

КОНФЕРЕНЦИЯ
«КОГНИТИВНАЯ НАУКА
В МОСКВЕ: НОВЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ»

16 ИЮНЯ 2011 г.

ТЕЗИСЫ



Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман

МИГАНИЕ ВНИМАНИЯ ПРОИСХОДИТ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ «КВАНТА» ВНИМАНИЯ

В.Ю. Степанов

slava_psy@rambler.ru

Факультет психологии МГУ, факультет ГПН МГЛУ,
лаборатория нейрофизиологии когнитивной деятельности ИВФ РАО

Целью данного эмпирического исследования является проверка гипотез, выдвинутых на основе модели «квантов внимания» на материале феномена мигания внимания (МВ).

Феномен мигания внимания регистрируется в условиях быстрого последовательного предъявления зрительных стимулов (БППЗС) со скоростью 9 – 11 стимулов в секунду. Если перед испытуемым поставить задачу ответа о двух целевых стимулах, то вероятность отчета о втором целевом стимуле (Ц2) снижается, если Ц2 предъявляется через 180 – 450 мс после первого целевого стимула (Raymond et al., 1992). За последние 20 лет предложено более 10 моделей МВ (Chun, Potter, 1995; Kawahara et al., 2005; Nieuwenstein, 2006; Bowman, Wyble, 2007; Olivers, Meeter, 2008). В эксперименте проверяется гипотеза о механизме МВ, выдвинутая на основе модели «квантов внимания».

Модель «квантов внимания» сформулирована на основе исследований оперативных единиц внимания («квантов» внимания), проводившихся Ю.Б. Гиппенрейтер и В.Я. Романовым и др. с использованием методов регистрации движений глаз (Гиппенрейтер, Романов, Самсонов, 1975; Романов, Фейгенберг, 1975; Гиппенрейтер, 1983), а также более поздних исследований, проводившихся на материале феномена МВ (Фаликман, 2001, Фаликман, Печенкова, 2002).

Общая гипотеза: мигание внимания происходит после окончания «кванта» внимания.

«Квант» внимания в терминах уровневой модели Н.А.Бернштейна – это блок программы на задающем приборе ведущего уровня, определяющий размер единицы целенаправленной деятельности (Гиппенрейтер, 1983). В исследовании изменение длительности «кванта» операционализируется через варьирование способа структурирования стимульного потока, предъявляемого в режиме БППЗС. Способ структурирования навязывается инструкцией прочтения трехбуквенного («короткий квант») или пятибуквенного («длинный квант») слова.

Зависимая переменная – мигание внимания – оценивается по вероятности отчета о втором целевом стимуле.

Методика. Испытуемым предъявлялся ряд из 11 букв со скоростью 110 мс на стимул (см. рис. 1).

Первые 5 букв ряда образовывали слово. Слова подобраны таким образом, чтобы первые три буквы образовывали другое слово (БАЛет - бал). 10 букв были черные, 1 буква – красной. Позиция красной буквы изменялась от «+1» (2-ая буква ряда), до «+10» (11-ая буква ряда). Испытуемым ставилась задача – прочесть слово, образуемое первыми буквами ряда (Ц1) и назвать красную букву (Ц2). Испытуемые были разделены на 2 группы (С и D). Группе С давалась задача прочесть *трехбуквенное* слово в начале ряда, группе D – прочесть *пятибуквенное* слово. Каждой подгруппе перед экспериментальной серией давалось задание, в ходе которого они должны были разделить пробелом целевые слова в списке, написанном без пробелов. Это задание позволяло познакомить испытуемых с целевыми словами и навязать им способ структурирования стимулов (в группы по 3 или 5 букв). В эксперименте принял участие 31 человек, 1 протокол был изъят из обработки из-за низкой продуктивности.

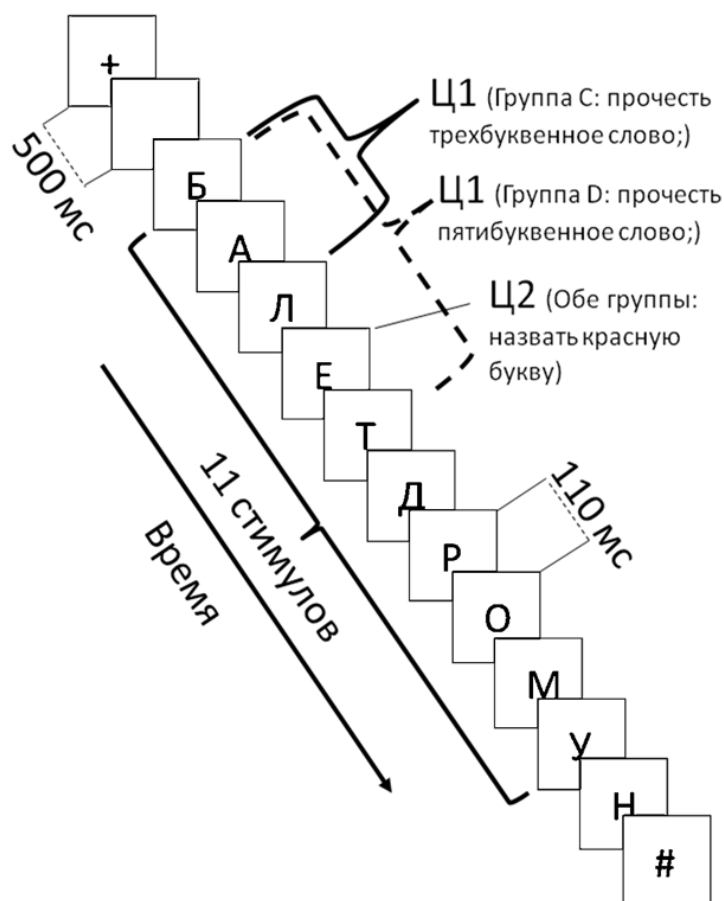


Рис. 1. Методика. Ряд стимулов в режиме БППЗС.

Результаты. Результаты представлены на рис. 2.

Никто из группы С не заметил пятибуквенных слов, в группе D испы-

туемые либо называли пятибуквенное слово, либо несколько букв, но не трехбуквенное слово. В обработку включались только те пробы, в которых верно опознано слово (Ц1).

В обеих группах зафиксировано МВ: обнаружено значимое снижение точности отчета о Ц2. В группе С вероятность опознания красной буквы (Ц2) на позиции +4 значимо ниже, чем в группе D ($F(1,28)=5.048$, $p<0.05$ ($p=0.033$)). На следующей позиции ситуация обратная, в группе D вероятность опознания Ц2 на позиции +5 значимо ниже, чем в группе С ($F(1,28)=6.093$, $p<0.05$ ($p=0.020$)). При этом, в соответствии с предсказанием гипотезы, МВ в группе С, получившей задачу прочтение трехбуквенных слов («короткий квант») происходит раньше (на позиции «+4»), чем в группе D, получившей инструкцию прочесть пятибуквенное слово («длинный квант»).

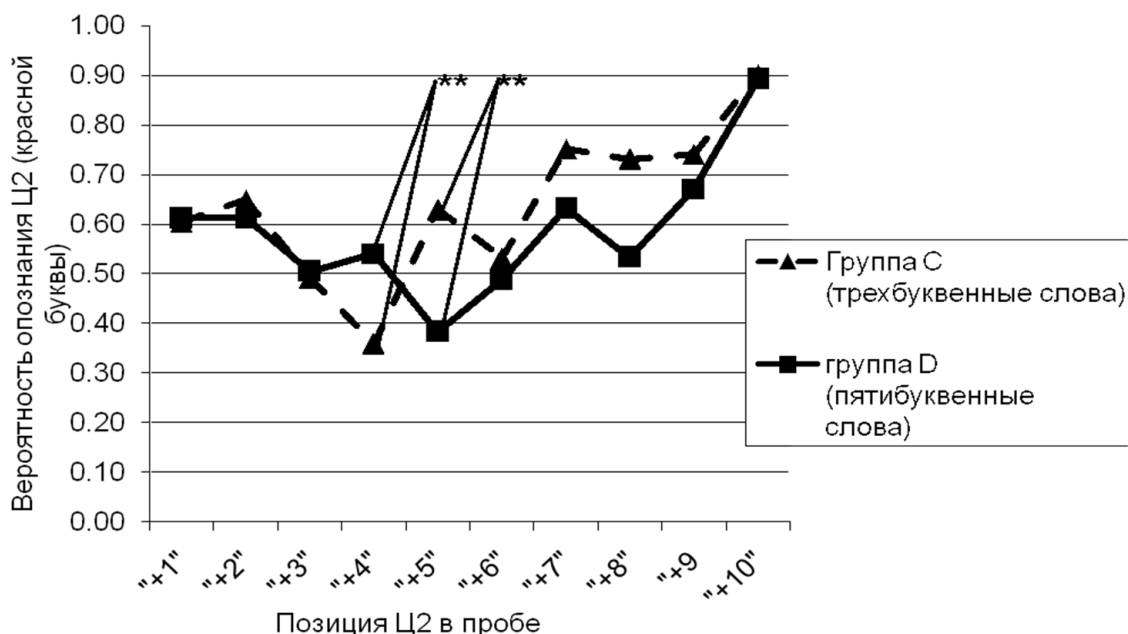


Рис. 2. Результаты. По оси «х» позиция Ц2 (красной буквы) относительно первой буквы ряда (при условии верно опознанного слова (Ц1)). Трехбуквенное слово оканчивается на позиции «+2», пятибуквенной – на позиции «+4». По оси «у» вероятность отчета о Ц2 для проб с верным отчетом о Ц1 (верно названном слове).

Обсуждение результатов. Согласно модели «квантов внимания» длительность периода высокой продуктивности решения задачи (на материале МВ – длительность периода до МВ) определяется длительностью «кванта» внимания. Гипотезы о механизме объединения последовательно предъявленных стимулов в один «квант» проверялись в нашем предыдущем исследовании (Степанов, 2009). Согласно полученным нами данным, механизмом объединения последовательно предъявленных стиму-

лов в один «квант» является стратегия структурирования стимульного потока: прочтение последовательно предъявленных стимулов как единого слова, либо как набора отдельных букв. В данном исследовании мы опирались на полученные данные о механизме объединения стимулов в «квант» и проверили возможность модели «квантов внимания» предсказать сдвиг МВ во времени. Мы ожидали получить более раннее МВ после «короткого кванта», и более позднее МВ после «длинного кванта». Результаты подтвердили это предположение. Точный момент МВ (и его длительность) несколько отличаются от наших предсказаний. В группе С (трехбуквенные слова), МВ получено через одну букву после окончания слова, т.е. на одну позицию позже. Этот результат, сходен с эффектом преимущества первой позиции (Raymond et al., 1992). В тоже время, в группе D (пятибуквенные слова) МВ получено на одну позицию ранее, чем мы ожидали. Мы можем предположить, что опознание некоторых пятибуквенных слов (басня, лента, леска) происходит по основе слова, т.е. по первым четырем буквам.

Таким образом, мы получили подтверждение модели «квантов внимания» на материале феномена МВ. Одновременно с этим, мы можем сформулировать механизм МВ в терминах модели «квантов внимания». В соответствии с нашими результатами МВ является временным снижением точности после окончания «кванта внимания». Схожее объяснение предложено в одной из существующих моделей МВ (Nieuwenstein, 2006). В отличие от модели М. Ньювенстайна, мы не только констатируем существование «эпизодов внимания», но и предлагаем механизм объединения последовательно предъявленных стимулов в один эпизод – объединение последовательно предъявленных стимулов в один блок программы, на основании используемой испытуемым стратегии решения перцептивной задачи.

Литература

1. Гиппенрейтер Ю.Б. (1983) Деятельность и внимание. // А.Н. Леонтьев и современная психология. / Под ред. А.В. Запорожца и др. М.: Изд-во Моск. ун-та. С.165-177.
2. Гиппенрейтер Ю.Б., Романов В.Я., Самсонов И.В. (1975) Метод выделения единиц деятельности // Восприятие и деятельность. с. 55-67.
3. Романов В.Я., Фейгенберг Е.И. (1975) О единицах графической деятельности. // Новое в психологии, вып. 1. с. 88-102.
4. Степанов В.Ю. (2009). Стратегия чтения как средство поддержания внимания при решении перцептивной задачи / Психология. Журнал ГУ-ВШЭ. Т.6 №1., с. 159-168.

5. Фаликман М.В. (2001) Динамика внимания в условиях быстрого последовательного предъявления зрительных стимулов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук.
6. Фаликман М.В., Печенкова Е.В. (2002) Проблема анализа микроструктуры перцептивной деятельности в условиях быстрого последовательного предъявления зрительной стимуляции. // Психология как система направлений. Ежегодник РПО. Том 9, выпуск 5. М.: АНО "Инсайт". С.179-180.
7. Bowman, H., & Wyble, B. (2007). The simultaneous type, serial token model of temporal attention and working memory. *Psychological Review*, 114, 38–70.
8. Chun M.M., Potter M.C. (1995) A two-stage model for multiple target detection in rapid serial visual presentation. // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. Vol.21. No1. P.109-127.
9. Kawahara, J., Kumada, T., & Di Lollo, V. (2006). The attentional blink is governed by a temporary loss of control. // *Psychonomic Bulletin & Review*, 13, 886-890.
10. Nieuwenstein, M.R. (2006). Top-down controlled, delayed selection in the attentional blink. // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32, 973-985.
11. Olivers, C.N.L. & Meeter, M (2008) A Boost and Bounce theory of temporal attention. *Psychological Review*, 115, 836-863.
12. Raymond, J. E., Shapiro, K. L., & Arnell, K. M. (1992). Temporary suppression of visual processing in an RSVP task: An attentional blink? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 18, 849–860.

Исследование поддержано РФФИ, грант №08-06-00171-а.

МЕХАНИЗМЫ НАЧАЛЬНОГО ОРИЕНТИРОВОЧНОГО ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ ПРИ ТИПИЧНОМ РАЗВИТИИ И С СИНДРОМОМ ДЕТСКОГО АУТИЗМА: МЭГ ИССЛЕДОВАНИЕ

Т.А. Строганова, Е.В. Орехова, А.В. Буторина*

armature@yandex.ru

Одной из отличительных черт людей с Синдромом Аутизма (СА) является чрезмерно узкий фокус внимания. Сконцентрировавшись на каком-то стимуле или действии, люди с СА не воспринимают стимулы (как