного гнозиса

- **предметная агнозия** - если больной, правильно оценивая отдельные элементы объекта (или его изображения), не может понять его смысла в целом
 - **пространственная агнозия** – недостаточная ориентировка в пространственных признаках изображения
 - **буквенная агнозия** – невозможность перекодировки графем в фонемы, при правильной копировке букв
 - **цветовая агнозия** – не возможность вспомнить цвет знакомого предмета при сохранном цветовосприятии
 - **симультанная агнозия** – такое нарушение зрительного гнозиса, когда больной может воспринимать только отдельные фрагменты изображения
 - **Лицевая агнозия** – особая форма нарушений зрительного гнозиса, которая проявляется в том, что у больного теряется способность распознавать реальные лица или их изображения
-

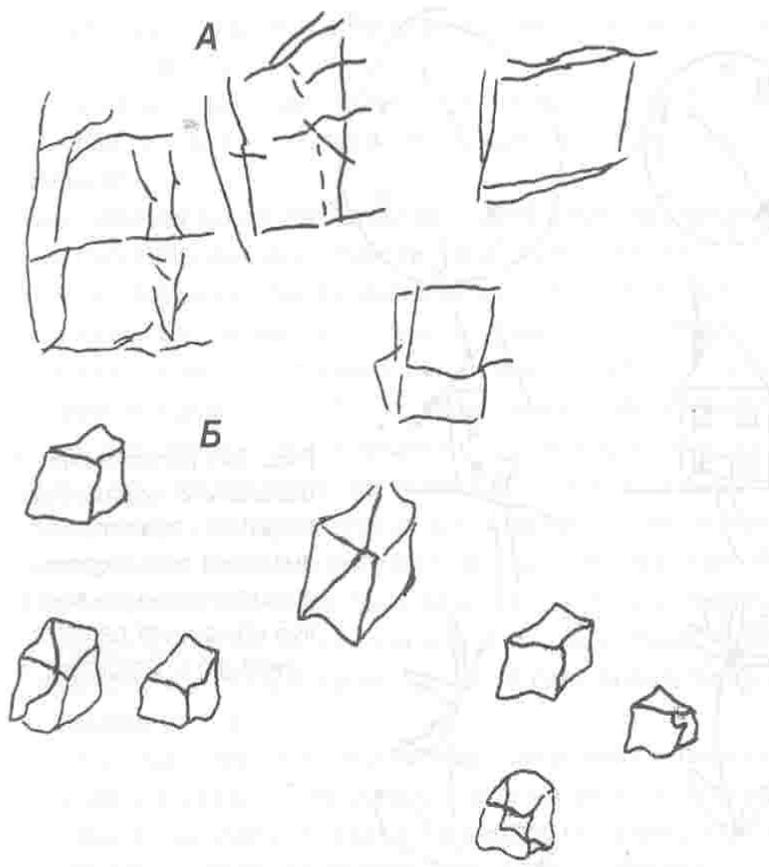
Предметная агнозия



- Копирование рисунков больным с предметной агнозией
- Правильно копируя рисунки, больной не может их узнать

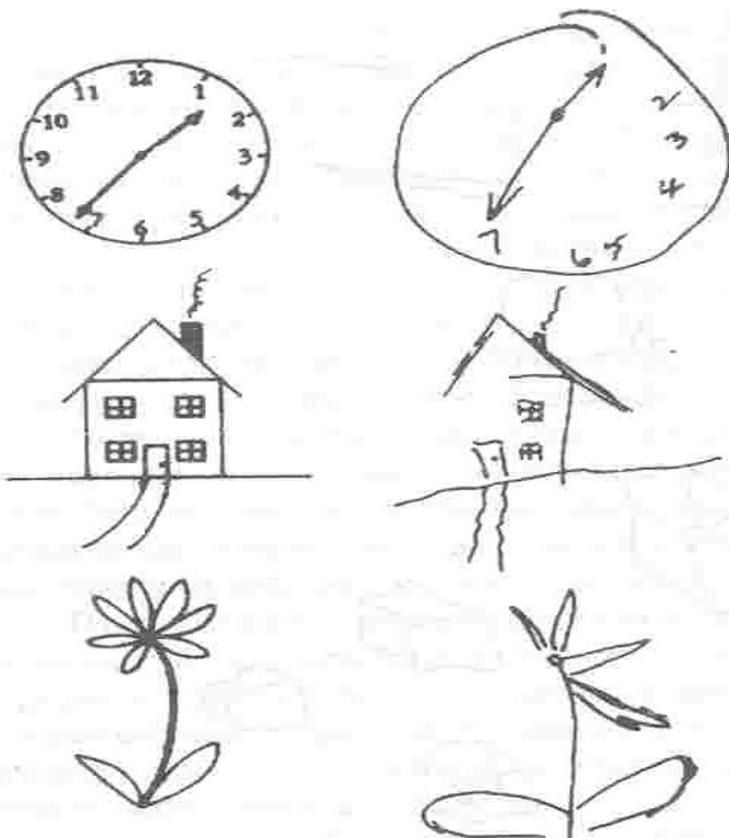
(по А. Рибенсу и Д. Венсону)

Оптико-пространственная агнозия



- Рисунки больных
 - А – рисунки куба больных с поражением правой затылочно-теменной области мозга
 - Б – при поражении левой затылочно-теменной области мозга
- (по Т.Ш. Гагошидзе, 1984)
-

Односторонняя оптико-пространственная агнозия



- Копирование рисунков больным с поражением задних отделов правого полушария
 - Больной игнорирует левую сторону рисунков
(по С. Спрингеру и Г. Дейчу)
-

Вывод

- зрительная система организована как многоканальный аппарат, одновременно перерабатывающий разнообразную зрительную информацию, различные «блоки» (каналы) которого могут поражаться изолированно при сохранной работе других «блоков» (каналов), вследствие этого возможно появление нарушений восприятия только предметов, или лиц, или цветов, или букв, или пространственно-ориентированных объектов
-