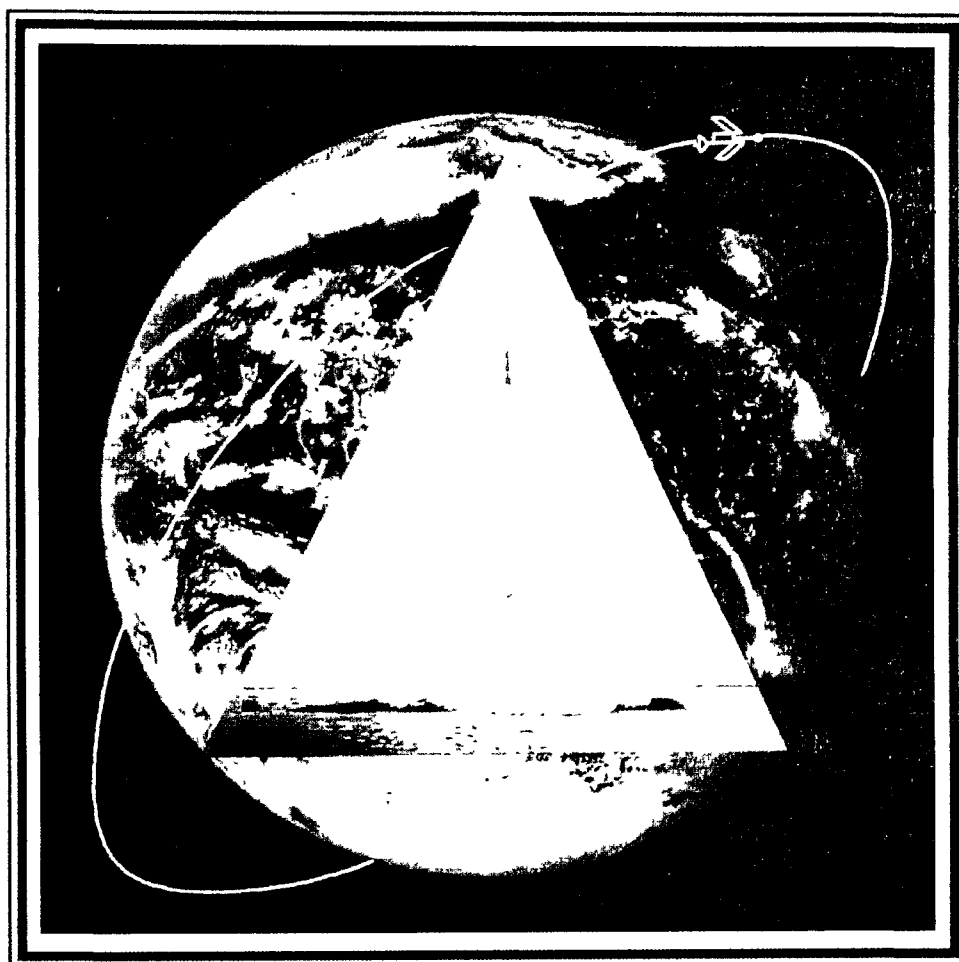


КОНСТРУКЦИИ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

4



МОСКВА 2005

В тематическом выпуске журнала публикуются материалы научно-технического семинара "Проблемы практического внедрения нанотехнологий", проведенного в рамках 5-й российской выставки "Изделия и технологии двойного назначения. Конверсия ОПК", ВВЦ, октябрь 2004 г., и научно-технического семинара "Проблемы практического внедрения нанотехнологий и метрология наносостояний", проведенного в рамках 6-й специализированной выставки "Изделия и технологии двойного назначения. Конверсия ОПК", ВВЦ, октябрь 2005 г., а также материалы 4-й Московской международной конференции "Теория и практика технологии производства изделий из композиционных материалов и новых металлических сплавов. Корпоративные, нано- и CARS-технологии", (секция "Наноматериалы и нанотехнологии") МГУ им. М. В. Ломоносова, апрель 2005 г.

Выпуск подготовлен к 15-летию Российской инженерной академии, внесшей большой вклад в организацию семинаров и создание основ отечественной nanoиндустрии.

УДК 504.009

**Воздействие изделий с фрактальной
наноразмерной топологией на некоторые
процессы жизнедеятельности
и экологии человека**

И. Н. СЕРОВ, В. Н. АНАНЬЕВА

Фонд развития новых медицинских технологий "Aires", Санкт-Петербург, Россия

В. Н. СЫСОВ

Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Л. А. РЫБИНА

Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН, Санкт-Петербург, Россия

Анализируются результаты исследования изменений биоэлектрической активности мозга и электропотенциалов (ЭП) биологически активных точек при действии слабого электромагнитного поля (СЭМП) мобильного телефона (МТ), а также нормализации исследуемых параметров в присутствии объектов с особой фрактально-матричной топологией. В основу создания нейтрализатора положен принцип преобразования структуры патогенного СЭМП в безопасную форму, комплементарную по структурным параметрам полю здорового человека. Отмечено, что антистрессорные свойства нейтрализатора с фрактально-матричной топологией достигаются благодаря коррекции функционального состояния центральной нервной системы, способности к синхронизации биоэлектрической активности головного мозга и как следствие всех процессов, протекающих в организме, а также в результате повышения неспецифической устойчивости организма.

В настоящее время экспериментально подтвержден факт негативного влияния на человека техногенных электромагнитных излучений (ТЭМИ) даже от МТ, генерирующего относительно слабые электромагнитные поля. Авторами использован МТ в качестве источника СЭМП, а в виде защитного устройства — нейтрализатор электромагнитных аномалий (НЭМА) "Айрэс" (рис. 1).

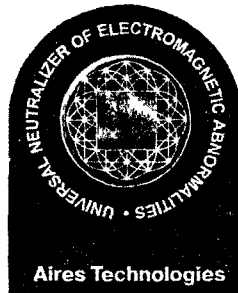


Рис. 1. Нейтрализатор электромагнитных аномалий "Айрэс" [Аппликатор-кристалл матричный (АКМ); разработан Фондом развития новых медицинских технологий Aires]

НЭМА представляет собой универсальный пространственно-волновой фильтр Фурье. Основной элемент НЭМА — микросхема с фрактально-матричной топологией, нанесенной на кремниевую пластину. В результате резонансного взаимодействия электромагнитного поля любого типа (фоновое, техногенное, биологического) с топологической схемой НЭМА происходит структурное преобразование поля. При реструктуризации дифференцируются и частично гасятся резкие всплески индуктивной активности и случайные выбросы при сохранности информационной насыщенности поля [1—3].

Цель исследования — выявить влияние МТ и НЭМА на показатели жизнедеятельности и экологии человека, в частности на электрофизиологические параметры организма по данным электроэнцефалографического (ЭЭГ) и электропунктурного по Р. Фоллю (ЭПДФ) методов.

Методика. Обследованы 53 практически здоровых добровольца. Запись ЭЭГ осуществлялась в звукозаглушенной и затемненной экранированной камере. Electroды располагались по международной схеме 10×20, индифферентный электрод — на мочке уха с ипсилатеральной стороны. Запись и анализ ЭЭГ выполнены с помощью компьютерного комплекса "Энцефалан 131" со встроенными программами расчета частотной плотности спектральной амплитуды, коэффициентов кросскорреляции (КК) и визуализацией схемы межцентральных взаимосвязей на основе значений функции кросскорреляции. Частота опроса 100 Гц.

Суммировались пять случайных 5-секундных отрезков ЭЭГ фоновой записи при 5-минутной работе МТ (поминутно). После 10- и 15-минутного перерыва возобновилась запись ЭЭГ при работе МТ, но в присутствии АКМ "Айрэс", прикрепленного к корпусу телефона. Сравнения изменений параметров в разные периоды исследований проводились по непараметрическому критерию Вилкоксона [4].

Оперативный контроль функционального состояния органов и систем осуществлялся методом ЭПДФ путем измерения электропотенциала (ЭП) на контрольных точках измерения (КТИ), соответствующих ведущим органам и системам организма, аппаратом для электропунктурной диагностики и терапии "Мини-Эксперт-ДТ" с последующим анализом и обработкой с привлечением программного комплекса, разработанного сотрудниками центра ИМЕДИС и утвержденного МЗ РФ.

Порядок проведения исследования функционального состояния органов и систем:

- 1) фоновое исследование вне источника ЭМИ;
- 2) на фоне ЭМИ МТ после 5 мин разговора по МТ в режиме диалога;

- 3) через 30 мин вне источника ЭМИ МТ;
- 4) фоновое исследование вне источника ЭМИ через 2 ч после разговора по МТ;
- 5) на фоне ЭМИ МТ после 5 мин разговора по МТ в режиме диалога с применением НЭМА;
- 6) через 30 мин вне источника ЭМИ МТ.

Результаты. При работе МТ в первые 2 мин отмечалось значимое ($p < 0,001$) падение мощности доминирующей альфа-активности в сочетании с пятикратным ($p < 0,001$) увеличением мощности в бета-диапазоне. Кроме того, увеличилась частота альфа-активности в теменно-височной области на стороне расположения МТ ($p < 0,001$). Помимо частотно-амплитудных изменений были выявлены изменения КК. Схема межцентральных связей на основе значений функции кросскорреляции представлена на рис. 2. При работе МТ наблюдалось падение КК во всех отведениях, но наиболее выраженное ($КК = 0,47 \pm 0,04$) — на стороне работающего телефона ($p < 0,001$).

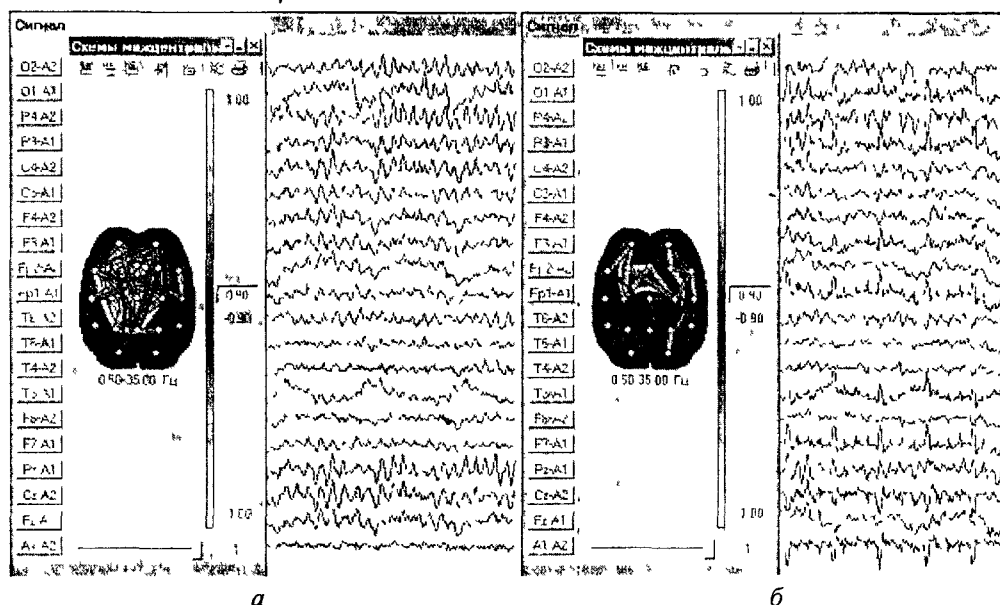


Рис. 2. Изменение схемы межцентральных связей (типичная картина):
а — фоновая запись; б — при работе мобильного телефона

В течение последующих 2 и 3 мин фокус увеличения частоты альфа-активности сместился в левую лобно-височную область, удаленную от работающего МТ ($p < 0,005$). Изменилась также структура межцентрального взаимодействия (рис. 3, а). Обращает внимание падение КК до $0,56 \pm 0,03$ в правом височном отведении и до $0,54 \pm 0,02$ в левом лобно-височном.

В присутствии НЭМА отмечались устойчивость частоты доминирующей альфа-активности и снижение разброса частот по отведениям. К концу воздействия картина межцентрального взаимодействия приобретала устойчивый вид, даже более упорядоченный, чем в фоновой записи (см. рис. 3, б).

Анализируя динамику частотно-амплитудных и кросскорреляционных изменений, выявленных в ЭЭГ при работе МТ, можно заключить, что в первые минуты МТ вызывает раздражение коры головного мозга как локального, так и диффузного характера. Учитывая функциональную асимметрию взаимодействия кортикальных отделов и подкорковых образований [5, 6], можно предположить, что при продолжении работы МТ

в процесс раздражения вовлекаются неспецифические отделы ретикулярной формации ствола головного мозга, преимущественно связанные с левой лобно-височной областью, и регуляторные образования диэнцефальной области, наиболее связанные с правой височной областью.

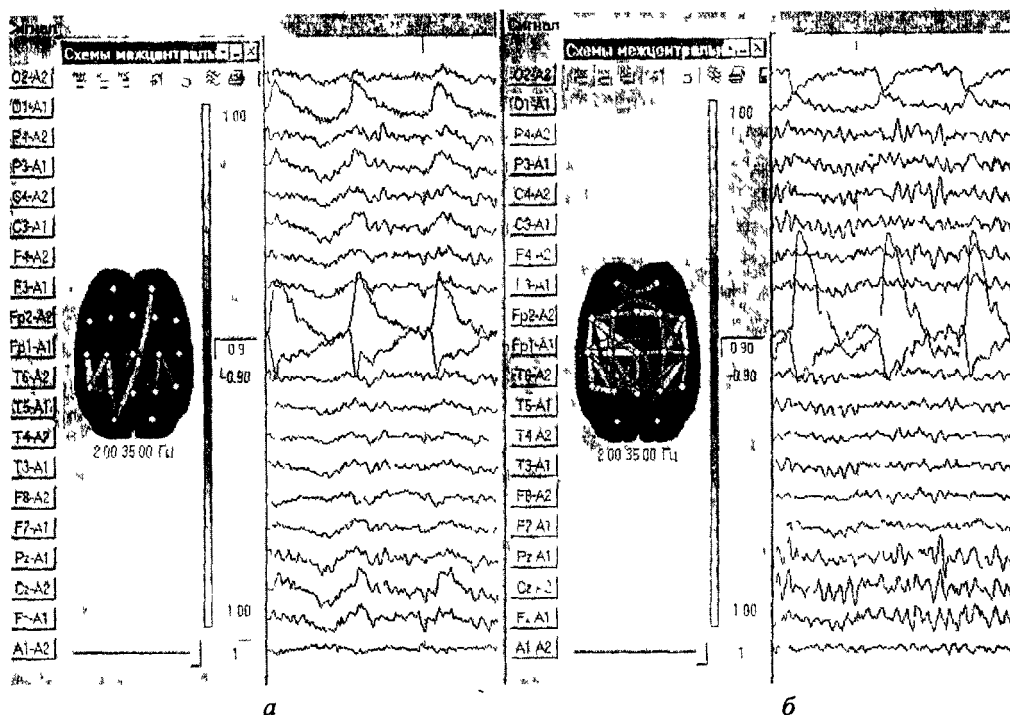


Рис. 3. Изменение схемы межцентральных связей (типичная картина):

а — после 4-минутного воздействия мобильного телефона, б — после 4-минутного воздействия мобильного телефона в присутствии нейтрализатора "Айрз"

Суммируя, указанные выше изменения биоэлектрической активности головного мозга могут вызвать стойкие нейродинамические нарушения корково-подкорковых взаимоотношений, сопровождающиеся соответствующими психофизиологическими изменениями.

Как показали предыдущие исследования авторов, при прохождении света через оптические фильтры с фрактально-матричной топологией, сходной с используемой в НЭМА, наблюдается глобальная синхронизация мозговых процессов, что провоцирует повышение стабильности системной деятельности мозга, возрастание регуляторных и компенсаторных возможностей центральной нервной системы (ЦНС) [6].

При работе МТ в присутствии НЭМА на первый план выдвигается также эффект синхронизации биоэлектрической активности преимущественно в альфа-диапазоне. Биоэлектрические изменения, наблюдаемые в присутствии НЭМА, скорее всего, обусловлены тем, что благодаря локальному резонансному взаимодействию поля, создаваемого работой МТ, но реструктурированного НЭМА, и тканей мозга происходит перестройка всей суммарной ритмической активности. В процесс вовлекаются не только кора головного мозга, но и подкорковые образования, формирующие устойчивость корково-подкорковых взаимоотношений, мобилизующие регуляторные процессы и тем самым препятствующие развитию негативных последствий разрушающего действия МТ.

Анализируя частотно-амплитудные изменения параметров ЭЭГ в динамике воздействия МТ в присутствии НЭМА, можно сделать ряд выводов относительно течения адап-

тационных процессов в условиях рассматриваемого исследования. Адаптация не есть пассивный процесс привыкания к раздражителю. Адаптация прежде всего — активный процесс установления нового функционального состояния организма, позволяющего сохранить адекватность реагирования в изменившихся условиях. При длительном (5 мин) СЭМП МТ можно выделить несколько этапов. Первый этап (0—2 мин) характеризуется разрушением присущего данному испытуемому паттерна ЭЭГ, нарушением активационно-дезактивационного баланса в сторону преобладания процессов активации с организацией условно-доминантного очага в теменно-височной области. Изменение ЭЭГ по прошествии 3—4 мин воздействия СЭМП МТ следует расценивать как попытку вернуть утраченное равновесие активационно-дезактивационного взаимодействия разных отделов ЦНС. Указанная перестройка отражается как в характере межцентральных связей (схема кросскорреляционного взаимодействия), так и в частотно-амплитудных параметрах ЭЭГ. Новое состояние отличается более высокой частотой доминирующего ритма и образованием двух локусов повышенной активности.

По сравнению с исходным паттерном ЭЭГ наблюдаемая картина свидетельствует о большей вовлеченности корковых и подкорковых активационных процессов в формирование данного функционального состояния. Иная картина наблюдается при работе МТ в присутствии НЭМА "Айрэс". Период дезорганизации ритмического рисунка ЭЭГ был сокращен до 30—60 с. Падение КК в височном отведении на стороне работающего телефона не превышало значения $0,66 \pm 0,07$ (в фоновой записи КК = $0,74 \pm 0,04$). Устойчивая картина ЭЭГ, сходная с фоновой записью, регистрировалась уже на третьей минуте от начала воздействия (2 мин 15 с $\pm$ 0 мин 21 с). При этом отмечались значимое падение частоты доминирующего ритма ($p < 0,005$), тенденция к увеличению амплитуды. Значимо увеличилась амплитуда лишь в лобно-центральных отведениях ($p < 0,001$). Подобное функциональное состояние, свидетельствующее об умеренном (по сравнению с фоновой записью и тем более с тем же периодом воздействия МТ без НЭМА) снижении тонуса коры головного мозга, способствует более экономичному ресурсосберегающему реагированию на сигналы, поступающие из внешней и внутренней среды организма. Особо следует отметить появившиеся в конце третьей минуты признаки раздражения в правой височной области, исчезавшие к концу исследования, что может свидетельствовать о временном подключении следов памяти в целях формирования нового состояния, как конstellляции структур, обеспечивающих иную, отличную от исходной систему порядка.

Запись ЭЭГ в последствии влияния СЭМП МТ показала сохранность полученных показателей ЭЭГ как в присутствии, так и в отсутствии НЭМА в течение последующих 5 мин при наличии указанных выше особенностей. При этом воздействие СЭМП МТ в отсутствии НЭМА провоцировало увеличение длительности реакции десинхронизации при открывании глаз и подаче ориентировочного звукового раздражителя, а также появление признаков напряженности регуляторных образований диэнцефальной области. Запись ЭЭГ в последствии влияния СЭМП МТ в присутствии НЭМА показала относительную устойчивость полученного паттерна ЭЭГ при сохранности адекватного реагирования на функциональные нагрузки. Тенденция к формированию устойчивости паттерна ЭЭГ по отношению к воздействию СЭМП МТ в присутствии НЭМА отмечалась у лиц с исходно дезорганизованной ЭЭГ. Более того, у этих испытуемых регистрировалось восстановление исходно нарушенных регионарных отличий.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что НЭМА способствует поиску организмом оптимальных вариантов гомеостатического реагирования в условиях действия на него дезорганизующих факторов в целях создания новой программы уравнивания всех звеньев внешней и внутренней среды. Не исключено, что воз-

можно создание программы максимум, при которой включенные в нее элементы отвечают гиперреакцией [7]. Как элемент гиперреакции мы рассматриваем напряженность регуляторных механизмов при воздействии СЭМП МТ и умеренное снижение тонуса коры головного мозга в последствии влияния СЭМП МТ в присутствии НЭМА при сохранении общей реактивности ЭЭГ. В последнем случае установившаяся система порядка межструктурного взаимодействия обеспечивает более экономный с точки зрения организма способ взаимодействия со средой обитания.

Фоновые измерения, проведенные по методу Р. Фолля, показали, что по показателям функциональной активности органов и систем группа испытуемых в среднем однородна, так как суммарный коэффициент (СК) отклонения показателей ЭП от нормы по группе не превышал $16 \pm 1,3$ %, и только у двух испытуемых этот показатель достигал уровня 38 %.

В табл. 1 приведены среднегрупповые величины ЭП точек измерения на некоторых этапах исследования.

Как видно из табл. 1, ЭП большинства органов и систем у испытуемых до разговора по мобильному телефону находится в зоне нормальных показателей, но разговор по МТ статистически значимо снизил ЭП у 75 % КТИ, причем особенно пострадали такие ведущие системы организма, как иммунная, эндокринная, кровообращения, желудочно-кишечная.

Таблица 1

Влияние МТ и НЭМА на ЭП (норма ЭП 50—65 усл. ед.)

Название исследуемой точки	Величина электропотенциала, усл. ед.					
	Фоновое исследование		После 5-мин разговора по МТ без НЭМА		После 5-мин разговора по МТ при использовании НЭМА	
	справа	слева	справа	слева	справа	слева
Лимфососуд	$55,4 \pm 2,3$	$50,8 \pm 3,2$	$50,1 \pm 2,9$	$32,5 \pm 3,3^*$	$52,5 \pm 3,8$	$61,6 \pm 3,5^*$
Легкие	$48,2 \pm 3,7$	$52,3 \pm 2,4$	$51,4 \pm 3,1$	$35,5 \pm 3,9^*$	$51,2 \pm 4,2$	$38,1 \pm 3,7$
Толстый кишечник	$53,0 \pm 2,4$	$34,9 \pm 2,7$	$48,4 \pm 4,7$	$18,1 \pm 4,2^*$	$52,3 \pm 4,5$	$38,3 \pm 4,4$
Нервн. дегенерация	$60,2 \pm 2,6$	$58,2 \pm 3,1$	$62,3 \pm 4,9$	$33,3 \pm 4,3^*$	$65,1 \pm 4,7$	$55,8 \pm 5,3$
Кровообращение	$52,7 \pm 2,2$	$55,2 \pm 3,8$	$48,5 \pm 5,4$	$25,9 \pm 5,2^*$	$53,3 \pm 4,8$	$48,5 \pm 5,8$
Аллергия	$63,1 \pm 3,6$	$60,3 \pm 5,2$	$32,4 \pm 5,5^*$	$20,2 \pm 5,7^*$	$54,3 \pm 6,1$	$56,4 \pm 6,2$
Орган. дегенерация	$64,2 \pm 3,9$	$71,7 \pm 5,7$	$35,1 \pm 5,9^*$	$40,3 \pm 5,0^*$	$62,1 \pm 6,3$	$64,4 \pm 5,7$
Эндокринная система	$52,2 \pm 4,4$	$34,4 \pm 4,1$	$28,7 \pm 6,2^*$	$18,7 \pm 6,2^*$	$53,2 \pm 6,1$	$51,2 \pm 6,4^*$
Сердце	$55,1 \pm 3,1$	$48,1 \pm 4,5$	$23,3 \pm 6,4^*$	$23,3 \pm 6,1^*$	$50,4 \pm 5,2$	$60,0 \pm 5,6$
Тонкий кишечник	$60,5 \pm 4,8$	$55,6 \pm 3,8$	$32,8 \pm 3,8^*$	$30,5 \pm 3,6^*$	$55,3 \pm 4,3$	$60,8 \pm 5,8$

* Изменение значимо по сравнению с фоном при $p < 0,01$.

На рис. 4—6 представлены протоколы замеров ЭП контрольных точек измерения у конкретных испытуемых на различных этапах исследования. Зона нормальных значений ЭП находится в диапазоне от 50 до 65 усл. ед. Более темным цветом фиксирован эффект "падения стрелки" (ПС), свидетельствующий о развитии процессов парабиоза или клеточной деструкции во взаимосвязанных с конкретными КТИ в органах и тканевых системах. В норме данный эффект не наблюдается.

можно создание программы максимум, при которой включенные в нее элементы отвечают гиперреакцией [7]. Как элемент гиперреакции мы рассматриваем напряженность регуляторных механизмов при воздействии СЭМП МТ и умеренное снижение тонуса коры головного мозга в последствии влияния СЭМП МТ в присутствии НЭМА при сохранении общей реактивности ЭЭГ. В последнем случае установившаяся система порядка межструктурного взаимодействия обеспечивает более экономный с точки зрения организма способ взаимодействия со средой обитания.

Фоновые измерения, проведенные по методу Р. Фолля, показали, что по показателям функциональной активности органов и систем группа испытуемых в среднем однородна, так как суммарный коэффициент (СК) отклонения показателей ЭП от нормы по группе не превышал $16 \pm 1,3$ %, и только у двух испытуемых этот показатель достигал уровня 38 %.

В табл. 1 приведены среднегрупповые величины ЭП точек измерения на некоторых этапах исследования.

Как видно из табл. 1, ЭП большинства органов и систем у испытуемых до разговора по мобильному телефону находится в зоне нормальных показателей, но разговор по МТ статистически значимо снизил ЭП у 75 % КТИ, причем особенно пострадали такие ведущие системы организма, как иммунная, эндокринная, кровообращения, желудочно-кишечная.

Таблица 1

Влияние МТ и НЭМА на ЭП (норма ЭП 50—65 усл. ед.)

Название исследуемой точки	Величина электропотенциала, усл. ед.					
	Фоновое исследование		После 5-мин разговора по МТ без НЭМА		После 5-мин разговора по МТ при использовании НЭМА	
	справа	слева	справа	слева	справа	слева
Лимфососуд	$55,4 \pm 2,3$	$50,8 \pm 3,2$	$50,1 \pm 2,9$	$32,5 \pm 3,3^*$	$52,5 \pm 3,8$	$61,6 \pm 3,5^*$
Легкие	$48,2 \pm 3,7$	$52,3 \pm 2,4$	$51,4 \pm 3,1$	$35,5 \pm 3,9^*$	$51,2 \pm 4,2$	$38,1 \pm 3,7$
Толстый кишечник	$53,0 \pm 2,4$	$34,9 \pm 2,7$	$48,4 \pm 4,7$	$18,1 \pm 4,2^*$	$52,3 \pm 4,5$	$38,3 \pm 4,4$
Нервн. дегенерация	$60,2 \pm 2,6$	$58,2 \pm 3,1$	$62,3 \pm 4,9$	$33,3 \pm 4,3^*$	$65,1 \pm 4,7$	$55,8 \pm 5,3$
Кровообращение	$52,7 \pm 2,2$	$55,2 \pm 3,8$	$48,5 \pm 5,4$	$25,9 \pm 5,2^*$	$53,3 \pm 4,8$	$48,5 \pm 5,8$
Аллергия	$63,1 \pm 3,6$	$60,3 \pm 5,2$	$32,4 \pm 5,5^*$	$20,2 \pm 5,7^*$	$54,3 \pm 6,1$	$56,4 \pm 6,2$
Орган. дегенерация	$64,2 \pm 3,9$	$71,7 \pm 5,7$	$35,1 \pm 5,9^*$	$40,3 \pm 5,0^*$	$62,1 \pm 6,3$	$64,4 \pm 5,7$
Эндокринная система	$52,2 \pm 4,4$	$34,4 \pm 4,1$	$28,7 \pm 6,2^*$	$18,7 \pm 6,2^*$	$53,2 \pm 6,1$	$51,2 \pm 6,4^*$
Сердце	$55,1 \pm 3,1$	$48,1 \pm 4,5$	$23,3 \pm 6,4^*$	$23,3 \pm 6,1^*$	$50,4 \pm 5,2$	$60,0 \pm 5,6$
Тонкий кишечник	$60,5 \pm 4,8$	$55,6 \pm 3,8$	$32,8 \pm 3,8^*$	$30,5 \pm 3,6^*$	$55,3 \pm 4,3$	$60,8 \pm 5,8$

* Изменение значимо по сравнению с фоном при $p < 0,01$.

На рис. 4—6 представлены протоколы замеров ЭП контрольных точек измерения у конкретных испытуемых на различных этапах исследования. Зона нормальных значений ЭП находится в диапазоне от 50 до 65 усл. ед. Более темным цветом фиксирован эффект "падения стрелки" (ПС), свидетельствующий о развитии процессов парабиоза или клеточной деструкции во взаимосвязанных с конкретными КТИ в органах и тканевых системах. В норме данный эффект не наблюдается.

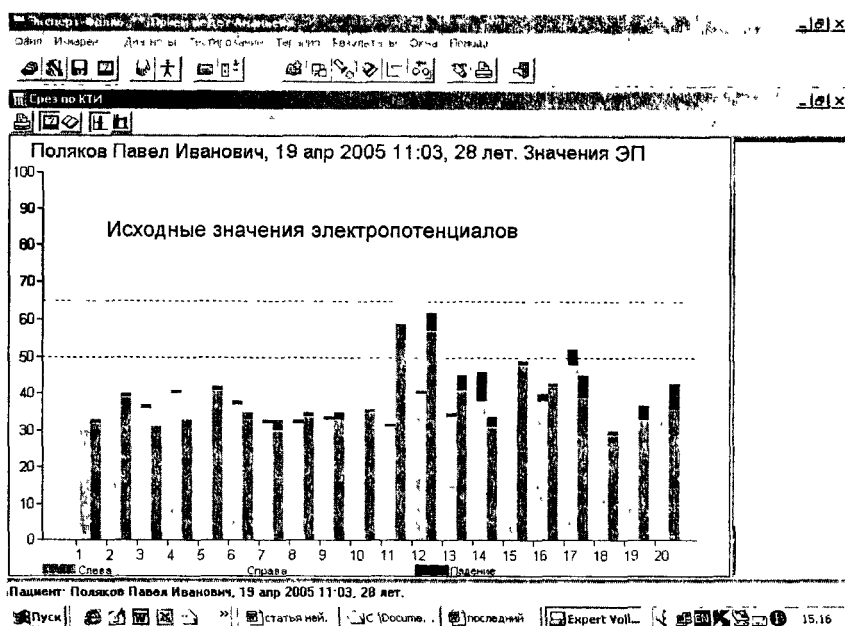


Рис. 4. Исходные показатели ЭП КТИ до разговоров по телефону у испытуемого П.:

1 — лимфа; 2 — легкие; 3 — толстая кишка; 4 — нервн. дегенерация; 5 — кровообращение; 6 — аллергия; 7 — орган. дегенерация; 8 — эндокринная система; 9 — сердце; 10 — тонкая кишка; 11 — селезенка/поджелудочная железа; 12 — печень; 13 — суст. дегенерация; 14 — желудок; 15 — соединительнотканная дегенерация; 16 — кожа; 17 — жиров. дегенерация; 18 — желчный пузырь; 19 — почки; 20 — мочевого пузырь

Как видно из рис. 4, функциональная активность большинства органов и систем у испытуемого П. до разговора по МТ находится в зоне, приближенной к нормальным показателям.

На рис. 5 отражено не только резкое снижение показателей функциональной активности вследствие 3-минутного разговора по МТ, но и появление негативного эффекта ПС.

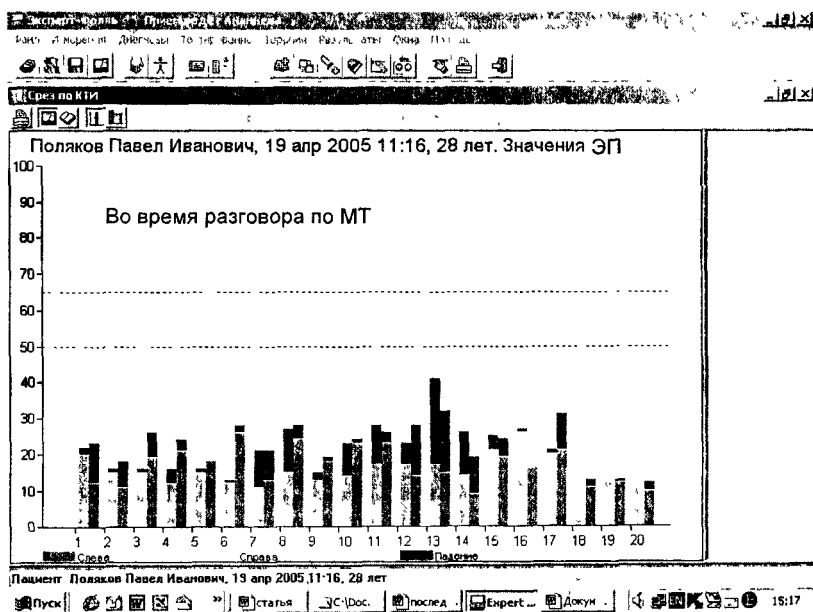


Рис. 5. Показатели ЭП КТИ во время разговора по телефону у испытуемого П. (Обозначения те же, что и на рис. 4)

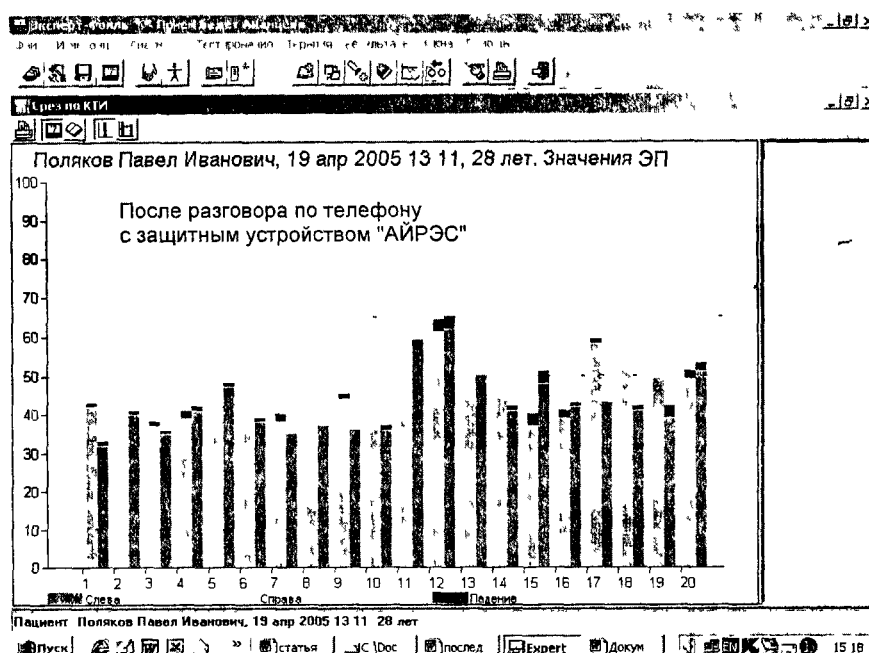


Рис. 6. Показатели ЭП КТИ после разговора по телефону с нейтрализатором "Айрэс" у испытуемого П. (Обозначения те же, что и на рис. 4)

Рис. 6 иллюстрирует изменения функциональной активности органов и систем после 3-минутного разговора по тому же мобильному телефону, но защищенному НЭМА. Показатели не только восстановлены, но некоторые из них немного улучшены по сравнению с исходными фоновыми замерами. Действие НЭМА не только полностью восстанавливает ЭП, но и предотвращает развитие астенизации, вызванное влиянием СЭМП МТ, что является важным ресурсосберегающим моментом для организма.

Наглядно иллюстрирует влияние ЭМИ МТ и НЭМА на функциональную активность органов и систем динамика СК отклонения от нормы параметров ЭП. СК показывает картину, основанную на анализе коэффициента отклонения значений в точках от "коридора" нормы. Коэффициент имеет значения от 0 до 100. В норме СК должен быть равен нулю ($СК = 0$), что соответствует "здоровой точке", измеренное значение ЭП в которой составляет 50—65 ед. шкалы без ПС. Чем больше значение СК, тем "хуже" показания в точке.

В табл. 2 приведена динамика изменения СК в ходе исследования. Разница в величинах этого показателя, полученного при разговоре по МТ без и с использованием НЭМА, статистически значима.

Таблица 2

Влияние МТ и НЭМА на показатель функционального состояния организма — СК (СК в норме = 0), усл. ед.

Фоновые значения СК	Значения СК после 5 мин разговора по МТ без НЭМА	Значения СК через 30 мин после разговора по МТ без использования НЭМА	Значения СК после 5 мин разговора по МТ с НЭМА	Значения СК через 30 мин после разговора по МТ с использованием НЭМА
8,4±3,7	31,7±8,4*	25,2±7,2*	10,6±4,8	11,2±5,1

* Изменение значимо по сравнению с фоном при $p < 0,01$.

Пятиминутный разговор по МТ снизил показатели функциональной активности органов и тканей в среднем на 30 % у практически здоровых людей, что совпадает с данными ВОЗ. На людей с более выраженными (до 40 % от нормы) отклонениями ЭП нега-

тивное влияние ЭМИ МТ более выражено и достигает 50 %, а НЭМА не только защищает организм человека от последствий техногенного излучения, но и способствует восстановлению нарушенных функций.

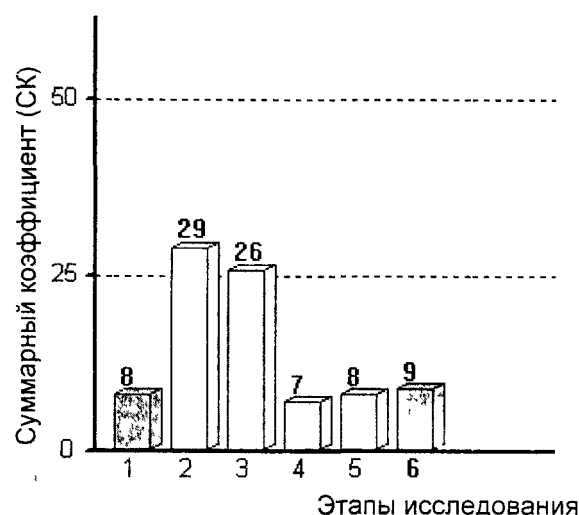


Рис. 7. Динамика СК на различных этапах исследования (СК в норме = 0):

- 1 — фоновый показатель СК до разговора по МТ; 2 — СК в конце первой минуты разговора по МТ;
- 3 — СК в конце пятой минуты разговора по МТ; 4 — СК в конце первой минуты разговора по МТс НЭМА;
- 5 — СК через 1 ч после разговора по МТ с НЭМА; 6 — СК через 4 ч после разговора по МТ с НЭМА

Как видно из рис. 7, данный протективный эффект достаточно стоек во времени.

Выводы

1. НЭМА обладает выраженным защитным действием от СЭМП радиотелефона.
2. Применение НЭМА на МТ вызывает полное восстановление функциональной активности органов и тканей, нарушенных ЭМИ радиотелефона.
3. Применение НЭМА в качестве защитного устройства вызывает сохранение восстановленного электропотенциала органов и систем на протяжении нескольких часов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Урицкий В. М., Музалевская Н. И. Фрактальная организация живых систем//В сб. "Биомедицинская информатика и эниология". — СПб.: Ольга, 1995. С. 84—129.
2. Nonlocality in Physics and Psychology: An Interview with John Stewart Bell. Psychological Perspectives. Fall-Winter. 1988. P. 306—309.
3. Серов И. Н. Общий курс ВПР. — СПб: Акцидент, 2002. С. 492.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 1990. — 352 с.
5. Николаенко Н. Н., Рыбина Л. А., Серов И. Н. Изменения электрической активности и поведения при использовании оптических фильтров с матричной фрактальной топологией: Доклады Академии наук. 2002. Т. 383. № 1. С. 132—133.
6. Брагина Р. Р., Доброхотова Т. А. Функциональные асимметрии человека. — М.: Медицина, 1988. С. 297.
7. Медведев В. И. Взаимодействие физиологических и психологических механизмов в процессе адаптации// Физиол. человека, 1988. Т. 24. № 4. С. 7—12.

Influence of articles with fractal nanosize topology on some processes of human vital activity and ecology

I. N. SEROV, V. N. ANANYEVA

AIRES" New Medical Technologies Development Foundation, St.-Petersburg, Russia,

V. N. SYSOEV

S. M. Kirov Army Military College, St.-Petersburg, Russia

L. A. RYBINA

I. P. Pavlov Institute of Physiology Russian Academy of Sciences, St.-Petersburg, Russia

We analyze results of research of brain's bioelectric activity and biologically active points' electric potential change under influence of weak electromagnetic field (WEMF) of mobile phone, as well as normalization of the parameters under research in the presence of objects with a special fractal — matrix topology, designed and manufactured by "AIRES" Foundation, which production is based on the principle of transforming a pathogenic WEMF into a harmless form, which structural parameters are complementary to a healthy person's field. Antistress properties of the objects with fractal-matrix topology, which are achieved with the help of correction of the central nervous system functional state, with the help of the capability to synchronize brain's bioelectric activity and, in effect, all the processes running in the organism, and with the help of the non-specific organism resistance increasing, were taken into consideration.