

## Нейрокогнитивные функции у детей и подростков с разной цифровой активностью и увлеченностью видеоиграми\*

**Солдатова Г.У.**

*ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова,  
Московский институт психоанализа, Москва, Россия  
soldatova.galina@gmail.com*

**Вишнева А.Е.**

*Центр патологии речи и нейрореабилитации, Москва, Россия  
anastasiya.vish@gmail.com*

**Ключевые слова:** нейрокогнитивные функции, нейропсихологические индексы, видеоигры, цифровая активность

## Neurocognitive functions in children and adolescents with different digital activities and passion for video games

**Soldatova G.U.**

*Corresponding Member of the Russian Academy  
of Education, Lomonosov Moscow State University;  
Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia*

**Vishneva A.E.**

*Clinical Psychologist, Speech Pathology and  
Neurorehabilitation Center, Moscow, Russia*

**Keywords:** neurocognitive functions, neuropsychological indices, video games, digital activity

**Введение.** Онлайн-игры – одна из наиболее распространенных форм цифровой активности детей и подростков. В настоящее время продолжает нарастать всеобщая обеспокоенность последствиями увлеченности видеоиграми детей младшего возраста, включая дошкольников. Это особенно значимо в ситуации, когда медиамногозадачность становится предпочтительным форматом деятельности детей и подростков в интернете [2]. В то же время существуют исследования, показывающие, что использование видеоигр в определенных временных рамках способствует хорошей концентрации внимания и лучшей школьной успеваемости [3].

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 19-29-14181.

**Материал и методы.** В настоящей работе мы исследуем нейрокогнитивные функции у детей и подростков, играющих и не играющих в онлайн игры, с разной цифровой активностью. В исследовании приняли участие 100 детей (5–6 лет,  $n=50$ , 7–10 лет,  $n=50$ ), 100 подростков (11–14 лет,  $n=52$ ; 15–17 лет,  $n=48$ ) и родители этих детей ( $n=200$ ). Использовалась сокращенная батарея нейропсихологических методик [1] и социальное-психологические опросники для детей и родителей. Нейропсихологический комплекс включал в себя 7 методик, позволяющих оценить слухоречевую и зрительно-пространственную память, динамический праксис, графические навыки, возможности составления рассказа по серии картинок. Подростки выполняли субтесты Осведомленность и Понятливость детского варианта теста Векслера [4]. Полученные в результате проведения нейропсихологических методик 58 шкал объединялись в 7 нейропсихологических индексов [1]: программирование и контроль (навыки анализа условий выполняемого задания, построение и усвоение алгоритма действий, контроль над их выполнением); серийная организация движений и действий; переработка слуховой информации; переработка зрительно-пространственной информации (зрительно-пространственная память), левополушарные функции, правополушарные функции, нейродинамические показатели психической деятельности (утомляемость, тонус рук). По цифровой активности дети и подростки были разделены на три группы Дети 5–10 лет: низкая – до 1 часа, средняя – 1–3 часа и высокая – более 3-х часов в день. Подростки: низкая – до 3-х часов, средняя – 3–5 часов и высокая – более 5-ти часов в день.

**Результаты.** Были получены значимые различия у играющих и неиграющих в онлайн-игры детей 5–10 лет в управляющих функциях программирования, контроля и серийной организации движений, в зрительно-пространственной памяти и в фоновом компоненте психической деятельности (нейродинамике). У играющих в онлайн-игры детей серийная организация движений (плавность переключений от одного компонента программы к другому, в том числе и при выполнении интеллектуальных заданий) ( $F=5,646$ ,  $p<0,05$ ) и нейродинамический компонент психической деятельности ( $F=3,451$ ,  $p=0,066$ ), были развиты хуже, чем у неиграющих в онлайн-игры детей в независимости от их цифровой активности. В индексах программирования и контроля ( $F=3,646$ ,  $p<0,05$ ) и в зрительно-пространственной памяти ( $F=3,710$ ,  $p<0,05$ ) были выявлены взаимодействия факторов онлайн-игры и цифровой активности. У играющих в онлайн-игры детей с низкой пользовательской активностью показатели произвольной регуляции были несколько хуже, чем у неиграющих детей, а показатели зрительной памяти у представителей двух групп приблизительно одинаковые. У детей со средней пользовательской активностью (1–3 часа в день) разница между играющими и не играющими детьми была выражена больше – не играющие дети,

по произвольной регуляции и зрительной памяти демонстрировали более высокие результаты, чем играющие дети. Неиграющие в онлайн-игры дети со средней пользовательской активностью, имели самые лучшие показатели по произвольной регуляции и объему зрительной памяти, по сравнению со всеми другими группами детей. Среди детей с высокой пользовательской активностью (более 3-х часов в день) играющие в онлайн игры дети, наоборот, по программированию и контролю и по объему зрительной памяти показывали более высокие результаты, чем не играющие дети, но проводящие в интернете такое же длительное время.

В группе подростков (11–17 лет) между группами играющих и неиграющих не отмечалось значимых различий в тех нейропсихологических индексах, по которым были обнаружены различия у младших детей. В группе подростков были получены различия на уровне тенденции между играющими и неиграющими в компьютерные игры подростками по индексу состояния функций левого полушария ( $F=3,625$ ,  $p=0,060$ ). У играющих в онлайн-игры подростков левополушарные (аналитические) функции были развиты лучше, чем у неиграющих подростков независимо от их пользовательской активности. Были получены значимые различия в правополушарных функциях у подростков с разной цифровой активностью ( $F=3,14$ ,  $p<0,05$ ): у подростков со средней пользовательской активностью правополушарные (холистические) функции были развиты значимо лучше, чем у подростков с низкой и, особенно, с высокой пользовательской активностью. Были получены различия на уровне тенденции ( $F=3,92$ ,  $p=0,051$ ) между играющими и неиграющими подростками в результатах субтеста Осведомленность детского варианта теста Векслера и в продуктивности серийного счета (от 100 по 7) ( $F=3,728$ ,  $p=0,057$ ). Подростки, играющие в онлайн-игры, имели более высокие баллы по осведомленности и лучше выполняли серийный счет в уме, что указывает на высокий уровень интеллекта и эрудиции, хорошую рабочую память и устойчивость внимания у играющих подростков.

**Заключение.** Были выявлены различные тенденции у играющих и не играющих в онлайн игры детей и подростков. У детей младшего возраста (5–10 лет) отмечалось больше различий в нейропсихологических индексах и играющие в онлайн-игры дети имели результаты хуже, чем не играющие. Это закономерно, поскольку активное формирование высших психических функций происходит именно в младшем возрасте. Также закономерно то, что играющие в онлайн-игры дети имели более низкие показатели в серийной организации и в нейродинамике, поскольку формирование этих функций наиболее тесно связано с моторным развитием ребенка, чему мало способствует длительное пребывание ребенка с цифровым устройством. В индексе программирования и контроля и в объеме зрительной памяти наиболее продуктивными

оказались не играющие в онлайн-игры дети со средней цифровой активностью. Однако у детей с высокой цифровой активностью, наоборот, наиболее продуктивными по этим параметрам были играющие дети, по сравнению с неиграющими. В группе подростков уже не отмечается выраженной связи управляющих функций, фонового компонента психической деятельности и увлеченности онлайн-играми. Но выявляются различия именно в интеллектуально-когнитивных функциях – общей осведомленности, в математических и аналитических (левополушарных) способностях. Причем у подростков отмечается обратная картина – интеллектуально-когнитивные функции лучше развиты у играющих в онлайн-игры подростков, по сравнению с неиграющими подростками.

### Литература

1. Методы нейропсихологического обследования детей 6–9 лет / Под ред. Т.В. Ахутиной. М.: В. Секачев, 2016.
2. *Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Нестик Т.А.* Цифровое поколение России: компетентность и безопасность. М.: Смысл, 2017.
3. *Солдатова Г.У., Теславская О.И.* Видеоигры, академическая успеваемость и внимание: опыт и итоги зарубежных эмпирических исследований детей и подростков Современная зарубежная психология 2017. Том 6. № 4. С. 21–28.
4. *Филимоненко Ю.И., Тимофеев В.И.* Руководство к методике исследования интеллекта у детей Д. Векслера. СПб.: ИМАТОН, 1992.