

В.И. Петров, А.А. Кралько, С.В. Братко, Т.И. Чегерова

ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАМЯТИ И ПРИЁМЫ УЛУЧШЕНИЯ ЗАПОМИНАНИЯ

ИУ «Гюрьма №4» УДИН МВД по Могилёвской области,
ЧУО «БИП–институт правоведения»

Представлены современные концепции работы памяти. Рекомендованы несколько приёмов её улучшения. Указано, что использование несложных действий может улучшить функционирование памяти.

Ключевые слова: память, концепция, действие, тренировка.

V.I. Petrov, A.A. Kralko, S.V. Bratko, T.I. Chegerova

THE BASES OF FUNCTIONING OF THE MEMORY AND THE ACTIONS FOR HER IMPROVING

The contemporary conceptions working of the memory are presented. Some methods improving of the memory are recommended. With the use of some simple actions training of the memory one can to do the function memory better.

Key words: memory, conception, action, train.

Медицинская наука под памятью (мнестическим процессом) понимает процессы организации и сохранения прошлого опыта, делающие возможным его повторное использование в деятельности или возвращение в сферу сознания. В структуру памяти входят запоминание, сохранение, воспроизведение и забывание воспринятых объектов и событий. Вспоминая события прошлого, мы испытываем определённые эмоции, пытаемся избежать прежних ошибок, мечтаем о будущем. Память помогает

нам выработать стиль поведения, определить жизненные приоритеты [4].

Математик Джон Гриффит подсчитал, что объём памяти среднего человека на протяжении жизни равен примерно 10^{11} битов (бит – самая малая единица информации, равная простому «да» или «нет»; цифра или буква равны нескольким битам). Это в 500 раз больше, чем информация, содержащаяся в Британской энциклопедии. Согласно современным взглядам, память может

хранить информацию с размахом от доли секунды до всей жизни [2].

Считается, что в основе функционирования памяти лежит формирование в нейронах головного мозга «следов» (энграмм) ранее воспринимаемых объектов и событий. Мозг хранит «следы», а «следообразование» происходит в нервных клетках. В создании следа памяти участвуют синаптические механизмы и эндогенная активность нейронов – пейсмекерные потенциалы. Причём, воспоминание прошлого опыта никогда не бывает абсолютным. Степень несовпадения воспоминания и прошлого события зависит от особенностей развития личности – её установок, мотивов, целей, от давности припоминаемого события, а также от значимости его для субъекта [3].

Важное значение в организации мнестического процесса исследователи придают белковому обмену. Это определялось глубокой взаимосвязью между процессами научения и синтезом белков. Обнаружены белки, которые очень сильно видоизменяются в процессе научения. Исследования кратковременной памяти показали, что её функционирование требует фосфорилирования уже имеющихся в клетке белков, долговременная же память основывается на синтезе новых белков. В формировании и воспроизведении «следов памяти» несомненна и роль ионов Ca^{++} . С их участием осуществляется связь между «биохимической кухней» нейрона и электрическими процессами, при которых осуществляется информационный обмен между нейронами.

Современный научный взгляд на память рассматривает её как свойство психики, в основе которого лежат электрические процессы, связанные с определённым «молекулярным субстратом». Проблеме молекулярных носителей памяти посвящены многие современные работы в области биохимии, биофизики и молекулярной генетики. Новые возможности изучения памяти появились с внедрением различных методов нейровизуализации головного мозга (КТ, ЯМРИ и др.) [4].

Хотя исследования механизмов памяти насчитывают более 100 лет, общепринятой теории памяти сегодня нет, но есть несколько концепций, пытающихся объяснить этот сложный феномен психики [1].

Концепция временной организации памяти развивает гипотезу консолидации (процесса физического закрепления) «следа памяти» Д.О. Хебба. Суть её в том, что «след памяти» формируется при продвижении нервных импульсов по замкнутым цепям нейронов. Сначала он подвергается кратковременному (аналогия с кратковременной памятью), затем – долговременному хранению. Многократное повторение этого цикла приводит к морфофункциональным и биохимическим изменениям нейронов, образованию в них специфических белков. Повторение действия одного и того же стимула приводит к формированию замкнутого «нейронного клеточного ансамбля». Нарушение этого цикла может способствовать разрушению следа памяти. Исследования на животных показывают, что полного «стирания» энграмм после действия амнестического фактора (например, электрошока) не наступает, имеет место лишь временное подавление их воспроизведения.

Концепция состояний памяти определяет память как единое свойство, которое невозможно разделить на кратко- и долговременные варианты. Она выступает в

виде активной (готовой к реализации в данный момент) и пассивной (латентной, не готовой к воспроизведению сейчас, но способной это сделать потом) форм. Наша память организована в систему, в которой вновь приобретенный опыт занимает определённое место. Новый «след памяти», вошедший в эту систему, может быть воспроизведён как вследствие непосредственной активации его самого, так и через «подсказку». Так наша память может видоизменять наше будущее поведение, основываясь на прошлом и настоящем опыте. Воспроизведенные энграммы, опираются на разные «нейронные ансамбли» и в разное время жизни они отличны одна от другой. Вообще же активная память состоит из старых и новых энграмм. Важная роль в воспроизведении, как предполагают учёные, отводится переводу «молекулярного кода» в электрические процессы памяти, происходящие в нейронах.

Концепция распределённой памяти сводится к тезису, что память возникает при взаимодействии многих структур мозга. Опыты с локальными раздражениями мозга показали, что «след памяти» через разное время реализуется разными мозговыми структурами или их частями. При удалении различных участков мозга исследователями также установлено, что обучение происходило, а память нарушалась относительно мало. Именно поэтому К.Лешли пришёл к выводу: «Памяти нигде нет, но в тоже время она всюду!». Обнаружено, что удаление области коры головного мозга, при стимуляции которой у людей развивались определённые воспоминания, не отражается на возможности вызывать те же самые воспоминания раздражением другой области коры.

Сторонники этой концепции основой организации памяти считают принцип распределённости энграммы. Он подразумевает, что «след памяти» не имеет строгой локализации, а считается с нейронов разных структур мозга в зависимости от обстоятельств. Топография функциональной части системы воспроизведения меняется от момента к моменту. Активность «следа памяти» постоянно меняется на различных элементах системы памяти и является причиной постоянного «блуждания» активных мнестических центров в головном мозге.

Концепция информационного содержания памяти выделяет две разные системы памяти: для усвоения и запоминания информации разного вида. В связи с таким разделением в зависимости от сохраняемой информации память подразделяется на два вида: декларативную и недеklarативную. Декларативная память хранит факты, а недеklarативная «отвечает» за навыки и привычки. Последняя выражается через неосознаваемые изменения деятельности. Она хранит собрание неосознаваемых способностей к обучению, которые проявляются в умениях, навыках, привычках. Например, недеklarативная память помогает заучить зрительный образ при помощи запоминания его прототипа (образца). Она облегчает узнавание недавно встреченного стимула. Частью недеklarативной памяти является процедурная память – это знание того, как нужно действовать.

Декларативная память выражается осознаваемым воспоминанием или узнаванием прошлых событий. Часть её – эпизодическая память, мы пользуемся ею сознательно, чтобы осознать в момент времени «2», что с нами было в момент времени «1». Эпизодическая память

тесно связана с семантической, которая регистрирует, хранит и делает доступной для воспроизведения знания, накопленные человечеством. Она образуется не из непосредственного восприятия, а из всякого рода информации о фактической реальности. Примером семантической памяти может быть знание о том, что террорист – это бандит, который добивается своих целей, захватывая заложников и угрожая им физическим уничтожением, а Эйфелева башня находится в Париже, Красная площадь – в Москве. Существует предположение, что семантическая память является хранилищем всей информации о мире.

Согласно одной из гипотез учёных, мозг хранит различные грани воспоминаний даже об одном явлении или предмете в разных местах. Это связано с тем, что различные участки мозга «специализируются» на разных сторонах восприятия созерцаемого объекта. Поэтому неудивительно, что вспоминая о каком-то событии, мы в состоянии воспроизвести только отдельные его детали [1].

Ни одна из изложенных выше концепций памяти не может быть признана единственно верной, разработка которой уже успешно завершена. Самая большая проблема памяти заключается в объяснении, как информация, хранимая в разных системах, интегрируется таким образом, что может воспроизводиться и оказывать влияние на поведение, делая его более гибким, способным адаптироваться к постоянно меняющейся жизненной ситуации. Причём, «ненужная» информация не используется, а извлекается из «кладовой» памяти только та, которая созвучна реальным обстоятельствам.

Общий вывод учёных следующий: «Мозг сохраняет не память, а следы информации, которые используются для создания энграммы». Эти энграммы, кстати, не всегда правильно отражают картины прошлого реального опыта. Чтобы выполнить эту процедуру, разные структуры мозга действуют как связующие «узлы» нейронных систем, кодирующих, хранящих и воспроизводящих информацию, используемую для создания и осуществления памяти [1].

Качество нашей памяти проявляется в воспроизведении. Но чтобы воспроизвести, надо сначала запомнить и сохранить информацию. Чтобы лучше объект или событие отложились в памяти, надо задействовать такие базовые психические функции, как восприятие, внимание, мышление, эмоции, мотивацию, двигательную-волевую сферу.

Для лучшего запоминания существует ряд приёмов, которые показали свою практическую значимость [4]:

- учишься концентрировать внимание, только объект, выделенный из «фона» (строка телефонного справочника, галстук как предмет одежды и др.) хорошо запоминается, концентрация внимания – главная составляющая хорошей памяти;

Для тренировки концентрации внимания можно рекомендовать технику «Экзамен сознания», элементы которой использовал ещё Пифагор. Великий математик каждое утро прокручивал в голове все события минувшего дня, вспоминая их до мельчайших подробностей и деталей. Помимо этого, он давал оценку собственным поступкам, задавая себе вопросы: «Что я сделал сегодня?», «Что не сделал полезного?», «Какие поступки заслуживают осуждения, а какие похвалы?».

Это упражнение превращает Ваш мозг в мощный компьютер. Через 1-2 месяца упражнений Вы привыкаете держать внимание постоянно включённым, можете

восстанавливать события любого периода своей жизни вплоть до рождения. Вы будете легко запоминать наизусть огромные куски текста и длинные поэмы, ряды цифр и гаммы цветов...

- запоминай «в охотку», в связи с положительной эмоциональной окраской событий (подарок на день рождения, оформление свадьбы, рождение ребёнка, окончание вуза и т.п.);

- ищи мотивацию (что-то должно заставлять Вас запомнить дату, событие, данные собеседника), способствующую лучшему запоминанию (например, знакомясь с человеком, представь, что он может быть полезен тебе в будущем...);

- запоминай «смысловые куски» материала (наша память всегда ловит смысл, поэтому чисто механическое заучивание гораздо менее эффективно);

Исследуя отдельные свойства памяти, Герман Эббингауз разработал метод изучения запоминания, исключая субъективизм и влияние предшествующего опыта индивида. Он использовал для запоминания 2300 бессмысленных слогов (сочетаний двух согласных и гласной между ними, таких как бап, тох, мук, рив...). Исследователь менял длину списка, скорость чтения, количество повторных чтений. Он изучал связь забывания с длительностью промежутка между заучиванием и воспоминанием, влияние на усвоение и забывание числа повторений. Работы Эббингауза оказались полезными для науки, но сегодня мало востребованы ввиду большей потребности необходимости запоминания осмысленного материала.

Позже Георг Эллиас Мюллер дополнил результаты Эббингауза. Он установил, что запоминание является не пассивным процессом, а активным и творческим. Мюллер обнаружил, что запоминание бессмысленных слогов в значительной мере зависит от активного использования испытуемым собственных приёмов. Ими могут быть группирование, ритм и даже осознанное придание бессмысленным слогам определённого значения.

- пытайся даже бесформенный материал для запоминания рифмовать, группировать, устанавливать взаимосвязи;

- используй научный доказанный сценарий для запоминания («Повторение – мать учения!»): первичное знакомство с материалом (чтение или прослушивание) > повтор материала через 40 минут (в этот срок обычно заканчивается сохранение материала в кратковременной памяти) > повтор материала через 12 часов;

- систематизируй полученную информацию («раскладывай по полочкам»), находи логические объяснения тех или иных явлений, придавай им осмысленный вид;

- запоминай не только слова, смысл и обстоятельства беседы, но и её эмоциональную сторону;

- ищи ассоциации: например, 1812?? – первые 4 цифры – год начала войны России с французами; 32 – число зубов у человека; 24 – число часов в сутки; 83 – 8 марта; ??64 – номер твоей квартиры и т.д.;

- находи закономерности: например, повторяющиеся цифры: номер телефона: 42-52-72 – каждая вторая цифра – «2»; 20-02 – номер машины, совпадают крайние цифры;

☆ Вопросы совершенствования учебного процесса

■ улавливай логические связи: первые 2 цифры номеров стационарных телефонов привязаны к районам города – один район: 24-??-??; другой: 41-??-??, т.е. остаётся только запомнить последние 4 цифры;

■ подключай моторную память: чтобы лучше запомнить номер телефона, мысленно набирай его, водя пальцем по кнопкам, повтори несколько раз;

■ используй рекламный ход, учи номер телефона как мелодию или переложи нужную информацию на стихи с рифмой;

■ запоминай по смежности, схожести и контрасту: по смежности – например, заучивание стихотворений (помогает рифма), слова следуют друг за другом, связываются, ассоциируются при запоминании:

Мир привык менять одежды,
Каждый день уже другой,
Так что нет различий между
Господином и слугой.

Л.Филатов

■ подключай механическую и слуховую память, не стесняйся своей обыкновенной «зубрёжки», учи вслух;

■ вникай в суть предмета, используй простые ассоциации, можешь использовать различный «шифр», например, его элементами могут быть твой вес, год рождения, возраст, число попаданий в медвытрезвитель, количество браков, номер квартиры и т.д.

Эти простые правила, относящиеся к понятиям «мозговая гигиена» или «умственная гимнастика», позволят Вам лучше усваивать материал и быть компетентным в основных вопросах жизнедеятельности.

Литература

1. Александров, Ю.И. Психофизиология: Учебн. пособие / Ю.И. Александров – М.: Питер, 2008. – 463 с.

2. Козубовский, В.М. Общая психология: методология, сознание, деятельность: Учебн. пособие / В.М. Козубовский. – Минск: Амалфея, 2003. – 224 с.

3. Ладик, Б.Б. Психофизиологическая структура личности / Б.Б. Ладик.- М.: Мед. лит., 2006.-352 с.

4. Петров, В.И. Медицинская психология. Курс лекций: учебное пособие / В.И.Петров. – Могилёв, УО «Могилёвский государственный университет им. А.А.Кулешова», 2012. – 367 с.

Поступила 8.02.2013 г.