

Память

Память – способность организма приобретать, сохранять и воспроизводить в сознании информацию и навыки.

- Память позволяет:
 - 1) использовать повторно прошлый жизненный опыт;
 - 2) осуществляет связь времен;
 - 3) обеспечивает развитие индивидуума и его обучение.

Формы биологической памяти.

- 1) Генетическая память
- Носитель - нуклеиновые кислоты (Пример иммунологическая память).
- Вследствие мутации этот вид памяти изменяется

- 2)Психонервная память.
- Свойство нервной системы сохранять следы бывших воздействий.
- Обеспечивает обучение и психические процессы.
- В основе ее лежит формирование временных связей и их использование в нужный момент.

Энgramмы памяти

- – структурно-функциональные изменения, возникающие при обучении.

Классификация психонервной памяти.

- 1) По времени хранения.
- 2) По способу восприятия информации.
- 3) По проявлениям.

I. По времени хранения информации различают:

- 1) Сенсорный отпечаток – до 500 мс. удерживается точная и полная картина, воспринимаемая органами чувств, т. е. запоминается образ предмета.
- Емкость ограничена 3 – 5 элементами.

Механизм:

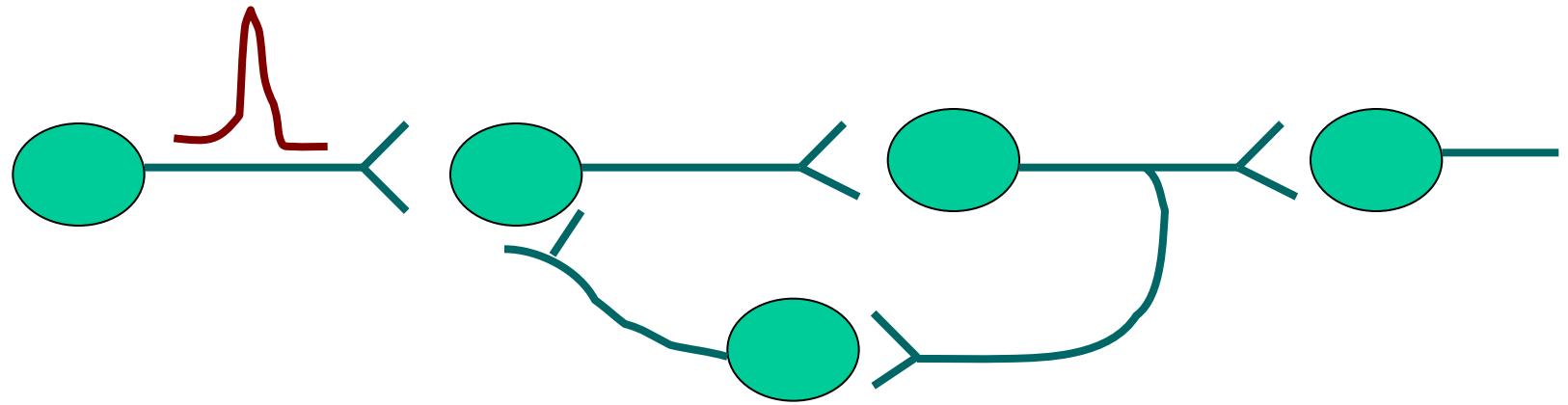
- последействие в периферических и центральных звеньях сенсорных систем, связанные с действием раздражителей.

2) Кратковременная память

- – удерживает частичную информацию о раздражителе.
Емкость ее невелика = 7 ± 2 элемента.
- Длительность хранения информации от 5 до 60 секунд..
- Содержание кратковременной памяти либо угасает, либо стирается новой информацией, либо переходит в долговременную.

Механизм кратковременной памяти

- циркуляция импульсов по замкнутым нейронным сетям:
реверберация импульсов 1)
межполушарная,
- 2)таламо - кортикальная,
- 3)в лобных долях)



3) Долговременная память

- удерживает большой объем информации.
- Все, что удерживается в памяти более 1 минуты переводится в долговременную, где хранится часами, годами.
- Долговременная память является основным звеном в организации целенаправленного поведения.

Этапы долговременной памяти:

- 1) запоминание;
- 2) хранение;
- 3) извлечение.

Механизм памяти. Запоминание.

- Для произвольного запоминания информации важно:
 - внимание, сознательное состояние.
 - Процесс зависит от активности ретикулярной формации.
 - Существует непроизвольное запоминание (подсознательное).

- Запоминание осуществляется с участием медиальной височной доли и гиппокампа.

Виды запоминания

- 1) процедурное – связано с запоминанием того, как надо действовать.
- 2) декларативное – запоминание основ действий.
- Это познавательные процессы, связанные с осознанием действий.

Приемы запоминания.

- 1) Лучше запоминается материал, логически связанный с ранее известным.
- 2) Ассоциативный способ.
- 3) Эмоциональный фон.
- 4) Осознание необходимости и важности запоминаемой информации.

Хранение информации. Механизм долговременной памяти.

**Ее основой являются
структурные изменения
в нейронах.**

I. Нейромедиаторный механизм.

- 1) В центральных синапсах увеличивается количество холинорецепторов за счет их синтеза или активации спящих.
- 2) Повышается чувствительность ранее работавших рецепторов.

- 3) Снижается порог возбудимости нейронов.
- 4) Увеличивается квантовая секреция медиатора.

Действие медиаторов при запоминании информации.

- Серотонин – ускоряет обучение и удлиняет сохранение навыков при положительном эмоциональном подкреплении (например, пищевом).
- Норадреналин ускоряет обучение при отрицательном эмоциональном подкреплении (например, болевом).

Роль нейропептидов

- Нейропептиды могут находиться в пресинаптических терминалях вместе с медиатором.
- Например, вместе с норадреналином часто выделяется нейропептид Y, опиоидные пептиды, соматостатин.

- Пептид – спутник повышает сродство постсинаптического рецептора к основному медиатору.
- Модулируют синаптическую передачу.

II. Молекулярные механизмы памяти.

- 1) При обучении и запоминании происходит синтез новых молекул белка, хранящих информацию.
- 2) Обновляется рецепторный белок.

•3) При обучении в синапсе выделяется много Ca^{2+} , он активирует Ca – зависимые протеинкиназы, они расщепляют белок, маскирующий неактивные белковые глутаматрецепторы.

- Они обеспечивают состояние повышенной проводимости синапсов.
- 4. Существуют и иммунологические механизмы памяти.

Извлечение информации.

- Особую роль играют височные доли. Их раздражение вызывает воспоминания,
- поражение – ретроградную амнезию.

- Извлечение информации может быть в виде:
- 1) реминисценции - феномен в виде непроизвольного воспоминания без осознания того, что и когда было запечатлено;
- 2) персеверация – чрезмерно стойкие воспоминания. Появляются помимо воли. Могут носить навязчивый характер;
- 3) произвольное воспоминание.

Роль эмоций в извлечении информации.

- Активация симпатоадреноаловой системы улучшает воспоминание.
- Но при стрессе возникает истерическая амнезия.

Возрастные особенности памяти.

- 3 – 4 месяца – образная память.
- 2 – 3 года – образная и начало словеснологической.
- 3 – 4 года – активация словеснологической.
- 20 – 45 лет максимальная память.
- Старость: 1) ухудшение запоминания нового; 2) улучшение воспоминания старого.

В формировании памяти
принимают участие следующие
структур головного мозга:

- 1) Неспецифические структуры:
 - РФ ствола мозга, гипоталамус, ассоциативные ядра таламуса, гиппокамп, лобная кора.
- 2) Специфические структуры: различные отделы коры больших полушарий, за исключением лобной.

II. По способу восприятия информации различают память:

- 1) зрительную;
- 2) слуховую;
- 3) моторную;
- 4) комбинированную.
- Т.е. классификация основана на анализаторе, участвующем в восприятии информации.

III. По проявлениям память бывает:

- 1) образная;
- 2) эмоциональная;
- 3) словесно-логическая.

Обучение. Принципы обучения.

- Обучение – процесс приобретения знаний через запоминание последовательности своих действий. В итоге формируются программы поведения:
- 1) жесткие программы обеспечивают стандартность поведения в виде динамического стереотипа;
- 2) вероятные программы лежат в основе познавательной деятельности и обучения.

Обучение может быть по типу:

- 1) выработки условного рефлекса;
- 2) инструментальное обучение.
Проводится с использованием наград или наказаний.

Способы обучения.

- 1) Метод проб и ошибок – запоминаются действия, приведшие к благоприятному результату.
- 2) Закон эффекта – выбирается поведение, которое приносит успех. Например, плач ребенка может использоваться для достижения любых целей.

Этапы обучения

- Игра → имитация действий других людей → познавательная деятельность (интеллектуальное обучение).

Приемы, ускоряющие обучение.

- Это различные виды подкрепления, используемые в процессе обучения.
- 1) Отрицательное подкрепление. Должно быть соразмерно вине. При этом необходимо учитывать личность. Но постоянное применение не прогрессивно.
- 2) Положительное подкрепление. При частом использовании вырабатывается завышенная самооценка.
- Лучше использовать оба этих приема.

Факторы, влияющие на эффективность обучения.

- 1) Свойства нервной системы, скорость образования связей долговременной памяти.
- 2) Быстрообучающиеся должны иметь более высокий темп обучения.
- 3) Характер подкрепления будет эффективен, если выбран с учетом индивидуальных особенностей личности.

Типы высшей нервной деятельности

Тип ВНД

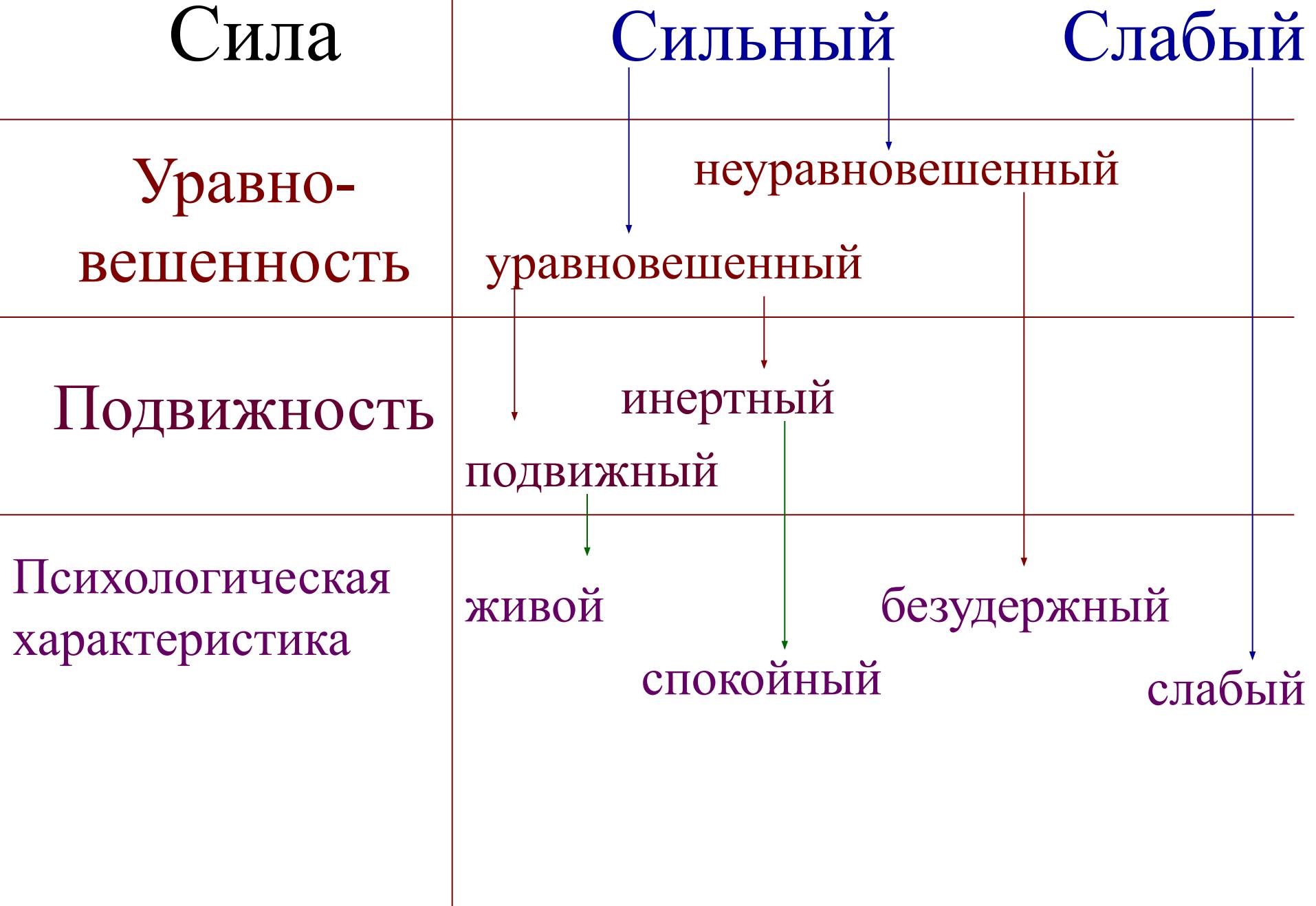
- – это совокупность врожденных (генотипических) и приобретенных (фенотипических) свойств нервной системы,
- благодаря которым формулируется тип поведения.
- Существует несколько классификаций типов ВНД.

I. Классификация И. П. Павлова

- Он положил в основу классификации свойства процессов возбуждения и торможения:
- а) силу нервных процессов, т. е. работоспособность корковых клеток. Определяется длительностью нервного напряжения, связанного с возбуждением или торможением.
- б) уравновешенность нервных процессов возбуждения и торможения.

в) подвижность нервных процессов

- – способность корковых клеток по требованию обстоятельств давать преимущество одного процесса перед другим, или способность к быстрой смене одного процесса другим.



II. Классификация типов по возбудимости и впечатительности.

- Эту классификацию дал еще Гиппократ (460 – 377г. до н. э.). Классификация темпераментов основывалась на преобладании различных жидкостей тела.

- Согласно Гиппократу выделяют 4 темперамента:
 - - сангвенический (горячая кровь);
 - - холерический (желчь);
 - - флегматический (слизь);
 - - меланхолический (черная желчь).

- Классификация по Павлову коррелирует с классификацией темпераментов по Гиппократу:
 - - сангвиник – живой тип;
 - - холерик – безудержный;
 - - флегматик – спокойный;
 - - меланхолик – слабый.

Характеристика личности по возбудимости и впечатлительности.

- 1) Сангвиник – доминирует «центр удовольствия». Характеризуется высокой возбудимостью, живой реакцией на изменения обстоятельств.
- Сохраняет уравновешенность в трудных ситуациях.

- 2) Холерик – доминирует «центр нетерпения». Характеризуется повышенной возбудимостью, даже нервозностью, очень эмоционален, бурно реагирует на воздействия.

•3) Флегматик – доминирует
«центр терпения».

Характеризуется высокой
возбудимостью, но человек
с трудом меняет
деятельность, эмоции
погашены.

- 4) Меланхолик – доминирует «центр уныния». Возбудимость слабая. Характерна быстрая истощаемость процессов возбуждения и торможения.
- Впечатлительность повышенна, эмоционален, преобладают отрицательные эмоции.

Характеристика поведенческих реакций.

- 1) Холерик – высокая
- 2) Сангвиник – общителен, контактен, целеустремлен.
- потребность деятельности, целеустремленность, но интересы часто меняются.

- 3) Флегматик –
замедленное
формирование программ
поведения, высокая
целеустремленность и
работоспособность.

- 4) Меланхолик – трудно устанавливает контакты, нерешителен, боязлив, высокая утомляемость.
- При новизне обстановки выбирает пассивно – оборонительное поведение.

Особенности ВНД человека.

- Классификация темпераментов Гиппократа и классификация типов ВНД и И.П. Павлова являются общими и для животных и для человека.

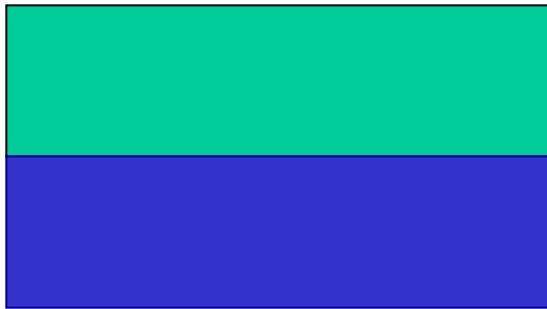
- Особенностью ВНД человека является наличие II сигнальной системы.

- **Первая сигнальная система** организма обеспечивает формирование непосредственного представления об окружающей действительности.
- Сигналами для I сигнальной системы служат предметы и их определенные свойства (цвет, запах, форма),
- явления окружающего мира,

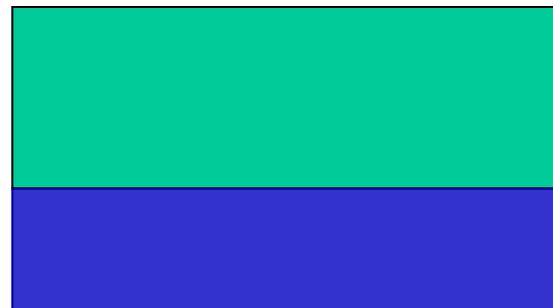
- **Вторая сигнальная система** обеспечивает формирование обобщенного представления об окружающей действительности с помощью речи.

**У человека выделено 4 типа
ВНД на основе соотношения
сигнальных систем.**

 I сигнальная система



Средний
тип

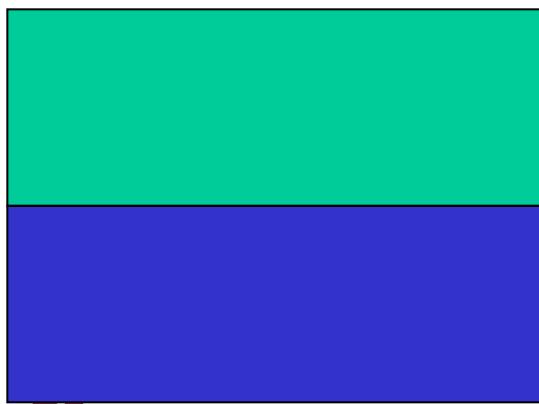


Художественный
тип

 II сигнальная система



Мыслительный
тип



Художественно-
мыслительный
тип

Неврозы и невротические компоненты.

- Под неврозом понимают функциональные нарушения или срывы нервной деятельности.
- Основы неврозов заключаются:
 - 1) в перенапряжении процессов возбуждения и торможения;
 - 2) в перенапряжении подвижности возбуждения и торможения.

- Неврозы проявляются в виде различных компонентов или их сочетаний.

Классификация невротических компонентов.

- 1) Психические компоненты:
- а) изменение эмоционального статуса и самочувствия;
- б) снижение работоспособности.

2) Психосоматические компоненты:

- а) появляются боли;
- б) ощущение дискомфорта, связанного с деятельностью внутренних органов;
- в) нарушения в сексуальной сфере.

3) Вегетативные компоненты:

- а) вегетативные реакции имеют парадоксальный характер, изменяютсяcanoобразно;
- б) отмечается рассогласование реакций различных физиологических систем.

- Проявившись однажды, невротические компоненты или их комбинации могут закрепиться надолго.
- Поэтому считают, что невроз – это процесс образования и закрепления в ЦНС невротических компонентов.

- При этом психический компонент может исчезать, а психосоматический и вегетативный оставаться надолго.
- Невротические компоненты являются содержанием жалоб больных.

Условия возникновения неврозов:

- 1) избыток или недостаток информации;
- 2) недостаток времени для принятия решения;
- 3) высокий уровень мотивации, а решение задачи невозможно.

Факторы, способствующие развитию неврозов:

- 1) сила действующего раздражителя;
- 2) индивидуальные свойства ЦНС;
- 3) состояние устойчивости ЦНС в данный момент.

Экспериментальные неврозы.

- Они развивались при выработке условных рефлексов при условиях:
- 1) если использовали сильные условные и безусловные раздражители;

- 2) при выработке сложных и тонких дифференцировок;
- 3) при длительном применении тормозных сигналов (запреты).

- Неврозы возникают при угрожающих жизни состояниях.
- А лаборатории Павлова наблюдалось изменение условнорефлекторной деятельности у собак, подвергшихся затоплению.

При неврозах часто нарушается
закон силовых отношений.

- В зависимости от степени невротического состояния наблюдаются различные фазы изменения закона силовых отношений:

- 1) уравнительная;
- 2) парадоксальная;
- 3) ультрапарадоксальная;
- 4) тормозная.