

**ХОЛЕРИК**

**ФЛЕГМАТИК**

**МЕЛАНХОЛИК**

**САНГВИНИК**

**Экспериментальные невроты** возникают:

В результате *перенапряжения процессов возбуждения* применением сверхсильных раздражителей

В результате *перенапряжения тормозных процессов* длительным действием отрицательного раздражителя (например дифференцировочного раздражителя 3-5 минут, вместо 20-30 сек)

*Вследствие перенапряжения подвижности нервных процессов* резкой сменой положительного раздражителя на тормозный или экстренной ломкой их стереотипов

**Фазы развития невротического состояния:**

Уравнительная

Парадоксальная

Наркотическая (резко падают эффекты сильных и слабых раздражителей)

Ультрапарадоксальная (положительные раздражители дают тормозный эффект, а тормозные – положительный)

Тип темперамента по Гиппократу	Краткая характеристика	Свойства нервной системы по И. П. Павлову	Выдающиеся личности
Флегматик	Пассивный, очень трудоспособный, медленно приспособляющийся; настроение устойчивое, мало поддается внешнему влиянию; характерны вялость эмоциональных реакций и медлительность в волевой деятельности.	Спокойный, уравновешенный, сильный, малоподвижный.	И. А. Крылов, М. И. Кутузов, И. Ньютон.
Сангвиник	Активный, энергичный, легко приспособляющийся; характерны живость и подвижность эмоциональных реакций, быстрота и сила волевых проявлений.	Живой, сильный, уравновешенный, подвижный.	М. Ю. Лермонтов, Наполеон I, В. А. Моцарт.
Холерик	Активный, очень энергичный, настойчивый; характерны порывистость и сила эмоциональных реакций, бурные волевые проявления.	Легковозбудимый, сильный, неуравновешенный, подвижный.	Петр I, А. С. Пушкин, А. В. Суворов, М. де Робеспьер.
Меланхолик	Пассивный, легко утомляющийся, тяжело приспособляющийся; характерны слабость волевых проявлений и преобладание подавленного настроения, неуверенность в себе.	Слабый, неуравновешенный, сдержанный, подвижный или малоподвижный.	Н. В. Гоголь, П. И. Чайковский.

# **Классификация специфических типов ВНД человека**

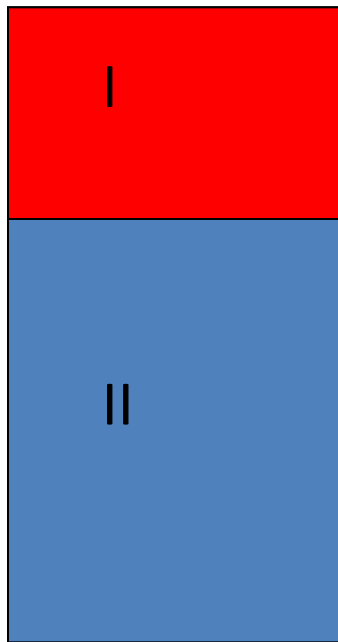
Существенным отличием в типологии человека, в отличие от животных, является наличие у него второй сигнальной системы.

**Поэтому в классификация специфических типов ВНД человека И.П. Павлов положил степень развития первой и второй сигнальной системы.**

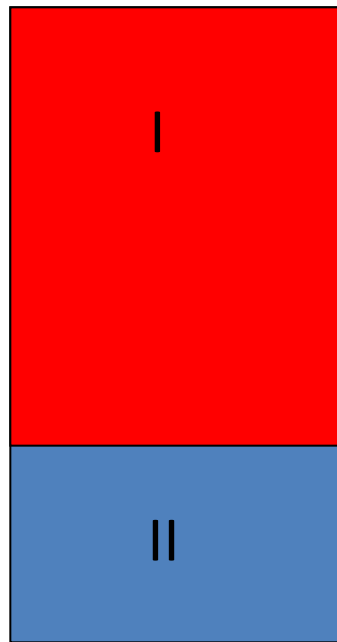
# Сигнальные системы человека

- **Первая сигнальная система** - совокупность сигналов объективной действительности.
- **Вторая сигнальная система** – речь, слово как «сигнал сигнала» реальной действительности (сигнал второго порядка).

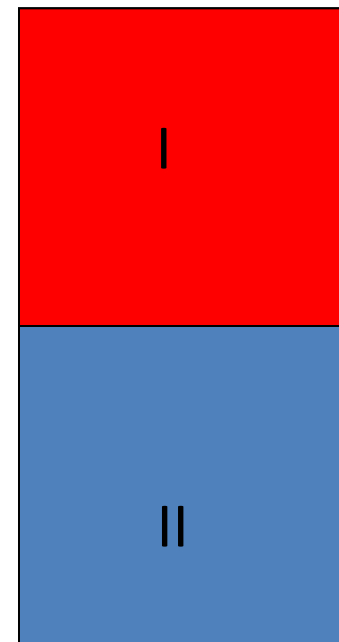
# Типы ВНД человека в зависимости от соотношения I и II сигнальных систем



мыслительный



художественный



средний

# К. Г. Юнг

выделил два общих типа темперамента – экстравертированный и интровертированный.

В основе различий между этими двумя типами лежит субъектно-объектная ориентация.

Экстраверты устремлены во внешний мир, а интроверты ориентированы на себя.

В современном представлении различие между ними заключается в ориентации на разные объекты: экстраверты направлены на людей, а интроверты – на вещи, на неодушевленные

Юнг выделил восемь типов личности на основе двух установок: экстраверсии и интроверсии и четырёх функций или видов ориентации – мышления, чувства, ощущения или интуиции:

- **Экстравертный мыслительный тип.**
- **Экстравертный чувствующий тип.**
- **Экстравертный ощущающий тип.**
- **Экстравертный интуитивный тип.**
- **Интровертный мыслительный тип.**
- **Интровертный чувствующий тип.**
- **Интровертный ощущающий тип.**
- **Интровертный интуитивный тип.**



**Экстраверты** - люди, потребности которых направлены вовне. Это активные, контактные, с массой знакомых, не терпящие одиночества люди, любящие смену обстановки, путешествия. Экстраверт - это душа компаний, гурман, всем понятный, в повседневной жизни ориентирующийся на обстоятельства, а не на субъективное мнение.

**Интроверт** - обращенный внутрь, в себя, замкнутый, отгороженный от окружающих человек, анализирующий все события, везде ищущий второй смысл, подтекст. Он имеет одного-двух друзей, предпочитает одиночество, трудно устанавливает контакты,. Интроверт - тревожный, мнительный человек, прислушивающийся к малейшим неприятным

# Г. Айзенк

предложил три базисных измерений личности:

1. **Нейротизм** (эмоциональная неустойчивость) – эмоциональная устойчивость .
2. **Экстраверсия – интроверсия.**
3. **Психотизм** - показатель склонности к асоциальному поведению, вычурности, неадекватности эмоциональных реакций, высокой конфликтности, эгоцентричности.

# ПАМЯТЬ

Виды, механизмы, хранение,  
воспроизведение, забывание.  
Нарушения памяти.

# ПАМЯТЬ

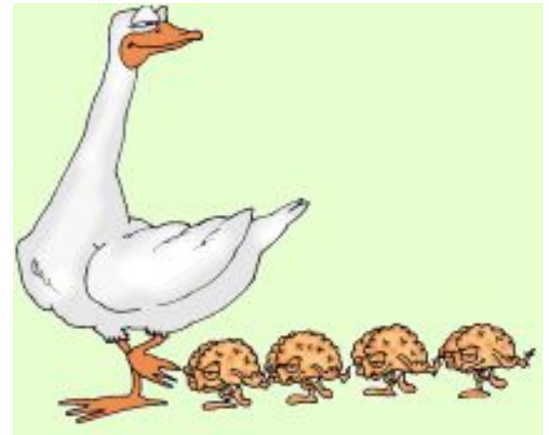
Способность живых существ  
**запоминать, сохранять и**  
**воспроизводить** информацию  
о предшествующих событиях

# Виды памяти

- **Врожденная (безусловные рефлексy, инстинкты)**
- **Приобретенная:**
  - элементарная (усл.рефлекс) и сложная, бессознательная и сознательная,
  - процедурная (**как**) и декларативная (**как и почему**),
- Кратковременная
- Промежуточная
- Долговременная
- Зрительная
- Слуховая
- Моторная
- Ассоциативная
- Эмоциональная

# Бессознательная память

- Импринтинг
- Основа инсайтов
- Воспроизведение событий под гипнозом
- Скрытые кадры



# Сознательная память

- **Двигательная**
- **Образная (частный случай – эйдетическая, синестетическая)**
- **Словесно-логическая**
- **Эмоциональная**

# Классификация памяти по длительности хранения

- **Сенсорная (иконическая)** – менее секунды, на уровне рецепторов, механизм – изменение мембранной проницаемости
- **Кратковременная** – менее минуты, объем 7 элементов, быстрое извлечение информации. Механизм – реверберация возбуждения в нейронных ловушках.
- **Долговременная** – емкость и длительность не имеют границ. Частный случай – третичная память. Механизм – увеличение количества синапсов, синтез белков и РНК.



# Кратковременная память

- Определяет значимость поступающей информации для организма
- **Сенсорная память** – мгновенный отпечаток картины внешнего мира, удерживается 50- 500 мсек. Практически невоспроизводима. **Многоканальна** (зрительные, слуховые, обонятельные, тактильные и др. воздействия). Организм выбирает наиболее значимую информацию (в зависимости от потребностей).

# Процесс запечатления

- Избирателен. Ведущая роль – взаимодействие сенсорных возбуждений с механизмами исходной доминирующей мотивации. На структурах мозга, вовлеченных в неё, формируется специфический «узор» - **энграмма** (объединяющая синаптические и глиальные образования коры и подкорковых структур)

- Процесс запечатления информации наиболее активен на ранних стадиях онтогенетического развития (импринтинг). Механизмы импринтинга связаны с экспрессией в нейронах мозга специфических ранних генов *c-fos* и *c-jun*, функцией которых является перестройка работы генетического аппарата нервных клеток под влиянием запечатлеваемого воздействия.
- У взрослых по механизму импринтинга запечатлевается действие жизненно важных подкрепляющих факторов.

- Тестом на отсроченную кратковременную память является критический интервал времени, который требуется обученному для того чтобы в ответ на условный сигнал при его *отставании от подкрепления* произвести правильные инструментальные действия. Кратковременная память нарушается при таких воздействиях, как электрошок, мозговые травмы, судороги, наркоз, гипоксия. Следствие – потеря памяти на предшествующие события, но! сохраняются все ранее полученные сведения. Объем кратковременной памяти около 5-9

# Механизмы кратковременной памяти

- **Реверберация корково-подкорковых возбуждений** («нейрональные ловушки»).
- Пирамидные нейроны коры – коллатерали к ассоциативным нейронам сенсомоторной и префронтальной коры – и обратно.
- Также коллатерали пирамидного тракта – к нейронам таламуса и РФ ствола мозга, аксоны которых к нейронам 4-го слоя коры – от них к пирамидным клеткам коры.

- **Церебральные круги памяти** (замкнутые морфофункциональные круги).
- **Круг Пейпса (Пейпеца):** гиппокамп – мамиллярные тела гипоталамуса- передние отделы таламуса- нейроны поясной извилины- гиппокамп. Кроме того аксоны поясной извилины проецируются в префронтальную кору и базальную часть переднего мозга( ядра Мейнерта) – от них *диффузные холинэргические проекции* по всей КБП и гиппокампу (поражение при болезни Альцгеймера – старческое слабоумие, потеря памяти)

# Корсаковский синдром

- Нарушение памяти при алкоголизме (вследствие дефицита витамина В1 – *поражение нейронов мамиллярных тел гипоталамуса*). Следствие – потеря ориентации в пространстве, невозможность запоминания простых заданий, неузнавание своего врача, родственников.
- Экспериментальные повреждения *передних отделов таламуса* – нарушение кратковременной памяти (у обезьян).

# Роль лимбических структур

- Разрушение вентрального гиппокампа – нарушение кратковременной и промежуточной памяти
- Поражение вентрального гиппокампа – отвлекаемость, сохранение ранее выработанной памяти – невозможность формирования новой памяти.
- *Амигдала* (разрушение) - нарушения памяти более выражены чем только при повреждении гиппокампа



- В процессах запоминания и хранения памяти значительная роль принадлежит *ассоциативным областям новой коры*. «рабочую память» связывают с функциями *медиальной префронтальной коры*.

# Синаптическая теория памяти

- Кратковременная память связана со специфическими конформационными перестройками макромолекул, изменением скорости перемещения ионов через синаптическую мембрану, то есть с явлениями облегчения и повторения прохождения возбуждения через синапсы.

- Введение животным в боковые желудочки мозга ингибиторов натрий-калиевой АТФазы блокирует ранние этапы формирования памяти в процессах обучения.
- Привыкание связано со снижением содержания ионов кальция в сенсорных нервных окончаниях. *Посттетаническая потенция* – при повторной электростимуляции мозговых структур (особенно гиппокампа)
- При сенситизации – наоборот.
- Связывание АХ (атропин или нарушение его рецепции(скополамин), ингибирование АХЭ – нарушают кратковременную память

# Хранение информации

- Связано с переходом кратковременной и промежуточной памяти в *долговременную память* (процесс консолидации). Наиболее быстро процесс консолидации памяти происходит при действии эмоционально значимых раздражителей.
- **Отличие:** долговременная память не нарушается при действии механической травмы, электрошоке, наркозе и др.

# Механизмы долговременной памяти: теории.

- Морфологические теории (синаптическая, глиальная)
- Молекулярные теории
- Биохимические теории

# Морфологические теории

- Образование новых синаптических контактов
- Увеличение размера синапсов
- Увеличение числа коллатералей аксонов нейронов;
- разрастание дендритов и увеличение числа шипиков на дендритном дереве нейрона
- Увеличение числа различных молекулярных структур нейрона (например, микротрубочек)

- В нормальных условиях активные зоны нейронов содержат 40 % сенсорных терминалей. При привыкании число их снижается до 10%, при сенситизации – возрастает до 65 %;
- При обучении обнаружены более разветвленные дендриты пирамидных клеток
- **Теория Хебба:** долговременная фиксация следов памяти связана со стойкими изменениями синаптической передачи в пределах существующих пулов синапсов.

- Под влиянием обучения в синапсах ЦНС увеличивается кол-во холинорецепторов, повышается чувствительность к АХ.
- Антагонисты АХ нарушают обучение и воспроизведение, вызывают амнезию;
- Обучение при электротактильном подкреплении усиливает адренэргические механизмы -, а на основе пищевого подкрепления - снижает уровень НА в мозге.
- Фармакологическое снижение уровня НА в мозге замедляет обучение, вызывает амнезию
- Дофамин, серотонин, глутамат, ГАМК – участвуют в консолидации памяти



# Глиальная теория

- Повышение активности глиальных клеток, окружающих нейроны: миелинизация аксонов нейронов и синтез веществ, облегчающих возбуждение нейронов и синаптическую передачу.
- *Мнение:* клетки глии программируют деятельность нейронов мозга

# Биохимические аспекты долговременной памяти

- Роль РНК (опыты с планариями и крысами)
- Азагуанин (нарушение синтеза РНК) – ухудшал выработку УР, но при прочных УР не влиял
- Азидотимидин (блокатор синтеза ДНК) препятствует консолидации памяти
- Теория Хидена: перегруппировка оснований в молекулах РНК - синтез специфических белков, обуславливает чувствительность нейронов к определенной конфигурации импульсов

# Белки памяти

- Обучение – синтез специфических полипептидов и мозгоспецифических белков
- блокаторы синтеза белков:
- Пурамицин, циклогексимид , антиномицин Д – нарушают синтез белков и сохранение навыков при обучении
- Выделены: белок S-100 (гиппокамп), холинорецептивный белок, АХЭ, белок 14-3-2(кора мозга, глия).

- гипофиз (АКТГ) участвует в механизмах сохранения памяти
- Дефицит вазопрессина – нарушение консолидации
- Окситоцин – нарушает сохранение выработанных навыков
- Эндорфины и энкефалины препятствуют угасанию УР, улучшают их сохранение, хотя и ухудшают формирование УР

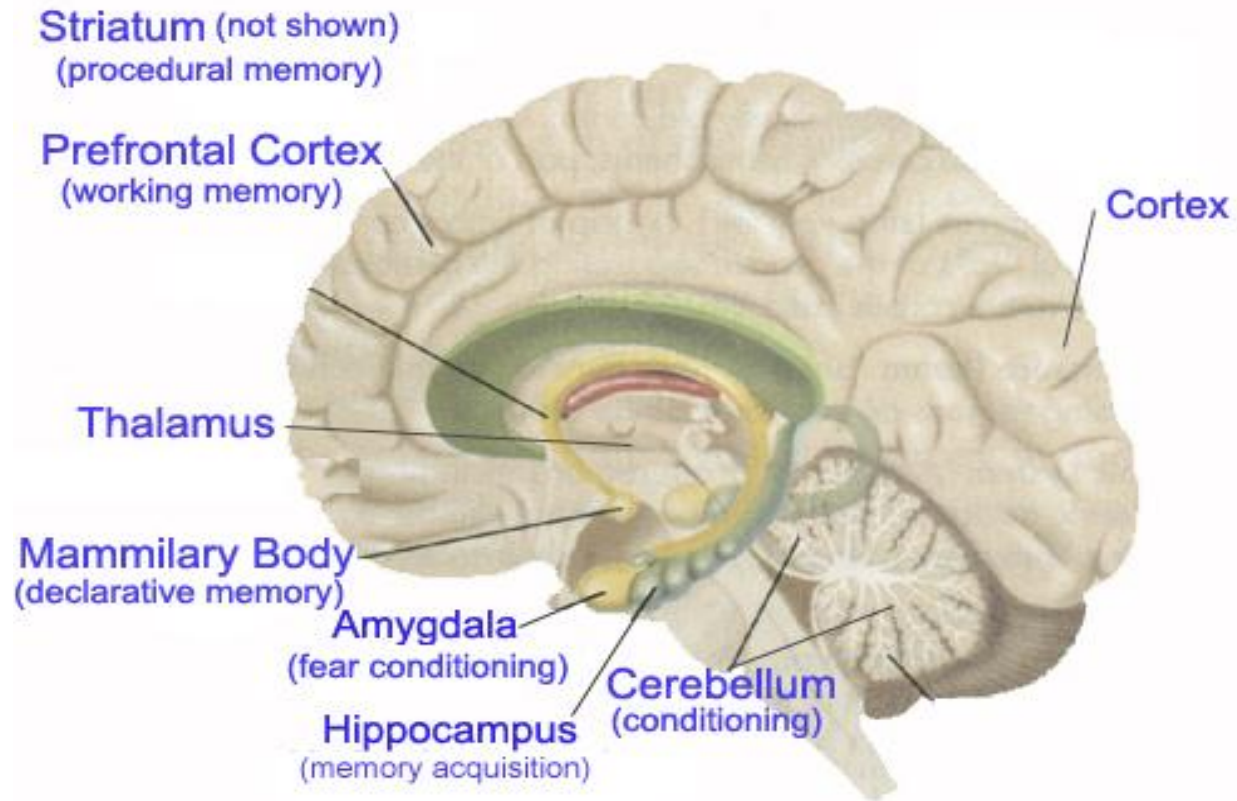
# Формирование энграммы памяти

- В процессе обучения формируется структурно функциональное объединение нейронов различных структур мозга: ансамбль нейрональных и глиальных элементов, объединенных синаптическими механизмами, что обусловлено экспрессией геномом отдельных клеток **адгезинов и коннектинов**

# Основные элементы (отделы мозга) процесса памяти

- Пирамидные нейроны коры
- Ассоциативные нейроны сенсомоторной коры
- Префронтальная кора
- Мамиллярные тела гипоталамуса
- Таламус
- РФ ствола
- гиппокамп,
- Амигдала

## The Brain and Memory



Локалізація функцій пам'яті

# Голографическая гипотеза

- Память присуща каждому отдельному элементу системы и каждый элемент отражает состояние всей системы.
- Пейсмекерная зона гипоталамуса (*мотивация*) - опорная волна возбуждения,
- подкрепляющие факторы – направляющая волна возбуждения – «молекулярный опыт» нейронов.
- Удаление части мозга не нарушает память. **Энграмма памяти исчезает только при подавлении активности гипоталамического пейсмекера.**



# Процесс запоминания:

- 1) Доминирующая мотивация – 2) активация пирамидных нейронов – 3) реверберация возбуждения (кратковременная память) – 4) конвергенция возбуждения, повышение чувствительности нейронов к медиаторам и олигопептидам – 5) подкрепление – активация генетического аппарата пирамидных нейронов - 6) синтез специфических белковых молекул (долговременная память).

- **Сохранение:** процессы сохранения памяти связаны с функциями гиппокампа, миндалин и височной коры. В хранении автоматизированных движений участвует мозжечок.
- **Воспроизведение:** височная доля КБП
- **Забывание :** гиппокамп, височная доля КБП,+ различные олигопептиды (ex. АТ-II)

# Забывание

- Угасание и стирание
- *Проактивное ингибирование* - влияние накопленной информации
- *Ретроактивное ингибирование* – влияние получаемой информации

***Мы забываем, потому что много знаем***

# Нарушения памяти

- *Антероградная амнезия* - неспособность усвоения новой информации, ее хранения и извлечения (гиппокамп и связанные с ним структуры)
- *Ретроградная амнезия* – неспособность извлечь информацию накопленную до поражения мозга (конкретные структуры неизвестны).
- *Истерическая амнезия* - больной забывает все, прошлые события не вспоминаются, хотя новая информация усваивается и запоминается (функциональное расстройство, без органических компонентов)

МОТИВАЦИИ.  
ПОТРЕБНОСТИ. ЭМОЦИИ.  
ПАМЯТЬ.

# ПОТРЕБНОСТИ

- **Мотивации.** Все формы поведения имеют мотив, т.е. направлены на удовлетворение какой-либо потребности.

## Виды потребностей по Симонову:

- **биологические (витальные)** – потребности в еде, сне и т.п. Даже биологические потребности человека социализированы (пример: искусство кулинарии).
- **социальные** (в том числе потребность человека принадлежать к определенной социальной группе).
- **идеальные** (познания и творчества, информационные потребности). Пример: депрессия при сенсорной депривации или монотонной стимуляции.

# Иерархия потребностей (пирамида) по Maslow



# МОТИВАЦИИ

- **Мотивация** – причина целенаправленного действия, вызванная потребностью.
- **Потребность** – то, что нужно организму, мотивация мобилизует силы организма для достижения нужного.
- Мотивации, подобно потребностям, делят на *биологические, социальные, идеальные*. Выделяют также *патологические мотивации*, связанные с потребностью в никотине, алкоголе, наркотиках.
- Эмоция возникает в составе мотивации. Эмоции связывают потребности с действительностью.



# ФИЗИОЛОГИЯ ЭМОЦИЙ

- Эмоции высших животных и человека – это отражение мозгом какой-либо актуальной потребности и вероятности (возможности) ее удовлетворения (Симонов, 1975).
- Низкая вероятность достижения цели ведет к отрицательным эмоциям (страх, тревога, гнев, горе и т.п.), которые субъект стремится снять.
- Увеличение вероятности того, что потребность будет удовлетворена (по сравнению с ранее имевшимся прогнозом), порождает положительные эмоции удовольствия, радости и торжества, которые субъект стремится усилить, продлить, повторить.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЭМОЦИЙ

(1)

- **Аффекты** – кратковременные быстроразвивающиеся состояния. Возникают в ответ на уже фактически наступившую ситуацию.
- **Собственно эмоции** - более длительные состояния. Выражают оценочное личностное отношение к возможной ситуации.
- **Чувства** – устойчивые эмоциональные состояния (обобщение эмоций). Связаны с представлением об объекте. Часто называются **настроением**. Настроение отражает уровень психического, физического, социального благополучия, т.е. здоровья.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЭМОЦИЙ (2)

- Общепринято деление на **положительные и отрицательные.**
- Чрезмерные положительные эмоции могут нанести вред из-за вегетативной составляющей.
- Положительные эмоции участвуют в формировании наркотической зависимости.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЭМОЦИЙ

(3)

**Стенические** эмоции повышают умственную и физическую работоспособность, могут быть положительными или отрицательными



**Астенические** эмоции снижают работоспособность, как правило, являются отрицательными



# КЛАССИФИКАЦИЯ ЭМОЦИЙ

(4)

- Выделяют 10 базисных эмоций
- Взаимодействуя, фундаментальные эмоции формируют **устойчивые комплексы – тревожность, депрессию, любовь.**

1. интерес-волнение
  2. радость
  3. удивление
  4. горе-страдание
  5. гнев
  6. отвращение
  7. презрение
  8. страх
  9. стыд
  10. вина
- } *враждебная триада*

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЭМОЦИЙ

## (5)

- **Адекватные** (здоровые)
- **Неадекватные** (патологические)  
(беспричинная тоска или веселость,  
агрессивность при психических  
расстройствах)

# ФУНКЦИИ ЭМОЦИЙ

- **Оценочная и побуждающая** (с участием эмоций удовлетворяются потребности).
- **Переключательная** (например, выбор доминирующей мотивации с помощью страха или стыда).
  - **Доминантная эмоция может быть**
    - положительной (преобладает в организации поведения младших школьников),
    - отрицательной (у подростков).
- **Подкрепляющая**
  - положительные эмоции способствуют выработке условных рефлексов,
  - отрицательные обеспечивают механизм внутреннего торможения
- **Коммуникативная.**

# КОММУНИКАТИВНАЯ РОЛЬ ЭМОЦИЙ

- Около 90% эмоционального общения происходит на неречевом уровне.
- При восприятии речи независимо от ее содержания мы можем судить об эмоциональном состоянии партнера.
- **Оценка эмоционального состояния партнера по его мимике имеет собственный мозговой механизм, отличный от механизма идентификации партнера.**
- *Например, двустороннее повреждение миндалин препятствует распознаванию мимики страха, не влияя на идентификацию знакомых и незнакомых лиц.*



# ПРОЯВЛЕНИЯ ЭМОЦИЙ

- Мимика и пантомимика
- Мышечный тонус, голос
- Изменение ЭЭГ-активности
- Вегетатика (изменение частоты сердечных сокращений, потоотделения)
  - стенические эмоции протекают с активацией симпатической нервной системы,
  - астенические – парасимпатической.

# МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭМОЦИЙ

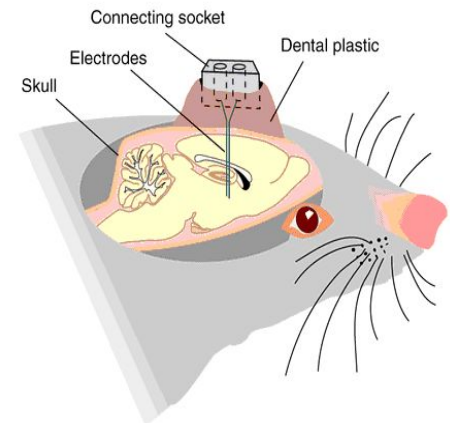
Методы определяются проявлениями эмоций:

- Электрофизиологические (вживленные электроды, электроэнцефалография)
- Изучение вегетативных реакций (кардиоинтервалометрия, кожногальваническая реакция)
- Поведенческий и психологический эксперимент

# Исследования ЭМОЦИОГЕННЫХ ЗОН

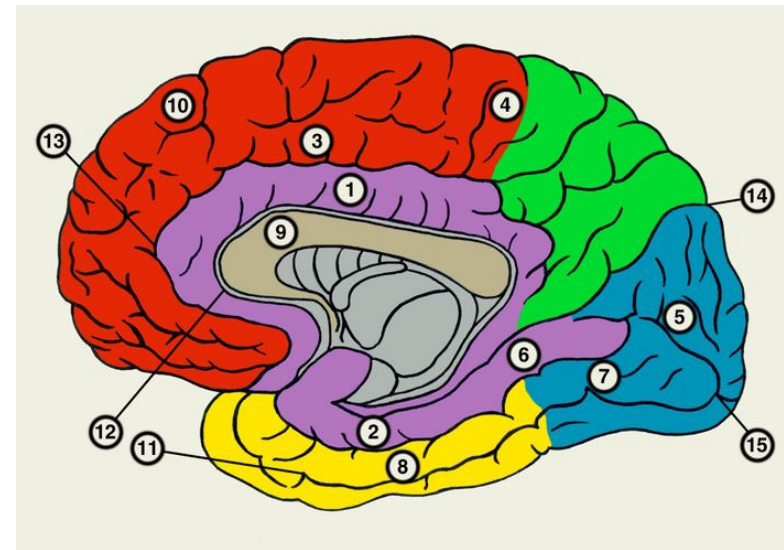
- **Эксперименты Джеймса Олдса:** вживление электродов в гипоталамус крыс. Животные раздражали центры удовольствия в течение многих часов вплоть до гибели от истощения.
- **Клинические наблюдения** при хирургическом вмешательстве у человека также свидетельствуют о наличии эмоциогенных центров. Наркотики увеличивают площадь центров положительных эмоций.
- **ЭЭГ** и другие методы.

► Permanently Attached Set of Electrodes, with a Connecting Socket Cemented to the Skull

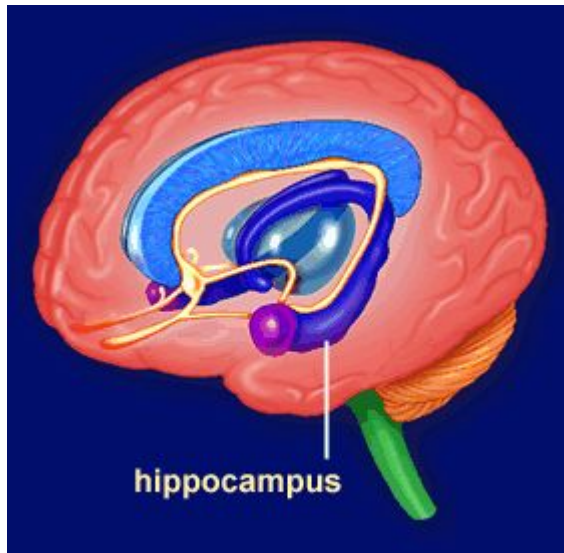


# ЭМОЦИОГЕННЫЕ ЦЕНТРЫ

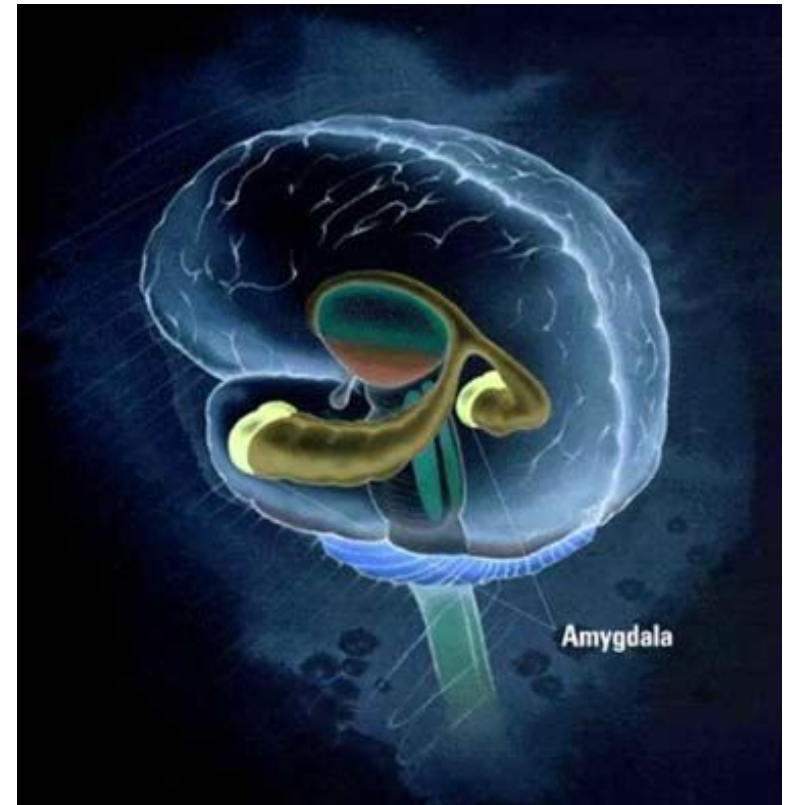
- Лимбическая система. К ней относятся (или тесно связаны) филогенетически древние структуры: гиппокамп, поясная извилина, некоторые ядра таламуса и гипоталамуса, миндалина, обонятельный тракт, ретикулярная формация среднего мозга.
- Некоторые зоны коры.



# Компоненты лимбической системы



При длительной депрессии **гиппокамп** может значительно потерять в объеме



Миндалину связывают с агрессией



# РОЛЬ МИМИКИ

Радость, счастье



грусть



гнев



отвращение



удивление



стыд



страх



вина



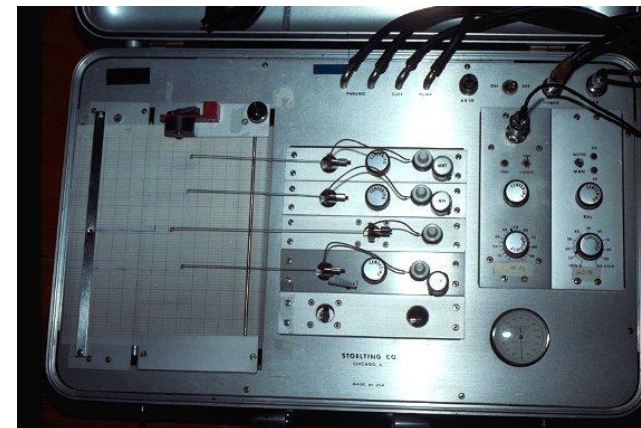
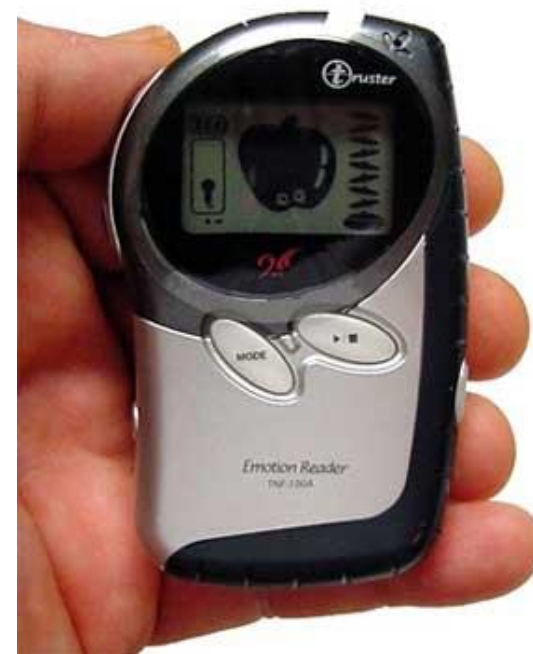
подозрительность



робость

# ВЕГЕТАТИВНОЕ ОТРАЖЕНИЕ ЭМОЦИЙ

## Виды полиграфов («детекторов лжи»)





# ЭВОЛЮЦИЯ ЭКСПРЕССИВНЫХ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ

- **Генетическая** детерминированность экспрессивных реакций подтверждается сходством выразительных мимических движений у слепых и зрячих (улыбка, смех, слезы).
- Мимические движения имеют не только генетическую детерминанту, но и сильно зависят **от обучения и воспитания**.
- На примере **смеха**: смех (оскал, прерывистое дыхание) – редуцированная реакция страха (щекотка), элемент игрового поведения, уход от давления культуры, в том числе, речи.



# Эмоции и асимметрия мозга

(1)

В рамках потребностно-информационной теории эмоций П.В. Симонова **положительные эмоции** возникают при доминировании **левого полушария**, **отрицательные – правого**, причем **правая фронтальная кора** содержит **ранее приобретенную информацию**, а **левая – поступившую в данный момент**. То есть, положительные эмоции возникают в случае доминирования имеющейся информации над прогностически необходимой

# Эмоции и асимметрия мозга

(2)

Эмоциональное состояние субъекта преимущественно отражается на **мимике левой половины лица**, что свидетельствует о преобладающей активности правого полушария.

Правое полушарие (его центральная височная область) преобладает и при восприятии эмоциональной мимики.

# Некоторые положения нейрохимии эмоций

- При возбуждении глутаматергических синапсов возникают отрицательные эмоции. Они снижаются под влиянием ГАМК, опиоидов, дофамина, норадреналина.
- При депрессии наблюдается дефицит биогенных аминов – серотонина, дофамина, норадреналина.
- В организме человека имеются эндогенные факторы, участвующие в образовании эмоций, в том числе, эндогенные опиоиды.

*Когда мне тяжело, я  
всегда напоминаю  
себе о том, что  
если я сдамся –  
лучше не станет.  
(Майк Тайсон)*





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**