

**КОНФЕРЕНЦИЯ**  
**«КОГНИТИВНАЯ НАУКА**  
**В МОСКВЕ: НОВЫЕ**  
**ИССЛЕДОВАНИЯ»**

**16 ИЮНЯ 2011 г.**

**ТЕЗИСЫ**



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

- proach // Journal of Experimental Psychology: General. 1999. V. 128. P. 309.
9. Kane, M. J., Hambrick, D. Z., Tuholski, S. W., Wilhelm, O., Payne, T. W., & Engle, R. W. The generality of working memory capacity: A latent-variable approach to verbal and visuo-spatial memory span and reasoning // Journal of Experimental Psychology: General. 2004. V. 133. P. 189.
10. Oberauer, K. Access to Information in Working Memory: Exploring the Focus of Attention // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 2002. V. 28. P. 411.
11. Barrouillet, P., Bernardin, S., Portrat, S., Vergauwe, E., & Camos, V. Time and cognitive load in working memory // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 2007. V 33, P. 570.
12. Garavan, H. Serial attention within working memory //Memory&Cognition. 1998. V.26. P.263.
13. Towse, J. N., Hitch, G. J., & Hutton, U. On the interpretation of working memory span in adults // Memory and Cognition. 2000. V. 28. P. 341.
14. Unsworth, N., & Engle, R. W. The nature of individual differences in working memory capacity: Active maintenance in primary memory and controlled search from secondary memory // Psychological Review. 2007. V. 114. P. 104.
15. Magimairaj, B.M. Attentional mechanisms in children's complex memory span performance (Doctoral dissertation, Ohio University). 2010.
16. Salthouse, T. A. The processing-speed theory of adult age differences in cognition // Psychological Review. 1996. V. 103. P. 403.

---

---

## **ОСОБЕННОСТИ ЗРИТЕЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРОСТКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА НАЧАЛА СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРА**

**Комкова Ю.Н.**

[yulianna-nik7@yandex.ru](mailto:yulianna-nik7@yandex.ru)

Институт возрастной физиологии РАО, Москва

Стремительное развитие информационных технологий и совершенствование методов эффективности обучения школьников требуют оценки влияния этих новых антропогенных факторов на познавательное развитие ребенка. Исследователями отмечали позитивное влияние работы за компьютером на показатели зрительно-пространственной деятельности

[11,13]. Несмотря на достаточное количество положительных аргументов в пользу стимулирующего влияния работы за компьютером на показатели зрительно-пространственной деятельности, в последнее время появились данные, свидетельствующие об обратном. Это объясняется отрицательной взаимосвязью опыта работы за компьютером (в основном это затрагивает компьютерные и видеоигры) и формированием регуляторных функций — произвольной организации и регуляции деятельности (executive control) [9,12]. Существенным фактором, влияющим на эффекты этого специфического вида когнитивной деятельности (работы за компьютером) на показатели развития зрительно-пространственных функций может быть уровень сформированности произвольной регуляции деятельности к моменту начала систематического использования компьютера. В нейропсихологических исследованиях показано, что функции избирательной регуляции, программирования и контроля действий претерпевают существенные изменения в период от 6 до 10 лет [7]. В настоящем исследовании для проверки предположения о значимом влиянии возраста начала работы за компьютером на состояние зрительно-пространственных функций сопоставлялись показатели выполнения зрительно-пространственных тестов у подростков 15-16 лет, которые начали систематически использовать компьютер в разном возрасте.

**Методика.** В исследовании участвовали 252 школьника 15-16 лет. Оценка зрительно-пространственной деятельности проводилась на основе результатов выполнения пространственных субтестов 7,8 («Сложение фигур», «Кубики») интеллектуального теста Р. Амтхауэра [6] и теста копирования и воспроизведения по памяти сложной фигуры Тэйлора [3,4].

Возраст начала работы за компьютером определялся по результатам анкетирования. Первую группу составили подростки, которые начали систематически использовать компьютер в 8 лет и ранее, вторую группу – в 9-10 лет, третью группу — после 10 лет [1]. Для выявления влияния фактора «время начала работы за компьютером» на показатели зрительно-пространственной деятельности проведен однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA).

**Результаты.** Проведенный анализ выявил значимое влияние фактора «возраст начала работы за компьютером» на показатель пространственного субтеста 7 («Сложение фигур») ( $F(2,250) = 2.448, p = 0.033$ ) и общий показатель выполнения пространственный субтестов (IQspatial) ( $F(2,250) = 4.190, p = 0.016$ ). Более высокие показатели зрительно-пространственной деятельности выявлены у подростков, начало работы за компьютером которых приходится на 9–10 лет, по сравнению с подростками, которые начали работать за компьютером после 10 лет

( $p < 0,05$ ). Значимых различий в показателях субтеста 8 («Кубики») между группами подростков не выявлено.

Анализ зрительно-пространственной деятельности на основе копирования сложной фигуры Тэйлора показал, что вне зависимости от опыта работы за компьютером, все подростки воспринимают фигуру целостно, однако во всех группах встречаются случаи и фрагментарного копирования и копирования по частям.

Большинство подростков копируют фигуру непоследовательно, при этом наименьший процент случаев последовательного копирования встречается среди детей 1-ой группы (19,0%), а наибольшую точность при копировании фигуры показывают дети 2-ой группы (58,0%).

Считается, что последовательность копирования сложной фигуры Тэйлора может служить показателем уровня развития одного из компонентов управляющих функций мозга, а именно программирования действий [7]. Наименьший процент случаев последовательного копирования, отмеченный у детей 1-ой группы, может свидетельствовать о более низком уровне произвольной организации и регуляции деятельности, и согласуется с результатами других исследований, где у взрослых с большим опытом практики компьютерных игр, отмечена меньшая степень вовлечения управляющих функций [10].

Результаты нашего исследования не выявили положительного влияния раннего опыта работы за компьютером и на показатели зрительной памяти у подростков. В то же время у взрослых с большим опытом работы за компьютером отмечены высокие показатели зрительной памяти [9].

Несмотря на то, что ранний опыт работы за компьютером (в 8 лет и ранее) оказывает стимулирующее влияние на все показатели интеллектуального развития [2], у этих детей отмечены более низкие показатели зрительно-пространственного гнозиса при копировании фигуры, что не позволяет считать ранний опыт начала работы за компьютером благоприятным для развития этих функций. Незначительный процент подростков во всех группах вне зависимости от возраста начала работы за компьютером, воспроизводили фигуру Тейлора полностью (соответственно 17,0%; 28,0%; 22,0%). Наиболее высокие показатели воспроизведения фигуры по памяти, как и при ее копировании, выявлены у детей, которые начали работать за компьютером в 9-10 лет (56,0%). Высокие показатели зрительно-пространственного гнозиса у детей, которые приобрели опыт работы за компьютером в 9-10 лет, могут быть обусловлены более высоким уровнем сформированности управляющих функций в этой группе испытуемых.

Известно, что центральным звеном мозговой организации управляющего контроля (executive control) является префронтальная кора (ПФК),

оказывающая избирательные нисходящие влияния на системы обработки информации и выбора действия. Морфологическое созревание ПФК прослеживается в течение длительного периода восходящего онтогенеза [5]. Наиболее значимые прогрессивные изменения в усвоении программы и выработки стратегий деятельности, требующие участия executive control, происходят преимущественно в возрасте 9-10 лет [7], что вероятно определяет позитивные изменения когнитивных показателей при начале работы за компьютером в этом возрасте.

У подростков 3-ей группы отмечен промежуточный между 1-ой и 2-ой группой процент случаев последовательного копирования фигуры Тейлора (36,0%), при этом встречается много неточностей при копировании фигуры, и, как следствие, только 31,0% воспроизводят по памяти фигуру полностью. Низкий процент случаев точного воспроизведения фигуры по памяти, а так же низкие показатели выполнения пространственных субтестов интеллектуального теста не позволяют считать начало работы за компьютером после 10 лет благоприятным. После 10 лет в организме ребенка могут происходить нейроэндокринные процессы, снижающие возможности произвольной регуляции сложных видов деятельности [5] и сензитивность регуляторных функций к позитивному влиянию «компьютерного» опыта. Другим вероятным фактором более низких показателей зрительно-пространственной деятельности в 3-ей группе подростков по сравнению со 2-ой группой может быть длительностью «компьютерного» опыта. Однако, последнее маловероятно, поскольку в этом случае лучшие результаты демонстрировали бы дети 1-ой группы. Тот факт, что в работе не обнаружено однозначного изменения показателей зрительно-пространственной деятельности у подростков от первой к третьей группе указывает на то, что длительность опыта работы за компьютером не является определяющим фактором выявленных межгрупповых различий.

## Литература

1. Безруких М.М., Комкова Ю.Н. Анализ опыта работы за компьютером школьников 14-16 лет // Новые исследования. 2008. №2 (15). С. 22.
2. Безруких М.М., Комкова Ю.Н. Особенности интеллектуального развития детей 15-16 лет с разным опытом работы за компьютером // Экспериментальная психология. 2010. №3. С. 110-122.
3. Нейропсихологическая диагностика. Ч. I. Схема нейропсихологического исследования высших психических функций и эмоционально – личностной сферы / Под ред. Е.Д. Хомской. — М., 1994. — 40 с.
4. Нейропсихологическая диагностика. Ч. II. Альбом / Под ред. Е.Д. Хом-

ской. — М., 1994. — 60 с.

5. Развитие мозга и формирование познавательной деятельности ребенка / Под ред. Д.А. Фарбер, М.М. Безруких. — М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: Изд-во НПО "МОДЭК", 2009. — 432с.

6. Руководство к применению теста структуры интеллекта Рудольфа Амтхауэра /Под ред. К.М. Гуревича. — Обнинск: Принтер, 1993. — 18 с.

7. Семенова О.А., Кошельков Д.А., Мачинская Р.И. Возрастные изменения произвольной регуляции деятельности в старшем дошкольном и младшем школьном возрасте // Ж-л Культурно-историческая психология. — 2007. — №4. — С. 39-49.

8. Anderson V. et al. Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample // Dev Neuropsychol. 2001. V.20. P.385.

9. Bailey K. et al. Negative association between video game experience and proactive cognitive control // Psychophysiology. 2010. V.47. P.34-42.

10. Ferguson C. et al. Gender, video game playing habits and visual memory tasks // Sex Roles. 2008. V.58. №3-4. P.279.

11. Green C., Bavelier D. Effect of action video games on the spatial distribution of visuospatial attention // Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 2006.V.32. P.1465.

12. Mathews V.P. et al. Media violence exposure and frontal lobe activation measured by functional magnetic resonance imaging in aggressive and nonaggressive adolescents // Journal of Computer Assisted Tomography. 2005. V.29. P.287.

13. Subrahmayam K., Greenfield P. Effect of videogame practice on spatial skills in girls and boys //Interacting with video/ Eds. P. Greenfield, R. Cocking.— Norwood, Ablex, 1996. P.95.

---

---

## **ПАРАЛЛЕЛОГРАММ РАЗВИТИЯ ПАМЯТИ. ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ СПУСТЯ 80 ЛЕТ?**

**А.С. Комлева\*, Ю.А. Быкова, И.А. Корепанова**

askomleva@gmail.com

Московский городской психолого-педагогический университет

Отличаемся ли мы от людей, живших до нас? Что является константным, а что – подверженным изменениям? Потоки визуальной информации, «лыбующиеся» на человека со всех сторон.... Повлияли ли они на способность человека работать с информацией? Ответить на столь гло-