

Тема: Общие принципы организации поведения. Понятие о высшей нервной деятельности. Врожденные и приобретенные формы поведения.

- 1. Учение И.П. Павлова об условном рефлексе.**
- 2. Характеристика условных рефлексов.**
- 3. Методика выработки условных рефлексов.**
- 4. Отличие условных рефлексов от безусловных.**
- 5. Виды условных рефлексов, динамический стереотип.**
- 6. Временная связь – основа условного рефлекса, механизмы образования.**
- 7. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга.**

Впервые рефлекторный характер деятельности высших отделов головного мозга был показан

И.М. Сеченовым (1863 г) в книге “Рефлексы головного мозга.

В начале XX века благодаря работам И.П. Павлова произошел коренной переворот в изучении функции коры головного мозга. Создано учение о высшей нервной деятельности, как основе поведения человека.

Он показал, что все рефлекторные реакции можно разделить на две группы: безусловные и условные рефлексы.

Безусловные рефлексы

Это ряд самостоятельных, передающихся по наследству, врожденных рефлекторных механизмов, сформировавшихся в процессе филогенеза, для поддержания нормальной жизнедеятельности организма в его взаимодействии с относительно постоянными условиями окружающей среды.

Условный рефлекс –
приспособительная реакция
организма к меняющимся
условиям среды. Они
индивидуально специфичны,
имеют сигнальный
предупредительный характер и
образуются на базе безусловных
рефлексов.

Методика выработки условных рефлексов разработана в лаборатории И.П. Павлова.

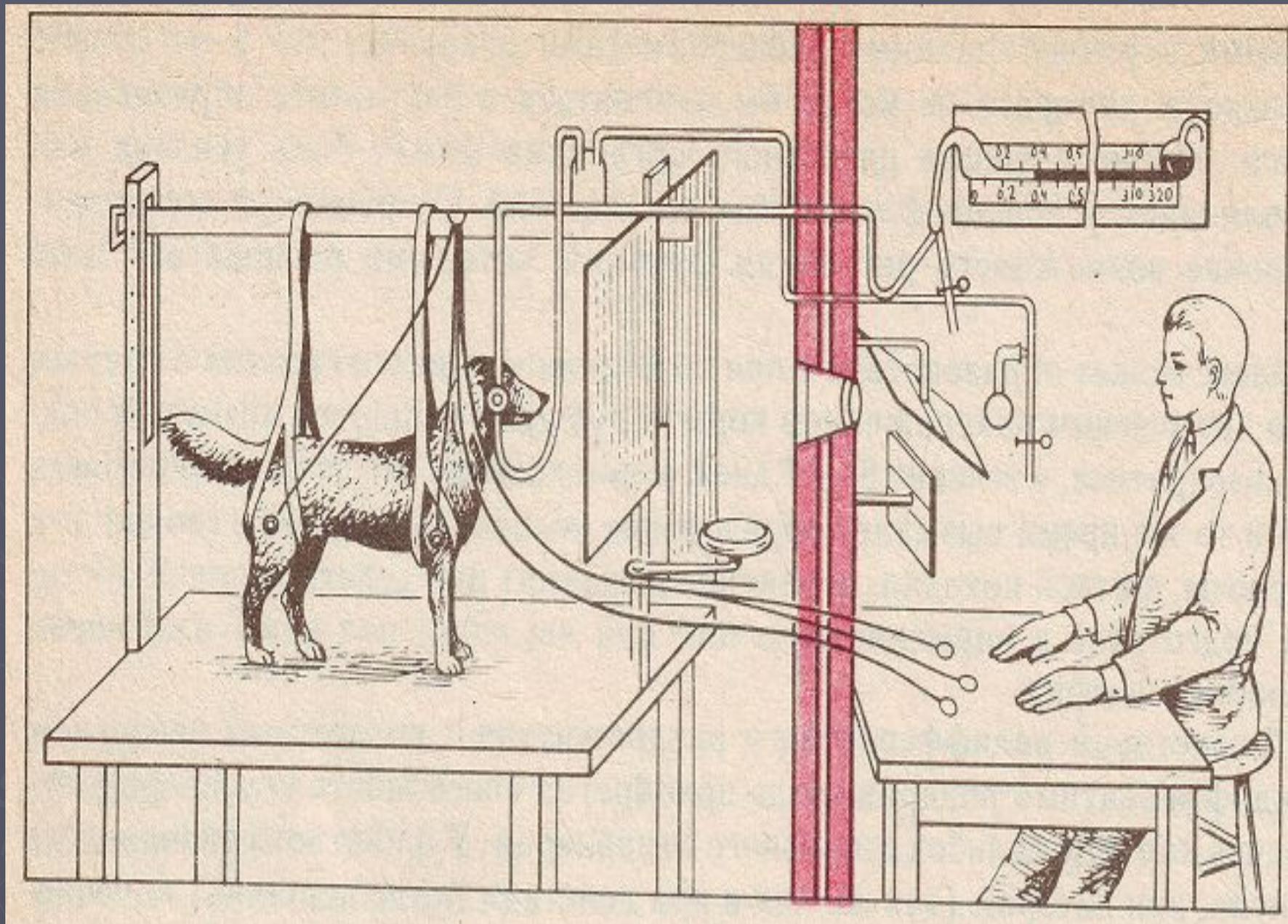
Условный рефлекс у животных может быть выработан на базе безусловного рефлекса при соблюдении ряда основных правил

Правила выработки условного рефлекса

- ▶ Совпадение во времени двух раздражителей: индифферентного (свет, звук) и безусловного (пища, боль).
- ▶ Индифферентный раздражитель должен предшествовать безусловному.
- ▶ Условный раздражитель по своей физиологической характеристике и биологической важности должен быть слабее безусловного

- ▶ Для образования условных рефлексов необходима деятельная (бодрое) состояние коры головного мозга.
- ▶ Во время образования условных рефлексов кора головного мозга должна быть свободна от других, посторонних раздражителей.
- ▶ Животное должно быть абсолютно здоровое.
- ▶ Для закрепления условных рефлексов необходимо многократное сочетание условного и безусловного сигналов.

Методика выработки условного рефлекса

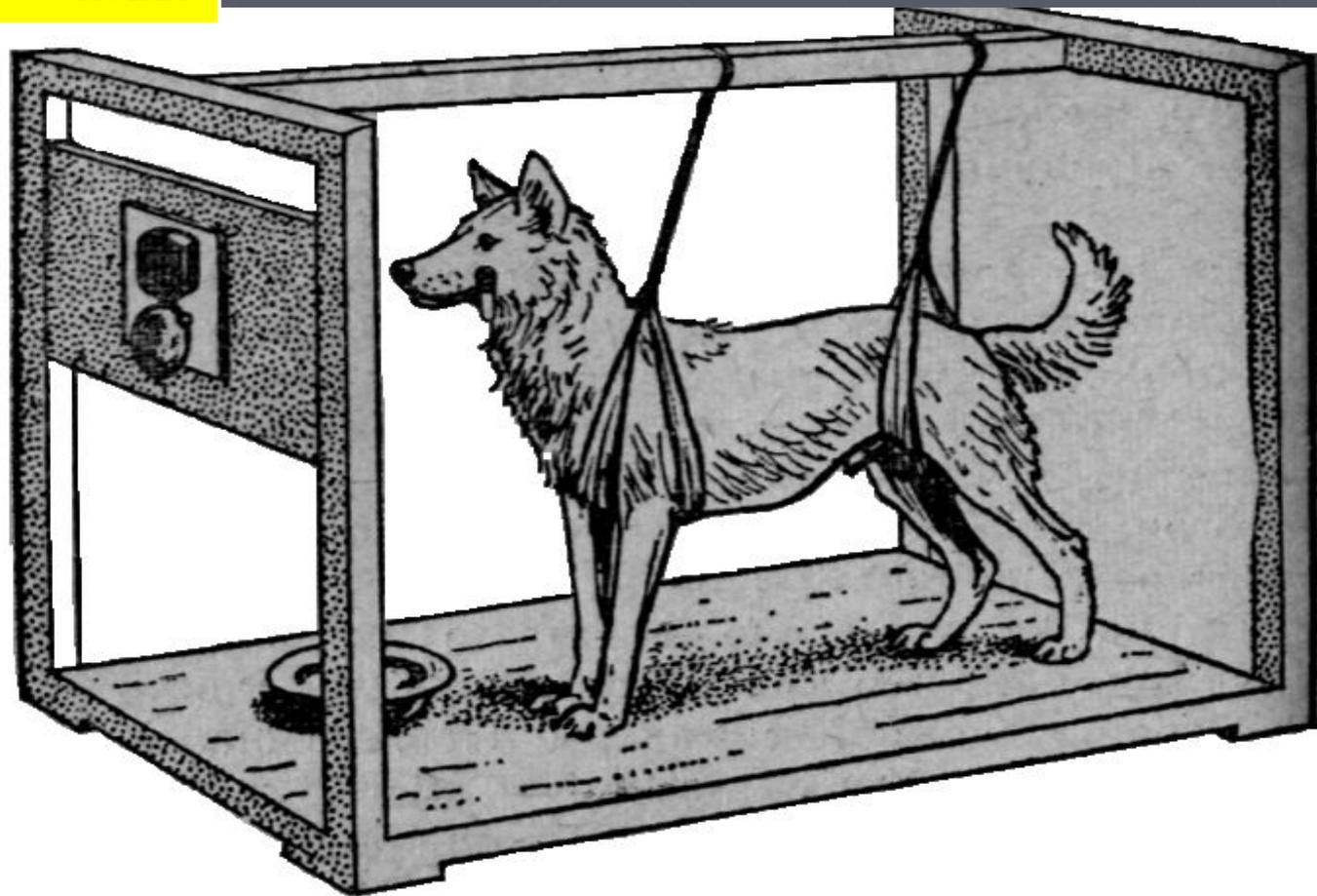


Выработка условного рефлекса по И.П. Павлову

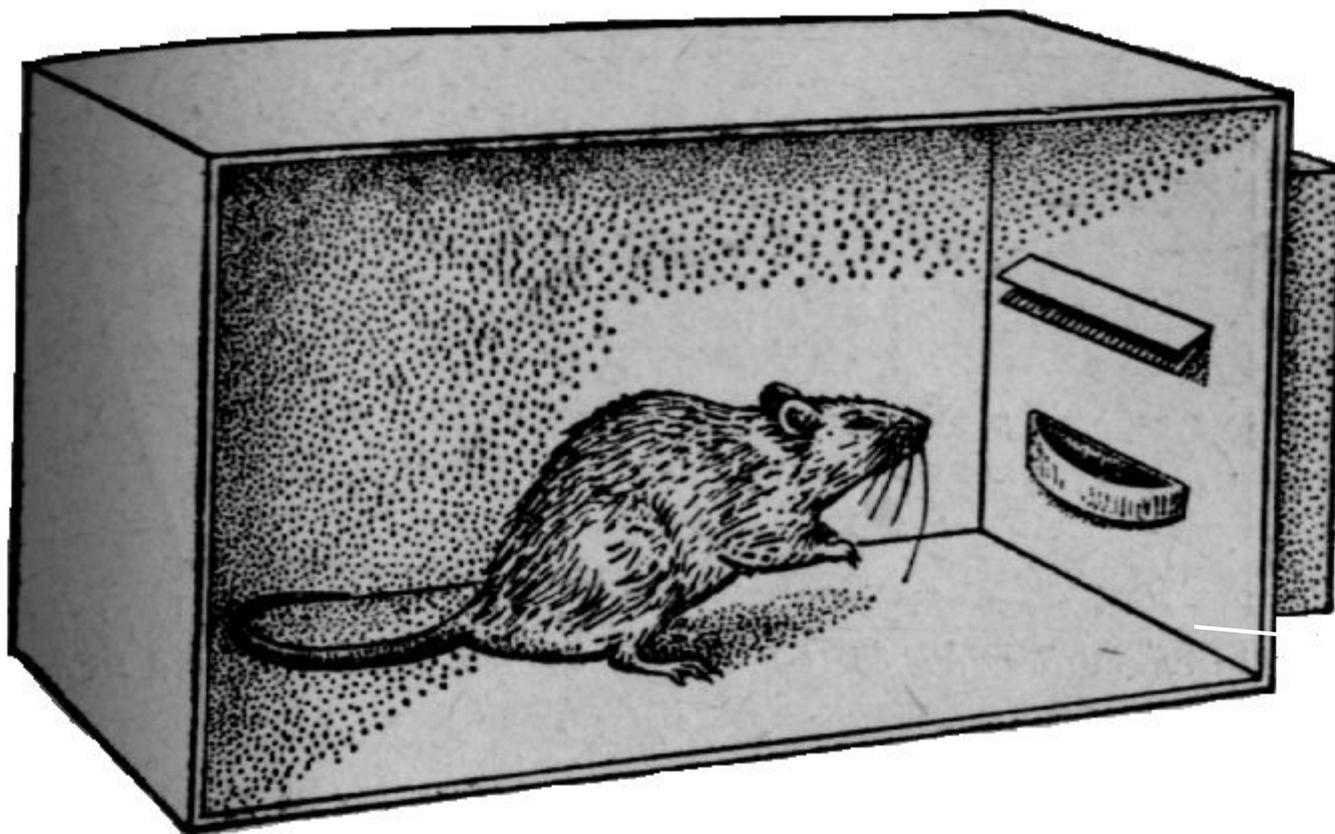
Фистула для сбора слюны

Звонок
(условный
раздражитель)

Пища
(безусловный
раздражитель)



Инструментальный условный рефлекс



ль

шка

Отличие безусловных и условных рефлексов.

Безусловные рефлексы	Условные рефлексы
<ol style="list-style-type: none">1. Врожденные;2. Видовые;3. Рефлекторная дуга постоянная (фиксированная);4. Рефлекторная дуга замыкается в подкорковых структурах;5. Постоянные и прочные рефлексы;6. Наблюдаются на адекватный раздражитель, действующий на специфическое рецептивное поле.	<ol style="list-style-type: none">1. Приобретенные;2. Индивидуальные;3. Рефлекторная дуга непостоянная, “временная связь”;4. Кора головного мозга;5. Непостоянные;6. Вырабатываются на любой индифферентный раздражитель.

Виды условных рефлексов

I. По методике выработки:

1. Наличные:

а) Совпадающие (0,5-1 сек);



б) Короткооставленные (3- 5 сек);



в) Нормальные (10-30 сек)

Звонок
Пицца

г) Длительнооставленные (30 -60сек);

д) Запаздывающие (1-5 мин)

Звонок

Пицца

Виды условных рефлексов

2. Следовые.

Звонок

Пицца

3. Рефлексы I-го и II-го и более высокого порядков.

▶ I порядок

Звонок

Пицца

▶ II порядок

Свет

Звонок

▶ III порядок

Механ

Свет

Виды условных рефлексов

4. Суммированные.

Звонок + пища = 8 капель слюны

Свет + пища = 12 капель слюны

Звоно и свет + пища = 20 капель слюны

5. Генерализованные

1000 Гц + пища – слюноотделение

1000 Гц – слюноотделение

1100 Гц -слюноотделение

900 Гц слюноотделение

Виды условных рефлексов

6. Дифференцированные.

1000 Гц + пища – слюноотделение

1000 Гц – слюноотделение

1100 Гц - не подкрепляем пищей (нет слюноотделения)

900 Гц - не подкрепляем пищей (нет слюноотделения)

Виды условных рефлексов

7. Комплексные (одновременный, последовательный, динамический стереотип)

Одновременный (на несколько раздражителей дается одно подкрепление)

Последовательный (на несколько последовательных раздражителей дается одно подкрепление)

Динамический стереотип

- ▶ Зафиксированная система из условных и безусловных рефлексов, объединенных в единый функциональный комплекс. Образуется под влиянием стереотипно повторяющихся изменений и воздействий внешней и внутренней среды.

Звонок + пища

Свет + пища

Механич. +пища

Звонок – 12 капель слюны

Свет – 15 капель слюны

Механич. – 8 капель слюны

Механич.– 12 капель слюны

Звонок– 15 капель слюны

Свет– 8 капель слюны

8. Подражательные.

Они образуются без активного участия в процессе их выработки. Возникают при наблюдении за выработкой условных рефлексов у другого животного или человека. Наприме у детей рече-двигательные реакции и формирование социальных навыков.

II. По месту расположения рецепторов:

- 1. Экстроцептивные;**
- 2. Проприоцептивные;**
- 3. Интрорецептивные.**

III. По природе условного раздражителя:

- 1. Натуральные;**
- 2. Искусственные.**

IV. По биологическому значению:

- 1. Пищевые;**
- 2. Оборонительные;**
- 3. половые;**
- 4. Ориентировочные.**

V. По характеру ответной реакции:

- 1. Сосудодвигательные;**
- 2. Сектороторные.**
- 3. Моторные;**
- 4. Экскреторные и др.**

VI. Особый вид рефлекса – рефлекс на время.

VII. По влиянию на протекание процесса:

- 1. Возбудительные;**
- 2. Тормозные.**

Инстинкты - сложные
врожденные стандартные
приспособительные
психические явления,
основанные на мотивациях и
реализуемые в виде
безусловно-рефлекторных
поведенческих реакций

Инстинкты – это сложный комплекс безусловных рефлексов с условно-рефлекторными наслоениями.

В реализации инстинктов главную роль играют гипоталамическая область и лимбическая система.

В основе образования условного рефлекса лежит временная связь.

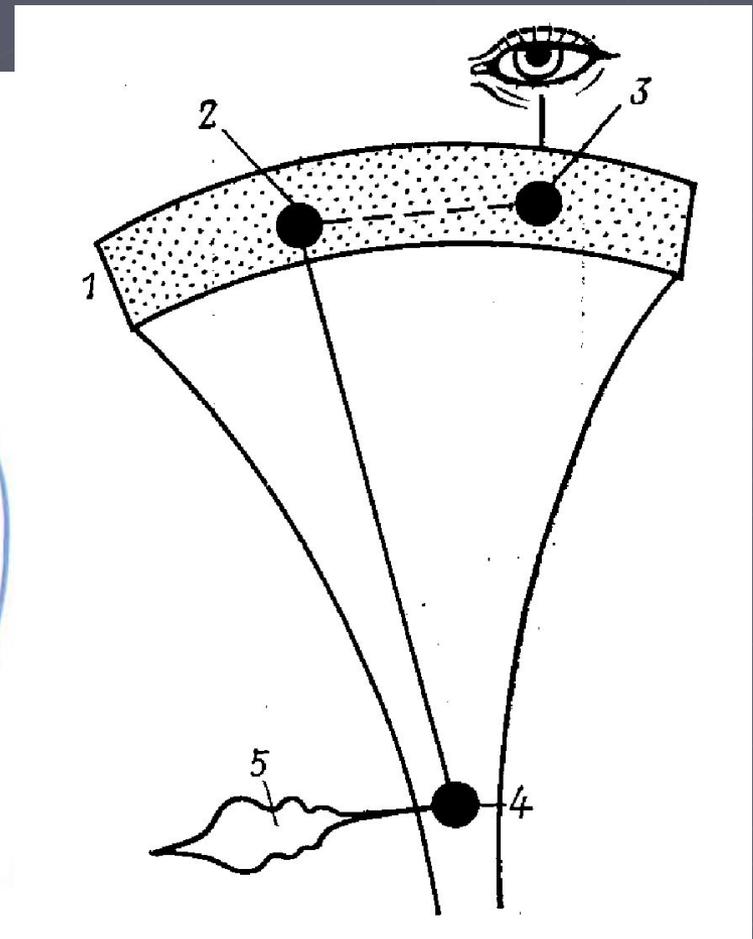
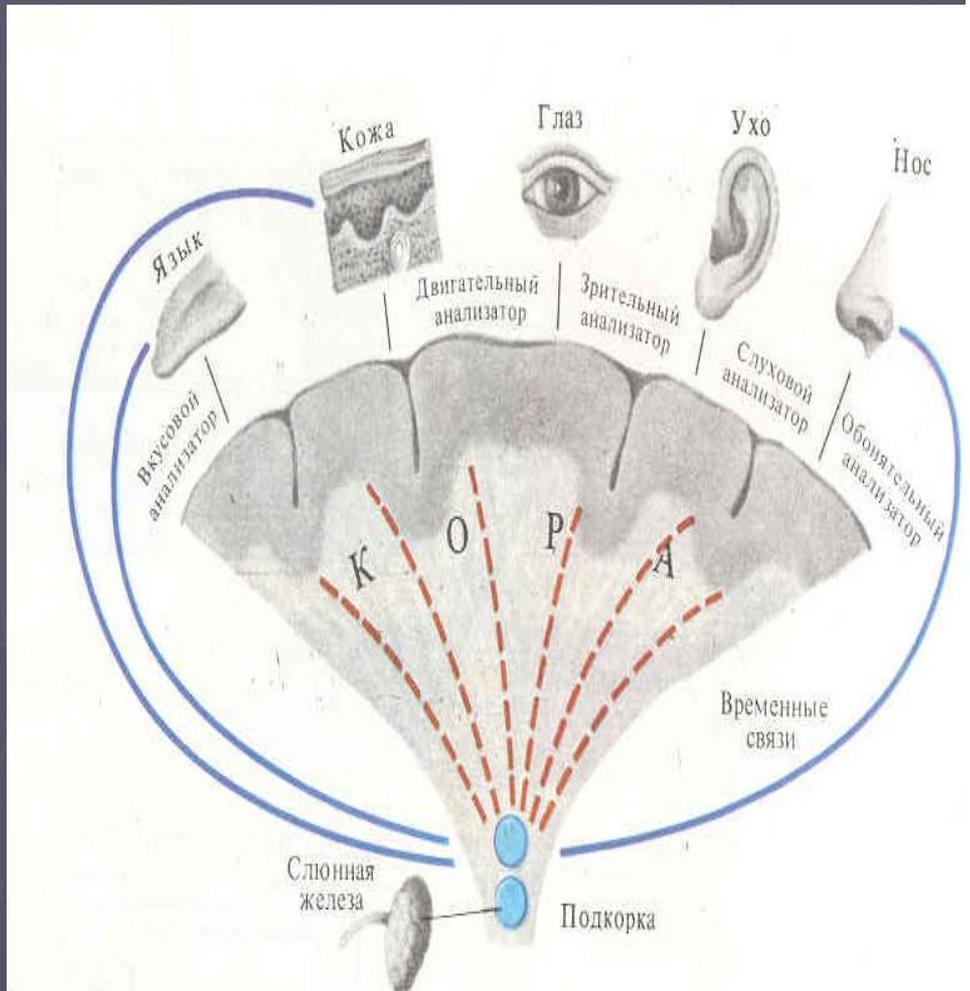
Это функциональное объединение двух или нескольких центров коры и подкорковых структур, обеспечивающих осуществление реакций на условный и безусловный раздражители.

Эта связь в зависимости от условий нахождения организма может закрепляться или исчезать.

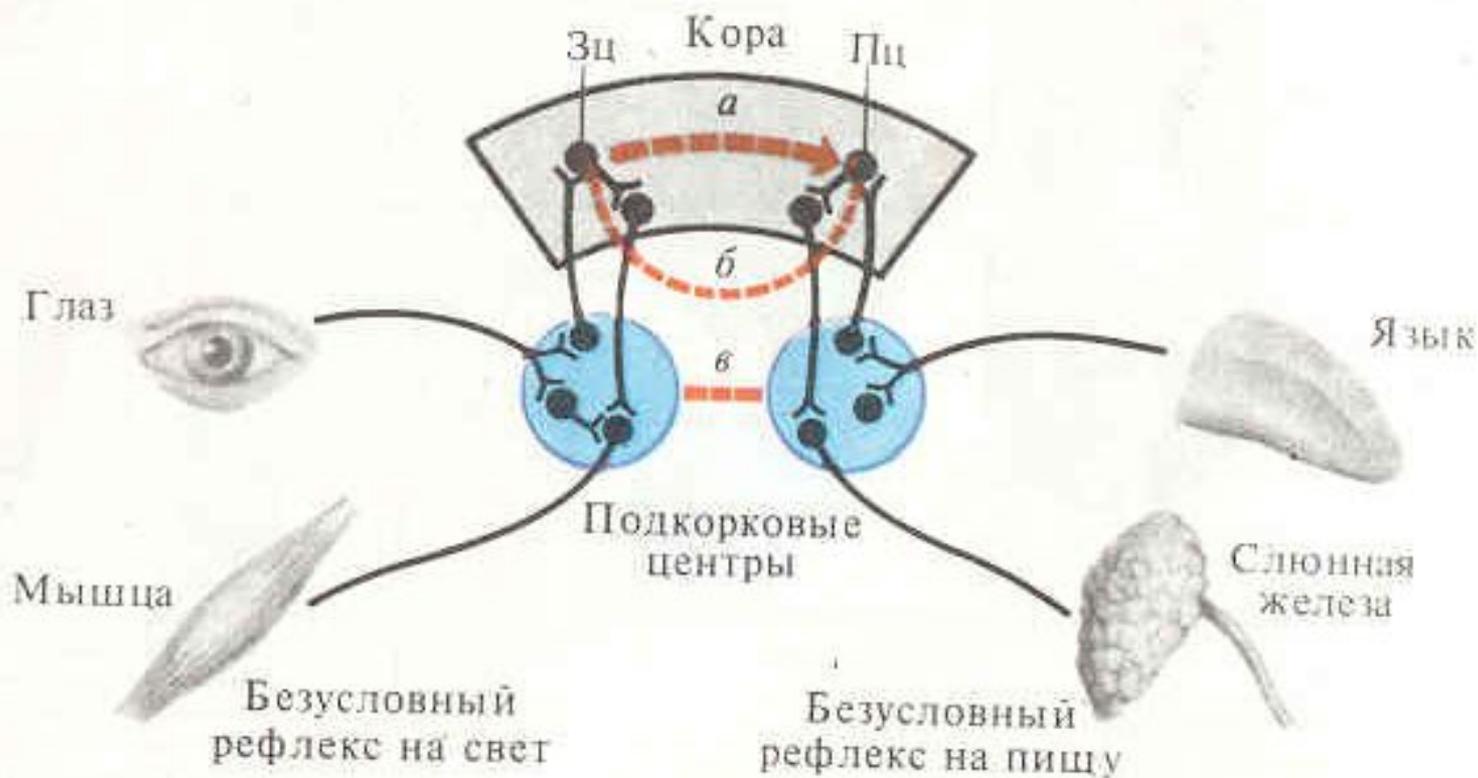
Теории замыкания временной связи

- ▶ Теория двух корковых очагов И.П. Павлова – иррадиация, доминанта и проторение пути
- ▶ Теория корково-подкорковых связей (Э.А. Аасратян)
- ▶ Теория конвергенции на 1 нейроне П. К.Анохина
- ▶ - 1 стадия: генерализация, 2 стадия: концентрация или конвергенция

Образование временной связи по пути «кора-кора» по И.П.Павлову



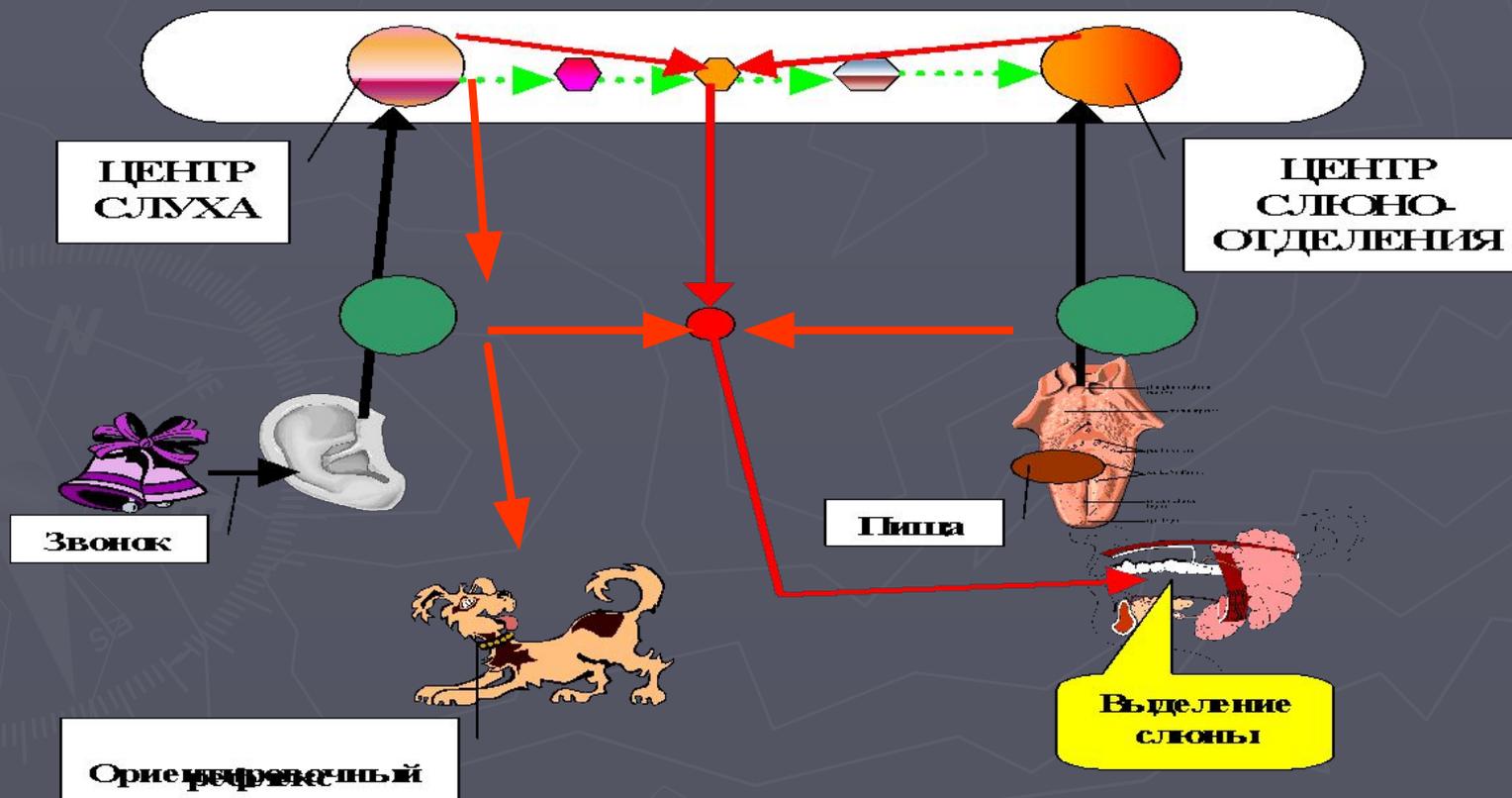
Образование временной связи по пути «кора-подкорка-кора» по Э.А. Асратяну



Примечание. Условный рефлекс-синтез двух безусловных рефлексов.

Образование временной связи путем конвергенции на нейроне по П.К.Анохину

КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ



Механизмы образования временной связи в коре ГОЛОВНОГО МОЗГА

1. Иррадиация возбуждения.
2. Доминантное возбуждение центра.
3. Проторение пути.
4. Конвергенция.
5. Морфологические изменения в синапсах (уменьшение синаптической щели, разрастание шипикового аппарата).
6. Биохимические изменения (кодирование информации в молекулах РНК и ДНК, изменение синтеза белков).
7. Участие нейроглии (синтез особых веществ, облегчающих синаптическую передачу, способствует миелинизации нервных

Изучая условные рефлексы, И.П. Павлов пришел к выводу, что вся деятельность мозга строится из двух процессов:

- возбуждения;**
- торможения.**

Распространение возбуждения может обеспечивать генерализованные реакции, охватывающие ряд органов и систем.

Концентрация процесса может обеспечивать сужение рефлекторной реакции, ее целенаправленность.

Торможение может быть генерализованным и концентрированным.

Существует несколько видов коркового торможения, в ходе осуществления которых угнетаются условные рефлексы.

Виды торможения

Внешнее (безусловное)

торможение возникает:

1. При действии нового раздражителя
2. При даче сильного раздражителя (запредельное).

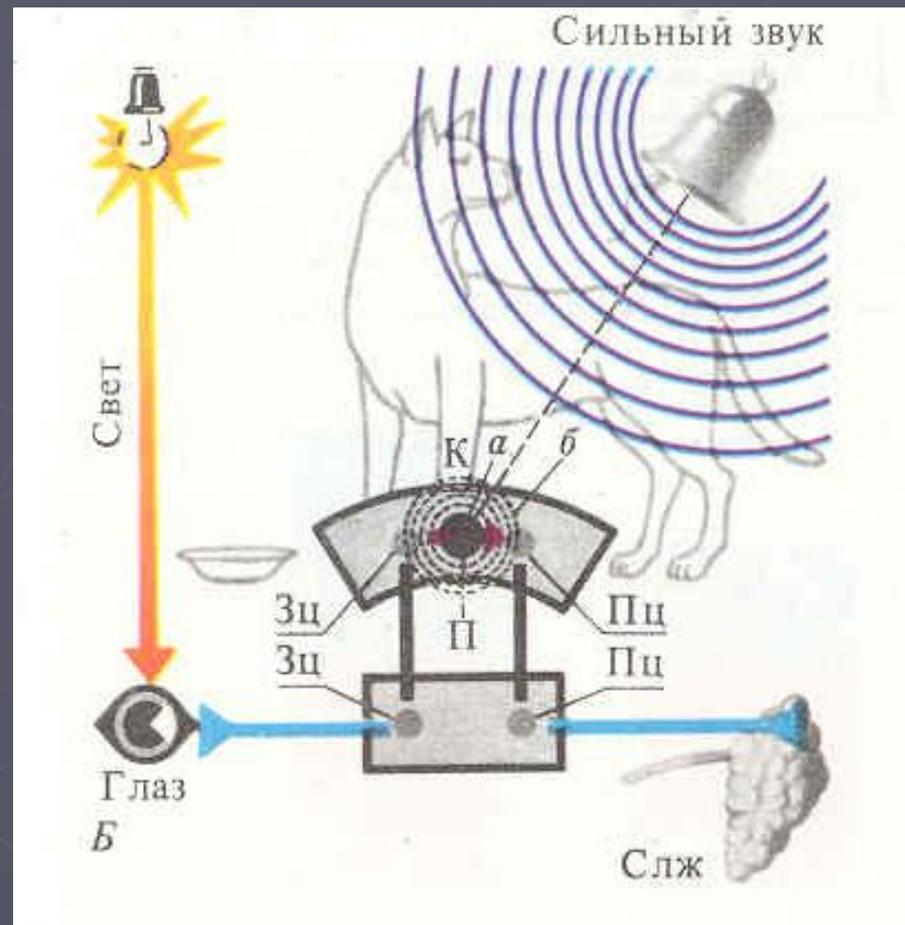
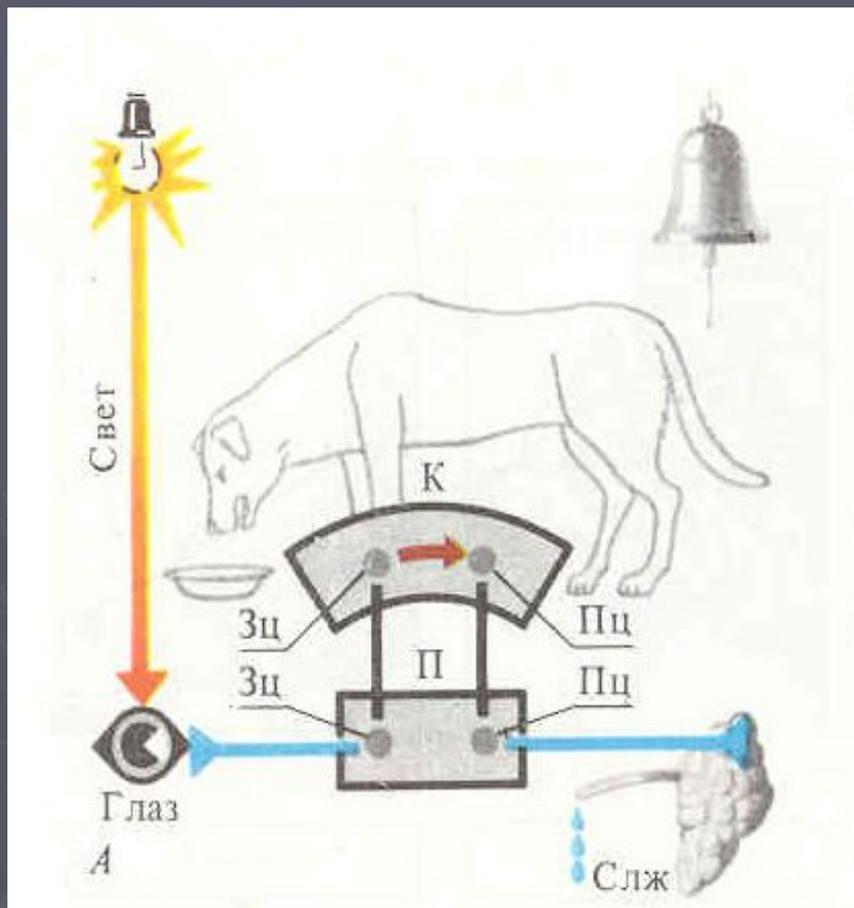
Первый вид внешнего торможения
возникает сразу после дачи постороннего
раздражителя, т.е. не требует выработки.

В ряде случаев может быть
охарактеризовано как ориентировочная
реакция.

Возникает рефлекс: "что такое?"

Предшествующая рефлексорная
деятельность при этом прекращается.

Внешнее торможение



Второй вид безусловного торможения
получил название - "ЗАПРЕДЕЛЬНОЕ
ТОРМОЖЕНИЕ".

Оно возникает при чрезмерном увеличении силы и продолжительности действия условного раздражителя.

Т.е. сила раздражителя превышает работоспособность корковых клеток.

Это торможение имеет охранительное значение.

I



II



III



Примечание.

Запредельное торможение подобно «пессимуму» Н. Е. Введенского.

Внутреннее торможение

Внутреннее (условное) торможение требует специальной выработки.

Биологический смысл внутреннего торможения состоит в том, что новые условия внешней среды требуют изменения условно-рефлекторной деятельности.

Существует четыре вида внутреннего (условного) коркового торможения:

- 1. угасательное**
- 2. дифференцировочное**
- 3. запаздывающее**
- 4. условный тормоз.**

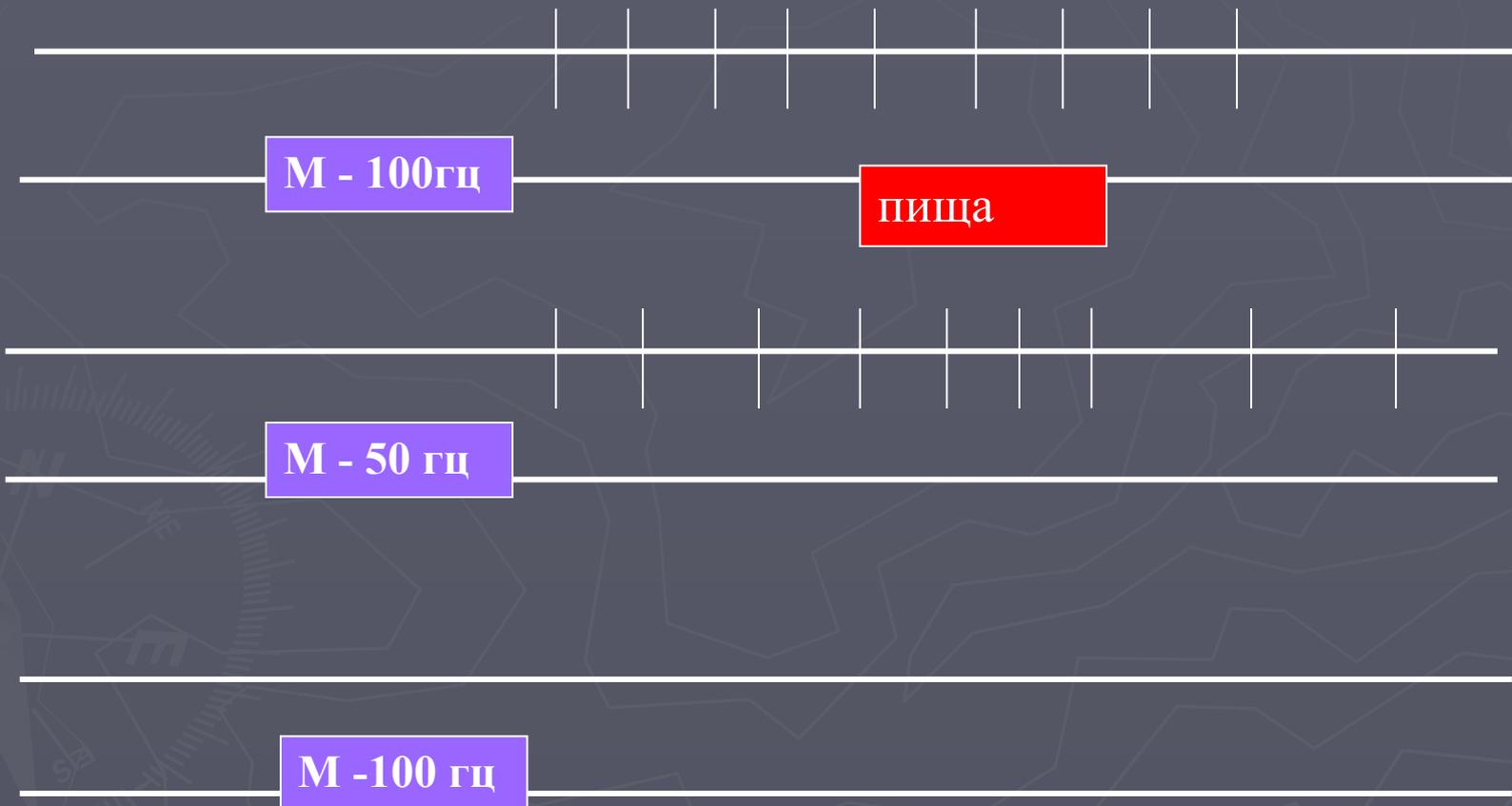
Угасательное – торможение развивается, если выработанный рефлекс не подкрепляется безусловным раздражителем.

При этом условный раздражитель теряет значение сигнала и реакция на него тормозится, но условный рефлекс не исчезает и может быть восстановлен, если снова его подкреплять безусловным раздражителем.

Дифференцировочное торможение возникает при выработке дифференцировочного условного рефлекса.

Например, если один звук не подкреплять, то на него исчезает реакция, а другой звук подкреплять то на него возникает условный рефлекс.

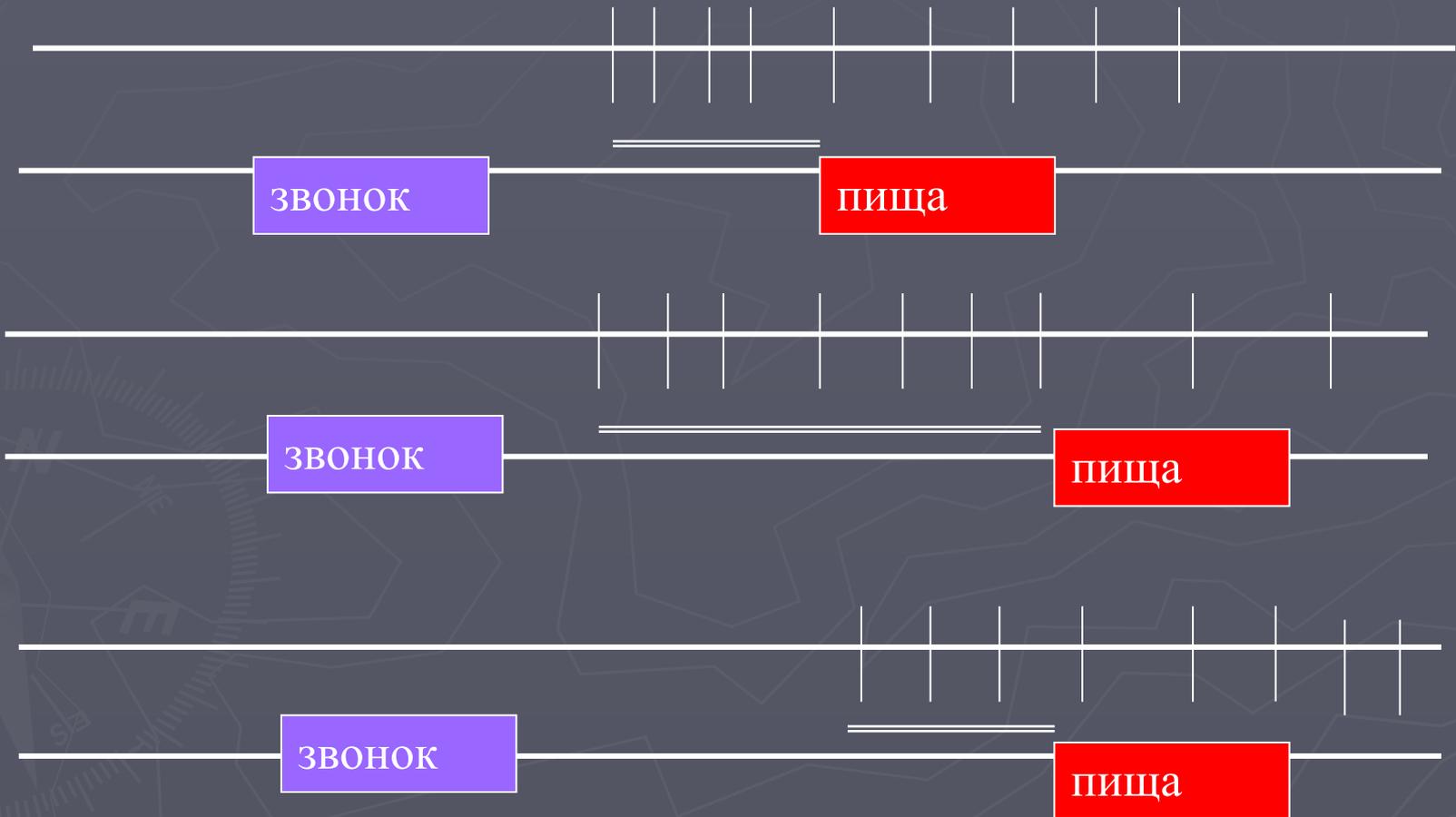
Дифференцировочное торможение



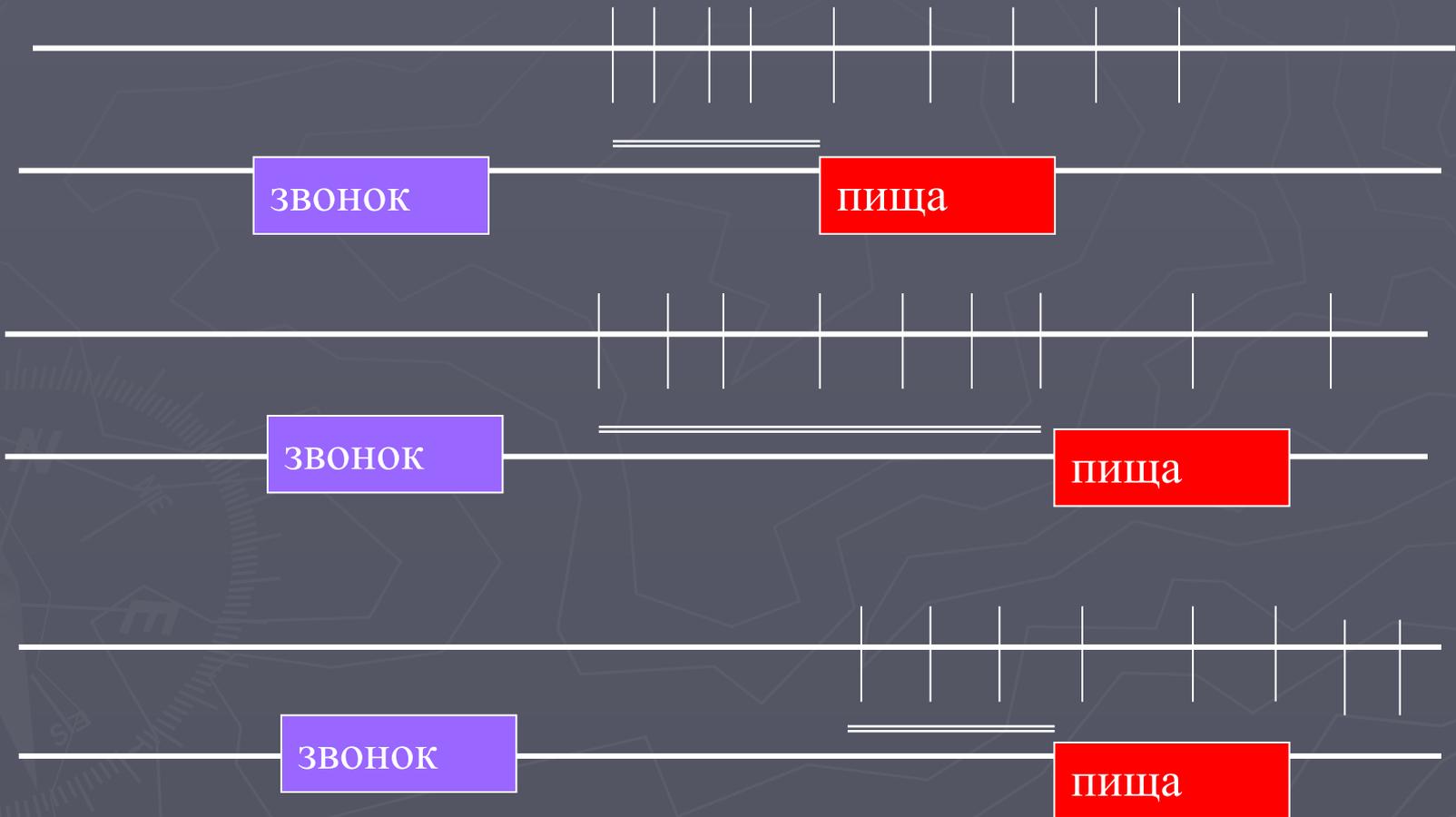
Запаздывающее торможение

возникает, когда подкрепление условного сигнала безусловным раздражителем осуществляется с опозданием (2-3 мин).

Запаздывающее торможение



Запаздывающее торможение



Условный тормоз возникает в тех случаях когда к условному раздражителю, на который выработан рефлекс, добавить новый раздражитель и комплекс не подкреплять. Тогда рефлекс тормозиться, так как новый раздражитель становится условным тормозом.

Динамика основных корковых процессов (возбуждения и торможения).

Иррадиация - распространение возбуждения из центрального очага на окружающую зону.

Концентрация - противоположный процесс сокращение зоны очага возбуждения.

Индукция – наведение
противоположного процесса (возбуждения
и торможения).

Бывает следующих видов:

- Одновременная
- Последовательная
- Положительная
- Отрицательная.

В процессе образования новых условных рефлексов, в процессе их угасания происходит постепенная смена процесса возбуждения на торможение.

Работами Павлова и его сотрудниками показано, что смена хотя и быстро происходит, но не мгновенно, а постепенно.

Переходные фазы от возбуждения к торможению.

- ▶ **I. Уравнительная.** Когда условный раздражитель различной силы вызывает один эффект
- ▶ **II. Парадоксальная.** Величина условных рефлексов уменьшается на сильное раздражение и увеличивается на слабый.
- ▶ **III. Ультрапарадоксальная.** Она характеризуется тем, что положительный условный раздражитель дает тормозной эффект, а отрицательный наоборот вызывает положительную реакцию. Все эти наблюдения позволили Павлову И.П. разработать методику экспериментальных неврозов.
- ▶ **IV. Тормозная.** Когда отсутствует реакция

Тема:” **Типы ВНД, учение И.П.Павлова о I и II сигнальных системах**“.

1. Учение И.П. Павлова об условном рефлексе.
2. Характеристика условных рефлексов.
3. Методика выработки условных рефлексов.
4. Отличие условных рефлексов от безусловных.
5. Виды условных рефлексов, динамический стереотип.
6. Временная связь – основа условного рефлекса, механизмы образования.
7. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга.

Современные представления о типах ВНД в значительной степени отождествляются с четырьмя типами человеческого темперамента, выделенными еще древнегреческим врачом **Гиппократом** (IV в до нашей эры) на основе наблюдения за поведением людей.

- Холерический;
- Меланхолический;
- Флегматический;
- Сангвинический.

И.П. Павлов, изучая выработку и закрепление условных рефлексов у собак, определил что важную роль в формировании типа нервной деятельности играют свойства корковых процессов: **СИЛА, УРАВНОВЕШЕННОСТЬ, ПОДВИЖНОСТЬ.**

Сила – это степень выраженности процессов возбуждения и торможения.

Уравновешенность – соотношение процессов возбуждения и торможения в общей сумме биологических реакций.

Подвижность – скорость возникновения и быстрота смены процессов возбуждения и торможения.

С учетом этих свойств И.П. Павловым были выделены четыре типа ВНД.



Сангвиник

Сильный

Уравновешенный

Подвижный



Флегматик

Сильный

Уравновешенный

Инертный

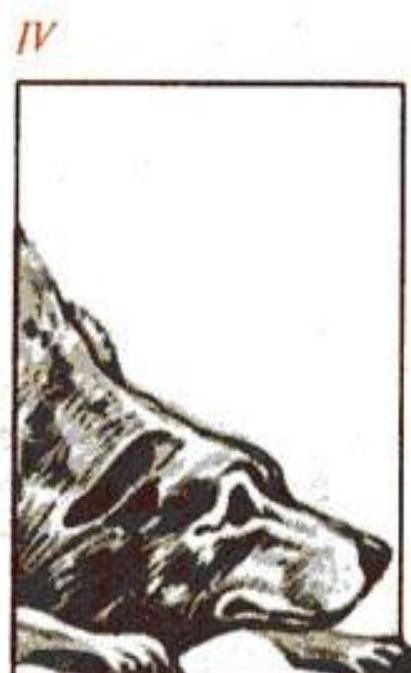


Холерик

Сильный

Неуравновешенный

?



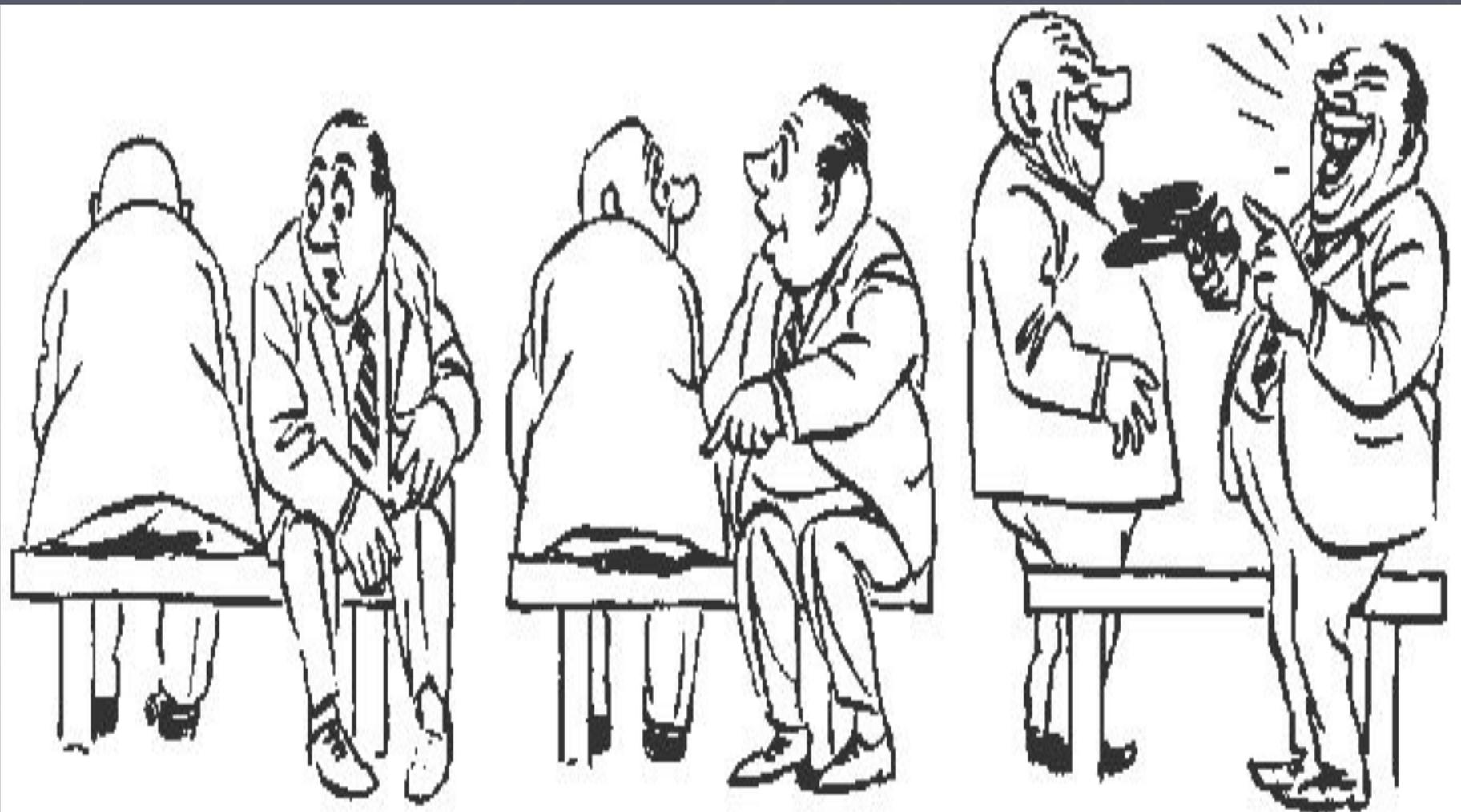
Меланхолик

Слабый

?

Примечание. Типологическая классификация Гиппократ: сангвиник, флегматик, холерик, меланхолик.

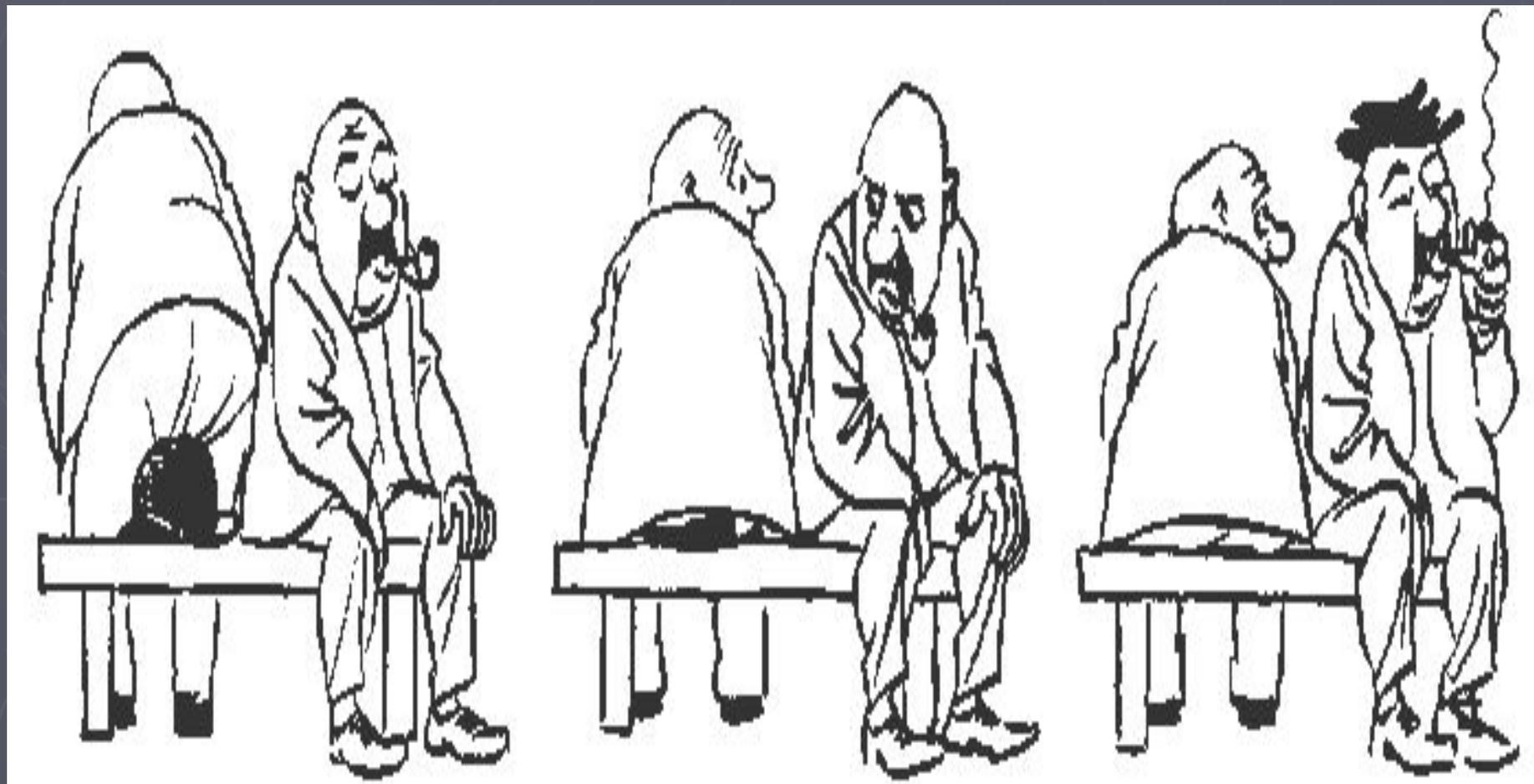
Живой тип - сильный, уравновешенный и подвижный.
Характеризуется большой энергией, силой, подвижностью.
Соответствует сангвиническому типу по Гиппократу.



Спокойный – сильный, уравновешенный, малоподвижный.

Характеризуется достаточной силой процессов возбуждения и торможения, их относительно низкой подвижностью.

Соответствует флегматическому типу по Гиппократу.



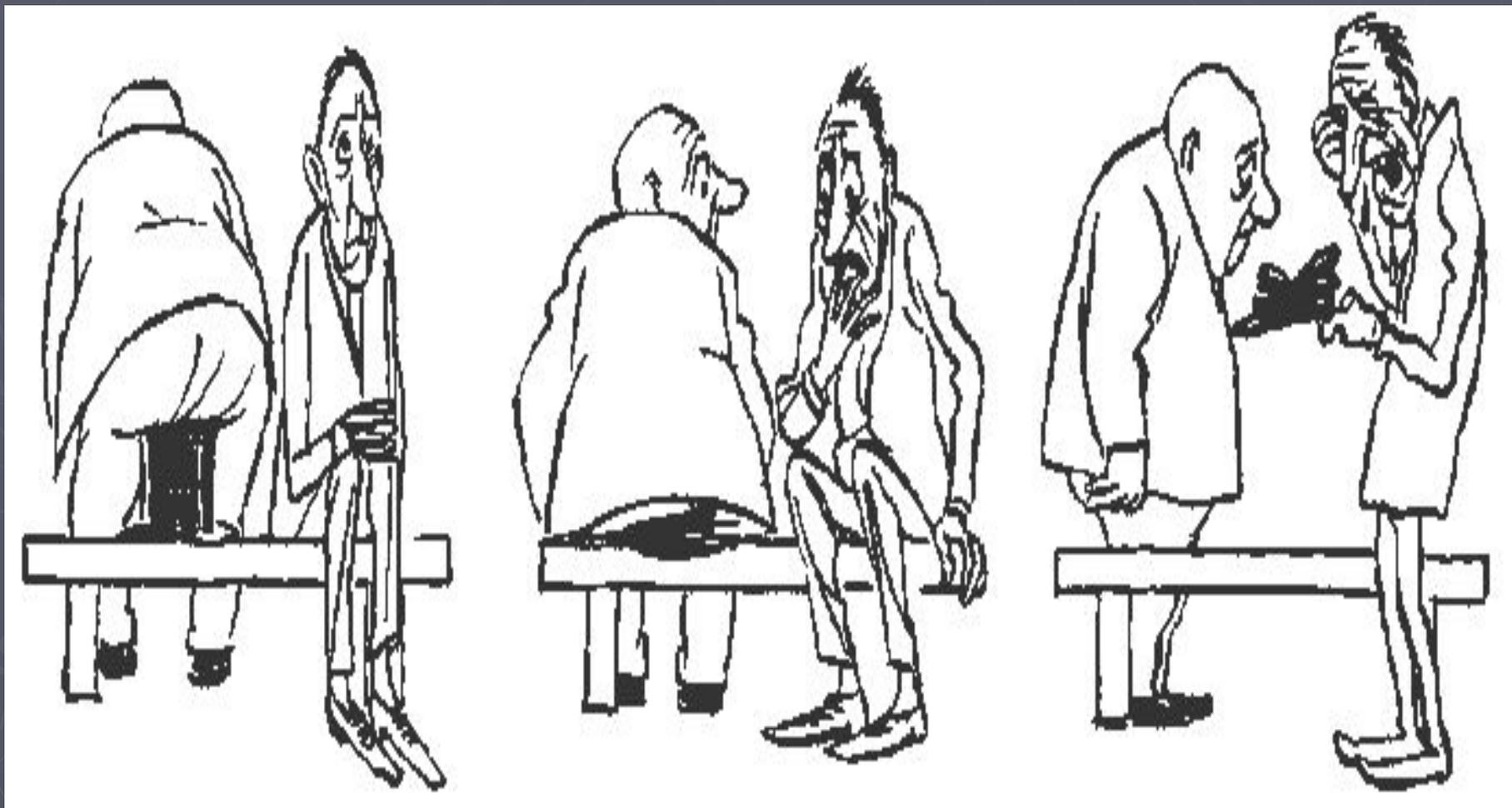
Безудержный – сильный, неуравновешенный, подвижный,
с преобладанием процессов возбуждения.

Соответствует холерическому типу по Гиппократу.



Слабый (инертный) – неуравновешенный, малоподвижный с преобладанием тормозного процесса над возбуждательным.

Соответствует меланхолическому типу по Гиппократу.



Типы ВНД формируются на основе как генотипа, так и фенотипа, т.е. на генетически заложенные особенности нервной системы накладывается всё многообразие влияний воспитания, условий окружающей среды, ситуаций, в которых находится организм.

И.П. Павлов создал учение о первой и второй сигнальных системах.

Первая сигнальная система – это зрительные, слуховые и другие чувственные сигналы, которые исходят из окружающего мира и внутренней среды организма. Она является общей для человека и животных.

Вторая сигнальная система –

словесная, присущая только человеку.

Её сигналами служат слова произносимые, услышанные, прочитанные. С помощью слова осуществляется переход от чувственного образа первой сигнальной системы к представлениям второй сигнальной системы.

**И.П. Павлов выделил
специфические типы ВНД,
присущие человеку в связи с
наличием речи (II-й сигнальной
системы), его мыслительной и
творческой деятельностью.**

Первый тип – художественный.

Люди с ярко выраженной зрительной и слуховой восприимчивостью окружающей среды, т.е. преобладанием I-ой сигнальной системы, выражено конкретное, образное мышление (в большей части это художники и музыканты).

Второй тип – мыслительный.

Отличается склонностью к логическому и абстрактному мышлению, преобладанием II-ой сигнальной системы (ученые, философы, математики).

Третий тип - смешанный.

Свойства восприятия
окружающей среды и мышления
выражены в одинаковой степени.

Специфические типы ВНД.

А- средний тип:

$I\text{ сс} = II\text{ сс}$

Б –художественный:

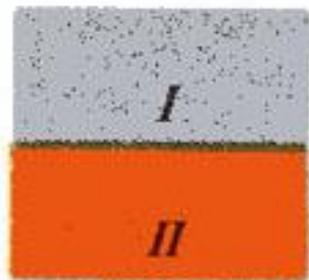
$I\text{ сс} > II\text{ сс}$

В- мыслительный:

$I\text{ сс} < II\text{ сс}$

Г- одновременное преобладание:
-художественно-мыслительный

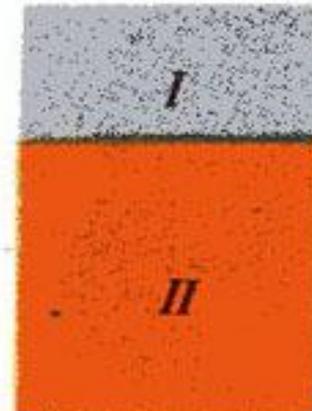
$I\text{ сс}$ и $II\text{ сс}$



А



Б



В



Г

Функции речи:

1. Слово – “сигнал сигналов”
2. Средство социального общения
3. Средство воспитания и самовыражения
4. Способствует мышлению
5. Информационная
6. Участие в механизмах памяти

Физиология речевой функции включает речевосприятие и речерепродукцию.

В левой височной доли имеется центр слышимой речи и центр сенсорный речи (центр Вернике).

При разрушении этой зоны человек слышит, но не понимает значения того, что слышит.

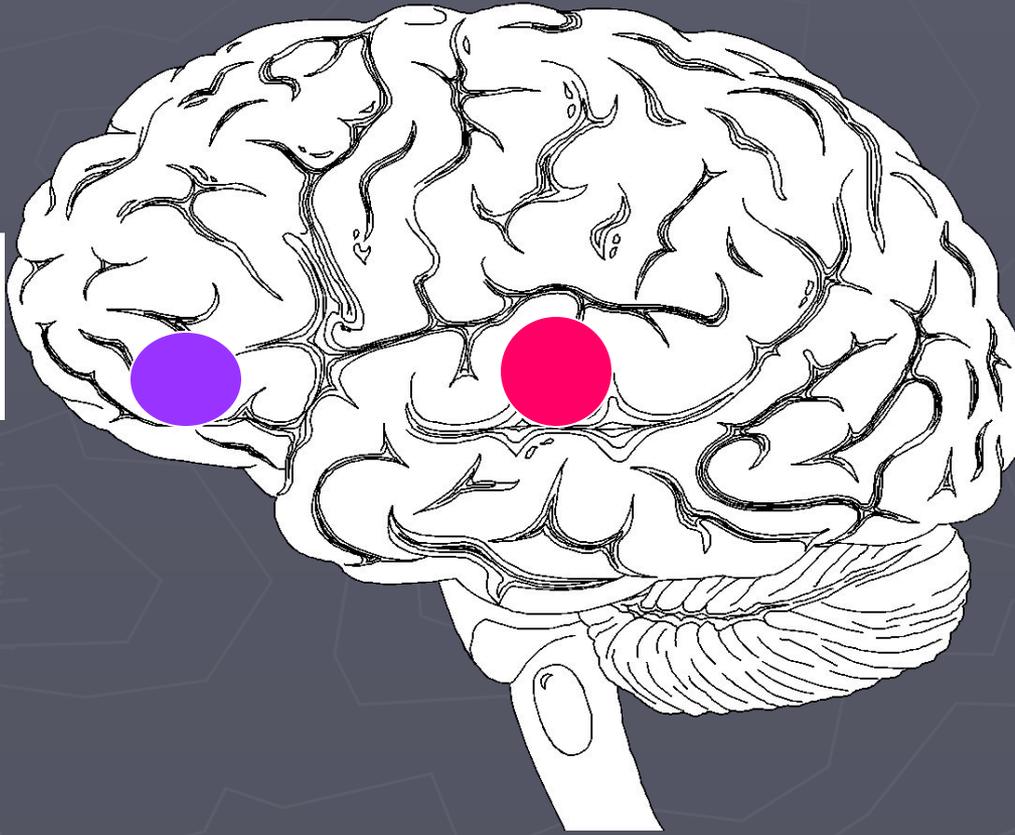
В лобной доле левого полушария находится моторный центр (Брока).

При его разрушении человек теряет способность говорить, но понимает, когда к нему обращаются устно или письменно.

В затылочной доле находится центр видимой речи (чтение письмо)

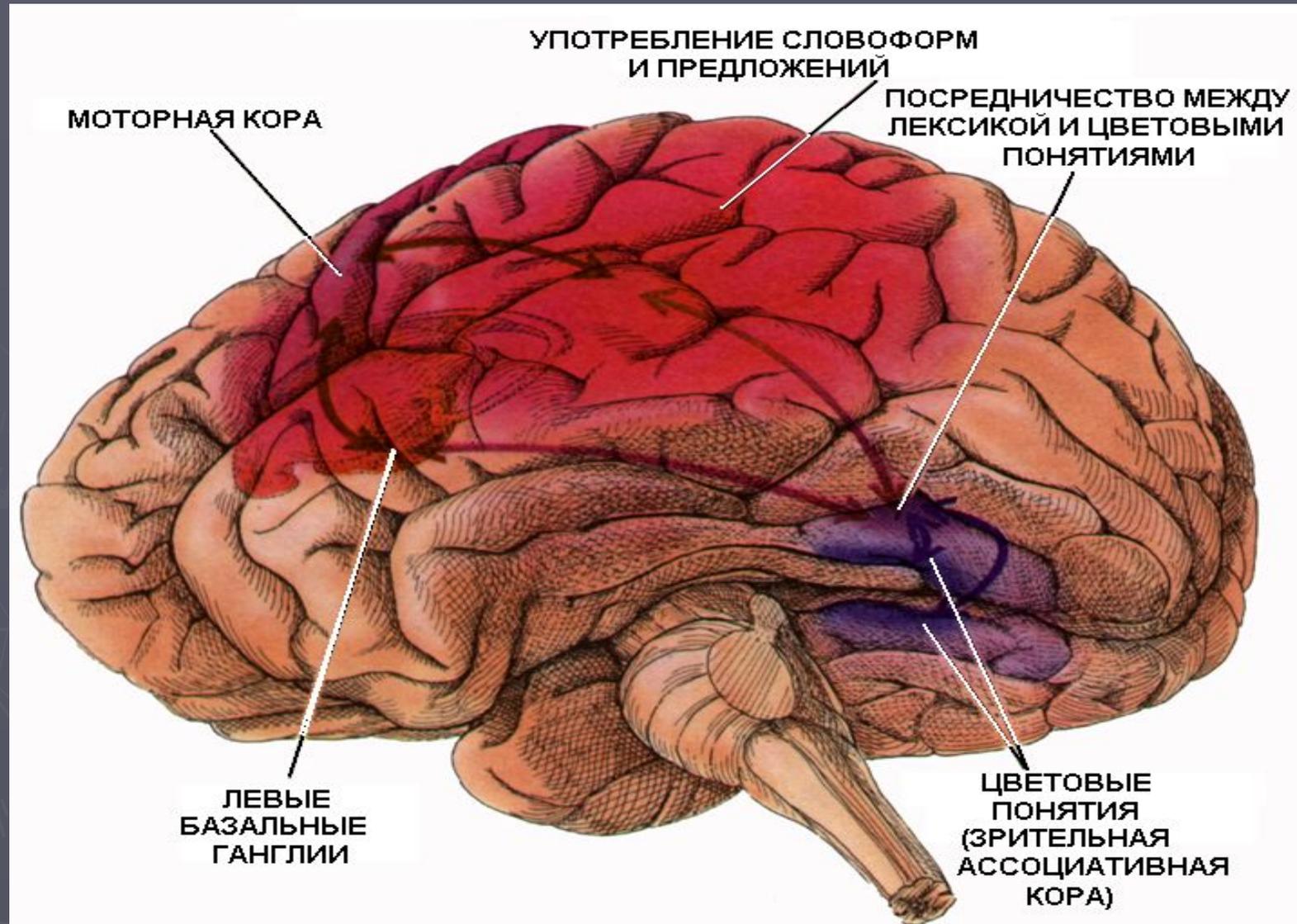
Первичные речевые зоны коры

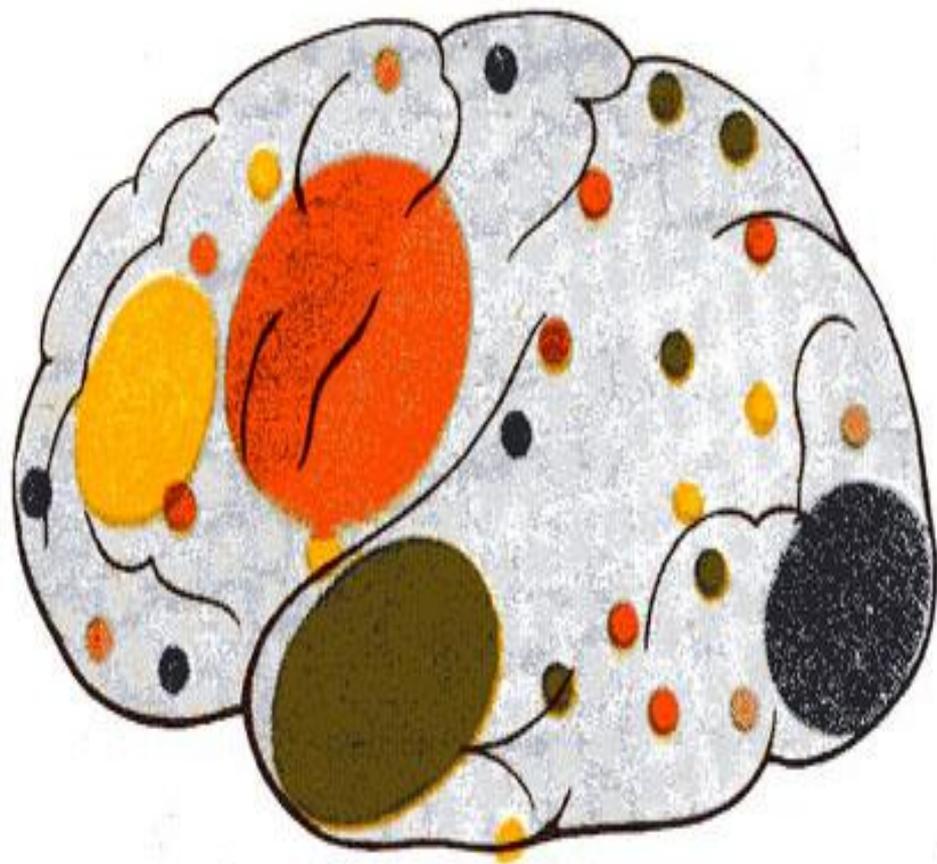
Зона
Брока



Зона
Вернике

Структуры мозга, участвующие в речевой функции





● Моторный центр речи

● } Центры
● } кинэстетической
● } чувствительности

● Центр зрения

● Центр слуха

Примечание. Каждая функция представлена в коре больших полушарий «ядрами» и «рассеянными элементами».

Нарушения речи:

Моторная афазия (лобная афазия Брока) – не может произнести слово, но понимает речь

Сенсорная афазия (височная афазия Вернике) – расстройство восприятия речи, т.е. не понимает слова

Алексия – утрата способности читать про себя и вслух

Амузия – расстройство музыкального восприятия

Амнестическая (теменная) афазия – забывание отдельных слов, чаще имен существительных.

Акалькулия – расстройство счета

Аграфия (поражена нижняя лобная извилина левого полушария и участки теменной коры) – утрата способности писать

Функциональная асимметрия мозга

**Левое и правое полушария
отвечают за разные функции, т.е.
существует межполушарная
асимметрия.**

Левое полушарие (частично доминирующее):

- Вербальное восприятие (словесное);
- Временные отношения;
- Анализ стимулов;
- Последовательное восприятие;
- Легко различимые предметы;
- Знакомые предметы;
- Установление сходства;
- Абстрактное мышление, обобщенное узнавание;

Правое полушарие:

- Невербальное восприятие (зрительные);
- Пространственные отношения;
- Синтетическая деятельность.
- Одновременное восприятие;
- Конкретное мышление;
- Трудно различимые предметы;
- Незнакомые предметы;
- Установление различия;
- Целостное восприятие.

Память –

это общебиологическое свойство накопления, хранения, обработки и воспроизведения информации.

Память состоит из 4-х процессов:

- ▶ Запоминание;
- ▶ Хранение;
- ▶ Узнавание;
- ▶ Воспроизведение.

**В результате процесса научения
возникают физические,
химические и морфологические
изменения в нервных
структурах, которые
сохраняются некоторое время и
оказывают существенное
влияние на осуществляемые
организмом рефлекторные
реакции.**

Совокупность структурно-функциональных изменений в нервных образованиях в результате процесса научения, называется ЭНГРАММА (след) действующих раздражителей.

Виды памяти:

1. Видовая - это информация, накопленная в результате эволюции на протяжении тысячелетий. Это безусловные рефлекторные инстинкты.

2. Индивидуальная- информация приобретенная в индивидуальной жизни и реализующаяся в условных рефлексах.

По форме проявления

1. Образная

2. Эмоциональная (запоминание пережитых чувств, вдохновение, радость, страх)

3. Логическая или словесно-логическая

4. Сенсорная

▶ зрительная (у художников)

▶ слуховая (у музыкантов)

▶ осязательная (у слепых)

5. Механическая или моторная (у спортсменов, балерин)



Моторная



Образная



Словесно-логическая



Эмоциональная

Виды памяти:

По временной характеристике или продолжительности

1. Мгновенная (иконическая)- хранится не более 100-150мс

Заключается в образовании мгновенного отпечатка, следа действующего стимула в рецепторной структуре.

Биологическое значение –распознавание образов и сенсорных сигналов анализаторными структурами мозга.

2. Кратковременная (оперативная)-
обеспечивает выполнение текущих
поведенческих и мыслительных
операций.

В основе лежат процессы реверберации.
Сохраняется от нескольких секунд до
нескольких минут

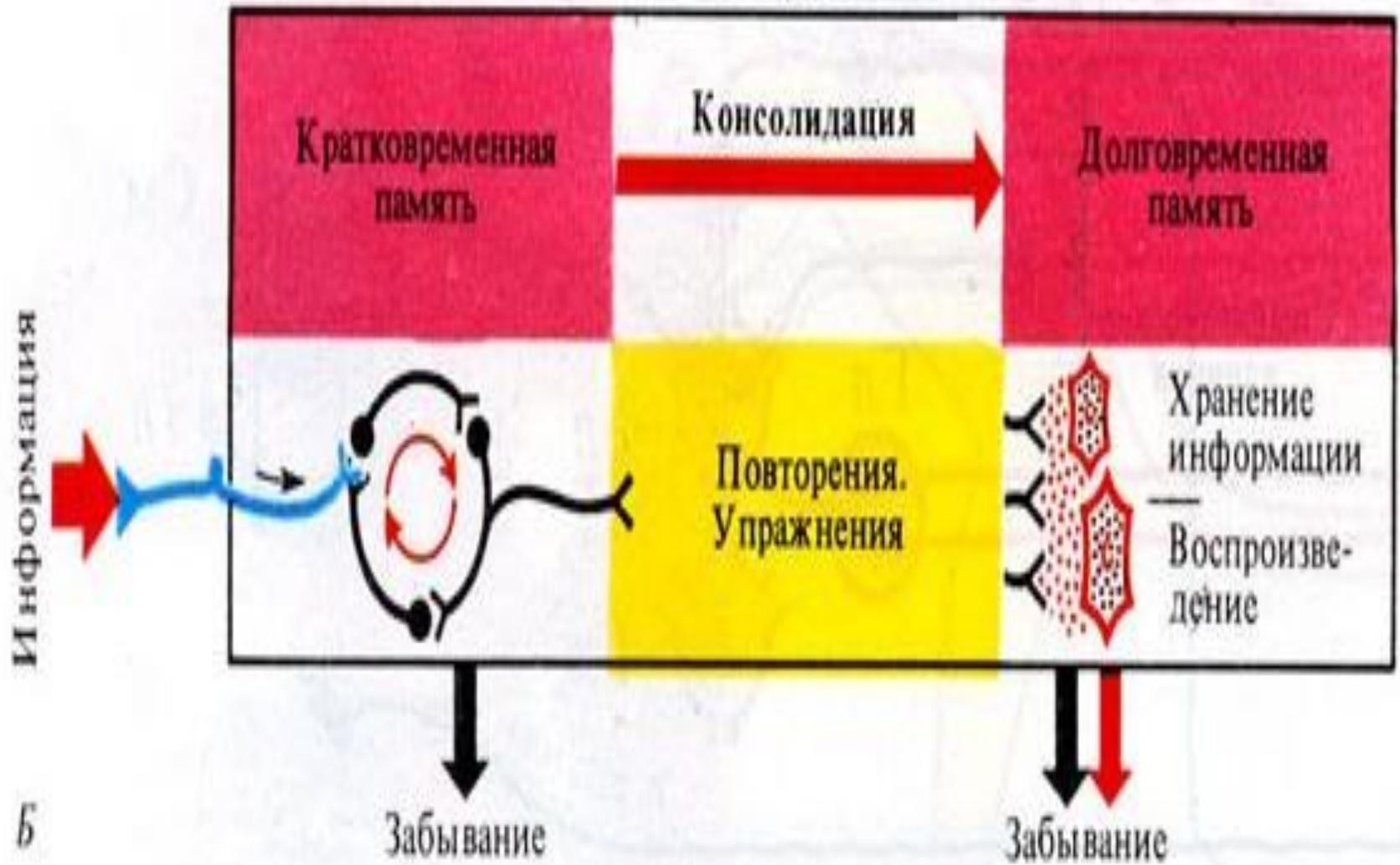
3. Долговременная- хранится пожизненно

Процесс превращения кратковременной памяти в долговременную – консолидация памяти.

Механизм - наступление стойких изменений синаптической проводимости как результат повторного возбуждения нервных клеток и выделение глиальными клетками веществ, улучшающих синаптическую передачу.

А

ЦНС



Б

Память зависит:

- ▶ от возраста
- ▶ здоровья
- ▶ заинтересованности
- ▶ тренированности
- ▶ МОТИВАЦИИ

Физиологические механизмы памяти

- ▶ В зависимости от того, как человеком воспроизводятся запечатленные события можно определить уровень и силу проявления памяти.

Различают три уровня памяти:

1. высший уровень – воспроизводящая память, дословное воспроизведение.
2. уровень – опознающая память, опознает ранее виденное, предмет, текст, картину.
3. уровень – облегчающая память. Самостоятельно не вспоминает, но при новом выучивании требуется меньше времени.

Теории памяти

1. **Условно-рефлекторная** - В основе памяти лежит образование и последующее сохранение временных связей.
2. **Теория нейронных модели** - Физическая точка зрения. Нейронные модели представляют как группы нервных клеток, связи их устойчивые во времени информацию о памяти несут электронные сигналы. Когда эти сигналы повторно подходят к одним и тем же синапсам, то меняют их электрическую и механическую характеристику, что облегчает образование условных рефлексов. Нервные электронные импульсы группируясь во времени и пространстве образуют динамические нейронные модели.

3. Ассоциативная - психологическая (согласуются с теорией нейронных моделей). Запоминаемые события, понятия связаны так, что “оживление” одних ведет к “оживлению” других. Эта теория говорит о том, что воспоминания воспроизводятся в той же последовательности, в которой они впервые возникли. Связана с теорией нейронных моделей (быстрее возбуждаются, активируются те нейроны, которые ближе друг к другу расположены, ближе по возникающим представлениям). Ассоциации очень важны при воспоминании.

4. **Химическая** – считается, что на процесс запоминания положительно влияет РНК, усиливая белковый обмен и повышая процессы возбуждения в нейронах, чем облегчается образование временной связи в коре головного мозга. Получены специфические белки Н-пептиды.

Расстройства памяти.

- ▶ Нарушение запоминания - **фиксации**
 - ▶ Хранения – **ретенции**
 - ▶ Воспроизведения – **репродукции**
1. **Амнезия** – невозможность воспроизведения прошлого, навыков.
 2. **Гипермнезия** – наплывы воспоминания (начальная стадия опьянения)
 3. **Гипомнезия** – ослабление памяти ретенции, репродукции в первую очередь имена, даты.
 4. **Антероградная амнезия** – неспособность к усвоению новой информации (синдром Карсакова), утрачивается способность к передачи информации от первичной и во вторичную память
 5. **Ретроградная амнезия** – утрата способности к извлечению информации накопленной в памяти (сотрясение мозга, инсульт, электрошок) под гипнозом возвращается.
 6. **Истерическая амнезия** – полная потеря памяти – чисто функциональная – часто после стрессов.

Тема:”Сон, сноведения. Эмоции. Мотивации“.

План:

1. Сон, виды сна.
2. Механизмы сна.
3. Эмоции. Классификация эмоций.
4. Теории эмоций.
5. Мотивации.
6. Архитектура целостного поведенческого акта.

Сон – состояние организма, которое характеризуется значительным снижением всех функций организма, частичным отключением сознания.

Виды сна:

1. ***Физиологический сон:***

- полифазный сон у детей;
- монофазный сон у взрослых;
- сезонный сон;

2. ***Гипнотический сон.***

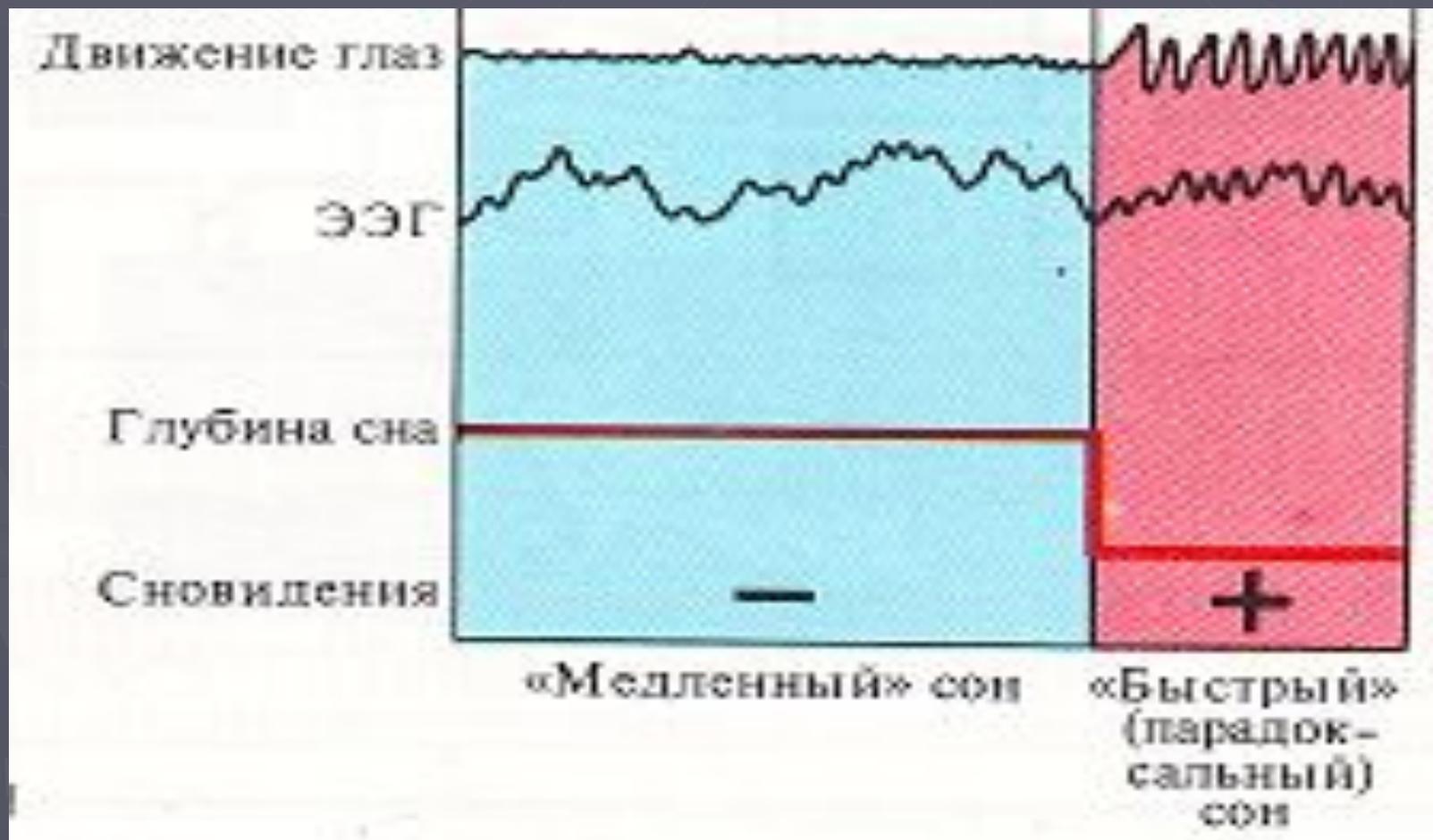
3. ***Электросон, электронаркоз***

4. ***Патологический сон:***

- наркотический сон;
- сомнамбулизм (лунатизм);
- летаргический сон.

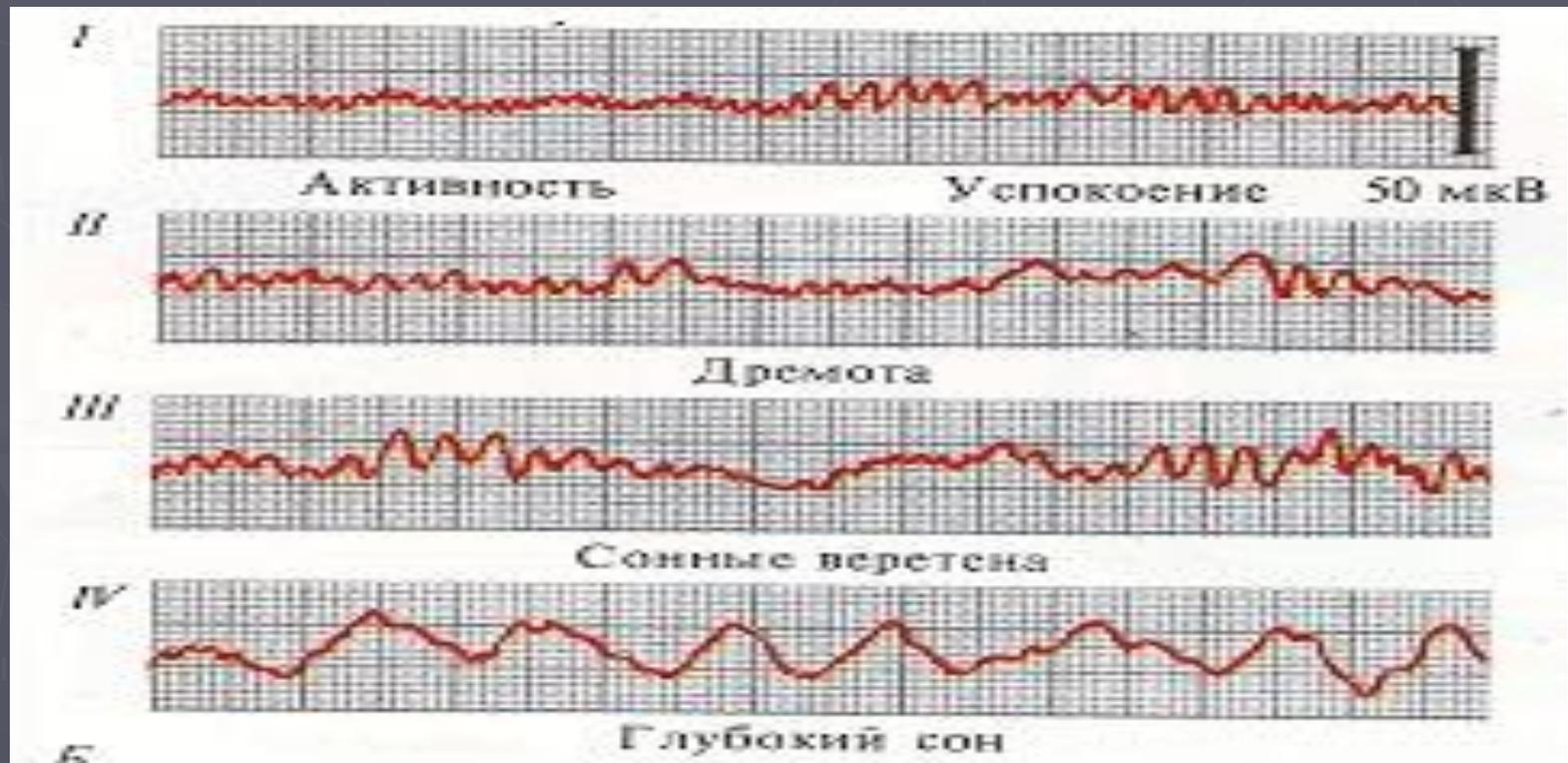
Физиологический сон состоит из двух чередующихся фаз:

- медленный или ортодоксальный сон 75-85%
- быстрый или парадоксальный сон (15-25%).



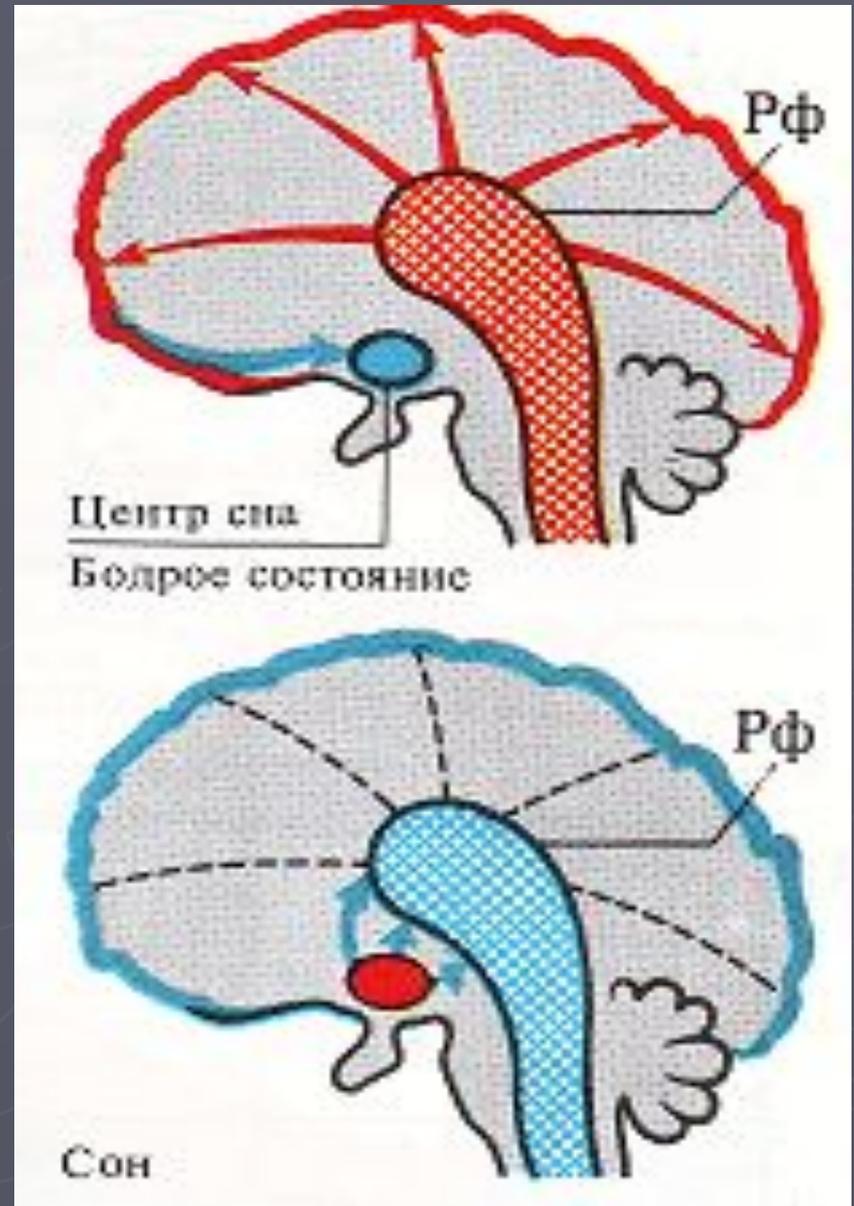
Стадии сна:

1. Дремота - исчезновение альфа ритма, 1-7 мин. Есть МДГ
2. Появление сонных веретен на ЭЭГ – до 50% сна. ДГ нет
3. Появление дельта волон, 20%. ДГ нет
4. Парадоксальный сон – бета ритм (ритм активного бодрствования), вспышки альфа ритма, БДГ.



Теории сна:

1. Гуморальная (химическая);
2. Нервная теория
 - Теория разлитого торможения И.П. Павлова.
 - Теория В. Гесса
3. Теория информационного дефицита.
4. Вазомоторная
6. Гистологическая



Гуморальная теория сна

**1. Накопление продуктов метаболизма
во**

время периода бодрствования.

**2. Наличие химических веществ
гипнотоксинов, вызывающих сон-
серотонин, ГАМК**

Нервная теория

1. Теория И.П. Павлова-разлитое корковое торможение, т.е. внутреннее торможение, иррадиирующее по коре и распространяющееся на нижележащие отделы ЦНС
2. Теория В. Гесса -возбуждении вентро-медиального ядра гипоталамуса

3. Теория информационного дефицита

ограничение сенсорного притока информации.

4. Вазомоторная теория связывает

возникновение сна с изменениями кровоснабжения мозга

5. Гистологическая теория полагает, что

возникновение сна зависит от уменьшения синаптической щели и укорочения дендритов

Биологическое значение фазы медленного сна (ортодоксальной фазы):

**- понижение чувствительности к
внешним раздражителям**

Вегетативные сдвиги

**снижение ЧСС и АД,
замедление дыхания**

Биологическое значение фазы быстрого сна (парадоксальной фазы):

- переработка и отложение информации в долговременную память,
- восстановление психических процессов

Вегетативные сдвиги- «вегетативная буря»

Аритмичный пульс,

Аритмичное дыхание,

Увеличение АД,

Увеличение ЧСС,

БДГ –быстрые движения глазных яблок

Сновидения – всегда сопровождают сон и чаще связаны с фазой парадоксального сна.

Сновидения объясняются тем, что в коре остаются менее заторможенные (бодрствующие, сторожевые) центры, находящиеся в состоянии доминанты.

И.М. Сеченов характеризовал их как
“небывалые комбинации бывалых
впечатлений”.

Эмоция (побуждаю, волную) –
физиологическое состояние
имеющее ярко выраженную
субъективную окраску.

**Эмоции - это компонент
мотиваций.**

Различают понятия:

1. Эмоциональный стресс

- Эустресс –положительный стресс (приподнятое настроение...)
- Дистресс- отрицательный стресс (приводит к заболеванию)

2. **Аффект** – бурная эмоция, когда человек теряет контроль над собой.

3. **Настроение** –длительная, более слабая эмоция (“+” и “-”).

**Классификация
эмоций:
№1.**

Положительные

**Радость,
счастье,
вдохновение,
восторг и т.д.**

Отрицательные

**Тоска, грусть,
гнев, страх,
ненависть, горе,
Печаль и т.д.**

Амбивалентные

**Быстрая смена
«+» на «-»
(«то смех –
то слезы»)**

Классификация эмоций: №2.

Низшие

**Элементарные,
связаны с
потребностями
организма**

Высшие

**Только у человека, связаны
с
удовлетворением
социальных, моральных,
интеллектуальных
и эстетических потребностей**

Классификация эмоций: №3.

Стенические

Протекают с
Подъемом энергии
(гнев, ярость, восторг)

Астенические

Протекают с понижением
энергии активации,
они подавляют
физиологические и психологические
процессы (грусть, тоска,
трусливость)

Теории эмоций:

1. Теория Ч. Дарвина (инстинктивное действие) - Эмоции, как рудимет целесообразных инстинктивных действий
2. Биологическая теория П.К. Анохина - Эмоции, как продукт длительной эволюции, направленный на приспособление организма к жизненным ситуациям. Возникновение потребностей сопровождается «-» эмоцией, а их удовлетворение – «+» эмоцией.

3. Информационная теория П.В.

Симонова - Эмоции, как отражение
мозгом величины потребности и
удовлетворения

$\text{Э} = \text{П} (\text{потребность}) \times (\text{Ин} - \text{Ис});$

Ин – необходимая информация,

Ис – существующая информация.

Если $\text{П}=0$, то Э «нет»

Если $\text{Ис} < \text{Ин}$, то Э «-»

Если $\text{Ис} > \text{Ин}$, то Э «+»

4. Теория Г.И. Косицкого - Эмоции, как отражение мозгом факторов времени, энергетических ресурсов и возможностей организма

Э или $СН = Ц \times (Ин \ Эн \ Вн - Ис \ Эс \ Вс)$

Э – эмоция, СН - состояние напряжения,

Ц- цель

Ин, Эн, Вн, – необходимые информация, энергия, время

Ис Эс Вс – существующие информация, энергия, время.

Стадии эмоций или степени напряжения по Г.И. Косицкому

СН- I (состояния напряжения)-

отражает состояние внимания, мобилизации активности, повышения работоспособности. Очень полезна для организма.

СН-II (стенической отрицательной эмоции)-

характеризуется максимальным увеличением энергетических ресурсов организма и предельного напряжения органов и систем (гнев, негодование)

СН-III (астенической отрицательной эмоции)- характеризуется истощением энергетических ресурсов организма (ужас, тоска, снижение интеллекта, паника...)

СН-IV (невроза)-представляет собой заболевание, срыв ВНД, «поломку» ряда регуляторных механизмов организма

Мотивации – это эмоционально окрашенные стремления человека и животных к удовлетворению ведущих потребностей.

Мотивации приводит к целенаправленному поисковому поведению.

Интересы – эмоциональное проявление познавательной потребности человека.

Виды мотиваций:

1. Низшие (биологические, витальные).
2. Высшие:
 - социальные.
 - идеальные.

**ИНТЕГРАТИВНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
МОЗГА
И ФОРМИРОВАНИЕ
ПОВЕДЕНЧЕСКОГО АКТА**

Интегративная деятельность нервной системы – обобщающая деятельность, лежит в основе поведенческого акта.

Основным и специфическим проявлением деятельности ЦНС является рефлекс.

Согласно классической теории, рефлекс заканчивается действием. И.П.Павлов, затем П.К.Анохин показали, что рефлекторный акт не завершается ответным действием, а происходит анализ результатов действия нервной системой и сопоставление действительного результата с желаемым.

Информация о результате действия поступает в ЦНС по обратной связи, поэтому введено понятие о *рефлекторном кольце*.

Поведение организма определяется результатом совершенного действия.

Согласно современным представлениям рефлекс - это сложная динамическая система с обратной связью.

Основой физиологической структуры любого поведенческого акта является **функциональная система.**

Функциональные системы

являются морфофункциональными аппаратами саморегуляции в организме.

Учение о **функциональной системе** было разработано П.К. Анохиным (1935).

Основой поведенческого акта является функциональная система (ФС) П.К. Анохина



Формирование поведенческого акта протекает в несколько стадий:

- ▶ ***афферентный синтез ;***
- ▶ ***принятие решения о цели функционирования;***
- ▶ ***формирование программы действия и акцептора действия;***
- ▶ ***Результат действия и обратная афферентация.***

Начальным, узловым механизмом поведенческого акта является **афферентный синтез – АС**

АС – обработка, сопоставление, синтез полученной информации – это самый ответственный момент интегративной деятельности мозга, который определяет основные моменты поведенческого акта – что делать, как делать, когда действовать.

В состав АС входят:

- ▶ **Доминирующая мотивация** – господствующая потребность, связанная с состоянием организма в данный момент, возникшим на основе внутренней потребности. (Что делать?)
- ▶ **Пусковая афферентация** – обусловлена непосредственным действием раздражителя. (Когда делать?)
- ▶ **Обстановочная афферентация** – обусловленная действием определенной обстановки. (Можно делать?)
- ▶ **Память** . (Как делать?)
- ▶ **Ориентировочно-исследовательская реакция (ОР.)**.

Таким образом **поведенческий акт** вызывается не только стимулом, раздражением, как это утверждала классическая рефлекторная теория, а и другими компонентами, из них наиболее важную роль играет **доминирующая мотивация**. При отсутствии мотивации нет поведенческого акта, организм не реагирует на стимул.

Поведение должно быть мотивировано.

В решении вопроса как совершать действие значительную роль играют механизмы **памяти**.

Прежде всего, это **генетическая память**, к которой постоянно адресуются врожденные биологические мотивации. Не менее значима и **индивидуально приобретенная память**.

Таким образом на стадии **АС** решаются вопросы **«что делать»** (на основе внешних и внутренних раздражений), **«когда делать»** (на основе специальных пусковых факторов).

Нейрофизиологические механизмы афферентного синтеза

- ▶ Восходящие активирующие влияния подкорковых образований на кору головного мозга.
- ▶ Нисходящие влияния коры на подкорковые образования.
- ▶ Реверберация возбуждений между корой и подкорковыми образованиями.
- ▶ Механизмы конвергенции возбуждений различного сенсорного и биологического качества на нейронах коры головного мозга.

Роль различных отделов головного мозга

- ▶ Процессы афферентного синтеза происходят в различных отделах ЦНС. Однако ведущая роль в механизмах АС принадлежит КГМ, и прежде всего – ее лобным долям.
- ▶ Стадия АС – это стадия динамического перебора информации, своего рода «стадия сомнений». АС заканчивается стадией принятия решения.

Принятие решения

- ▶ На стадии принятия решения вырабатывается доминирующая линия поведения.
-
- ▶ После стадии принятия решения начинается стадия эфферентного синтеза.

Эфферентный синтез

Эфферентный синтез – эффекторная часть поведенческого акта состоит из:

- ▶ **Программы действия**
- ▶ **Акцептора действия (АД)**

Таким образом на фазе принятия решения строится модель, по которой будет проверяться результат действия.

Для исполнения действия ЦНС посылает к исполнительному органу команды к действию.

Одновременно по коллатералям аксонов передаются «копии» команд к специальным нейронам **акцептора действия (АД)**

АД – это аппарат, воспринимающий, сопоставляющий, одобряющий результаты действия, сравнивающий результаты действия с «копией».

Действие

Поведенческое действие всегда направлено на достижение потребного результата, на активное взаимодействие живых существ с факторами внешней среды.

Сигналы о результатах действия по обратной связи поступают в **АД** и сравниваются с «копией». Если они совпадают, то действие заканчивается, если нет, то это приводит к созданию новых команд действия, мобилизации ***афферентного синтеза (АС)***

Основой поведенческого акта является функциональная система (ФС) П.К. Анохина

