

Физиолого - гигиенические особенности работы на ЭВМ

Исследования показали, что занятия в дисплейном классе более утомительны, чем обычные уроки, и требуют рациональной организации. Неблагоприятное воздействие работы на ЭВМ обнаруживалось у части обследованных (от 15 до 70%). Сравнение теоретических занятий с практическими показало, что практические более утомительны. У части учащихся в процессе проведения практических занятий сдвиги показателей системы кровообращения более выражены. Реакция системы кровообращения школьника при работе на ЭВМ сводилась к следующему: повышение диастолического, снижение пульсового давления, урежение сердцебиения и возрастание тонического напряжения мелких мозговых артерий. Анализ частоты сердцебиений и частоты головного мозга показал, что достоверное изменение этих показателей регистрируется с 35-й минуты занятий. Наиболее выраженная напряжённость функционирования сердечно-сосудистой системы отмечается при занятиях во вторую смену. Выявлена зависимость реактивности мозгового и центрального кровообращения от типа мануальной асимметрии (левша и правша). У левши наблюдается существенное изменение как центрального, так и мозгового кровообращения. У правши наблюдаются лишь локальные изменения гемодинамики. Выявляется зависимость характера и выраженности гемодинамических отклонений от уровня эмоциональной стабильности. Необходимо отметить, что влияние несовершенства дисплеев и конструкция рабочего места весьма существенно на детский и подростковый организм. У детей и подростков ЦНС и зрительные органы находятся в стадии развития. Степень и вероятность развития неблагоприятных последствий при работе с дисплеями гораздо выше, чем у взрослых. Наиболее опасное воздействие связано с тем, что перемещения электромагнитного поля с частотой 60 Гц могут вызывать глазные заболевания. Зарубежные учёные отмечают воздействие переменных магнитных полей дисплейных мониторов на женский организм. Постоянный

шум, повышенная температура, сухость и ионизация воздуха влияют на кожные покровы. Следует отметить, что незрелая ЦНС у детей находится в состоянии повышенной судорожной готовности по сравнению со взрослыми. Следовательно, для них высока опасность развития фотоэпилепсии, связанной с мерцанием экрана и частотой смены кадров. Работа с дисплеями низкого оптического качества может приводить к быстрому ухудшению остроты зрения, причём у детей с генетической предрасположенностью к миопии она может проявиться довольно рано. Жалобы на усталость глаз отмечаются через 20 – 25 минут работы с дисплеем. Длительное пребывание в области воздействия низкоинтенсивных магнитных полей может увеличить вероятность возникновения различных заболеваний. Еженедельное суммарное время работы для 10 – 11 классов – 180 минут, 5 – 9 классов – до 60 минут, всем остальным – 15 – 20 минут.

Безопасным является расстояние 30 – 60 см. Только старшеклассники могут работать подряд 25 минут, затем перерыв 10 минут (гимнастика для глаз). Взрослые – не более 4 часов в день, отдыхая через каждые 5 – 10 минут. Неплохо иметь небольшой экран отдыха – экран из цветного картона, по размеру совпадающий с размером экрана компьютера (синий, жёлтый, зелёный). Следует расслабиться и в тишине, не напрягая зрение, посмотреть на него 10 минут (на расстоянии 40 см.) Использовать медицинские препараты, которые снимают усталость глаз.

На что надо обращать внимание при пользовании компьютером:

- Быстрота утомления зависит от характера и качества изображения на экране – яркость, мелькание, внешнее освещение. Естественное освещение должно быть слева от компьютера, старайтесь избегать бликов от дополнительных источников света. Общая освещенность – порядка 300-400 люкс.

- Излучение идет не только со стороны экрана, но и с боковых, и задних поверхностей. Поэтому лучше, чтобы компьютер тылом был расположен к стене. Если это по каким-то причинам не возможно, то расстояние между тылом

одной машины и экраном другой должно быть не менее 2 метров; между боковыми поверхностями – не менее 1,2 М. Электромагнитные поля быстро убывают с увеличением расстояния от источника излучения. В 10 см от экрана компьютера поле в 5-10 раз выше, чем на расстоянии, где обычно сидит человек. Если ваш коллектив занят творческой работой, которая требует высокого напряжения, рабочие места должны быть разделены перегородкой 1,5-2 метра.

- Электростатические поля также не показаны человеку. Под их воздействием пыль и заряженные частицы из воздуха оседают на лице, руках, вызывая аллергию и т.п. Чтобы этого избежать, компьютер должен быть хорошо заземлен и защитный экран должен ослаблять не только переменные ЭМИ, но и электростатику.

- Компьютер можно сделать безопасным с точки зрения магнитных и электростатических полей, но если человек сидит за ним скрючившись, и не отрываясь, часами смотрит на экран, не делая гимнастики для спины, глаз и т.д., он в скором времени обязательно заработает искривление позвоночника и близорукость.

Психологи обеспокоены развитием сознания школьников под воздействием новых информационных технологий. Возникают большие проблемы в общении со школьниками.

Исследователи выяснили: в классах начальной школы с активным использованием новых информационных технологий маленькие технократы сильно отстают в способности к словесному творчеству. Пассивное потребление информации по телевидению, видео все больше вытесняет активные формы досуга, творчества, познания у детей. Компьютер формирует жесткость мышления. Родители, гордящиеся тем, что их чадо в 3-4 года управляется с клавиатурой компьютера, не знают о существовании импринтинга – запечатления первых образов или действий в сознании как базовых для последующей жизни. Раннее приобщение ребенка к миру рационального, логического может лишить его эмоций, сопереживания другому человеку. О деструктуризации семьи, о детях-изолянтах специалисты говорят все чаще. И речь при этом о

семьях относительно благополучных. За рубежом все сильнее развивается такая трагическая ситуация: дети, лишённые нормального общения с родителями, взрослыми, приобретают все признаки умственной отсталости, хотя от рождения абсолютно полноценны. Ресурсы человеческого мозга рассчитаны на переработку максимума информации в 16 бит в секунду. Информационный поток, который обрушивают на нас современные средства коммуникации-, огромной силы раздражитель, к которому человек не был подготовлен природой. На него мы должны реагировать как на угрозу. Мы так и реагируем: агрессивностью, тревожностью, нарушениями психики. Сужение персонального пространства, отчуждение от живой природы вызывают невольное стремление к упрощению картины мира, боязнь принятия решений, страх ответственности.

Еще в начале девяностых американские психологи столкнулись с феноменом так называемой интернет аддикции, когда выяснилось, что едва ли не каждый десятый пользователь глобальной сети попадает в зависимость от виртуального мира, – зависимость, которую лечить не проще, чем алкогольную или наркотическую. Аддикта перестает интересоваться все, что происходит в реальном мире, за пределами монитора, а попытки отлучить такого человека от компьютера приводят к состоянию, напоминающему «ломку» наркомана. По последним данным службы анонимной помощи интернет_аддиктам, более 80 процентов всех, кто получил болезненную зависимость от пребывания в глобальной сети, приобрели ее «благодаря» пребыванию в эротических чатах.

Из сказанного можно сделать вывод: информационное воздействие – это прямое обращение к психике человека, в том числе к его подсознанию. Оно должно быть грамотным, не вредить. Совместными усилиями русских и американских ученых создана программа, которая с помощью компьютера вовлекает детей в творчество, учит общаться, искать решение проблем не через усвоенные клише, а на основе жизненного опыта.