

УДК 74.200.555

ББК 681.322

М316

**З. Е. Мартынова**

**Иркутск, Россия**

### **ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРА НА ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ УЧАЩИХСЯ**

В настоящее время ни одна область человеческой деятельности не обходится без применения компьютерной техники. Компьютер помогает человеку при решении многих задач, облегчает труд, открывает новые горизонты для мысли и действий, предоставляет новые возможности. Но не стоит забывать о том, что существует и обратная сторона медали. Длительная работа за компьютером негативно сказывается на многих функциях нашего организма: на зрение, нервную систему, костно-мышечный аппарат человека, осанку и электромагнитное излучение.

**Ключевые слова:** длительная работа за компьютером, сидячее положение во время работы за компьютером, усталость глаз, нагрузка на зрение, перегрузка суставов кистей рук и пальцев, влияние на нервную систему, воздействие электромагнитного излучения, пыли и грязи

**S.E. Martinova**

**Irkutsk, Russia**

### **EFFECT OF COMPUTER FOR LIFE AND HEALTH OF PUPILS**

Prolonged work at the computer, currently, no area of human activity is complete without the application of computer technology. Computer helps a person in many applications, making the work easier, opens new horizons for thought and action, provides new opportunities. But do not forget that there is another side to the coin.

Prolonged computer work negatively affects many functions in our body: vision, nervous system, musculoskeletal system and human posture and the electromagnetic radiation.

**Key words:** prolonged work at the computer, sitting position while working at the computer, eye, overload of muslin joints of hands and fingers, the impact on the nervous system, impact of electromagnetic radiation, dust and dirt.

В данной статье рассматриваются основные вредные факторы воздействия компьютера на организм человека, а также меры по организации безопасных условий работы на компьютере. Только длительная работа может оказать существенное влияние на здоровье человека. Рассмотрим основные аспекты длительной работы на компьютере [Бржеский, 1998, с. 10].

Выбранная тема является актуальной, мы живем в веке новых технологий и развития компьютеров. Правильно организованное рабочее место, правильная поза при работе позволяют минимизировать вредное воздействие компьютера на здоровье учащихся. Большинство учащихся дома мало уделяет внимания своему рабочему месту. Часто рабочее место бывает неправильно организовано. Желательно, чтобы можно было регулировать высоту сиденья и наклон спинки, перемещаться на роликах. Идеальная спинка кресла повторяет изгибы позвоночника и служит опорой для нижнего отдела спины [Синицкий, 1981, с. 17]. Сиденье слегка наклонено вперед, что несколько переносит давление с позвоночника на бедра и ноги. Край сиденья чуть загнут - это уменьшает давление на бедра. Кресло (стул) должно быть жёсткое.



Рис.1. Правильная посадка за компьютером

За компьютером человек сидит в расслабленной позе, однако она является для организма вынужденной и неприятной: напряжены шея, мышцы головы, руки и плечи, отсюда головные боли, также излишняя нагрузка на позвоночник, у детей – искривление позвонка (сколиоз), у взрослых – остеохондроз (нарушение межпозвонковых дисков) [Вышинская, 2003, с. 5]. У тех, кто длительно работает за компьютером, между сиденьем стула и телом образуется своего рода тепловой компресс, что ведет к застою крови из-за малоподвижного образа жизни, возникают заболевания сердечно - сосудистой системы.

Таблица 1

Непрерывная длительность работы на уроке в кабинете информатики

|             |       |       |       |        |
|-------------|-------|-------|-------|--------|
| Классы      | 1 - 2 | 3 - 4 | 5 - 7 | 8 - 11 |
| Время (мин) | 10    | 15    | 20    | 25     |

Полезные советы: следить за позой, в которой вы сидите (рис.1), делать несколько простых физических упражнений, заниматься спортом [Гунн , 2003, с. 5].

Длительная работа за компьютером оказывает негативное воздействие на глаза и зрение. В последнее время выявлены новые заболевания глаз, вызванные долгой работой за компьютером, определяются новыми терминами. Дисплейная болезнь (астенопия: от греч. Asten – усталость + ops – зрение) характеризуется нарушением аккомодации глаз из-за длительного перенапряжения ресничного тела [Бржеский, 1998, с. 6]. Более четырёх часов пребывания за экраном может приводить к рези и боли в глазах, слезотечению, покраснению век и глазных яблок, боли в области лба, быстрой утомляемости глаз. Все это явные признаки «дисплейной болезни». При использовании короткого перерыва, каждый раз после 1-2 часов работы, существенно снижаются показатели утомления [Ермилова, 2008, с. 16].

Синдром сухого глаза – собирательное название нового заболевания, вызванного нарушением увлажнения передней поверхности глаза (роговицы) слезной жидкостью [Бржеский, 1998, с. 20]. Данный синдром развивается

спустя некоторое время работы за компьютером и проявляется жжением в глазах, покраснением конъюнктивы, появлением сосудистой сетки на боковых поверхностях глаз. Длительная работа за компьютером может увеличить риск таких глазных заболеваний как миопия (близорукость), дальнозоркость, глаукома [Гунн, 2003, с. 7].

Следует соблюдать необходимое расстояние от глаз до монитора 50 – 70 см. Держите голову прямо, без наклона вперед, не искривляя позвоночник, иначе потом почувствуете самые разные недомогания. Монитор должен стоять прямо, быть абсолютно чистым, чтобы на него не падал свет яркой лампы или солнечные лучи. Рекомендуют использовать специальные очки, фильтры для работы «вблизи» и «для дали». Размер экрана не должен быть менее 17 дюймов<sup>1</sup>; частота развертки менее 85 Гц; чем меньше зерна монитора, тем четче изображение и меньше устают глаза. Размер зерна не должен превышать 0,28 мм; необходимо исключить наличие всевозможных бликов на экране монитора, избегать большой контрастности между яркостью экрана и окружающего пространства. При длительной работе часто глаза устают, для этого существуют упражнения для глаз [Ермилова, 2008, с. 14].

Безусловно, при организации учебных занятий в кабинете необходимо учитывать освещенность, воздушную среду, уровень шума, размер помещений, цвет стен, мебель, размещение мониторов. Режим обучения и организации работы кабинетов в школе № 18 с использованием компьютерной техники соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Полезные советы: при длительной работе выполнять гимнастику для глаз, следить за освещением в помещении и расстоянием глаз до монитора, проветривать помещение между уроками.

Особенно чувствительными участками тела являются пальцы, кисти рук и предплечья. Неудобное положение рук, во время работы с клавиатурой может

---

<sup>1</sup> Слово «дюйм» (2,54 сантиметра) в начале XVIII века первым ввёл в русский язык Пётр I

привести к постоянному ощущению боли или дискомфорта в руках, ослаблению и онемению рук, особенно ладоней. В результате возникают нарушения координации движений пальцев и судороги кисти и предплечья. Английские исследователи назвали это новое заболевание RSI (repetitive strain injury), что переводится как хроническое заболевание кистей рук. Заметим, что боль в руках может быть вызвана не только защемлением запястного нерва, но и проблемами позвоночника (остеохондроз, грыжи межпозвонковых дисков), при которых повреждается нерв, идущий к рукам от спинного мозга, конечно, это плохо влияет на здоровье.

Полезные советы: не садитесь за компьютер с грязными руками; примерно раз в неделю протирайте клавиатуру спиртом или специальными салфетками; раз в месяц пылесосьте компьютер; приобретите специальную подставку под запястья, удобную клавиатуру и эргономичную мышь.



Рис.3 Подвижная опора на колесиках

Работа за компьютером – это чисто интеллектуальный труд, и потому основная часть нагрузки приходится на нервную систему, а именно на головной мозг. Иногда из-за длительной работы за компьютером может возникнуть шум в ушах, головокружение, тошнота. Они могут стать причиной серьезных нервно-мышечных расстройств, отрицательно влияют на здоровье, связаны с постоянным раздражением, источником которого могут быть разные ситуации. Бывают, что пользователи компьютеров пренебрегают нормальным питанием и работают за компьютером впроголодь. Неправильное питание приводит не только к нарушениям работы органов пищеварительного тракта, но и к

возникновению минеральной и витаминной недостаточности, к снижению интеллектуальных способностей человека.

Чрезмерное увлечение военизированными остросюжетными играми приводит к агрессивному и безжалостному поведению ребенка, нарушению сна и невротическим расстройствам. Психика ребенка подвержена существенным изменениям, так как для некоторых детей компьютер может стать своего рода наркотиком – они пренебрегают общением с родными и друзьями, прогулками на свежем воздухе ради вечера наедине с бездушной машиной.

Игромания, интернет – зависимость. Насколько серьезны эти проблемы? Ученые предлагают разные точки зрения на эти вопросы [Беляев, 2002, с. 50]. Соблюдение режима дня, чередование учебы и отдыха способствует предупреждению вредных привычек. Результаты исследований показали, что стрессовые ситуации, вызываемые компьютером, а особенно, Интернетом, распространены особенно часто. Таким образом, мы получаем психическую неуравновешенность учащихся.

Профилактика нервных расстройств: необходимо постараться сделать так, чтобы при работе компьютер давал как можно меньше сбоев и меньше раздражал вас. Например, структурировать информацию, для того, чтобы её было легко найти; нужно чаще чистить мышку, чтобы не вызывал раздражения непослушный курсор; в Интернете пользуйтесь качественным доступом; по возможности проводить больше времени на улице.

Уровень электромагнитного излучения сбоку и сзади монитора выше, чем спереди. В кабинете информатики все оборудование и 13 рабочих мест заземлены и расположены по периметру. Влажность воздуха 15 – 75% и освещенность 100% соответствует нормам. Во время перемены систематически проветривается помещение. Рентгеновское излучение, исходящее от монитора по периметру, ничтожно мало и сравнимо с естественным радиационным фоном.

В результате обследования людей, работающих в условиях воздействия электромагнитных излучений от компьютера, было доказано, что наиболее

чувствительными к данному воздействию является нервная и сердечно-сосудистая система, нарушения со стороны эндокринной системы, заболевания органов зрения, снижение иммунитета. Ученые доказали, что электромагнитное излучение отрицательно влияет на развитие эмбриона. В связи с этим появилось специальное постановление главного санитарного врача РФ, что беременных женщин необходимо переводить на работу, не связанную с компьютером. Электростатическое поле способствует тому, что частицы мельчайшей пыли оседают на руках лице и шее, вызывая аллергические реакции, сухость кожи и волос [Беляев, 2002, с. 44].

Полезные советы: приобретите жидкокристаллический монитор и получите сертификат; не оставляйте компьютер включённым на длительное время; так же, не забудьте использовать «спящий режим» для монитора; следите за продолжительностью работы за компьютером; компьютер должен быть заземлён. Для увеличения влажности желательно ставить открытую емкость с водой, иметь хорошую систему вентиляции, чаще делать влажную уборку и проветривать кабинет в перемену.

Нами было проведено анкетирование среди учащихся 5-9 классов. Приведем его результаты. При анализе анкеты (приложение 1), проведенных с учащимися СОШ № 18 выяснилось, что у 92% опрошенных учащихся есть компьютер и только 8% не пользуются компьютером каждый день, 20% школьников проводят 30 минут, 27% – 1-1,5 часа, 33% – 2-2,5 часа, 20% – 4-5 часов за компьютером. Меньшинство знает о вредном влиянии компьютера на здоровье учащихся – 9,7%. Как выяснилось из анкетных данных, некоторые учащиеся при продолжительной работе испытывают различные виды недомогания: усталость 15,5%, сонливость – 10,4%, болезнь глаз – 34,6%, головные боли – 12%, и только 28,5% не испытывают недомогания. На вопрос «Для чего используете компьютер?» получены следующие ответы: для игр – 41,7%, общения в социальной сети – 20%, написания докладов, рефератов — 20%, для работы с мультимедиа – 18,3%. Многие учащиеся при длительной работе испытали стресс из-за потери информации, у них устаёт спина, они

чувствуют дискомфорт в суставах кистей, чувствуют онемение шеи, боль в пояснице, в руках и коленных суставах и даже головную боль.

Проблема влияния компьютера на жизнь и здоровье человека разрабатывается в различных направлениях. Наиболее распространенной из всех зол является компьютерная болезнь. Практически все соблюдают санитарно-гигиенические требования при работе за компьютером, однако мало времени уделяют прогулкам на свежем воздухе и спорту. Как показали исследования, школьники значительное количество времени уделяют компьютерным играм и работе в Интернете.

В ходе работы проводилось анкетирование, полученные результаты обработаны и проанализированы. По данным медосмотра у школьников не наблюдается роста заболеваемости органов зрения и опорно-двигательной системы. В рамках работы смонтирован рекламный ролик, в классах распространены комплексы упражнений. Инструктаж по правильному использованию компьютера ведется целенаправленно два раза в год.

Таким образом, человек, длительное время работающий за компьютером, подвергается реальному риску сердечно - сосудистых заболеваний, различных заболеваний глаз, двигательного аппарата, органов желудочно-кишечного тракта, психических расстройств. Итак, необходимо соблюдать режим правильного питания, режим дня и отдыха, санитарно-гигиенические правила работы на компьютере со всей серьезностью, иначе под угрозой может оказаться здоровье молодого поколения.

## **Примечание 1**

### **Анкета**

1. При какой продолжительности работы с ЭВМ Вы испытываете недомогание?
2. Есть ли у Вас компьютер?
3. Сколько времени Вы обычно проводите за компьютером?

4. Знаете ли Вы о вредном влиянии компьютера?
5. Какие недомогания Вы испытываете при продолжительной работе за ЭВМ?
6. С каким видом деятельности больше всего связана Ваша работа за компьютером?
7. Какие меры Вы принимаете, для того чтобы обезопасить себя от вредного влияния компьютера?
8. Можно ли, на Ваш взгляд, обойтись без компьютера?
9. Влияет ли работа на компьютере на учебу?
10. Для чего используется компьютер?

### **Библиографический список**

1. Баловсяк Н. В. Компьютер и здоровье / Н.В. Баловсяк. СПб.: Питер, 2008. 208 с.
2. Беляев А. А. Частная неврология. Как сохранить и улучшить зрение / А. А. Беляев. СПб.: Лань, 2002. 65 с.
3. Бржеский В. В. Синдром «сухого глаза»: болезнь цивилизации / В. В. Бржеский, Е. Е. Сомов. СПб.: Апполон, 1998. 101 с.
4. Гунн Г. Е. Компьютер: как сохранить здоровье: рекомендации для детей и взрослых / Г. Е. Гунн. М.: Олма-Пресс, 2003. 20 с.
5. Ермилова И. А. Собираетесь в школу? Тренируйте глаза! / Ермилова И. А. // Здоровье школьника. 2008. № 8. С. 56.
6. Синицкий М. Г. Заболевания и повреждения позвоночника у детей / М. Г. Синицкий, В. И. Дудин. Л.: [б.:и], 1981. 80 с.
7. Вышинская Л. Г. Сколиоз – угроза жизни подростка / Л. Г. Вышинская // Вечерние вести. 2003. № 188 (1088). С. 8.