

Широкое распространение компьютеров в мире вызвало целый ряд жалоб на здоровье пользователей персональных компьютеров и наибольшее их количество приходится на заболевания глаз. С недавних пор в офтальмологической и оптометрической литературе утвердился термин «компьютерный зрительный синдром» (computer vision syndrome). Компьютерный синдром развивается у людей, проводящих много времени за монитором компьютера. Нельзя назвать компьютерный синдром болезнью, скорее это осложнение неправильной организации рабочего места и использования компьютера, которое встречается примерно у 75% пользователей. Тем не менее, компьютерный синдром должен послужить своего рода предупреждением возможности развития близорукости (миопии) и спазма аккомодации.

Симптомы компьютерного синдрома

Жалобы людей, проводящих большую часть рабочего времени за экраном монитора, можно разделить на две группы: «зрительные» и «глазные».

К первым относятся:

- затуманивание зрения (снижение остроты зрения), расплывание изображения;
- замедленная перефокусировка с ближних предметов на дальние и обратно (нарушение аккомодации);
- двоение предметов;
- быстрое утомление при чтении.
- Ко вторым:
- жжение в глазах, зуд;
- чувство «песка» под веками;
- боли в области глазниц и лба;
- боли при движении глаз;
- покраснение глазных яблок;
- слезотечение;
- светобоязнь.

Эти явления обычно объединяют термином «астенопия» (букальный перевод - отсутствие силы зрения). Указанные жалобы встречаются у значительного процента пользователей ПК и зависят как от времени непрерывной работы за экраном, так и от ее характера. У части пользователей астинопия проявляется через 2 часа, у большинства - через 4 часа и практически у всех - через 6 часов работы за экраном. Менее нагрузочной, считается считывание информации с экрана дисплея, более нагрузочной - ее ввод.

Причины компьютерного синдрома

Существует ошибочное мнение, что компьютерный синдром связан с излучением монитора. Дело же не в излучении, а в восприятии глазами изображения на мониторе. Даже если мы не замечаем мерцания изображения, оно все равно присутствует, поэтому глаза напрягаются сильнее, чем при чтении книги. Конеч-

но, качество монитора имеет значение, но все же основная роль в развитии компьютерного синдрома принадлежит чрезмерному напряжению глаз. Развития компьютерного зрительного синдрома — это качественное отличие изображения на мониторе и на бумаге. Картинка на мониторе самосветящаяся, а не отражённая, менее контрастная, дискретная (состоящая из пикселей), мерцающая (характерно для мониторов с электронно-лучевой трубкой), не имеет чётких контуров. Зрительная же система человека приспособлена для восприятия объектов в отраженном свете.

К основным причинам напряжения глаз при работе за компьютером относятся:

- неправильно подобранное освещение
- неправильная организация рабочего места
- несоблюдение осанки
- продолжительная работа за компьютером без перерывов
- блики на мониторе
- фиксация взгляда на мониторе и замедление моргания при этом

- сопутствующие болезни глаз

Как избавиться от компьютерного синдрома

Чтобы избавиться от компьютерного синдрома или предотвратить его развитие, Вам не придется делать ничего сверхъестественного, достаточно просто следовать приведенным ниже советам.

1. Правильно организуйте свое рабочее место и подберите подходящее освещение. Как это сделать? В первую очередь важно правильно оборудовать рабочее место. Освещение в помещении должно быть равномерным и достаточным. Это исключит необходимость применения дополнительного освещения при работе с документами, делающее их чрезмерно яркими в сравнении с монитором. Если всё же дополнительное освещение используется, то оно должно быть низкой интенсивности и не направлено в глаза или на экран. Рабочее место следует расположить так, чтобы яркие источники света не находились в поле зрения пользователя.

Также необходимо исключить попадание отблесков света на поверхность экрана. Мебель предпочтительно выбирать с матовым покрытием. Клавиатуру нужно разместить на высоте 65-70 см от пола. Стул или кресло должны регулироваться по высоте, иметь поддержку для поясницы, подлокотники не должны мешать боковым движениям рук, но при этом служить опорой локтям и предплечьям. Центр монитора должен располагаться ниже горизонтальной линии взора на 10-25 см при оптимальной рабочей дистанции до монитора 50-70 см. Следите, чтобы стопы твердо стояли на полу, коленные суставы были согнуты под углом около 90 градусов, кисти рук — находились на клавиатуре в положении, близком к горизонтальному. Рекомендуемый угол между сиденьем и спинкой — чуть больше 90 градусов.

2. Устраните блики на мониторе, для этого проследите, чтобы природный свет падал сбоку (желательно слева), а искусственные источники света не светили прямо на монитор или Вам в глаза.

3. Настройте монитор для комфортной работы на нем.

- Если Вы работаете в текстовом редакторе, используйте контрастный черный шрифт на белом фоне.
- Уменьшите яркость монитора, тем самым снизится нагрузка на глаза. А вот контрастность наоборот прибавьте, чтобы не приходилось с усилием всматриваться в текст на мониторе.
- Размер текста, который Вы используете при работе, должен быть в три раза крупнее того минимального размера, который Вы можете различить.
- Разрешение монитора рекомендуется использовать от 70 Гц и выше.

4. Соблюдайте осанку при работе за компьютером. Осанка играет очень важную роль в формировании зрительного образа. При неправильной осанке нарушается кровоснабжение затылочных отделов головного мозга, где и формируется зрительный образ. При недостатке кислорода в мозге начинаются головные боли, появляется головокружение, повышенное утомление. Кроме того, при неправильной осанке происходит искривление позвоночника и развивается сутулость, что не только опасно, но и не эстетично!

5. Не забывайте делать перерывы при работе за компьютером хотя бы каждый час. Оторвитесь на несколько минут от монитора, сделайте зарядку, расслабьте глаза, помассируйте их, отдохните. Это пойдет на пользу не только глазам, но и всему Вашему организму.

Западными офтальмологами было предложено «правило 20/20/20» (Every 20 minutes, take 20 seconds and look 20 feet away).

Пользователям рекомендовано делать 20-секундные перерывы каждые 20 минут и рассматривать при этом какой-либо предмет на расстоянии 20 футов (6 метров). Таким образом, глаз настраивается на дальнюю точку лучшего видения (5-6 метров), что вызывает максимальное расслабление аккомодационных мышц. Желательно также делать 5-минутные перерывы после каждого часа работы.

Приведем примеры некоторых упражнений для профилактики зрительной усталости:

- Закройте глаза, расслабьте брови, ощущая напряжение глазных мышц, медленно переведите взгляд в крайнее левое положение, а затем в крайнее правое. Старайтесь не зажмуривать глаза, повторите 10 раз.

- Мысленно пронумеруйте углы монитора и перемещайте взгляд по 10 раз по такой схеме: 1-2-3-4; 1-3-4-2; 1-2-4-3; 4-3-2-1. Голову держите ровно, мышцы лица и шеи должны быть расслабленными.

- Глубоко вдохните, зажмурьте глаза как можно сильнее. Все мышцы лица и шеи напряжены. Задержите дыхание на 10 секунд, стараясь не расслабляться. Затем быстро выдохните, широко раскройте глаза и рот. Повторите 5 раз. Упражнение улучшает кровообращение, расслабляет глазные мышцы.

- Закройте глаза. Переведите взгляд максимально вверх, глазные мышцы напряжены. Выдержите на протяжении двух вдохов - выдохов. Вернитесь в исходное положение (глаза открыты, смотрят прямо), поморгайте, сделайте 4 глубоких вдоха - выдоха, расслабьтесь. Повторите упражнение, перевода взгляд максимально вниз, а затем в стороны.

- Положите кончики пальцев на веки, 10 раз быстро и легко поморгайте с максимальной скоростью. Вы не должны ощущать движение мышц под пальцами. Закройте глаза и отдохните. Повторите 3 раза.

- Присядьте у окна, закройте ладошкой левый глаз. В правую руку возьмите карандаш, расположите его возле кончика

носа. Смотри правым глазом на карандаш, медленно продвигайте его от лица на расстояние вытянутой руки. После этого переведите взгляд на более близкий объект за окном, а потом на более дальний. Медленно переведите взгляд назад на кончик носа. Повторите упражнение для левого глаза, а потом для обоих глаз.

- Стряхните ладони, представляя, что вы сбрасываете негативную энергию. После этого потрите ладони одна об одну. Положите ладони на закрытые глаза таким образом, чтобы они перекрещивались в области переносицы, слегка прижмите, чтобы через них не проходил свет. Можно опереться руками на стол. Спину держите ровно. Расслабьтесь и старайтесь увидеть абсолютно черный цвет. Длительность упражнения от 1 до 20 минут.

6. При постоянной работе за компьютером необходимо подпитывать и укреплять глаза витаминами, как «живыми», так и готовыми витаминными комплексами, купленными в аптеке.

7. Появление глазных симптомов компьютерного зрительного синдрома в основном связано с дефицитом слезной жидкости в конъюнктивной полости, вызванным не нарушением её продукции, а повышенным испарением. Применение препаратов, заменяющих слезу, помогает успешно бороться с этими проявлениями.

8. Возможно применение компьютерных очков, имеющих специальные светофильтры, оптимизирующие спектральный состав видимого света. При наличии у пользователя аметропии решение о необходимости ношения корректирующих очков принимает врач-офтальмолог после осмотра. Для комфорта пациента при этом могут использоваться бифокальные или прогрессивные очковые линзы, позволяющие хорошо видеть как вдаль, так и вблизи. Возрастные изменения (пресбиопия), ведущие к снижению остроты зрения вблизи, также могут быть поводом для применения очковой коррекции.

9. Ношение контактных линз при работе с монитором нежелательно, так как создает определённые сложности. Питание роговицы из-за отсутствия в норме сосудов в ней осуществляется за счёт слезной жидкости. Несмотря на высокие показатели коэффициента кислородопроницаемости (Dk/L) у современных силикон-гидрогелевых линз поступление кислорода и питательных веществ всё же снижается. В свою очередь, уменьшение количества моргательных движений век, наличие в помещениях кондиционеров, вентиляторов увеличивают испарение слезы со слизистой глаза. Всё это в итоге может приводить к появлению симптомов гипоксии роговицы.

Если вы будете соблюдать эти несложные рекомендации, компьютер станет для вас безопасным другом и помощником, а «синдром компьютерного зрения» обойдёт вас стороной.

Осложнения компьютерного синдрома

К осложнениям можно отнести постоянные головные боли, ухудшение остроты зрения, усиление миопии или возникновение спазма аккомодации при неправильной работе за компьютером.

Диагностика компьютерного синдрома

Диагностику проводит врач офтальмолог. Тщательно собирается анамнез, проверяется острота зрения вдаль и при чтении, выявляются признаки спазма аккомодации (исследование проводится при расширении зрачка), обследуется глазное дно пациента - состояние сетчатки и зрительного нерва. При сухости глаза проводится тест Ширмера, оценивающий количество слезной жидкости. Иногда выполняется тест слезы по Норну, когда оценивается качество слезы и адекватность всех трех слоев слезной пленки. При нарушении какого-либо из слоев, назначается специальная терапия в виде капель, что способствует восстановлению целостности слезной пленки и уменьшает жалобы пациента на сухость глаз.

Поступила 17.12.2013 г.