

С охватом весенне-осеннего периода, по шести показателям крови. В исследованиях мы принимали общепринятые методы исследования. При сравнении между возрастными группами *subadultus*, *adultus* и *juvenis* наблюдается достоверное повышение гематологических показателей у молодых (*subadultus*) особей, а именно, повышается концентрация гемоглобина, количество эритроцитов и цветной показатель. Диаметр эритроцитов у молодых самцов составляет: $5,82 \pm 0,10$, у самок $6,24 \pm 0,13$ ($t \geq 2,62$), среднее значение гематокрита у этой группы зверьков соответственно составляет у самок *juvenis* – 44,25, а у *subadultus* было равно 49,50 у самцов и у самок – 46,25 ед.

Как видно из изложенного материала, между сравниваемыми группами не выявляется достоверное значение по изучаемым параметрам крови, т.е. при сравнении всех трех возрастных групп среднее значение – гематокрита не достоверно.

Аналогичную картину изменчивости с вышеперечисленными явлениями нами выявлена по системе белой крови (лейкоцитам).

Половой диморфизм по целому ряду показателей не выражен ($t < 3$). Этот показатель у разных групп по аналогичным показателям различия самцов и самок. Например, у *subadultus* различия достигает достоверного значения ($t > 3$) меняются в различных направлениях с учетом пола по концентрации гемоглобина, содержанию эритроцитов, цветному показателю, диаметру эритроцитов и гематокриту.

А в группе *adultus* различия обнаружены только по цветному показателю. В группе *juvenis* половые различия выражены еще слабее. Половые различия нами выявлены при сравнении различных возрастных групп, т.е. количество эритроцитов у самцов *juvenis* больше, чем *subadultus*, (при $t > 4,41$), тогда как по самкам этих групп половые различия не обнаружены. Также наиболее достоверные различия наблюдаются у возрастных групп между самцами *adultus* – *subadultus* по содержанию эритроцитов ($t > 6,09$), а между самками различных возрастных групп половой диморфизм обнаружен только у групп *subadultus* – *adultus* по цветному показателю ($t > 3$). По остальным изученным параметрам крови с учетом возрастных групп половой диморфизм не выявлен.

Следовательно, установлен факт значительного и достоверного повышения изменения у молодых особей (*subadultus*) по сравнению с двумя другими группами (*juvenis* и *adultus*) в гематологических показателях.

У молодых особей это, видимо, связано с тем, что кислородная емкость поддерживается за счет качественных особенностей эритроцитов – они более насыщены гемоглобином, о чем свидетельствует высокий цветной показатель.

Обеспечение эргонометрической безопасности у работников занятых эксплуатацией компьютерной техники

Тарасов В.Н., Гераськин В.И., Слобин П.И.,
Купецков В.В., Горбачев А.А., Михайлова А.Н.
*Санитарно-промышленная лаборатория
медицинской службы ООО «Астраханьгазпром»,
Астрахань*

Широкое распространение компьютеров в повседневной деятельности человека ставит перед врачами-гигиенистами и офтальмологами целую серию проблем, срочное разрешение которых необходимо в связи с охраной здоровья людей. Количество объектов надзора на районном уровне в городе может достигать сотен, даже без учета домашних компьютеров. Эффективный текущий санитарно-гигиенический надзор за условиями труда на этих объектах может быть осуществлен только в случае возможности измерения всех нормируемых параметров (приложения 1 – 10 СанПиН 2.2.2.542-96) самих ПК и ВДТ, помещений, в которых они эксплуатируются, мебели, которой эти помещения (рабочие места) укомплектованы. На рабочих местах на предприятиях ООО «Астраханьгазпром» установлено более тысячи ВДТ и ПЭВМ, при этом текущий санитарный надзор за условиями труда на этих рабочих местах практически отсутствовал, не измерены и не оценены характерные для этих рабочих мест производственные факторы и в ходе проведенной «СОТЕК» очередной аттестации рабочих мест по условиям труда. Не измеряются необходимые параметры ЭМИ при замене и ремонте оборудования, создании новых рабочих мест.

Таким образом, в ходе текущего санитарно-гигиенического надзора, специалист с достаточной достоверностью может оценить соответствие нормативным параметрам только площадь и объем помещений, качество и материалы для их отделки, соблюдение допустимых расстояний при размещении ВДТ и ПК, качество и размеры используемой мебели, наличие необходимых смежных помещений, а также, возможно, некоторые параметры микроклимата и световой среды, установленные режимы труда и отдыха при работе на ПК и ВДТ.

Можно заключить, что за пределами возможного для санитарного врача остается оценка содержания аэроионов и вредных химических веществ в воздухе помещений по эксплуатации ВДТ и ПК, уровней шума и вибрации и, что особенно важно, напряженности электромагнитного поля, плотности магнитного потока, поверхностного электростатического потенциала.

Именно проблема обеспечения специалистов районного звена госсанэпиднадзора, непосредственно осуществляющими текущий надзор, ведомственных санитарно-промышленных лабораторий, действующих в целях охраны труда и гигиенической аттестации рабочих мест по условиям труда, средствами инструментального контроля вредных производственных факторов является наиболее актуальной и первоочередной. Без ее решения повысить качество, объективность и эффективность санитарно-гигиенического надзора и профилактики вредного воздействия факто-

ров, специфичных при эксплуатации ПК и ВДТ, не представляется возможным.

Массовое распространение источников электромагнитных излучений (ЭМИ) привело к появлению нового термина "электромагнитное загрязнение" окружающей среды, имеет место значительное негативное влияние ЭМИ на здоровье человека. Одним из наиболее массовых источников является компьютер с видеотерминалом как с электронно-лучевой трубкой, так и с жидкокристаллической панелью.

ЭМИ от компьютера носит широкополосной характер, что, по мнению ряда авторов, несмотря на низкую интенсивность электромагнитного поля от ВДТ, оказывает более неблагоприятное влияние на здоровье человека, чем многочастотное излучение более высокой интенсивности. Данное влияние может быть существенным за счет комплексного воздействия ЭМИ с другими физическими факторами, а также длительного контакта при работе человека на компьютере.

Механизм влияния ЭМИ на организм человека окончательно не изучен, предполагается неспецифическое действие на весь организм через нервную систему, имеется высказывание о возможном промоторном влиянии, т.е. способствующем действию других антропогенных факторов. Необходимо отметить, что только небольшой удельный вес компьютеров отвечает международным стандартам.

Отмечается высокий поверхностный электростатический потенциал (ПЭСП) на мониторах, указывающий, как правило, на неэффективное заземление оборудования, или совсем отсутствует заземление. Отсутствие заземления, как правило, приводит к значительному увеличению напряженности электростатического поля у монитора, делает невозможным контроль уровня ПЭСП. Данное рабочее место может считаться несоответствующим СанПиН 2.2.2.542-96 "Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы" даже без учета других контролируемых параметров.

В настоящее время в ООО «Астраханьгазпром» создана санитарно-промышленная лаборатория, которая оснащена приборами и оборудованием позволяющими на современном уровне проводить измерения параметров электромагнитного поля и электростатического потенциала и приступила к аттестации рабочих мест по условиям труда в подразделениях ООО «Астраханьгазпром». В ходе проведенных замеров было установлено, что уровни электромагнитных полей и электростатического потенциала большинства испытанных дисплеев и системных блоков соответствуют требованиям СанПиН 2.2.2.542-96, однако при использовании в одном помещении 2-х и более компьютеров появляется проблема их экологической и электромагнитной совместимости, особенно в помещениях небольшой площади и с большой насыщенностью техническими средствами. В помещениях, где установлена компьютерная техника, не обеспечено заземление или трехпроводная сеть с третьим, соединенным с землей проводом, не обеспечиваются оптимальные параметры микроклимата, что существенно влияет на электромагнитную обстановку, а

также на обеспечение устойчивой работы ПЭВМ в условиях электромагнитного фона.

Полученные данные указывают на возможное неблагоприятное влияние компьютерной техники, на здоровье, требуются углубленные медицинские исследования с целью установления взаимосвязи в системе "фактор-здоровье".

Работа за видеодисплейными терминалами (ВДТ) и персональными электронно-вычислительными машинами (ПЭВМ) вызывает у пользователя целый ряд дискомфортных состояний. Это - усталость, резь и покраснение глаз, появление головной боли, боли мышц рук и мышц, удерживающих голову и тело человека в вертикальном положении и т.д. В помещении, где находятся эти машины, изменяется микроклимат: повышается температура воздуха и снижается его влажность, уменьшается содержание кислорода, повышается количество озона, нарушается аэрионный состав воздушной среды. Кроме того, оказывает влияние и само изображение на экране видеомонитора - размер букв, деталей, яркость, цветность, также наличие мерцаний, шума и т.д. Последние факторы могут вызвать негативные реакции со стороны зрительного анализатора и нервной системы. Что касается электромагнитного излучения, то при наличии современных стандартов ТСО 92, 95, 98, 99, которые являются неотъемлемой частью современных компьютеров, этот фактор становится уже не столь сильно значимым в формировании вредного фона воздействия на организм пользователя. В тоже время формируются все новые и новые факторы влияния, которые захватывают уже не только соматическое состояние человека, но что намного хуже, значительно вторгаются в психологический мир пользователя, вызывая порой необратимые последствия, как в психологическом плане, так и в последствии могут быть началом многих серьезных заболеваний.

**К вопросам охраны труда и здоровья
работающих во вредных условиях на
предприятиях ООО "Астраханьгазпром"**

Тарасов В.Н., Гераськин В.И., Обейдат Е.Е.,

Вартецкая Е.Е., Шамшудинова Н.В.,

Плахотникова Н.Н.

*Санитарно-промышленная лаборатория
медицинской службы ООО "Астраханьгазпром",
Астрахань*

Уровень охраны труда и здоровья работающего населения и его безопасности, социально-экономическое развитие страны, качество жизни и благополучие трудящихся тесно взаимосвязаны друг с другом. Это предполагает, что интеллектуальный и экономический вклад в решение вопросов охраны труда и здоровья работающего населения нельзя рассматривать как бремя, а следует считать его положительным и продуктивным вкладом в экономику, как отдельных предприятий и компаний, так и отраслей, регионов. Таким образом, охрана труда и здоровья работающего населения является важнейшим фактором устойчивого социально - экономического развития, которое дает возможность работающему населе-