

Лукьяница В.В.

Частотно зависимый отклик воды на воздействие электромагнитного излучения

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Вода является основой жизни. Действительно, жизнь зародилась в воде и вышла из нее на сушу. Каждое живое существо на Земле содержит в своем составе воду. В частности, тело человека на 70% состоит из воды, которая находится в клетках и межклеточной жидкости.

Согласно современным представлениям, вода является уникальной средой, откликающейся изменением некоторых своих свойств на различные виды внешнего воздействия, такие как ультразвук, магнитное поле и т.п. [1]. Так в работе [2] установлено, что под действием высокочастотного электромагнитного излучения (ЭМИ) в воде стимулируются квазихимические реакции с образованием крупномасштабных ассоциаций молекул воды (кластеров). Однако ЭМИ может иметь различные частоты, которые в общем случае способны оказать влияние на протекание квазихимических реакций с участием молекул воды. Последнее, очевидно, так или иначе скажется на процессах жизнедеятельности организма человека. Все это и определяет актуальность данной работы.

Целью работы является изучение влияния частоты ЭМИ на отклик воды как результат стимулированного взаимодействия молекул воды.

Материалы и методы. В исследованиях использовалась дистиллированная вода, помещенная в чашки Петри ($\Phi=30\text{мм}$).

Она обрабатывалась ЭМИ с тремя частотами, различающимися друг от друга на 3-4 порядка: 41МГц (УВЧ-излучение), 53ГГц (КВЧ-излучение) и 440ТГц (лазерное излучение). Для компенсации возможного влияния интенсивности ЭМИ различных частотных диапазонов на ход и результаты эксперимента использовались разные времена экспозиции воды при ее обработке ЭМИ. При этом выбор этих времен осуществлялся по принципу: чем больше интенсивность ЭМИ, тем меньше время экспозиции. Это позволило уравнивать дозы воздействия на воду ЭМИ различных интенсивностей и частот. Для визуализации молекулярных кластеров, образовавшихся в облученной воде, ее замораживали при температуре -24° [3]. Затем проводились микроскопические исследования, которые позволили обнаружить эти кластеры и их измерить [3]. В качестве контрольных использовались образцы воды, которые замораживались без предварительной обработки ЭМИ. Результаты получены из сравнительного анализа вида и размеров моле-

кулярных кластеров, образовавшихся в воде при различных частотах используемых ЭМИ.

Результаты. Установлено, что по мере увеличения частоты излучения наблюдается следующая тенденция: происходит уменьшение размеров кластеров, а их концентрация возрастает вплоть до плотной упаковки. Кластеры наблюдаются не только на поверхности, но и в глубине замершей воды, прошедшей предварительную обработку ЭМИ. Их размеры и вид в этих двух случаях несколько различаются. При этом имеет место переход от единичных кластеров строгой геометрической (четырёх-, пяти - и шестигранной) формы к сплошному их объединению с образованием на поверхности и в объеме замершей воды «сетки» с ячейками разного размера. Полученные экспериментальные результаты интерпретированы с учетом синергетического характера взаимодействия молекул воды в условиях наличия переменного электромагнитного поля (волны). С увеличением частоты ЭМИ происходит изменение эффективности (времени) взаимодействия дипольных моментов молекул воды между собой и с векторами электрической и магнитной напряженностей электромагнитной волны.

Выводы. Таким образом, установлен факт влияния частоты ЭМИ на отклик воды при ее облучении. Этот факт заключается в изменении эффективности и выхода квазихимических реакций между молекулами облучаемой воды. Выявлены основные закономерности такого влияния.

Литература

1. Улащик В.С. Элементы молекулярной физиотерапии. - Минск, 2014.
2. Лукьяница В.В. Квазихимические реакции молекул воды, стимулированные электромагнитными полями / Материалы научной конференции «Физико-химическая биология как основа современной медицины», 24 мая 2019 г. Минск, Беларусь. 2019. II часть. - С. 28-30.
3. Лукьяница В.В. Структурные изменения воды под действием аппарата УВЧ-терапии // Медицинский журнал 2010.- Вып.4.- С. 87-90.