Bulletin of Medical Internet Conferences (ISSN 2224-6150)
2012. Volume 2. Issue 6

ID: 2012-06-3881-A-1570 Оригинальная статья

Синицын Н.И., Ёлкин В.А., Суворов А.П., Суворов С.А., Бецкий О.В., Гуревич Г.И

Развитие новых принципов биомедицинских радиоэлектронных технологий миллиметрового и терагерцового диапазонов в диагностике и терапии больных дерматозами

Саратовский филиал Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Саратов, Россия
E-mail: info@soire.renet.ru, zet2004@mail.ru

Sinitsyn N.I., Elkin V.A., Suvorov A.P., Suvorov S.A., Betskii O.V., Gurevich G.I.

The development of new principles of biomedical radio-electronic technologies of millimeter and terahertz ranges in the diagnosis and therapy of patients with dermatoses

Saratov branch of Institute of Radioengineering and electronics of the name of V.A. Kotelnikov RAS, Saratov, Russia

Резюме

Представлены результаты исследования в клинических условиях терапевтической эффективности биомедицинских радиоэлектронных нанотехнологий миллиметрового и терагерцового диапазонов при дерматозах. Обсуждаются возможности развития и использования в этих технологиях новых перспективных принципов диагностики и терапии заболеваний кожи, включая онкологические.

Ключевые слова: биомедицинские радиоэлектронные технологии, электромагнитные излучения, диагностика и терапия, гомеостаз, структуризации

Abstract

Results of research in clinical conditions of therapeutic efficiency of biomedical radio-electronic nanotechnologies millimetric and terahertz ranges are presented at a dermatosis. Possibilities of development and use in these technologies of new perspective principles of diagnostics and therapy of diseases of a skin, including the oncological, are discussed.

Key words: biomedical radio electronic technologies, electromagnetic radiation, diagnostics and therapy, homeostasis, structuring

Введение

В клинической медицине широкое применение нашли биомедицинские радиоэлектронные технологии, впервые в мире предложенные и разработанные в Советском Союзе под руководством академика Н.Д. Девяткова и профессора М.Б. Голанта, в которых используются электромагнитные излучения (ЭМИ) низкой интенсивности миллиметрового и терагерцового диапазонов.

В данной работе излагаются результаты исследования в клинических условиях терапевтической эффективности радиоэлектронных нанотехнологий миллиметрового и терагерцового диапазонов при дерматозах. Сообщается об особенностях взаимодействия электромагнитных излучений этих диапазонов с живыми структурами в зависимости от состояния водосодержащей среды в них. При этом кратко обсуждаются также пути и возможности развития и использования в данных технологиях новых перспективных принципов диагностики и терапии заболеваний кожи, в том числе и онкологических.

Результаты экспериментальных исследований

Согласно проведённым исследованиям биомедицинские радиоэлектронные технологии миллиметрового (ММ) или крайневысокочастотного (КВЧ) и терагерцового (ТГ) диапазонов можно отнести к управляющей системе, которая способствует нормализации нарушений при различных патологических состояниях организма (Девятков Н.Д., Бецкий О.В. и соавт., 1991, 2004). Многочисленные клинические наблюдения свидетельствуют об эффективности этих технологий и при дерматозах.

ММ и ТГ терапия использовалась авторами при лечении больных экземой, атопическим дерматитом, простым и опоясывающим герпесом, склеродермией, дерматомикозами и алопицией (Суворов А.П. и соавт., 1996, 1998, 2001, 2005). Клинические наблюдения позволяют сделать заключение о высокой эффективности данного вида информационно-волнового воздействия [1,2]. Анализ результатов проведённых клинических наблюдений свидетельствует о значительном сокращении сроков лечения 80 больных экземой, получавших дополнительно к гипосенсибилизирующим препаратам ММ терапию. До лечения в крови больных было констатировано статистически достоверное снижение бактерицидной активности, уровня лизоцима и увеличение титра комплемента. После курса терапии с использованием ММ терапии показатели неспецифической защиты организма нормализовались. Назначение ММ терапии 68 больным атопическим дерматозом помимо общепринятого лечения приводило к полному клиническому разрешению к 21-22 дню, а длительность ремиссии у находившихся под наблюдением больных составила в среднем 11 месяцев (после традиционного лечения 7 месяцев). ММ терапия использовалась и при лечении 37 больных герпетической инфекцией, 36 больных очаговой склеродермией, 86 больных микозом стоп. Констатировано, что значительно раньше происходит разрешение клинических признаков заболеваний, чем в группе сравнения при назначении только традиционной терапии, значительно увеличивается стойкий период ремиссии. Авторами работы впервые при лечении больных очаговым облысением было предложено использование ММ и ТГ терапии на резонансных частотах наноструктур биологического объекта в сочетании с определённым видом натуральных минералов, находящихся в контакте с кожей головы больного (патент № 236 4427) [3]. При этом получены отчётливые положительные результаты и открываются подходы, позволяющие повысить эффективность лечения больных алопицией, псориазом, базалиомой.

Полученные клинические наблюдения позволяют сделать заключение о высокой эффективности ММ и ТГ терапии при дерматозах, в патогенезе которых существенное значение имеют нарушения иммунного статуса, гемостаза микроциркуляции и перекисного снижения липидов [1-3].

В исследованиях, относящихся к использованию ЭМИ ММ и ТГ диапазона непосредственно в онкологии, получены важные результаты. В экспериментах на животных установлено положительное действие ЭМИ при злокачественных опухолях (Дубинина

 © Bulletin of Medical Internet Conferences, 2012

Е.Е. и соавт., 1988; Девятков Н.Д., Плетнёв С.Д. и соавт., 2000). Использование ММ терапии в клинической онкологии способствует повышению в послеоперационном периоде резистентности кроветворной системы к химиопрепаратам и активизации клеточного иммунитета (Севастьянова Л.А., 1979; Запорожан В.Н. и соавт., 1997), профилактике послеоперационных осложнений (Лян Н.В. и соавт., 1995) и осложнений лучевого и комбинированного лечения онкологических больных (Корытова Л.И. и соавт., 1995). Работы С.В. Плетнёва и Н.Д. Девяткова (2001) показали, что при меланоме кожи использование ЭМИ способствует включению резервных возможностей организма, стимулированию иммунной системы и предупреждению метастазов и рецидивов. Роль ЭМИ (Р.К. Кабисов, 2008; И.В. Родштат, 2005) рассматривается как воздействие антиканцерогенного фактора на живые структуры. В работах авторов [1,2,4,5] приводятся результаты клинических исследований, свидетельствующие о перспективности использования ЭМИ при онкологических заболеваниях.

Наряду с этими факторами в последние годы авторами впервые экспериментально обнаружено фундаментальное явление структуризации водосодержащей среды в тканях. Оно состоит в том, что в водосодержащей среде живых тканей происходит построение наноструктурных молекулярных образований. Эти образования зависят от структуры и состояния тканей, окружающих водосодержащую среду, и поэтому имеют свои спектральные характеристики и резонансные частоты. Экспериментально обнаружена особая роль структуризации водосодержащей среды в живых тканях при их взаимодействии с ЭМИ ММ и ТГ диапазонов, которое имеет резонансный характер, а сами развиваемые ММ и ТГ технологии оказываются нанотехнологиями (Синицын Н.И., Ёлкин В.А., Бецкий О.В., 2006-2011) [6]. В этих радиоэлектронных технологиях по исследованию спектральных характеристик водосодержащей среды в тканях открывается возможность построения на новых принципах сверхвысокочувствительной, неинвазивной, ранней диагностики заболеваний кожи, в том числе онкологических, и выявления признаков новообразований кожи, а также определения путей развития соответствующих терапевтических нанотехнологий [1-6].

Заключение

Использование биомедицинских радиоэлектронных нанотехнологий миллиметрового и терагерцового диапазонов оказывается эффективным при диагностике и терапии дерматозов.

Установлено, что за счёт возможности достижения высокого уровня структуризации водосодержащей среды в областях патологий при использовании ряда натуральных кристаллов или искусственных материалов впервые открывается возможность повышения эффективности ММ и ТГ нанотехнологий и в диагностике, и в терапии больных дерматозами.

Литература

1. Синицын Н.И., Ёлкин В.А., Суворов А.П., Суворов С.А., Бецкий О.В., Гуревич Г.И. Перспективы использования биомедицинских радиоэлектронных нанотехнологий миллиметрового и терагерцового диапазонов в терапии и диагностике онкологических заболеваний кожи // IV Международный конгресс «Опухоли головы и шеи» Байкал–2011. Иркутск, 2-4 сентября, 2011. Онкохирургия (Oncosurgery). Издательство «Онкохирургия Инфо» С. 75. Т-350 экз.
2. Н.И. Синицын, В.А. Ёлкин, О.В. Бецкий, В.А. Молочков, А.П. Суворов, С.А. Суворов, Г.И. Гуревич. Новые принципы диагностики онкологических заболеваний кожи // Конференция «Нанотехнологии В Онкологии 2010». Тезисы Докладов. 30 Октября 2010, Москва, Россия. С.111-114. Издательство «МНИОИ им. П.А. Герцена».
3. Суворов А.П., Синицын Н.И., Ёлкин В.А., Суворов С.А. Способ лечения больных очаговым облысением – Патент на изобретение № 2364427. Зарегистрирован в Гос. реестре изобретений РФ 20 августа 2009 г.
4. Синицын Н.И., Ёлкин В.А., Бецкий О.В., Суворов А.П., Суворов с.А., Гуляев А.И., Лисенкова Л.А. О перспективе использования электромагнитного излучения миллиметрового диапазона при онкологических заболеваниях // ONCOLOGY.RU, «Нанотехнологии в онкологии», Конференция с международным участием. Москва, 9-10 октября 2009, с.38, 39. Издательство «Инфомедиа Паблишерз», 68 с.
5. Гуляев А.И., Лисенкова Л.А., Синицын Н.И., Ёлкин В.А. Применение миллиметровой терапии при узловом зобе щитовидной железы // Онкохирургия, №2, 2009. III Конгресс с международным участием «Опухоли головы и шеи», с.88, 89. Сочи май – 2009. Издательство «Инфомедиа Паблишерз», 115 с.
6. Синицын Н.И., Ёлкин В.А. Особая роль структуризации водосодержащей среды в биомедицинских радиоэлектронных технологиях миллиметрового и терагерцового диапазонов и нанотехнологиях будущего // Всероссийская конференция с международным участием «Проблемы физической медицины», посвящённая 100-летию кафедры патологической физиологии СГМУ имени А.А. Богомольца. Саратов 21 октября 2011. Сборник научных работ. Издательство Саратовского государственного медицинского университета, с. 65-80.