УДК 616-084:523.72 + 537.8

ОБ УПРАВЛЯЮЩЕЙ РОЛИ МОДЕЛИРОВАННОГО МИКРОВОЛНОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СОЛНЦА ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

С.Н. Даровских, Н.В. Вдовина

На основе анализа общих закономерностей жизнедеятельности микроорганизмов и онкоклеток, полученных результатов теоретических и экспериментальных исследований по снижению резистентных свойств микроорганизмов при использовании моделированного низкоинтенсивного микроволнового излучения Солнца СВЧ-диапазона, обоснована биофизическая гипотеза использования указанных излучений для профилактики онкологических заболеваний. Центральное место в практической реализации этой гипотезы отводится разработанному устройству моделирования микроволнового излучения Солнца, достигающего поверхности Земли. Оно позволяет имитировать различные виды микроволнового излучения, соответствующего спокойному и возмущенному Солнцу в диапазоне частот (4,0-4,3) ГГц с изменяемой интенсивностью, не превышающей 100 мкВт/см2. При его использовании существует реальная возможность противодействия развитию онкологического заболевания.

Ключевые слова: гипотеза, профилактика, онкология, Солнце, излучение.

Введение

В настоящее время нет эффективных технологий профилактики того или иного онкологического заболевания [1]. Их отсутствие делает незащищенным человека на любом этапе его жизни от заболевания с высокой вероятностью летального исхода, получившего обобщенное, часто употребляемое, название «рак». Несмотря на огромный объем научной информации о возможных причинах и механизмах образования злокачественной опухоли, современные медицинские технологии не позволяют фиксировать начальный процесс её образования. Обнаруживают опухоль, как правило, уже сформированной, в стадии прогрессирования. Так как этот процесс иногда длится годами, актуальным является в первую очередь профи-

лактика указанного заболевания. Однако на вопрос: «Что делать и как её проводить?» – ответа нет. Рекомендации в виде пожеланий «вести здоровый образ жизни» в широком смысле его значения на практике не спасает от указанного заболевания ни детей, ни взрослых, ни стариков.

В этой связи можно говорить о фундаментальной научной проблеме: проблеме разработки эффективных мер по профилактике онкологического заболевания. Сложность разрешения указанной проблемы состоит в высокой степени неопределенности в понимании не только основного механизма развития онкологического заболевания, но и почему иммунная система человека «слепа» за происходящими в организме изменениями, приводящих к появлению новообразований в виде злокачественных опухолей.

О направлении поиска решения проблемы профилактики онкологического заболевания

Обнаружение в организме онкоклеток – это еще не всегда следствие возникновения онкологического заболевания. А что делать в таких случаях, пока не ясно. Применение иммунномодуляторов зачастую не дает ожидаемого результата. Со временем заболевание проявляется, когда фиксируется появление опухоли. Технология борьбы с такими новообразованиями хорошо разработана и её успешность зависит от стадии заболевания. К настоящему времени достигнута высокая эффективность лечения онкологических заболеваний, но только в начальных их стадиях. В их основе лежит, как правило, комплексное применение лучевых, химических и разнообразных хирургических методов. Но в условиях метастазирования онкоклеток в различные органы и системы человека современная медицина бессильна помочь ему справиться с недугом.

Высокая резистентность онкоклеток в отношении иммунной системы человека указывает на наличие какого-то биообразования (оболочки), которая защищает их от неё, создает условия, при которых происходит бесконтрольное модифицирование соматических клеток в онкоклетки. Такая оболочка может формироваться под воздействием эндогенных и экзогенных факторов, оказывающих негативное влияние на межклеточное взаимодействие. Нарушения микроциркуляции крови в клеточных структурах, вызванных указанными факторами, приводит к смещению в них аэробного энергообмена в сторону анаэробного. Длительная гипоксия в клеточных структурах, по мнению дважды Нобелевского Лауреата Отто Варбурга, является основной причиной модификации соматических клеток в онкоклетки. В этой связи профилактика онкологического заболевания, основанная на активации только иммунной системы человека, оказывается априорно малоэффективной. Необходимо прямое воздействие на оболочку с целью восстановления межклеточного взаимодействия и создание для клеточных структур внутри её условий аэробного энергообмена. Восстановление указанного взаимодействия обеспечит также и доступ в эту область клеток иммунной системы для выполнения ими защитных функций.

Такое воздействие, не разрушающее другие клеточные структуры, как раз и должно составлять основу технологии профилактики онкологических заболеваний. Какое это воздействие: физическое, химическое или их комбинация, какие его особенности, пока не известно. Но самое главное – это как определить место расположения клеточных структур, ставших по разным причинам на «путь изоляции» от иммунной системы человека.

Похожая ситуация возникла в последние десятилетия в отношении ослабления чувствительности патогенных, условно-патогенных микроорганизмов к антибиотикам как эндогенного, так и экзогенного происхождения. И в этом случае, также как и в вышеописанном, мы имеем дело с неадекватной реакцией иммунной системы, допускающей неконтролированный рост количества микроорганизмов. Причина все возрастающей резистентности микроорганизмов к антибиотикам микробиологам известна и связана она с образованием ими биопленок, препятствующих антибиотикам выполнять свою бактерицидную функцию.

Важная особенность и онкоклеток, и микроорганизмов, вызывающих инфекционные заболевания, является наличие общих закономерностей их жизнедеятельности. К ним можно отнести их изолированность от других клеточных структур, неконтролируемый процесс размножения, способность к метастазированию и др.

В этой связи логичным предположить, что найденный способ эффективного снижения резистентных свойств микроорганизмов может быть с высокой степенью вероятности эффективен и для профилактики онкологических заболеваний.

Способ снижения резистентных свойств микроорганизмов, аппаратно-программные средства его реализации и основные итоги исследований по оценке его эффективности

Несмотря на большой объем проводимых исследований по проблеме ослабления резистентности микроорганизмов, следует признать, что к настоящему времени нет конструктивных предложений по снижению их персистентного потенциала. Существующие биохимические технологии синтеза бактерицидных и бактериостатических антибиотиков, практически исчерпали свои потенциальные возможности.

В этой связи целесообразным является применение способа, направленного на восстановление управляющей роли в живой природе микроволновых излучений Солнца, достигающих поверхности Земли [2].

Для его реализации разработано устройство моделирования различных видов микроволнового излучения Солнца (рис.) в диапазоне частот (4,0–4,3) ГГц [3,4].

Как показали теоретические и экспериментальные исследования [5–7] в основе позитивного эффекта взаимодействия микроорганизмов с моделированным микроволновым излучением Солнца СВЧ-диапазона лежит «ра-

диовибрационный» механизм [8]. Сущность этого механизма состоит в том, что при поглощении электромагнитного излучения веществом не вся его энергия превращается в тепловую. Часть её преобразуется в механическую энергию, которая является источником низкоинтенсивных упругих (акустических) колебаний, которые оказывают вибрационное воздействия на клеточные структуры организма.

Устройство моделирования микроволнового излучения Солнца
в диапазоне частот (4,0-4,3) ГГц

Аналогичные процессы будут лежать в основе профилактики онкологических заболеваний. В частности, экспериментально обнаруженное улучшение микроциркуляции крови при сложных деструктивных изменениях в мышечных тканях [9] свидетельствует о возможности с помощью разработанного устройства обеспечить ослабление негативных процессов анаэробного энергообмена в клеточных структурах с выраженными нарушениями системы кровообращения. Это будет способствовать выполнению иммунной системой своих «контрольных» функций. Активация метаболических процессов в тканевых структурах в условиях восстановления клеточного аэробного энергообмена будет препятствовать их модификации в онкоклетки, которые являются анаэробами.

Заключение

Приведенные выше обоснования перспективности вышеизложенной гипотезы для профилактики онкологических заболеваний человека, безусловно, требуют экспериментальной проверки. Такая проверка в силу сложности её организации и сбора достоверных данных может растянуться на многие десятилетия. Вместе с тем применение природоподобной технологии на основе использования моделированного микроволнового излучения Солнца оправдано уже сейчас. Она не имеет противопоказаний. За больше, чем двадцать лет апробации этой технологии, собраны доказательства не только абсолютной её безопасности, (это показали многочисленные медикобиологи-

ческие исследования [10, 11] и др.), но и целесообразности при лечении различных заболеваниях детей и взрослых [12–14 и др.]. Все это обусловлено использованием аналогов электромагнитных излучений природного происхождения. Другой альтернативы, обеспечивающей профилактику широкого спектра заболеваний, включающих также и онкозаболевания, в условиях необратимых изменений свойств окружающей среды, её электромагнитного загрязнения в частности, на сегодняшний день не существует.

Библиографический список

1. Беспалов, В.Г. Индивидуальная профилактика рака / В.Г. Беспалов. – СПб.: Питер, 2001. – 192 с.

2. Информационно-волновая концепция противодействия электромагнитному загрязнению окружающей среды и другим негативным факторам антропогенного происхождения / С.Н. Даровских, А.А. Разживин, Ю.И. Кудряшова, М.Е. Кузнецов // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2008. – № 11. – С. 20–28.

3. Устройство моделирования микроволнового излучения Солнца СВЧ диапазона для оценки его модифицирующего действия на организмы / Н.В. Вдовина, Н.Н. Гудаев, В.Н. Багаев и др. // Вестник ЮУрГУ. Сер.: «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». – 2015. – Т. 15. – № 1. – С. 5–10.

4. Modern aspects of construction of information microwave therapy devices / S. Darovskih, E. Popechitelev, N. Vdovina, I. Novikov // Natural Science. – 2013. – No. 5. – Pp. 1230–1237, available at: http://dx.doi.org/10.4236/ns.2013.512150.

5. Сравнительная оценка модифицирующего действия микроволновых излучений природного и антропогенного происхождения на золотистый стафилококк / С.Н. Даровских, Ю.С. Шишкова, Н.В. Вдовина, Е.В. Шишкова // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2015. – № 3. – С. 50–55.

6. Даровских, С.Н. Радиофизическая технология повышения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам / С.Н. Даровских, Ю.С. Шишкова, Н.В. Вдовина // Материалы VI международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные науки сегодня». North Charleston, USA. – 2015. – С. 6–9.

7. Шишкова, Ю.С. Применение моделированного низкоинтенсивного микроволнового излучения Солнца СВЧ диапазона для снижения персистентного потенциала микроорганизмов и повышения их чувствительности к антимикробным препаратам / Ю.С. Шишкова, С.Н. Даровских, Н.В. Вдовина // Материалы V междунар. науч.-практич. конференции «Фундаментальная наука и технологии – перспективные разработки». – USA: North Charleston, 2015. – Т. 1. – С. 9–11.

8. Радиовибрационный механизм взаимодействия биологической ткани организмов с электромагнитными полями и излучениями / С.Н. Даровских, Ю.С. Шишкова, Е.П. Попечителев и др. // Вестник ЮУрГУ. Сер.: «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». –2014. – Т. 14. – № 3. – С. 5–10.

9. Опыт применения микроволновой магниторезонансной терапии в эксперименте при удлинении голени у собак / С.Н. Даровских, С.А. Ерофеев, Н.К. Чикорина, В.М. Бойцов // Гений ортопедии. – 2006. – № 1. – С. 48–51.

10. Даровских, С.Н. Управляющая роль в живой природе реликтового излучения центра Вселенной / С.Н. Даровских, А.Г. Рассохин, М.Е. Кузнецов // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. – 2005. – № 6. – С. 40–45.

11. Исследование модифицирующего действия на биологические объекты электромагнитных излучений низкой интенсивности в комплексе воздействия их с ионизирующими потоками энергии / С.Н. Даровских, Е.И. Толстых, В.Б. Шаров и др. // Биомедицинская радиоэлектроника. – 1999. – № 8. – С. 31–35.

12. Микроволновая терапия в комплексе лечения хронического вторичного пиелонефрита у детей / А.Н. Узунова, Е.В. Курилова, С.Н. Даровских, Н.А. Козловская // Вопросы курортологии и физиотерапии. – 1997. – № 3. – С. 27–28.

13. Узунова А.Н. Влияние микроволновой магниторезонансной терапии на некоторые факторы местной иммунной защиты респираторного тракта у часто болеющих детей / А.Н. Узунова, Е.В. Курилова, С.Н. Даровских // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2004. – № 6. – С. 27–29.

14. Узунова, А.Н. Использование физиотерапевтического аппарата микроволновой магниторезонансной терапии для коррекции метаболических нарушений при пневмонии у детей / А.Н. Узунова, Н.В. Горлова, С.Н. Даровских // Вестник ЮУрГУ. Сер.: «Образование, здравоохранение, физическая культура». 2006. – № 3 (58). – Вып. 7. Т. 1. – С. 252–255.

К содержанию