

В. Н. Бортновский
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Введение

Научные исследования последних десятилетий показывают, что электромагнитное загрязнение окружающей среды может оказаться столь же опасным для человеческой популяции, как и радиационное. Наибольшую опасность электромагнитная радиация представляет для населения урбанизированных промышленно развитых районов. Качественные и количественные характеристики электромагнитной среды, в которой протекает жизнедеятельность человека, подробно рассмотрены в учебной и научной литературе [1, 2].

Несмотря на снижение объема промышленного производства, энергопотребление остается на высоком уровне и вызывает значительную электромагнитную составляющую в физической среде обитания человека. За последние годы бытовое потребление источников, генерирующих электромагнитную радиацию, увеличилось за счет использования новых многофункциональных приборов и устройств. Не лучше обстоят дела и на рабочих местах, особенно если они связаны с энергоемкими производствами. Таким образом, дальнейшая урбанизация и рост технического производства связаны с ростом уровня электромагнитной радиации в среде обитания человека.

Наряду с электромагнитными полями первоисточников (первичными) необходимо учитывать и вторичные электромагнитные поля, возникающие в результате переизлучения, дифракции и интерференции. Существенно изменяется и частотный диапазон этих полей по сравнению с первичными полями. К перераспределению полей приводят и неодинаковые по габаритам (высоте, площади и массе) городские строения, в каркасах которых содержится значительное количество электропроводящих и магнитопроводящих материалов. Следует учитывать и то обстоятельство, что электромагнитные параметры окружающей человека среды (электрическая проводимость, магнитная и электрическая проницаемости) изменяются под влиянием все той же производственной деятельности человека.

Вместе с тем проблеме электромагнитной безопасности в целом и воздействию электромагнитных полей на человека в частности уделяется

недостаточно внимания в системе подготовки специалистов с высшим образованием. Поэтому электромагнитная безопасность – это комплексная проблема, в решении которой должны принять участие специалисты в разных областях: биологии, физики, математики, медицины, техники и др.

В системе непрерывного образования необходимо пересмотреть роль и место курса обучения по данной дисциплине всех специалистов с высшим образованием. Особое место в дисциплине «Экология человека» составляет область «Экология электромагнитная». В более широком значении это изучение поведения человека как источника различных полей в среде, пронизанной физическими полями как естественного, так и искусственного происхождения. Таким образом, предметом области «Экология электромагнитная» является изучение всех видов физических полей, которые непосредственно воздействуют на человека и определяют его поведенческие функции.

В программах обучения и курсах переподготовки специалистов санитарно-эпидемиологической службы в настоящее время все еще уделяется недостаточно внимания биологической совместимости человека с техническими устройствами, этой весьма непростой проблеме – биоэлектромагнитной совместимости. Назрела необходимость включать эти вопросы в процесс их профессиональной подготовки.

При осуществлении предупредительного надзора, контроля, проведения мониторинга электромагнитных излучений, создаваемых сложными электротехническими и радиотехническими системами на производстве и в окружающей среде, а также при разработке гигиенических рекомендаций по защите специалисты санитарно-эпидемиологической службы должны владеть достаточным объемом физико-технических сведений о природе источников электромагнитных излучений для объективной оценки электромагнитной обстановки и решения вопросов экологической экспертизы.

В программе обучения следует предусмотреть изучение физических основ взаимодействия физических полей с организмом человека, генеза воздействия, что обеспечит возможность правильно анализировать и устанавливать причинно-следственные связи при проведении эпидемиологических исследований населения, контактирующего с электромагнитной средой, устанавливать профессионально обусловленную патологию у работающих в электромагнитной обстановке. В настоящее время имеется значительное число источников информации по проблеме биоэлектромагнитной совместимости – монографии, научные публикации, сборники тематических конференций, различные нормативные и методические документы. Большой объем сведений затруднителен для получения конкретной информации неподготовленному специалисту.

Поэтому возникла необходимость включения в программу курса тематического усовершенствования врачей санитарно-эпидемиологических

учреждений раздела по электромагнитной безопасности и разработки учебно-методического пособия по электромагнитной экологии. В разработанном нами пособии представлены сведения об основных терминах, физической характеристике электромагнитных полей, статического электричества, лазерного излучения, их основных источниках в промышленности и медицине. С современных позиций рассматриваются различные аспекты биологического влияния неионизирующего излучения, гигиеническая регламентация при облучении персонала, методы измерения и расчета интенсивности излучений, изложены профилактические мероприятия и принципы защиты.

В ходе практических занятий особое внимание уделяется вопросам организации санитарного надзора по обеспечению экологической безопасности при действии электромагнитных полей промышленной частоты и постоянных магнитных полей. Кроме того, в ходе этих занятий отрабатываются практические навыки по выбору конкретных методов и средств защиты от действия электромагнитных излучений, включая оценку уровней интенсивности полей и их сопоставление с действующими нормативными документами, а также организации системы контроля за функционирующей защитой.

Выводы

Таким образом, преподавание данного курса на факультете подготовки врачей ускорит решение задач по проблеме электромагнитной экологии и безопасности на этапах непрерывного профессионального образования в Республике Беларусь.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григорьев, Ю. Г. Мобильная связь и здоровье детей. Оценка опасности применения мобильной связи детьми и подростками. Рекомендации детям и родителям / Ю. Г. Григорьев, Н. И. Хорсева. – М. : Экономика, 2014. – 230 с.
2. Степанов, А. Н. Электромагнитная безопасность : учеб. пособие / А. Н. Степанов, И. П. Степанова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2013. – 262 с.
3. Бортновский, В. Н. Эколого-гигиенические основы электромагнитной безопасности : учеб.-метод. пособие для студентов 2, 3 курсов всех факультетов мед. вузов / В. Н. Бортновский. – Гомель : ГомГМУ, 2012. – 36 с.