Кафедра нормальной физиологии КрасГМА

Проф. Ю.И. Савченков

Лекция 30.

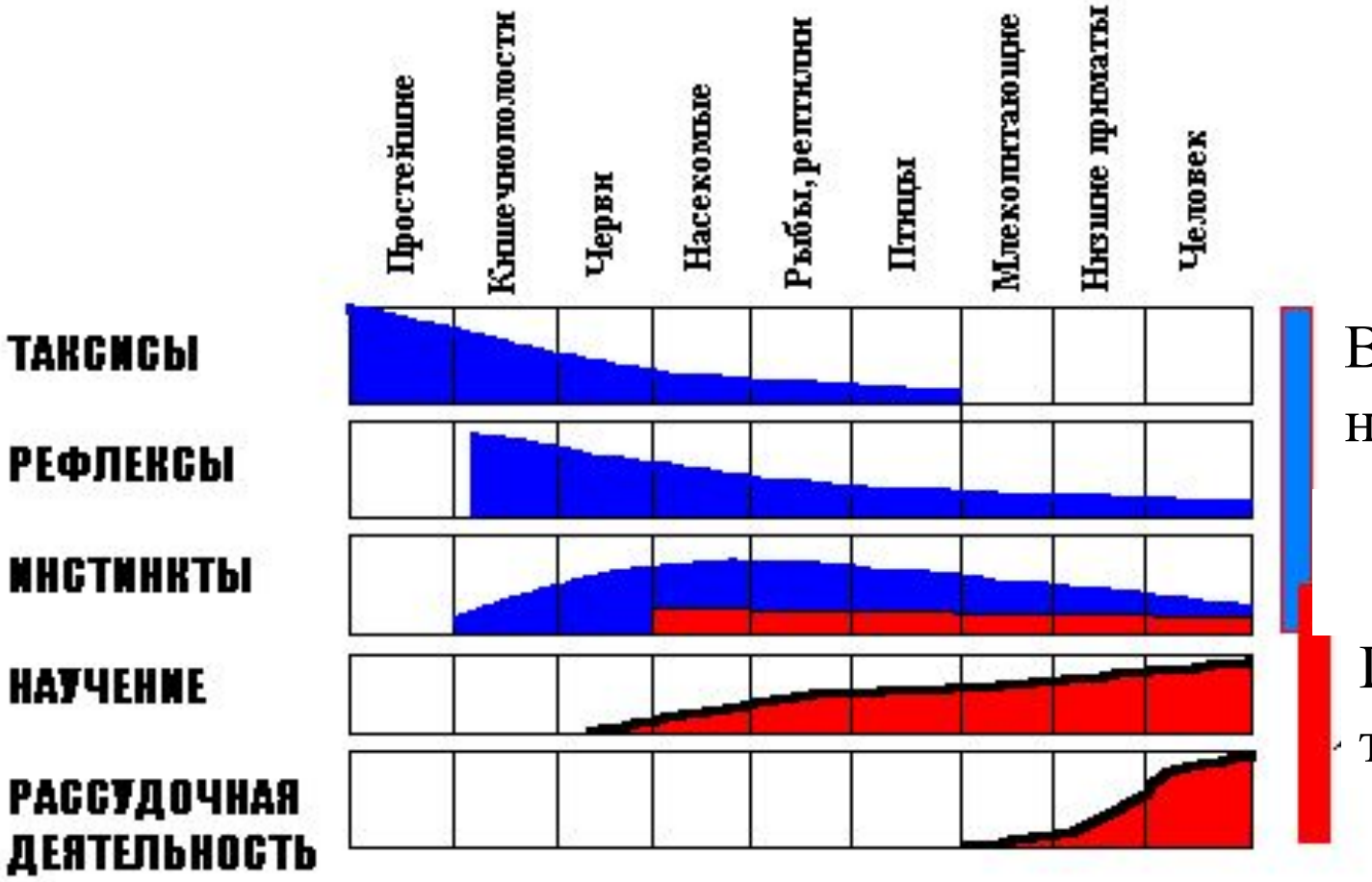
ВЫСШИЕ ПСИХИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЧЕЛОВЕКА.

ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

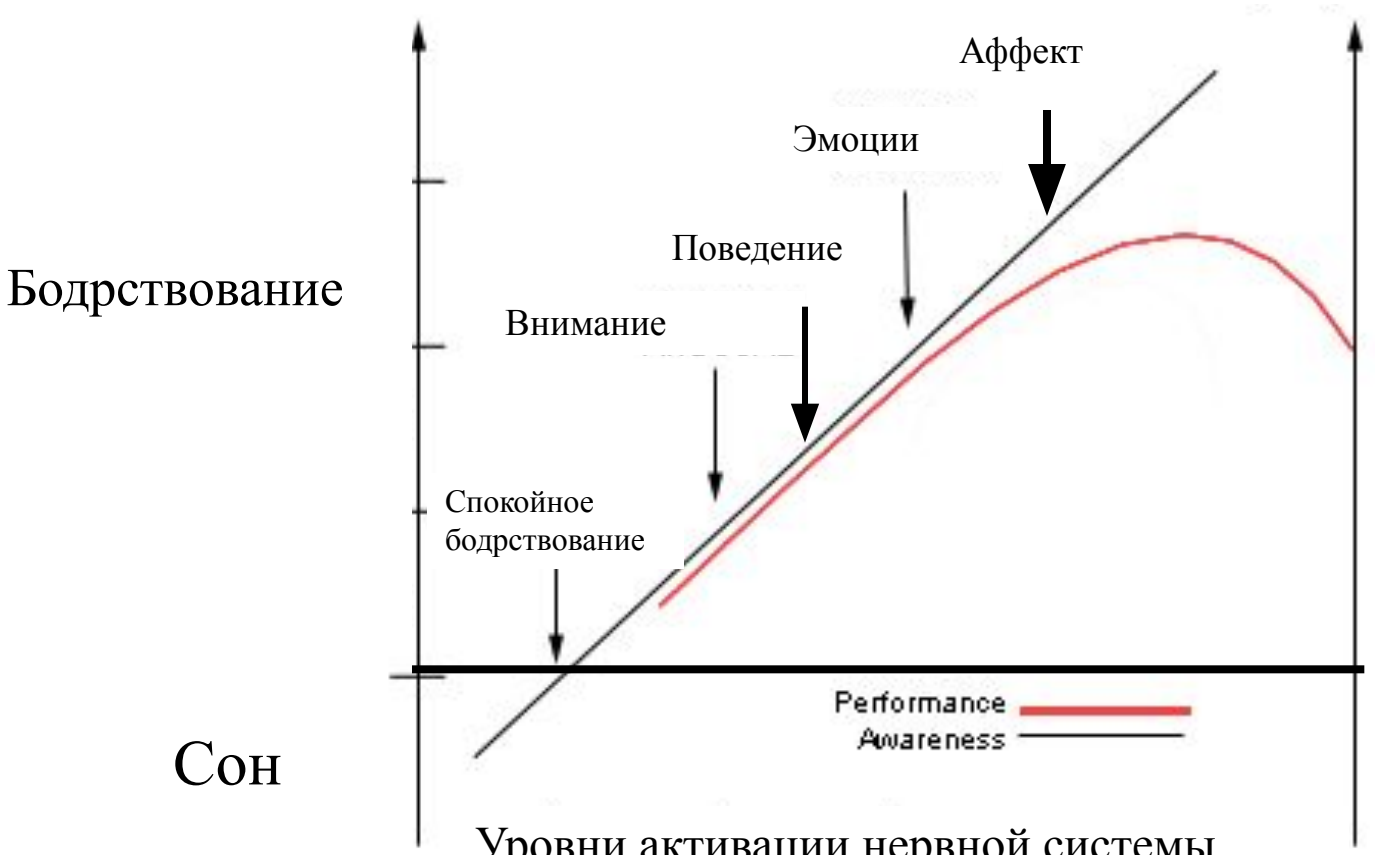
СОЗНАНИЕ

- **Сознание - свойство мозга - высшее проявление функции отражения действительности.**
- **Сознание - способность субъективного отражения объективной реальности**

Смена уровней поведения в эволюции



Уровни активации психической деятельности



Уровни активации нервной системы

Основные понятия

Психика - форма отражения мозгом среды, определяющая целенаправленное приспособительное поведение

Поведение является внешним выражением высшей нервной деятельности и психических функций человека.

Поведение - психическая деятельность, регулирующая взаимоотношения организма и среды

ФОРМЫ ПОВЕДЕНИЯ

врожденные

таксисы рефлексы инстинкты

приобретенные

условные рефлексы научение

реактивные

когнитивные (рассудочная деятельность)

Безусловные рефлексы

- **Врожденные, свойственные всем особям данного вида**
- **Имеют готовую генетически детерминированную рефлекторную дугу**
- **Созревают постепенно**
- **Лежат в основе врожденных комплексов - ИНСТИНКТОВ**

Врожденные формы поведения

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

Виды инстинктов

- **Витальные (неудовлетворение потребности ведет к гибели особи, реализация не требует участия другой особи)**
- **Ролевые или зоосоциальные (направлены на выживание вида, эффективное существование группы - «что хорошо виду, то хорошо и тебе»**
- **Инстинкты саморазвития (обращены в будущее, направлены на совершенствование психической деятельности)**

Витальные инстинкты

- **Пищевой**
- **Питьевой**
- **Оборонительный (активный -ястреб и пассивный - кролик)**
- **Регулирования цикла «сон-бодрствование»**
- **Экономии энергии (сил)**

Ролевые инстинкты

- **Половые - выбор партнера**
- **Родительские - разделение ролей отца и матери**
- **Территориальные - охрана зоны обитания для сохранения ресурсов**
- **Эмоциональный резонанс - ускорение социа-лизации - путь возникновения сопереживания сочувствия, в конце концов - сознания**
- **Групповая иерархия - альтруистический эгоизм**

Инстинкты саморазвития

- **Исследовательский**
- **Новизны**
- **Свободы**
- **Имитационный (подражательный)**
- **Игровой**

Приобретаемые формы поведения создаются путем **научения**

Формы научения

- **Облигатное неассоциативное научение (привыкание - ослабление, суммация-усиление, импритинг, подражание)**
- **Факультативное ассоциативное (классические и инструментальные условные рефлексы)**
- **Когнитивное и произвольное (образное психонервное поведение, рассудочная деятельность, вероятностное прогнози-рование**

НАУЧЕНИЕ РЕАКТИВНЫМ ФОРМАМ ПОВЕДЕНИЯ

- ПРИВЫКАНИЕ И УСИЛЕНИЕ
- ИМПРИНТИНГ И ИЗБЕГАНИЕ
- КЛАССИЧЕСКИЕ УСЛОВНЫЕ РЕФЛЕКСЫ
- ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ УСЛОВНЫЕ РЕФЛЕКСЫ

Характеристика условного рефлекса

- Приобретается в течение жизни на основе личного опыта

Виды условных рефлексов:

классические

инструментальные

Условные рефлексы

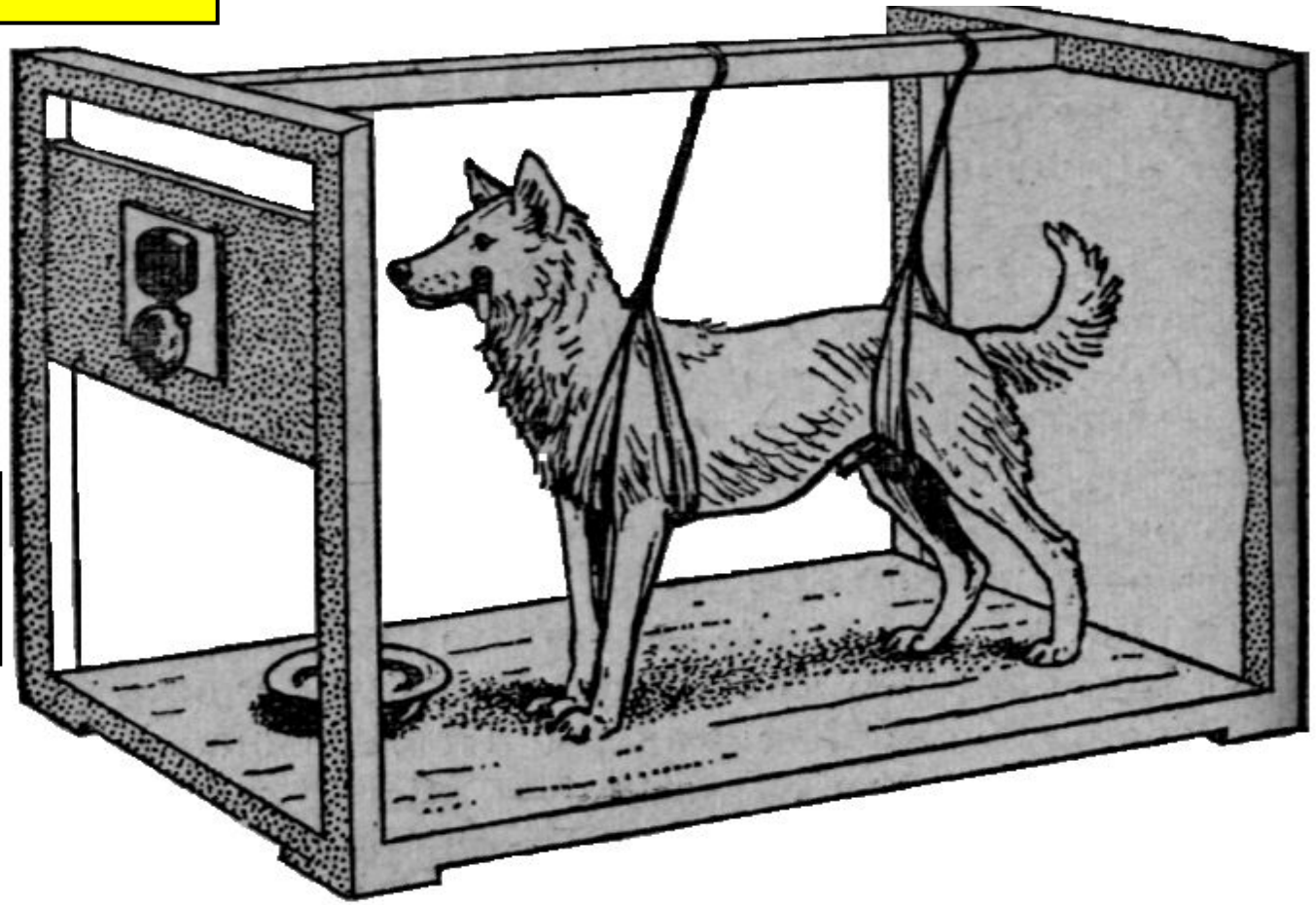
- **Условные рефлексы - индивидуально приобретенные системные приспособительные реакции животных и человека, возникающие на основе образования в центральной нервной системе временнōй связи между условным (сигнальным) раздражителем и безусловно-рефлекторным актом**

Выработка условного рефлекса по И.П.Павлову

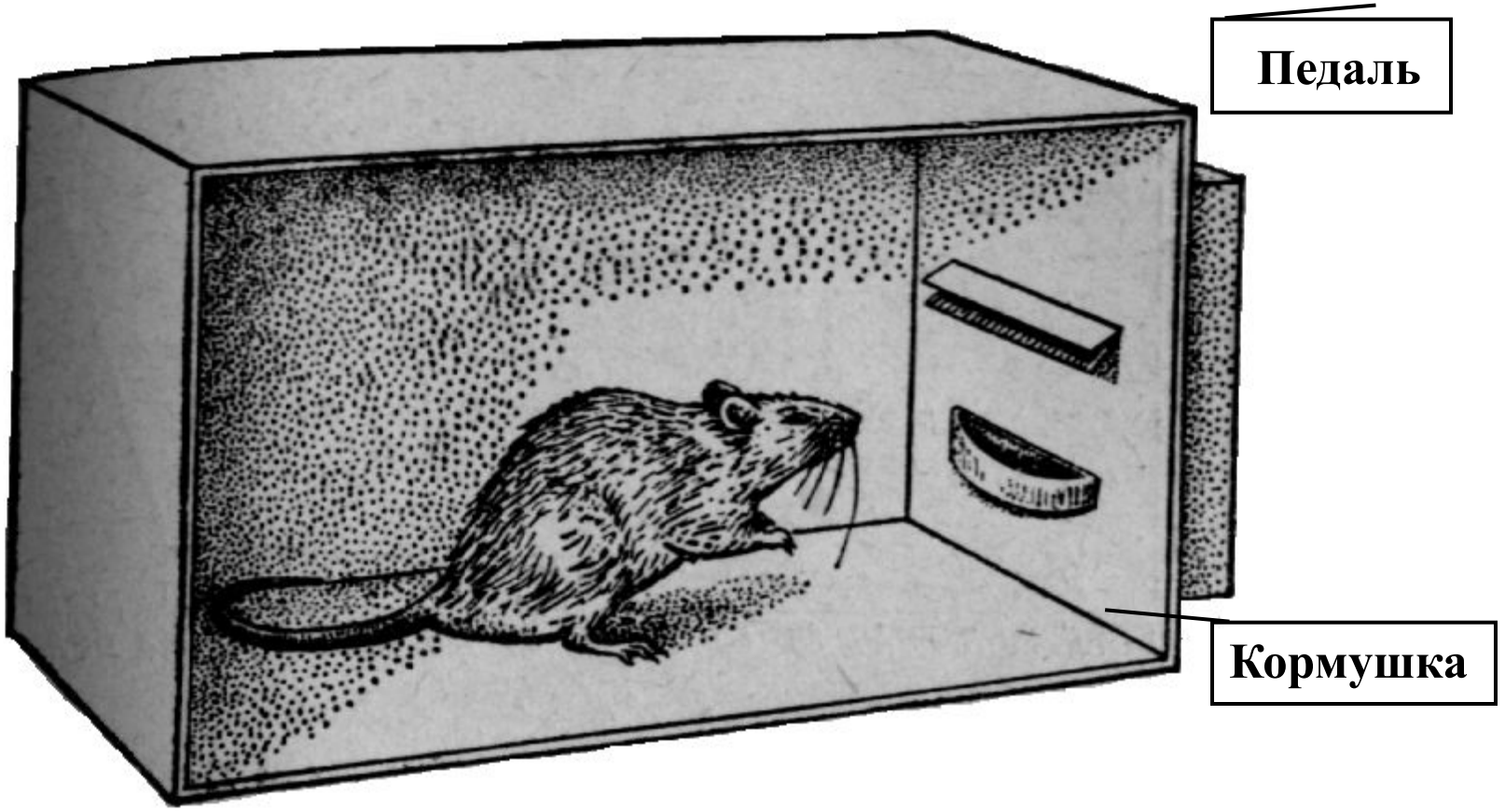
Фистула для сбора слюны

Звонок (условный раздражитель)

Пища (безусловный раздражитель)



Инструментальный условный рефлекс



Основные характеристики условного рефлекса (по И.П.Павлову)

- 1) Приобретаемость условных рефлексов (врожденность безусловных рефлексов)
- 2) Индивидуальность условного рефлекса (видовой характер безусловного рефлекса)
- 3) Изменчивость и возможность отмены (торможения) условного рефлекса
- 4) Сигнальный характер и принцип опережающего отражения в условном рефлексе

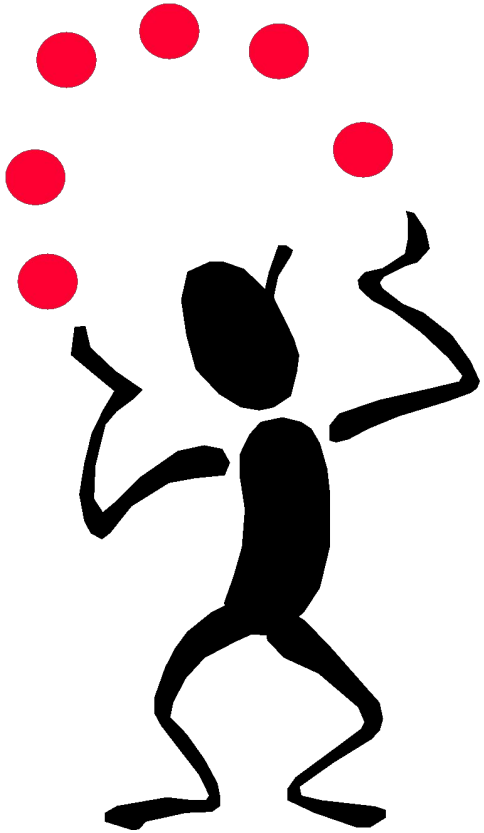
Классификация условных рефлексов

- **По происхождению –** натуральные и искусственные
- **По характеру безусловного подкрепления –** пищевые, оборонительные, половые, исследовательские
- **По характеру условного сигнала –** световые, звуковые, тактильные, обонятельные, температурные и др.
- **По характеру рецепторов –** экстероцептивные, интероцептивные, проприоцептивные
- **По соотношению раздражителей во времени –** наличные (совпадающие, отставленные), следовые, запаздывающие
- **По степени сложности –** 1, 2, 3 - 20 порядка

Условия выработки условных рефлексов

- **Условие времени - предварительность или одновременность действия условного и безусловного раздражителей**
- **Условие силы - безусловный раздражитель должен быть сильнее (жизненно значимее) условного**
- **Условие индифферентности - условный раздражитель должен быть индифферентным**
- **Условие сенсорного ограничения - отсутствие посторонних раздражителей**
- **Условие мозговой активности - деятельное состояние центральной нервной системы**

НАУЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ОПЕРАНТНОГО ОБУСЛОВЛИВАНИЯ

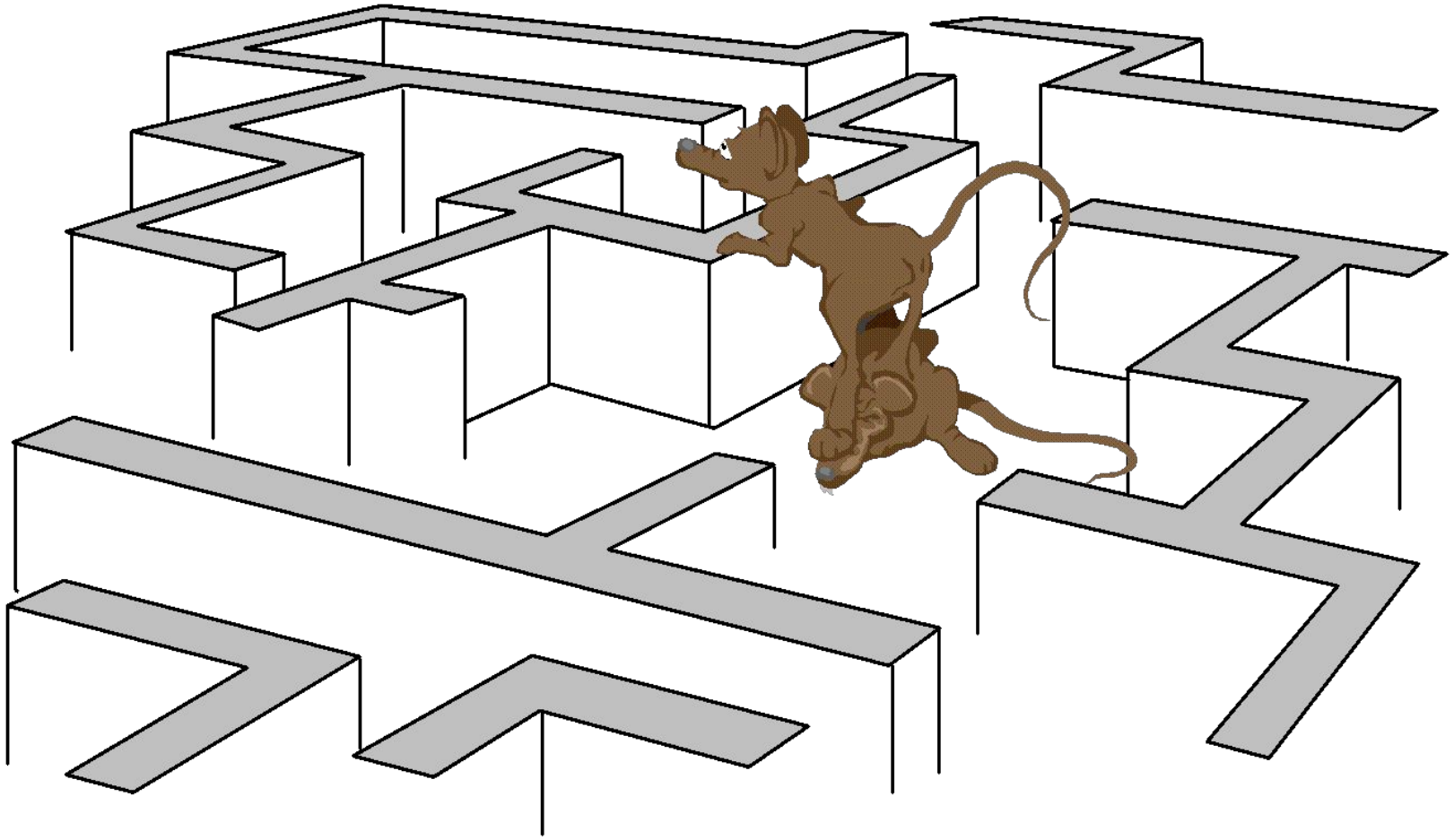


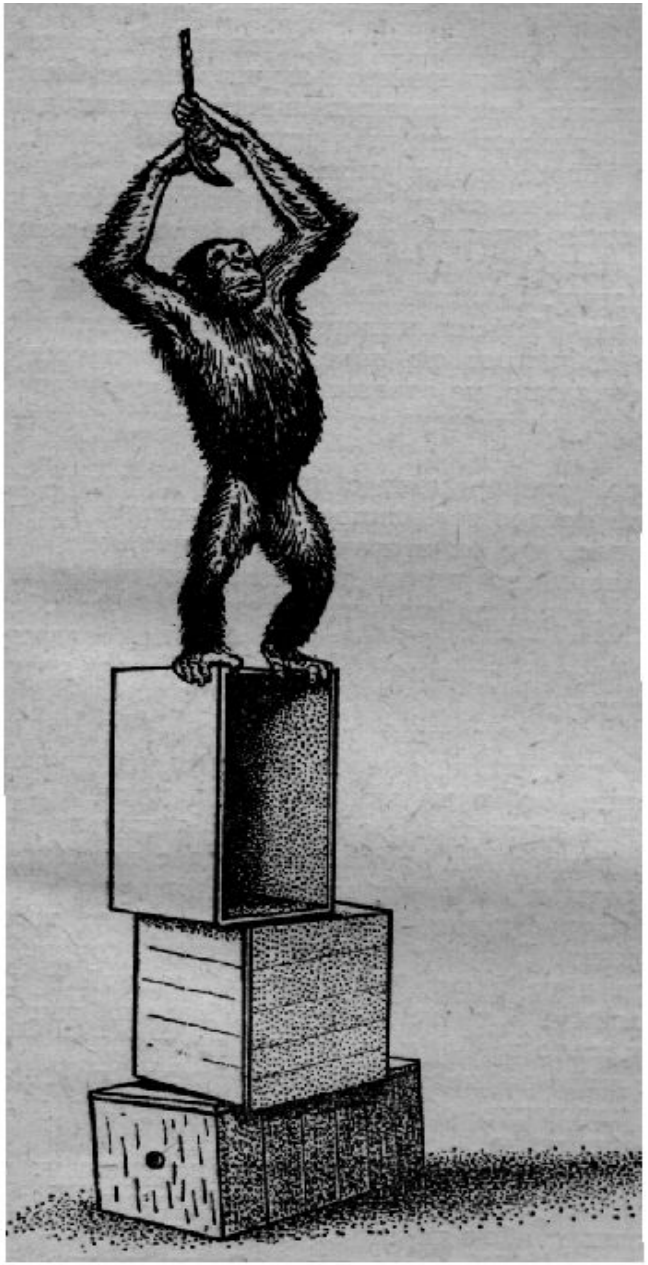
- **ПРОБЫ И ОШИБКИ**
- **ФОРМИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ**
- **ПОДРАЖАНИЕ И ВИКАРНОЕ НАУЧЕНИЕ**

КОГНИТИВНЫЕ ФОРМЫ НАУЧЕНИЯ

- **Латентное научение (крысы в лабиринте)**
- **Психомоторные навыки - последовательное формирование этапов (осознанные приемы, ассоциативная стадия, автономная стадия)**
- **Инсайт и интуиция (озарение, эврика!)**
- **Научение путем рассуждений:**
  - **а) восприятие - образ - гипотеза**
  - **б) абстракции - понятия - обобщения**

Латентное научение в лабиринте

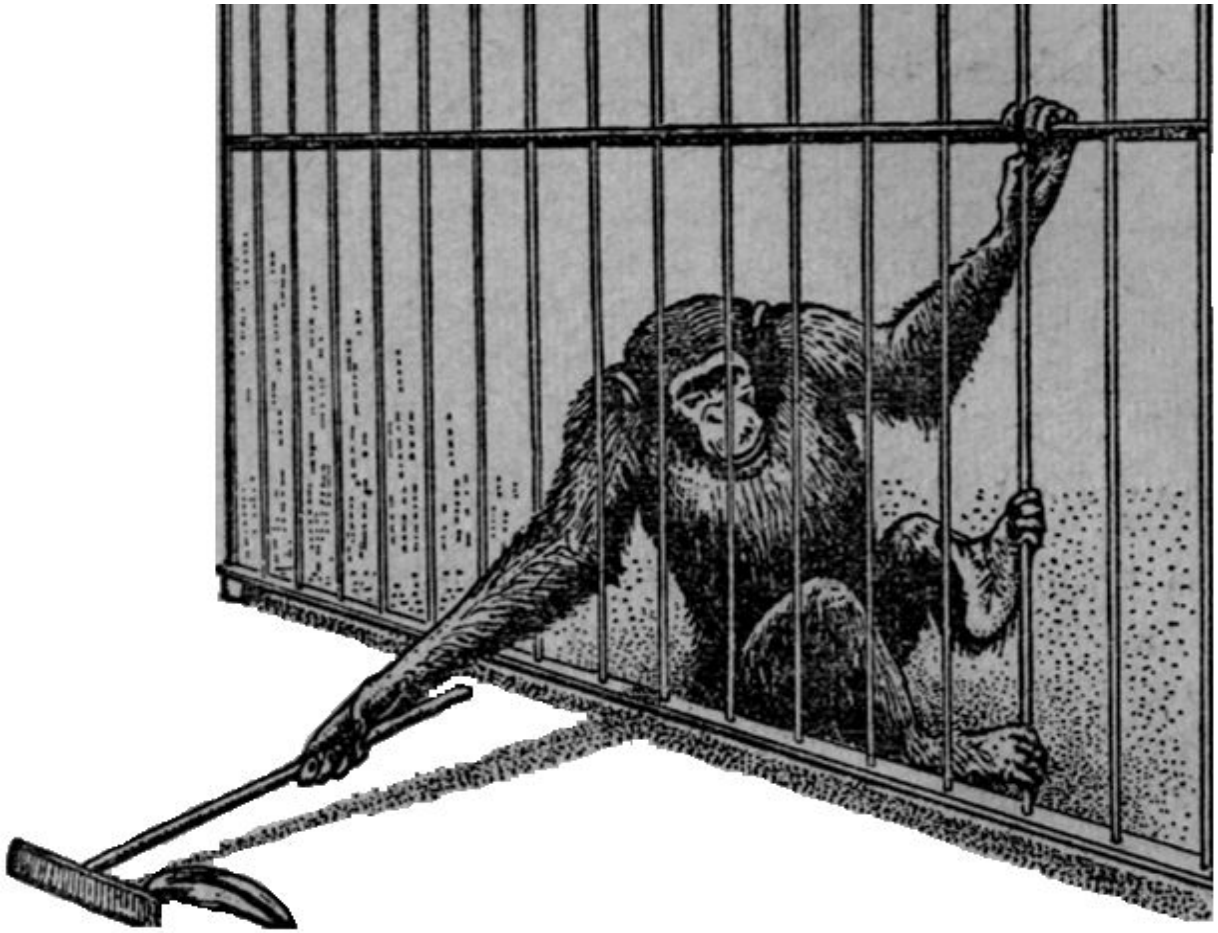




- **Латентное научение переходит в психомоторные навыки**

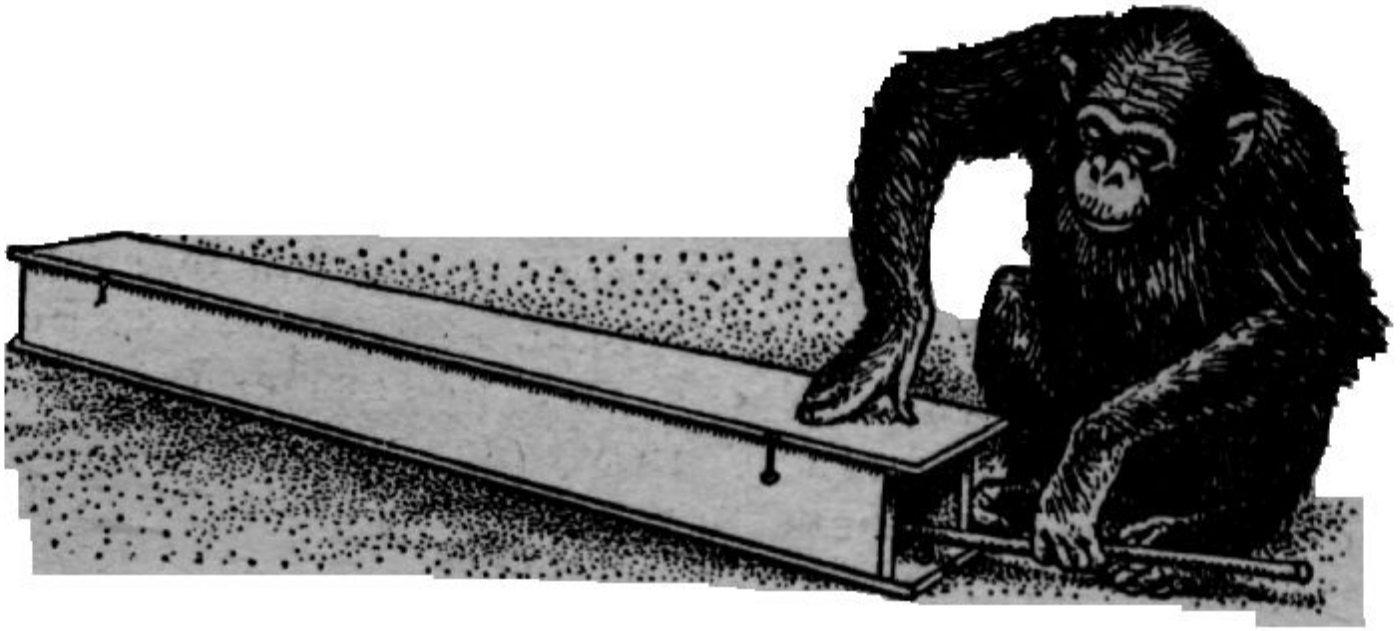
Инсайт (озарение)

или «ага - реакция»



ИНСАЙТ

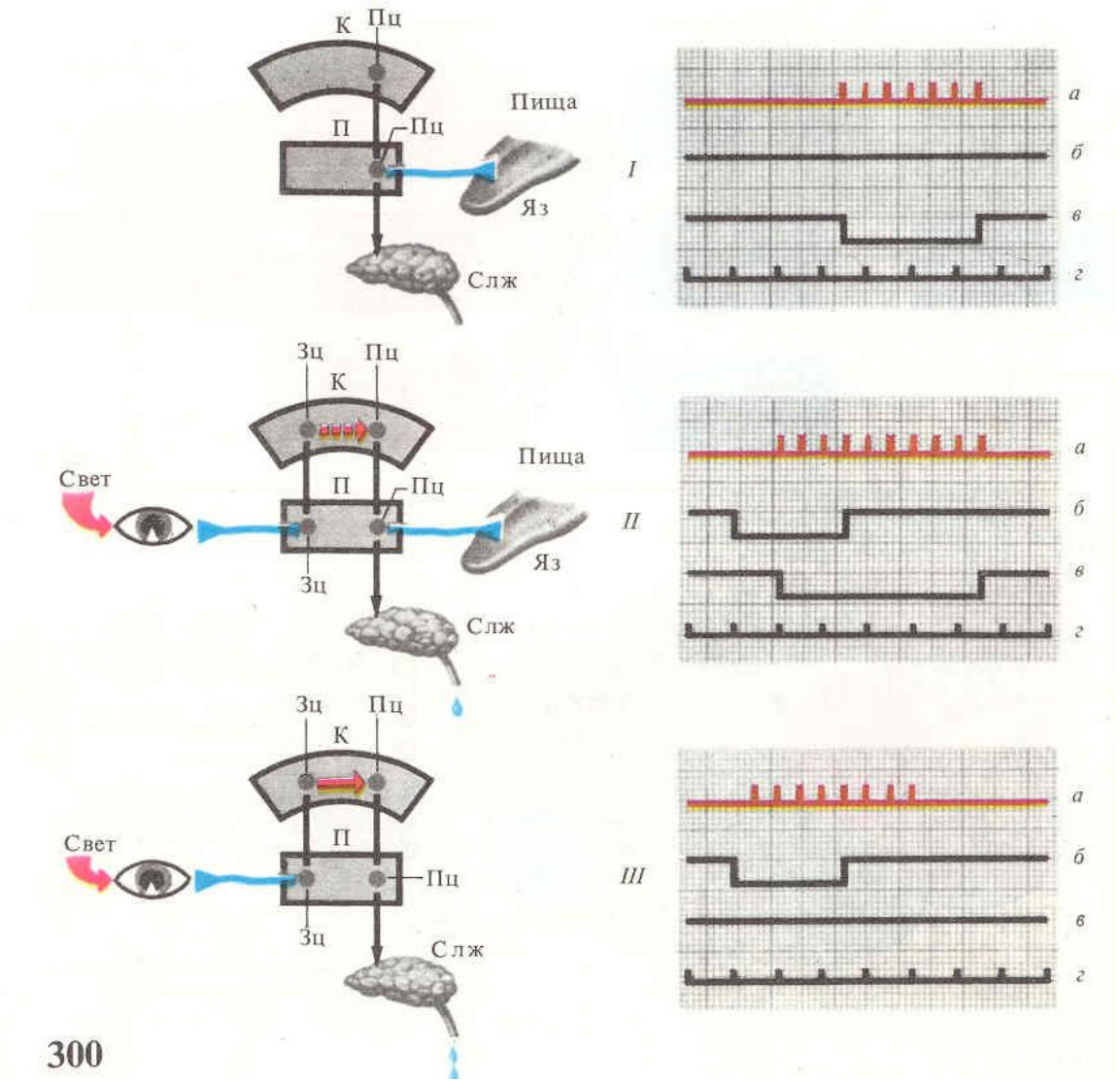
Обезьяна внезапно «догадалась» использовать палку, чтобы достать из ящика банан



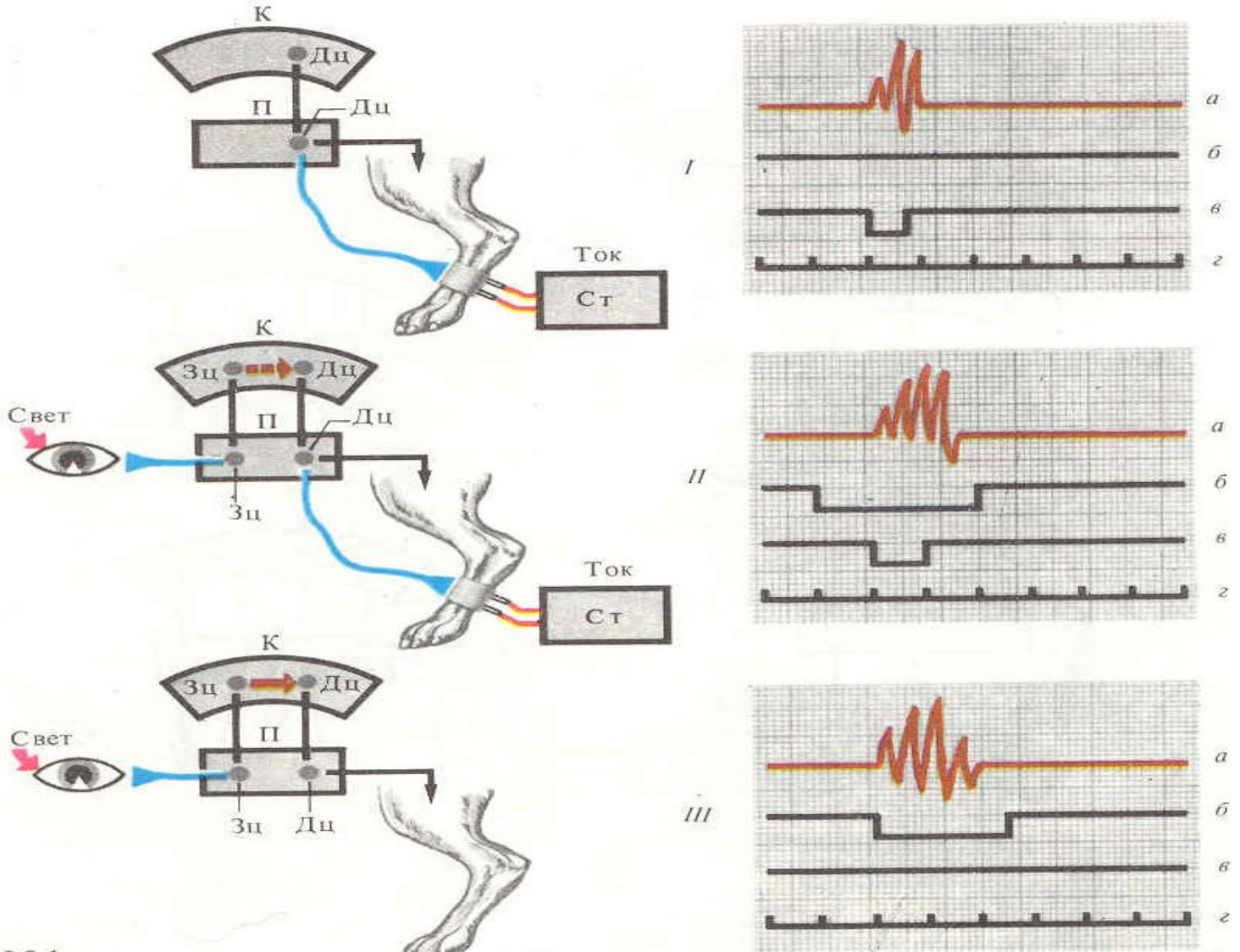
Механизм замыкания временной связи

- **Теория двух корковых очагов И.П.Павлова - проторение пути**
- **Теория корково-подкорковых связей**
- **Теория конвергенции на 1 нейроне П.К. Анохина - 1 стадия: генерализация, 2 стадия: концентрация или конвергенция**
- **Механизмы памяти**

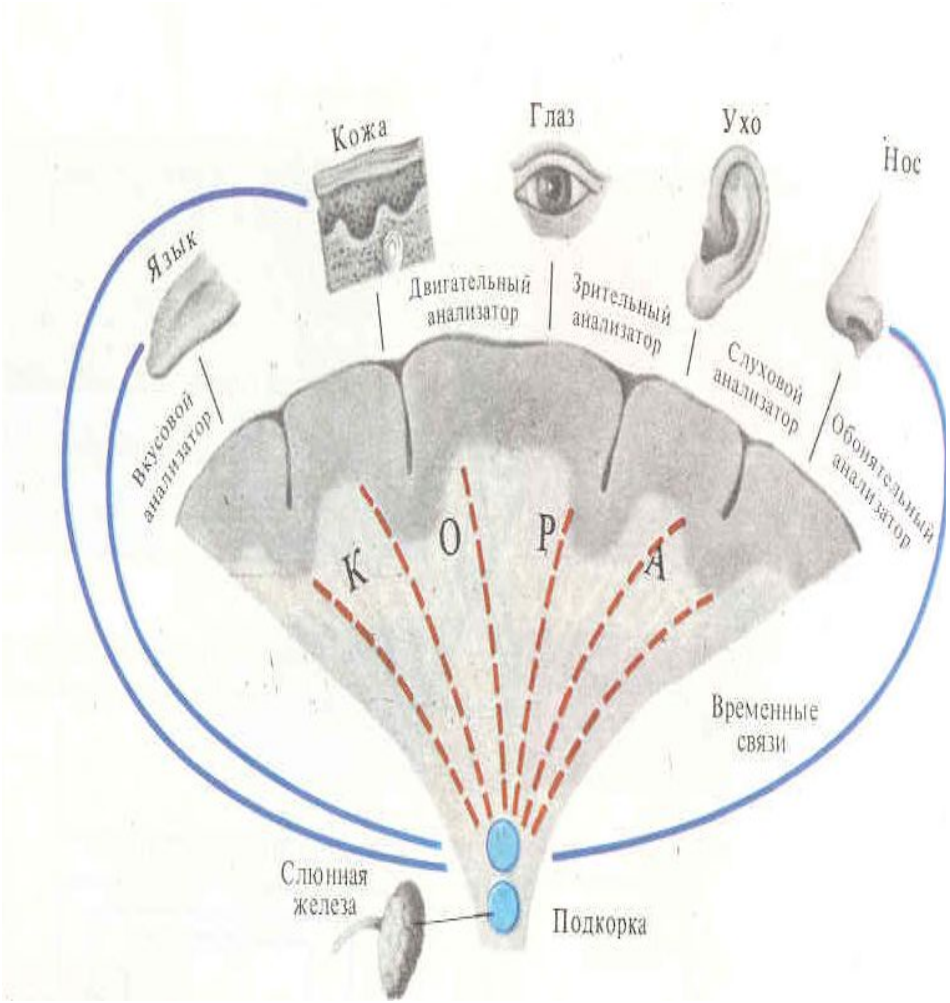
Выработка пищевого УР и его регистраия

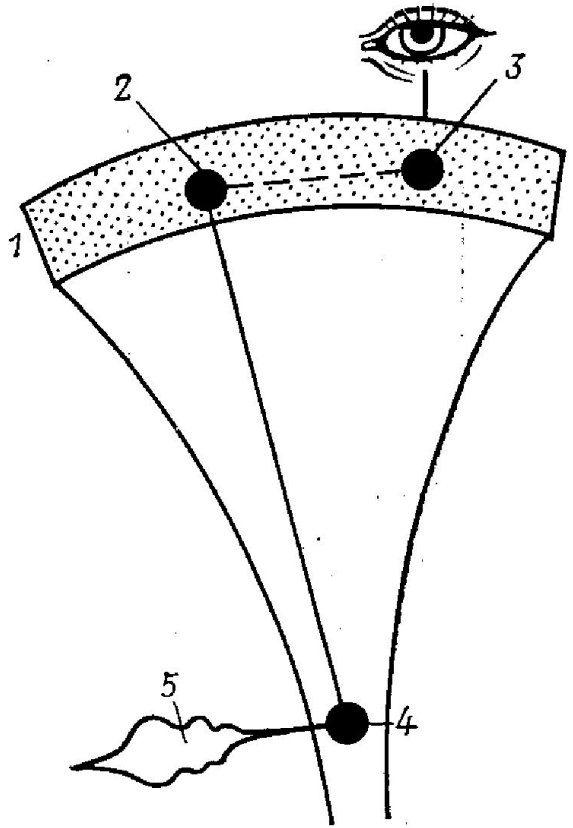


Выработка оборонительного УР и его регистрация

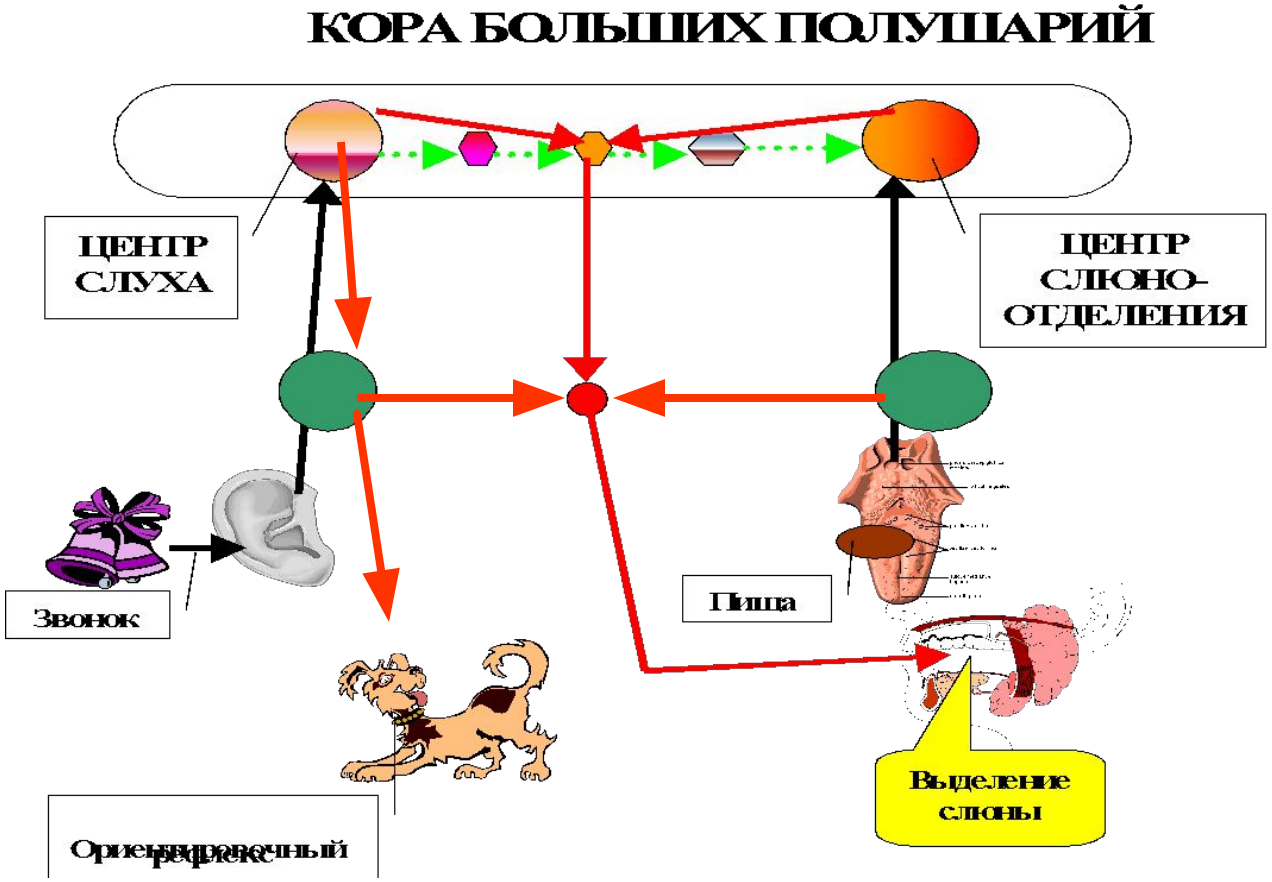


Образование временной связи по пути «кора-кора» по И.П.Павлову

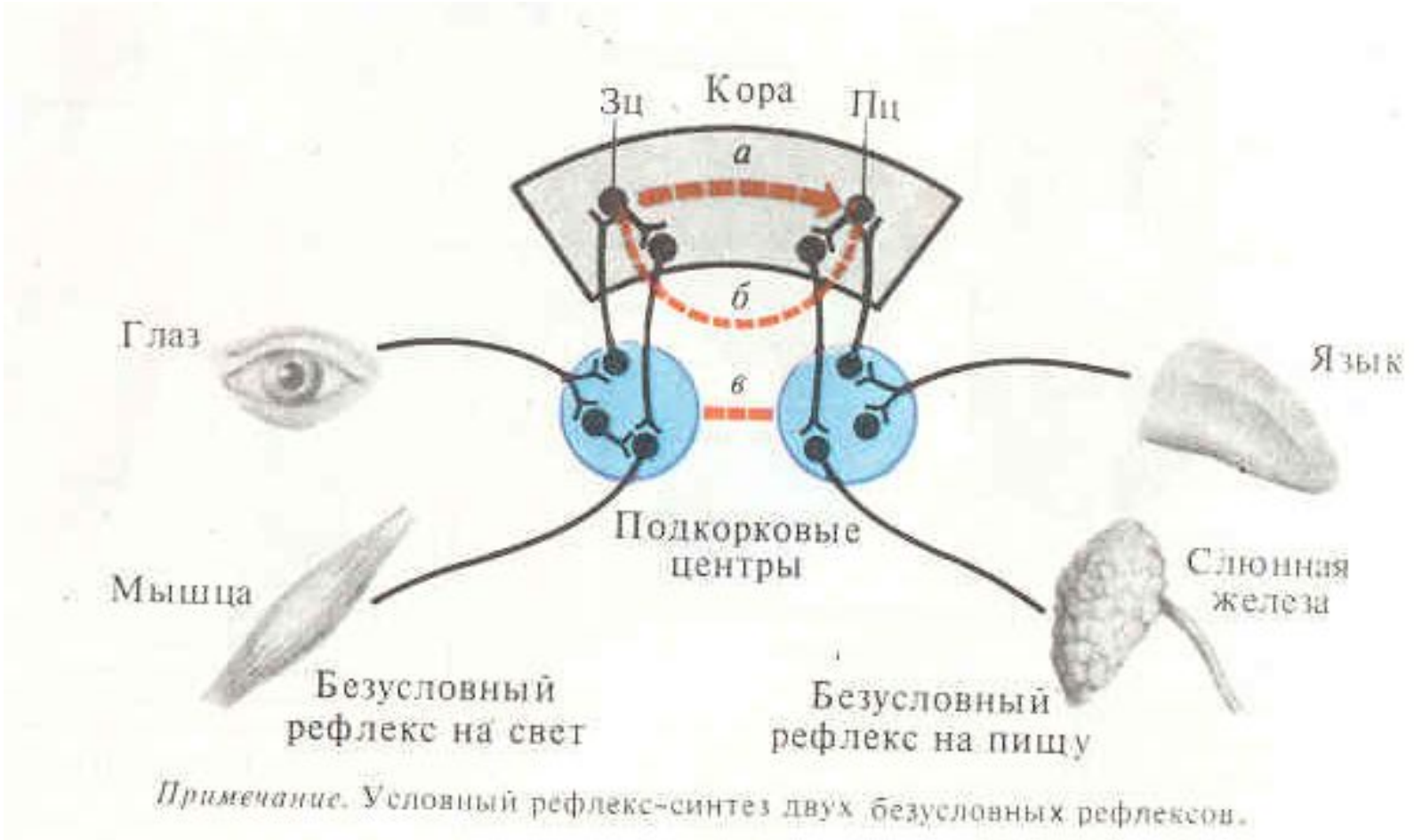




Образование временной связи путем конвергенции на нейроне по П.К. Анохину

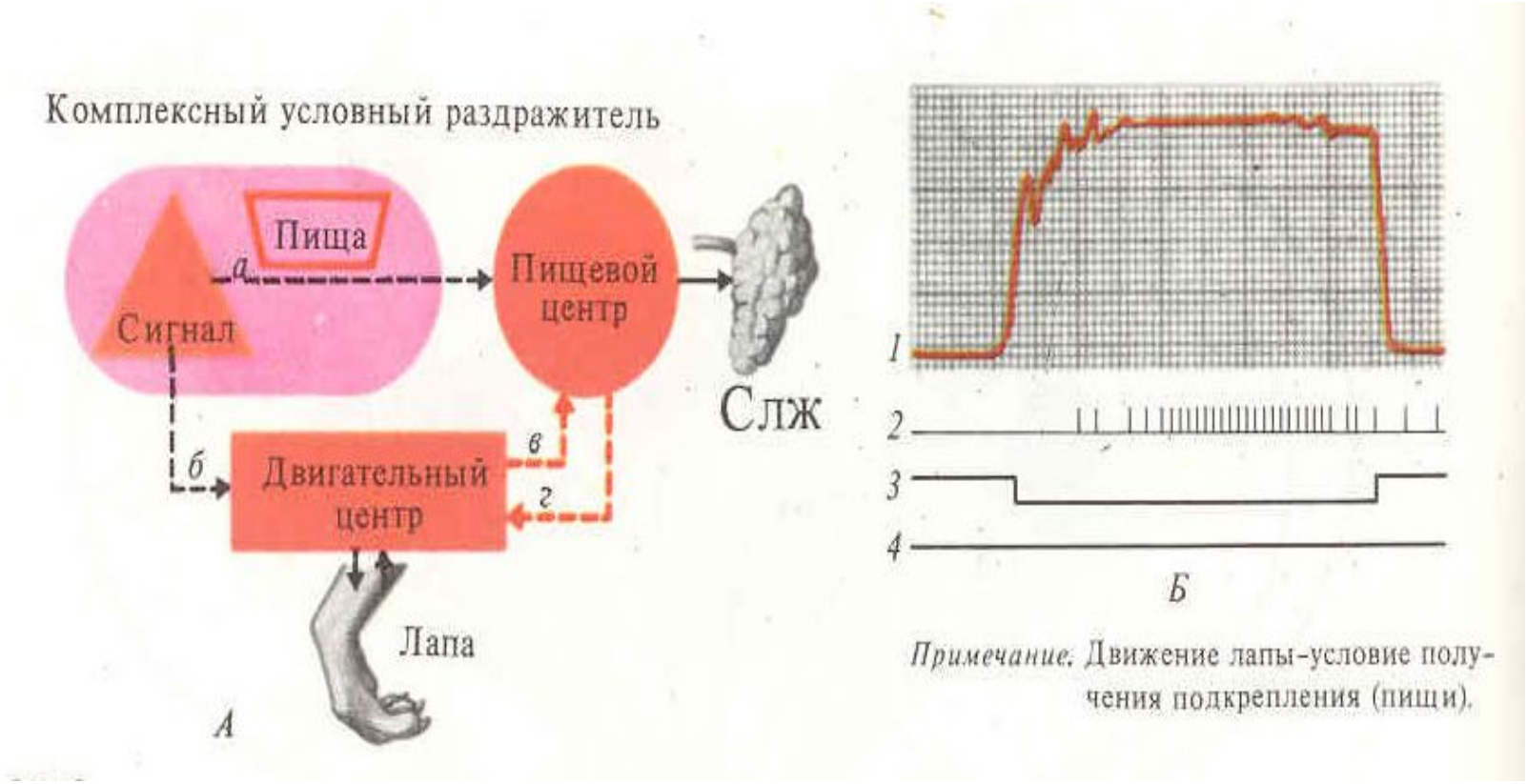


Образование временной связи по пути «кора-подкорка-кора» по Э.А.Асратяну



Примечание. Условный рефлекс-синтез двух безусловных рефлексов.

Механизм формирования инструментального условного рефлекса (по Асратяну)



Примечание. Движение лапы-условие получения подкрепления (пищи).

Цитата

- **«Без памяти мы были бы существами мгновения. Наше прошлое было бы мертво для будущего. Настоящее, по мере его протекания, безвозвратно исчезало бы в прошлом. Не было бы ни основанных на прошлом знаний, ни навыков…»**
- Рубинштейн

Временны́е виды памяти

- Иконическая или сенсорная память - до 500 мс
- Кратковременная память - до 10 мин
- Промежуточная память - до 30 мин
- Долговременная память - часы, дни и более

Виды памяти по И.С.Бериташвили

- Образная
- Условно-рефлекторная
- Эмоциональная
- Словесно-логическая или семантическая

- Двигательная
- Внутренняя
- Произвольная и непроизвольная
- Сознательная и латентная

ФАЗЫ РАБОТЫ ПАМЯТИ

- **ВОСПРИЯТИЕ**
- **ПОВТОРЕНИЕ**
- **ЗАПОМИНАНИЕ**
- **ХРАНЕНИЕ**
- **ЗАБЫВАНИЕ**
- **УЗНАВАНИЕ**
- **ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ**

ТЕОРИИ ПАМЯТИ

- **Электро-физиологическая**
- **Мембранно-синаптическая**
- **Нейрохимическая - пептидная**
- **Иммунологическая**
- **Генетическая**
- **Нейроглиальная**