

**ПРЕПОДАВАНИЕ СТУДЕНТАМ  
МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА  
ПРОБЛЕМЫ ИСКУССТВЕННЫХ  
ИСТОЧНИКОВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ**

Кунделеков А.Г., Пчельник О.А.,  
Нефедов П.В.

*ГБОУ ВПО КубГМУ  
Минздравсоцразвития России,  
Кафедра гигиены с экологией  
Краснодар, Россия*

Все живое и неживое на Земле зарождается, существует и развивается, находясь в электрическом, магнитном, электромагнитном полях, которые обусловлены солнечным излучением, особенностями атмосферы и строением Земли.

Живые организмы и человек в процессе эволюции адаптировались к изменяющемуся в определенных пределах электромагнитному спектру Земли. В то же время, начиная с А.С. Попова, люди стали создавать источники искусственных электромагнитных излучений (ЭМИ), которые за последние пятьдесят лет фактически затмили неуловимые (тонкие) энергии естественного мира.

Воздействие энергии ЭМИ антропогенного происхождения, излучаемой линиями электропередач, телевизорами, компьютерами и разнообразными электронными устройствами, без которых мы не представляем своего существования, человек испытывает на себе 24 часа в сутки.

Среди всех развивающихся технологий, явление - «мобильный телефон» - занимает особое место. За последние 10-12 лет сотовая мобильная связь распространилась среди населения практически повсеместно. Сотовые телефоны являются наиболее интенсивными микроволновыми излучателями среди бытовых приборов [3] - превышение мощности в диапазоне сотовой связи доходит до миллиарда раз выше уровня естественных ЭМИ того же частотного диапазона [1, 2], именно поэтому ВОЗ включила проблему электромагнитного загрязнения окру-

жающей среды в наиболее актуальные для человечества.

Преподавание гигиены электромагнитных излучений для студентов медицинских вузов ограничивается программой занятий только на педиатрическом факультете.

Естественно, что технологии, которые используют в своей основе ЭМИ (мобильный телефон, компьютер и др.), для детей гораздо опаснее, чем для взрослого человека, в связи с анатомо-физиологическими особенностями детского организма. У них большая, чем у взрослых, электрическая проводимость ткани головного мозга, больший относительно тела размер головы, более тонкие кости черепа, меньшее расстояние от излучателя (антенны) до базальных и стволовых структур головного мозга. Вместе с тем, время и интенсивность использования ЭМИ-составляющих технологий у взрослых может быть значительно выше: мобильный телефон и компьютер используется для решения производственных вопросов и личных, как в рабочее, так и во вне рабочее время.

В связи с этим, в программу изучения гигиены нами, помимо педиатрического факультета, включена лекция на тему: «Гигиеническое значение антропогенных источников ЭМИ. Гигиенические аспекты работы на персональных компьютерах. Мобильный телефон» студентам 3-4 курсов лечебного и стоматологического факультетов КубГМУ.

В структуре лекции нами рассматриваются виды ЭМИ радиочастот, их характеристика, а также основные источники электромагнитных полей, их влияние на здоровье и необходимые при работе с ними меры профилактики.

В процессе лекции рассматриваются особенности ЭМИ линий электропередач (ЛЭП), электропроводки (внутри зданий и сооружений), бытовых электроприборов, персональных компьютеров (ПК), принтеров, копировальных устройств, теле- и радиопередающих станций, спутниковой и сотовой связи (приборы,

ретрансляторы), радиолокационных установок, электротранспорта.

Особое внимание уделяется рассмотрению вопросов влияния электромагнитного компонента сотовой связи (базовые станции и сотовый телефон), на показатели здоровья населения. Влияние таких офисно-домашних приборов, как персональный компьютер, принтер, копировальный аппарат, сканер и др. преподносится в многофакторном аспекте, то есть рассматриваются не только ЭМИ, но и другие факторы, оказывающие влияние на здоровье человека при работе с такими приборами. В частности, рассматриваются такие вопросы как размещение пользователя ПК, освещение на рабочем месте, регламентированные перерывы при работе с ПК, влияние работы принтера и копировального аппарата на параметры воздуха в помещении и т.д.

Современные технологии, такие как мобильная связь, персональный компьютер, Интернет - использующие в своем техническом решении ЭМИ, с одной стороны, и генерирующие электромагнитные поля, с другой стороны - имеют огромное социальное значение в сфере развития коммуникаций. Человечество имеет многотысячелетнюю историю, однако, еще 100 лет назад не представлялось возможным оперативно «связаться» друг с другом, даже находясь в одном городе. Почтовые голуби и почта России не могли обеспечить такой оперативности.

Технологии сегодняшнего дня позволяют практически каждому пользователю, имеющему подключенный к Интернету компьютер, находясь даже на другом континенте соединяться с нужными абонентами по видеосвязи, или общаться в социальных сетях, пересылать огромный массив информации (книги, фотографии, видеозаписи). Практически любую информацию сейчас можно узнать через Интернет, используя современные поисковые системы. Все это дорогого стоит. Вместе с тем, нельзя забывать о возможных негативных последствиях для здоровья воздействия на организм источ-

ников искусственной электромагнитной энергии.

Рассматриваемые на занятиях рекомендации оздоровительного характера направлены на сохранение здоровья, не отказываясь от современных технических решений. Это касается длительности работы с устройствами-источниками ЭМИ, регламентации перерывов, применение гарнитуры hands free при использовании сотового телефона, отдых и сон в помещении, максимально очищенном от ЭМИ-устройств и т.д.

Большое значение в профилактике неблагоприятных эффектов от ЭМИ сотовых телефонов имеет также санитарно-просветительская работа среди населения, а студенты медицинских вузов - будущие врачи являются нашими адептами в этом направлении.

Литература:

1. Измеров Н.Ф. Физические факторы производственной и природной среды. Гигиеническая оценка и контроль /Н.Ф. Измеров, Г.А.Суворов. - М.: Медицина, 2003. - 560 с.
2. Карташев А.Г. Основы электромагнитной экологии: учебное пособие. / А.Г. Карташев, М.А. Большаков. - Томск: Томский гос. ун-т, 2005. - 206 с.
3. Coghill RW, Steward J, Philips A. 1996. Extra low frequency electric and magnetic fields in thebedplace of children diagnosed with leukemia: A case-control study. *Europ J Cancer Prev* 5: 153-158.

**КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ -  
СТАНОВЛЕНИЕ, ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ,  
ПРЕДЕЛЫ КОМПЕТЕНТНОСТИ,  
МЕСТО В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Курзанов А.Н.  
ГБОУ ВПО КубГМУ  
Мииздравсоцразвития России,  
Краснодар, Россия

Физиология человека, как известно, подразделяется на нормальную и патоло-