

ЭРГОНОМИКА РАБОТЫ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ — ОСНОВНЫЕ СИНДРОМЫ

Волкова Е. Е., Лукьянова Н. А., Проценко В. Д.

(Россия, Москва)

Компьютерные технологии подвергли наш мир радикальным изменениям. Электронно-вычислительная техника прочно вошла во все сферы нашей жизни. Длительная работа за компьютером негативно сказывается на многих функциях нашего организма: на зрении, костно-мышечном аппарате, работе сердечно-сосудистой системы и общем состоянии человека.

Развитие современного мира тесно связано с компьютерными технологиями, в данном случае актуален термин компьютеризации общества. Электронно-вычислительная техника прочно вошла во все сферы человеческой жизни. Длительная работа за компьютером негативно сказывается на многих функциях нашего организма: высшей нервной деятельности, эндокринной, иммунной и репродуктивной системах, на зрении и костно-мышечном аппарате человека. Контакт человека с компьютером носит комплексный, многогранный характер, зачастую не безразличный в медицинском плане. Стоит затронуть лишь несколько симптомов, появляющихся в ходе работы, чтобы понять серьезность проблемы. Существует несколько групп типичных жалоб, возникающих в процессе длительной и неправильной работы с компьютером. Основные синдромы по частоте встречаемости можно распределить следующим образом:

- компьютерный зрительный синдром (КЗС);
- карпальный туннельный синдром, он же синдром запястного канала;

- позвоночный синдром;
- дыхательный, легочной, он же грудной синдром;
- застойный, венозный, он же сосудистый синдром.

Имеют место и другие, встречающиеся реже.

Компьютерный зрительный синдром знаком в большей степени практически всем пользователям ПК. Проявляется он в ощущении дискомфорта в области глаз, жжении, затуманивании зрения, головной боли, боли при движениях глаз и сходных малоприятных вещах. Сопряжены они все в значительной степени с защитной реакцией органа зрения на воздействие включенного монитора. Компьютерный зрительный синдром – один из наиболее ярких примеров последствий, которые проистекают из «обмана» наших органов чувств с компьютерной помощью. Изображение на экране ведь «ненастоящее». Оно самосветящееся, а не отраженное, как обычный свет, не непрерывное, а состоит из отдельных точек, находится часто на неадекватном для глаз расстоянии, имеет другую «резкость», чем, например, написанный на бумаге текст. Несовершенство рабочего места пользователя, неправильный режим освещения, плохая настройка кадровой развертки монитора также могут спровоцировать КЗС.

Особенности экранного изображения монитора существенно осложняют течение нормального зрительного акта, аккомодации. Огромные усилия глаз совершает при постоянном переключении с экрана на лежащий рядом документ и обратно.

Что касается **позвоночного синдрома (ПС)**, то он принадлежит к явлениям, встречающимся весьма часто у «сидячих» работников. Именно состоянием позвоночника и грудной клетки определяются очень важные составляющие соматического здоровья, правильной работы органов и систем. Очень тесно с позвоночным сопряжен грудной синдром. Он проистекает из сдавливания грудной клетки в процессе длительного сидения и включает-

ся в недостаточной вентиляции легких и, естественно, постоянной нехватке кислорода.

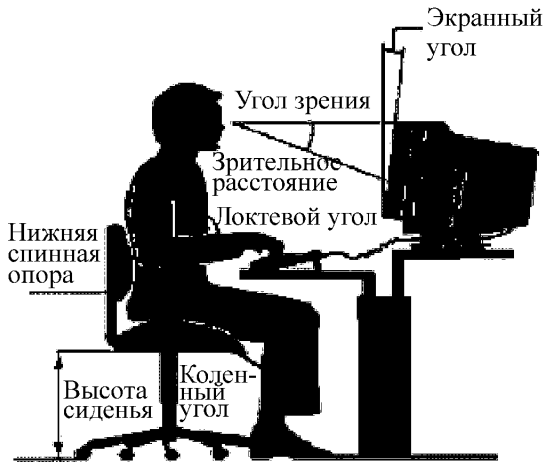


Рис. 1. Основные параметры положения тела при работе за компьютером. Источник: <http://eyecenter.com.ua>



Рис. 2. Правильная посадка при работе за компьютером. Источник: <http://eyecenter.com.ua>



Рис. 3. Механическое передавливание сосудов.

Источник: <http://eyecenter.com.ua>

Застойный, или венозный, синдром – также давний спутник людей умственного труда. Причина его возникновения – постепенное развитие дефицита венозного оттока преимущественно в нижних конечностях.

В течение нескольких дней вырабатывается автоматизм, и уже нет необходимости акцентировать внимание на движение ног, все происходит произвольно.

Часто, сидя за компьютером, мы позволяем себе положить ногу на ногу. При этом механически передавливаются вены ног, нарушается кровоток в сосудах, что также ведет к пастозности и отекам. Кроме того, при такой позе создаются неблагоприятные условия для малого берцового нерва вышележащей ноги, которая своей массой придавливает этот нерв к наружной поверхности коленного сустава ниже расположенной ноги, что приводит к онемению. Аналогичен механизм передавливания вен с после-

дующей пастозностью и отеком при несоответствии длины голени высоте стула.

Это связано с незадействованностью венозных клапанов, способствующих нормальному кровотоку от органов к сердцу в условиях относительной неподвижности. Результат очевиден – отеки, онемение. Это достигается в идеале применением разного рода тренажеров, установленных под рабочим столом – педалей, пневмоковриков и т.д. И стул должен быть адекватный – не высокий и не низкий.

Карпальный туннельный синдром (КТС), или синдром запястного канала (СЗК), относится к сравнительно новым функциональным расстройствам, связанным с длительной работой с мышью.

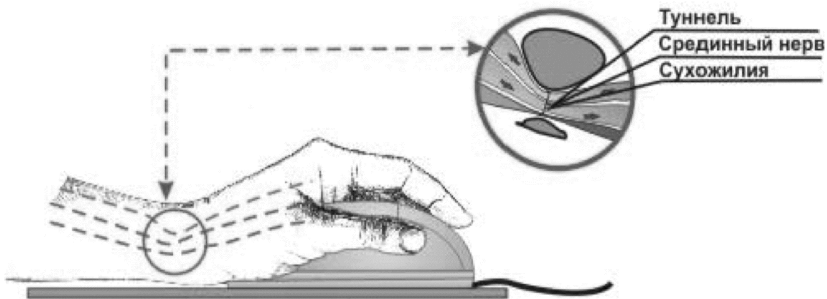


Рис. 4. Возникновение карпального синдрома.

Источник: <http://eyecenter.com.ua>

Суть его состоит в возникновении неприятных ощущений в области запястья, ладони и пальцев руки, управляющей мышью.

Со временем появляется ослабление пальцев, слабость ладони, онемение и тяжесть в руке.

При монотонной и однообразной работе кисти руки сухожилия постоянно совершают мелкие движения относительно друг друга, что может вызвать раздражение и отек рядом лежащей ткани, в том числе и срединного нерва.



Рис. 5. Схема возникновения карпального синдрома.

Источник: <http://eyecenter.com.ua>

Практически всех симптомов, возникающих при работе за компьютером можно избежать или хотя бы отсрочить время их возникновения, следуя элементарным правилам работы за компьютером. Рабочее место должно быть комфортным, достаточно

освещенным, чтобы светлое поле равномерно распределялось по всей площади рабочего пространства, лучи света не должны попадать прямо в глаза. Монитор необходимо располагать чуть дальше, чем при обычном чтении. Верхний край экрана должен располагаться на уровне глаз или чуть ниже. Освещение необходимо организовать так, чтобы на экране не было бликов. Основными мероприятиями для профилактики зрительного переутомления считаются: правильная организация рабочего места, ограничение продолжительности работы с компьютером в соответствии с категорией пользователя и характером выполняемой им работы. Так же обязательны перерывы в ходе работы, во время которых следует выполнять специальные расслабляющие упражнения, особенно это касается глаз. Следует уделить большое внимание поддержанию правильной позы при работе за компьютером. Стараться постоянно следить за своей осанкой. Правильная осанка максимально разгружает мышцы и позволяет работать дольше, меньше уставая.

Таким образом, необходимо стремиться, чтобы компьютерная эргономика, специфическая гигиена при работе за компьютером, требования которых просты и естественны, стали привычными, повседневными вещами. Знание основных нарушений физиологии человека приобретает особую важность и требует пристального внимания как со стороны пользователей, так и со стороны производителей компьютерного оборудования, а также врачей, профилактическая деятельность которых должна быть направлена на сохранение нашего здоровья. Понятно, что без компьютерной техники будущего для современного человека просто нет. И в скором времени компьютером должен будет владеть буквально каждый.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дембский Л. К. и др. Компьютерная эргономика, 2004. – [http:// eyecenter.com.ua](http://eyecenter.com.ua).

2. Южный К. И. Влияние компьютера на психику человека, 2004. – [http:// www.comp-doctor.ru](http://www.comp-doctor.ru).
3. Аветисов С. Э. и др. Результаты комплексной оценки аккомодационной астенопии при работе с видеомонитором различной конструкции, Вестник офтальмологии – 2004, № 3. – Стр.38–40.
4. Могилеев А.В и др.. Об особенностях протекания психических процессов при работе с персональным компьютером, 1997. – [http:// src/nsu/ ru/conf/nit/97/c1/node10/htvl](http://src/nsu/ru/conf/nit/97/c1/node10/htvl).

COMPUTER ERGONOMICS – THE MAIN SYNDROMS

Volkova E. E., Lukyanova E. A., Protsenko V. D.

(Russia, Moscow)

Computer technologies radical changed our world. Electronic computers firmly came to all sphere of our life. The long work with a computer has negative influence to functions of our organism, such as vision, skeleton, work of cardiovascular system and the general human health.