

Клиническая психофизиология
Рабочая тетрадь

ФИО студента:

Группа: _____

Содержание

Раздел 1. Методы нейровизуализации	2
Раздел 2. МРТ: анатомия головного мозга	10
Раздел 3. Нейровизуализация при органических поражениях головного мозга	14
§ Травмы.....	14
§ Инфекции.....	15
§ Опухоли.....	17
§ Инсульты.....	19
§ Эпилепсия.....	21
Раздел 4. Нейровизуализация при психических заболеваниях	22
§ Олигофрения.....	22
§ Алкоголизм.....	23
§ Шизофрения.....	25
§ Аффективные расстройства.....	28
§ Неврозы.....	31
§ Расстройства личности.....	34
В помощь студенту	35

Раздел 1. Методы нейровизуализации

Клиническая психофизиология – это

Сферы применения аппаратных методов исследования головного мозга:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
- ...

К **методам нейровизуализации** относятся:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
- ...

Электрическая активность кожи – это

Применение методов исследования ЭАК:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
- ...

Способы исследования ЭАК:

1. _____
2. _____

Электроокулография – это

Показания к применению ЭОГ:

1. _____
2. _____
- ...

Возможные противопоказания:

1. _____
 2. _____
 - ...
-

Электронейромиография – это

Показания к применению ЭОГ:

1. _____
2. _____
- ...

Возможные противопоказания:

1. _____
 2. _____
 - ...
-

Метод вызванных потенциалов – это

Виды ВП:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
- ...

Способы регистрации ВП:

1. _____
2. _____
3. _____
- ...

Электроэнцефалография – это

Электроэнцефалограмма – это

Показания к применению ЭЭГ:

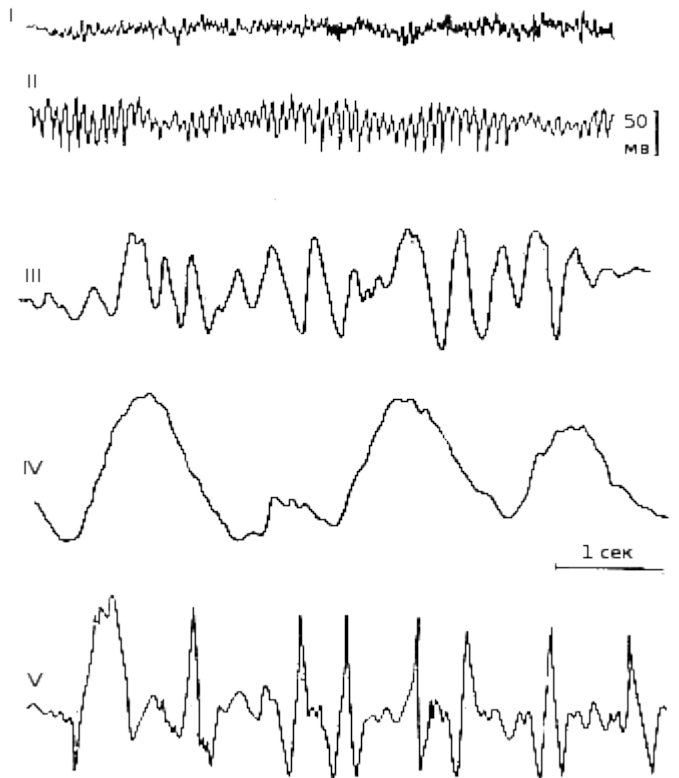
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
- ...

Возможные противопоказания:

1. _____
2. _____
- ...

Расшифровка ЭЭГ.

Назовите основные ритмы мозга, изображенные на электроэнцефалограмме:



- I –
- II –
- III –
- IV –
- V –

Опишите психофизиологические состояния и области мозга (отведения), в которых обычно регистрируются следующие ЭЭГ-ритмы:

ЭЭГ-ритм	Состояние работы мозга (активность, покой, сон и т.д.)	Область мозга
α-ритм		
β-ритм		
γ-ритм		
δ-ритм		
θ-ритм		
κ-ритм		
μ-ритм		

Магнитоэнцефалография – это

Показания к применению МЭГ:

1. _____
2. _____
- ...

Возможные противопоказания:

1. _____
 2. _____
 - ...
-

Эхоэнцефалоскопия – это

Показания к применению ЭЭС:

1. _____
2. _____
- ...

Возможные противопоказания:

1. _____
 2. _____
 - ...
-

Реоэнцефалография – это

Показания к применению РЭГ:

1. _____
2. _____
- ...

Возможные противопоказания:

1. _____
 2. _____
 - ...
-

Ультразвуковая доплерография – это

Показания к применению УЗДГ:

1. _____
2. _____
- ...

Возможные противопоказания:

1. _____
 2. _____
 - ...
-

Компьютерная томография – это

Виды КТ:

1. _____
2. _____
3. _____
- ...

Показания к применению КТ:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
- ...

Противопоказания:

1. _____
2. _____
3. _____

4. _____

...

Контрастирование – это

Магнитно-резонансная томография – это

Виды МРТ:

1. _____

2. _____

3. _____

...

Показания к применению МРТ:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

...

Противопоказания:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

...

Функциональная МРТ – это

Позитронно-эмиссионная томография – это

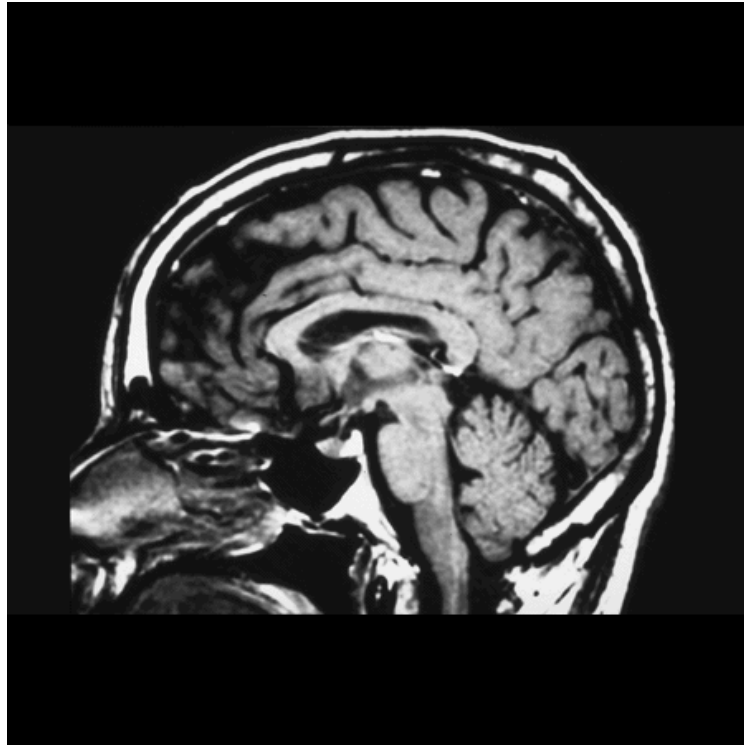
Показания к применению ПЭТ:

1. _____
2. _____
3. _____
- ...

Противопоказания:

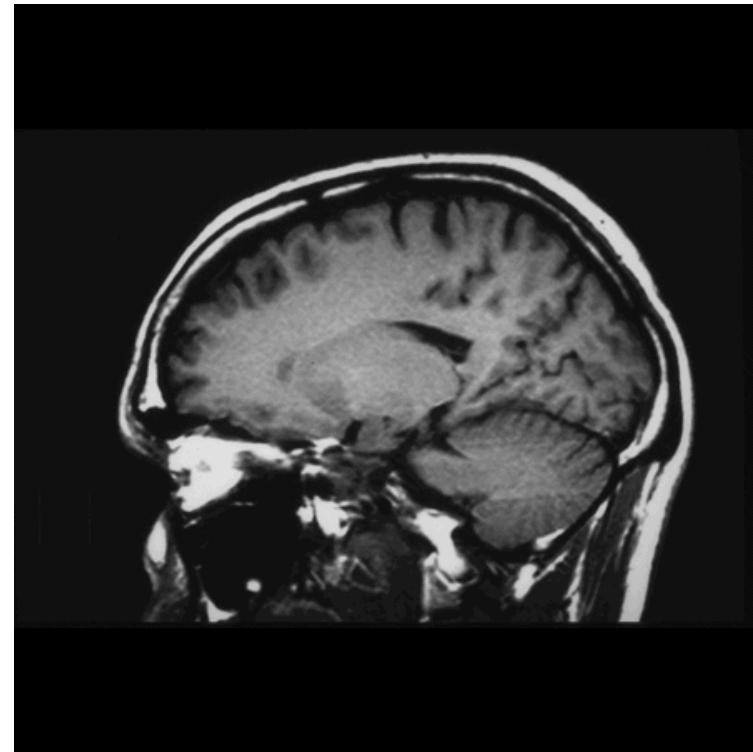
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
- ...

Раздел 2. МРТ: анатомия головного мозга



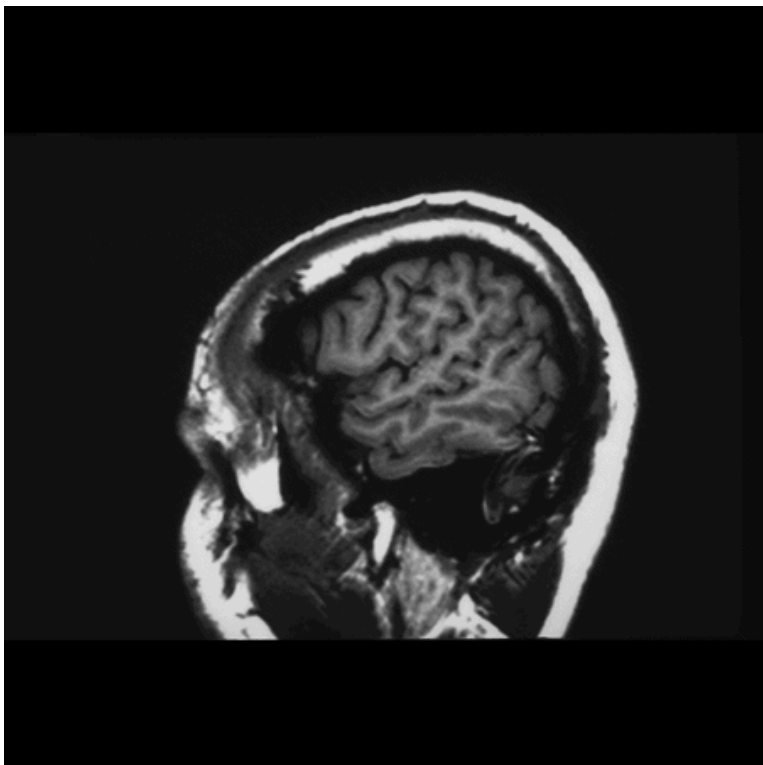
Закрасьте следующие структуры мозга:

1. Шпорная борозда
2. Мозолистое тело
3. Поясная извилина
4. Средний мозг
5. Хиазма
6. Таламус
7. Гипофиз



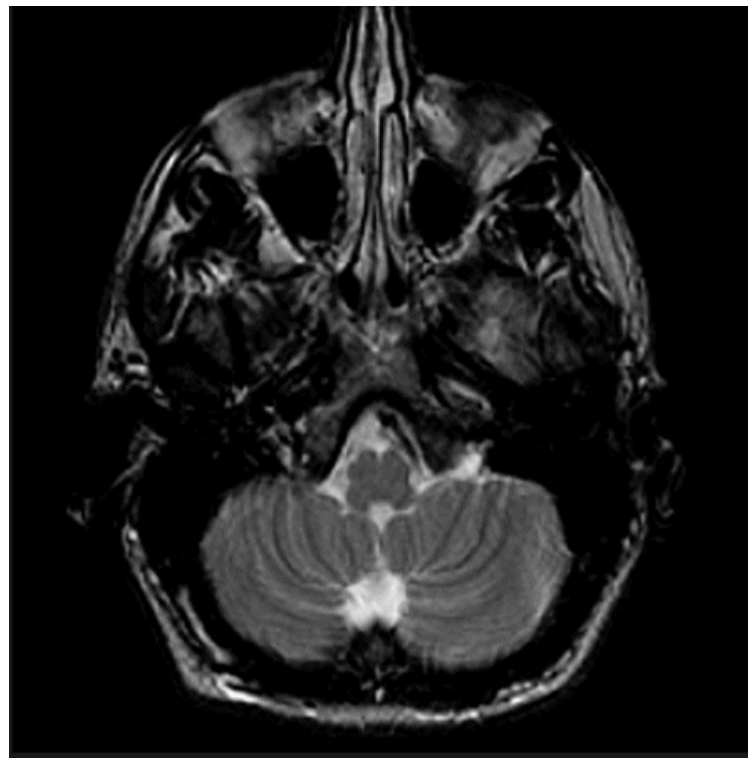
Закрасьте следующие структуры мозга:

1. Миндалевидное тело
2. Бледный шар
3. Скорлупа
4. Хвостатое ядро
5. Прецентральная извилина
6. Центральная борозда
7. Постцентральная извилина



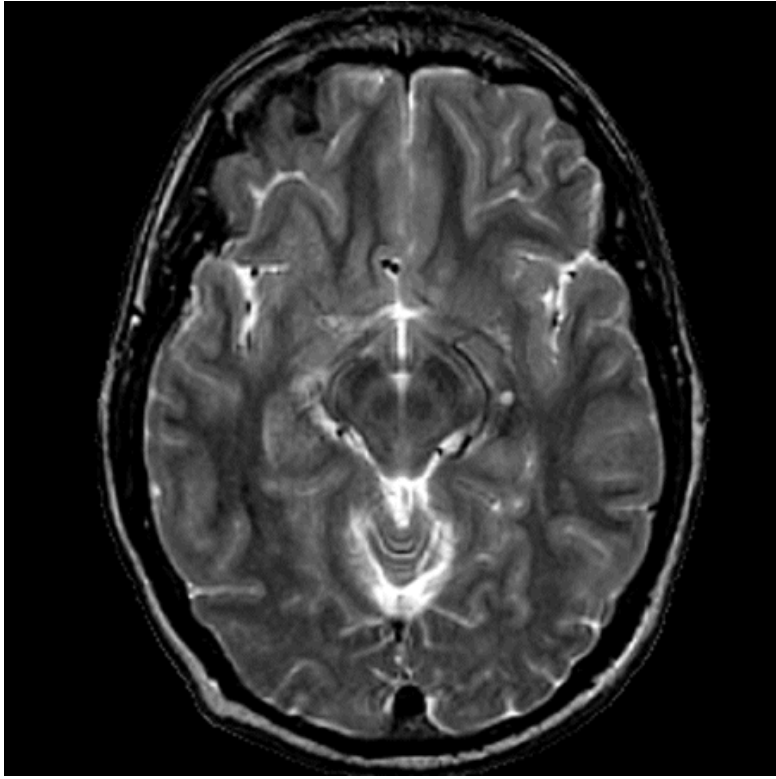
Закрасьте следующие структуры мозга:

1. Моторная кора
2. Верхняя височная извилина
3. Средняя височная извилина
4. Нижняя височная извилина



Закрасьте следующие структуры мозга:

1. Полушария мозжечка
2. Продолговатый мозг



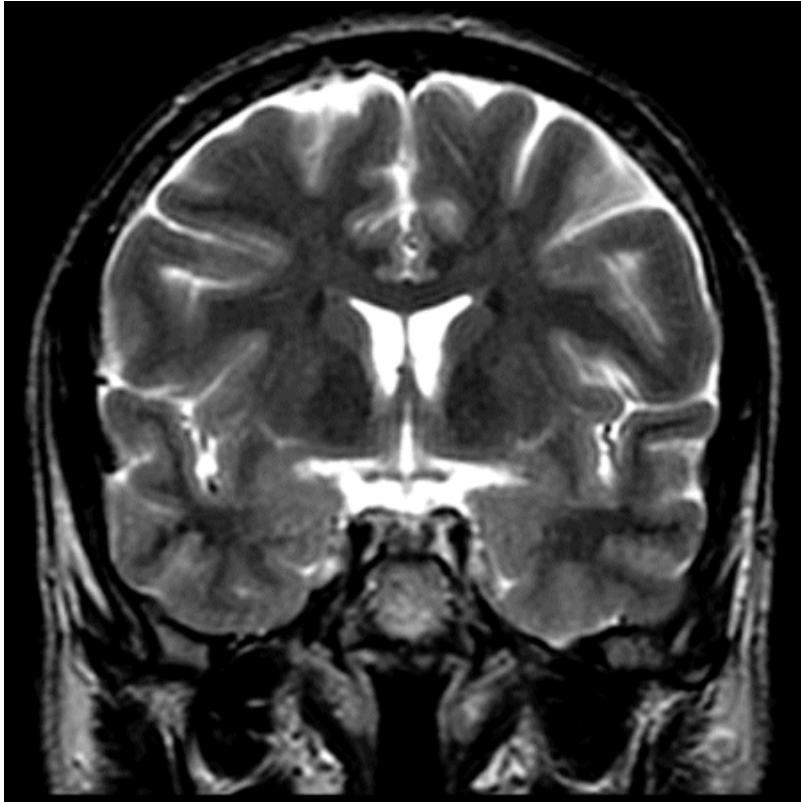
Закрасьте следующие структуры мозга:

1. Нижняя лобная извилина
2. Гиппокамп
3. Красное ядро
4. Черное вещество
5. Верхняя височная извилина



Закрасьте следующие структуры мозга:

1. Верхняя лобная извилина
2. Средняя лобная извилина
3. Нижняя лобная извилина
4. Прямая извилина

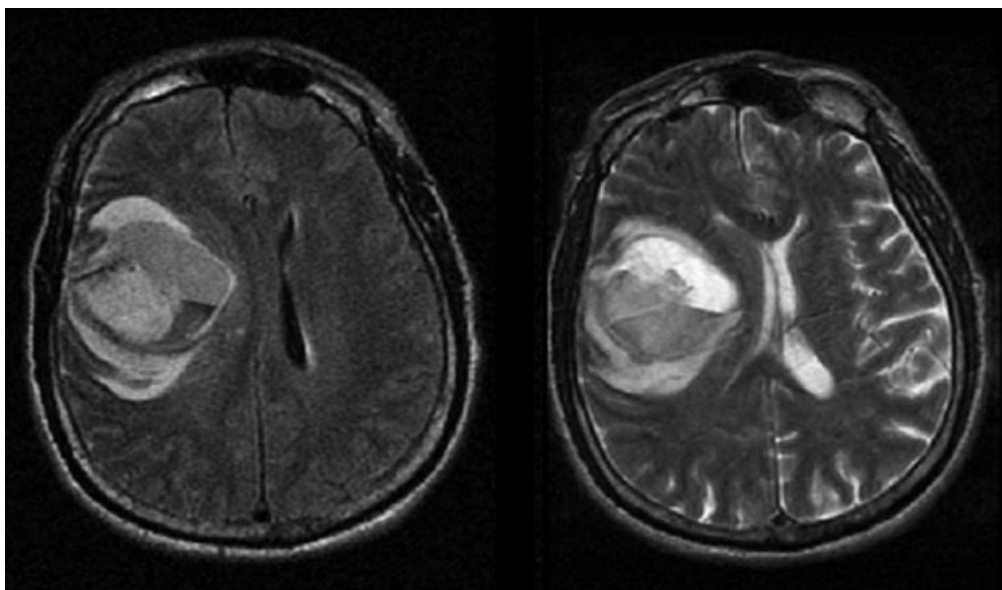


Закрасьте следующие структуры мозга:

1. Миндалевидное тело
2. Хвостатое ядро
3. Поясная извилина
4. Мозолистое тело
5. Бледный шар
6. Скорлупа
7. Боковые желудочки

Раздел 3. Нейровизуализация при органических поражениях головного мозга

§ Травмы



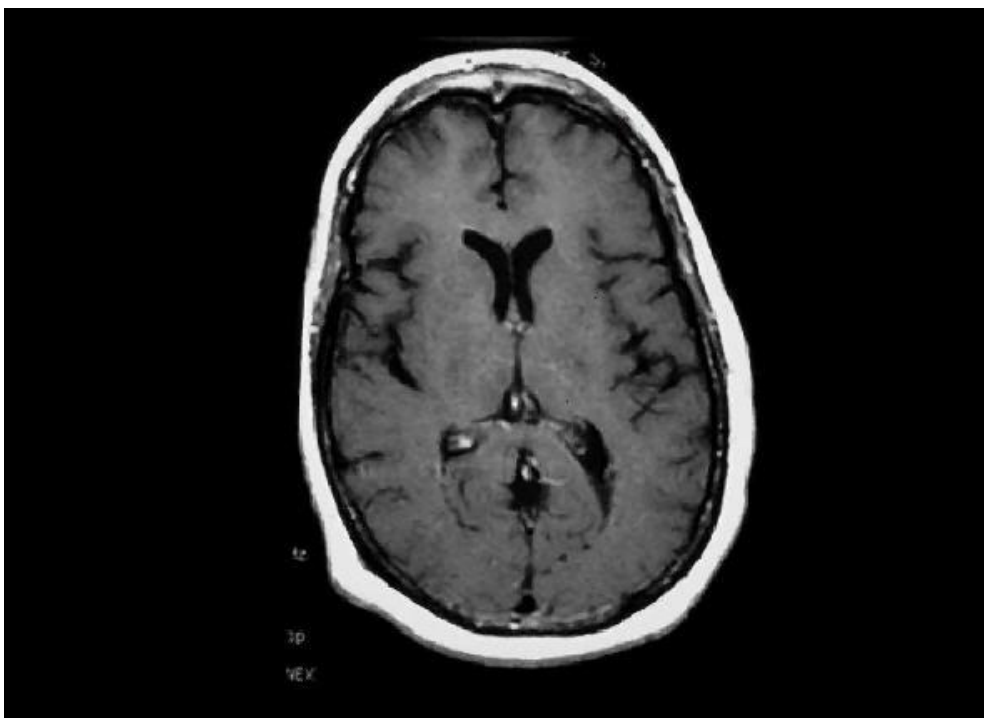
Здесь представлены МРТ-снимки головного мозга 66-летнего мужчины с черепно-мозговой травмой, попавшего в ДТП. На снимках хорошо видны обширные очаги кровоизлияния. На основании локализации нейронального повреждения, опишите, какие функции, вероятнее всего, будут страдать у этого мужчины?



Предположительно, какой диагноз более всего вероятен у 47-летнего мужчины с черепно-мозговой травмой, МРТ которого представлена выше?

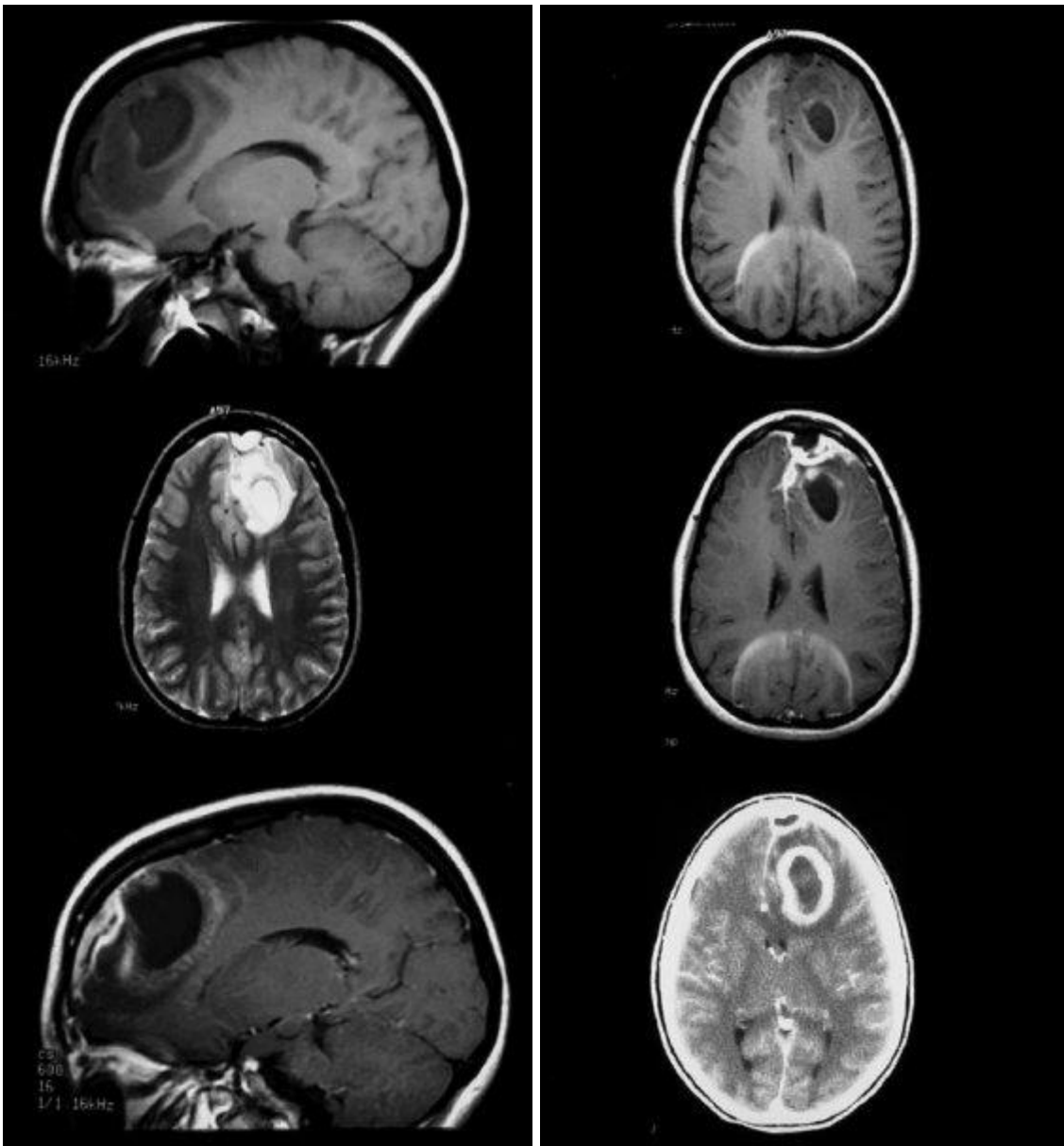
1. Контузии головного мозга;
2. Диффузное аксональное повреждение головного мозга с геморрагическими ушибами;
3. случайные кавернозные ангиомы с геморрагическими ушибами;
4. множественный некроз вследствие разрыва стенок сосудов.

§ Инфекции



Какой диагноз верен в отношении 45-летнего мужчины со СПИДом?

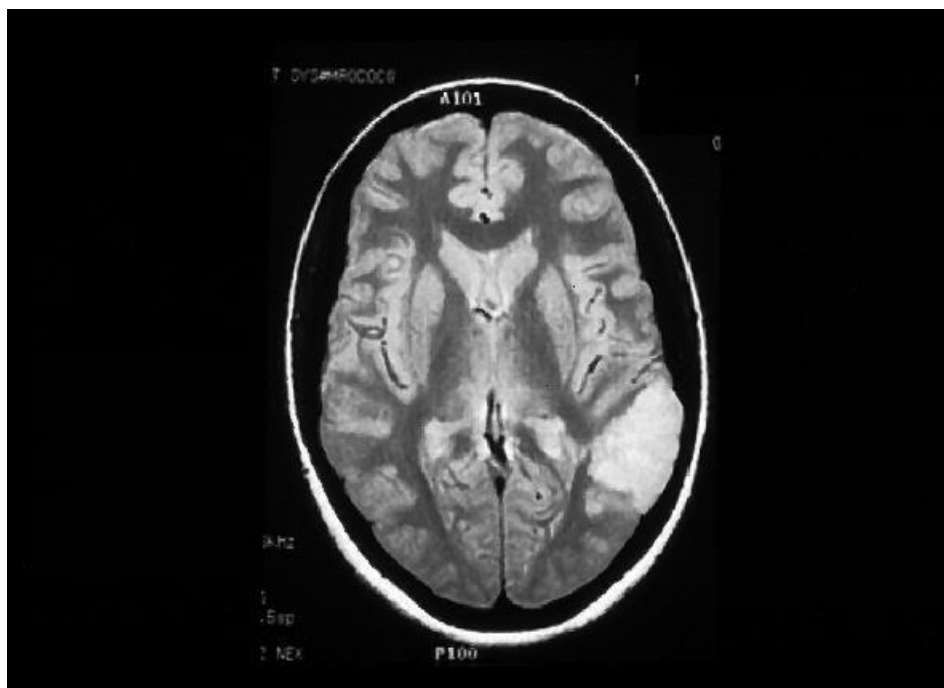
1. Некроз мозга;
2. абсцесс;
3. венитрикулит;
4. геморрагия в бассейне задней мозговой артерии.



На снимках представлен мозг 16-летней девушки, доставленной в клинику с синуситом и сильной головной болью после повреждения носовых пазух стоматологическим оборудованием. Каков наиболее правильный диагноз?

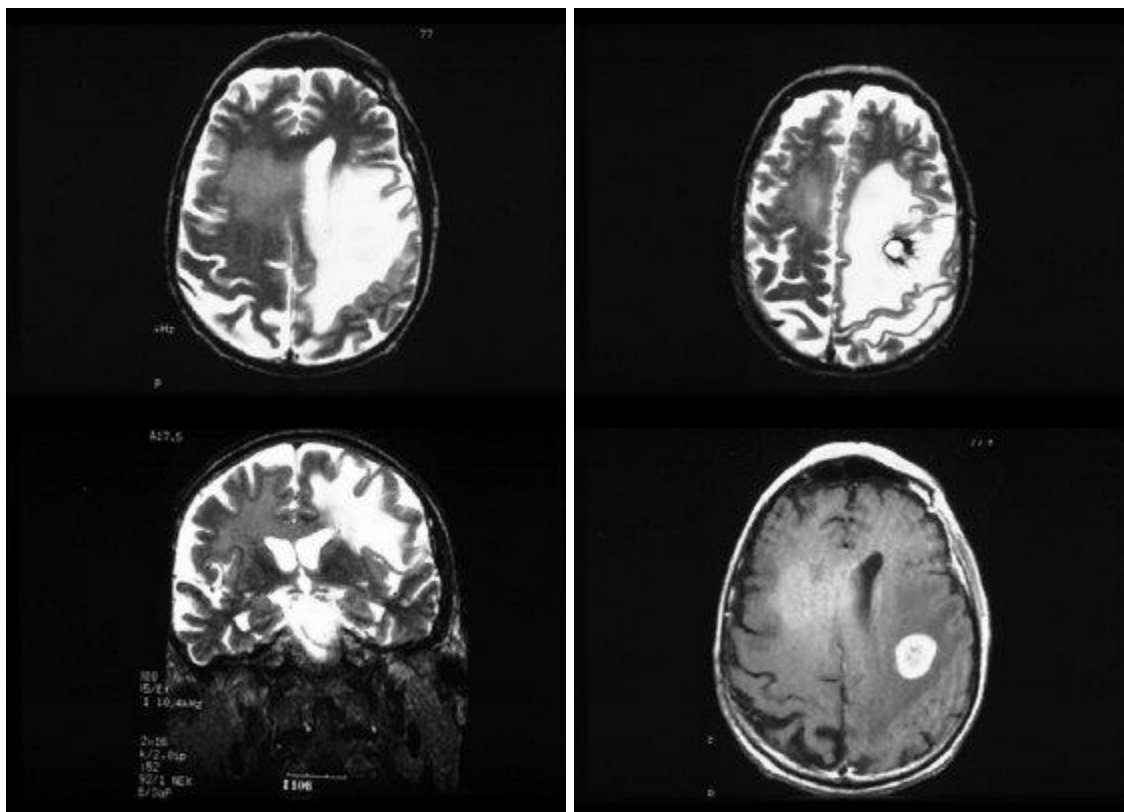
1. лобный абсцесс с захватом теменных отделов с обеих сторон;
2. аневризма;
3. ОНКМ в передней мозговой артерии;
4. субдуральная эмпиема с абсцессом.

§ Опухоли



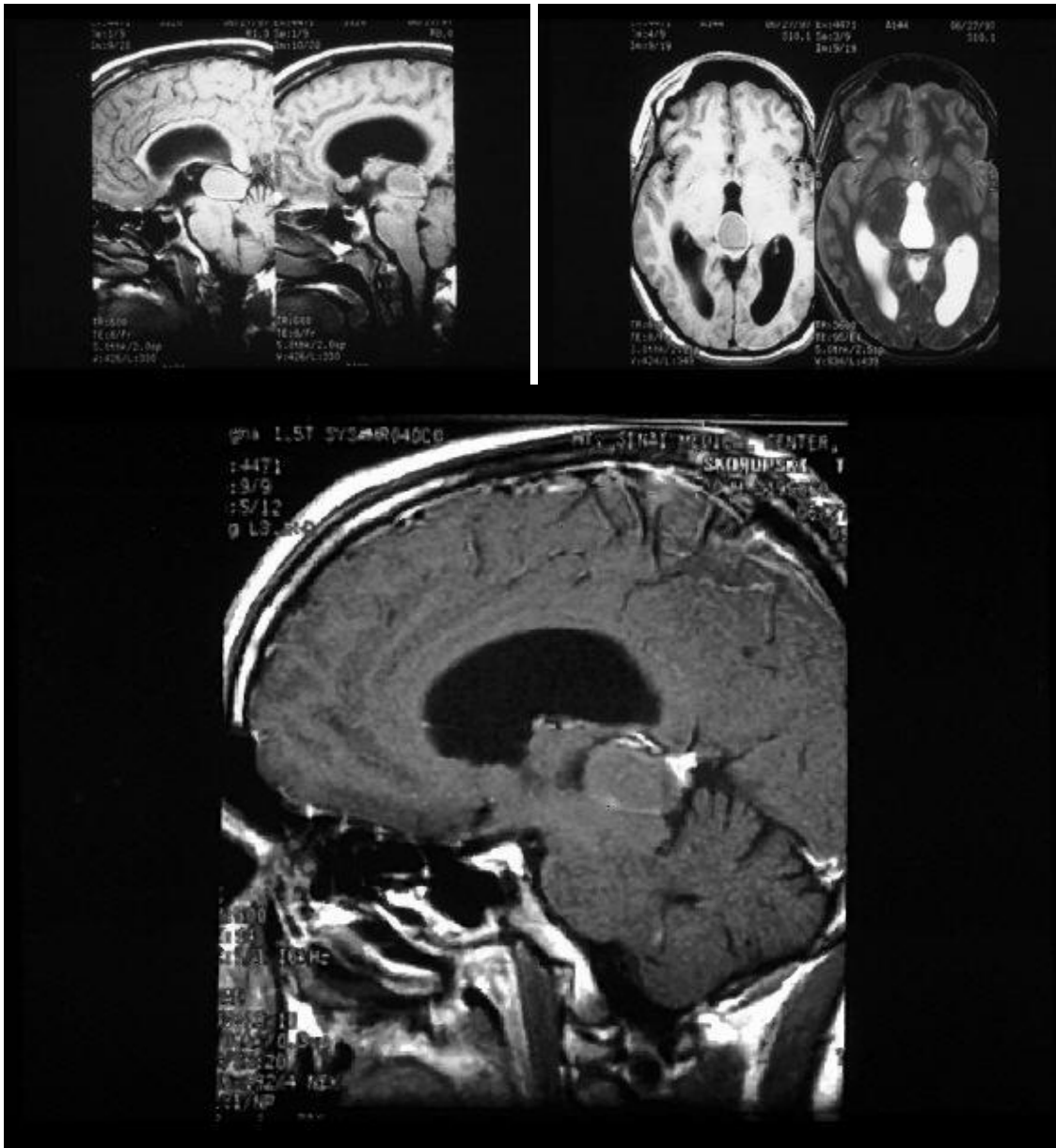
Какой диагноз более вероятен в отношении неврологической патологии 26-летней женщины с припадками, МРТ которой представлена выше?

1. ОНКМ по ишемическому типу;
2. ОНКМ по геморрагическому типу;
3. контузия;
4. астроцитома
5. менингоэнцефалит.



65-летний мужчина был доставлен в больницу после травмы головы. В настоящее время у него констатируются конвульсии. Однако при МРТ-сканировании в действительности было выявлено:

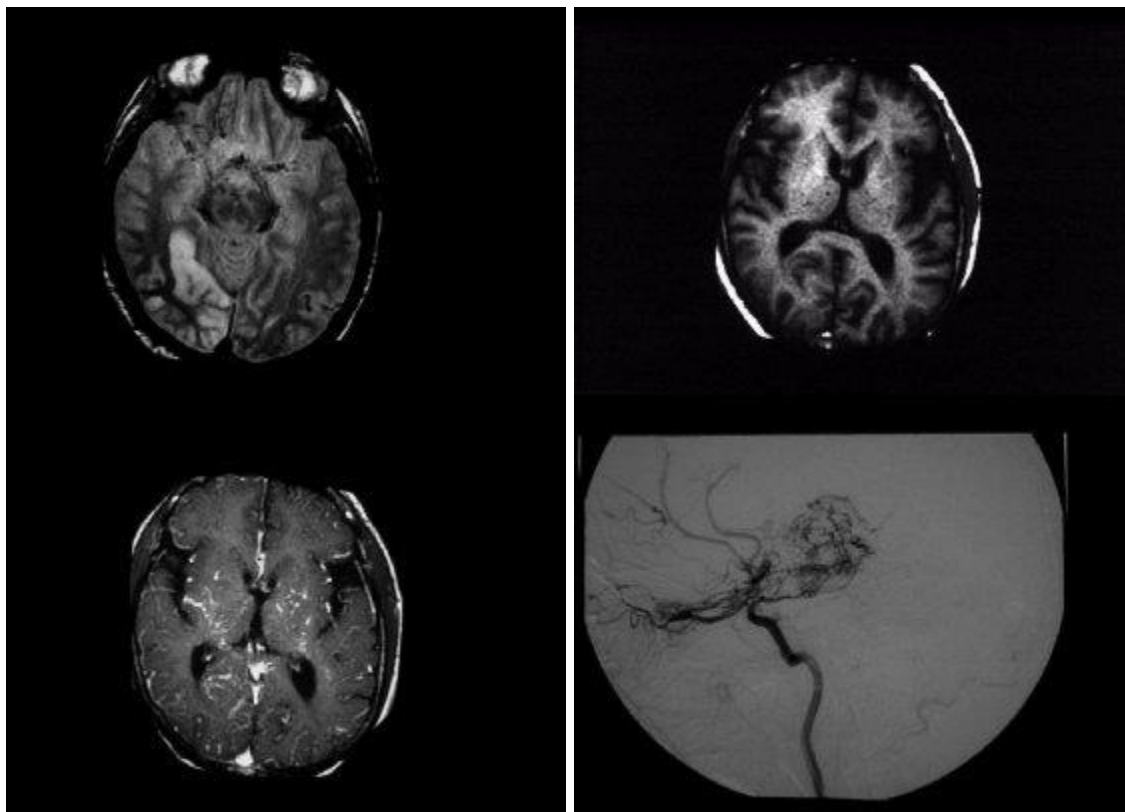
1. Геморрагический инсульт;
2. Контузия головного мозга;
3. Эпилепсия
4. Глиобластома
5. Гидроцефалия.



Каков диагноз этого 30-летнего мужчины, поступившего в клинику с острой головной болью?

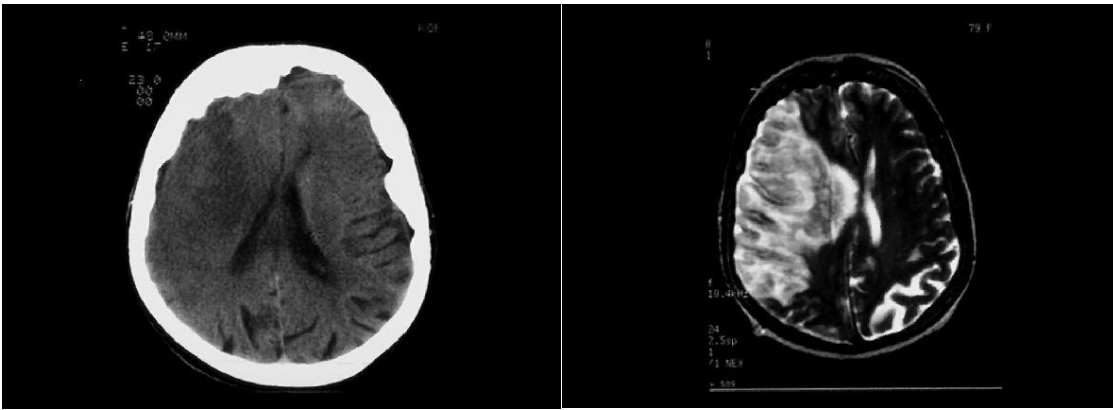
1. Глиобластома
2. Геморрагия в вертебробазиллярном бассейне
3. Киста в области шишковидного тела
4. Примитивная нейроэктодермальная опухоль

§ Инсульты



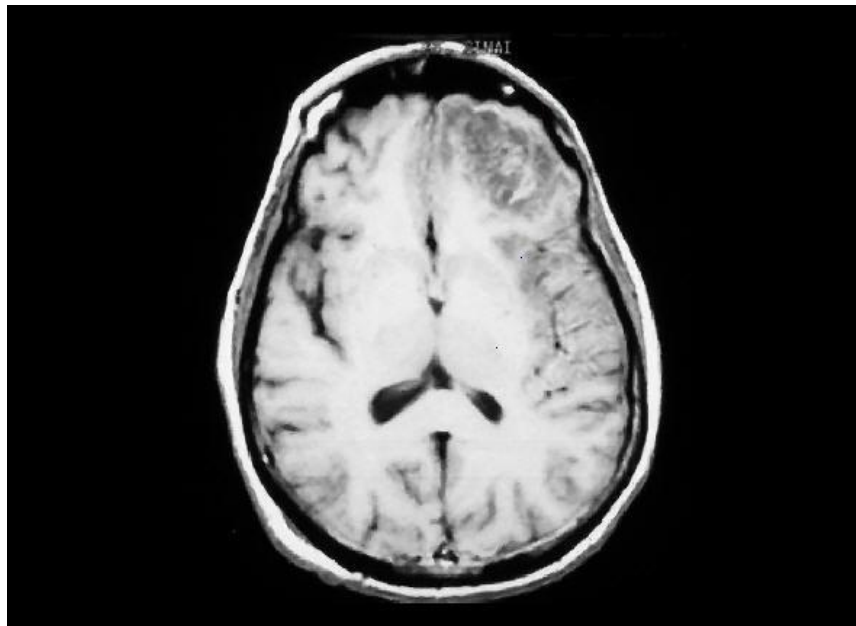
Какой диагноз более вероятен в отношении неврологической патологии 29-летнего мужчины, поступившего в клинику с левосторонней гомонимной гемианопсией (на симке – вид снизу)?

1. ОНМК в бассейне правой задней мозговой артерии по геморрагическому типу;
2. венозный тромбоз;
3. ОНМК в бассейне задней правой мозговой артерии вследствие менингита;
4. ОНМК в бассейне правой задней мозговой артерии по ишемическому типу.



Какой диагноз более вероятен в отношении неврологической патологии 55-летней женщины, доставленной в клинику с острым левосторонним гемипарезом?

1. Геморрагический инсульт в бассейне средней мозговой артерии справа;
2. глиома с геморрагией;
3. острый тромбоз правой средней мозговой артерии без признаков кровоизлияния.



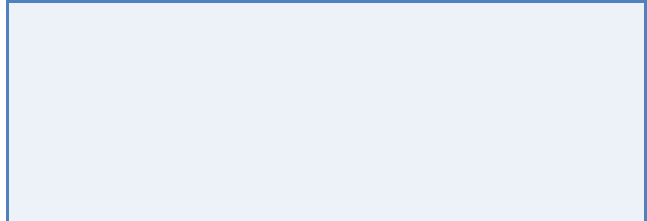
Какой диагноз более точен в отношении неврологической патологии 54-летней женщины, МРТ которой представлена выше (женщина была доставлена в клинику в связи с грубыми речевыми и двигательными расстройствами)?

1. диффузная черепно-мозговая травма;
2. геморрагический инсульт;
3. контузия с гематомой.

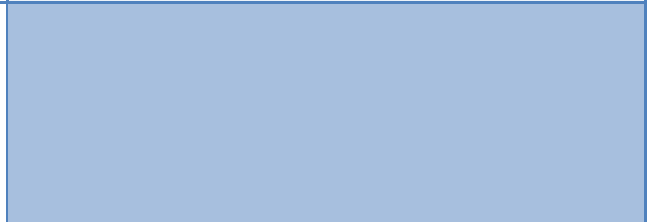
§ Эпилепсия

Заполните таблицу «Нейроморфологические, нейрофизиологические и когнитивные изменения у больных эпилепсией»

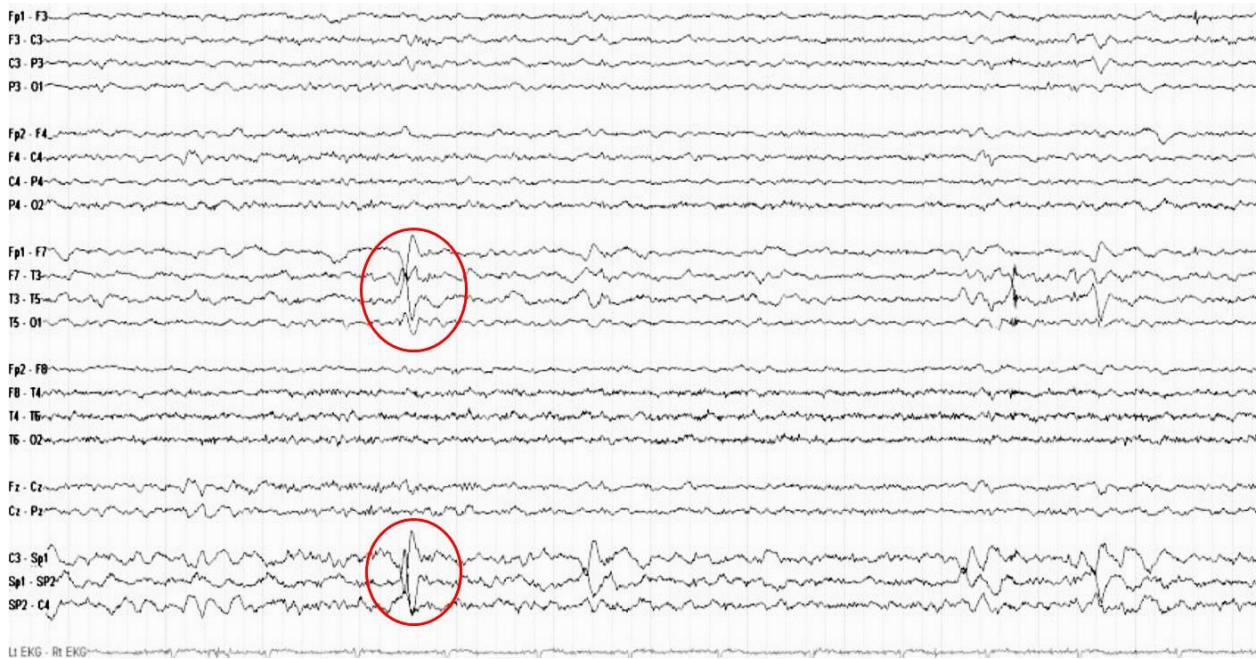
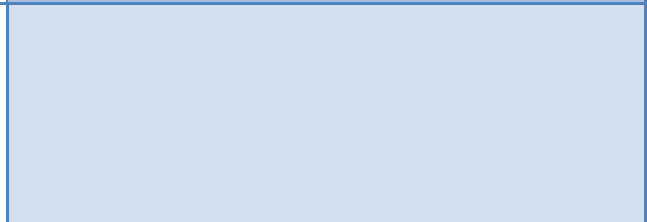
МРТ



Данные ЭЭГ



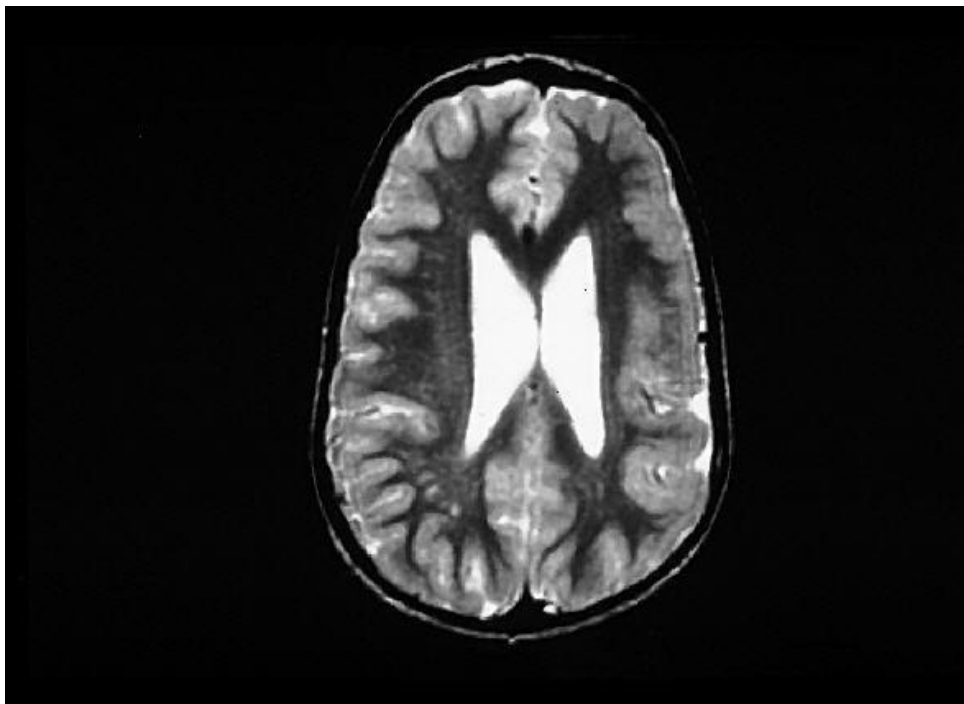
Когнитивные дисфункции



Как называются волны, обозначенные на этой ЭЭГ?

Раздел 4. Нейровизуализация при психических заболеваниях

§ Олигофрения



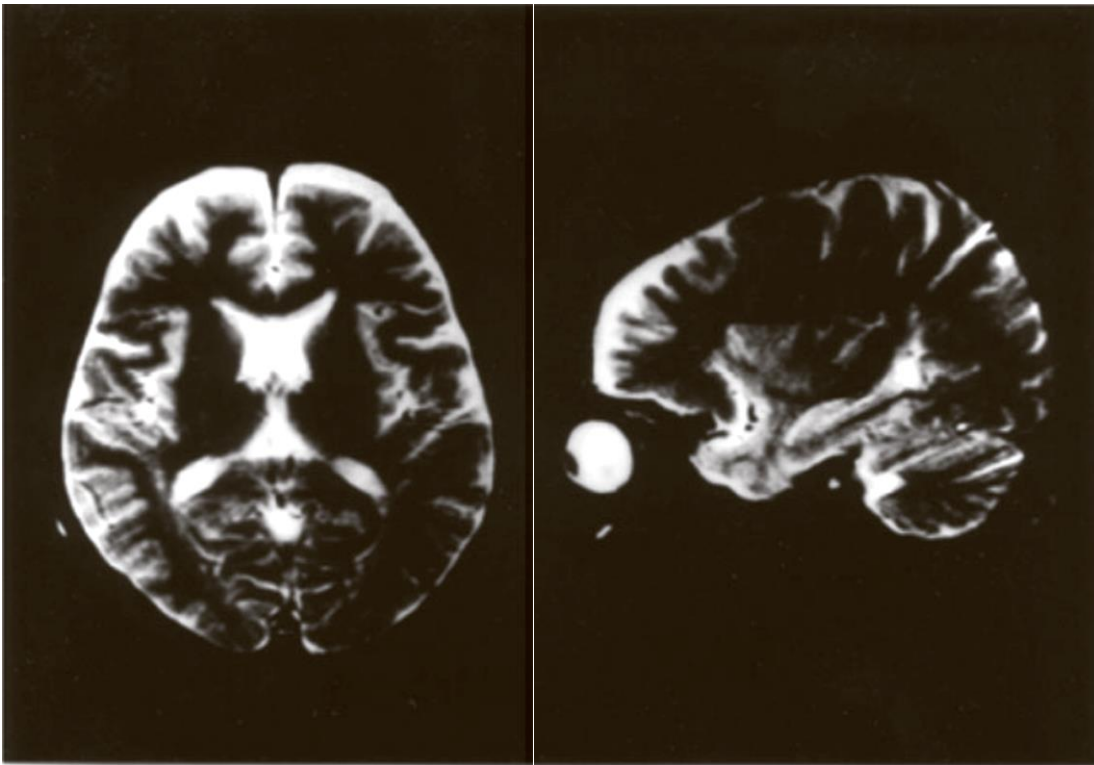
Какой диагноз верен в отношении 21-летней женщины с тотальным психическим недоразвитием?

1. ОНМК в бассейне левой средней мозговой артерии;
2. полимикрогирия;
3. энцефалит;
4. ОНКМ в бассейне левой средней мозговой артерии с вторичной валлеровой дегенерацией.

§ Алкоголизм

Заполните пропущенные элементы в таблице «Патология головного мозга, вызванная алкоголизмом»

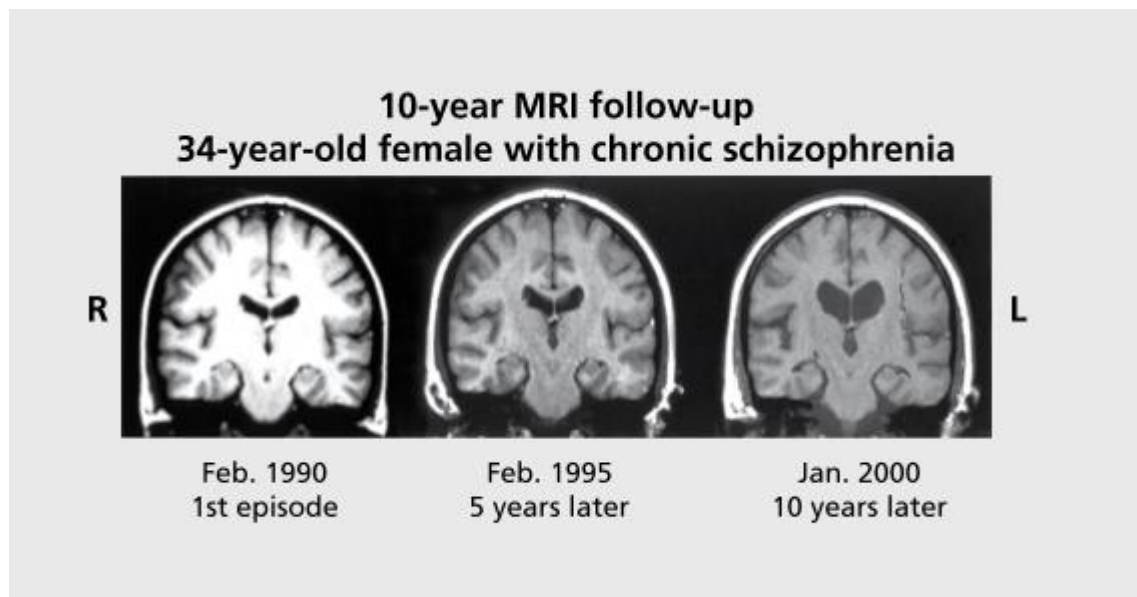
1	Атрофические изменения головного мозга
	Атрофия _____ и _____ отделов коры БП Расширение б____д Расширение б____х ж____в Расширение т____го ж____ка Атрофия м____ка Атрофия сос____го т____а
2	Сосудистая патология
	Гем____й ин____т вследствие гип____и И____й ин____т вследствие тр____за
3	Последствия гиповитаминоза
	Синдром Вернике-Корсакова вследствие дефицита витамина ____ Энцефалопатия с картиной пеллагры вследствие дефицита витамина ____ Болезнь Маркиафавы-Биньями вследствие инт____ии и дефицита витаминов группы ____
4	Черепно-мозговые травмы
	Ушиб головного мозга К____зия с кр____ем Подострая гем____ Субдуральная гигрома Диффузное акс____е повреждение головного мозга
5	Прочие последствия
	Гипогликемическая к__а Отравление у____м г____м Фе____й алкогольный синдром Почечная эн____я Печеночная эн____я Алкогольная эпи____я



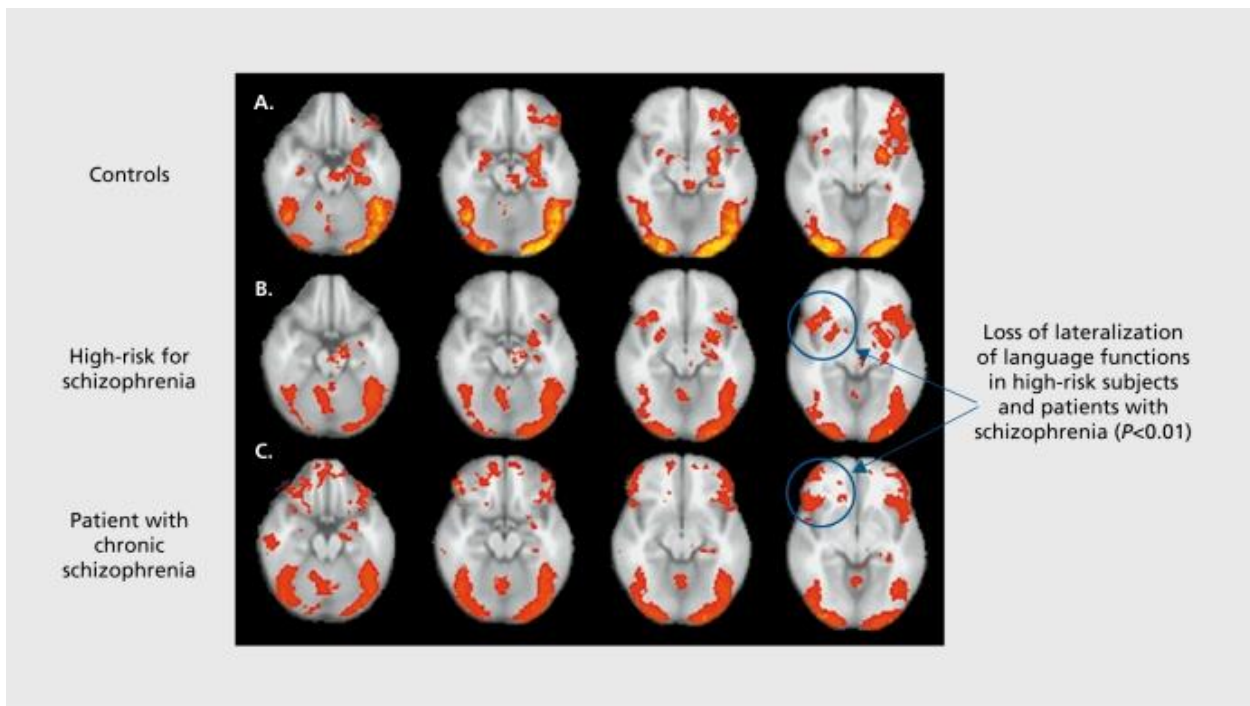
Вы видите МРТ-снимки головного мозга 45-летнего мужчины, больного алкоголизмом, имеющего в анамнезе 25 лет злоупотребления алкоголем. Атрофия каких отделов мозга наиболее выражена у данного пациента?

С учетом преобладающей локализации патологического очага, скажите, какие дисфункции вероятнее всего будут обнаруживаться у этого пациента в процессе нейропсихологического исследования?

§ Шизофрения



На томограмме представлена динамика структурных изменений головного мозга больной шизофренией (слева направо: первый психотический эпизод, та же пациентка спустя 5 лет и спустя 10 лет). Опишите эти основные изменения:

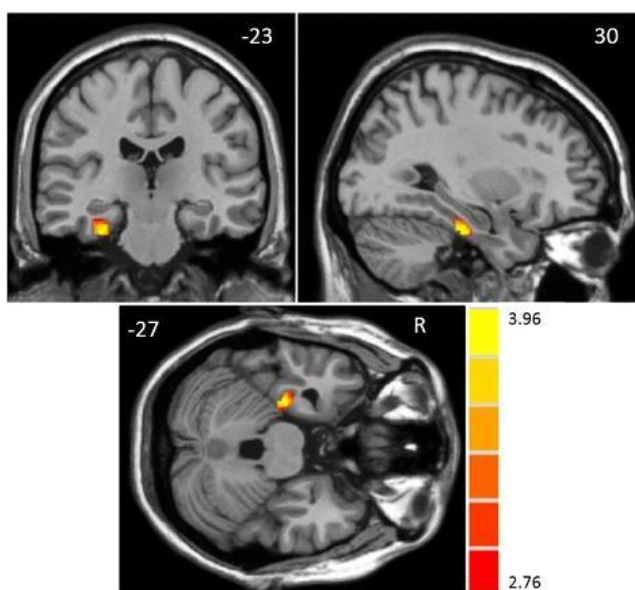


Функциональная магнитно-резонансная томография показывает активацию различных участков мозга во время выполнения задачи лексического решения (нужно определить, является ли последовательность букв словом) у здоровых испытуемых (A), лиц с высоким генетическим риском шизофрении (B) и пациентов с длительным течением шизофрении (C). Что происходит с латерализацией функций головного мозга у больных шизофренией по сравнению со здоровыми лицами и лицами с риском шизофрении?

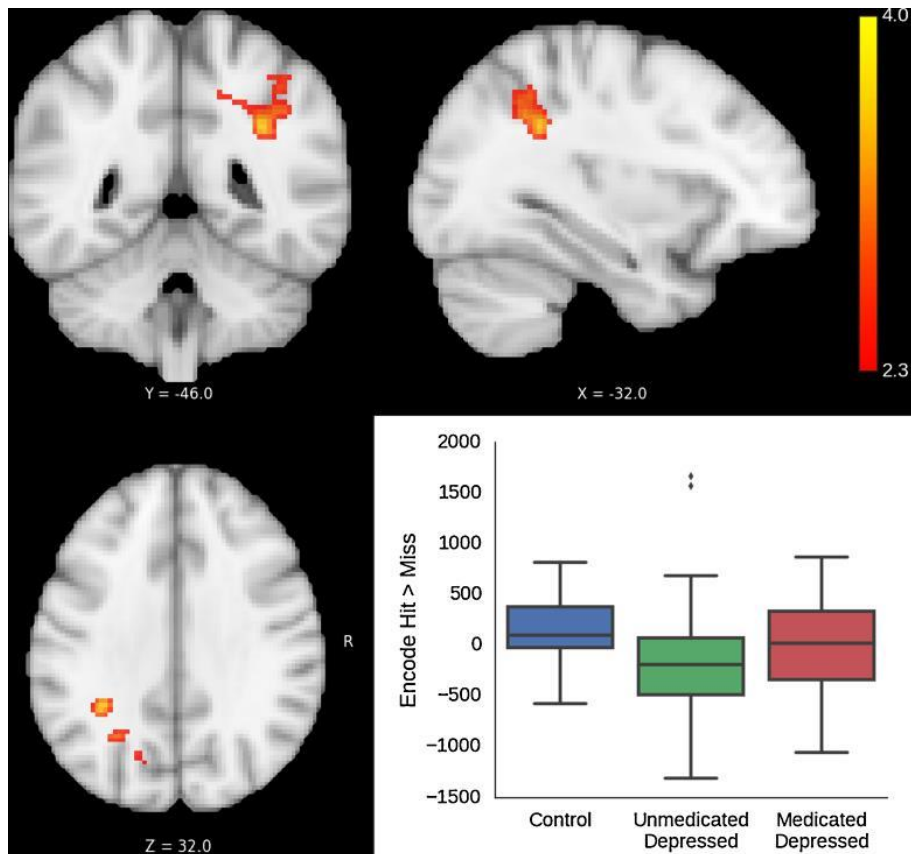
§ Аффективные расстройства

Перечислите основные изменения, которые могут происходить с психическими процессами и состояниями у больных биполярным аффективным расстройством, заполнив эту таблицу:

Маниакальная фаза	Депрессивная фаза



Нейровизуализационные исследования показывают уменьшение серого вещества в парагиппокампальной извилине при депрессии. За какие функции отвечает данная структура мозга?

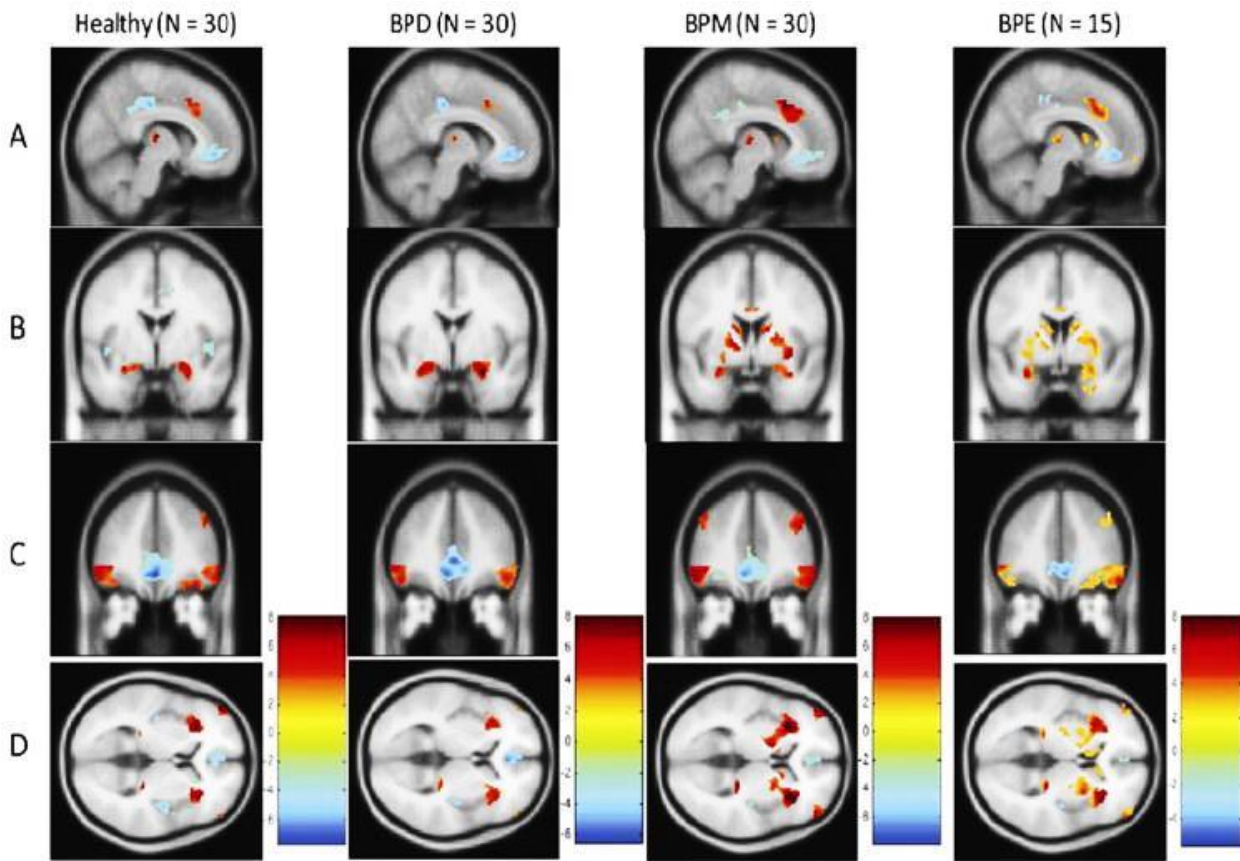


На этой иллюстрации показаны различия в активации участков коры больших полушарий мозга у здоровых людей (Control), больных депрессией, не принимающих антидепрессанты (Unmedicated Depression) и больных депрессией, получающих медикаментозное лечение (Medicated Depression), при решении задачи на кодирование слов с позитивным / негативным оттенком.

Назовите эти мозговые структуры _____

Назовите цитоархитектонические поля Бродмана _____

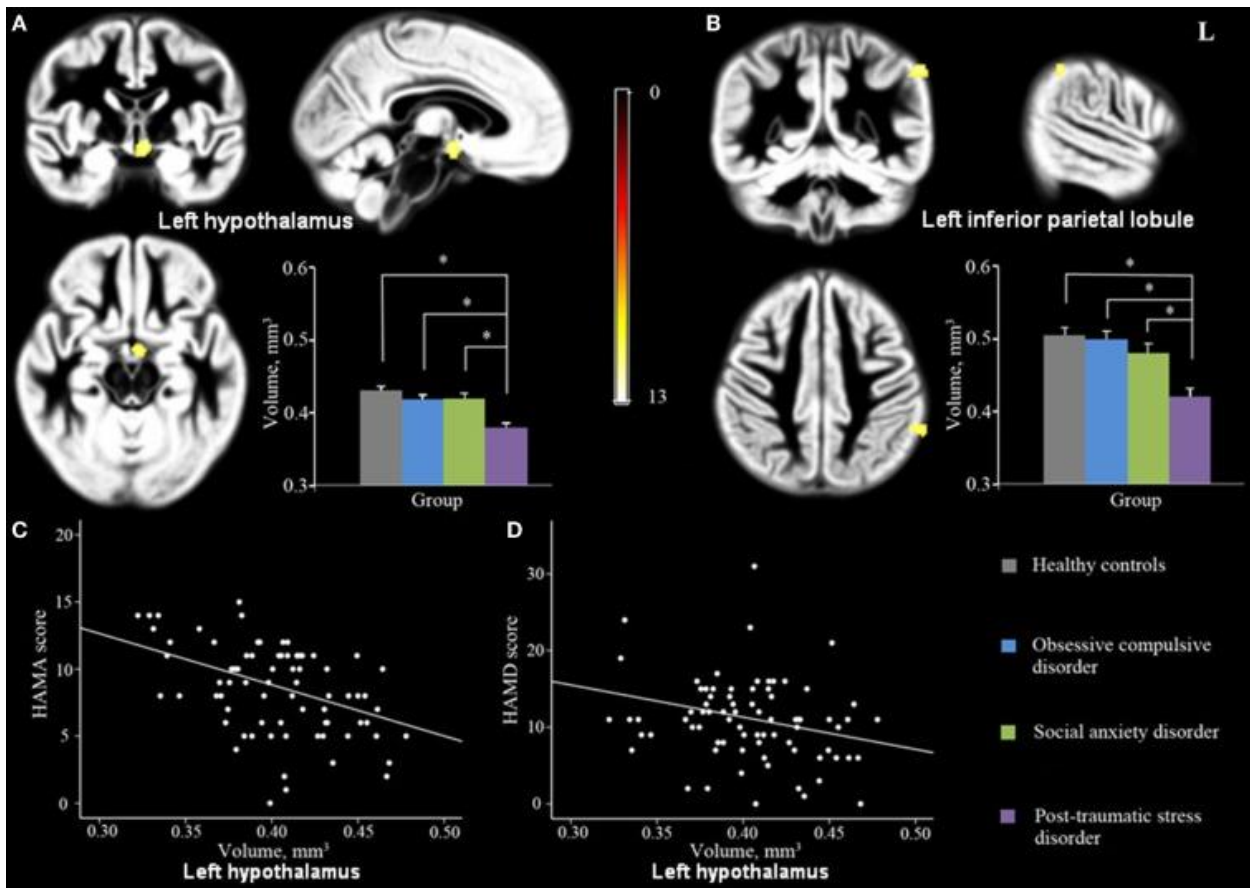
Какие высшие психические функции реализуются благодаря этим структурам? _____



На снимках показано, как активируются различные структуры мозга при выполнении задания на восприятие лицевой экспрессии (эмоции страха / гнева) у здоровых людей (Healthy), больных БАР с депрессивным эпизодом (BPD), больных БАР с маниакальным эпизодом (BPM) и больных БАР в интермиссии (BPE). Назовите эти структуры

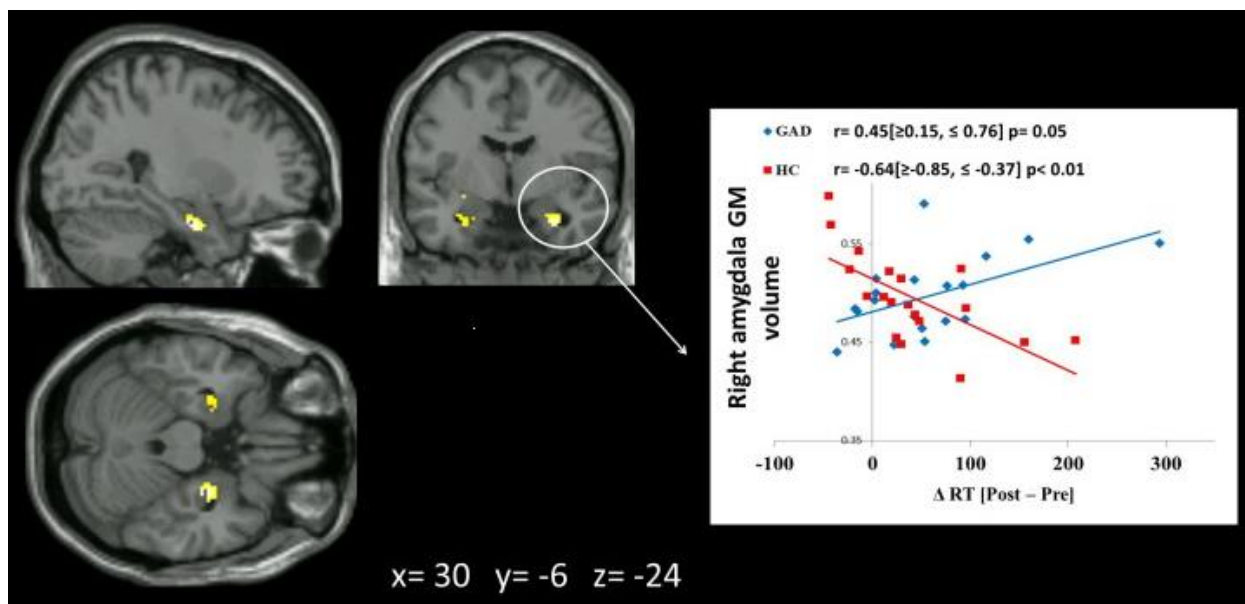
За какие психические функции они отвечают?

§ Неврозы



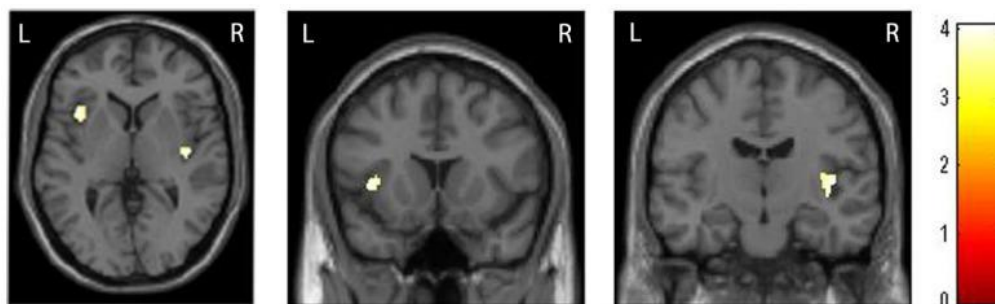
На иллюстрации показаны различия в уровне активации нейронных сетей в гипоталамусе и нижней теменной доле у здоровых людей (healthy controls), пациентов с обсессивно-компульсивным расстройством (obsessive compulsive disorder), лиц с социофобией (social anxiety disorder) и посттравматическим стрессовым расстройством (post-traumatic stress disorder). Какую роль в поведении и функционировании психики играют эти структуры мозга?

Почему при невротических расстройствах уровень активации этих структур значимо ниже, чем в норме? К каким последствиям это обычно приводит?



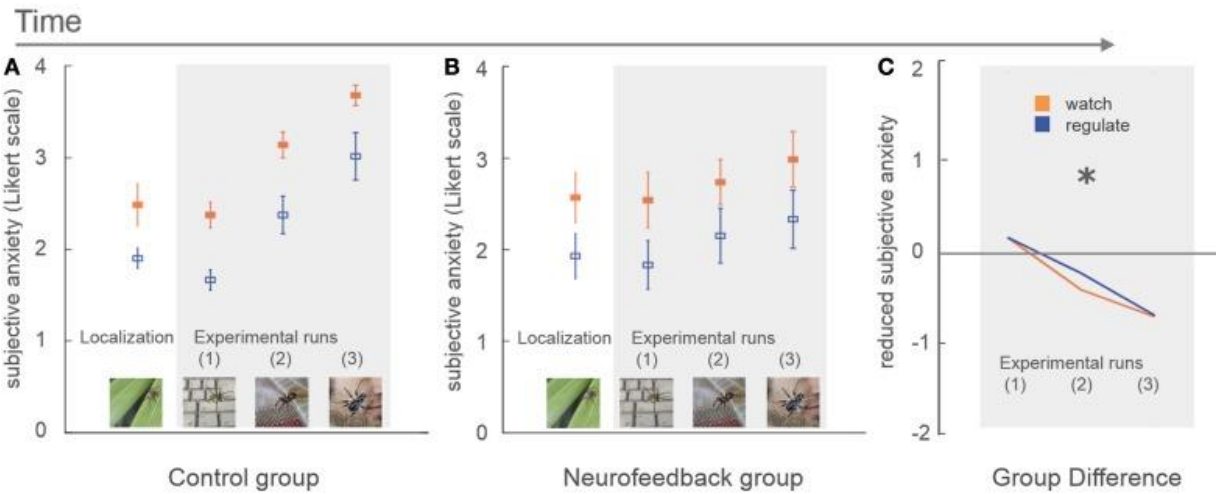
У пациентов с генерализованным тревожным расстройством (ГТР) наблюдается увеличение миндалевидного тела, что учеными связывается с дефицитом внимания и увеличением времени реакции на предъявляемые в ходе эксперимента стимулы. Какие функции выполняет данная структура мозга?

К каким последствиям приводит ее гипертрофия? _____



При социофобии наблюдается уменьшение серого вещества в островковой зоне, по сравнению со здоровыми лицами.

Какие функции выполняет данная структура мозга?

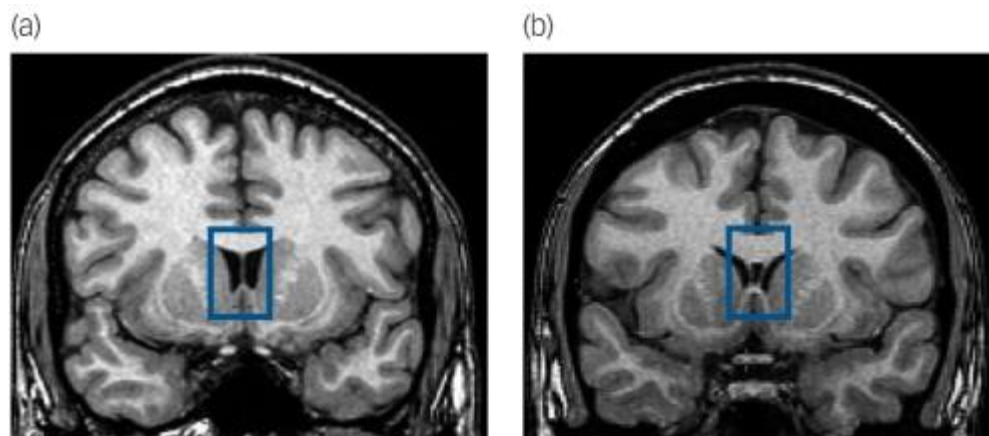


В эксперименте, выполненном А. Zilverstand, В. Sorger, Р. Sarkheil и R. Goebel (2016), людям с боязнью пауков (арахнофобией) последовательно предъявлялись изображения, на которых показаны пауки в различном контексте, чтобы спровоцировать тревогу. При этом одни люди были объединены в группу «наблюдателей», в то время как остальные не только наблюдали эти изображения, но и получали биологическую обратную связь (БОС), тем самым имея возможность осознанно регулировать своё эмоциональное и психофизиологическое состояние. Хотя контрольная группа («наблюдатели») с увеличением провокационности картинок демонстрировала значимое повышение уровня тревоги, люди, получающие БОС, этого не обнаруживали. Оказалось, что уровень тревоги находится в зависимости от активации островка и дорсолатеральной префронтальной области коры. За что отвечает эта область?

§ Расстройства личности

Заполните таблицу «Нейроморфологические и нейрофизиологические изменения у лиц с диссоциальным расстройством личности»

Объем серого вещества	
Желудочки мозга	
Лимбическая система в целом	
Островок	
Амигдала	
Префронтальная кора	
Соматосенсорная кора	
Аномальная ЭЭГ-активность мозга	



На снимках показаны различия в строении мозга нормальных людей и лиц с антисоциальным расстройством личности. В чем заключаются эти различия?

В помощь студенту

Ресурсы для подготовки:

PubMed — крупнейшая англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций с возможностью поиска полнотекстовых статей.

eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека России.

Доброхотова Т. А. - Нейропсихиатрия - 2006.

Кропотов Ю. Количественная ЭЭГ – 2010.

Шмуклер А. Б. Структурно-функциональная рассогласованность различных отделов головного мозга при шизофрении: роль интегративной перцепции. – 2010.

Atlas of EEG in Critical Care / edited by Lawrence J. Hirsch, Richard P. Brenner. – 2010.

Scott W. Atlas / Magnetic Resonance Imaging of the Brain and Spine – интерактивный обучающий курс «Магнитно-резонансная томография головного и спинного мозга».

Термины:

Астроцитомы - глиальная опухоль головного мозга, возникающая из астроцитов.

Болезнь Маркиафавы–Биньями - это один из видов поражения головного мозга в результате разрушительного влияния на него алкоголя, с постепенно развивающимся слабоумием (деменцией) и присутствием истерического невроза (вегетативно–соматические расстройства).

Вентрикулит представляет собой воспалительный процесс в желудочках мозга.

Гигрома - опухолевидное образование, представляющее собой скопление жидкости серозного характера с примесью слизи. Часто возникает в результате травмы.

Глиобластома - самая агрессивная и распространенная из злокачественных опухолей мозга, которая поражает клетки нейроглии — подтипа нервной ткани, элементы которой питают и защищают нейроны.

Диффузное аксональное повреждение головного мозга - распространённый вид черепно-мозговой травмы, при которой резкое ускорение либо торможение головы, например, в момент ДТП, приводит к натяжению и разрыву аксонов.

Киста - патологическая полость в тканях или органах, имеющая стенку и заполненная жидкостью.

ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения.

Пеллагра - один из авитаминозов, который является следствием длительного неполноценного питания (недостаток витамина РР и белков, в особенности содержащих незаменимую аминокислоту триптофан).

Полимикрогирия - грубый дефект коры головного мозга с множеством мелких неглубоких извилин, нарушением архитектоники коры головного мозга.

Синдром Вернике-Корсакова - поражение среднего мозга и гипоталамуса вследствие дефицита витамина В1.

Субдуральная эмпиема - объёмное скопление гноя под твёрдой мозговой оболочкой, возникающее вторично (н-р, на фоне воспаления придаточных пазух носа)

Фетальный алкогольный синдром - это сочетание врождённых психических и физических дефектов, проявляющихся при рождении ребёнка и остаются у него на всю жизнь, причиной которого является употребление женщиной алкоголя до и во время беременности.