

КВЧ-АЭРОтерапия - новый, природный, естественный, экологически чистый метод лечения

**А.П. Креницкий, А.В. Майборodin**

Предложенная в работе [1,2] электродинамическая модель взаимодействия КВЧ-волн и атмосферного воздуха в дыхательной системе позволяет разработать новый способ КВЧ-терапии - «КВЧ-АЭРОтерапия», основанный на селективном повышении реакционной способности атмосферных газов и лекарственных аэрозолей, путем их молекулярного возбуждения внешними КВЧ-полями на частотах их молекулярных КВЧ-спектров излучения и поглощения и дальнейшего введения в дыхательную систему естественным или принудительным способом.

Показано, что КВЧ-поле молекулярных спектров внешнего возбуждения атмосферных газов распространяются по каналам дыхательной системы с малым затуханием и вступают в резонанс взаимодействия в альвеолах легких с биологической мембраной площадью до 120 м<sup>2</sup>.

Развивая электродинамическую модель дыхательной системы [2] и основываясь на том, что биологические системы в полной мере отвечают условиям стохастического резонанса [1,3], уточним, каким образом селективно можно возбудить молекулы одного из газов атмосферного воздуха с помощью воздействия на них КВЧ-поля на частотах их молекулярных спектров излучения и поглощения с квантовой энергией  $h\nu$ , если атмосферные газы воздуха находятся в тепловом равновесии с энергией теплового движения  $kT$ , причем  $kT \gg h\nu$ .

Возможны следующие способы молекулярного возбуждения.

С помощью монохроматического сигнала на одной из частот молекулярного спектра, имеющего линейную поляризацию, круговую поляризацию или сигнала с круговой поляризацией и изменяющейся плоскостью поляризации. В последнем случае взаимодействие КВЧ-поля с хаотическим ансамблем молекул атмосферного газа будет наиболее эффективным и возможность стохастического резонанса, а следовательно, молекулярного возбуждения, существенно увеличиваются. В этом случае возбуждаются, т.е. переходят на более высокий квантовый уровень, поглощая квант энергии от внешнего поля только те молекулы, которые имели квантовый уровень возбуждающей частоты внешнего КВЧ-поля.

Для увеличения количества возбужденных молекул газа и, соответственно, мощность стохастического резонанса необходимо существование возбуждающего КВЧ-поля, имитирующего молекулярный спектр излучения и поглощения атмосферного газа.

В ОАО ЦНИИИА, г. Саратов, разработан автоматизированный квазиоптический КВЧ-генераторный комплекс молекулярных спектров излучения и поглощения атмосферных газов для исследования физических и биологических сред, в котором задается с помощью программного обеспечения структура молекулярных спектров излучения и поглощения атмосферных газов в диапазоне частот 53,7-270 ГГц.

Генератор обеспечивает формирование массивов частот, амплитуд и поляризаций молекулярных спектров газов атмосферы по законам Пуассона, Гаусса, фрактальному  $1/fP$ . Генераторный комплекс позволяет детерминированно моделировать стохастический резонанс в физических и биологических средах, в том числе и в атмосферном воздухе и дыхательной системе [5]. Таким образом, предложенная электродинамическая модель дыхательной системы [2] реализуется также с использованием эффекта стохастического резонанса как фундаментального физического явления в медико-биологических исследованиях [1,4].

## Литература

1. Бецкий О.В., Лебедева Н.Н., Котровская Т.И. Стохастический резонанс и проблема воздействия слабых сигналов на биологические системы. - Миллиметровые волны в биологии и медицине. №3(27), 2002.
2. Майборodin А.В., Креницкий А.П., Бецкий О.В. Электродинамическая модель взаимодействия КВЧ-волн и атмосферного воздуха в дыхательной системе. - Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. №5-6, 2002.
3. Анищенко В.С., Нейман А.Б., Масс Ф., Шиманский-Гайер Л. Стохастический резонанс как индуцированный шумом эффект увеличения степени порядка. - УФН, 1999, том 169,

1. с.7-47.

4. Яшин А.А. Модели энергетических процессов в клетках организма при КВЧ облучении, использующих эффект стохастического резонанса. - Вестник новых медицинских технологий, 1999, №2, с. 18-24.
5. Майборodin А.В., Креницкий А.П., Трошин О.Ф., Тупикин В.Д. Квазиоптический генератор молекулярных КВЧ-спектров излучения атмосферных газов. - Электронная промышленность, 2002, № 1, с. 100-109.