

Маматхужаев М.С.

Андижанский государственный медицинский институт

НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА НА ОСТРОТУ ЗРЕНИЯ В КОМПЬЮТЕРЕ

Резюме: Нерациональная работа за компьютером приводит к нарушениям функций зрительного анализатора, что проявляется развитием «Компьютерного зрительного синдрома». При работе за компьютером такие ощущения могут появляться уже через 2 часа 20 %, через 4 часа 60 %, а через 6 часов – 100 % пользователей отмечают у себя наличие характерных симптомов.

Подобные нарушения вызывают дискомфорт у пользователя, и снижают эффективность выполняемой им деятельности.

Ключевые слова: зрение, компьютер, профилактика нарушений зрения.

Mamatkhuzhaev M.S.

Andijan State Medical Institute

NEGATIVE IMPACT OF A LONG WORKING PROCESS ON VISUAL ACUITY IN A COMPUTER

Resume: Irrational work at the computer leads to violations of the functions of the visual analyzer, which is manifested by the development of "Computer visual syndrome". When working at a computer, such sensations can appear after 2 hours 20 %, after 4 hours 60 %, and after 6 hours-100 % of users note the presence of characteristic symptoms.

Such violations cause discomfort to the user, and reduce the effectiveness of the activity performed by him.

Key words: vision, computer, prevention of visual impairment.

Введения. Распространенность персональных компьютеров, планшетных компьютеров, смартфонов и другой компьютерной техники, оснащенной электронными дисплеями, достигла высокого уровня [3].

Практически эти устройства вошли в жизнь каждой семьи. Ими оснащены все государственные и частные структуры, а также образовательные учреждения различного уровня, работающие с детьми, подростками и молодыми людьми[1]. При всех своих положительных возможностях новая техника принесла и новый вид патологии – компьютерный синдром.

Компьютерный зрительный синдром является основным компонентом в общей структуре компьютерного синдрома и включает комплекс проявлений зрительного утомления, связанного с использованием видеодисплейных терминалов[4]. Установлено, что причиной развития компьютерного зрительного синдрома является не излучение, а именно характер экранного изображения[2]. В отличие от привычного нам бумажного, оно обладает следующими качествами: • светящееся (за исключением устройств, использующих технологию «электронной бумаги»); • состоит из отдельных точек (пикселей); • имеет более низкую контрастность; • лишено привычных для глаз чётких границ; • подаётся в виде чередующихся с определённой частотой кадров (не касается устройств, использующих технологию «электронной бумаги»). Надо признать, однако, что в современных гаджетах эти недостатки в значительной мере уже устранены. Но существуют и другие причины развития КЗС: • сравнительно небольшое расстояние между глазом и экраном устройства; • недостаточная (<300 лк) и избыточная (>500 лк) освещенность рабочего помещения; • необходимость постоянного смещения взора с экрана на клавиатуру и бумажный текст, а затем в обратном направлении (перманентная перефокусировка оптики глаза); •

недостаточное увлажнение глаза из-за уменьшения числа мигательных движений век (подавляются повышенной концентрацией внимания).

Компьютерный зрительный синдром обнаруживают у 75-85% пользователей ПК, которые работают с ними ежедневно в течение длительного времени (как правило более 2 часов). Особенно чувствительны к такого рода зрительным нагрузкам дети, подростки, лица с выраженными аномалиями рефракции и аккомодационными проблемами. Компьютерный зрительный синдром проявляется суммой нарушений различного характера, а именно: • неспецифическими жалобами, • неспецифическими функциональными нарушениями, • развитием синдрома «сухого глаза».

Цель исследования. Разработка современных методов коррекции и профилактики снижения остроты зрения после длительной работы за компьютером.

Материалы и методы исследования. В анонимном исследовании приняли участие 98 чел, жен. – 65 (66,3 %), муж. – 33 (33,6 %). Возраст пациентов от 16 до 25 лет. Средний стаж пользования компьютером – 10 лет. Опрос проводился в первом триместре (сентябрь месяц). Все студенты были информированы о цели исследования, и дали согласие на участие в обследовании.

Результаты исследования. Проведенное скрининговое обследование позволяет сделать вывод о формировании у лиц, интенсивно использующих компьютер, как расстройств зрительного восприятия образов, так и патологии сетчатки. Основным способом предотвратить развитие подобных нарушений, является соблюдение мер профилактики.

Профилактика – наиболее эффективный способ избежать проблем с глазами. В первую очередь необходимо правильно оборудовать рабочее место. Освещение в помещении должно быть равномерным и достаточным. Если используется дополнительное освещение при работе с

документами, то это делает их чрезмерно яркими в сравнении с монитором. Поэтому такое дополнение должно быть низкой интенсивности, и не направлено в глаза или на экран. Рабочее место должно быть расположено так, чтобы яркие источники света не находились в поле зрения пользователя.

Также необходимо исключить попадание отблесков света на поверхность экрана. Поверхность мебели должна быть с матовым покрытием. Клавиатура должна располагаться на высоте 65-70 см от пола. Центр монитора должен располагаться ниже горизонтальной линии взора на 10-25 см. при оптимальной рабочей дистанции до монитора 50-70 см. Не рекомендовано работать более 1 часа без перерыва и более 6 часов суммарно.

При невозможности придерживаться норм времени работы за монитором, западными офтальмологами было предложено «правило 20/20/20» Пользователям рекомендовано делать 20 секундные перерывы каждые 20 минут и рассматривать при этом какой-либо предмет на расстоянии 6 метров.

Это способствует предотвращению спазма аккомодации, который проявляется в утрате зрения (слепоте) при переводе взора с близкого расстояния на дальнее.

При обследовании, окулист может и не выявить отклонений от нормы. Это связано с быстрым улучшением состояния глаз после прекращения работы на компьютере, но все же это не безвредно по своим последствиям. Очень часто развитию синдрома способствует неправильная организация рабочего места.

Отрицательную роль играют: неправильное расположение пользователя по отношению к монитору; неправильное расположение монитора по отношению к внешним источникам; освещения (наличие бликов на экране); избыточная или недостаточная освещённость

помещения; неправильные настройки цвето – и светопередачи монитора; несоответствие технических параметров монитора требуемым для длительной безопасной работы; особенности работы с компьютером (необходимость перевода взгляда с экрана на клавиатуру и бумажный текст); недостаточное увлажнение роговицы из-за усиленного испарения слезы при уменьшении мигательных движений век.

Исследованиями установлено, что важнейшим фактором, влияющим на развитие компьютерного зрительного синдрома, является угол взора. Угол взора (α) – угол между линиями, соединяющими центр монитора с глазом (А) и телом человека (В), работающего за компьютером. В случае, если угол более 14 градусов, снижается частота развития симптомов. Идеальным для зрения будет расположение, при котором центр монитора будет на 10-25 см. ниже горизонтальной линии взора (расстояние С). Оптимальное расстояние до монитора – 50-70 см (расстояние В).

Вывод. Таким образом, все вышеизложенное дает основание утверждать, что в зарубежном здравоохранении, представлена хорошо и детально разработанная система вопросников, что позволяет гарантировать сбор подробного анамнеза пациентов и является одним из аргументов в пользу врача в случае судебного иска.

Данный аналитический обзор может стать стимулом составления русскоязычных вопросников для пациента с учетом зарубежной практики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Нагорский П.Г. Применение антиоксидантов в комплексной терапии компьютерного зрительного синдрома. Клинический офтальмологический журнал. 2006;1:38-40

2. Овечкин И.Г., Агафонов Н.Н., Овечкин Н.И., Юдин В.Е. Применение функциональной коррекции органа зрения пациентам - операторам зрительного профиля с позиций современных требований к медицинской реабилитации. Российский офтальмологический журнал. 2015;1:90-97.

3. Hwang J.W., Kim E.K., Lee S.J. et al. Antioxidant activity and protective effect of anthocyanin oligomers on H₂O₂-triggered G₂/M arrest in retinal cells. J Agric Food Chem. 2012, 60(17): 4282-4288.

4. Zhu Y., Ling W., Guo H. et al. Anti-inflammatory effect of purified dietary anthocyanin in adults with hypercholesterolemia: A randomized controlled trial. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2012;23(9):843-849.