

ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРА И СОТОВОГО ТЕЛЕФОНА НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ

Кувшинов Ю.А.

ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», Кемерово, Россия, e-mail: physiolog@mail.ru

Проведен анализ социологического исследования о влиянии компьютера и сотового телефона на физическое и психическое здоровье учащейся молодежи. Большая часть анкетированных осведомлены о негативных последствиях при работе с персональным компьютером, но при этом не соблюдают правила безопасной работы. Рассмотрены последствия длительного пользования сотовыми телефонами и персональными компьютерами, многообразные отклонения в организме человека, возникающие под влиянием электромагнитных полей, типичные нарушения здоровья, появляющиеся при использовании компьютера и сотовым телефоном. Отмечается очень интенсивное пользование сотовым телефоном, когда 81% пользователей отправляют не менее 30 сообщений в день, у каждого четвертого студента стаж пользования сотовым телефоном превышает 6 лет. Проанализированы условия использования этих приборов учащимися, информированность молодежи о негативных последствиях использования компьютеров и сотовых телефонов. Даны рекомендации, способствующие уменьшению негативного влияния этих приборов на организм пользователя.

Ключевые слова: персональный компьютер, сотовый телефон.

INFLUENCE OF THE COMPUTER AND CELLULAR TELEPHONE ON PHYSICAL AND MENTAL HEALTH OF STUDENTS

Kuvshinov Y.A.

The Kemerovo state university of culture and arts, Kemerovo, Russia, e-mail: physiolog@mail.ru

The analysis of sociological research about influence of the computer and a cellular telephone on physical and mental health of studying youth is conducted. The most part respondents are informed on negative consequences at work with the personal computer, but thus don't observe a rule of safe work. Consequences of long using by cellular telephones and personal computers, diverse deviations in a human body, arising under the influence of the electromagnetic fields, the typical infringements of health appearing at using by the computer and a cellular telephone are considered. Very intensive using a cellular telephone when 81% of users send approximately 30 messages in day is marked, at every fourth student the experience of using a cellular telephone exceeds 6 years. Conditions of use of these devices by pupils, knowledge of youth about negative consequences of use of computers and cellular telephones are analysed. The recommendations promoting reduction of negative influence of these devices on an organism of the user are offered.

Keywords: the personal computer, a cellular telephone.

Показателями того, что среда в условиях современной техногенной цивилизации представляет серьезную угрозу для безопасности личности, является формирование различных зависимостей. Одним из важных факторов формирования компьютерной зависимости являются свойства характера – повышенная обидчивость, ранимость, тревожность, склонность к депрессии, низкая самооценка, плохая стрессоустойчивость, неспособность разрешать конфликты, уход от проблем. Как правило, молодые люди, страдающие компьютерной зависимостью, не умеют строить отношения со сверстниками

и противоположным полом, плохо адаптируются в коллективе, что способствует уходу от жизненных трудностей в виртуальный мир компьютера и постепенному формированию компьютерной зависимости [1].

Исследователи отмечают, что большая часть интернет-зависимых (91%) пользуется сервисами Интернета, связанными с общением. Другую часть зависимых привлекают информационные сервисы Сети.

Интернет-зависимость может возникать как зависимость от самых различных форм использования Интернета, по своим проявлениям она схожа с формами аддиктивного поведения (например, в результате употребления алкоголя или наркотиков). По данным различных исследований, интернет-зависимыми сегодня являются около 10% пользователей [2].

Отмечаются особенности интернет-зависимости – это не химическая зависимость, то есть не приводящая к разрушению организма; по воздействию на организм она ближе к зависимости от азартных игр. Отмечается, что если для формирования традиционных видов зависимости требуются годы, то для интернет-зависимости этот срок резко сокращается: по данным Кулакова С.А., 25% зависимых приобрели зависимость в течение полугода после начала работы в Интернете, 58% – в течение второго полугодия, а 17% – вскоре по прошествии года. Зависимость, как правило, замечают родные и близкие аддикта по изменениям в его поведении, распорядке дня [3].

Сама работа с компьютером может создавать проблемы для здоровья. Неподвижная напряженная поза оператора, в течение длительного времени прикованного к экрану монитора, приводит к усталости и возникновению боли в позвоночнике, шее, плечевых суставах, а также развивается мышечная слабость и происходит изменение формы позвоночника. Интенсивная работа с клавиатурой вызывает болевые ощущения в локтевых суставах, предплечьях, запястьях, в кистях и пальцах рук [5].

Отечественные и зарубежные исследования показывают, что более 90% пользователей компьютером жалуются на жжение или боли в области глаз, чувство песка под веками, затуманивание зрения и т.д. По данным итальянских ученых, которые обследовали свыше 5 тысяч пользователей, были отмечены следующие симптомы: покраснение глаз – 48%, зуд – 41%, боли – 9%, потемнение в глазах – 2,5%, снижение остроты зрения – 34%, бинокулярного зрения – 49%. В результате длительной работы велик риск появления или прогрессирования уже имеющейся близорукости [6].

Исследование функционального состояния пользователей ПК, проведенное Центром электромагнитной безопасности, показало, что в организме человека под влиянием электромагнитного излучения монитора происходят значительные изменения

гормонального состояния, специфические изменения биотоков головного мозга, изменения обмена веществ. Низкочастотные электромагнитные поля при взаимодействии с другими отрицательными факторами могут инициировать раковые заболевания и лейкемии. Пыль, притягиваемая электростатическим полем монитора, иногда становится причиной дерматитов лица, обострения астматических симптомов, раздражения слизистых оболочек [7].

Для исследования степени интернет-зависимости проведено изучение информированности студентов о влиянии персональных компьютеров (ПК) на здоровье. Была разработана анкета пользователя ПК, включающая вопросы по режиму пользования компьютером, условиям соблюдения техники безопасности, самочувствию. Использовались методы анкетного опроса, результаты были обработаны статистически. Проведено анкетирование 150 студентов 2–4 курсов Кемеровского областного медицинского колледжа и 100 студентов 5–6 курсов медико-профилактического факультета Кемеровской государственной медицинской академии, пользующихся ПК. Среди опрошенных юношей 65 (26%) и 185 (74%) девушек. Исследование показало, что практически все студенты информированы об отрицательном воздействии ПЭВМ на здоровье (98%) и все пользуются компьютером постоянно.

Выявлено, что продолжительность пользования персональным компьютером у 24% анкетированных составляет более 6 лет, у 30% – от 4 до 6, у 32% – от 2 до 4 лет, 14% используют компьютер менее 2 лет. Половина опрошенных обычно проводят перед компьютером 1–3 часа в день, треть – менее 1 часа, пятая часть – более 3 часов. Подавляющее большинство (86%) находятся перед монитором без перерыва более 1 часа, из них половина – более 3 часов подряд. Самое длительное пребывание перед монитором (более 5 часов) отмечают 44% студентов. Даже при длительной работе на ПК (более 1 часа) 76% не делают рекомендуемые 10–15 минутные перерывы.

Большая часть анкетированных не соблюдает технику безопасности при работе с ПК: лишь 46% выключают компьютер, если не пользуются им, 92% пользуются ПК в вечернее время суток, 84% при этом не пользуются дополнительным освещением. У 20% пользователей ПК расположен на расстоянии менее 1 метра от изголовья кровати. Расстояние, с которого смотрят на монитор, у половины анкетированных составляет менее 0,5 м. Большая часть респондентов (88%) слушают музыку и играют в электронные игры на компьютере.

28% студентов, которые участвовали в анкетировании, используют портативный компьютер – ноутбук. Следует отметить, что ноутбуки обычно располагаются

значительно ближе к пользователю, следовательно, источники электромагнитного излучения будут с большей вероятностью воздействовать на области жизненно важных органов человека [5]. Только за столом работают с ноутбуком лишь двое респондентов. Подавляющее большинство располагают его на коленях, при этом расстояние от центра клавиатуры до тела, и что особенно важно, до половых желез, составляет от 10 до 40 см, что представляет серьезную угрозу для здоровья последующих поколений [6]. Напомним, что в исследовании приняли участие юноши и девушки от 17 до 24 лет, для которых сохранение репродуктивного здоровья очень важно.

Неприятные ощущения со стороны глаз при работе и после работы с ПК испытывают 66% анкетированных, 34% – чувствуют усталость, головную боль, боль в спине. 34% страдают миопией. Среди опрошенных все отметили наличие отдельных симптомов, которые характерны при воздействии электромагнитных полей на организм человека. Наибольшее распространение среди указанных симптомов составили: головная боль – у 75% респондентов, повышенная утомляемость, раздражительность, лабильность настроения – 80%, нарушение памяти и внимания, депрессивное состояние, боль и резь в глазах, бессонница – более 50%. Две трети пользователей имеют одновременно от 4 до 10 симптомов, 20% – более 10. Только 10% студентов связывают отмеченные симптомы с работой перед монитором ПК.

Таким образом, можно сделать предварительные выводы, что большинство студентов информировано о негативном влиянии ПК на здоровье человека, но подавляющее число пользователей не соблюдают режим и условия безопасной работы с ПК, и значительная часть респондентов отмечают нарушения в самочувствии. Соблюдение ряда правил может уменьшить негативное воздействие компьютера на здоровье. Высота стола должна регулироваться от 70 до 80 см, расстояние от глаз пользователя до экрана монитора должно быть не менее 50 см, оптимально 60–70 см. Нижний уровень экрана должен находиться на 20 см ниже уровня глаз, уровень верхней кромки экрана должен быть на высоте лба. Высоту клавиатуры надо отрегулировать так, чтобы кисть пользователя располагалась горизонтально. Угол между бедрами и позвоночником должен составлять 90 градусов. Следует увеличить влажность в помещении: разместить цветы, аквариум в радиусе 1,5 м от компьютера; оптимальная влажность – 62% при температуре 21 градус. В конце каждого часа необходимо делать 5-минутный перерыв, через 2 часа – 15-минутный, каждые 40 минут делать упражнения для глаз и рук.

В последние десятилетия стремительно увеличивается число источников электромагнитных излучений (ЭМИ), возрастают их мощности, расширяется

использование электронных средств. Пропорционально повышается и число людей разного возраста, у которых возникли проблемы со здоровьем, связанные с ЭМИ. Появился термин «электромагнитное загрязнение», который точно отражает сложившуюся обстановку. Большая часть населения проживает в сложном электромагнитном поле, интенсивность и характеристики которого во многом отличаются от естественных полей [7].

Сотовый телефон является источником электромагнитных излучений в УВЧ-диапазоне и представляет собой малогабаритный приемопередатчик. По литературным данным, обычная мощность излучения сотового телефона – 0,05–0,2 Вт, максимальная может достигать 1 Вт. Согласно СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи», допустимый уровень облучения пользователя сотового телефона не должен превышать 100 мкВт/см². Реально зафиксированные уровни излучения для различных аппаратов далеко не всегда соответствуют нормативам СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03. В связи с этим очень важным является соблюдение техники безопасности при контакте с источниками электромагнитных полей [4].

Было проведено изучение информированности студентов о влиянии сотовых телефонов на здоровье. Проанкетировано 320 студентов Кемеровского областного медицинского колледжа первого года обучения (17–18 лет) и 182 студентов 4–6 курсов медико-профилактического факультета Кемеровской государственной медицинской академии (21–22 года). Среди них 372 девушки (74%), 130 юношей (26%). Была разработана анкета, состоящая из нескольких модулей, характеризующих режим пользования, технику безопасности, информированность о влиянии ЭМИ на здоровье, отклонения в состоянии здоровья (симптомы, жалобы).

Выявлено, что 98% студентов пользуются мобильной связью, 94% имеют сотовый телефон. Практически все (98% студентов) знают о его негативном влиянии на здоровье. На вопрос, необходим ли сотовый телефон детям, треть опрошенных ответили отрицательно. Четвертая часть опрошенных считают, что он нужен школьникам с 8–9 класса, 20% – с 10–11 класса, 10% – с 5–7 и 12% – с начальных классов. Гарнитурой пользуются 13% студентов. Практически все пользуются телефоном в транспорте, что может усилить неблагоприятное воздействие на здоровье. 15% говорили по телефону во время управления автомобилем, половина из них не пользовались при этом гарнитурой. На вопрос о самом длинном разговоре по сотовому телефону 65% ответили, что он длился более часа, 28% – более 2 часов, самый продолжительный – около 4 часов. Все

опрошенные по крайней мере однажды говорили по сотовому телефону непрерывно в течение часа. Ежедневное количество разговоров чаще варьировалось от 5 до 17 раз.

Продолжительность использования телефона в режиме ожидания обычно более 12 часов ежедневно. 63% студентов пользуются сотовым телефоном при помехах, прижимают к уху при разговоре – 78,6%, 21,4% оставляют зазор между ухом и трубкой. Отмечают ощущение тепла при использовании сотового телефона 51% студентов, испытывают неприятные ощущения 12%. Хотя в анкетировании участвовали лица от 17 до 24 лет, 25% из них пользуются уже пятым-седьмым телефоном, а «стаж» регулярных разговоров по сотовому телефону в среднем 5,2 года, у 24% – более 6 лет.

Все респонденты ответили, что играют в электронные игры на телефоне, более половины слушают музыку. Почти все респонденты (95%) не выключают телефон во время учебных занятий, в общественных местах (кинотеатрах, на концертах), на ночь. Установлено, что СМС-услугой пользуются все анкетлируемые. В течение суток обычно отправляют не менее 30 сообщений 81% пользователей, а получают не менее 30 сообщений 84%. Несмотря на информированность о вредном влиянии мобильного телефона на организм, у подавляющего большинства (97%) респондентов сотовые телефоны продолжают оставаться в режиме ожидания и во время сна. Четверть опрошенных ночью хранят его под подушкой, каждый десятый – под кроватью, треть – на расстоянии 20 см от себя и лишь 18% – на расстоянии 1 м и более, то есть, на относительно безопасном расстоянии. Девушки чаще всего телефон носят в сумке и в кармане брюк, а юноши – чаще в кармане брюк и на поясе.

Известно, что ЭМИ от сотовых телефонов действуют на здоровье человека по двум направлениям. Первое связано с влиянием на электрические процессы в мозге, что может привести к нейроциркуляторной дистонии. Второе – тепловое, особенно опасное для тканей с плохим кровообращением. Повышенная утомляемость, головная боль, бессонница, хронически плохое настроение, депрессивные состояния, нарушения памяти и концентрации внимания, психологические расстройства, снижение аппетита, тошнота, сухость слизистых, а также боль и резь в глазах, прогрессивное ухудшение зрения, одышка, носовые кровотечения, лабильность артериального давления и пульса, нарушение деятельности сердечно-сосудистой системы, онкологические заболевания, в частности опухоли головного мозга и глазного яблока – это далеко не полный перечень отрицательных воздействий сотовой связи, описанных в научных публикациях [3].

С целью изучения состояния здоровья студентов-медиков проводился анонимный опрос по специально разработанным анкетам. В целом 45% респондентов состояние своего здоровья оценили как «хорошее», 14% – «отличное», 38% – «удовлетворительное»,

3% – «плохое»; около половины обследованных студентов имеют хронические заболевания. Большинство учащихся (88%) отметили у себя присутствие неблагоприятных симптомов, которые могут быть связаны с воздействием сотовой связи. Причем 38% из них отметили частое их появление, 34% – периодическое и 28% заявили, что наблюдали их однажды (иногда). 64% респондентов отмечали сочетание у себя от 7 до 10 симптомов, по 12% респондентов отмечали наличие либо до 3 симптомов, либо больше 10. При этом выявлены следующие наиболее характерные симптомы: головная боль (у 74% респондентов); повышенная утомляемость (72%); хронически плохое настроение (56%); бессонница (52%); нарушение памяти и концентрации внимания (52%); снижение аппетита (46%); депрессивные состояния (40%); боль и резь в глазах (38%).

Для снижения негативного воздействия сотовых телефонов можно рекомендовать уменьшение продолжительности разговоров до 15 минут одномоментно, использование гарнитуры хэндс-фри, отключение телефона на ночь, пользование телефонами только легальных производителей, ношение телефона в сумке или портфеле. Стремительное развитие технических средств коммуникации, наряду с несомненными видимыми преимуществами, негативно сказывается на психическом и физическом здоровье молодежи. Неблагоприятная экологическая обстановка, социальные проблемы, высокий уровень тревожности усугубляют ситуацию.

Список литературы

1. Боровиков А.М. Модус контроля как фактор стрессоустойчивости при компьютеризации профессиональной деятельности // Психологический журнал. – 2000. – Т. 21. – № 1. – С. 68–75.
2. Вересаева О. Психология и Интернет на пороге XXI века // Психологическая газета. – № 12. – 1996. – С. 4–6.
3. Старшенбаум Г.В. Аддиктология: психология и психотерапия зависимостей // Журнал практической психологии и психоанализа. Ежеквартальный научно-практический журнал электронных публикаций. Игромания. – 2005. (<http://psyjournal.ru/j3p/pap.php?id=20050103>).
4. Аврамов Ю.С., Грачев Н.Н., Шляпин А.Д. Защита человека от электромагнитных воздействий. – М. : РИЦ МГИУ, 2002. – 232 с.
5. Демирчоглян Г.Г. Компьютер и здоровье. – М. : Лукоморье, Темп МБ, Новый Центр, 1997. – 256 с.
6. Степанова М. Как обеспечить безопасное общение с компьютером // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 145–151.
7. Морозов А.А. Экология человека, компьютерные технологии и безопасность оператора // Вестник экологического образования в России. – 2003. – № 1. – С. 13–17.

Рецензенты:

Серый А.В., д.псих.н., профессор кафедры социальной психологии и психосоциальных технологий социально-психологического факультета ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет» Министерства образования и науки РФ, г. Кемерово.

Барабаш Н.А., д.м.н, профессор кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВПО «Кемеровская медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития РФ, г. Кемерово.
Работа получена 23.11.2011