

О.Ю. Николенко, В.Ю. Николенко, И.В. Мухин

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецк

МОДУЛЯЦИЯ АССОЦИАТИВНОЙ ПАМЯТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В КУРСЕ ОБЩЕЙ МИКРОБИОЛОГИИ

Одной из самых старых психологических теорий памяти является так называемая «ассоцианистическая» теория. Ее центральное понятие – ассоциация – обозначает связь, соединение и выступает в качестве объяснительного принципа всех психических образований. Этот принцип сводится к следующему: если определенные психические образования возникли в сознании одновременно или непосредственно друг за другом, то между ними образуется ассоциативная связь и повторное появление какого-либо из элементов этой связи с необходимостью вызывает в сознании представление всех остальных ее элементов [6].

Если говорить о памяти не только как о собирательном термине для определённой совокупности процессов, а как о единой «функции», то речь может идти лишь о некоторой очень общей и элементарной способности к запечатлению и – при соответствующих условиях – восстановлению данных чувствительности, т.е. о том, что можно назвать мнемической функцией. Запоминание, припоминание, воспроизведение, узнавание, которые включаются в «память», строятся на этой основе, но никак не сводятся к ней [4].

Мнемоника или мнемотехника – система «внутреннего письма», основанная на непосредственной записи в мозг связей между зрительными образами, обозначающими значимые элементы запоминаемой информации. Мнемоническое запоминание похоже на образное конспектирование: запоминается самое важное и в виде зрительных образов. Мнемоника вполне может заменить традиционные бумажные шпаргалки. Но в отличие от них, мнемонические «шпаргалки» – невидимые и могут сохраняться в памяти, и быть полезными пожизненно [1].

Запоминание является собственно более или менее сознательной фиксацией достигнутого в настоящий момент познания действительности в целях использования его в будущей практической или теоретической деятельности, так же, как припоминание является извлечением знаний, добытых или усвоенных в прошлом, для

практической или теоретической деятельности, протекающей в настоящем [4].

Имеются и определенные различия в содержании материала, запоминаемого произвольно и произволью. Непроизвольная память более тесно связана с интимной, эмоциональной и смысловой сферой человеческой жизни. В произвольной памяти фиксируется смысл событий. Этот вид памяти относительно безразличен к форме. Последняя, в произвольной памяти может трансформироваться в достаточно широких пределах. В то же время, смысл события удерживается точно и прочно. По-видимому, многие неосновательные по самонаблюдению, но по существу точные прогнозы и оценки, касающиеся тех или иных событий, имеют своим источником сохранение смысла и забывание формы, а порой и содержания прошлых событий. Произвольная память связана не столько с интимным миром человека, сколько с кругом его трудовых и социальных обязанностей. Этот вид памяти не безразличен к форме, основное в нем – не столько выделение личностного смысла событий, сколько их значения и формы. Например, доведенная до абсурда произвольная память при зубрежке, безразлична не только к смыслу, но и к значению событий. Следовательно, произвольный и произвольный виды памяти ориентированы на выделение различных информативных признаков, содержащихся в одних и тех же событиях. Непроизвольная и произвольная память образуют единую систему [2].

Эмоциональная память – это память на чувства. Отдавая должное эмоциональной памяти, А.С. Пушкин писал: «О память сердца, ты сильней. Рассудка памяти печальной!»

Наше отношение ко всему происходящему выражается эмоционально, через гамму разнообразных чувств. Мы способны заново пережить наше прошлое, вспомнить не только события, которые происходили с нами много лет

назад, но и чувства, эмоции, с ними связанные: страх, радость, жалость, ненависть, грусть, веселье и т.д. [5].

Для улучшения запоминания материала обучающимися (а не механической зубрежки терминов, названий и стадийности реакций) в процессе обучения, мы предлагаем использовать элемент акцентирования ассоциативной памяти на примере реакции связывания комплемента (РСК), которую студенты изучают в курсе микробиологии. Напомним, что РСК – это серологическая реакция, в основе которой лежит присоединение комплемента к комплексу антиген-антитело. Если же комплекс антиген-антитело не образуется при их несоответствии, комплемент остается свободным. Как известно, реакция протекает в две фазы:

1. Фаза инкубации – инкубация смеси, содержащей антиген плюс антитело сыворотки больного плюс комплемент.

2. Индикаторная фаза – добавление к смеси гемолитической системы, состоящей из эритроцитов барана и антител к ним.

Если антиген соответствует антителу сыворотки больного, то комплемент расходуется на связывание данного комплекса и не реагирует с комплексом эритроцит-антитело; реакция положительная. В противном случае комплемент прореагирует с антителами против эритроцитов барана, следствием чего явится их гемолиз; реакция отрицательная (см. рис.) [3].

Бактериальная система является невидимой глазу: «Тайную любовь антигена с антителом комплемент может повенчать, но обнаружить этот результат может только народ» (народ – это эритроциты). В бактериальной системе антиген с антителом полюбили друг друга и комплемент их «обвенчал» – «положительная реакция» – эритроциты выпали в осадок. Антиген с антителом не подходят друг другу (они «рассорились») комплемент в бешенстве сбежал в гемолитическую систему, активировал ее, связавшись с антителами против эритроцитов – «отрицательная реакция» – гемолиз эритроцитов «лаковая кровь». Забыт в реакции один из компонентов – «свадьба состоялась наполовину, явились невеста и священник» (антиген-жених, антитело невеста, комплемент священник) – неправиль-

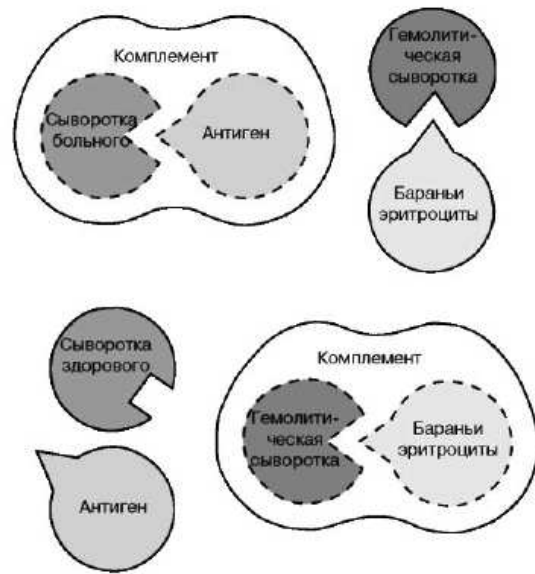


Рис. Схематическое представление РСК.

но рассказанная реакция. Нужен ли в этой реакции контроль компонентов реакции? Конечно же, потому что антиген может любить не только это антитело, но и другое, и связываться с другим антителом, комплемент может оказаться не настоящим, а эритроциты могут понять все неправильно и дать ложный отрицательный результат.

ВЫВОДЫ

Таким образом, на простом примере мы приняли попытку оптимизировать и упростить процесс запоминания студентами посредством активации ассоциативной памяти. Мы предлагаем простой подход улучшения процессов запоминания специфических терминов и названий реакций в курсе изучения микробиологии. Полагаем, что такой подход позволит в целом облегчить процесс запоминания, особенно на начальных этапах обучения студентов-медиков, что обусловлено необходимостью запоминания на каждой дисциплине большого количества новых терминов. Следует полагать, что предлагаемый подход к оптимизации запоминания поможет сохранению информации в долговременной памяти.

О.Ю. Николенко, В.Ю. Николенко, И.В. Мухин

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецк

МОДУЛЯЦИЯ АССОЦИАТИВНОЙ ПАМЯТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В КУРСЕ ОБЩЕЙ МИКРОБИОЛОГИИ

Использование ассоциативной памяти – один из способов более быстрого и долговременного запоминания сложного материала. При изучении иммунологических реакций в курсе общей микробиологии, в частности реакции связывания комплемента, мы ис-

пользовали более простые и понятные студентам термины для лучшего запоминания сложных процессов, происходящих в данной реакции.

Ключевые слова: ассоциативная память, реакция связывания комплемента, микробиология.

O.Yu. Nikolenko, V.Yu. Nikolenko, I.V. Mukhin

M. Gor'ky Donetsk National Medical University, Donetsk

MODULATION OF ASSOCIATIVE MEMORY WHEN STUDYING IMMUNOLOGICAL RESPONSES IN THE COURSE OF GENERAL MICROBIOLOGY

Using associative memory is one way to remember complex material quicker and for a long time. When studying immunological responses in the course of general microbiology, for instance complement-activation assay, we used simpler and more understandable terms

for students to remember better the complex processes, occurring in this reaction.

Key words: associative memory, complement-activation assay, microbiology.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимова Г.Е. «Память – на пять!». Екатеринбург: У-Фактория; 2006. 272.
2. Зинченко Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии. СПб.: Питер; 2002. 320.
3. Микробиология, вирусология, иммунология / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012. 320.
4. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб: Питер; 2002. 720.
5. Васильева Е.Е., Васильев В.Ю. Суперпамять или как запомнить, чтобы вспомнить? М.: Медицина; 2002. 95.
6. Хаккарайнен П., Бредиките М. Обучение, основанное на игре, как надежный фундамент развития. Психологическая наука и образование. 2010; 3: 71-79.

REFERENCES

1. Akimova G.E. «Pamyat' – na pyat'!». Ekaterinburg: U-Faktoriya; 2006. 272 (in Russian).
2. Zinchenko T.P. Pamyat' v eksperimental'noi i kognitivnoi psikhologii. SPb.: Piter; 2002. 320 (in Russian).
3. Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya / pod red. V. B. Sboichakova, M. M. Karapatsa. M.: GEOTAR-Media; 2012. 320 (in Russian).
4. Rubinshtein S.L. Osnovy obshchei psikhologii. SPb: Piter; 2002. 720 (in Russian).
5. Vasil'eva E.E., Vasil'ev V.Yu. Superpamyat' ili kak zapomnit', chtoby vspomnit'? M.: Meditsina; 2002. 95 (in Russian).
6. Khakkarainen P., Bredikite M. Obuchenie, osnovannoe na igre, kak nadezhnyi fundament razvitiya. Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie. 2010; 3: 71-79 (in Russian).