

# КОГНИТИВНАЯ НАУКА

В МОСКВЕ



НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МАТЕРИАЛЫ  
КОНФЕРЕНЦИИ  
2023

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман, А.Я. Койфман

УДК 159.9  
ББК 88.25  
К57

Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 21 – 22 июня 2023 г. Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман, А.Я. Койфман. – М.: ООО «Буки Веди», Московский институт психоанализа. 2023 г. – 604 стр.

© Авторы статей, 2023

ISBN 978-5-4465-3880-5

УДК 159.9  
ББК 88.25

ISBN 978-5-4465-3880-5

© Авторы статей, 2023

## **НАРУШЕНИЕ ОЖИДАНИЙ КАК ФАКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ АМНЕЗИИ В КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ**

А. Е. Шустова\*, Н. В. Морошкина  
[alina07shust@gmail.com](mailto:alina07shust@gmail.com)  
СПбГУ, Санкт-Петербург

**Аннотация.** Эффект индуцированной амнезии заключается в том, что припоминание объектов, окружающих выделяющийся элемент, ухудшается. Однако остается неясно, нарушается процесс кодирования поступающей информации или же затрудняется сознательный доступ к воспоминаниям. Было высказано предположение, что резко выделяющийся элемент нарушает ожидания, и сознательный контроль смещается на переинтерпретацию ситуации, вследствие чего поступающая информация обрабатывается автоматически. Если это так, то на этапе тестирования памяти можно ожидать, что эффект проявится при воспроизведении, но не при узнавании стимулов, а также возникнут иллюзии памяти, основанные на чувстве знакомости. Выделяющимся элементом в нашем исследовании стали фотографии самих участников, показанные среди фотографий знаменитостей. В результате ассоциативного эксперимента было сформировано пять пар семантически связанных знаменитостей (один человек из пары показывался на этапе кодирования, второй — на этапе узнавания). Участники (81 человек, 18–35 лет) запомнили 21 фотографию людей, последовательно предъявляемых на 500 мс, затем записывали имена всех, кого увидели, и на этапе узнавания решали, была ли какая-либо из двух фотографий одного и того же человека показана ранее. В экспериментальной группе на этапе свободного воспроизведения и на этапе узнавания был зафиксирован эффект антероградной индуцированной амнезии. Был сделан вывод о том, что нарушение ожиданий препятствует качественному кодированию последующей информации.

**Ключевые слова:** эффект индуцированной амнезии, ошибки ложного опознания, разрыв шаблона, изменение контекста, неожиданность

### **Введение**

Будучи свидетелем какого-либо происшествия в обыденной жизни, читая книги или новости, просматривая фильмы или проверяя личную почту, мы можем столкнуться с какой-либо неожиданной для нас информацией. Эффектом фон Ресторффа в психологии называется явление, при котором объект, выделяющийся на фоне остальных, запоминается лучше них (von Restorff, 1933). Однако если первых исследователей эффекта интересовало именно улучшение памяти на выделяющийся объект, то с середины прошлого века стало известно о том, что наличие этого объекта (названного критическим элементом) в ряду последовательно предъявляемых стимулов ухудшает воспроизведение

соседних объектов (Tulving, 1969). Данный эффект, названный эффектом индуцированной амнезии, был многократно реплицирован на различном материале: например, когда среди изображений обычных объектов предьявлялось фото обнаженной фигуры (Ellis et al., 1971) или среди слов, сказанных спокойным голосом, некоторые слова выкрикивались (Detterman, 1976).

Индуцированная амнезия может быть ретроградной (на информацию, предшествующую критическому элементу) и антероградной (на информацию, следующую непосредственно за ним). Несмотря на наличие поддерживаемого большинством исследователей объяснения эффекта за счет переключения внимания на критический объект и, как следствие, недостаточной обработки поступающей информации, некоторые исследователи считают, что в основе индуцированной амнезии лежит нарушение процессов извлечения информации: затрудняется сознательный доступ к ней. Свое объяснение авторы строят с опорой на результаты теста узнавания, в котором изначально полученный при свободном воспроизведении (Tulving, 1969) эффект ретроградной индуцированной амнезии, по некоторым данным, исчезает (Detterman, Ellis, 1972). Идея нарушения сознательного доступа согласуется с законом разрыва шаблона, сформулированным В. М. Аллахвердовым (Аллахвердов, 2000). Он предполагает, что в момент нарушения ожиданий происходит разрыв связи с предыдущим контекстом: сознательный контроль смещается на переинтерпретацию ситуации, вследствие чего поступающая информация обрабатывается автоматически. Соответственно, можно ожидать, что на этапе тестирования человеку будет труднее осознанно воспроизвести увиденные элементы, тогда как тест на узнавание, во многом обращающийся именно к имплицитным формам памяти, покажет результаты, сопоставимые с контрольным уровнем. Также человеку будет сложнее контролировать иллюзии памяти, основанные на чувстве знакомости (Whittlesea et al., 1990). И хотя исследователи упоминали о подобных ошибках в связи с эффектом индуцированной амнезии («intrusion errors», Detterman, 1976), целенаправленно подобные ошибки не изучались.

Цель работы заключается в том, чтобы зафиксировать эффект индуцированной амнезии и описать его в связи с ошибками ложного опознания. Мы предположили, что нарушение ожиданий приведет к эффекту индуцированной амнезии на информацию, поступившую до и(или) после момента этого нарушения. Если информация, поступившая до и(или) после момента нарушения ожиданий, все-таки кодируется, то на этапе припоминания повысится вероятность связанных с ней ассоциативных ошибок и ошибок обобщения (основанных на перцептивно или концептуально общей теме, *gist-based memory errors*; см. Schacter et al., 2011).

## Методика

В качестве критического элемента использовались фотографии участников нашего эксперимента, взятые из открытых источников их социальных сетей. Стимулами, окружающими критический, стали фотографии знаменитостей, взятые из Интернета и выровненные по размеру, качеству и насыщенности. Тридцать шесть фотографий наиболее известных лиц было отобрано с помощью

предварительного исследования, в котором не участвующие в основном эксперименте люди (22 человека, из которых 12 — женщины) называли по имени знаменитостей, показанных на экране. В результате ассоциативного эксперимента из 36 человек были также выделены 5 пар знаменитостей, которые ассоциируются друг с другом (например, супружеские пары или пары актеров, снимавшихся в одном фильме).

Экспериментальные гипотезы были следующими: в экспериментальной группе предъявление фото участника в серии фотографий знаменитостей нарушит ожидания участника, что проявится в бурной эмоциональной реакции и приведет к переключению внимания на собственное фото и поиску новой интерпретации ситуации. Вследствие этого фотографии, идущие до и(или) после него, подвергнутся эффекту индуцированной амнезии. Согласно гипотезе нарушения кодирования можно ожидать, что эффект амнезии проявится как при свободном воспроизведении, так и в тесте на узнавание, при этом возрастет доля пропусков. Согласно гипотезе нарушения сознательного доступа, кодирование элементов, окружающих критический стимул, будет происходить автоматически, в этом случае эффект амнезии проявится в тесте на воспроизведение, но не в тесте на узнавание. При этом возрастет вероятность ошибок, основанных на чувстве знакомости, а именно возрастет доля ложного опознания новых фотографий уже показанных людей (ошибки обобщения) и фотографий людей, ассоциативно связанных с теми, чьи фотографии встречались на этапе кодирования (ассоциативные ошибки). В исследовании применялся смешанный план: нарушение ожиданий варьировалось по межгрупповому плану, сторона (до/после) и степень (1–10) удаления стимулов от критического элемента, а также тип стимула на этапе узнавания (старый с ассоциацией; старый — без ассоциации; новый — с ассоциацией; новый — без ассоциации) варьировались внутрисубъектно.

Эксперимент проводился очно с использованием программы PsychoPy. Участник подписывал письменное информированное согласие на участие в эксперименте и знакомился с инструкцией на экране. Эксперимент состоял из трех этапов: этап запоминания, этап свободного воспроизведения и этап узнавания. На этапе запоминания задачей участника было внимательно смотреть на экран и запоминать людей, фотографии которых предъявлялись. Участнику последовательно предъявлялись фотографии известных лиц — портреты русских и зарубежных актеров, певцов и политиков — на 0.5 секунды каждая, интервал между фотографиями — 0.5 секунды. В контрольной группе на всех фотографиях были представлены лица знаменитостей, в экспериментальной группе — среди 21 фотографии 11-я являлась фотографией самого участника. Все фотографии были условно поделены на пять блоков (третий блок состоял из фотографии участника или одной фотографии знаменитости, остальные четыре блока состояли из пяти фотографий, порядок предъявления которых внутри блоков рандомизирован). Один из блоков состоял из пяти фотографий людей из ассоциативных пар. Этот блок предъявлялся участникам либо вторым, либо четвертым (позиционное уравнивание). Экспериментатор находился в той же комнате, что и участник, и по ходу эксперимента отмечал его эмоциональную реакцию.

На этапе свободного воспроизведения участник в течение трех минут вводил на клавиатуре имена всех, кого он увидел на предыдущем этапе. На этапе узнавания участнику предъявлялись на экране одновременно две разных фотографии одного и того же человека (либо одна уже встречавшаяся и одна новая того же человека, либо две разных фотографии нового человека). Его просили ответить на вопрос: «Видели ли Вы какую-либо из этих фотографий на первом этапе?». Участник делал выбор из трех альтернатив (с помощью клавиш-стрелок на клавиатуре): «Да, левое фото», «Да, правое фото», «Нет, ни одна из этих фотографий мне не встречалась ранее». На данном этапе выполнялось 30 проб, порядок предъявления был рандомизирован (15 фотографий уже встречавшихся людей, 5 фотографий не встречавшихся людей из ассоциативных пар и 10 фотографий не встречавшихся людей не из ассоциативных пар). После каждой пробы участник делал выбор (с помощью клавиш-стрелок на клавиатуре) стратегии принятия своего предыдущего решения (три альтернативы: «Помню», «Знаю», «Гадаю»). После этого экспериментатор последовательно пролистывал на экране все фотографии знаменитостей, составляющие стимульный материал эксперимента. Участник называл каждого, а если не мог назвать, то выяснялась причина: 1) участник знает изображенного человека, но не может вспомнить его имя, 2) участник не знает изображенного на фото человека. В завершение экспериментатор объяснял цели и гипотезы эксперимента, а также необходимость использования личного фото участника. Процедура эксперимента занимала 15 – 25 минут.

В финальный анализ вошли данные 81 участника в возрасте от 18 до 35 лет ( $M = 22$ ,  $SD = 3.04$ ). Выборка была уравнена по полу: 22 женщины, 21 мужчина в контрольной группе, 19 женщин, 19 мужчин в экспериментальной. Два участника были отсеяны ввиду недостаточного (< 75%) знания представленных знаменитостей, один — из-за неверного понимания инструкции на этапе узнавания и один — из-за технического сбоя.

## Результаты

Анализ данных был проведен с помощью пакета SPSS Statistics.

Анализ результатов свободного воспроизведения проводился методом дисперсионного анализа с повторными измерениями (rmANOVA) с агрегацией по участникам. Доля правильно припомненных на этапе свободного воспроизведения стимулов, идущих до критического элемента, в контрольной группе составила в среднем .45 ( $SD = .16$ ), в экспериментальной — .51 ( $SD = .16$ ). Доля правильно припомненных стимулов, идущих после критического элемента, в контрольной группе составила в среднем .40 ( $SD = .18$ ), в экспериментальной — .28 ( $SD = .14$ ). Были обнаружены значимый эффект фактора *стороны удаления от критического элемента* ( $F(1, 79) = 38.478$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .328$ ) и значимый эффект взаимодействия факторов *стороны удаления от критического элемента* и фактора *группы* ( $F(1, 79) = 15.831$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .167$ ). Основного эффекта фактора группы обнаружено не было ( $F(1, 79) = 0.99$ ,  $p = .323$ ,  $\eta_p^2 = .012$ ). Следовательно, на этапе свободного воспроизведения был обнаружен только эффект антероградной индуцированной амнезии в экспериментальной группе.

Анализ точности узнавания показал, что в контрольной группе средняя доля правильных ответов составила 76% ( $SD = 0.43$ ), в экспериментальной группе — 72% ( $SD = 0.45$ ), различие значимо ( $F(1, 2398) = 6.374, p = .012, \eta_p^2 = .003$ ). Среднее время правильных ответов на этапе узнавания у участников экспериментальной группы составило 3.27 секунды ( $SD = 1.86$ ), контрольной — 2.82 ( $SD = 1.60$ ), это различие также статистически значимо ( $F(1, 1773) = 34.530, p < .001, \eta_p^2 = .019$ ). Анализ ошибок на этапе узнавания показал, что в экспериментальной группе значимо повышается вероятность ошибок пропуска и проб, когда участник не успел дать ответ, в то время как ассоциативные ошибки и ошибки обобщения остаются на том же уровне, что и в контрольной группе (см. табл. 1), ( $\chi^2 = 14.157, p = .015, df = 5$ ).

**Таблица 1.** Распределение ответов участников на этапе узнавания по типам в группах (в единицах и процентах)

	Тип ответа						Всего
	Нет ответа	Ошибки пропуска	Правильный ответ	Ассоциативные ошибки	Ошибки ложной тревоги	Ошибки обобщения	
КГ	19 (1.5%)	54 (4.3%)	961 (76.3%)	57 (4.5%)	118 (9.4%)	51 (4.0%)	1260
ЭГ	37 (3.2%)	71 (6.2%)	818 (71.8%)	58 (5.0%)	109 (9.6%)	47 (4.1%)	1140
Всего	56	125	1779	115	227	98	2400

### Обсуждение и выводы

В экспериментальной группе был зафиксирован эффект антероградной индуцированной амнезии: фото, идущие на этапе предъявления после критического стимула (собственной фотографии участника), припоминаются значимо хуже по сравнению с контрольным условием. Точность узнавания стимулов в экспериментальной группе была ниже, чем в контрольной, что свидетельствует в поддержку гипотезы о нарушении кодирования за счет отвлечения внимания. Также обнаружено, что в экспериментальной группе время правильных ответов на этапе узнавания больше, чем в контрольной группе. Что касается распределения ошибок по типам, было обнаружено возрастание ошибок пропуска (когда на старое фото участник отвечает «не было») и задержки ответа (не успел выбрать), а не ассоциативных ошибок и ошибок обобщения. Эти данные также поддерживает гипотезу нарушения кодирования, а не сознательного доступа. Однако особенности процедуры узнавания фото в нашем эксперименте (одновременное предъявление двух разных фотографий одной знаменитости) могли спровоцировать участников меньше опираться на чувство знакомости, что и привело к уменьшению количества ожидаемых нами ошибок обобщения. Необходимы дополнительные исследования, чтобы прояснить, так ли это. В целом работа в этом направлении позволяет расширить и уточнить уже накопленные сведения в отношении эффекта индуцированной амнезии, а также его связи с нарушением контекстных ожиданий.

## Литература

- Аллахвердов В.М. Сознание как парадокс. СПб.: ДНК, 2000.
- Detterman D.K. The retrieval hypothesis as an explanation of induced retrograde amnesia // *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 1976. Vol. 28. No. 4. P. 623 – 632. <https://doi.org/10.1080/14640747608400588>
- Detterman D.K., Ellis N.R. Determinants of induced amnesia in short-term memory // *Journal of Experimental Psychology*. 1972. Vol. 95. No. 2. P. 308 – 316. <https://doi.org/10.1037/h0033629>
- Ellis N.R., Detterman D.K., Runcie D., McCarver R.B., Craig E.M. Amnesic effects in short-term memory // *Journal of Experimental Psychology*. 1971. Vol. 89. No. 2. P. 357 – 361. <https://doi.org/10.1037/h0031192>
- Schacter D.L., Guerin S.A., Jacques P.L.S. Memory distortion: An adaptive perspective // *Trends in Cognitive Sciences*. 2011. Vol. 15. No. 10. P. 467 – 474. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.08.004>
- Tulving E. Retrograde amnesia in free recall // *Science*. 1969. Vol. 164. No. 3875. P. 88 – 90. <https://doi.org/10.1126/science.164.3875.88>
- von Restorff H. Über die wirkung von bereichsbildungen im spurenfeld // *Psychologische Forschung*. 1933. Vol. 18. No. 1. P. 299 – 342. <https://doi.org/10.1007/bf02409636>
- Whittlesea B.W.A., Jacoby L.L., Girard K. Illusions of immediate memory: Evidence of an attributional basis for feelings of familiarity and perceptual quality // *Journal of Memory and Language*. 1990. Vol. 29. No. 6. P. 716 – 732. [https://doi.org/10.1016/0749-596x\(90\)90045-2](https://doi.org/10.1016/0749-596x(90)90045-2)

## EXPECTANCY VIOLATION AS A FACTOR OF INDUCED AMNESIA IN SHORT-TERM MEMORY

A. E. Shustova\*, N. V. Moroshkina  
[alina07shust@gmail.com](mailto:alina07shust@gmail.com)  
Saint Petersburg University, St. Petersburg

**Abstract.** The effect of induced amnesia is that the recall of objects surrounding the prominent element deteriorates. However, it remains unclear whether the process of information encoding is violated or conscious access to information is hindered. It has been suggested that a prominent element violates expectations and conscious control is shifted during reinterpretation of the situation. Incoming information is processed automatically. If so, then at the memory testing stage the effect should appear in recall, but not in stimuli recognition; meanwhile, memory illusions based on a familiarity feeling should arise. The standout element in our study was including photographs of the participants shown among celebrity photographs. As a result of the associative experiment, 5 pairs of semantically-related celebrities were formed (one photograph was shown at the encoding stage, the other at the recognition stage). Eighty-one participants (18–35 years old) memorized 21 photographs sequentially presented (500 ms), then wrote the names of everyone they saw; at the recognition stage, they chose one of two photographs of the same person shown earlier. The experimental group, during free recall and recognition, showed an effect of anterograde induced amnesia. We conclude that the expectancy violation prevents high-quality encoding of subsequent information.

**Keywords:** induced amnesia, expectancy violation, gist-based memory errors, associative memory errors, context switch