

НОВЫЙ КЛАСС ПРЕПАРАТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

С.В. Савельев, И.В. Кузнецов

ФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, Московская обл., г. Фрязино,

e-mail: savelyev(собака)ms.ire.rssi.ru.

Воздействие миллиметрового излучения нетепловой интенсивности или крайне высоких частот (КВЧ) на живые объекты широко изучается и применяется на практике как средство альтернативной и восстановительной медицины. Механизм воздействия КВЧ в общем случае неясен и является наиболее популярной темой научных работ в этом направлении. Наиболее перспективными являются исследования воздействия КВЧ на живые объекты, где в качестве последних выступают популяции одноклеточных, так как в данном случае результат воздействия можно измерить доступными физическими приборами.

В настоящей работе на примере препарата «Пантовегин», широко применяемого в восстановительной медицине, показано, что предварительное (перед применением) воздействие КВЧ на белковосодержащие субстанции препаратов может изменить свойства последних. Препараты приобретают уникальные свойства. Воздействие их на организм может стать многосторонним и более продолжительным.

Препарат «Пантовегин» является белковосодержащим препаратом, изготовленным на основе крови алтайских оленей-маралов. Субстанция препарата создана на основе обширного спектра белков и содержит большой набор минеральных веществ, аминокислот, развитую липидную фракцию, пептиды и нуклеиновые кислоты.

Экспериментальным материалом для проверки изменения свойств белковосодержащих препаратов была выбрана система «популяция простейших – вода» с концентрацией более 1000 шт/литр. Именно такая концентрация простейших позволяла зафиксировать биологический эффект воздействия КВЧ.

Схема экспериментальной установки по измерению проводимости воды при постоянном внешнем напряжении представлена на рис. 1. Кювета с водой 1 используется в качестве плеча мостовой схемы. Изменение сопротивления воды в кювете приводило к возникновению напряжения разбаланса мостовой схемы, которое преобразовывалось усилителем 2 и регистрировалось в качестве временной диаграммы на графопостроителе 3, осуществлявшего графическую фиксацию изменения напряжения при однократной длительности развертки графопостроителя в течение 70 минут.

Разработанная методика эксперимента гипотетически базировалась на возможности фиксации отклика системы «вода – популяция простейших» в виде изменения параметров водной среды при внешнем воздействии ЭМИ.

Согласно проведенным исследованиям, в соответствии с концепцией популяционного гомеостаза, внутривидовые отношения простейших обеспечивают единство популяции за счет действия популяции на воду как среду своего обитания. Тогда воздействие ЭМИ приводит к изменению параметров воды за счет взаимного влияния «вода – обитающая в воде популяция».

На рис. 2 представлены временные диаграммы изменения проводимости воды в контрольной кювете (кривая 1) и в присутствии «Пантовегина» (кривая 2). Облучение КВЧ проводилось во временном диапазоне между точками 1 и 2 в обоих случаях. Кривая 1 демонстрирует стандартное изменение проводимости водной среды от времени при указанной концентрации простейших. Облучение КВЧ происходит в пределах 3-4 минут. Через 10 минут происходит резкое падение проводимости водной среды. Такое состояние сохраняется на время порядка 10 минут. Далее проводимость растет до первоначальной величины.

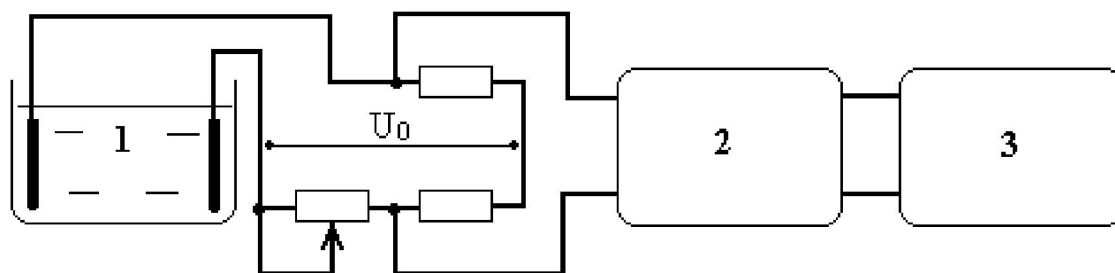


Рис. 1. Схема установки измерения проводимости воды. 1 – кювета с водой и популяцией простейших, 2 – усилитель, 3 – графопостроитель.

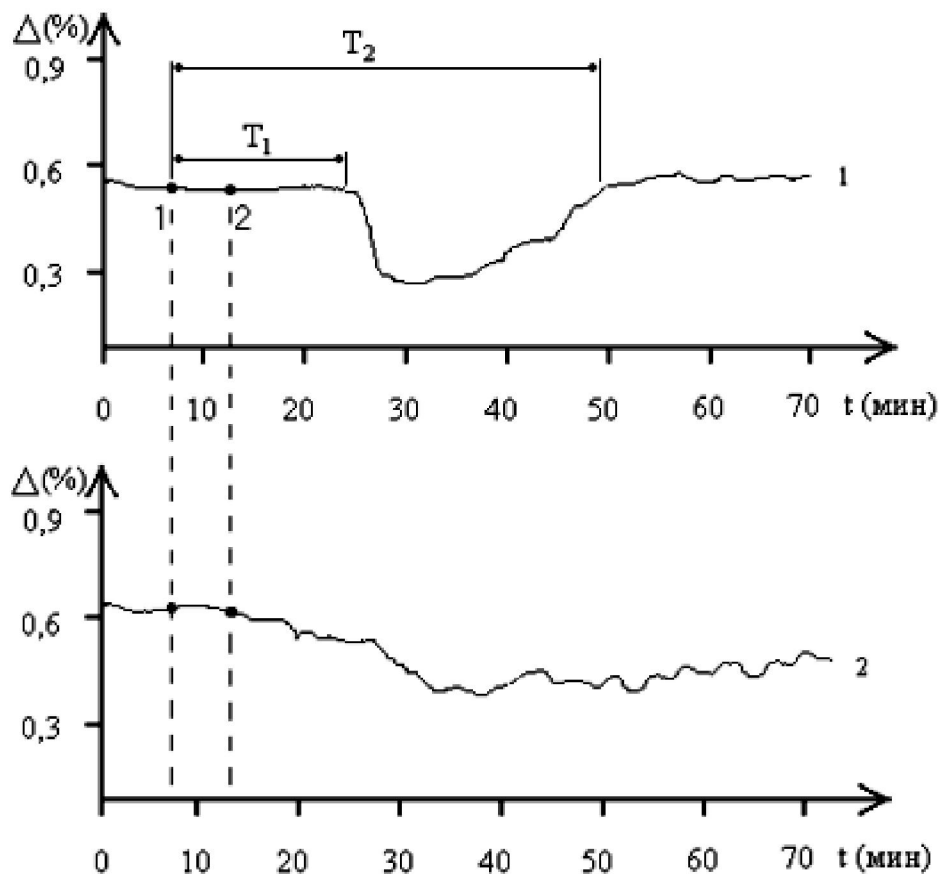


Рис. 2.

Кривая 2 отвечает изменению проводимости в случае добавления «Пантовегина» в систему «вода – популяция простейших». Количество препарата составляло 2 грамма на 250 мл воды. Как видно по ходу кривой, падение проводимости происходит менее резко и восстановление её не наблюдается продолжительное время (более 140 мин). Это говорит о стабилизации гомеостаза популяции простейших под действием облученного КВЧ «Пантовегина».

На рис. 3 представлены результаты эксперимента по воздействию облученного «Пантовегина» на систему «вода – популяция простейших».

Кривая 1 – действие необлученного «Пантовегина». Кривая демонстрирует лишь химические процессы на погруженных контактах. Кривая 2 – «Пантовегин» облучён 30 минут. Наблюдается частичная стабилизация гомеостаза популяции простейших. Кривая 3 – облучение 60 минут. Ход кривой демонстрирует практически полную стабилизацию прочесов в системе «вода – популяция простейших» на период не менее 140 минут.

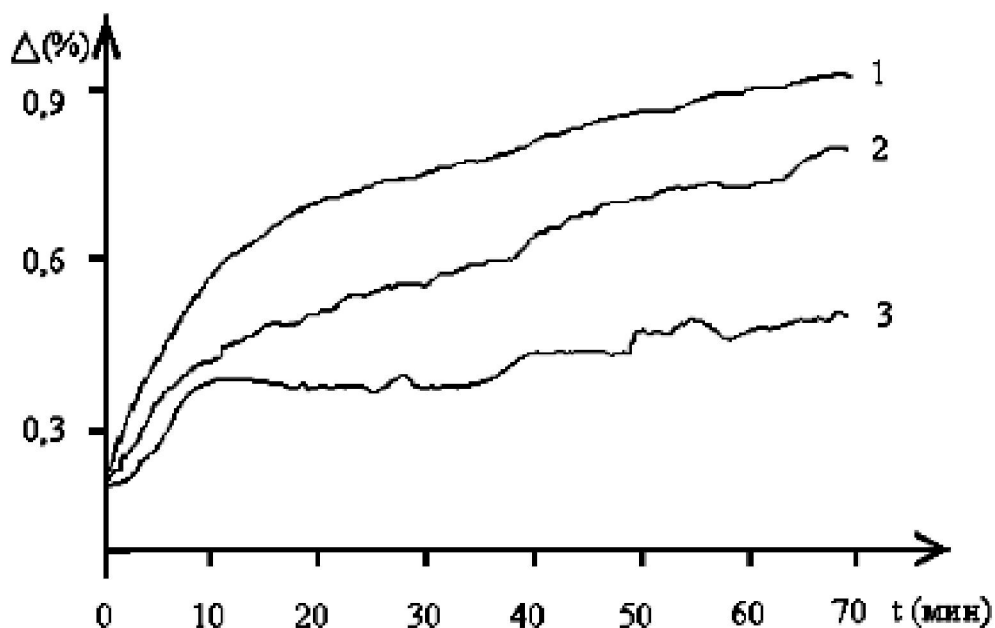


Рис. 3

Проведенные исследования показали, что эффект воздействия КВЧ на лечебно-восстановительный препарат такого биологического происхождения несомненно значим. Такие выводы подтверждают следующие полученные результаты:

Препарат «Пантовегин» может служить носителем действия КВЧ. Воздействие облучённого КВЧ препарата на систему «популяция простейших – вода» говорит о том, что действие белковосодержащих лечебных средств можно изменить с помощью воздействия на них КВЧ.

Таким образом, применение белковосодержащих препаратов, подвергшихся КВЧ облучению, может целенаправленно служить комплексной лечебной и восстановительной терапией для оптимизации биохимических показателей организма, повышения резервных возможностей и оказания неспецифического стимулирующего действия. Данный подход позволяет говорить о создании нового класса модификаторов биологических реакций на основе механизма модуляции воздействующих свойств лечебных препаратов биологического происхождения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савельев С.В., Кузнецов И.В. Взаимное влияние биологических систем и эффективность воздействия на них электромагнитного поля. // Миллиметровые волны в биологии и медицине. 2003. № 4. С. 20 – 27.
2. Савельев С.В.. Биологический эффект синхронизации поведения одноклеточных простейших под действием электромагнитного поля и высокоорганизованного биологического объекта. // VII Международная школа «Хаотические автоколебания и образование структур» – Хаос-2004. 1 – 6 октября, Саратов, Россия. Материалы Школы. С. 100 – 101.

3. Савельев С.В. Линия дальнедействующей межклеточной связи интерфейса межклеточного информационного взаимодействия. // Миллиметровые волны в биологии и медицине. 2005. № 4. С. 10 – 17.
4. Савельев С.В. Взаимное влияние биологических систем и эффективность воздействия на них электромагнитного поля. // Международная научная конференция «Биополевые взаимодействия и медицинские технологии». Россия, Москва, 16 – 18 апреля 2008 г. Труды конференции. С. 69 – 73.
5. Савельев С.В. Линия дальнедействующей межклеточной связи интерфейса межклеточного информационного взаимодействия. // Международная научная конференция «Биополевые взаимодействия и медицинские технологии». Россия, Москва, 16 – 18 апреля 2008 г. Труды конференции. С. 73 – 77.