



# ММА

МОСКОВСКАЯ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ  
АКАДЕМИЯ

## ПРЕЗЕНТАЦИЯ

# Психофизиология памяти

Соловова Надежда Анатольевна

Кандидат психологических наук

[solovovana@gmail.com](mailto:solovovana@gmail.com)

# Основные определения

*память — это особая форма психического отражения действительности, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении информации в живой системе*

*Память как результат обучения связана с такими изменениями в нервной системе, которые сохраняются в течение некоторого времени и существенным образом влияют на дальнейшее поведение живого организма*

Комплекс таких структурно-функциональных изменений связан с процессом образования **энграмм** — т.е. **следов памяти** (термин, предложенный зоологом Дж. Янгом в 50-х гг.)

## Элементарные виды памяти и научения

**условный рефлекс** акт образования временной связи между стимулом и реакцией

**Привыкание** проявляется в постепенном уменьшении реакции по мере повторного предъявления раздражителя

**Сенситизация** — это процесс, противоположный привыканию, выражается в снижении порога при предъявлении раздражителей

# Специфические виды памяти

**Модально-специфические:** зрительная, слуховая, тактильная, обонятельная, двигательная

**Образная память:** запечатление и воспроизведение картин окружающего мира, связанное с синтезом модально-специфических впечатлений.  
Основа – сложные нейрональные сети

**Эмоциональная память:** связана с запоминанием и воспроизведением эмоциональных переживаний. Основа - нервные сети, включающие нейрональные группы их разных отделов коры и ближайшей подкорки.

**Словесно-логическая память** - это память на словесные сигналы и символы, обозначающие как внешние объекты, так и внутренние действия и переживания

# Временная организация памяти

**Сенсорная (иконическая) память:** Длительность хранения составляет 250-400 мс до 4-х сек. Объем при наличии инструкции от 12 до 20 элементов

**Кратковременная память:** Длительность хранения около 12 сек., Объем - число Миллера  $7 \pm 2$  элемента

**Долговременная память:** Длительность хранения неопределенно долгая, объем велик, иногда неограничен

# Этапы формирования энграмм

Вначале, в иконической памяти на основе деятельности анализаторов возникают сенсорный след (зрительный, слуховой, тактильный и т. п.). Эти следы составляют содержание сенсорной памяти

На втором этапе в корковых зонах, а также в гиппокампе и лимбической системе происходит анализ, сортировка и переработка сигналов, с целью выделения из них новой для организма информации

**Гиппокамп**, выполняет роль селективного фильтра, способствуя оптимальной организации сенсорных следов в долговременной памяти, участвует в извлечении следов из ДВП под влиянием мотивационного возбуждения

Роль **височной области**: она отвечает за реорганизацию нервных сетей в процессе усвоения новых знаний; в дальнейшем процессе хранения участия не принимает.

На третьем этапе следовые процессы переходят в устойчивые структуры долговременной памяти

# Компоненты регуляция памяти

1) неспецифический (общемозговой) — сюда относят *ретикулярную формацию, гипоталамус, неспецифический таламус, гиппокамп и лобную кору;*

участвует в обеспечении **практически всех видов памяти.**

2) модально-специфический (локальный), *связанный с деятельностью анализаторных систем*

главным образом *на уровне первичных и ассоциативных зон коры*

**Система регуляции памяти имеет *иерархическое строение***, и полное обеспечение функций и процессов памяти возможно лишь при условии функционирования всех ее звеньев. Память следует понимать как системное (эмерджентное) свойство всего мозга и даже целого организма



# Физиологические теории памяти

Теория Д. Хебба. **Кратковременная память** — это процесс, обусловленный повторным возбуждением импульсной активности в замкнутых цепях нейронов, не сопровождающийся морфологическими изменениями. **Долговременная память**, напротив, базируется на структурных изменениях, возникающих в результате модификации межклеточных контактов — синапсов

**Повторное возбуждение** нейронов, образующих цепь, приводит к тому, что в них возникают долговременные изменения, связанные с ростом синаптических соединений и увеличением площади их контакта между пресинаптическим аксоном и постсинаптической клеточной мембраной. После установления таких связей эти нейроны образуют клеточный ансамбль, и любое **возбуждение хотя бы одного относящегося к нему нейрона, приводит в возбуждение весь ансамбль**

# Физиологические теории памяти

Синаптическая теория. Свое название эта теория получила из-за того, что главное внимание в ней уделяется роли синапса в фиксации следа памяти. Она утверждает, что ***при прохождении импульса через определенную группу нейронов возникают стойкие изменения синаптической проводимости в пределах определенного нейронного ансамбля***

Реверберационная теория базировалась на ***существовании в структурах мозга замкнутых нейронных цепей***. Эти стойкие круги реверберирующего возбуждения не выходят за пределы определенной совокупности нервных клеток и рассматриваются ***как физиологический субстрат сохранения энграмм***. Именно в ***реверберационном круге возбуждения происходит переход из кратковременной в долговременную память***

# Биохимические исследования памяти

**«Молекулы памяти» - в консолидации энграмм памяти ведущую роль играет ДНК, которая может служить хранилищем не только генетической, но и приобретенной информации, а РНК обеспечивает передачу специфического информационного кода**

***Р.И. Кругликов - холинэргическая система мозга обеспечивает информационную составляющую процесса обучения. Моноаминоэргические системы мозга в большей степени связаны с обеспечением подкрепляющих и мотивационных составляющих процессов обучения и памяти***