

ID: 2012-11-977-A-1848

Оригинальная статья

Седов Д.С., Махина В.И., Иванченко М.Н.

## Влияние электромагнитного излучения, создаваемого персональным компьютером, на здоровье человека

*ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра общей гигиены и экологии*

### Резюме

Неизбежность воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) на население и окружающую живую природу стало данью современному техническому прогрессу и все более широкому применению телевидения и радиовещания, радиосвязи и радиолокации, использования СВЧ - излучающих приборов и технологий и т.п. И хотя возможна определенная канализация излучения, уменьшающая нежелательное облучение населения, и регламентация во время работ излучающих устройств, дальнейший технический прогресс все же повышает вероятность воздействия ЭМИ на человека. *Цель:* привлечение внимания общественности к проблеме влияния электромагнитного излучения на здоровье человека, поиску эффективных путей его уменьшения. Серьезной проблемой является компьютерное излучение, оказывающее негативное влияние на здоровье человека. По обобщенным данным, у работающих за монитором от двух до шести часов в сутки функциональные нарушения центральной нервной системы происходят чаще в среднем в 4,6 раз, болезни сердечно-сосудистой системы в два раза, болезни верхних дыхательных путей в 1,9 раз, болезни опорно-двигательного аппарата - в 3,1 раз чаще.

**Ключевые слова:** электромагнитное излучение, здоровье человека

### Введение

Неизбежность воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) на население и окружающую живую природу стало данью современному техническому прогрессу. И хотя возможна определенная канализация излучения, уменьшающая нежелательное облучение населения, и регламентация во время работ излучающих устройств, дальнейший технический прогресс все же повышает вероятность воздействия ЭМИ на человека.

*Цель:* привлечение внимания общественности к проблеме влияния электромагнитного излучения на здоровье человека, поиску эффективных путей его уменьшения.

Наибольший вклад в электромагнитную обстановку жилых помещений в диапазоне промышленной частоты 50 Гц вносит электротехническое оборудование здания, а также распределительные щиты и трансформаторы. В помещениях, смежных с этими источниками, обычно повышен уровень магнитного поля промышленной частоты, вызываемый протекающим электротоком. В настоящее время многие специалисты считают предельно допустимой величину магнитной индукции равной 0,2 - 0,3 мкТл. При этом считается, что развитие заболеваний, прежде всего лейкемии, очень вероятно при продолжительном облучении человека полями более высоких уровней (несколько часов в день, особенно в ночные часы, в течение периода более года). Таким образом, основной мерой защиты от облучения является предупредительность.

Все бытовые приборы, работающие с использованием электрического тока, являются источниками электромагнитных полей, наиболее мощными среди которых следует признать СВЧ-печи, аэрогрили, холодильники с системой "no frost", кухонные вытяжки, электроплиты, телевизоры. Реально создаваемое электромагнитное поле различается в зависимости от конкретной модели и режима работы среди оборудования одного типа. Мы рекомендуем, приобретая бытовую технику, проверяйте в гигиеническом заключении (сертификате) отметку о соответствии изделия требованиям санитарных норм; удаляйте спальное место на расстояние не менее 2-х метров от холодильников с системой "без инея", некоторых типов "теплых полов", нагревателей, телевизоров и систем сигнализации, если они работают во время Вашего ночного отдыха.

Серьезной проблемой является компьютерное излучение, оказывающее негативное влияние на здоровье человека. По обобщенным данным, у работающих за монитором от двух до шести часов в сутки функциональные нарушения центральной нервной системы происходят чаще в среднем в 4,6 раз, болезни сердечно-сосудистой системы в два раза, болезни верхних дыхательных путей в 1,9 раз, болезни опорно-двигательного аппарата - в 3,1 раз чаще.

### Материалы и методы

Проведя анкетирование среди 90 студентов 4-го курса лечебного факультета Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского, мы получили данные о том, что 80 человек (88,9% анкетированных студентов) каждый день проводят время за компьютером, 10 человек (11,1%) - несколько раз в неделю.

### Результаты и обсуждение

По результатам исследования, получены данные о том, что преобладающее большинство проводит время за компьютером без перерыва около 2-х часов – 29 человек (32,22%), в течение часа – 26 человек (28,9%), дольше 3-х часов 19 человек (21,11%), около 3-х часов – 12 человек (13,33%) и не более 30 минут – 4 человека (4,44%).

Хотя большей части анкетированных, а именно 71 студенту (78,9%), нравится работать за компьютером, плохое самочувствие при занятиях за компьютером испытывают почти все студенты – 72 человека (80%). У 45 человек (50% опрошенных) наблюдается комплекс симптомов: усталость, сонливость, резь в глазах при длительной работе за компьютером, у 17 человек (18,9%) наблюдается только боль и резь в глазах и 10 человек (11,1%) чувствуют себя удовлетворительно, отмечают слабость, сонливость, либо раздражительность.

76 человек (84,5% студентов) считают, что ЭМИ, создаваемое компьютером, оказывает негативное воздействие на здоровье человека, 10 человек (11,1%) считают, что негативное воздействие отсутствует, и 4 человека (4,4%) затрудняются с ответом.

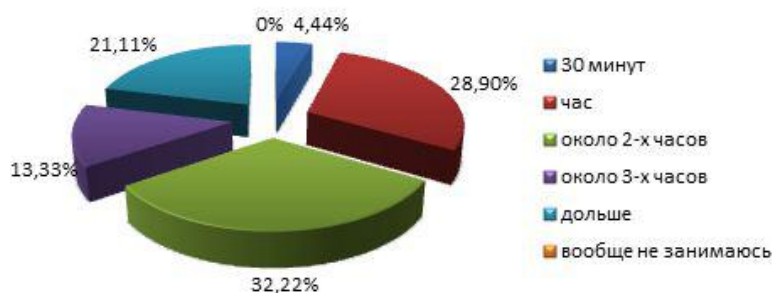
По результатам исследования мы составили следующие рекомендации:

- по возможности сократите время работы за компьютером и чаще прерывайте работу;
- во время перерывов используйте специальную гимнастику для глаз и комплексы упражнений для опорно-двигательного аппарата;
- используйте мониторы с минимальными уровнями ЭМИ.

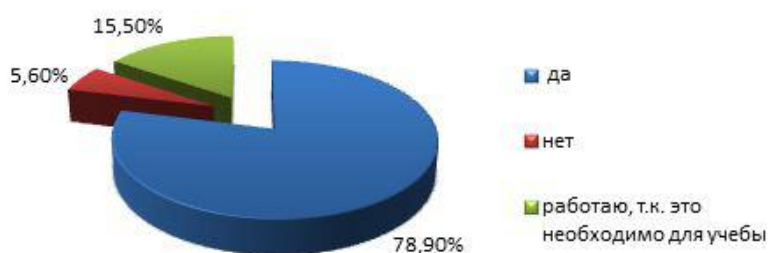
### Как часто Вы проводите время за компьютером?



### Как много времени Вы проводите за компьютером без перерыва?



### Нравится ли Вам работать за компьютером?



#### Заключение

В заключении хочется отметить, что все лица с начальными проявлениями клинических нарушений, обусловленных воздействием электромагнитного поля (астенический, астеновегетативный, гипоталамический синдром), должны наблюдаться у специалистов с проведением соответствующих гигиенических и терапевтических мероприятий, направленных на оздоровление условий труда и восстановление состояния здоровья работающих.

#### Литература

1. Демирчоглян Г.Г. Компьютер и здоровье. – М.: Издательство Лукоморье, Темп МБ, Новый Центр, 1997. – 256 с.
2. Жураковская А.Л. Влияние компьютерных технологий на здоровье пользователя. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2002, № 2. – С.169-173.
3. Макевнин С. Г. А. А. Вакулин. Охрана природы. – М.: изд. Агропромиздат, 1991 год.
4. Михайлов В.В. Основы патологической физиологии. – М.: Медицина. – 2001 год.
5. Морозов А.А. Экология человека, компьютерные технологии и безопасность оператора. // Вестник экологического образования в России. – 2003, № 1. – С. 13-17.

6. Степанова М. Как обеспечить безопасное общение с компьютером. // Народное образование. – 2003, № 2. – С.145-151.
7. Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта. – Киев: Олимпийская литература. – 2001 год.
8. Ушаков И.Б. и др. Оценка физических характеристик мониторов современных персональных компьютеров с позиций стандартов безопасности и характера деятельности. // Безопасность жизнедеятельности. – 2002, № 7. – С.19-22.