

ОСТОРОЖНО, КОМПЬЮТЕР!

Рекомендации по сохранению здоровья
пользователей компьютеров



Санкт-Петербург
СпецИт

**Юрий Владимирович Лизунов
Александр Викторович Знаменский
Петр Петрович Макаров
Алексей Анатольевич Тужилов
Алексей Георгиевич Яковлев
Сергей Максимович Кузнецов
Осторожно, компьютер!
Рекомендации по
сохранению здоровья
пользователей компьютеров**

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=10253979

*Осторожно, компьютер!. Рекомендации по сохранению здоровья
пользователей компьютеров: СпецЛит; Санкт-Петербург; 2009
ISBN 978-5-299-00408-3*

Аннотация

В пособии представлены современные данные о влиянии неблагоприятных факторов на здоровье человека при работе с компьютером и подробно изложена система профилактики (предупреждения) их вредного воздействия. На основании действующих нормативных документов даны

санитарногигиенические требования, касающиеся организации работы с компьютерами, устройства помещений и рабочих мест, режима труда и отдыха, а также медицинского обслуживания пользователей компьютеров.

Издание предназначено для широкого круга читателей – пользователей компьютеров.

Содержание

Условные сокращения	5
ВВЕДЕНИЕ	7
Глава 1	11
Конец ознакомительного фрагмента.	15

**Юрий Лизунов, Сергей
Кузнецов, Петр Макаров,
Александр Знаменский,
Алексей Тужилов,
Алексей Яковлев
Осторожно, компьютер!
Рекомендации по
сохранению здоровья
пользователей
компьютеров**

Условные сокращения

ДУ – допустимые уровни

КЕО – коэффициент естественного освещения

Кз – коэффициент запаса

КЛЛ – компактные люминесцентные лампы

ПДК – предельно допустимая концентрация

ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина

ЭВМ – электронно-вычислительная машина

ЭМП – электромагнитные поля

ВВЕДЕНИЕ

Электронно-вычислительная техника получила широкое распространение во всех сферах жизни и деятельности человека. Ее наличие становится необходимым и уже обычным на предприятиях, в научно-исследовательских учреждениях, учебных заведениях, школах и даже детских садах. Огромное количество людей пользуются компьютерами не только на работе, но и в домашних условиях, а также, развлекаясь, проводят свободное время за экранами мониторов в компьютерных клубах и салонах игровых автоматов.

Причины столь тотальной компьютеризации общества связаны с небывалой скоростью получения и передачи визуальной информации, а также возможностью наиболее эффективного практического ее использования. Однако многие пользователи часто забывают или просто не знают, что длительная работа на компьютере, особенно без соблюдения санитарно-гигиенических правил и норм, отрицательно сказывается на работоспособности и здоровье человека. Так, по данным отечественных и зарубежных исследователей, у работающих на компьютере пользователей наблюдаются болезни опорнодвигательного аппарата в 3,1 раза, нарушения центральной нервной системы в 4,6 раза, болезни сердечно-сосудистой системы в 2 раза, болезни дыхательных путей в 1,9 раза чаще, чем у лиц, не работающих на компьютере. К числу

самых распространенных и серьезных последствий продолжительной работы на компьютере относятся переутомление глаз, покраснение век и глазных яблок, развитие близорукости и ухудшение зрения.

Впечатляют результаты медико-биологических исследований воздействия персональных компьютеров на профессиональных пользователей, проведенных Российским НИИ охраны труда (Демирчоглян Г. Г., 1997), которые представлены в табл. 1.

Особой и социально значимой является проблема здоровья детей, чрезмерно увлекающихся компьютерными играми. У них может развиваться повышенная возбудимость, капризность, неуправляемость, отсутствие интереса к другим занятиям, не связанным с работой на компьютере. Японскими и английскими исследователями у детей выявлен новый вид заболевания – синдром видеоигровой эпилепсии. Данное заболевание проявляется головными болями, длительными спазмами мускулатуры лица и нарушением зрения, способствует формированию у ребенка таких типичных для эпилепсии негативных черт характера, как подозрительность, мнительность, враждебно-агрессивное отношение к близким, импульсивность и вспыльчивость.

Таблица 1

Результаты воздействия персональных компьютеров на профессиональных пользователей

Симптомы воздействия компьютера	Процент пользователей, сообщивших о симптомах			
	Неполная смена, работа на компьютере до 12 мес.	Полная смена, работа на компьютере до 12 мес.	Работа на компьютере более 12 мес.	Работа на компьютере более 2 лет
Головная боль и боль в глазах	8	35	51	76
Утомление, головокружение	5	32	41	69
Нарушение ночного сна	—	8	15	50
Сонливость в течение дня	11	22	48	76
Изменение настроения	8	24	27	50
Повышенная раздражительность	3	11	22	51
Депрессия	3	16	22	50
Снижение интеллектуальных способностей, ухудшение памяти	—	3	12	40
Натяжение кожи лба и головы	3	5	13	19
Выпадение волос	—	—	3	5
Боль в мышцах	11	14	21	32
Боль в области сердца, нервное сердцебиение, одышка	—	5	7	32
Снижение половой активности	12	18	34	64

Таким образом, компьютеризация современного общества наряду с огромными преимуществами принесла и новые проблемы, связанные с негативным воздействием ряда факторов на здоровье человека. Для того чтобы сохранить свое здоровье, пользователям компьютеров необходимо знать основные неблагоприятные факторы при работе на компьютере, их влияние на здоровье человека и систему про-

филактики (предупреждения) их вредного воздействия. Рассмотрению этих актуальных вопросов и посвящено данное издание.

Глава 1

ОСНОВНЫЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ФАКТОРЫ ПРИ РАБОТЕ НА КОМПЬЮТЕРЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

По современным представлениям, *основными неблагоприятными факторами* при работе на компьютере являются:

- длительное статическое положение тела человека, вызывающее мышечно-скелетные нарушения;
- мелькание изображения на экране видеомонитора, требующее постоянного напряжения зрительного анализатора;
- ионизирующее излучение, исходящее от высоковольтных элементов видеомонитора и электронно-лучевой трубки;
- электромагнитные и электростатические поля;
- большое умственное напряжение, особенно при работе в режиме диалога с компьютером;
- микробное загрязнение клавишей клавиатуры и манипулятора типа «мышь»;

- неблагоприятные изменения параметров микроклимата помещений, где размещены компьютеры;
- загрязнение воздуха этих помещений химическими веществами, выделяющимися из конструкционных элементов компьютера, и антропотоксинами – продуктами жизнедеятельности организма человека.

Возможными *причинами мышечно-скелетного напряжения* при работе на компьютере могут быть:

- сидячая поза, при которой увеличивается нагрузка на мышцы, связки и диски позвоночника;
- неудобные позиции тела, возникающие при попытках лучше видеть экран видеомонитора или рабочие документы;
- статическая работа, вызывающая усталость мышц гораздо быстрее, чем динамическая работа;
- стресс, испытываемый костями и соединительной тканью при быстром темпе работы;
- механическое давление сиденья стула (кресла) на кровеносные сосуды и нервы.

Обычными жалобами лиц, работающих на компьютере, являются боли в спине, шее, плечах и в меньшей степени в руках и ногах. Дискомфорт проявляется в форме болезненных ощущений, омертвения, усталости, судорог и тремора. Ухудшение кровообращения может вызывать отеки в ногах. При этом степень болезненности ощущений прямо пропорциональна времени работы на компьютере.

У значительного большинства пользователей компьюте-

ров наблюдается выраженный *дефицит мышечной активности*, получивший название *гипокинезии*.

При гипокинезии происходит своеобразное физиологическое снижение функции мышечного аппарата с уменьшением мышечной массы, ослаблением энергетической регуляции, торможением клеточного метаболизма и т. д. Человек, ограниченный в своей мышечной активности, существенно уменьшает нагрузку на сердечно-сосудистую систему, что отражается на гемодинамике и сердечной деятельности.

Известно, что скелетные мышцы помимо своей обычной функции, связанной с сокращением, выполняют и функцию своеобразного насоса, нагнетающего капиллярную кровь в артерии и вены. Выключение столь мощного насоса сказывается на интенсивности внутрисердечного кровообращения и приводит к детренированности сердца. Следствием изменения прекапиллярной проходимости является увеличение минимального кровяного давления. Параллельно с ростом периферического сопротивления сокращается и объем циркулирующей крови.

Гипокинезии сопутствует отчетливая астенизация центральной нервной системы, влекущая за собой затруднение логического мышления, а также ослабление памяти и повышенную утомляемость. Влияет гипокинезия и на глубину сна; он становится поверхностным, неустойчивым, возникают трудности засыпания.

Преобладание при гипокинезии катаболических про-

цессов обуславливает развитие некоторых биохимических сдвигов: появление отрицательного азотистого баланса, креатинурии, повышение содержания в крови сахара.

Снижение мышечной активности и статическая сидячая поза пользователей компьютеров вызывают застойные явления в органах брюшной полости и малого таза и могут быть причиной возникновения и обострения таких заболеваний, как желчнокаменная болезнь, мочекаменная болезнь, холецистит, панкреатит, колит, геморрой и т. д.

Использование клавиатуры при работе на компьютере может стать причиной заболеваний, получивших общее название *«травмы повторяющихся нагрузок»*. Чаще всего это связано с интенсивной работой пользователей на неудобно или неправильно расположенной клавиатуре. Перечень таких заболеваний включает в себя тендинит, травматический эпикондилит, болезнь Де Кервена, тендосиновит и туннельный синдром запястного канала.

Тендинит – воспаление и опухание сухожилий, распространяется на кисть, запястье и плечо.

Травматический эпикондилит («теннисный локоть») – раздражение сухожилий, соединяющих мышцы предплечья и локтевой сустав.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.