

**Медицинский университет Астана**

**Центральная нервная система. Кора головного мозга. Головной мозг. Функций долей мозга, признаки поражения. Нарушения высших мозговых функции.**

Выполнила: Досали М.Е.

Проверила: Балтаева Ж.Ш.

# Классификация



➤ Центральная нервная система:

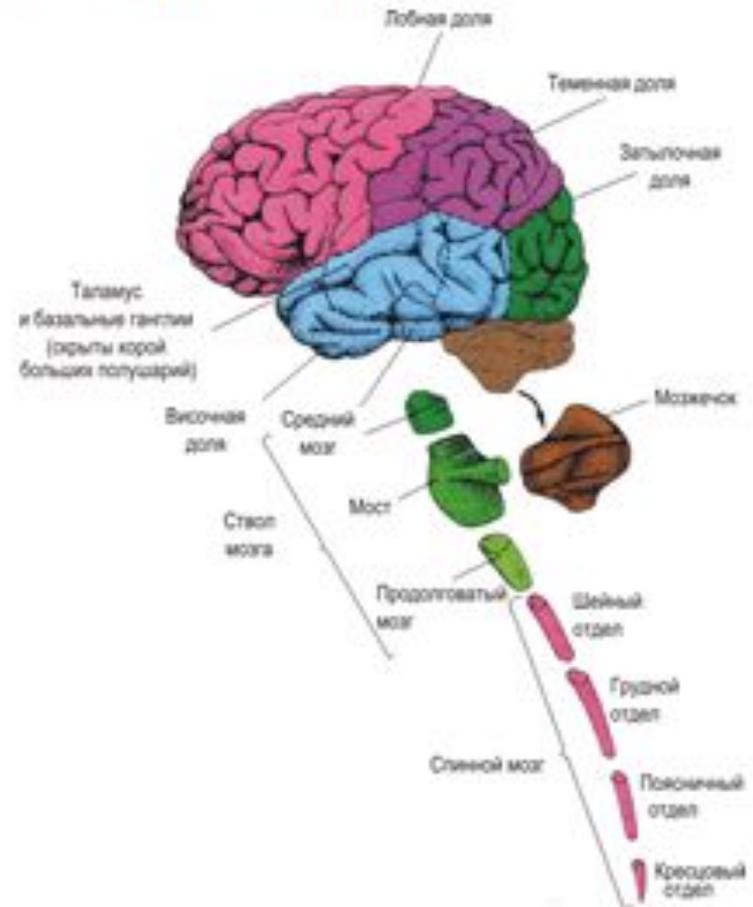
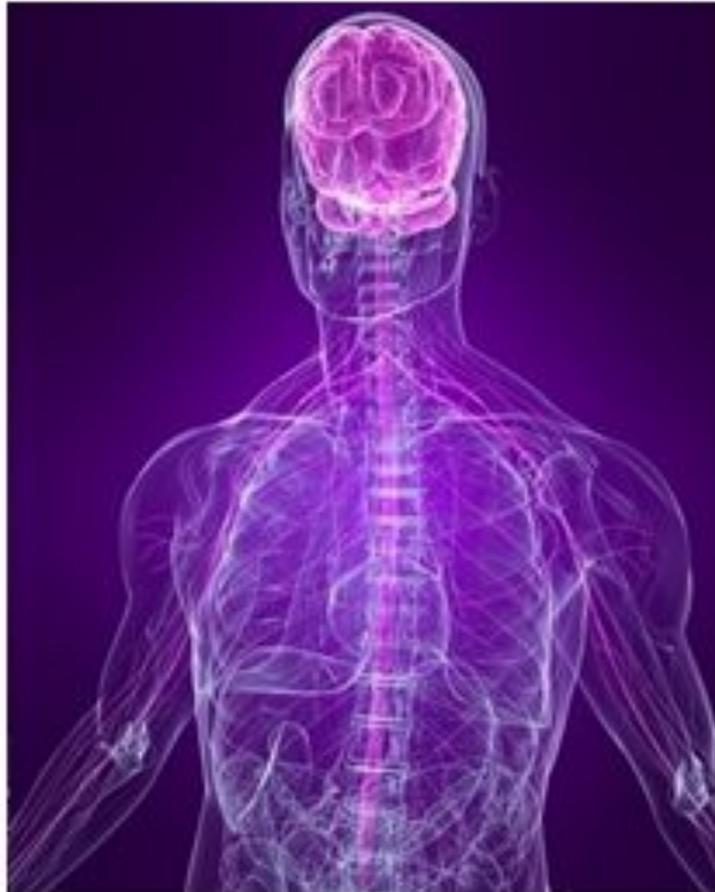
- Головной и спинной мозг

➤ Периферическая нервная система:

- Нервы и нервные узлы

# Центральная Нервная Система

(Головной мозг и спинной мозг)



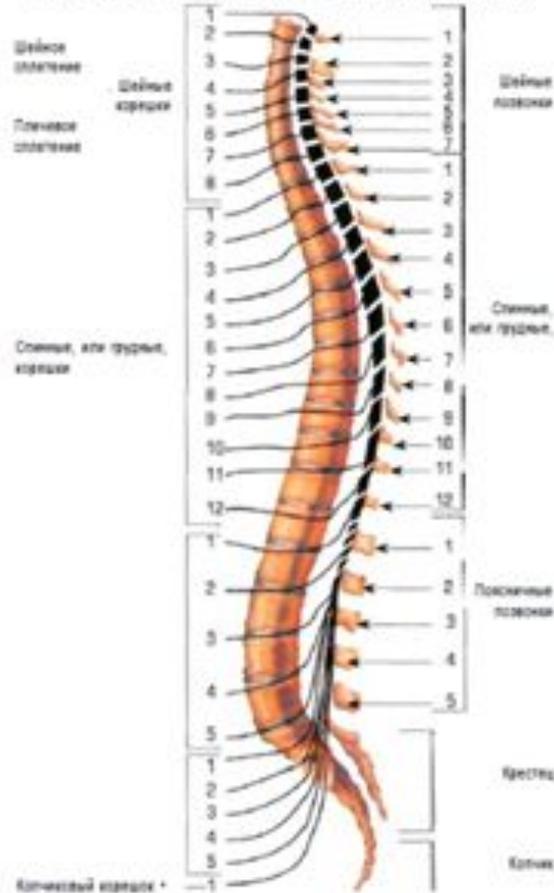
# Спинной мозг

❖ Спинной мозг лежит в позвоночном канале и представляет собой вытянутый цилиндрической формы, длиной в среднем 40-45 см, толщиной около 1 см.

➤ *Функции спинного мозга :*

1. Рефлекторная (через спинной мозг осуществляются все двигательные рефлексы, а также рефлекс мочеиспускания; находятся центры многих безусловных рефлексов – движение диафрагмы, дыхательных мышц; регулирует работу внутренних органов)
2. Проводниковая (спинной мозг выполняет проводниковую функцию за счет восходящих и нисходящих путей, проходящих в белом веществе спинного мозга. Эти пути связывают отдельные сегменты спинного мозга друг с другом, а также с головным мозгом).

**СХЕМАТИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СПИННОГО МОЗГА СО СПИНОМОЗГОВЫМИ НЕРВАМИ**



- От спинного мозга отходит 31 пара спинномозговых нервов.



# Головной мозг

- Головной мозг соответствует индивидуальным конфигурациям черепа и имеет форму черепной полости.
- Длина в среднем достигает 160-180 мм.
- Наибольший поперечный размер – 140 мм.
- Вес головного мозга мужчины в среднем 1400 г., женщины – 1200 г.
- Наибольший вес мозга у людей в возрасте от 20 до 25 лет.
- Именно в головном мозге громадные скопления вставочных нейронов хранят полученный на протяжении жизни опыт действий.

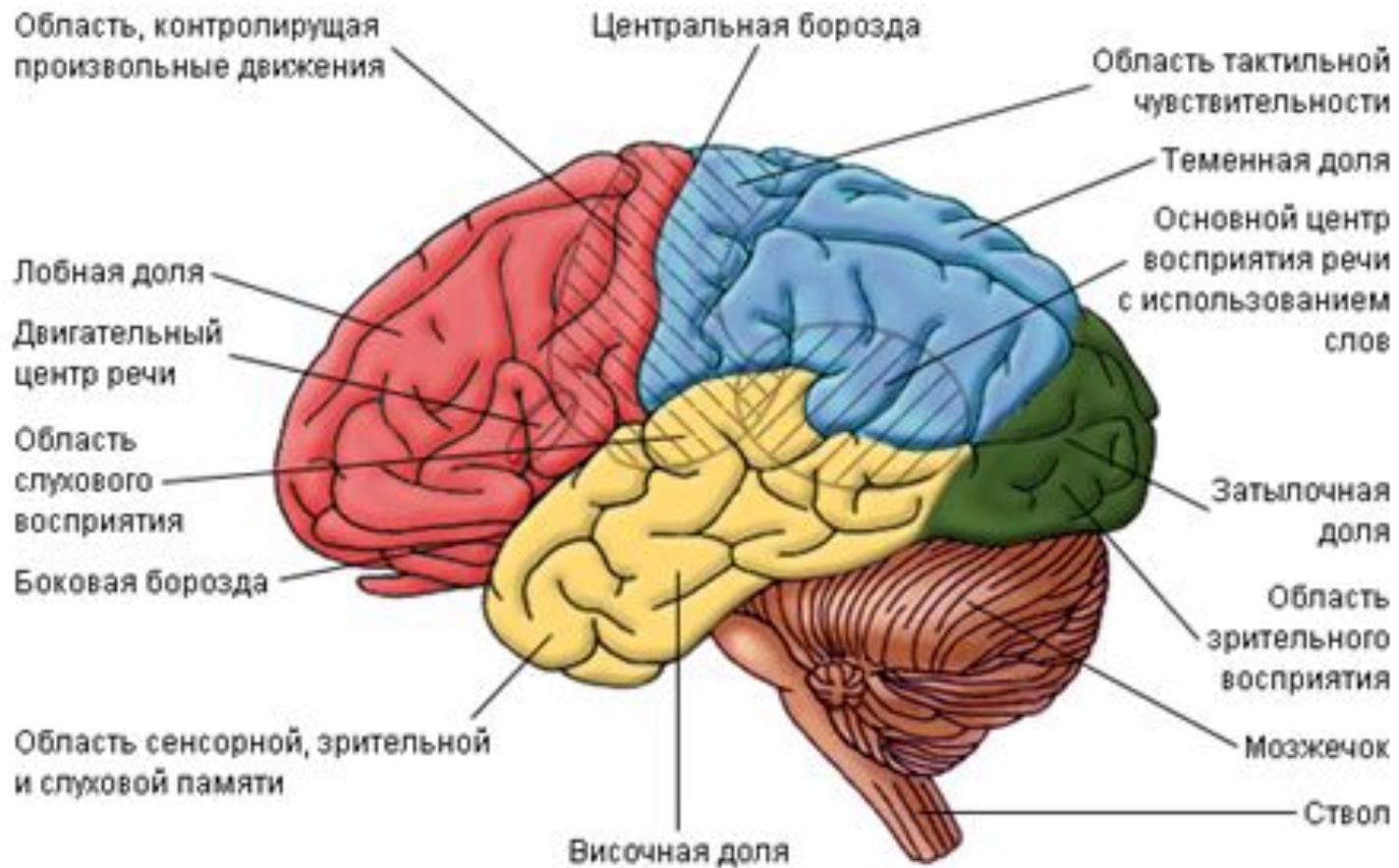
# Головной мозг

- Полушарий головного мозга.
- Мозжечок.
- Ствол.
  - Промежуточный мозг.
  - Средний мозг.
  - Мост.
  - Продолговатый мозг.

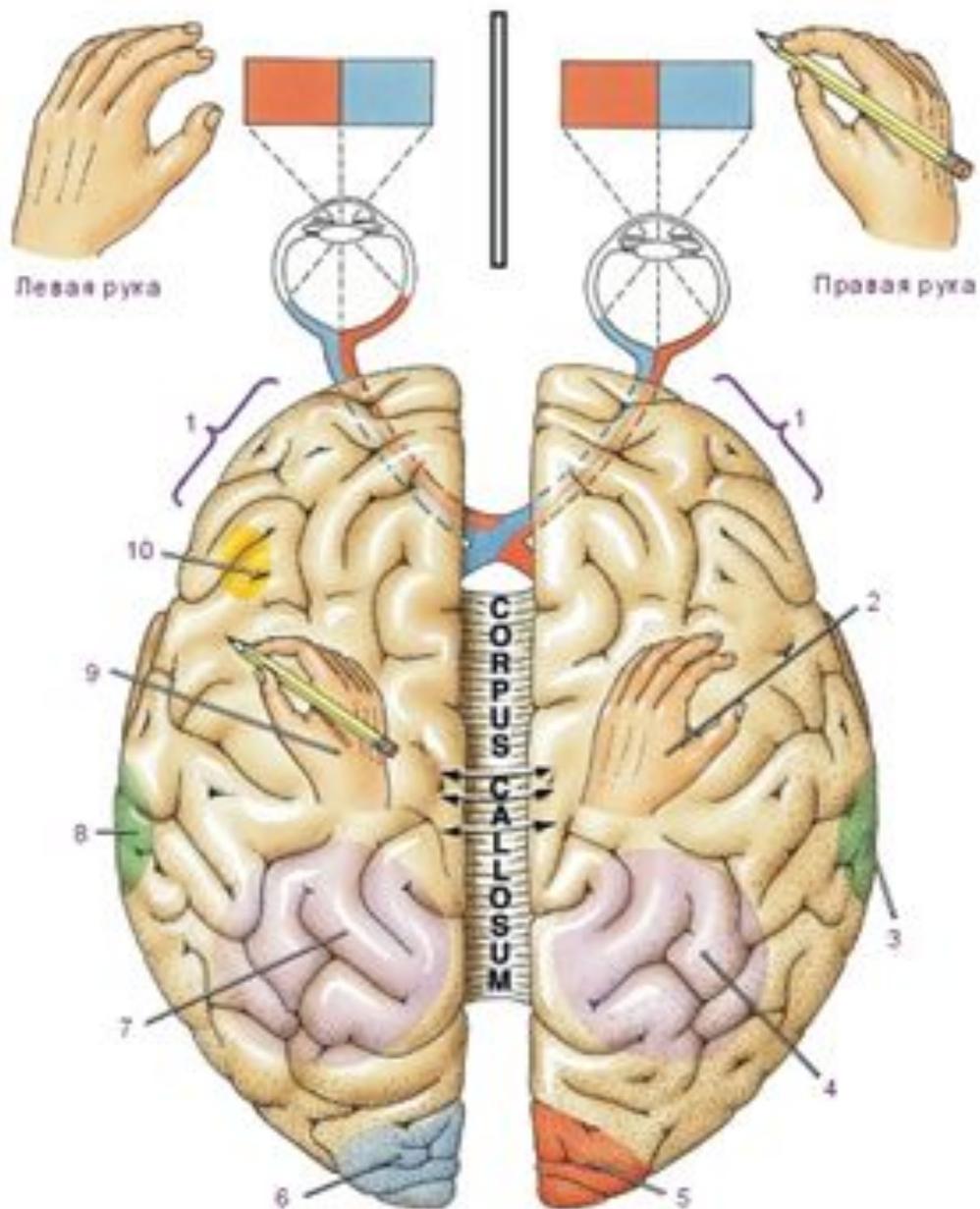
Мозг растет до 15 лет и наиболее интенсивно работает у человека в возрасте от 15 до 25 лет. До 45 лет работа мозга остается прежней, а затем начинает ослабевать. Мозг содержит три четверти нервных клеток всего человеческого организма. Он содержит на своей поверхности (коре головного мозга) тела 14 миллиардов нейронов .

# Доли разделяются основными бороздами головного мозга:

- *Центральная (Роландова) борозда* отделяет лобную и теменную доли.
- *Латеральная (Сильвиева) борозда* отделяет височную и теменную доли.
- *Теменно-затылочная борозда* отделяет, соответственно, теменную и затылочную доли.



зрительная зона	в затылочной доле
слуховая зона	в верхней части височной доли
двигательная зона и зона кожно-мышечной чувствительности	в области центральной борозды поперек обоих полушарий
зона болевой, температурной и осязательной чувствительности	в теменной доле
центры движения ног, рук, туловища, шеи, языка	в лобной доле
центр речи, поведения и психических способностей	в лобной доле
обонятельная и вкусовая зона	с внутренней стороны височной доли



1. Предлобная зона коры.
2. Тактильный анализ.
3. Слуховая зона коры (левое ухо).
4. Пространственный зрительный анализ.
5. Зрительные зоны коры (левые поля зрения).
6. Зрительные зоны коры (правые поля зрения).
7. Общий центр интерпретации (речь и математические операции).
8. Слуховые зоны коры (правое ухо).
9. Письмо (для правшей).
10. Центр речи.

## Архитектоника коры больших полушарий головного мозга

Головной мозг содержит около 10-13 млрд. нейронов и 100-130 млрд. клеток нейроглии.

Корковые архитектурные поля представляют собой области, регулирующие различные функции и имеющие различную морфологию.

# Высшая нервная деятельность

- *Мозговой центр* (состоит из "ядра" и "рассеянных элементов")
- "*Ядро*" - морфологически однородная группа клеток с точной проекцией рецепторных полей
- "*Рассеянные элементы*" - клетки и группы клеток, располагающиеся вне "ядра" и осуществляющие элементарный анализ и синтез

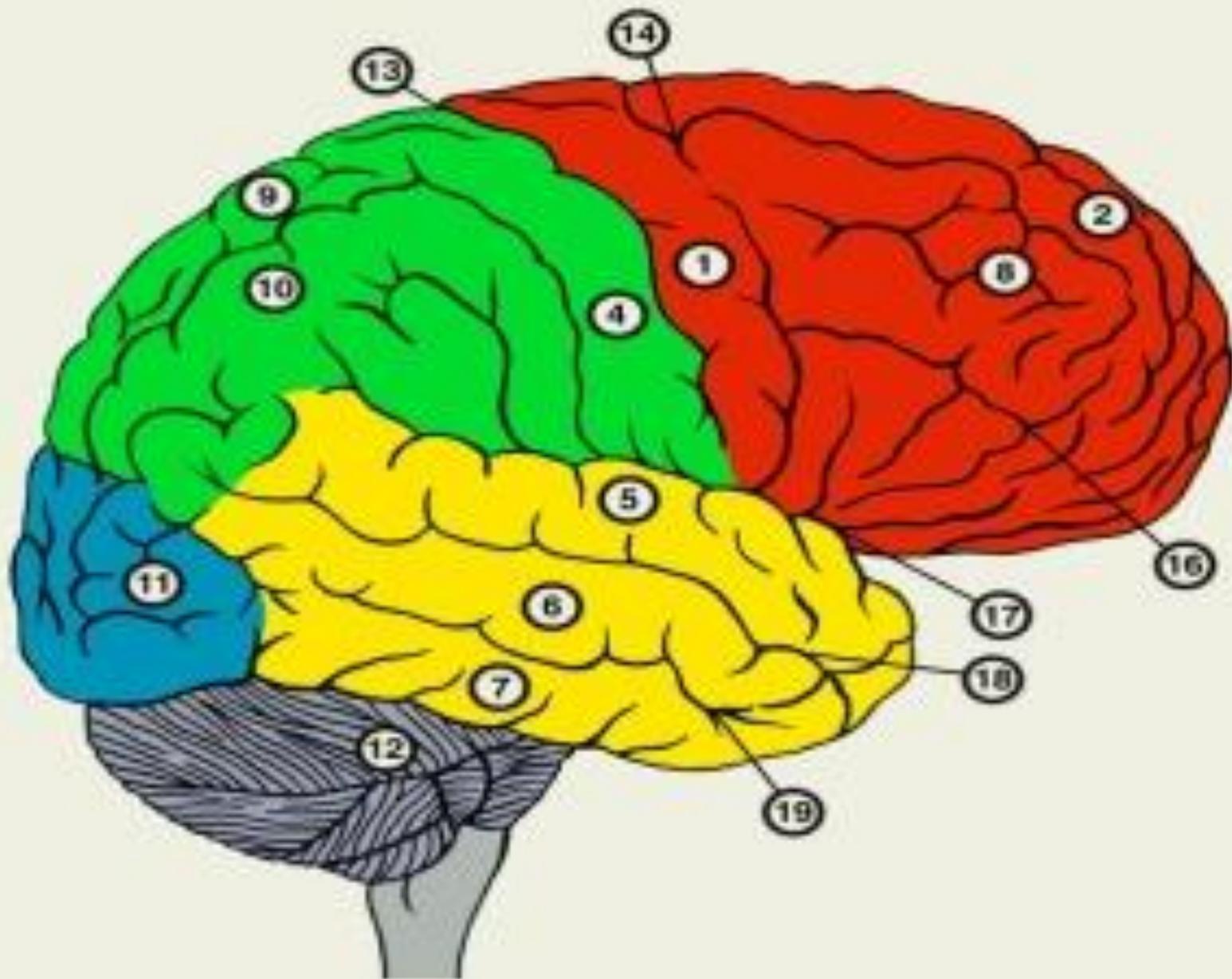
# Зоны коры головного мозга

- Первичные - проекционные зоны (чувствительные и двигательные), отвечающие за элементарные акты
- Вторичные - проекционно-ассоциативные зоны, ответственные за операции гнозиса и праксиса
- Третичные - участки перекрытия корковых представительств различных анализаторов, осуществляющие интегративную функцию

# Интегративные уровни нервной системы

- *Первая сигнальная система* - отвечает за первичные этапы праксиса и гнозиса
- *Вторая сигнальная система* - отвечает за осмысленность действий человека и его речь
- *Третья сигнальная система* - отвечает за прогнозирование различных актов, формирование перспектив и выбор первоочередных задач

- Анализ и синтез всех проприоцептивных, интероцептивных, экстероцептивных, вестибулярных, слуховых, зрительных и других импульсов.



# Лобная доля

- Корковый конец двигательного анализатора – передняя центральная извилина.
- Центр поворота головы и глаз в противоположную сторону - средняя лобная извилина.
- Лобно-мосто-мозжечковый путь верхняя лобная извилина.
- Центр моторной речи – нижняя лобная извилина.
- Центр письма – задние отделы средней лобной извилины.

# Симптомы поражения:

1. Раздражение передней центральной извилины – джексоновская эпилепсия.
2. Выпадение передней центральной извилины – центральный гемипарез.
3. Лобный парез взора – больной смотрит на очаг, отворачивается от парализованных конечностей.



4. Моторная афазия – понимает чужую речь, сам говорить не может, иногда сохраняются остатки речи (междометия).
5. Аграфия – утрата способности писать.
6. Лобная атаксия – шаткость на противоположной стороне от очага, совпадает со стороной пареза.
7. Наивысшая степень лобной атаксии – астазия, абазия.

# Теменная доля

1. Кортикальный конец чувствительного анализатора.
2. Центр стереагноза - верхняя теменная доля.
3. Центр праксиса.
4. Центр чтения.
5. Центр счета.
6. Центр мнестической речи.
7. Центр семантической речи на границе с затылочной долей.

# Симптомы поражения:

1. Расстройство всех видов чувствительности (больше сложных и глубоких) на противоположной половине тела.
2. Афферентный парез. Синдром афферентного пареза представляет собой своеобразные расстройства координации движений, в результате чего последние теряют слаженность, точность, плавность, становятся замедленными и часто не достигают цели.
3. Амнестическая афазия. снижена способность называть предметы, хотя больной может их охарактеризовать. Если при этом подсказать первую букву или слог, то больной вспоминает необходимое название.

4. Апраксия. нарушение целенаправленности и плана действий .

**Моторная апраксия** - больной не может выполнять действия по приказу и по подражанию, но выполняет их непреднамеренно

**Идеаторная апраксия** - больной не может выполнять действия по приказу, но выполняет их по подражанию.

**Конструктивная апраксия** - больной выполняет действия и по приказу, и по подражанию, но не способен создавать качественно новые двигательные акты

*Апраксии возникают при поражении теменно-затылочно - височной области доминантного полушария (двусторонняя апраксия), субдоминантного полушария и мозолистого тела (у правшей - левосторонняя апраксия)*

5. Акалькулия. нейропсихологический симптом, проявляющийся в нарушении счета и счетных операций по причине поражения разных участков коры головного мозга

6. Алексия. нарушения чтения, возникающие при поражении различных отделов коры левого полушария, или неспособность овладения процессом чтения.

7. Астереогнозия. Вид тактильной агнозии; проявляется в невозможности опознания знакомых предметов при их ощупывании с закрытыми глазами. Обусловлена поражением вторичных корковых полей теменной области мозга головного

8. Семантическая афазия. нарушено понимание логико-грамматических конструкций типа «сестра мужа» или «муж сестры», «оттепель перед морозами, пословиц, поговорок.

При поражении правой теменной доли:

9. Аутотопагнозия. auto греч. сам + topos греч. место + агнозия). Син.: Нарушение «схемы» тела. Затруднение ориентировки в собственном теле. Ложные представления о размерах и форме частей тела, расстройство право-левой ориентации.
10. Анозогнозия. отсутствие осознания своего заболевания, специфическая неспособность замечать или понимать, что страдаешь каким то расстройством или заболеванием, без общего снижения интеллекта.
11. Псевдомиелии. Проявление соматоагнозии. Ложное ощущение наличия лишней конечности на стороне, противоположной субдоминантному полушарию при поражении его органическим процессом.

# Височная доля

- Центр слухового анализатора
- Центр вестибулярного анализатора
- Центр обонятельного анализатора
- Центр вкусового анализатора
- Центр сенсорной речи.
- Центр распознавания звуков и мелодий

# Симптомы поражения:

1. Вкусовые, слуховые, обонятельные, зрительные галлюцинации.
2. Сенсорная афазия. Характеризуется тем, что пациент утрачивает способность понимать устную речь (письменный текст также теряет для него смысл). Физиология слуха при этом типе афазии не нарушена — больной прекрасно слышит все, что ему говорят, но, ввиду поражения коркового отдела слухового анализатора, не может интерпретировать услышанное (процесс локализуется в области верхней височной доли коры головного мозга)

3. Височная атаксия. возникает при поражении коры височной доли, что ведет к поражению ее связей с мозжечком. Она входит в состав триады Шваба: пошатывание и отклонение при ходьбе в контралатеральную сторону, мимопопадание при пальценосовой пробе в контралатеральной очагу руке, гемипаркинсонизм также на контралатеральной стороне. Наличие триады Шваба является достоверным признаком опухоли височной
4. Все виды эпилептиформных приступов.
5. Амузия. утрата способности понимать или исполнять музыку, писать и читать ноты, возникающее при поражении височных отделов коры правого полушария (у правшей) за счет нарушения музыкального слуха.

# Затылочная доля

Корковый конец зрительного  
анализатора.

# Симптомы поражения:

1. Гомонимная гемианопсия с сохранением центрального зрения.
  - Зрительные агнозии (аперцептивная, ассимультанная, предметная). нарушение процессов узнавания при сохранении чувствительности и сознания.
  - Тотальная агнозия - полная дезориентация человека
  - Зрительная агнозия - нарушение узнавания предметов при зрительном восприятии
  - Слуховая агнозия - нарушение узнавания предметов по производимому им шуму
  - Сенситивная агнозия - нарушение узнавания предметов при контакте (астереогноз и пр.)
  - Вкусовая агнозия - нарушение узнавания предметов по вкусу
  - Обонятельная агнозия - нарушение узнавания предметов по запаху

1. **Метаморфопсии.** искажённое восприятие формы, величины, цвета, покоя или движения, пространственного расположения реально существующих в данное время предметов или явлений.
2. **Макро-, микропсии.**
3. **Гемианопсия** двухсторонняя слепота  
двухсторонняя слепота в половине поля зрения
5. **Квадрантная гемианопсия**
6. **Зрительные галлюцинации.**

# Нарушения корковых функций

- *Гнозис (узнавание)*-запас сведений об окружающем мире при постоянном сопоставлении с матрицей памяти.
- *Праксис* - целенаправленное действие.

● *Мышление* - логические операции со словесными и наглядно-образно-чувственными образами предметов.

● *Память*

# Агнозия – нарушение процессов узнавания.

- Тотальная агнозия - полная дезориентация человека
- Зрительная агнозия - нарушение узнавания предметов при зрительном восприятии

- Слуховая агнозия - нарушение узнавания предметов по производимому им шуму
- Сенситивная агнозия - нарушение узнавания предметов при контакте (астереогноз и пр.)

*Вкусовая агнозия* - нарушение  
узнавания предметов по вкусу

*Обонятельная агнозия* -  
нарушение узнавания  
предметов по запаху

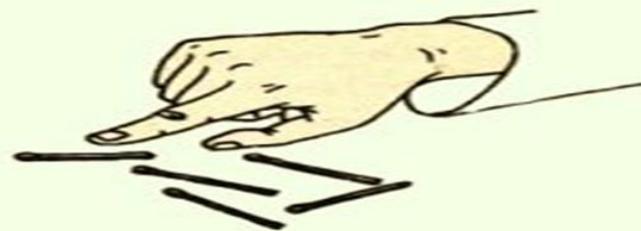
Апраксия - нарушение  
целенаправленности и плана  
действий

Моторная апраксия – нарушение  
целенаправленных действий в  
левой руке (очаг в мозолистом  
теле).

- Идеаторная апраксия – нарушение плана и замысла целей.
- Конструктивная апраксия - невозможность конструирования целого из частей.

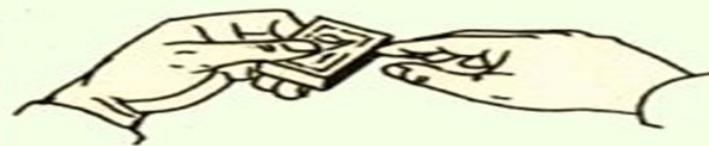
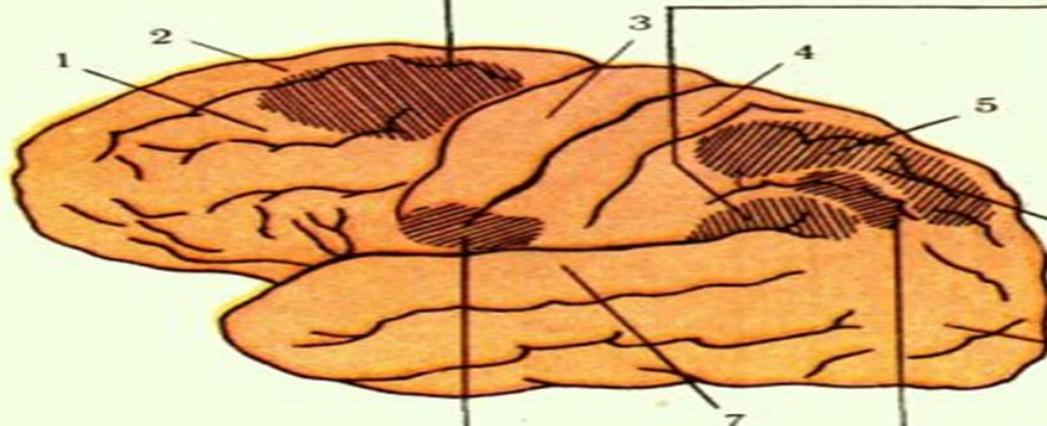
Динамическая апраксия — нарушение последовательности и плавности выполнения двигательного акта при сохранности его идеи или плана

A



Конструктивная апраксия — больной не может из отдельных частей сложить целую фигуру (например, из спичек — треугольник и т. д.)

B



Тотальная моторная апраксия — больной теряет способность выполнять привычные действия при полной сохранности мышечной силы, утрачивается подражание

C

Идеаторная апраксия — утрата замысла или плана выполнения сложных двигательных актов, заученных в процессе жизни

D

Очаг поражения

Апраксия лица — расстройство выполнения сложных двигательных актов мимической мускулатурой лица и языком (высовывание языка, поцелуй, свист и т. д.)

E

**Таблица 233. Расстройство праксии при поражении различных отделов коры большого мозга (левое полушарие).**  
 Очаг поражения: A — премоторной зоны коры; B — краевой извилины; C — теменной доли; D — нижнезадних отделов теменной доли; E — нижних отделов центральных извилин; 1 — средняя лобная извилина; 2 — верхняя лобная извилина; 3 — предцентральная извилина; 4 — постцентральная извилина; 5 — теменная доля; 6 — затылочная доля; 7 — верхняя височная извилина.



- *Функции продолговатого мозга:*

- Защитные рефлексы (например, кашель, чиханье, рвота).
- Жизненно важные рефлексы (например, дыхание).
- Регулирование сосудистого тонуса.
- Регулирование дыхательной системы



**Спасибо за внимание!**