

УДК 612.821.2:613.648.2

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ КОМПЬЮТЕРА НА ПОКАЗАТЕЛИ ПАМЯТИ, ВНИМАНИЯ, СКОРОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ У УЧАЩИХСЯ 6-Х И 7-Х КЛАССОВ**

*Панова С.А., Дуганов Е.Б.*

С начала 80-х годов XX столетия вопрос о возможном отрицательном влиянии комплекса электромагнитных полей компьютера на здоровье пользователя стал предметом дискуссий и исследований. Было установлено, что на развитие патологических реакций существенно влияет величина поглощенной энергии, длительность воздействия, возраст человека, область облучения [1, 2]. На современном этапе развития образования в школах все чаще используется компьютерная техника в качестве репетитора и игрового комплекса. При этом учащиеся проводят продолжительное время за компьютером, что сказывается на их психическом и физическом здоровье. В связи с этим целью исследования явилось изучение изменений умственной работоспособности сельских учеников 6-х и 7-х классов после работы на компьютере.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В исследовании принимали участие ученики 6-х и 7-х классов 1991-1992 г. рождения Муромской общеобразовательной школы Белогорского района АРК Крым. Исследование проводилось с февраля 2004 по апрель 2005 года. Время начала исследований 8.00. Испытуемому предлагался набор тестов для определения показателей долговременной памяти, объема внимания и скорости восприятия информации [3, 4]. Затем в течение 30 минут ученик работал на компьютере, используя по выбору компьютерные игры. По окончании работы испытуемому предлагался второй набор тестов, аналогичный первому.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием монофакторного дисперсионного анализа на персональном компьютере с помощью пакета программ «Statistica-5.0»

### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Результаты исследования изменения объема долгосрочной памяти у учащихся выявили статистически достоверное снижение этого показателя после 30-минутной работы на компьютере. Сравнительное исследование долгосрочной памяти показало увеличение количества ошибок у учеников шестого класса с  $3,40 \pm 0,03$  до  $3,60 \pm 0,23$ , у учеников седьмого класса количество ошибок возросло на большую величину: с  $2,60 \pm 0,23$  до  $3,50 \pm 0,29$  ( $p < 0,05$ ), это соответствует литературным данным, согласно

которым длительная работа на компьютере ухудшает запоминание у взрослых [5, 6] (табл. 1).

При изучении изменения объема внимания после 30 минут работы на компьютере выявлена тенденция к уменьшению этого показателя в каждом из исследованных классов, но результаты статистически недостоверны. Сравнительные исследования объема внимания показали увеличение количества времени на работу с тестом у шестиклассников с  $48,50 \pm 3,99$  до  $51,50 \pm 3,17$  ( $p > 0,05$ ) (табл. 1), что согласуется с литературными данными [5, 6], в которых есть сведения о снижении концентрации внимания у школьников при работе с компьютером.

Таблица 1.  
Изменение показателей умственной работоспособности до и после 30 минутной работы с ПК у учащихся 6-х и 7-х классов

Долговременная память					
Класс		М ± м (кол-во ошибок)	δ <sup>2</sup>	F	P
6	До работы	3,40 ± 0,35	2,19	5,76	<0,05
	После работы	3,6 0 ± 0,23	0,38		
7	До работы	2,6 0 ± 0,23	0,39	2,56	<0,05
	После работы	3,5 0 ± 0,29			
Объем внимания					
Класс		М ± м (сек)	δ <sup>2</sup>	F	P
6	До работы	48,50 ± 3,99	34158,43	1,60	>0,05
	После работы	51,5 0 ± 3,48	21286,81		
7	До работы	51,40 ± 3,25	16172,21	1,13	>0,05
	После работы	54,17 ± 3,15	14256,36		
Скорость восприятия информации					
Класс		М ± м (сек)	δ <sup>2</sup>	F	P
6	До работы	7,75 ± 0,28	0,86	5,37	<0,05
	После работы	7,17 ± 0,42	4,62		
7	До работы	6,75 ± 0,52	10,89	2,17	<0,05
	После работы	6,33 ± 0,43	5,02		

Сравнительное исследование скорости восприятия информации у шести- и семиклассников выявило статистически достоверное уменьшение данного показателя у учеников шестого класса с  $7,75 \pm 0,28$  до  $7,17 \pm 0,42$  у учеников седьмого класса с  $6,75 \pm 0,52$  до  $6,63 \pm 0,43$  ( $p < 0,05$ ), что соответствует данным литературы о значительном уменьшении этого показателя при длительной работе на компьютере [5] (табл. 1).

Результаты исследований показали, что даже у сельских учащихся, мало подверженных процессам урбанизации, при стандартно допустимых временных параметрах работы за компьютером (30 мин) для данного возраста выявлено статистически достоверное снижение умственной работоспособности. При этом

## ВОЗДЕЙСТВИЕ КОМПЬЮТЕРА НА ПОКАЗАТЕЛИ ПАМЯТИ, ВНИМАНИЯ,

особенно страдает долгосрочная память и скорость восприятия информации. Так как исследование проводилось в 8.00, то влияние учебной нагрузки в данном эксперименте исключено.

Конечно, нельзя отрицать положительного влияния компьютеризации обучения в школе на уровень подготовки учащихся, однако необходимо четко соблюдать санитарно-гигиенические нормы, учитывая тот факт, что при их нарушении возможно быстрое развитие умственного утомления, не говоря об общеизвестном отрицательном влиянии работы на компьютере на организм человека: заболевания глаз, опорно-двигательного аппарата, развитие депрессии, понижение иммунной сопротивляемости.

Полученные данные подтверждают имеющиеся в литературе сведения [1, 6-8] о необходимости тщательного выполнения санитарно-гигиенических нормативов при работе учащихся на персональном компьютере.

### **ВЫВОДЫ**

1. 30-ти минутная работа на компьютере у сельских учащихся 6-7-х классов вызывает статистически достоверное уменьшение показателей долгосрочной памяти.

2. Установлено статистически достоверное уменьшение скорости восприятия информации после 30-ти минутной работы на компьютере у сельских учащихся 6-7-х классов.

### **Список литературы**

1. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. – М.: Педагогика, 1987. – 264 с.
2. Григорьев Ю.Г. Персональный компьютер: физические факторы воздействия и здоровья пользователя // Энергия.– 1999. – № 7. – С. 29-33.
3. Лившиц В.Ю. Современная энциклопедия психологических тестов. – Донецк: ООО ПКФ и БАО. 2002. – 576 с.
4. Мельников В.А. и др. Практикум по основам психологии: Тесты и хрестоматия. – Симферополь: Сонат, 1997. – 254 с.
5. Драгныш Т.А. Школьник, здоровье, компьютер // Информатика и образование. – 1988. – № 2. – С. 108-111.
6. Астратов Ю. Размышление об использовании компьютера в учебном процессе // Информатика и образование. – 2001. – № 5. – С. 75-78.
7. Апостолова Г.В. Электронная техника и безопасность развития детских способностей // Охрана безопасности жизни. – 2003. – № 10. – С. 16-18.
8. Танась М., Беднарек Ю. Комп'ютерній безпеки нашого часу // Науковий світ. – 2003. – № 5. – С. 8-10.

*Поступила в редакцию 22.11.2005 г.*