

Физиология высшей нервной нервной деятельности



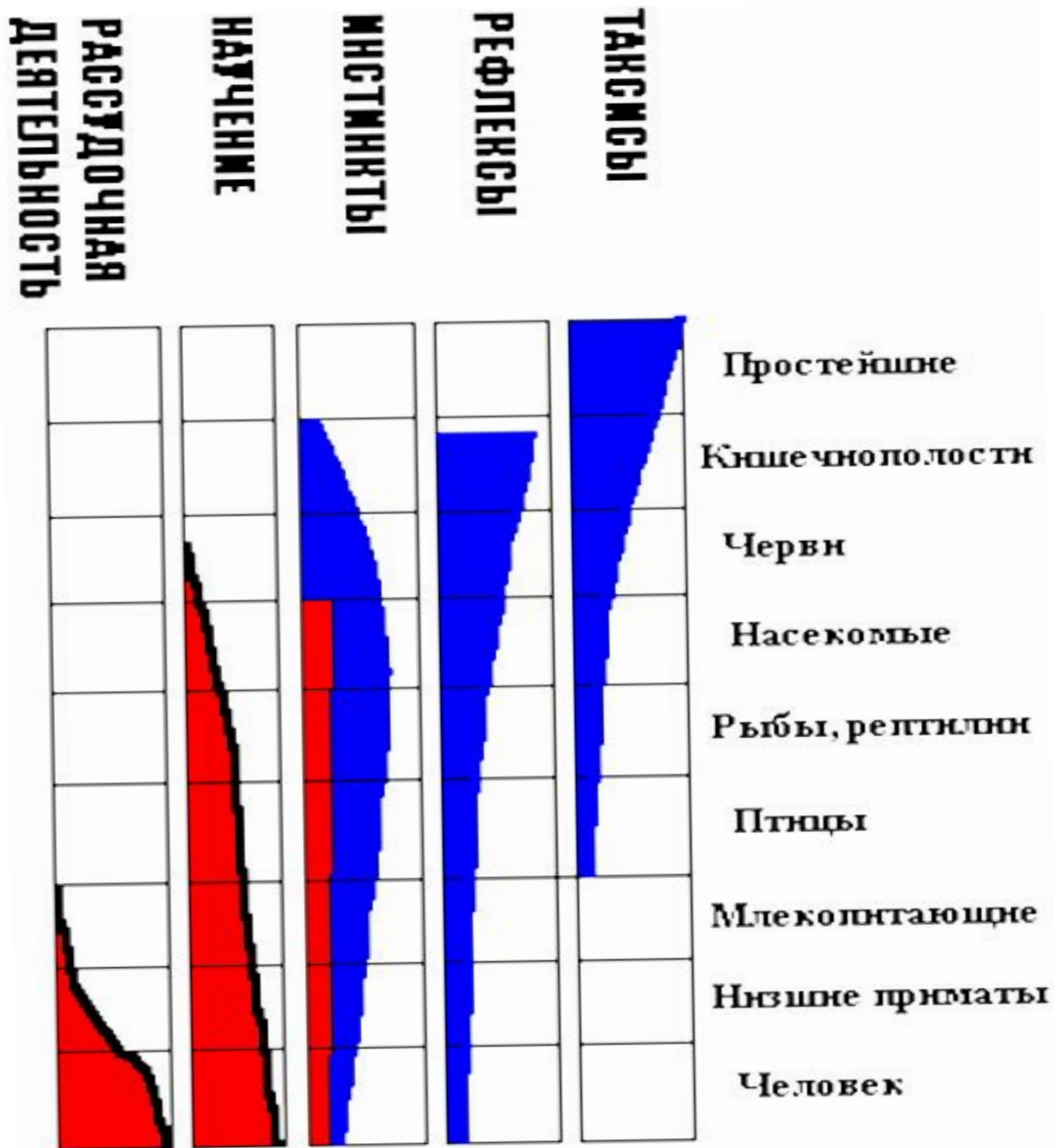
Предмет ВНД. Условные и безусловные рефлексы.

- **Высшая нервная деятельность** - адекватные и наиболее совершенные взаимоотношения целого организма с внешним миром, т.е. **поведение**.
- **Низшая нервная деятельность** — это деятельность низших отделов головного мозга и спинного мозга, отвечающих главным образом за саморегуляцию организма.



**И.П. Павлов - президент XV Международного
Конгресса физиологов (1935 г.)**

Уровни поведения в эволюции



Таксисы - избирательные реакции приближения к источнику света (фототаксис), химических веществ (хемотаксис) и т.д.

Безусловные рефлексy - закономерные, генетически обусловленные реакции организма на раздражители, протекающие с обязательным участием нервной системы.

Инстинкты - сложная цепь безусловных рефлексов, в которой окончание предыдущей рефлекторной реакции (**но не ее результат**) является раздражителем для последующей. **Инстинкты имеют все признаки безусловных рефлексов.**

Все рефлекторные акты
можно разделить на:

1. безусловные рефлексы БУР,
2. условные рефлексы УР.

- **Безусловный рефлекс** – это врожденная видоспецифическая реакция организма, возникающая в ответ на раздражение определенного рецептивного поля адекватным стимулом.
 - Безусловные рефлексы связаны с жизненно важными биологическими потребностями и осуществляются в *пределах стабильного рефлекторного пути*.
 - Они носят видовой характер, т.е. являются специфичными для представителей одного вида

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

Иерархия созревания нервных связей, лежащих в основе безусловных рефлексов:

- первыми формируются нервные связи, которые после рождения будут решающими для сохранения жизни).
- Другие, например половые, формируются после рождения, по мере морфологического и функционального созревания нервной, эндокринной и других систем.
- Большинству безусловных рефлексов свойственна сложная многоуровневая организация, включающая взаимодействие различных этажей нервной системы.

Классификации безусловных рефлексов

- В зависимости от параметров, которые берутся за основу различают следующие виды классификаций:

I. По физиологической характеристике:

1. *Двигательные рефлексы:* статокINETические и локомоторные, отвечают за поддержание положения и передвижения тела в пространстве.
2. *Висцеральные рефлексы:* поддерживают сохранение гомеостаза (рефлекторные изменения ССС, дыхания, пищеварения, мочеотделения и т.д.).
3. *Адаптационные:* реакции направленные на ослабление или усиление действия стимула (защитный, ориентировочный и др.).

II. По биологическому значению:

1. Пищевые рефлексy – обеспечивают форму поисковой пищевой деятельности, акты жевания, глотания, сокоотделения и т.д.
2. *Половые рефлексy* – связаны с продолжением рода. Сюда относятся также родительские рефлексy, связанные с вскармливанием потомства.
3. Защитные рефлексy – направлены на устранение повреждающих факторов. Защитные рефлексy могут быть как активного (нападение), так и пассивного (избегание) характера.
4. *Ориентировочно-исследовательский рефлекс* – возникает на новизну, т.е. на любые изменения в окружающей среде и внутри организма.

III. По выполняемой функции:

1. *Рефлексы самосохранения:*

пищевой, питьевой, оборонительный.

2. *Рефлексы самосохранения вида:*

половой, родительский, иерархический,
территориальный.

3. *Рефлексы саморазвития:*

- исследовательский,
- игровой,
- иммитационный (подражания),
- свободы (преодоления).

- **Безусловные рефлексy** обеспечивают приспособление организма к относительно постоянным условиям среды и не могут обеспечивать адаптивные процессы, соответствующие широким колебаниям во внешней среде.

- Безусловные рефлексы могут быть относительно **простыми**, выражаясь в одиночном рефлекторном акте (например, сужение зрачка на свет).
- **Сложными** - состоящими из большого количества последовательных звеньев, где конец одного рефлекторного звена, служит началом другого.
- Такие сложные системы безусловных рефлексов называются – **инстинктами**.

**Приобретаемые формы
поведения создаются
путем научения**

Формы научения:

1. Привыкание и усиление
(возникновение и угасание ориентировочного рефлекса)
2. Импринтинг (рефлекс следования)
3. Классические условные рефлексы
4. Инструментальные условные рефлексы

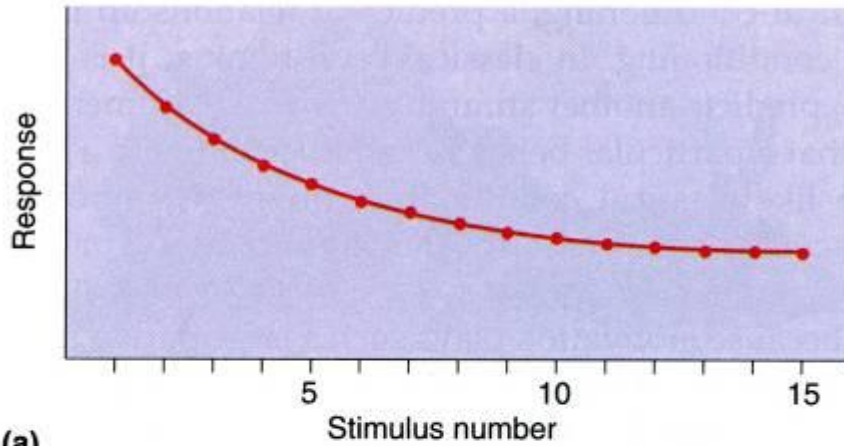
Сенситизация
(суммационная реакция)

и

привыкание
(угасательная реакция).

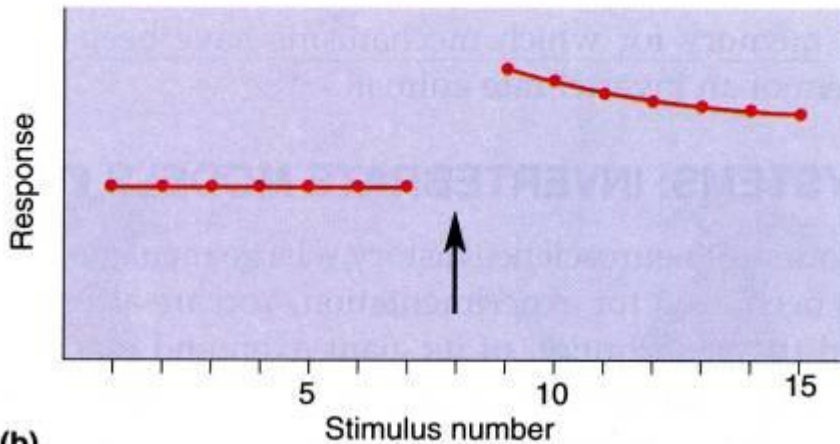
Практически у всех животных – в ответ на многократное действие одного и того же стимула чувствительность организма к нему может повыситься (сенситизация) или снизиться (привыкание).

Направление изменения зависит от многих условий, включая внутреннее состояние организма.



(a)

Изменение реакции в ходе привыкания к многократному воздействию стимула



(b)

Изменение реакции при **сенситизации**. Момент нанесения сенситизирующего стимула показан стрелкой (в качестве сенситизирующего стимула можно использовать болевую стимуляцию).

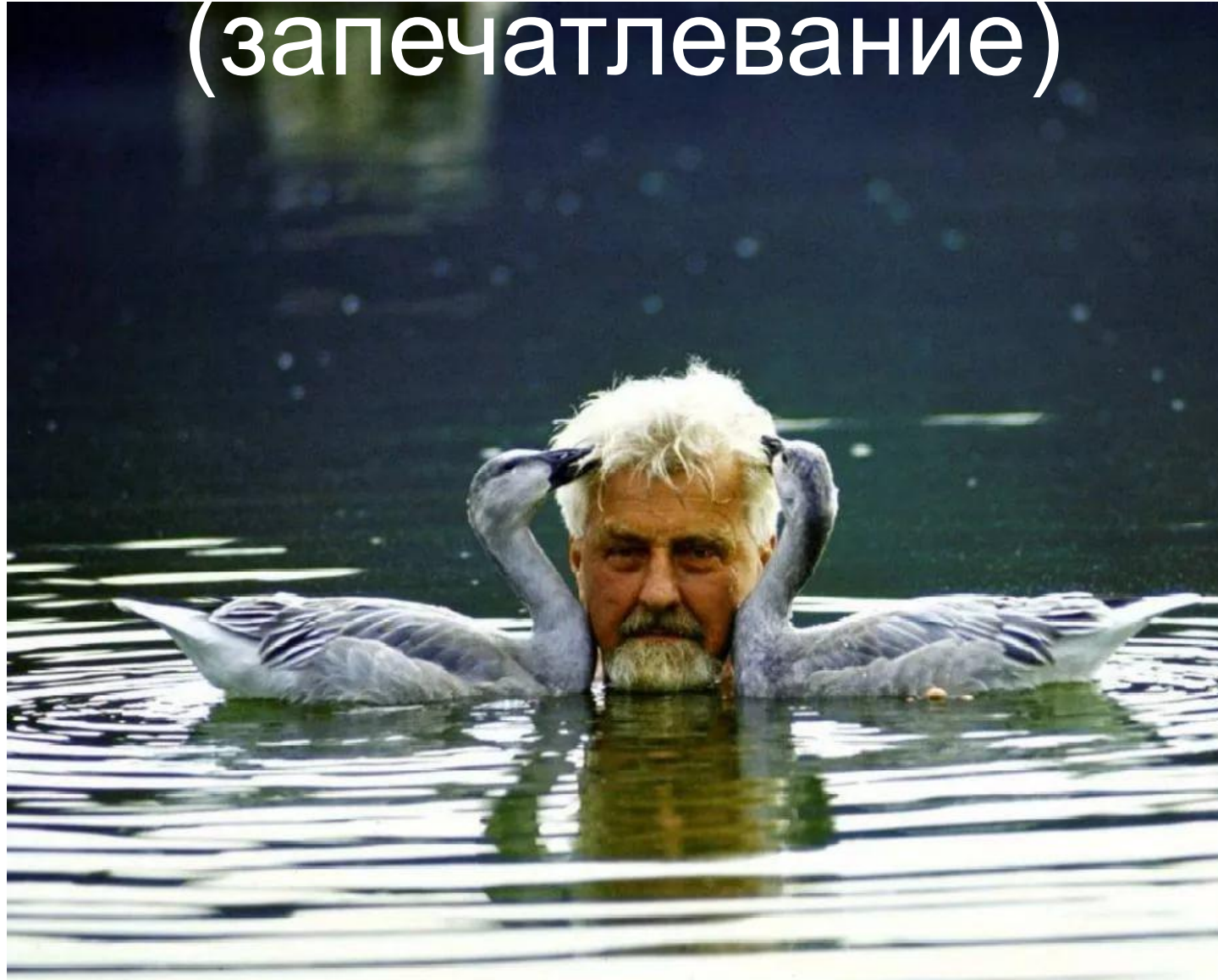
Как правило, привыкание (**габитуация**) происходит в случае отсутствия биологически значимых стимулов.

Характерный пример – привыкание к новому индифферентному стимулу (угасание ориентировочной реакции).

Сенситизация, наоборот, скорее будет происходить в ситуациях, характеризующихся повышенной возбудимостью (например, какая-либо травмирующая ситуация).

Импринтинг

(запечатлевание)



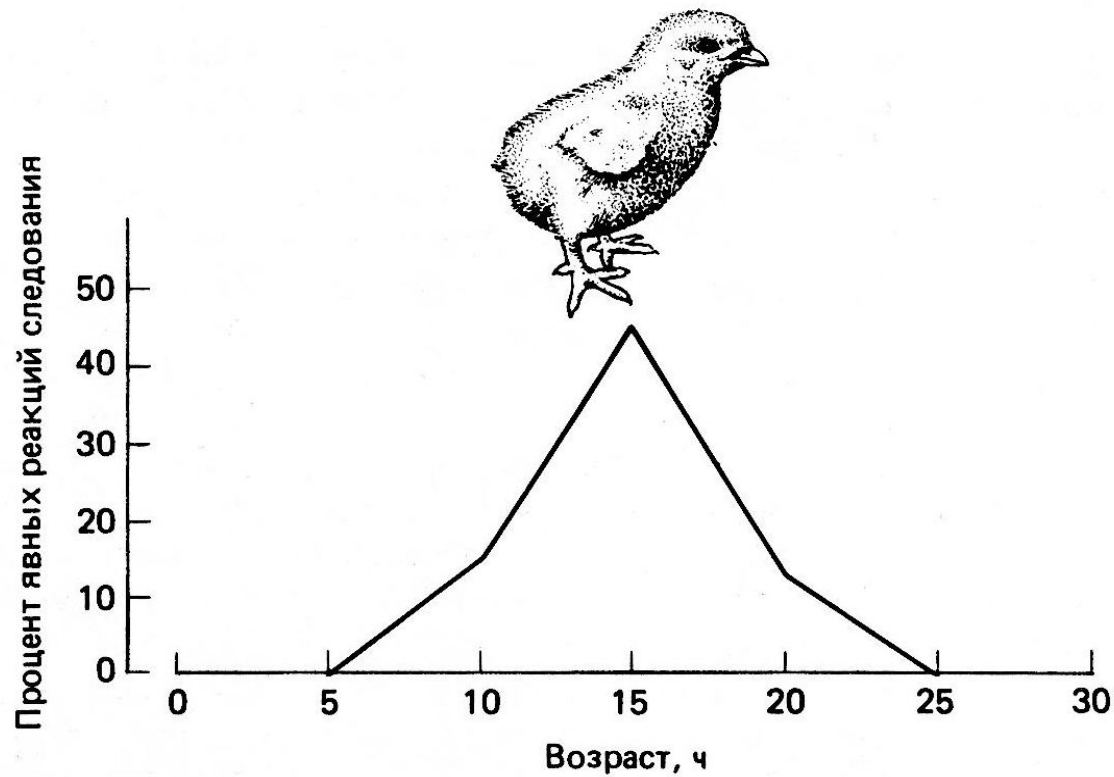
Импринтинг – особая форма обучения, которая позволяет новорожденному запомнить свою мать и в дальнейшем следовать только за ней.

Импринтинг хорошо выражен у многих птиц (птенец запоминает первый увиденный движущийся предмет и в дальнейшем следует за ним).

Хотя импринтинг – форма индивидуального обучения, его протекание задано наследственной инстинктивной программой.

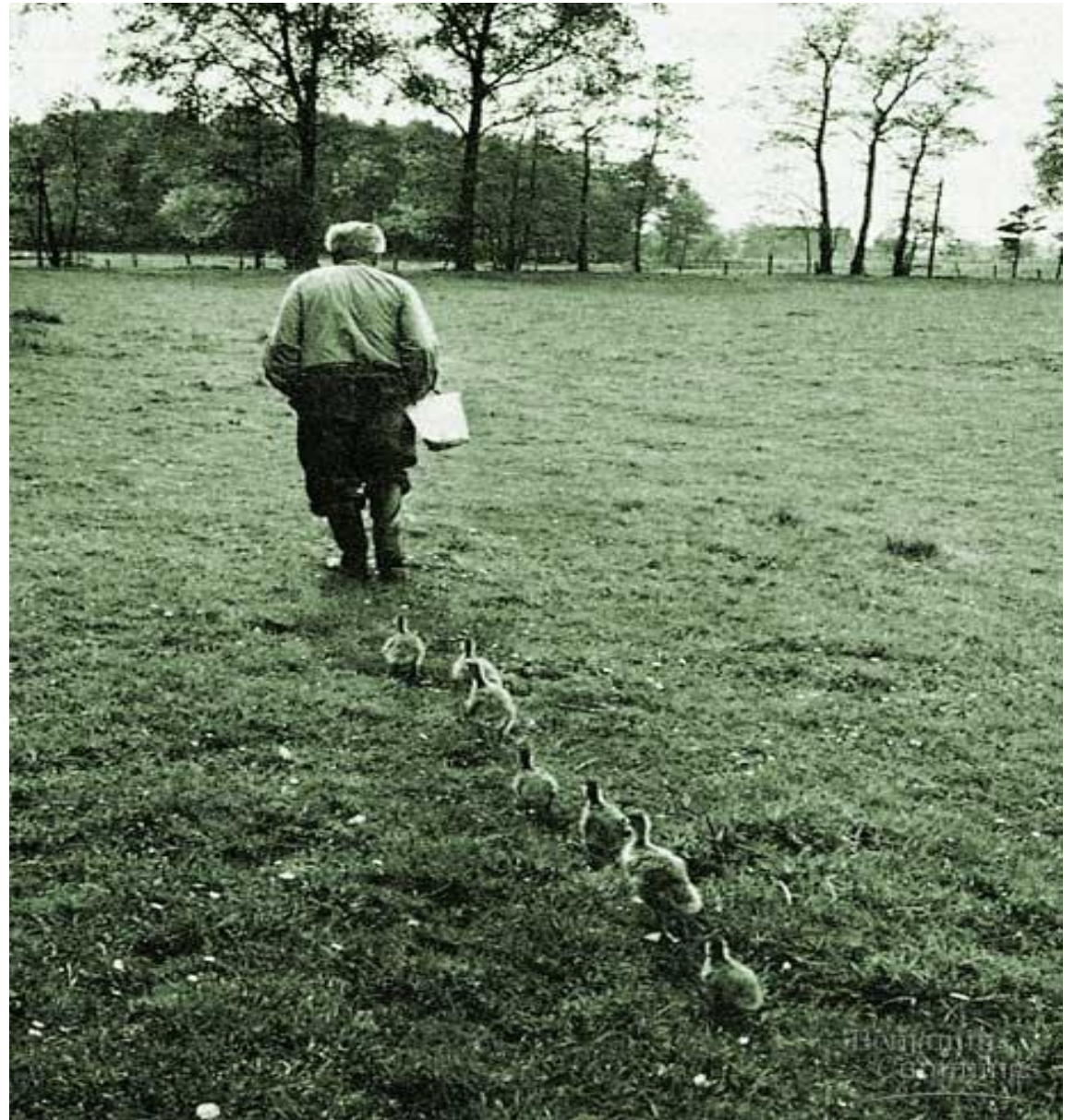


**ПТЕНЦЫ ЗАПОМИНАЮТ МАТЬ И
СЛЕДУЮТ ЗА НЕЙ.**



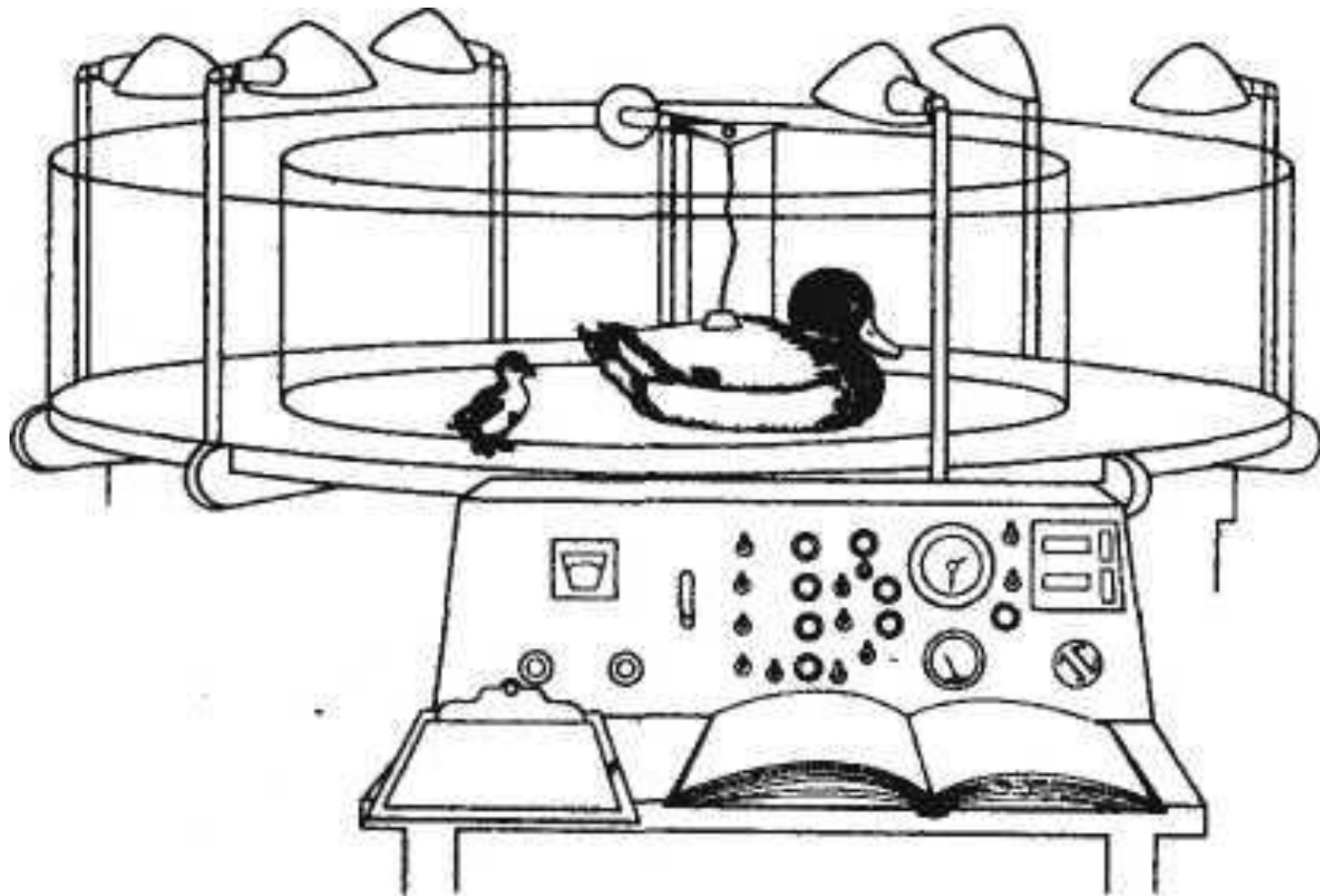
Сенситивный (критический) период для формирования импринтинга у цыплят.

Относительное число случаев следования, наблюдавшееся у цыплят разного возраста в лабораторных экспериментах с реакцией следования.



Гусята следуют за Конрадом Лоренцом





Прибор, используемый для изучения импринтинга (реакция следования) у птиц (по А. Д. Слониму, 1976).

Движения модели утки регулируются с пульта управления внизу. Утенок следует за моделью.

К Лоренц считал, что от истинного обучения **импринтинг** отличается следующими особенностями:

1) **приурочен к ограниченному периоду** жизни, именуемому “критическим или чувствительным периодом” [сенситивный период];

2) **импринтинг необратим**, то есть, возникнув в критический период, он не уничтожается последующим жизненным опытом и сохраняется на всю жизнь;

3) уникальность импринтинга определяется тем, что он происходит в тот период, когда соответствующее (например, половое) поведение еще не развито. Иными словами, обучение путем импринтирования **не требует подкрепления**;

4) Лоренц понимал импринтинг как форму “супериндивидуального условного рефлекса”, при котором **запечатлеваются** не индивидуальные, а **видоспецифические характеристики** жизненно важного объекта.

- Импринтинг играет важную роль в нервно-психическом развитии ребёнка, влияет на будущее поведение.
- В развитии детей имеются критические периоды, определяющие их дальнейшее развитие.

Так, возраст от 6 недель до 6 мес. является критическим для формирования отношений ребёнка с матерью. Существенное значение имеют кормление матерью ребёнка, интонации голоса и звук речи.

Выделяют несколько разновидностей (форм) импринтинга:

1. **Запечатление образов и объектов** (родителей, сестёр, вид пищи и др.).
2. **Усвоение поведенческих актов** – имитационное поведение.

3. Реакция следования – автоматическое следование новорождённого за родителями.

Моторными эквивалентами реакции следования ребенка является: улыбка, постоянная смена мимики, появление комплекса оживления на 2-м месяце жизни.

Сходство импринтинга с безусловными рефлексамы – сохраняется, как правило, на всю жизнь.

Реакции импринтинга врождённые, но их проявление требуют определённых условий (если изолировать детёныша от родителя сразу после рождения – спустя определённый промежуток времени, реакция следования не возникает).

Биологическое значение импринтинга заключается в усвоении ключевых норм социального поведения, которые важны для выживания.

Импринтинг и подражание формально иногда относят к неассоциативному обучению по той причине, что в отличие от ассоциативного, в них отсутствует подкрепление.

На самом деле, это, скорее всего, совершенно самостоятельные формы обучения.

(имитационное
научение)

С одной стороны, некоторые формы подражания жестко заданы генетически и обеспечивают формирование видоспецифического поведения:

например, пение некоторых певчих птиц (птица воспроизводит ту песню, которую слышала сама от родителей, еще будучи птенцом) и др.

С другой стороны, животные с высоким уровнем развития поведения и мозга способны с помощью подражания быстро и эффективно перенимать индивидуальный опыт других особей, полученный ими как в результате ассоциативного, так и когнитивного обучения.

Развитая способность к подражанию является важнейшей предпосылкой к формированию культуры – т.е. форм поведения, передающихся между особями в популяции негенетическим путем. Это свойство «обезьянничать» особенно характерно для приматов, но встречается и у других животных.

Описаны многочисленные примеры формирования элементарной культуры у животных в природе (например, технология раскалывания орехов и добывания муравьев и термитов у шимпанзе) и в эксперименте (отмывание зерна и другого корма, размачивание хлеба и др.).

Условные рефлекссы

Условный рефлекс. Классификация условных рефлексов.

- **Условный рефлекс** – это индивидуально приобретенная в процессе жизни или специального обучения приспособительная реакция, возникающая на основе образования временной связи между условным сигналом (раздражителем) и безусловным рефлексом.
- Это высшая универсальная форма приспособления, уравнивающая организм со средой, приобретенная форма поведения.

- Условный рефлекс, в отличие от безусловного может возникать при раздражении любого рецептивного поля.
- Биологическое значение **условных рефлексов** заключается в резком расширении числа сигнальных, значимых для организма раздражений, что обеспечивает несравненно более высокий уровень адаптивного поведения.

Классификации условных рефлексов

- **По происхождению** - натуральные и искусственные.
- **По характеру безусловного подкрепления** - пищевые, оборонительные, половые, исследовательские.
- **По эффекторному признаку** - соматодвигательные и вегетативные.
- **По характеру рецепторов** - экстероцептивные, интероцептивные, проприоцептивные.
- **По соотношению раздражителей во времени** – наличные и следовые.
- **По способам выработки и типу подкрепления** - 1, 2, 3 - 20 порядка.
- **По характеру сложности** – простые, комплексные, цепные.
- Простые – на одиночный раздражитель (свет, звук, ток и т.д.).
- Комплексные – на действие комплекса раздражителей, состоящих из нескольких компонентов, действующих одновременно или последовательно.
- Цепные – на цепь раздражителей, каждый компонент которой действует и вызывает собственную условнорефлекторную реакцию.

Классификация условных рефлексов

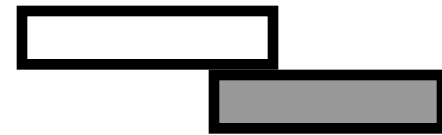
а) наличные



совпадающие



короткоотставленные
(подкрепление через 2-4 с)



отставленные
(через 20-30 с)

б) следовые



короткоотставленные
(подкрепление через 10-20 с)



поздние следовые
(подкрепление через 1-2 мин)

Правила выработки условных рефлексов

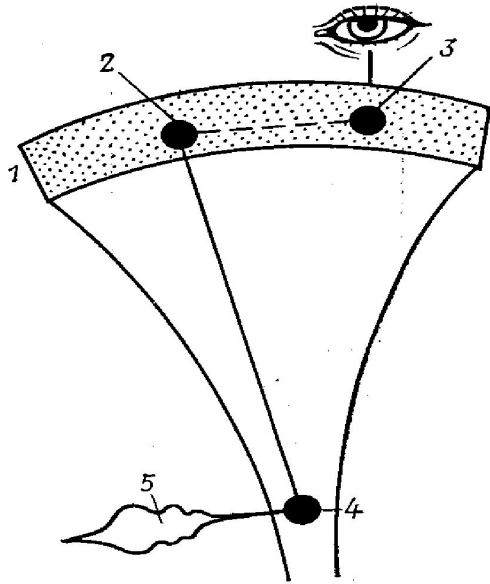
- Вырабатывается условный рефлекс на базе безусловного рефлекса
- Условие мотивации - на осуществление безусловного рефлекса
- Условие времени - предварительность или одновременность действия условного и безусловного раздражителей
- Условие силы - безусловный раздражитель должен быть сильнее (жизненно значимее) условного
- Условие индифферентности - условный сигнал должен быть индифферентным
- Условие сенсорного ограничения - отсутствие посторонних раздражителей
- Условие сочетания - присутствие многократного сочетания индифферентного раздражителя и безусловного раздражителя
- Условие мозговой активности - деятельное состояние центральной нервной системы

Отличия условного и безусловного рефлексов:

условные:	безусловные:
приобретенные	врожденные
временные	постоянные
индивидуальные	видовые
вырабатываются на любой раздражитель раздражителя	осуществляются только при действии адекватного
замыкаются на уровне коры и ближайшей подкорки	замыкаются на уровне любого отдела нервной системы

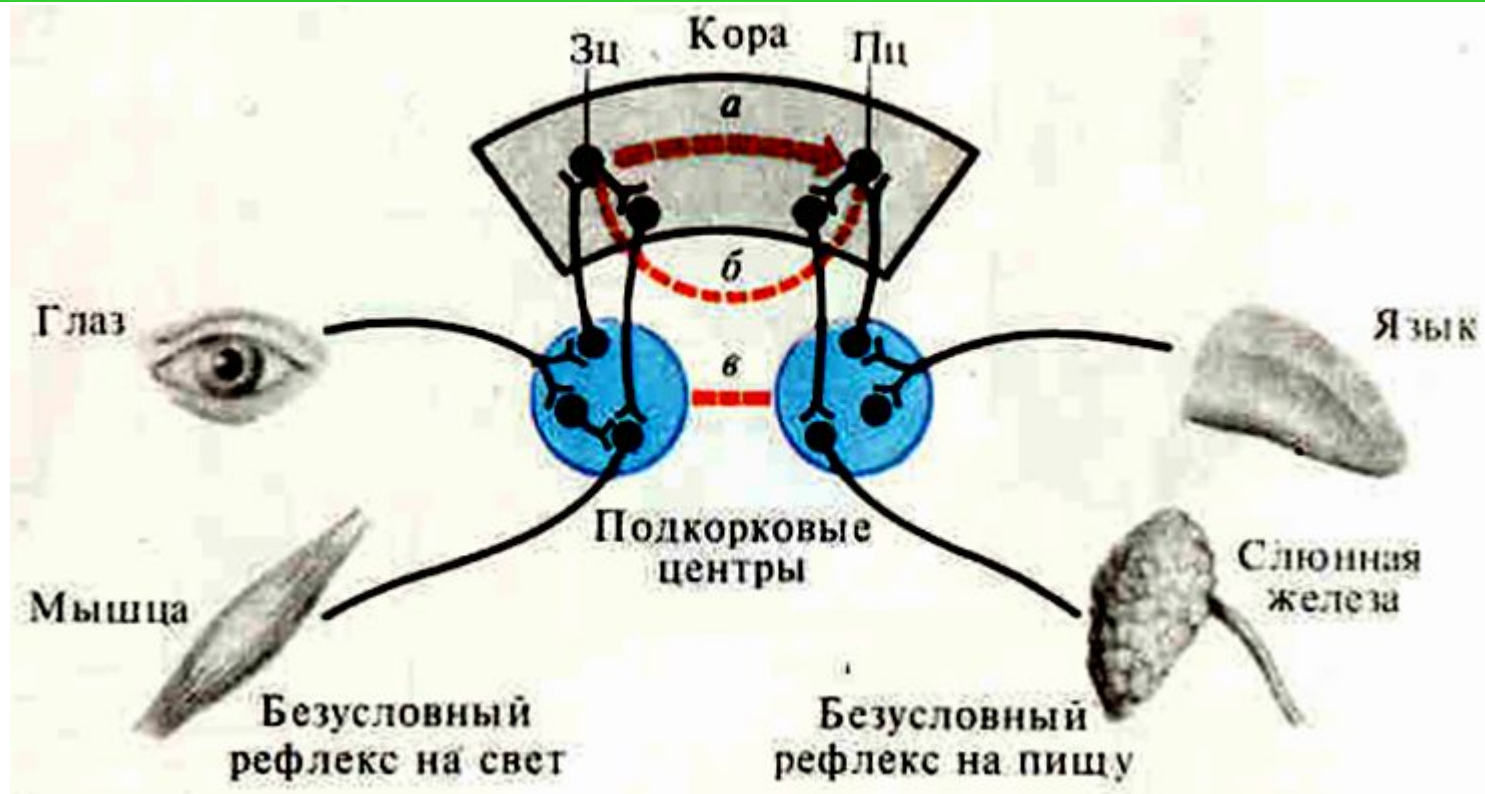
Механизмы замыкания временной связи

- **Теория двух корковых очагов И.П. Павлова - проторение пути**
- **Теория корково-подкорковых связей**
- **Теория конвергенции на 1 нейроне П.К.Анохина**



1. Кора,
2. Центр слюноотделения,
3. Зрительный центр,
4. Центр слюноотделения продолговатого мозга,
5. Слюнная железа

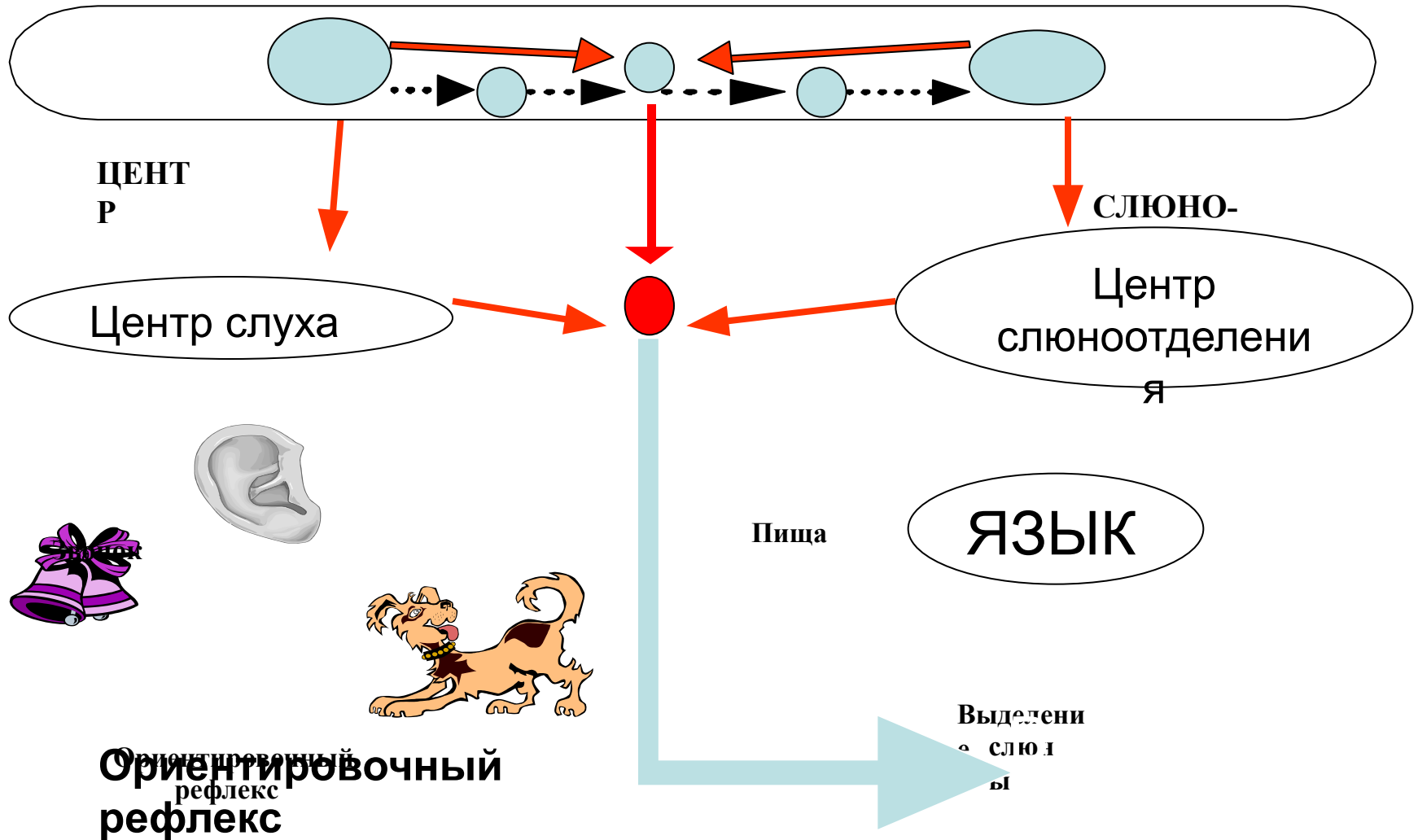
Образование временной связи по пути «кора-подкорка-кора» по Э.А. Асратяну



а, б, в — уровни замыкания;
красный пунктир — временная связь

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

КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ



Теории механизмов замыкания временных связей:

1. Изначально имеется достаточный запас синапсов, из которых используется только часть.

При образовании УР неактивные синапсы становятся активными за счет механизма посттетанической потенциации.

2. Первоначально связи между корковыми представительствами условного и безусловного раздражителей нет.

При образовании УР одновременно возбуждаются 2 клетки, одна из которых дает новый контакт, соединяющий ее с другой клеткой. Т.е. клетки как бы прорастают друг к другу.

4. Теория кодирования информации в молекуле РНК

Возникающий от действия раздражителя импульс активирует синтез РНК в нейроне.

Синтез белка приводит к возникновению новых синапсов, росту нейрона и его отростков.

Предполагается, что РНК играет роль агента, повышающего общий уровень возбудимости и облегчающий проведение возбуждения.

- Данные современной нейрофизиологии указывают на возможность разных уровней замыкания условнорефлекторных связей:
кора-кора, кора-подкорка, подкорка-подкорка, - при доминирующей роли в этом процессе корковых структур.
- Очевидно физиологический механизм образования условного рефлекса представляет собой сложную динамическую организацию корковых и подкорковых структур мозга.
- В качестве главных клеточных элементов центрального механизма образования условного рефлекса выступают вставочные и ассоциативные нейроны коры больших полушарий.

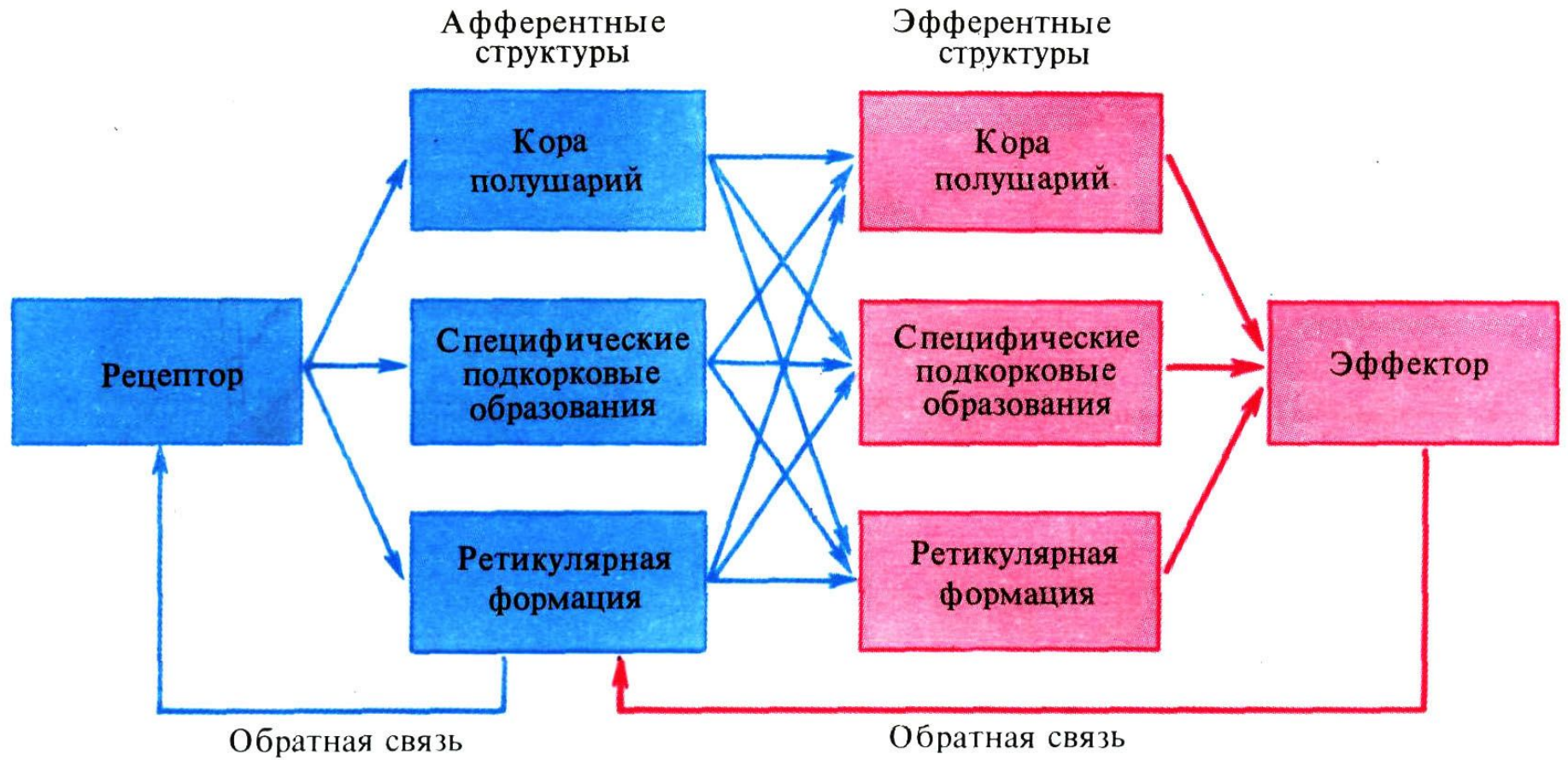


Схема возможных путей замыкания условного рефлекса и общий принцип его построения (по Ю. Беленкову, 1965)

Биохимические основы условного рефлекса.

- Шведский гистохимик Х. Хиден изучал нейроны ядер Дейтерса у крыс, обучающихся добираться до пищи по тонкой проволоке. Он обнаружил **увеличение содержания РНК** в нейронах, чего не было при простом раздражении ядер, путем вращения.
- В последующем было показано, что увеличение РНК происходит в первые дни выработки условного рефлекса и совпадает по времени с обнаруженной И.П. Павловым закономерностью распространения возбуждения.

- Далее Хиден обнаружил в нейронах появление кислого водорастворимого белка. Этот белок оказался специфическим, он принимал участие в синтезе РНК во время обучения и запечатления следов.
- В опытах Р.А. Даниловой и Е.К. Марковой было установлено, что процесс запечатления и хранения информации прежде всего обусловлен **структурно-химическими перестройками в синаптических мембранах нейронов.**

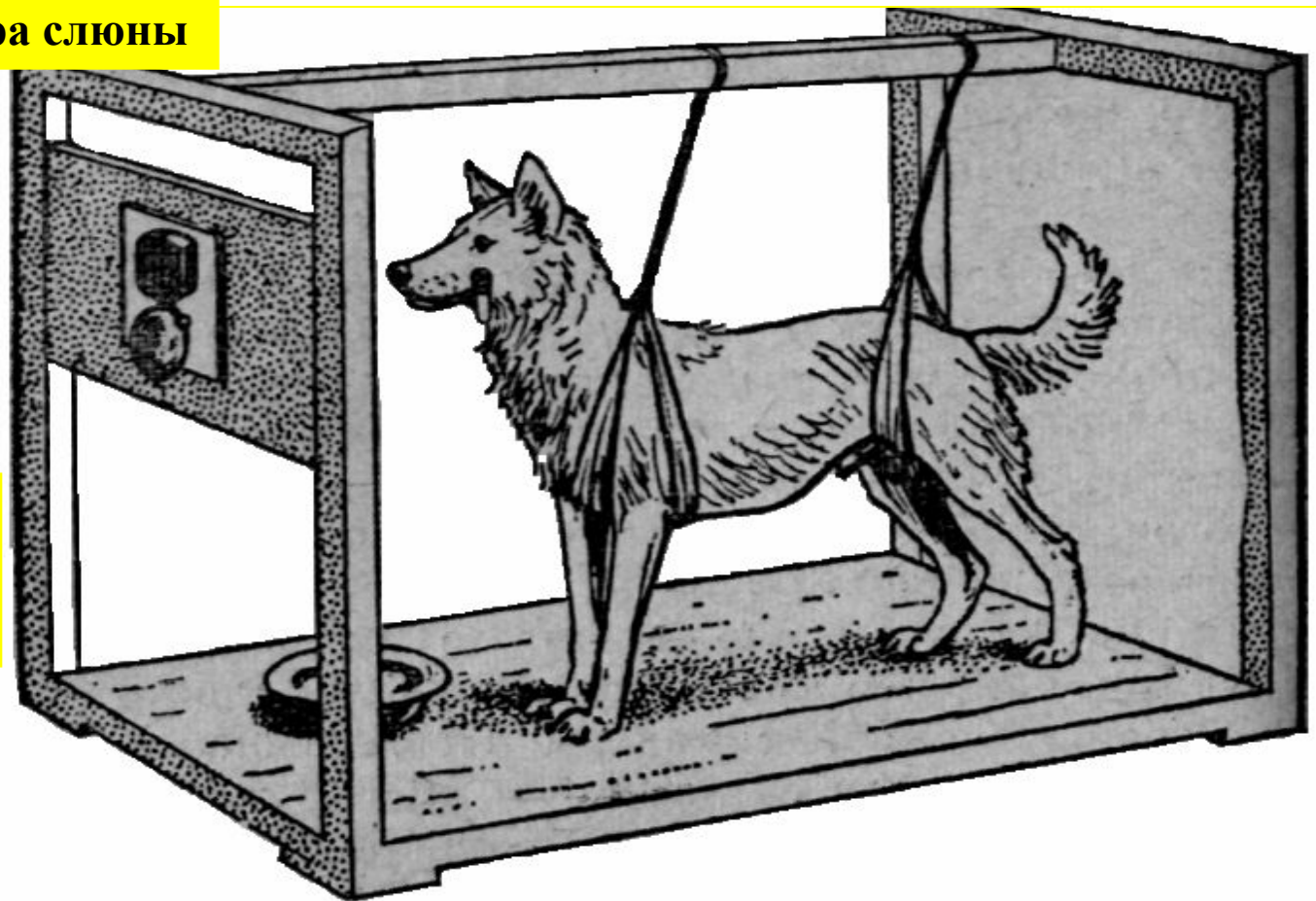
Используя радиоактивный **лейцин**, они обнаружили появление новых белков не только в синаптической мембране, но и в соме нейронов.

Выработка условного рефлекса по И.П. Павлову

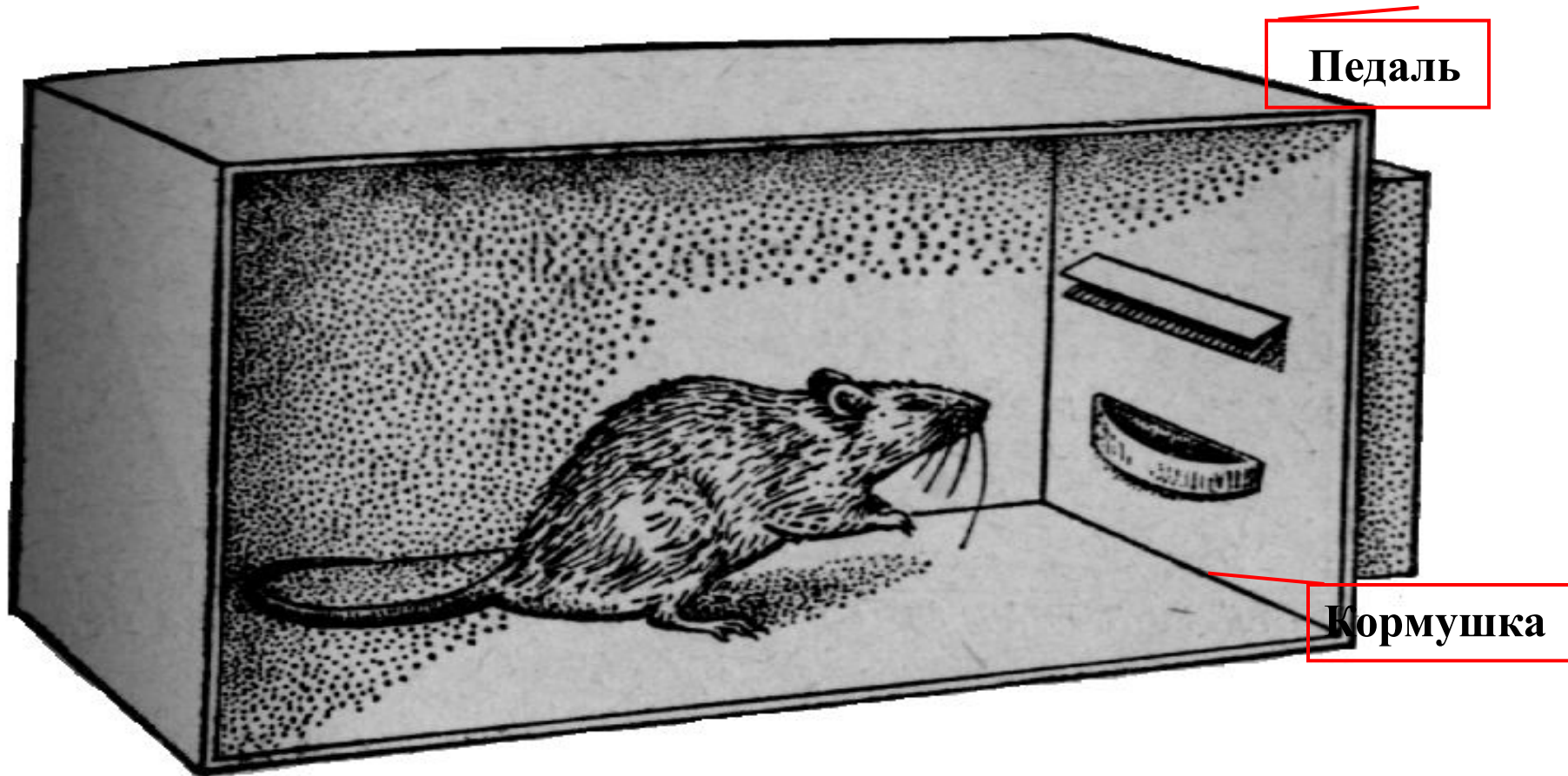
Фистула для сбора слюны

Звонок
(условный
раздражитель)

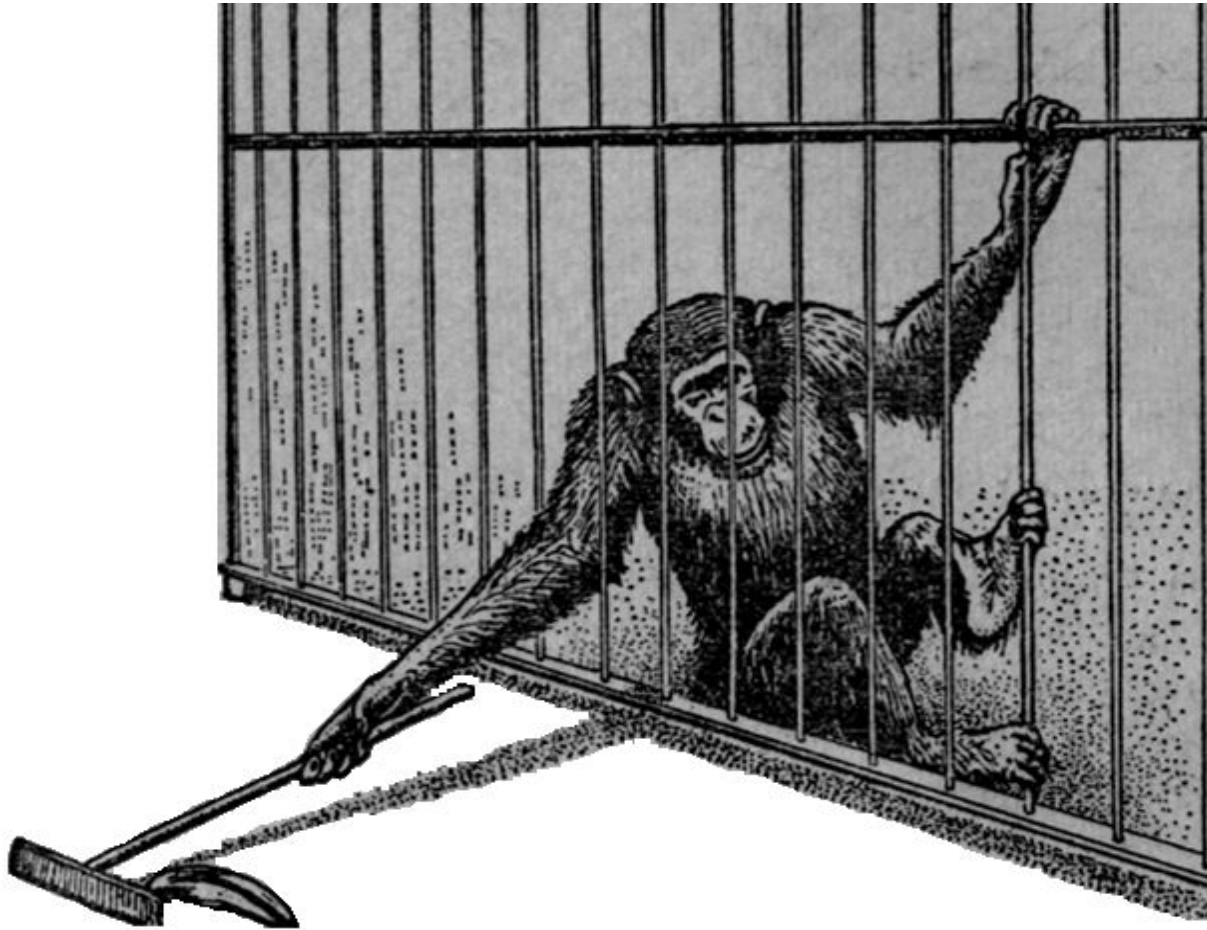
Пища
(безусловный
раздражитель)



Инструментальный условный рефлекс

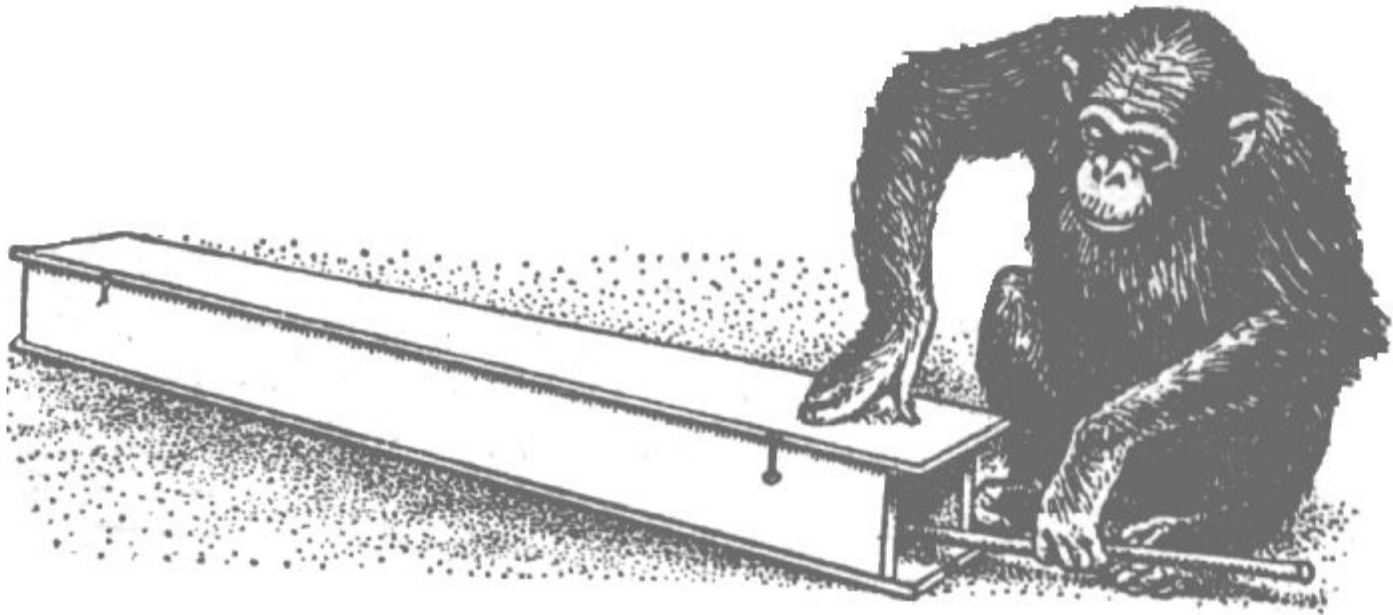


Инсайт (озарение) или «ага - реакция»



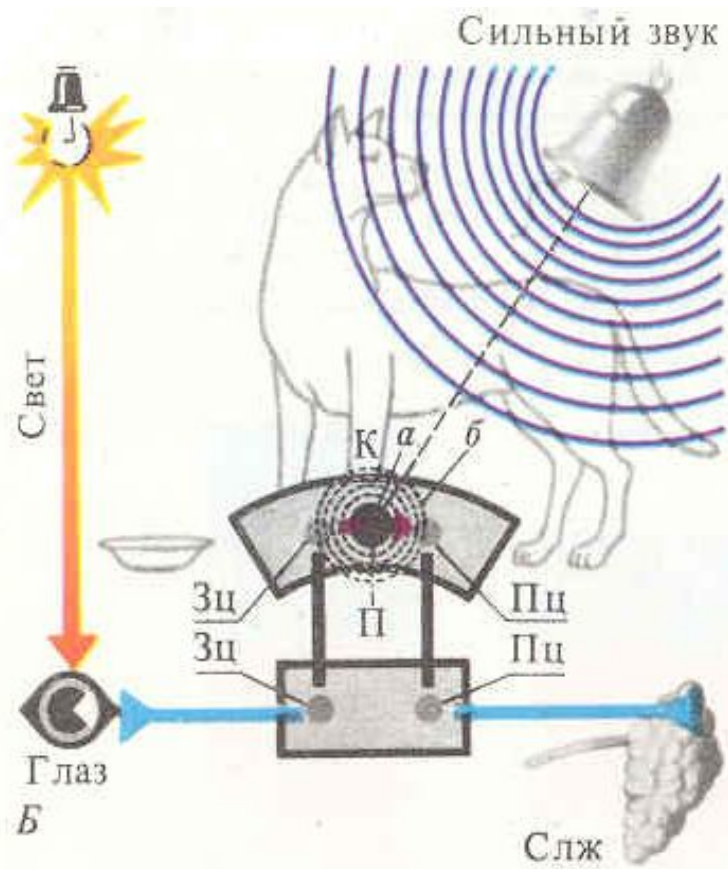
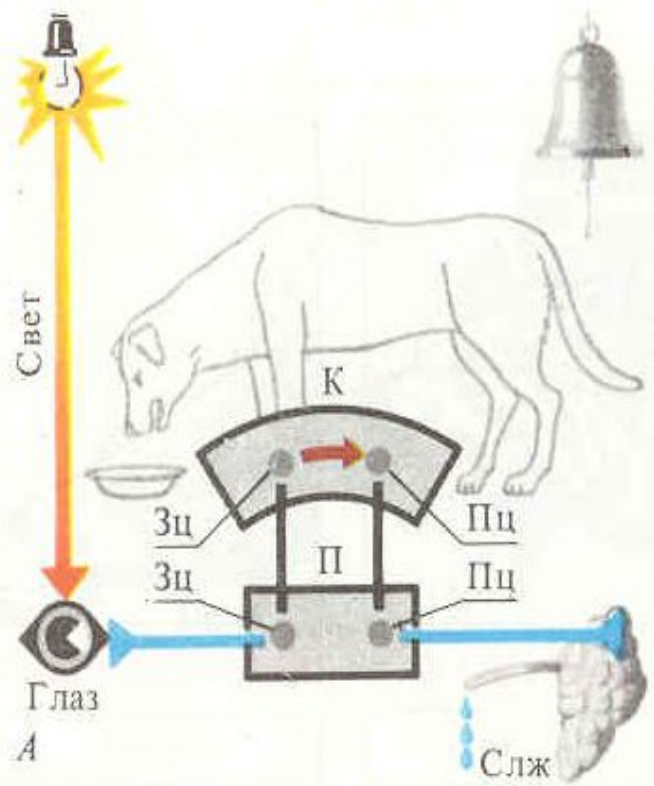
ИНСАЙТ

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



Безусловное (внешнее) торможение условного рефлекса:

- 1. может протекать по типу либо постоянного, либо - гаснущего тормоза.*
- 2. **запредельное торможение** (развивается при большой силе условного раздражителя).*



Запредельное торможение

Закон силы при выработке УР: величина ответной реакции находится в прямой зависимости от силы раздражителя.

Однако при очень сильном раздражении реакция ослабевает (наступает предел работоспособности корковых нейронов).

Запредельное торможение выполняет охранительную функцию. Защита нервных клеток от чрезмерного напряжения и истощения.

Внутреннее (условное) торможение.

- Это приобретённое свойство нервной системы. Оно возникает, когда условный раздражитель не подкрепляется безусловным и для его выработки требуется определённое время.
- Поскольку развитие тормозного эффекта связано с нейрофизиологическим механизмом образования условного рефлекса – в функциональном отношении это более сложный процесс, который относится к категории внутреннего торможения.
- Биологический смысл внутреннего торможения состоит в том, что в изменившихся условиях внешней среды тормозятся нецелесообразные условные рефлексы. Тем самым создаются условия для образования новых условных рефлексов.

Условное торможение

угасание (исчезновение рефлекса при отсутствии подкрепления);

- **дифференцировка** (обратно процессу генерализации условного рефлекса);
- **условный тормоз** (временное торможение рефлекса при появлении тормозного раздражителя);
- **запаздывание** (обеспечивает проявление условной реакции с отставанием по времени).

Аналитико-синтетическая деятельность головного мозга. Динамический стереотип.

- Для выбора из множества раздражителей только биологически и социально значимых сигналов мозг должен обладать способностью к анализу различных воздействий или их дифференцировке.
 - Для последующей адекватной реакции организма необходим процесс **синтеза** раздражителей, проявляющийся в способности мозга связывать и обобщать отдельные раздражители в единое целое.
- Примером наиболее сложных аналитико-синтетических процессов коры является образование **динамического стереотипа**.
- В его основе лежит формирование различных условных реакций на определенную последовательность комплекса раздражителей.
 - Например, первый сигнал (звонок) – вызывает у собаки поднятие лапы. Второй (включение электрической лампы) – слюноотделение. Третий (метроном) – поворот головы вправо и так далее.
 - После закрепления этой цепи, достаточно первого сигнала для воспроизведения всей выработанной последовательности.

Динамический стереотип

Организм приспосабливается к стереотипно повторяющимся внешним воздействиям выработкой системы реакций.

На сложные комплексные воздействия среды мозг реагирует как на целостную систему (привычная обстановка, последовательность событий и т.д.).

Т.о. реализуется принцип системности в работе мозга.

Ломка привычного стереотипа всегда сопровождается тяжелым нервным напряжением.

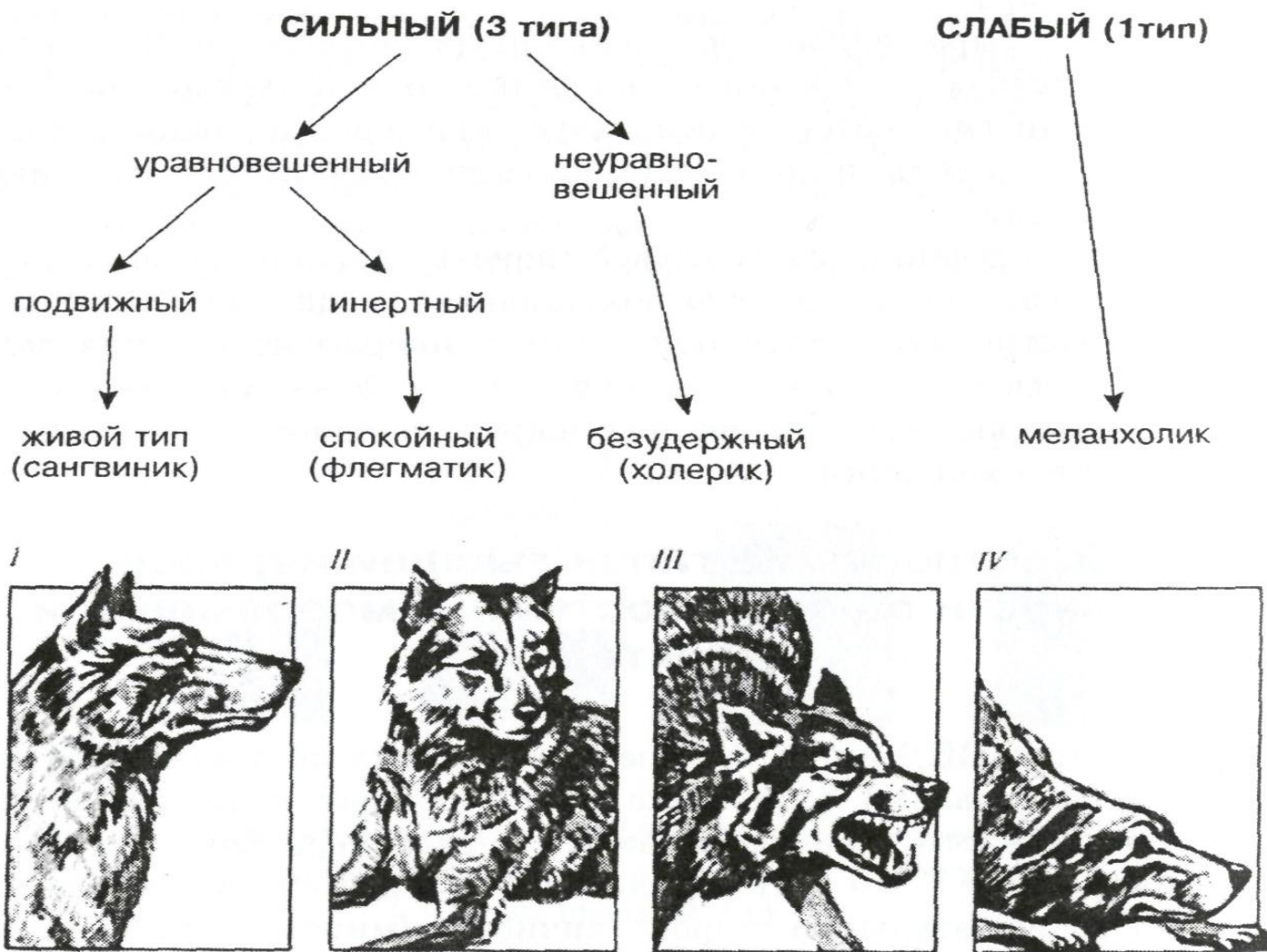
Новые условия формируют новый стереотип (поэтому он и назван динамическим).

Типы высшей нервной деятельности

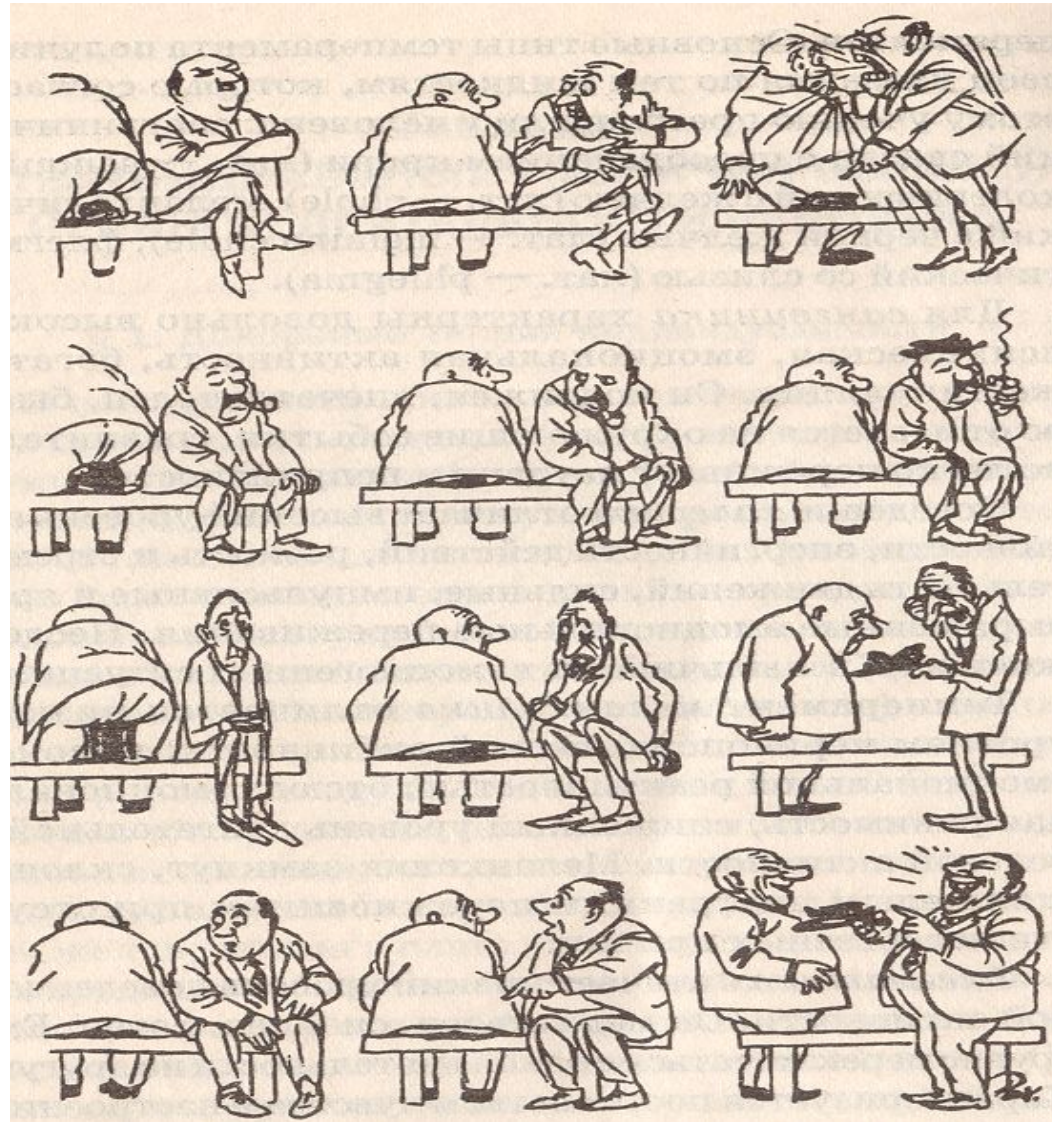
- В основе учения о ВНД лежит 3 типологических показателя, характеризующих индивидуальные особенности протекания двух основных процессов в ЦНС: **возбуждения и торможения**, а также характер их взаимоотношений.
- Согласно И.П. Павлову эти характеристики называются: **сила, уравновешенность и подвижность**.
- 1) **Сила нервных процессов** – связана с уровнем работоспособности нервных клеток.
- В условнорефлекторной деятельности сила процессов **возбуждения** определяется скоростью и прочностью выработки условных рефлексов.
- Сила процессов **торможения** оценивается по скорости и прочности выработки дифференцировочного и запаздывающего торможения.

- **2) Уравновешенность нервных процессов** – определяются их соотношением.
- Возможно преобладание одного из них (например, возбуждения над торможением) или их равенство.
- **3) Подвижность нервных процессов** – характеризуется скоростью смены состояния нервных клеток при изменении значения условного сигнала: с возбудительного - на тормозной и наоборот.
- Следовательно, нервные процессы могут быть высоко подвижными (или **лабильными**) и **инертными**.

- Комбинация этих параметров центрального возбуждения и торможения образует 4 типа ВНД.
- Эти типы являются физиологической основой **темпераментов людей по Гиппократу:**
- **1.) холерики** (от «холе» - желчь) – люди с повышенной возбудимостью.
- **2.) сангвиники** (от «сангвис» - живая кровь) – уравновешенные в поступках люди, быстро реагирующие на события в жизни.
- **3.) флегматики** («флегма» - слизь) – уравновешенные, но с трудом меняющие свое отношение к действительности.
- **4.) меланхолики** («меланхоле» - черная желчь) – нерешительные, боязливые, слабодушные.



Темпераменты Гиппократа и типы ВНД по И.П. Павлову



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

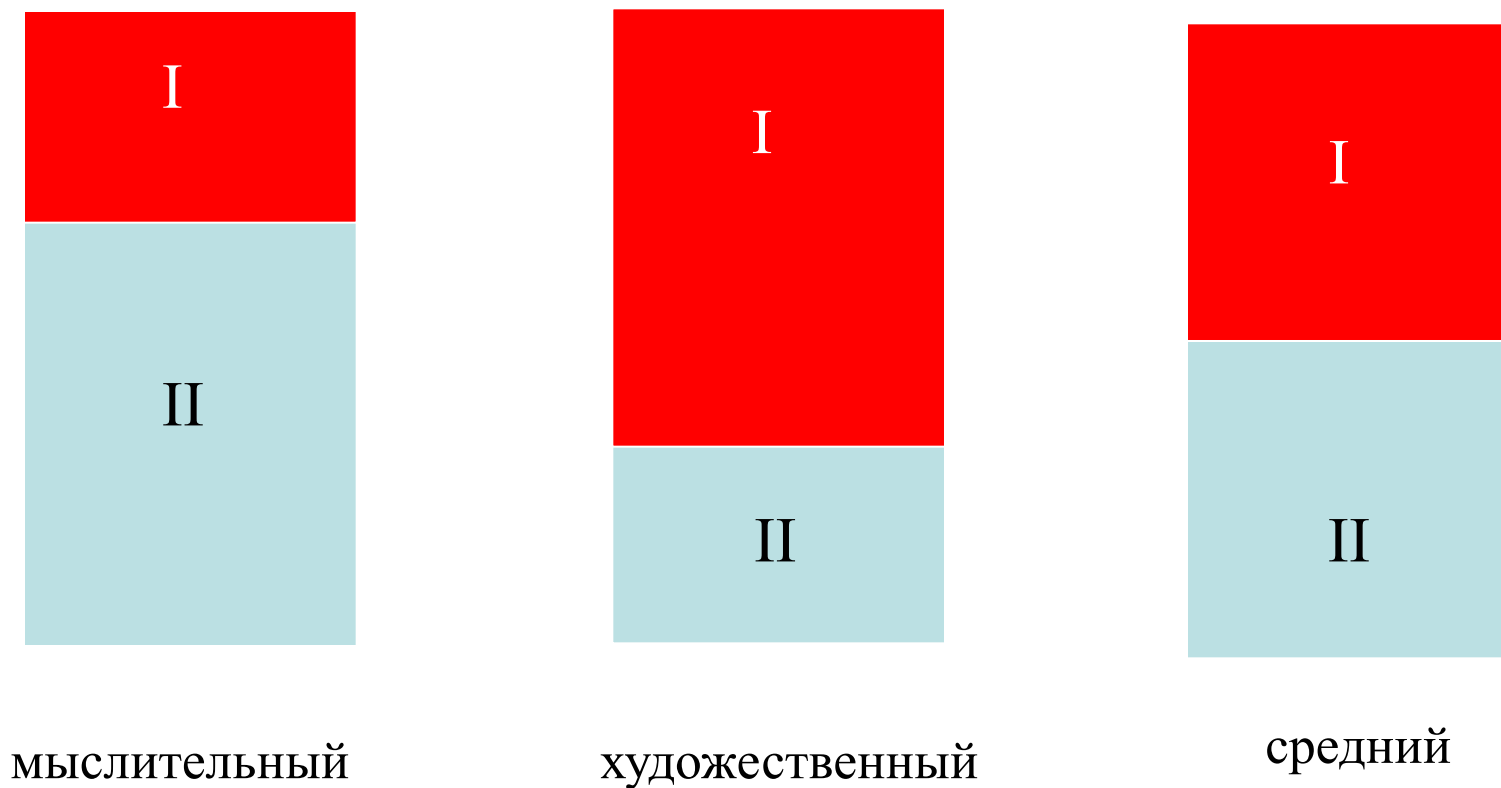
Существенным отличием в типологии человека, в отличие от животных, является наличие у него второй сигнальной системы.

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



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 предметы.

Экстраверсия и интроверсия находятся под влиянием основных психических функций – **мышление, эмоции, ощущение и интуиция.**

Поэтому выделяют 8 более частных психологических типов:

Экстравертированный

Интровертированный

*мыслительный тип,
эмоциональный тип,
сенсорный тип,
интуитивный тип*

1. 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, не интересующиеся своим здоровьем, берущие от жизни все, что она дает в настоящий момент. Экстраверт - это душа компаний, гурман, вечный и неутомимый анекдотчик и тамада, прямой, открытый, всем понятный, в повседневной жизни ориентирующийся на обстоятельства, а не на субъективное мнение.

Интроверт - обращенный внутрь, в себя, замкнутый, отгороженный от окружающих человек, долго и мучительно анализирующий все события, везде ищущий второй смысл, подтекст. Он, как правило, имеет одного-двух друзей, предпочитает одиночество, трудно устанавливает контакты, не меняют свои привычки. Интроверт - тревожный, мнительный человек, прислушивающийся к малейшим болям и неприятным ощущениям в своем теле.

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.



Образование типов темперамента по Г.Айзенку



Создатель теории **функциональных систем**

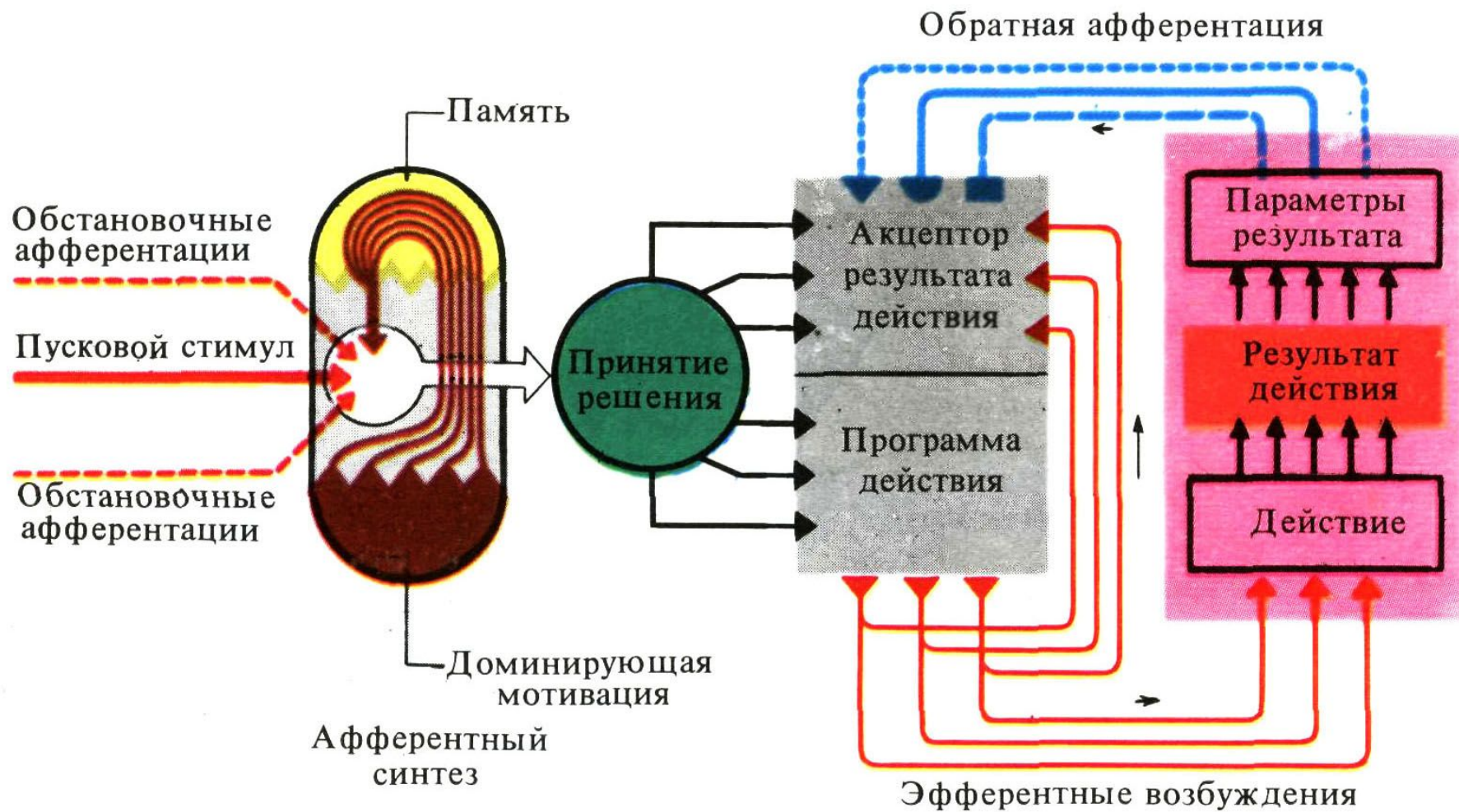


Схема целенаправленного поведенческого акта (по П. Анохину, 1968)

- **афферентный синтез** – синтез возбуждений – внутренняя метаболическая потребность
- **Принятие решения** – выбор стратегии
- **Акцептор результата** – программирование основных результатов и их оценка
- **Эфферентный синтез** - центральный аппарат возбуждения
- **Оценка достигнутого результата**
- Обратная афферентация

Э. Кречмер выявил три наиболее часто встречающихся типа строения тела человека (конституции): **атлетический, астенический и пикнический**. Эти конституции человека он связал с особыми типами характера, выявил корреляционные связи между ними и некоторыми психическими заболеваниями.

1. **Астенический тип** — это человек хрупкого телосложения, с плоской грудной клеткой, узкими плечами, длинными и худыми конечностями, вытянутым лицом, со слабой мускулатурой и слабыми жировыми накоплениями. Женщины этого типа, кроме того, бывают и малорослыми.

2. **Атлетический тип** характеризуется сильным развитием скелета, мускулатуры, кожи. Мужчины этого типа имеют средний или высокий рост, широкие плечи, статную грудную клетку, упругий живот. Широкие мускулистые плечи в сравнении с сильно уменьшающейся нижней половиной тела с узким тазом и стройными ногами придают фронтальному очертанию туловища вид трапеции. Плотная высокая голова держится прямо на свободной шее. Строение тела у атлетических женщин производит впечатление грубоватого и массивного, в отличие от строения тела атлетических мужчин. Это происходит потому, что мужчины-атлеты приближаются к нашему художественному идеалу красоты, в то время как наш идеал женской красоты не согласуется с атлетическим.

3. **Пикнический тип** отличается сильно развитыми внутренними полостями тела (головы, груди, живота) и склонностью торса к ожирению при слаборазвитых мышцах плечевого пояса и конечностей. Общее впечатление о пикниках довольно характерно: среднего роста плотная фигура, мягкое широкое лицо, короткая, массивная шея, основательно жирный живот.

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





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ