

БИОМЕДИЦИНСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИЛЛИМЕТРОВЫХ ВОЛН В КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Астафуров В.И.

ФГУП Научно-технический центр радиационно-химической безопасности и гигиены
ФМБА России, 123182 Москва, ул. Щукинская, д. 40
vastafurov@mail.ru

Тенденция использования электромагнитных миллиметровых волн (ММВ) в коммуникационных системах приобрела в последние годы устойчивый характер. Прогресс в области нанотехнологий обеспечил создание интегральных микросхем для приема и передачи сигналов миллиметрового диапазона. Разработаны стандарты систем локальной мобильной радиосвязи, использующей диапазон ММВ.

По результатам исследований разработчиков беспроводной связи использование ММВ в приеме-передающих системах в помещениях с работающим персоналом будет оказывать менее вредное воздействие на человека по сравнению с использованием сантиметровых, дециметровых и метровых волн. Однако выводы о безопасности для человека систем связи, использующих ММВ, вступают в противоречие с экспериментальными данными о влиянии ММВ на живые системы.

Обширный экспериментальный материал показывает, что электромагнитное излучение миллиметрового диапазона обладает ярко выраженным биологическим действием и принципиально влияет на жизненные процессы на клеточном и субклеточном уровне [1, 2]. Это излучение оказывает воздействие практически на все известные типы клеток в живых системах любого иерархического уровня и затрагивает фундаментальные аспекты их гомеостаза. Наблюдается частотно-зависимый (резонансный) отклик живых систем на воздействие ММВ. В настоящее время нет общепринятой научной точки зрения, объясняющей природу этого явления.

Очевидно, что к воздействию ММВ восприимчивы ключевые системы гомеостаза человека – система крови, клетки мозга, клетки иммунной системы.

Можно заключить, что дальнейшее неконтролируемое расширение диапазона используемых радиочастот в сторону миллиметровых и субмиллиметровых волн способно привести к непредсказуемым последствиям для высших форм жизни.

Для обоснованной оценки воздействия ММВ на живые организмы необходим комплексный системный анализ данных об излучениях живых объектов различного иерархического уровня и о характере воздействия на эти объекты внешних излучений различного диапазона.

Литература.

1. *Залюбовская Н.П., Киселев Р.И.* О влиянии радиоволн миллиметрового диапазона на организм человека и животных // Гигиена и санитария. 1978. № 8. С. 35-39.
2. *Бецкий О.В., Кислов В.В., Лебедева Н.Н.* Миллиметровые волны и живые системы. – М.: Сайнс-Пресс, 2004. 272 стр.