**Компьютер против глаз**

Как всякое новшество, компьютеры не только облегчили нам жизнь, но и принесли с собой неприятности. Появляются сообщения о «компьютерных» шейных радикулитах, заболеваниях суставов кистей рук, дерматитах кожи лица. Описывались и более грозные явления, связанные с работой на компьютере: эпилептические припадки, а у беременных женщин - самопроизвольные выкидыши. Но более всего «досталось» глазам.

**Наше зрение не приспособлено к компьютеру**

Экранное изображение отличается от естественного. Оно самосветящееся, а не отраженное как обычный свет, имеет небольшой контраст, который еще больше уменьшается за счет внешнего освещения, не непрерывное, а состоит из отдельных точек. К тому же еще мелькает и не имеет четких границ как на бумаге.

Зрительная нагрузка многократно возрастает, если необходимо постоянно перемещать взор с экрана на клавиатуру или бумажный текст. Если неправильно организовано рабочее место - на экране монитора блики, неправильно выбрано расстояние от глаз до экрана, неудачны цвета. Кстати, утверждение о будто бы абсолютной безвредности ноутбуков - неправда. Конечно, у них нет электронно-лучевых трубок, но имеется преобразователь питания, схема развертки, а, следовательно, - и переменное электромагнитное излучение. Так что не стоит их держать на коленях.

**Что такое CVS**

С недавних пор в специальной медицинской литературе утвердился термин «компьютерный зрительный синдром» («computer vision syndrome»). Тем, кому приходится работать с ПК постоянно изо дня в день, жалуются на снижение остроты зрения, замедленную фокусировку с ближних предметов на дальние и обратно, двоение предметов, быстрое утомление при чтении. Случается еще жжение в глазах, чувство «песка» под веками, боли в области глазниц и лба, покраснение глазных яблок. Все эти симптомы обычно объединяют термином «астенопия», что буквально означает - отсутствие силы зрения.

У большинства пользователей ПК жалобы на здоровье появляются через 4 часа и практически у всех - через 6 часов работы за экраном. Меньшую нагрузку на зрение оказывает считывание информации с экрана дисплея, большую - ее ввод. А самое сильное утомление вызывает работа в диалоговом режиме, компьютерная графика.

Уже в первые годы компьютерного бума врачи-офтальмологи стали искать объективные изменения органа зрения у компьютерных пользователей. Первые опасения о большей частоте у них таких опасных заболеваний, как катаракта и глаукома, к счастью, не подтвердились. Сейчас уже ясно, что никаких органических заболеваний глаз длительная работа с компьютером не вызывает. Единственное изменение, которое может происходить, - это появление или прогрессирование уже имеющейся близорукости.

Поэтому внимание исследователей было устремлено на систему рефракции - оптической установки глаза, и аккомодации - фокусировки глаза к различным расстояниям. У людей, которые работали на ПК в течение нескольких лет, оказалась сниженной аккомодация, а близорукость встречалась значительно чаще по сравнению с людьми того же возраста, не связанными с компьютером. Если за экраном монитора проводить весь рабочий день, может развиться даже так называемая ложная близорукость. Все эти нарушения оказались очень похожи на те, что наблюдаются у людей, занятых другими напряженными для зрения работами: сборщиков печатных схем-плат, сортировщиков драгоценных камней.

Специальное обследование более 5000 пользователей ПК выявило следующие жалобы операторов: покраснения глаз 48%), зуд(41%), боли (9,17%), «мурашки» в глазах (36%), неприятные ощущения (6%), чувство тяжести (4%), общий дискомфорт (10%), головные боли (9%), слабость (3%), потемнение в глазах (2%), головокружение (2%), двоение (0,2%). При этом отмечались и объективные изменения в зрительной системе: снижение остроты зрения (34%), нарушение аккомодации (45%).

**Что делать**

Рекомендации большинства врачей сводятся в основном к ограничению времени работы за компьютером, обязательным перерывам во время работы. Все это правильно, но иногда совершенно неосуществимо. Но можно пойти и по другому пути. Например, оптимизировать работу мониторов по всем параметрам изображения. Но главным, конечно, является их радикальное совершенствование.

Сейчас применяются мониторы с высоким разрешением, то есть увеличенным числом строк, повышается до 100 Гц и более частота смены кадров, подбираются светящиеся краски, дающие более высокий контраст. Наконец, электроннолучевые трубки заменяются жидкокристаллическими матрицами. Из них особенно эргономичны экраны с так называемой активной матрицей, применяемые, например, в портативных компьютерах типа Notebook. Однако, все эти усовершенствования, хотя и несколько снижают зрительное утомление пользователей, проблему CVS не решают.

**Оптическая коррекция**

Оказывается, помочь активным пользователям ПК можно с помощью специальных очков. Сейчас предлагаются специальные очки с линзами, в которых зона ясного видения соответствует перемещению взора при работе с дисплеем. Возможны также очки или контактные линзы, в которых один глаз фокусируется на экран, а другой на бумагу с текстом.

Важна еще и специальная краска очковых линз. Несколько лет назад Институтом биохимической физики РАН совместно с Московским Институтом глазных болезней им. Гельмгольца были разработаны цветовые покрытия, дающие значительное повышение контраста изображения. Применение очков с такими покрытиями у активных пользователей ПК дало снижение зрительного утомления и улучшение показателей аккомодации по сравнению с обычными очками в 85% случаев. В результате уменьшается количество ошибок, совершаемых оператором, особенно во второй половине дня, исчезает раздражительность и головные боли, улучшается эмоциональное состояние.

В очках с компьютерным фильтром комфортно в помещении, освещенном искусственными источниками света, особенно люминесцентными лампами. В них люди прекрасно себя чувствуют на улице: в пасмурную погоду видно четче и контрастнее, а в солнечный день такие очки не пропускают в глаза активную коротковолновую часть спектра. Другими словами их можно носить постоянно. А это очень важно, ибо более 50% компьютерщиков – это люди в очках.

**Заключение**

Совершенные мониторы и специальные очки – все это, конечно, хорошо. Но есть и совсем простые способы обезопасить себя от общения с компьютером. Например, правильно организовать свое рабочее место. Вот советы, которые вам наверняка помогут.

Устанавливать монитор нужно в углу комнаты или в таком месте, где те, кто на нем не работает, не оказывались бы сбоку или сзади от аппарата.

В помещении, где работают несколько человек, расстояние между компьютерами должно быть не менее 2 м.

Причем, ни в коем случае их нельзя ставить напротив друг друга. Не оставляйте монитор надолго включенными, чаще пользуйтесь «ждущим» режимом.

**Заземлите ПК.**

Ваше лицо должно находиться от монитора на расстоянии не ближе 70 см (длина вытянутой руки) от экрана.

**Совет напоследок**

Стакан цитрусового сока в день защитит вас от излучения ПК. Сок нейтрализует разрушающее действие облучения на клетки организма. Кроме того, содержащиеся в цитрусовых эфирные масла снимают усталость. Наилучшим эффектом обладает запах лимона. Можно использовать обычные свежие корки то лимона или апельсина, если их размять и положить так, чтобы запах шел к вашему лицу.