



ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»

Факультет біомедтехнологій
Філія Міжнародної академії біоенерготехнологій
з проблем людини та екології

ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ

ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

Матеріали VII міжнародної
науково-практичної конференції
(20-21 березня 2008 р.)

Bases of physical interaction
Theory and practice

Київ 2008



Рецензенти: Науково-редакційний комітет в складі: академіка АПН України, доктора технічних наук, професора ТАЛАНЧУКА Петра Михайловича; академіка Російської академії природничих наук, доктора фізико-математичних наук ШИПОВА Геннадія Івановича; доктора фізико-математичних наук, професора КУРИКА Михайла Васильовича; доктора енергоефективності наук, професора ПАВЛЕНКА Анатолія Робертовича; доктора ветеринарних наук, професора НІКІТЕНКА Анатолія Мефодійовича, кандидата біологічних наук, доцента ЧЕРНЕНКО Ксенії Дмитрівни; кандидата технічних наук КРАСНОБРИЖЕВА Віктора Георгійовича.

ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА // МАТЕРІАЛИ І МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО – ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ.— Київ, 2008.— 460 с.

Висвітлені нові підходи до фізичної взаємодії природних процесів. В видання ввійшли наукові праці українських та зарубіжних авторів, вибраних за рішенням Науково-редакційного комітету.

УДК 530.1
ББК 85.3

© Університет «Україна», 2008

ВСТУП

Ізвестно, что во все времена процесс развития науки, ее становление — это борьба за истину между теми, кто творит новое, и теми, кто не желает или не может воспринимать новое. История в этом плане всегда на стороне Природы. Только Природа является объективным арбитром развития нового на Земле. Творец наделил человека сознанием, а сознание является силой, творящей все на Земле. Суть кризисов, периодически возникающих в науке и развивающихся преимущественно в кругах научной элиты, состоит в неспособности или нежелании верифицировать новые идеи и результаты, исследовательский потенциал, изобретения и открытия, полученные на экспериментальной основе. Экспертизы и вердиктыываются на уровне «здравого смысла», подобно заключению, что «камни с неба падать не могут». Тысячи творческих искателей истины объявляются чужими для науки и не только чужими, а «ложеучёными», не вписывающимися в «здравый смысл». Механизм торможения прогресса науки реализуется наиболее эффективно через глубокое замораживание существующей «научной парадигмы» — системной совокупности устоявшихся в среде научного сообщества так называемых фундаментальных научных законов и принципов. Составление и корректировка списка «правильных, общепризнанных законов» — предмет «боготворчества» самых верхних иерархических уровней учёных — «генералов от науки». При этом академики лицемерно как бы забывают тот принцип, что признавали в молодые годы: «для непрерывности процесса познания прежде всего необходимо обеспечить периодическую смену научных парадигм». Множество примеров из истории развития науки свидетельствует о том, что и академики могут ошибаться. Необходимо помнить, что история знает огромное число исковерканных, драматических и даже трагических судеб гениальных или просто честных ученых, бросивших вызов царствующим парадигмам и не понятых современниками. Их список трагически велик. Нам предстоит пересмотреть наши знания на основе новой научной парадигмы — теории Физического Вакуума, поскольку этого требуют насущные проблемы человечества, такие, как, например, преобразование энергии среды в активную форму, разработка новой концепции биобезопасной электроники и многие другие.

ВАКУУМ — ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ

Батанов М. С., Шипов Г. И.
www.alsigna.nm.ru, www.shipov.com

Согласно современным научным представлениям физический вакуум — это один из самых сложных объектов, с которым когда-либо сталкивался человеческий рассудок.

Квантовая физика рассматривает физический вакуум как нулевое (в среднем) состояние совокупности всех квантованных полей. Вакуум как бы «дышит», он то выдыхает из себя поля и частицы, то вбирает их в свои бездонные глубины. Кипящий «бульон», состоящий из виртуальных частиц и античастиц различных сортов, спонтанно возникает из этой в среднем пустой протяженности, и так же спонтанно исчезает.

Вакуум в потенции содержит свойства всего многообразия созданий в наблюдаемой нами реальности. Ныне физики единодушны в том, что вакуум имеет многослойную иерархическую структуру и насыщен энергией. По разным оценкам плотность энергии только электромагнитного слоя вакуума составляет порядка 10^{18} – 10^{10} Дж/см³. Кроме того, существуют бозонный, кварк-глюонный, хиггсовский и, возможно, другие вакуумные конденсаты.



Фото: NASA/JPL-Caltech/
O. Krause (Steward Observatory)

Правомерен вопрос: «Если вакуум — это чрезвычайно энергетически насыщенная среда, то почему мы это не ощущаем и не умеем этим пользоваться?» Дело в том, что человек может

чувствовать и научился использовать только резкие энергетические перепады, например: разницу высот воды, разницу давления газа, разницу температур, разницу в цвете или освещенности и т. д. Резкие изменения свойств любого параметра среды так или иначе связаны с высоким уровнем ее потенциальности. Именно такие высоко потенциальные перепады человечество и научилось преобразовывать в необходимые виды энергии. Потому ученые всякий раз радуются, когда удается выявить в Природе высоко градиентную резонансную кривую какого-либо параметра. В вакууме потенциальные перепады относительно низки, т. е. во всех его локальных областях содержится бесконечное, но в среднем практически одинаковое количество энергии. Вакуум можно уподобить слегка взволнованной «границе» между бесконечным небом положительной энергии (Светом) и бездонным океаном отрицательной энергии (Тьмы). Именно из этой в среднем нулевой «границы» между Светом и Тьмой рождается все многообразие наблюдаленного на-мира.

Вместе с тем вакуум обладает чрезвычайно высокой степенью симметрии, в том отношении, что какие бы сущности не «рождались» из вакуума они всегда появляются виде взаимно противоположной пары: частицы — античастицы, волны — антиволны, поля — антиполя и т. д.

Для объяснения ускоренной инфляции (расширения) Вселенной в рамках некоторых космологических моделей полагают, что вакуум все же обладает очень слабой реликтовой асимметрией в пользу его материальности над антиматериальностью. Но оценки плотности положительной массы вакуума чрезвычайно малы ~ 10 – 29 г/см³. Поэтому нет никаких возможностей использовать данную реликтовую вакуумную асимметрию, даже если она реально существует.

Низкая потенциальность и высокая степень симметрии вакуума и создают для нас иллюзию его отсутствия. Поэтому в постニュтонаской физике вакуум воспринимался просто как пустое пространство, арена, на фоне которой разыгрываются шекспировские трагедии звездного и планетарного масштаба.

До сих пор современная механика и квантовая физика полагают, что на фоне пустого пространства существуют физические тела, которые взаимодействуют между собой посредством силовых полей, и эти тела и поля практически не взаимодействуют с окружающим их пространством. По сути, на

этой же позиции стоит и «Стандартная модель» — наиболее разработанный, на сегодняшний день, результат физической мысли, объединяющий на единых квантовых постулатах электромагнетизм, слабые и ядерные взаимодействия, и описывающий множество экспериментальных данных. В рамках «Стандартной модели» влияние различных вакуумных конденсатов на процессы с участием фундаментальных частиц учитывается в виде поправок в теории возмущений.

Диссонансом в этой ныне классической «идиллии» звучит общая теория относительности Эйнштейна, которая связывает гравитацию не с силовыми полями, а с искривлением пространственно-временного континуума вокруг массивных космических тел. Все попытки придать ей квантово-полевой характер не увенчались успехом. Отчаянную попытку объединить электромагнитные, слабые, сильные и гравитационные взаимодействия в рамках единой, всеобъемлющей теории предприняли создатели многомерной теории суперструн. Но на сегодняшний день все направления западной суперструнной программы страдают отсутствием руководящей физической идеи способной ограничить несметное количество возможных моделей в этой теории. Кроме того, проверка предсказаний суперструнных теорий требует огромных капиталовложений. Большой адронный коллайдер, который возводят ЦЕРН под Женевой с 2001г., является уже международным проектом с миллиардов бюджетом.

Между тем существуют малоизвестные разделы физики, которые непосредственно соприкасаются с вакуумной проблематикой. Одним из таких разделов является нелинейная электродинамика, занимающаяся изучением сильных электромагнитных полей. Оказалось, что при напряженности электрического поля порядка $E_{кр} \sim 10^{16}$ В/м (критическое поле Швингера) наступает разрыв вакуума [1]. Ситуация походит на электрический пробой диэлектрика. В таких перенапряженных областях вакуум приобретает уникальные свойства совсем непохожие на окружающее нас пространство. Возможность разрыва вакуума предсказывается и в рамках теории суперструн, где подобные эффекты получили название «флоп-перестройки» пространства-времени [2].

Многие не перестают интересоваться экспериментами Н. Тесла, вызывавшего странные атмосферные явления посредством сильных электромагнитных полей. В области сильных электромагнитных полей работали П. Л. Капица, который еще

в лаборатории Э. Резерфорда создал импульсный генератор сверхмощного магнитного поля, и А. Д. Сахаров, работы которого были связаны с возможностью управления термоядерными реакциями.

Другим направлением физики вакуума является развитие торсионных технологий, связанных с генерацией вращательного состояния локальных областей вакуума [3]. Ныне ряд ярких представителей Российской академии наук выступают с резкой критикой данного направления исследований, связывая его с негативным психотропным воздействием торсионных полей на человека. Другая большая часть физиков считает, что в настоящий момент проявления торсионных полей настолько малы, что их можно не учитывать. Тем не менее, существует ряд реально действующих торсионных генераторов, которые демонстрируют уникальные свойства излучаемых ими торсионных полей. Эти поля обладают удивительной проникающей способностью и далеко не тривиальными возможностями воздействовать на различные жидкые и твердые материалы.

Третье направление получило название «свободная энергия». В рамках данного нетрадиционного физического направления многие «кустарные» физики предлагают различные агрегаты, демонстрирующие уникальные способности. Одним из ярких представителей такого класса устройств является машина швейцарского изобретателя Пауля Баумана, которая не только находится в постоянном вращательном состоянии, но и способна выдавать эклектическую энергию. Работу всех подобных установок с «КПД выше единицы» не возможно объяснить без привлечения идей связанных с извлечением «свободной» энергии из вакуума.

Любой объект, помещенный в вакуум, обменивается энергией с кипящим бульоном виртуальных частиц. Например, в результате поляризации вакуумных флуктуаций энергетические уровни $2s$ и $2p$ атома водорода смещаются на 1058,91 МГц. Это явление получило название лэмбовского сдвига.

К вакуумным проявлениям относят эффект Казимира, который заключается в том, что две отполированные металлические пластины в вакууме «склеиваются».

Ряд «нетрадиционных» экспериментов с инерцийдами показывает, что от вакуума, как и от любой другой среды, можно отталкиваться [3], подобно тому, как лодка с помощью весел отталкивается от воды. Это означает, что существует

возможность создания эффекта реактивного движения без отбрасывания продуктов горения ракетного топлива. За такими инерционными эффектами кроется колossalный прорыв в космонавтике и в создании 4D-транспорта нового поколения.

Изучение глубинной структуры вакуума показывает [4], что локальные участки вакуума можно «разрывать», «замораживать», «испарять», «разгонять» и «затормаживать», и проделывать множество других операций подобных действиям с обычными материальными средами, но совершенно не с тривиальными последствиями. Физика вакуума открывает грандиозные возможности по уплотнению каналов связи и увеличению способов передачи информации. Она указывает на возможности альтернативных способов перемещения в пространстве посредствам управления его топологией и использования направленных вакуумных течений.

Но физика вакуума обозначает и опасные границы, при которых возбужденное состояние вакуума может привести к неустойчивому состоянию «пустоты» с колossalными катастрофическими последствиями.

В оклонаучной среде обсуждается легенда о существовании секретной международной конвенции на запрет экспериментов по каталитическому распаду вакуума. Правда это или вымысел, нам доподлинно неизвестно. Но специалистам в области физики вакуума совершенно очевидно, что за исследованиями в этой области стоят энергии космического масштаба. Со времен царя Соломона известно, что «знание порождает скорбь», тем более физика вакуума, за которой кроются, как радости созидания, так и ужасы разрушения.

В связи с этим вакуумные технологии требуют качественно иного уровня взаимоотношений человечества с окружающей Реальностью. Параллельно с развитием вакуумной энергетики необходимо развивать вакуумную Эстетику, Этику и Мораль.

Погружение сознания в глубины окружающей Реальности должно непременно сопровождаться возвышением наших моральных и нравственных устоев. Возможно, соединение религиозных и научных воззрений позволит в итоге выстроить систему научного поиска не противоречащую сложнейшей Духовной Структуре Живой Вселенной.

Технический прогресс не остановим. Та держава, которая направит свои ресурсы на развитие вакуумных технологий, неизбежно займет лидирующее положение в мире. Поэтому, на наш взгляд, искусственное сдерживание разработок

в области физики вакуума резко противоречит интересам нашей Отчизны. Вместе с тем мы обязаны предоставить возможность заглянуть дальше нас тем, кто следует за нами.

1. Волков Ю. В. Нелинейная электродинамика.— М: Спутник, 2007.
2. Грин Б. Элегантная Вселенная.— М: УРСС, 2004.
3. Шипов Г. И. Теория физического вакуума.— М.: Наука, 1997.
4. Гаухман М.Х .Желтая Алсигна (Пустота).—М.: ЛКИ, 2007. www.alsigna.nm.ru

ЗАВИСИМОСТЬ МОДАЛЬНОСТИ ТОРСИОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ ПОРЯДКА СОЧЕТАНИЯ ПРОСТАНСТВЕННО РАЗДЕЛЕННЫХ ВЕЩЕЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ МАТРИЦЫ

A. В.Бобров

Приобретение и перенос информации является уникальным и важнейшим свойством торсионных полей (ТП). При пропускании торсионного излучения через вещество информационной матрицы оно приобретает информацию о структуре его спиновой системы в результате взаимодействия с его характеристическим ТП [1].

Изучение эффективности прямого и опосредованного (с применением активированной воды) информационного воздействия на биологические объекты торсионного компонента излучения квантовых генераторов показали, что степень стимуляции или ингибирования их жизнедеятельности зависит от основного параметра воздействия — вещества информационной матрицы [2–4]. Из приведенных на рис. 1 результатов исследования следует, что опосредованное информационное воздействие водой, активированной с применением пенициллина или метациклина в качестве информационной матрицы, стимулирует жизнедеятельность микроорганизмов, тогда как воздействие с использованием воды, активированной с применением ряда металлов (дюраль, серебро, медь и свинец), ингибирует их жизнедеятельность [5–7]. Менее изучена зависимость результатов от

применения различных веществ, используемых в качестве информационной матрицы, при прямом информационном воздействии.

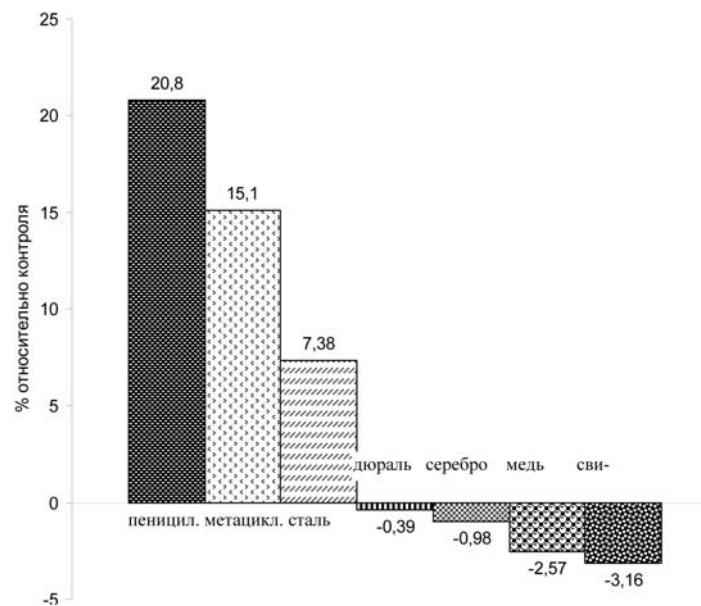


Рис. 1. Зависимость биологической активности воды от вещества информационной матрицы, использованной при активации

Исследования показали, что независимо от используемого метода, при информационном воздействии с применением пенициллина и метациклина сохраняется модальность воздействующего фактора [5–7]. В обоих случаях эффективность информационного воздействия на микроорганизмы с применением матрицы-пенициллина в среднем на 4–6 % превышала эффективность воздействия с применением матрицы-метациклина (рис.2). Это позволяет предположить, что зависимость эффективности опосредованного информационного воздействия от вещества информационной матрицы, распространяется и на метод прямого информационного воздействия.

Систематические исследования взаимодействия торсионного компонента излучения квантовых излучателей с веществом информационной матрицы до настоящего времени не проводились. Не изучен механизм модуляции торсионного

компонента излучения информацией о структуре спиновой системы информационной матрицы. К нерешенным проблемам относится вопрос о «живучести» матрицы — сохранении ее информационных свойств в условиях многократного воздействия излучения на ее структуру и т. д. Актуальность таких исследований определяется как потребностями быстро развивающихся прикладных задач применения информационных методов в медицине и различных направлениях биотехнологии, так и необходимости развития фундаментальных представлений о механизмах информационного обмена даментальных представлений о механизмах информационного обмена веществово-поле.

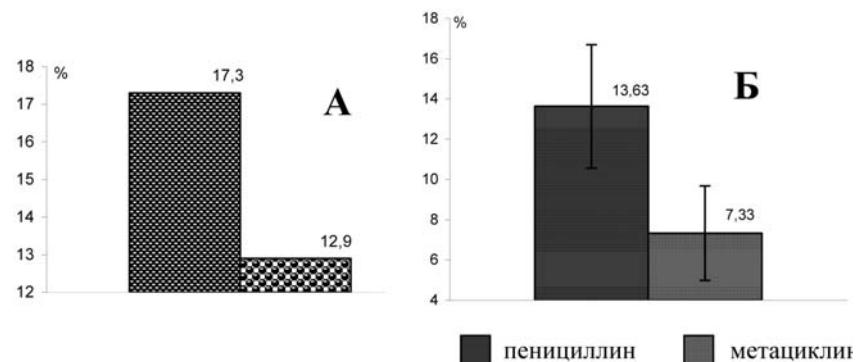


Рис. 2. Зависимость показателя эффективности информационного воздействия от вещества информационной матрицы.
А — при прямом воздействии;
Б — при опосредованном воздействии активированной водой

В настоящей работе изучалась зависимость эффективности информационного воздействия на микроорганизмы от порядка сочетания 2x информационных матриц.

Методика

Методика исследования основана на одновременной регистрации и последующем сравнении жизнедеятельности дрожжевых клеток в группах «экспериментальных» популяций, подвергшихся информационному воздействию, и контрольных популяций, в которых микроорганизмы воздействию не подвергались.

Жизнедеятельность дрожжевых клеток определялась из выражения:

$$\frac{(\text{ПЗА})_{\text{эксп.}} - (\text{ПЗА})_{\text{контр.}}}{(\text{ПЗА})_{\text{контр.}}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где $(\text{ПЗА})_{\text{эксп.}}$ — средняя величина показателя зимазной активности в группе экспериментальных популяций;

$(\text{ПЗА})_{\text{контр.}}$ — средняя величина показателя зимазной активности в группе контрольных популяций.

О показателе зимазной активности судили по величине газовыделения в популяции.

В качестве источника торсионного компонента излучения использовался импульсный светодиодный излучатель с длиной волны $\lambda = 590$ нм (желтое свечение, 100 светодиодов типа КИПД 40Ж20-ж пб, световое пятно 100×100 мм);

Частота повторения импульсов 3,2 кГц; длительность импульса воз-буждения 150 нс. Продолжительность воздействия во всех экспериментах — 90 с.

В каждом эксперименте участвовало 2 группы по 8 популяций. В «экспериментальной» группе дрожжи подвергались информационному воздействию; в контрольной воздействие на дрожжи не производилось.

С целью повышения достоверности результатов проводились серии из 10 однотипных экспериментов. Выборки в каждой серии экспериментов содержали 80 чисел.

Результаты экспериментов

На рис. 3 представлен результат 4 х серий экспериментов, в которых в качестве информационных матриц использовались пенициллин и медь.

Информационное воздействие с применением матрицы-пенициллина привело к повышению жизнедеятельности дрожжевых клеток на 5,1% относительно контроля. Воздействие с применением матрицы-меди снизило жизнедеятельность дрожжевых клеток на 1,1% относительно контроля.

При воздействии на дрожжевые клетки излучением, пропущенным сначала через матрицу-пенициллин, а затем матрицу-меди, привело к повышению жизнедеятельности относительно контроля на 1,1%. При обратном порядке расположения информационных матриц показатель жизнедеятельности в группе экспериментальных популяций составил 3%.

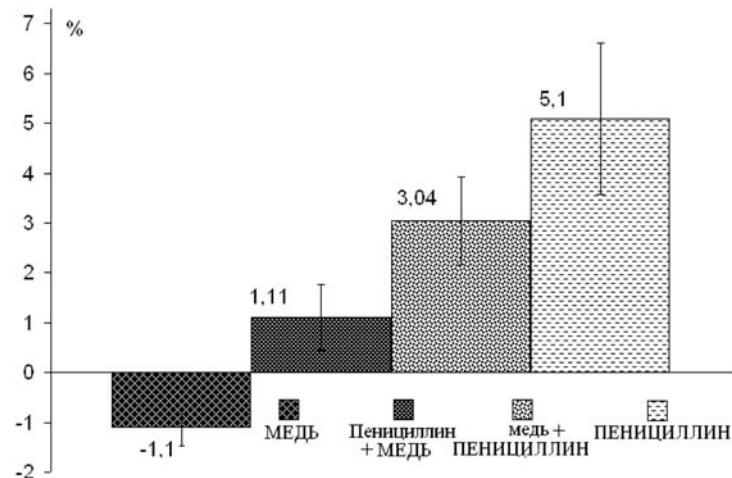


Рис. 3. Зависимость жизнедеятельности дрожжевых клеток от порядка сочетания информационных матриц меди и пенициллина

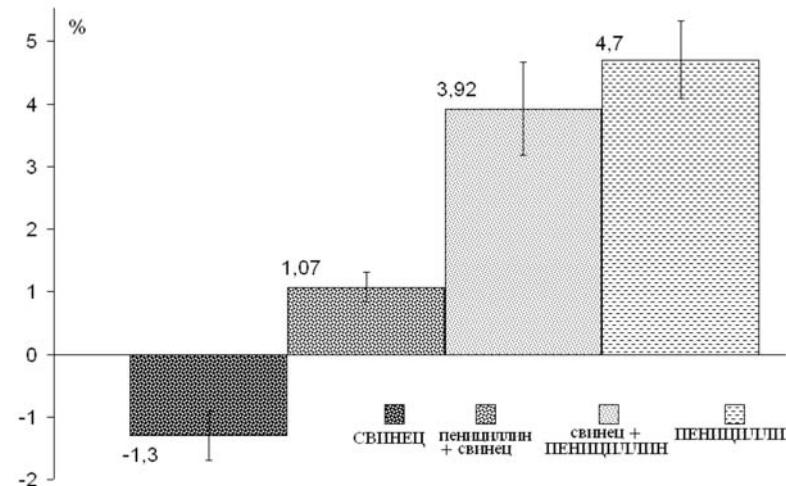


Рис. 4. Зависимость эффективности информационного воздействия от порядка чередования информационных матриц свинца и пенициллина

На рис. 4 приведены результаты 4x серий экспериментов, в которых в качестве информационных матриц использовались пенициллин и свинец.

Информационное воздействие с применением матрицы-пенициллина привело к повышению жизнедеятельности дрожжевых клеток на 4,7% относительно контроля. Воздействие с применением матрицы-свинца снизило показатель жизнедеятельности на 1,1%. При пропускании излучения через 2 матрицы результат воздействия зависел от порядка их сочетания. Как и в результатах, приведенных на рис. 3, биологическая активность воздействующего фактора, обусловленная его информационным насыщением («информационной модальностью»), определялась, в основном, информационными свойствами выходной матрицы, обращенной к объекту воздействия.

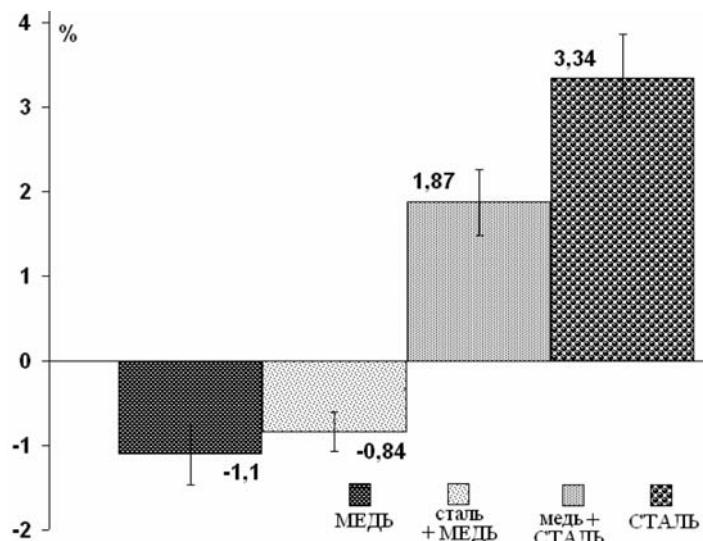


Рис. 5 . Зависимость эффективности информационного воздействия от порядка чередования информационных матриц стали и меди

Обнаруженная закономерность повторяется при сочетании иных веществ в качестве информационных матриц. На рис 5 представлены результаты 4x серий экспериментов с участием стальной и медной матриц.

В отличие от примеров, приведенных на рис. 3 и 4, в которых четкая зависимость эффективности информационного воздействия от структуры спиновой системы использованных веществ отсутствует, на рис. 5 заметна преобладающая роль меди, использованной в качестве выходной матрицы.

Отличительной особенностью результатов информационного воздействия с участием двух пространственно разделенных веществ в качестве информационной матрицы заключается в том, что показатели биологической активности воздействующего фактора, полученные при таком воздействии, всегда занимают промежуточные значения между значениями показателей, полученных при использовании информационных матриц, содержащих только одно из этих веществ.

Результирующее информационное содержание («модальность») излучения, пропущенного через пространственно разделенные вещества, отражает процесс взаимодействия двух информационных составляющих на полевом уровне. Этот процесс имеет неаддитивный характер, поскольку его результат зависит от порядка сочетания веществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Е Акимов. Эвристическое обсуждение проблемы поиска дальнодействий. EGS-концепция. МНТЦ ВЕНТ. М., 1991.
2. А. В. Бобров. Торсионный компонент электромагнитного излучения. Информационные торсионные поля в медицине и растениеводстве. Депонированная работа. ВИНИТИ, Деп. № 635-В98, М., 1998.
3. А. В. Бобров. Исследование влияния параметров информационного воздействия с применением квантовых генераторов на жизнедеятельность биологических объектов. Отчет о НИР. Орловский государственный технический университет. Гос. регистр. № 01.2.00 105789, Орел, 2002.— 85 с.
4. Бобров А. В. Полевые информационные взаимодействия. ОрелГТУ, 2003, с. 313–350.
5. Бобров А. В. Биологические и физические свойства активированной воды. ВИНИТИ. Деп. № 2282-В2002.
6. Бобров А. В. Полевые информационные взаимодействия. ОрелГТУ, 2003, с. 378–429.
7. Бобров А. В. Исследование факторов, определяющих биологическую активность воды. Препринт № 1 ОрелГТУ. Орел, 2004, с. 29.

МОДЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ АКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Бобров А. В.*

Все объекты живой и неживой природы индуцируют в физическом ва-кууме собственные характеристические торсионные поля (ТП), несущие сложную информацию о структуре их спиновых систем [1]. При пропускании торсионного излучения через вещество — т. н. информационную матрицу, это излучение в результате взаимодействия с характеристическим информационным полем матрицы приобретает информацию о структуре ее спиновой системы. Воздействие несущего информацию торсионного излучения на объекты живой и неживой природы называется «информационным».

В последнее десятилетие с нарастающими темпами происходило внедрение информационных методов воздействия на биологические объекты в медицину и в различные технологии, связанные с производством сельско-хозяйственной продукции и продуктов питания.

Одним из наиболее перспективных является метод опосредованного информационного воздействия с применением активированной воды.

Вода, подвергнутая информационному воздействию, — так называемая активированная вода — влияет на всхожесть семян фасоли, развитие растений и жизнедеятельность теплокровных [2, 3]. Биологическая активность активированной воды в большой степени зависит от таких факторов, как природа информационной матрицы, степени разведения и продолжительности хранения воды в постактивационном периоде [3–6].

В зависимости от параметров, опосредованное информационное воздействие может стимулировать или ингибировать жизнедеятельность биологических объектов. Эксперименты на бройлерах показали, что неразведенная активированная вода может губительно действовать на однодневных бройлеров, а при «терапевтических» дозах (при разведении 1:50 — 1:60) повышать их иммунитет [7].

* Эксперименты совместно с Л. Б. Деминой

Эксперименты на микроорганизмах и растениях подтвердили основные выводы, полученные в экспериментах на бройлерах: при некоторых параметрах активации воды ее применение без разведения может снижать всхожесть и подавлять развитие растений. И наоборот: жизнедеятельность биологических организмов повышается относительно контроля при 4–5-кратном разведении или при применении неразведенной воды на 4–5 сутки после ее активации [2, 3, 6]. На основании этих результатов высказана гипотеза, согласно которой вода, подвергаемая информационному воздействию, — активированная вода, сама становится источником излучения, несущего информацию о веществе информационной матрицы, использованной при ее активации. В работах [2, 3, 6] показано, что жизнедеятельность микроорганизмов, подвергшихся опосредованному информационному воздействию активированной водой, действительно зависит от природы использованной информационной матрицы.

Все вышесказанное свидетельствует о необходимости исследования как основных свойств активированной воды, обуславливающих ее биологическую активность при воздействии на биологические объекты, так и природы самого механизма действия активированной воды на биологические объекты. До настоящего времени отсутствовало четкое представление о том, лежат ли в основе этого механизма чисто химические или физико-химические процессы, или он основан на информационном взаимодействии торсионного поля активированной воды с характеристическими полями всех структурных элементов биологического объекта, начиная с субклеточного уровня.

На первом этапе решение этой проблемы сводилось к изучению характеристического торсионного поля воды. Необходимо было ответить на вопрос: изменяется ли это поле в результате активации воды? Основная трудность при его решении заключалась в необходимости отказа от традиционных методов исследования с применением биологических детекторов торсионного излучения. С целью ее преодоления в качестве преобразователей использовались «токовые датчики» на двойных электрических слоях (ДЭС) в составе компьютеризированного комплекса [8, 9].

Использование преобразователей на ДЭС, возникающих на поверхности раздела двух фаз, обусловлено их уникальными сенсорными свойствами: чувствительность ДЭС к воздействию

физических факторов — переменным магнитным полям, акустическому (звук, ультразвук) и электромагнитному излучению, равна или превышает чувствительность всех известных естественных, в том числе биологических объектов. Система приэлектродных ДЭС в токовых датчиках отвечает изменением проходящего в ней тока на воздействие ТП [4–6], но что еще важнее, при определенных условиях в системе приэлектродных ДЭС возникает автоколебательный (АК) процесс, чрезвычайно чувствительный к воздействию внешних факторов. Изменение основных параметров АК-процесса — амплитуды и частоты — в ответ на внешнее воздействие является вторым — частотным компонентом реакции токовых датчиков [8, 9].

По существу, система приэлектродных ДЭС — это модель системы примембранных ДЭС. Высказано предположение о причастности примембранных ДЭС к неспецифической рецепции факторов внешней среды и генерации биологических ритмов [10–13]. Еще одним доводом в пользу применения преобразователей на ДЭС в исследовании излучения активированной воды послужило их резульвативное использование в эксперименте по обнаружению неэлектромагнитного — торсионного — компонента лазерного излучателя в 1977 г. [14, 15]. В этом эксперименте, как известно, именно реакция АК-процесса на несветовое воздействие лазера явилась решительным свидетельством существования второго компонента излучения, индуцируемого квантовыми излучателями. На основании сказанного можно заключить: обнаружение реакции ДЭС на дистантное информационное воздействие с применением активированной воды может явиться звеном в доказательстве существования полевого механизма реакции живых организмов на ее воздействие.

Методика экспериментов

Преобразователи — токовые датчики на ДЭС — использовались в составе компьютеризированного комплекса, что обеспечивало длительную синхронную регистрацию и обработку информации, поступающей по двум или трем независимым каналам, а также получение корреляционной зависимости первичной информации, поступающей по двум выбранным каналам в режиме реального времени.

Датчики и экспериментальные образцы располагались в стеклянном шкафу, в котором исключались быстрые температурные перепады. Расстояние между датчиками составляло 3–5 см.

Воздействие на датчики заключалось в заливке 300 мл неактивированной или активированной воды в пластиковый сосуд, постоянно находившийся на расстоянии 75 см от датчиков. Для активации использовалась отстоявшаяся (не менее 1 суток) вода из городского водопровода. Температура воды совпадала с температурой датчиков.

Регистрирующая аппаратура располагалась в «экспериментальном» помещении на расстоянии 4 м от датчиков, за кирпичной стеной.

Для информационного воздействия (активации воды) в качестве источника неэлектромагнитного компонента излучения использовался импульсный светодиодный излучатель, содержащий 100 параллельно включенных светодиодов типа КИПД40Ж20-ж п 6 ($\lambda = 590$ нм, световое пятно 100x100 мм). Частота повторения импульсов 3,2 кГц; длительность импульса возбуждения 150 нс. Продолжительность воздействия — 90 с.

Воздействие на датчики производилось экспериментатором, который придавал в помещение с датчиками, открывал дверку шкафа, заливал экспериментальный образец воды в сосуд (или сливал из сосуда), устанавливал сосуд в исходное положение и, закрыв дверку шкафа, возвращался в экспериментальное помещение, где производил отметку о проделанной операции.

Результаты экспериментов

На рис. 1–3 приведены примеры реакции токовых датчиков, возникшей в ответ на воздействие неактивированной и активированной воды. Стрелками, обращенными к кривым, обозначено начало воздействия; от кривых — окончание.

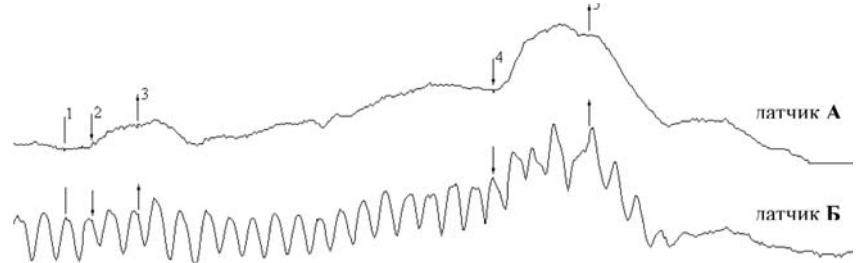


Рис. 1. Синхронная реакция двух токовых датчиков на воздействие собственного характеристического поля неактивированной и активированной воды. 1 — приход оператора в экспериментальное помещение; 2 — заливка в сосуд неактивированной воды; 3 — слив из сосуда неактивированной воды; 4 — заливка в сосуд активированной воды; 5 — слив из сосуда активированной воды

На рис. 1 показана синхронная реакция двух датчиков. Нижняя прерывистая прямая — одноминутные метки времени. До начала эксперимента в датчике Б был установлен режим автоколебаний межэлектродного тока.

Слабое воздействие собственного характеристического ТП неактивированной воды привело к изменению средней величины межэлектродного тока в датчике А и к незначительному изменению на короткое время амплитуды и периода АК-процесса в датчике Б.

Воздействие с применением активированной воды в датчике А привело к изменению средней величины межэлектродного тока более чем в два раза превышающему величину реакции на воздействие неактивированной воды. В датчике Б также произошло заметное изменение средней величины межэлектродного тока и значительное изменение параметров АК-процесса, что в конечном счете привело к срыву автоколебаний.

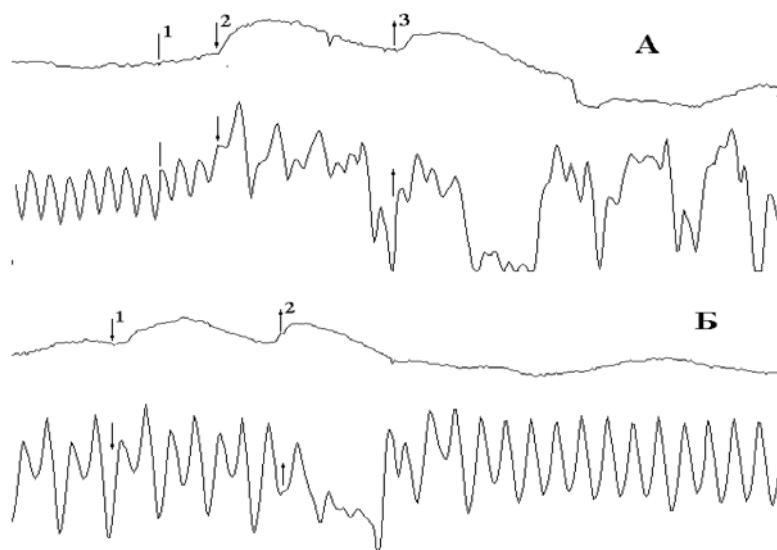


Рис. 2. А — активированная вода: 1 — приход экспериментатора в ЭП; 2 — вода залита в сосуд; 3 — вода из сосуда удалена.
Б — неактивированная вода: 1 — вода залита в сосуд; 2 — вода удалена

На рис. 2 представлены результаты эксперимента, в котором воздействия на датчики производились в обратном порядке: сначала активированной водой (рис. 2 А), а затем неактивированной

(рис. 2Б). Как видно на рис. 2, как и в предыдущем примере, реакция обоих токовых датчиков на воздействие активированной воды по величине значительно превышает реакцию, вызванную воздействием неактивированной воды. Наиболее наглядно она выражена в изменении параметров АК-процесса.

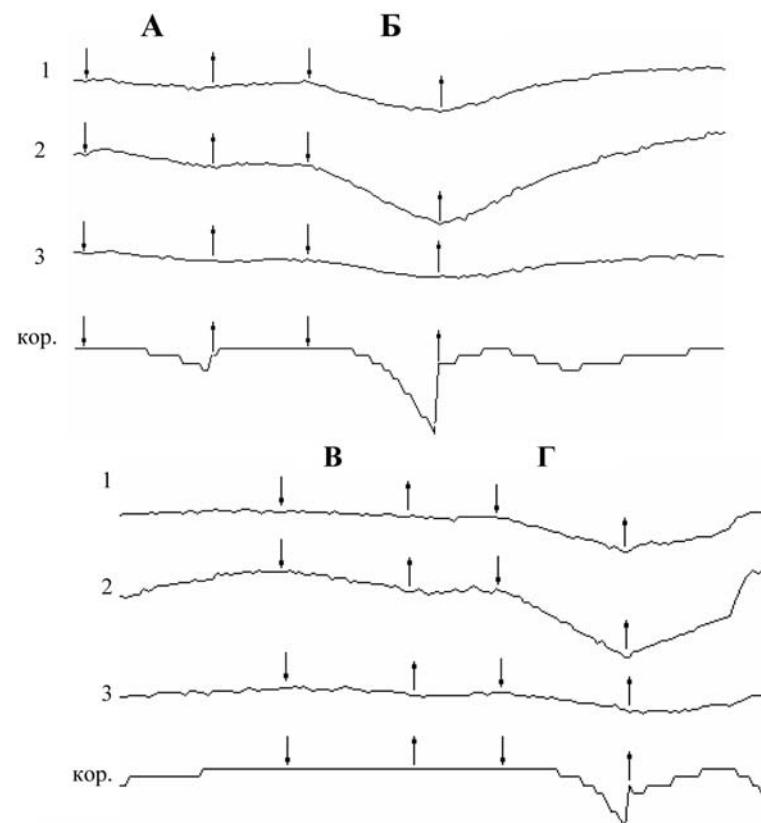


Рис. 3. Реакции токовых датчиков 1–3 на воздействие неактивированной (А и В) и активированной (Б и Г) водой;
4 — корреляц. кривая для датчиков 1 и 3

На рис. 3 приведены результаты эксперимента, в котором на датчики 1–3 дважды производились пятнадцатиминутные воздействия неактивированной (А и В) и активированной (Б и Г) водой. О повторяемости результатов в этом эксперименте можно судить по корреляционной кривой (кор.) для датчиков 1 и 3.

(А и В) и активированной (Б и Г) водой. О повторяемости результатов в этом эксперименте можно судить по корреляционной кривой (кор.) для датчиков 1 и 3.

Итак, токовые датчики на ДЭС отвечают реакцией на воздействие образцов воды находящихся на расстоянии 75 см. Реакция возрастает в случае воздействия образцом активированной воды. Такое воздействие, в частности, приводит к резкому изменению параметров автоколебательного процесса.

Результаты экспериментов свидетельствуют в пользу гипотезы об информационной полевой природе механизма воздействия активированной воды на живые организмы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимов А. Е. Эвристическое обсуждение проблемы поиска дальнодействий EGS-концепция. МНТЦ ВЕНТ. М., 1991.
2. Бобров А. В. Исследование влияния параметров информационного воздействия с применением квантовых генераторов на жизнедеятельность биологических объектов. Отчет. Гос. регистр. № 01.20.00 10079. Орловский государственный технический университет; Орел, 2001, 65с.
3. Бобров А. В. Исследование факторов информационного воздействия квантовых генераторов. Отчет. Гос. регистр. № 01.2.00 105789, Орловский государственный технический университет; Орел, 2001.— 85 с.
4. Бобров А. В. Биологические и физические свойства активированной воды. Депонированная работа. ВИНИТИ, деп. №2282-2002, М., 2002.
5. Бобров А. В. Полевые информационные взаимодействия. ОрелГТУ, 2003, с. 378–429.
6. Бобров А. В. Исследование факторов, определяющих биологическую активность воды. Препринт №1, ОрелГТУ, 2004, 29 с.
7. Бобров А. В. Способ безрасходной информационной профилактики бройлеров. Птицеводство № 1. М. 2000.
8. Бобров А. В. Сенсорные свойства двойных электрических слоев в биологии и в технике регистрации слабых и сверхслабых излучений. Препринт № 54 МНТЦ ВЕНТ, М., 1994, с. 1–14
9. Бобров А. В. Полевые информационные взаимодействия. ОрелГТУ, 2003, с. 211–222
10. Бобров А. В. Рецепторная функция двойных электрических слоев в сб. Регуляция тканевого гомеостаза. Нетоксическая профилактика и терапия хронических патологий. ГКНТ Груз. ССР, Тбилиси, 1989, с. 131–171

11. Бобров А. В. Моделирование реакции живых систем. Современные проблемы изучения и сохранения биосферы. Гидрометеоиздат С.-Пб.: 1992, с. 227–244.

12. Бобров А. В. Модельное исследование механизма неспецифической рецепции. ВИНИТИ. Деп № 2223-В2001. М., 2001

13. Бобров А. В. Полевые информационные взаимодействия. ОрелГТУ, 2003, с. 170–210

14. Там же, с. 283–305

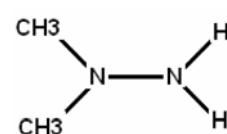
15. Бобров А. В. Реакция двойных электрических слоев на воздействие торсионного поля. ВИНИТИ. Деп № 1055-В97. М., 1997

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ВОЛНОВОЙ ГЕНЕТИКИ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ВОЛНОВОГО ИММУНИТЕТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

*Гаряев П. П., Кокая А. А., Леонова-Гаряева Е. А.,
Мулдашев Э. Р., Мухина И. В., Смелов М. В.,
Тертышный Г. Г., Товмаш А. В., Ягужинский Л. С.*

Новые медицинские технологии/Новое медицинское оборудование, № 11, с. 26–70 (2007).

Многие исследователи в своих работах указывают на опасность загрязнения гептилом окружающей среды, что негативно сказывается на здоровье человека и отрицательно влияет на экологию <http://www.seu.ru/conference/ecoprvo/geptil.htm>.

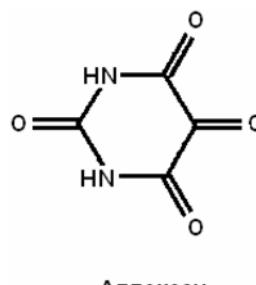


Гептил

В настоящем исследовании демонстрируется принципиальная возможность разработки технологии, позволяющей выработать у биосистем устойчивость к токсическому действию гептила с помощью электромагнитных полей. Теоретические основы для проведения такого рода исследований представлены на сайте <http://www.wavegenetics.jino-net.ru/>.

Прежде чем начать работу в этом направлении, нами был выполнен ряд первичных модельных экспериментов с использованием аллоксана. Аллоксан является цитотоксическим веществом с преимущественным поражением β -клеток поджелудочной железы и вызывающим сахарный диабет 1-го типа.

В предыдущей экспериментальной работе [Гаряев, Кокая и др., 2007] было отмечено, что модулированное поджелудочной железой и селезенкой широкополосное электромагнитное излучение (мШЭИ), генерированное гелий-неоновым лазером, влияет на течение экспериментального сахарного диабета у крыс, вызванного внутрибрюшинным введением аллоксана в дозе 200 мг/кг массы тела животного. Воздействие данным видом излучения приводило к увеличению продолжительности жизни животных в опытных группах по сравнению с контролем, нормализации уровня глюкозы в крови, способствовало регенерации ткани поджелудочной железы.



Цель настоящей работы — оценить эффект устойчивости животных к аллоксану при превентивном воздействии на них мШЭИ. Для этого был использован специальный лазер, имеющий взаимосвязанные комплементарные ортогональные поляризации пучка света. Генерацию ШЭИ проводили по схеме интерферометра Фабри-Перо, в которой рабочий лазерный луч многократно проходит через тонкие свежепрепарированные срезы (препараты)

поджелудочной железы и селезенки здорового новорожденного крысёнка. Мы предполагаем, что препараты специфически модулируют лазерный луч определённым образом, вследствие чего данная система проявляет следующие способности: 1) усиливать ШЭИ, идущее из разрядного промежутка Не-Не лазера; 2) ШЭИ параметрически связано с препаратомодулированным лазерным лучом и вследствие этого приобретает высокую биологическую активность; 3) биологический эффект может наблюдаться на относительно больших расстояниях от источника ШЭИ; 4) осуществляется электромагнитная передача управляющей генетико-метаболической информации с биообъекта-донора на биообъект-реципиент. Переносчиком информации в этом случае выступает модулированное биообъектом-донором широкополосное электромагнитное поле (мШЭИ). В качестве биоструктур, зондируемых лазерным лучом в данной системе, могут быть использованы живые и/или квазиживые организмы, например, бактерии, вирусы, а также переживающие органы и ткани, метаболиты и абиогенные вещества.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. ФИЗИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Для получения модулированного биоструктурами широкополосного электромагнитного излучения (мШЭИ) применяли ранее разработанную нами биотехнологию работы с использованием гелий-неонового лазера [Гаряев, Тертышный, 1999]. Гелий-неоновый лазер мощностью 2 мВт и длиной волны 632.8 нм имеет две совмещенные, ортогональные линейно поляризованные моды излучения, одночастотные в каждой из них. Лазерный луч зондирует биоструктуры, т. е. свежевыделенные препараты поджелудочной железы или селезенки новорожденной крысы линии Wistar. Полупрозрачные препараты наносили на предметное стекло, накрывали покровным стеклом и помещали на оптической оси лазерный луч-препаратор. Юстировку стекол с препаратами проводили таким образом, чтобы обеспечить частичное обратное отражение луча, модулированного препаратами, в резонатор лазера. Такой многопроходный режим позволяет препарату выступать в роли оптического коррелятора [Мазур, Грачев, 1985] и влиять на распределение вторичных мод излучения лазера. Оптические сигналы регистрировали и подавали на электронную схему, которая управляет режимом генерации лазера, при этом происходит частотная стабилизация когерентного излучения. В таком режиме работы лазер генерирует, помимо красного света, ШЭИ, модулированное препаратами, т. е. собственно мШЭИ. Расстояние от зондируемого препарата до активного элемента лазера 11 см.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

В экспериментах использовали половозрелых самцов крыс линии Wistar в возрасте 5–6 месяцев, средней массой 180–220 г. Экспериментальный сахарный диабет вызывали путем внутрибрюшинного введения раствора аллоксана (200 мг/кг массы тела животных) после 24 часового голодания на фоне нормальных показателей уровня глюкозы в крови. Животные были разделены на 4 группы: 1-я группа контроль ($n = 20$) — без воздействия ШЭИ; 2-я ($n = 20$) и 3-я ($n = 20$) группы — животные подвергались предварительному воздействию мШЭИ; 4-я группа ($n = 10$) — плацебо, в которой ШЭИ не модулировалось биоструктурами, а лазерный луч проходил через пустые предметное и покровное стекла без срезов ПЖ и селезенки.

2-ю группу животных в момент воздействия располагали на расстоянии 20 м от источника мШЭИ в подвалном

помещении лаборатории. Аллоксановый сахарный диабет в этой группе вызывали через месяц после последнего воздействия мШЭИ. 3-ю и 4-ю группы животных располагали на расстоянии 70 см от источника мШЭИ. Аллоксановый сахарный диабет в этих группах вызывали через сутки после последнего воздействия.

Воздействие мШЭИ на 2-ю и 3-ю группы проводили по 30 минут ежедневно, в течение 4-х дней по схеме: 10 минут воздействие мШЭИ, полученным в результате прохождения лазерного луча через препарат с тканью поджелудочной железы; 10 минут воздействие мШЭИ, полученным в результате прохождения лазерного луча через препарат с тканью селезёнки; 10 минут воздействие мШЭИ, полученным в результате прохождения лазерного луча через препарат с тканью поджелудочной железы.

На 4-ю группу (плацебо) оказывали воздействие ШЭИ, которое не модулировалось био-структурными (лазерный луч проходил через пустые предметное и покровное стекла без срезов поджелудочной железы и селезёнки) по 30 минут ежедневно, в течение 4-х дней.

1-я группа (контроль) не подвергалась воздействию ШЭИ и мШЭИ.

Во время эксперимента оценивали общее состояние животных, фиксировали день гибели животных с момента введения аллоксана во всех наблюдаемых группах. Животных 2-ой и 3-ей групп наблюдали в течение 1,5 месяцев с момента введения аллоксана. У 8 крыс из 2-ой и 3-ей групп с максимальным подъемом уровня глюкозы в крови после введения аллоксана оценивали репродуктивную функцию (3 крысы из 2-ой группы и 5 крыс из 3-й группы).

Регистрацию уровня глюкозы в крови проводили глюкометром Ascensia Entrust фирмы Bayer. Диапазон измеряемого уровня глюкозы от 2,0 ммоль/л до 30,6 ммоль/л. Значения уровня глюкозы в крови выше 30,6 ммоль/л обозначали Н1.

Изъятие тканей сердца, легких, печени, почек, селезенки и поджелудочной железы для макроскопического описания и гистологического исследования проводили: в контрольной группе на 3 и 4-е сутки с момента введения аллоксана, что соответствовало дню максимальной гибели животных; во 2-й и 3-й группах на 8-е сутки с момента введения аллоксана, а также на 42-е сутки эксперимента у животных после оценки репродуктивной функции самцов. Для гистологических иссле-

дований ткани фиксировали в 10% нейтральном формалине, обезвоживали в спиртах восходящей концентрации и заливали в парафин. Парафиновые срезы толщиной 5–7 мкм получали на микротоме Leica SM 2000R, окрашивали гематоксилином и эозином и анализировали с помощью микроскопа Leica DMLS. Видеоизображения получали на видеосистеме с помощью CCD-камеры.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью статистических программных пакетов «Stastica 6.0», MS-Exel» for Windows. Степень достоверности (р) определялась по критерию Стьюдента, с использованием доверительного коэффициента и числа степеней свободы (1) по таблице. Вычисление всех математических параметров проводилось по общизвестным формулам на ПК.

Таблица 1

Уровень глюкозы в крови у животных после введения аллоксана в дозе 200 мг/кг массы

Группы	Уровень глюкозы в крови в исследуемых группах, ммоль/л			
	Исходный день	2-е сутки	3-е сутки	4-е сутки
1-я группа (контроль), n=20	5,97±1,38 n=20	25,93±8,16** n=18	24,65±9,78** n=8	22,63±10,7** n=6
2-я группа (опыт), n=20	6,78±0,83 n=20	24,7±9,17*** n=20	18,99±8,0*** n=18	21,93±9,91*** n=18
3-я группа (опыт), n=20	5,23±0,69 n=20	8,00±6,32* n=20	6,44±4,39* n=20	4,88±2,90* n=20
4-я группа (плацебо), n=10	4,9±0,85 n=10	26,97±6,85**** n=8	— [^] n=1	— [^] n=1

* — уровень глюкозы в крови у животных 3-ей группы на 2-е, 3-е и 4-е сутки моделирования аллоксанового диабета достоверно отличается (р<0.05) от уровня глюкозы в крови животных 1-ой и 2-ой групп на 2-е, 3-е и 4-е сутки, а так же достоверно отличается (р<0.05) от уровня глюкозы в крови у животных 4-ой группы на 2-е сутки;

** — уровень глюкозы в крови у животных 1-ой группы на 2-е, 3-е и 4-е сутки достоверно отличается (р<0.05) от исходного значения;

*** — уровень глюкозы в крови у животных 2-ой группы на 2-е, 3-е и 4-е сутки достоверно отличается (р<0.05) от исходного значения;

**** — уровень глюкозы в крови у животных 4-ой группы на 2-е сутки достоверно отличается (р<0.05) от исходного значения;

^ — в 4-ой группе на 3-е и 4-е сутки наблюдения было одно выжившее животное;

Исходный день — день введения аллоксана.

Исследования в данной серии экспериментов показали, что применение указанной дозы аллоксана в контрольной и плацебо группах способствовало развитию сахарного диабета, осложненного токсическим повреждением ряда жизненно важных органов и систем. Это приводило к очень низкой выживаемости животных в группах. Напротив, во 2-ой и 3-ей группах наблюдалась устойчивость животных к действию аллоксана в разной степени выраженности.

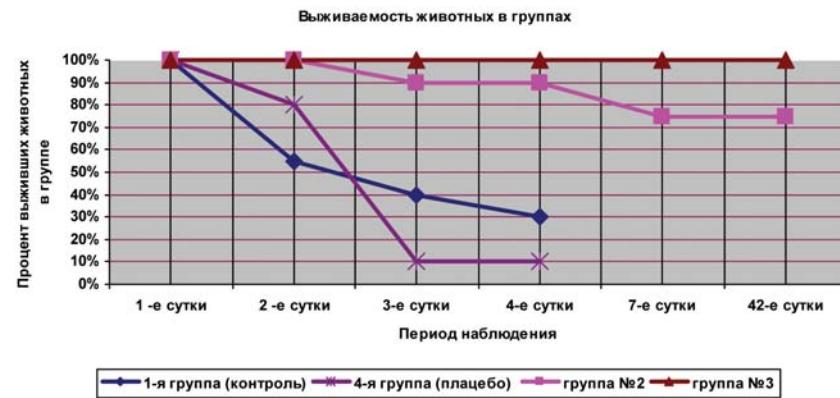


Рис. 1. Выживаемость животных (%) в исследуемых группах при моделировании аллоксанового диабета. Всем животным введен аллоксан в дозе 200 мг/кг массы. 1-я группа (контроль) воздействия ШЭИ и мШЭИ не проводилось. 2-я группа — проводилось воздействие мШЭИ, животные были расположены на расстоянии 20 м от источника излучения. Моделирование аллоксанового диабета осуществляли через месяц после последнего воздействия мШЭИ. 3-я группа — проводилось воздействие мШЭИ, животные были расположены на расстоянии 70 см от источника излучения. Моделирование аллоксанового диабета осуществляли через сутки после последнего воздействия мШЭИ. 4-я группа (плацебо) — проводилось воздействие ШЭИ которое не модулировалось биоструктурой (лазерный луч проходил через пустые предметное и покровное стекла без срезов ПЖ и селезёнки). Животные располагались на расстоянии 70 см от источника излучения. Моделирование аллоксанового диабета в этой группе осуществляли через сутки после последнего воздействия.

В 1-ой группе (контроль) выживаемость животных после введения аллоксана на 2-е сутки составила 55%, а к 4-м суткам снизилась до 30% (Рис. 1). Уровень глюкозы в крови у животных 1-ой группы на 2-е, 3-е и 4-е сутки достоверно отличается

($p < 0.05$) от исходного значения (табл. 1). Гибнущих животных 1-ой группы (контрольной) в терминальном состоянии подвергали эвтаназии (5 крыс), органы использовали для патоморфологического исследования. В контрольной группе отсутствовало самопроизвольное снижение уровня глюкозы в крови за период наблюдения (табл.1) Однако в этой группе была одна крыса, устойчивая к действию аллоксана, у которой уровень глюкозы в крови оставался в пределах физиологической нормы.

В 4-ой группе (плацебо) после превентивного воздействия ШЭИ, не модулированного тканями поджелудочной железы и селезёнки, и последующим введением аллоксана в дозе 200 мг/кг уровень глюкозы в крови на 2-е сутки достоверно отличается от исходного значения ($p < 0.05$). Выживаемость животных составила 80% на 2-е сутки, а к 4-м суткам снизилась до 10%. Это значительно отличалось от показателей выживаемости во 2-ой и 3-ей группах, а так же была ниже показателя выживаемости в контрольной группе (30%) (Рис.1).

Превентивное воздействие мШЭИ значительно влияет на течение экспериментального сахарного диабета у животных во 2-ой и 3-ей группах (Рис. 1,2,3; табл.1) и сопровождается защитным, цитопротекторным эффектом (Рис.4). Это наблюдали в обеих указанных группах, несмотря на то, что моделирование экспериментального диабета во 2-ой группе осуществляли, спустя месяц после последнего воздействия мШЭИ, а животные во время воздействия находились на расстоянии 20 м от источника мШЭИ в подвалном помещении лаборатории.

Выживаемость животных 2-ой группы ($n = 20$) составила 90% на 3-е и 4-е сутки с момента введения аллоксана (Рис.1), что значительно отличается от показателей выживаемости в контрольной группе (30%) и 4-ой (плацебо) группе (10%). При этом отмечается достоверное ($p < 0.05$) увеличение уровня глюкозы в крови животных 2-ой группы на 2-е, 3-е и 4-е сутки по сравнению с исходным значением (табл. 1). На 4-е сутки с момента введения аллоксана у 13 животных 2-ой группы (65%) уровень глюкозы в крови был более 14,5 ммоль/л, а у 5 животных (25%) этой группы показатели уровня глюкозы в крови оставались в пределах физиологической нормы (Рис.2). Уровень глюкозы в крови животных 2-ой группы на 4-е сутки достоверно ($p < 0.05$) отличается от исходного значения (табл. 1). На 7-е сутки с момента введения аллоксана выживаемость животных во 2-ой группе снизилась до 75%

(из 20 животных на фоне выраженной гипергликемии умерло 5 животных) и оставалась на том же уровне до конца наблюдения, в течение 1,5 месяцев (Рис. 1). На 8-е сутки с момента введения аллоксана провели эвтаназию 6 животных 2-ой группы, у которых изъяли ткани для патоморфологического исследования. Оставшихся девять крыс наблюдали в течение 1,5 месяцев. Важно отметить, что в период с 8-е по 15-е сутки с момента введения аллоксана у животных с выраженной гипергликемией отмечалось снижение уровня глюкозы в крови (Рис. 2).

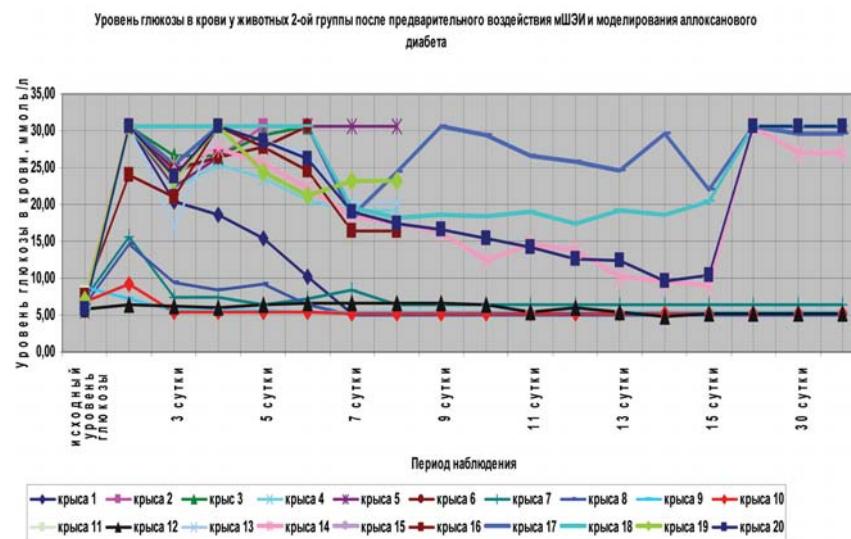


Рис. 2. Влияние превентивного воздействия мШЭИ на течение аллоксанового диабета у крыс 2-й группы. Животным введен аллоксан в дозе 200 мг/кг спустя месяц после превентивного воздействия мШЭИ.

Воздействие проводили в течение 4-х дней по 30 минут. Расстояние от источника излучения 20 м. Животные находились в подвалном помещении. Режим воздействия мШЭИ: 10 минут с использованием ткани поджелудочной железы, 10 минут с использованием ткани селезёнки и 10 минут с использованием ткани поджелудочной железы.

Исходный день соответствует дню введения аллоксана.

Однако к 18-м суткам с момента введения аллоксана у четырех животных 2-ой группы вновь установилась выраженная стойкая гипергликемия (более 30,6 ммоль/л) которая сохранялась весь период наблюдения. При этом общее состояние этих животных расценивали как удовлетворительное. Аналогичную

картина мы наблюдали в наших предыдущих экспериментах [Гаряев, Кокая и др., 2007]. У других оставшихся 5 животных 2-ой группы уровень глюкозы в крови весь период наблюдения оставался в пределах физиологической нормы.

Репродуктивную функцию оценивали у 3 крыс 2-ой группы с выраженной гипергликемией (уровень глюкозы в крови более 30,6 ммоль/л). Крысы дали полноценное многочисленное потомство. Через 1,5 месяца после введения аллоксана у этих животных были изъяты ткани для патоморфологического исследования.

Уровень глюкозы в крови у крыс 3-й группы с предварительным воздействием мШЭИ и моделированием аллоксанового диабета через сутки после последнего воздействия

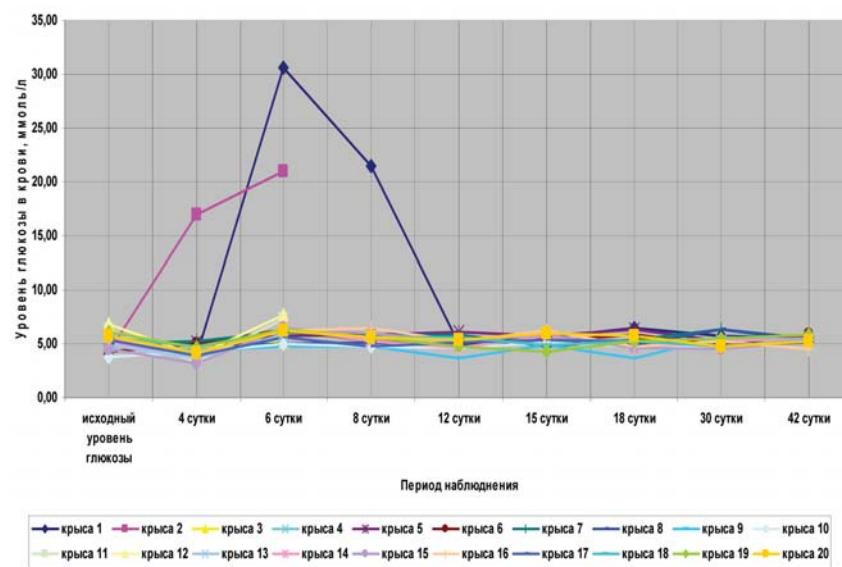


Рис. 3. Влияние превентивного воздействия мШЭИ на течение аллоксанового диабета у крыс 3-й группы.

Животным введен аллоксан в дозе 200 мг/кг спустя сутки после превентивного воздействия мШЭИ. Воздействие проводили в течение 4-х дней по 30 минут ежедневно.

Расстояние от источника излучения 70 см.

Режим воздействия мШЭИ:

10 минут с использованием ткани поджелудочной железы,
10 минут с использованием ткани селезёнки

и 10 минут с использованием ткани поджелудочной железы.

Исходный день соответствует дню введения аллоксана.

Более выраженный эффект от превентивного воздействия мШЭИ наблюдали в 3-й группе, которая была расположена на расстоянии 70 см от источника излучения, а моделирование аллоксанового сахарного диабета осуществляли через сутки после последнего воздействия мШЭИ (Рис. 1, 3, табл.1). В этой группе не было отмечено ни одного случая летального исхода, наблюдалась 100% выживаемость животных весь период наблюдения. У 90% животных уровень глюкозы в крови оставался в пределах физиологической нормы в течение 1,5 месяцев наблюдения, что достоверно ($p < 0.05$) отличается от контрольной, 4-ой и 2-ой групп. Однако у двух крыс из 3-ей группы на 6-е сутки эксперимента был отмечен подъем уровня глюкозы в крови более 20 ммоль/л с последующим снижением до нормальных значений. На 8-е сутки эксперимента провели эвтаназию 6-ти животных 3-ей группы, у которых изъяли ткани для патоморфологического исследования. Репродуктивную функцию оценивали у пяти животных 3-ей группы. Все крысы дали полноценное многочисленное потомство. Через 1,5 месяца после введения аллоксана у шести крыс 3-ей группы были изъяты ткани для патоморфологического исследования. Уровень глюкозы в крови у этих животных был в пределах физиологической нормы. В течение всего периода наблюдения общее состояние всех животных 3-ей группы расценивали как удовлетворительное.

При гистологическом исследовании препаратов поджелудочной железы в 1-ой, 2-ой и 3-ей группах выявлен ряд особенностей (Рис.4). Гистологическая картина препаратов поджелудочной железы животных контрольной группы характеризовалась выраженным дегенеративными изменениями островков Лангерганса (Рис.4b). Число и размер островков уменьшены, форма их неправильная. Количество β -клеток в островках резко снижено, в большинстве из них отмечалась вакуолизация цитоплазмы, уменьшение размеров ядер, конденсация хроматина, в некоторых клетках кариопикноз. Выявлено наличие лимфоцитарного инфильтрата вокруг и внутри части островков.

Во 2-ой группе на 8-е сутки с момента введения аллоксана гистологическая картина поджелудочной железы характеризовалась деструктивными изменениями разной степени выраженности: островки были уменьшены в размерах, неправильной формы, отмечено снижение количества β -клеток, общая доля инсулярного аппарата в островках резко снижена. Лишь небольшая часть островкового аппарата имела довольно сохранную структуру (Рис. 4c).

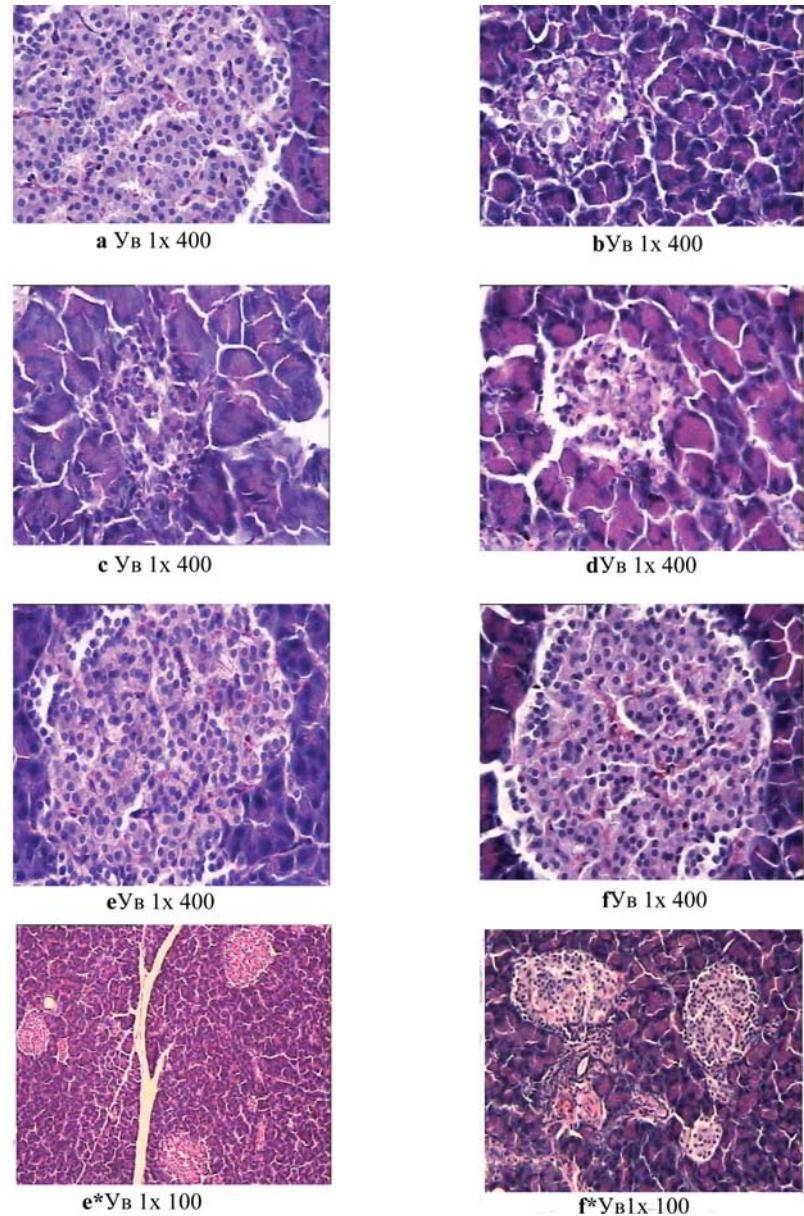


Рис.4. Структура ткани поджелудочной железы, островки Лангерганса:
a — интактных крыс; b — 1-ой группы (контроль), после введения аллоксана в дозе 200 мг/кг; c — 2-ой группы на 8-е сутки с момента введения

аллоксана в дозе 200 мг/кг. За месяц до моделирования аллоксанового диабета животные этой группы подвергались предварительному воздействию мШЭИ и находились на расстоянии 20 м от источника излучения в подвалном помещении лаборатории; *d* — 2-ой группы через 1,5 месяца после введения аллоксана в дозе 200 мг/кг. За месяц до моделирования аллоксанового диабета животные этой группы подвергались предварительному воздействию мШЭИ и находились на расстоянии 20 м от источника излучения в подвалном помещении лаборатории; *e* — 3-ей группы на 8-е сутки с момента введения аллоксана в дозе 200 мг/кг. За сутки до моделирования аллоксанового диабета животные этой группы подверглись предварительному воздействию мШЭИ на расстоянии 70 см от источника излучения; *f* — 3-ей группы через 1,5 месяца с момента введения аллоксана в дозе 200 мг/кг. Животные этой группы подверглись предварительному воздействию мШЭИ на расстоянии 70 см от источника излучения.

Увеличение 1x400, увеличение 1x100, окраска гематоксилином и эозином

Гистологическая картина препаратов поджелудочной железы в 3-й группе на 8-е сутки с момента введения аллоксана значительно отличалась от контрольной и 2-ой групп. Наряду с патологической картиной изменения островковой ткани поджелудочной железы, в препаратах наблюдали большое количество островков как мелких, так и среднего и крупного размеров с просветлённой цитоплазмой, правильной округлой формой, крупными, округлыми ядрами, содержащими ядрышко (Рис. 4 *e*).

Через 1,5 месяца после введения аллоксана гистологическая картина препаратов поджелудочной железы 2-ой группы характеризовалась выраженным дегенеративными изменениями островкового аппарата (Рис. 4 *d*).

В отличие от 2-ой и контрольной групп гистологическая картина препаратов в 3-й группе спустя 1,5 месяца с момента введения аллоксана характеризовалась признаками гипертрофии и гиперплазии поджелудочной железы. Наблюдали большое количество островков разного размера, правильной округлой формы (Рис. 4 *f*). Обращало на себя внимание очень большое количество мелких островков и отдельных скоплений β -клеток, а в больших крупных островках наблюдали резкое увеличение числа β -клеток, которые были расположены очень близко друг к другу. Структура островков и отдельных β -клеток была не изменённой, ядра в клетках большие, округлые в которых хорошо определялось ядрышко.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Получен положительный эффект от превентивного воздей-

ствия мШЭИ на животных 2-ой и 3-ей групп. Различия в динамике уровня глюкозы в крови и выживаемость животных в этих группах указывают на взаимосвязь между сроком воздействия мШЭИ и моделированием аллоксанового сахарного диабета. Биологический защитный эффект дальнодействия при воздействии мШЭИ, обнаруженный в предыдущей работе [Гаряев, Кокая и др., 2007], подтверждается в данном исследовании. Он проявляется в динамике уровня глюкозы в крови у животных 2-ой группы, а также в факте выживаемости животных в этой группе по сравнению с контролем и плацебо. Несмотря на достоверное ($p<0.05$) увеличение уровня глюкозы в крови у животных 2-ой группы по сравнению с исходным значением и отсутствие достоверных различий между показателями уровня глюкозы в крови у животных 1-ой и 2-ой групп на 2-е, 3-е и 4-е сутки с момента введения аллоксана выживаемость животных в этой группе была высокая. Выраженная гипергликемия у 20% животных данной группы не привела их к гибели, а животные находились в удовлетворительном состоянии весь период наблюдения. Воздействие мШЭИ на животных 3-ей группы способствовало развитию у них устойчивости к действию аллоксана, а уровень глюкозы в крови был в пределах физиологической нормы весь период наблюдения и достоверно ($p<0.05$) отличался от показателей 1-ой, 2-ой и 4-ой групп. Выживаемость в группе составила 100%. Анализируя гистологическую картину препаратов поджелудочной железы в разных группах, можно считать, что превентивное воздействие мШЭИ в 3-й группе оказалось не только цитопротекторный эффект на клетки поджелудочной железы, но и способствовало гипертрофическим и гиперпластическим процессам в ней, которые видимо носили компенсаторный характер. Настоящие экспериментальные результаты находятся в хорошем соответствии с результатами полученными ранее [Гаряев, Кокая и др., 2007].

Таким образом, выявлены три феномена воздействия мШЭИ на крыс с аллоксановым диабетом:

Первый — это фактор выживаемости при выраженной гипергликемии в течение длительного периода наблюдения с сохранением репродуктивной функции у животных.

Второй — в предыдущем исследовании обнаружено, а в настоящем подтверждено, что мШЭИ способствует регенерации поджелудочной железы у больных животных *in situ*. Третий — предварительное воздействие мШЭИ на животных способствует развитию устойчивости к действию аллоксана.

Зафиксированные эффекты связаны с фундаментальной проблемой «записи» и передачи электромагнитной составляющей генетической информации в ходе постэмбрионального развития с участием волновых процессов в геноме и организме в целом мШЭИ, параметрически связанное с препарат модулированными фотонами, является, вероятно, носителем и передатчиком информации от биопрепараторов к биосистеме, адресно воспринимающей такую информацию как стратегически управляющую. Вероятно, мШЭИ — это волновой триггер, который запускает «ждущие» регенеративные морфогенетические процессы, информация о которых содержится в геноме каждой клетки. Квантовые механизмы воздействия мШЭИ на эмбриональный и постэмбриональный процессы остаются неизвестными, хотя некоторые идеи в этом направлении высказаны нами ранее [Гаряев, 1994; Гаряев, 1997; Прангишвили, Гаряев и др., 2000(б); Gariaev et al, 2001; Gariaev, 2003] и развиваются в настоящее время. Что касается защитного и цитопротекторного действия мШЭИ, то эта область исследований имеет огромные перспективы.

Возможно, определенную роль в обнаруженных защитно-регенерационных проявлениях играет фактор так называемого «слабого воздействия» [Чукова, 2002]. В этом плане можно предполагать, что обнаруженные нами эффекты носят эндоэргический характер, когда даже слабо поглощаемая препарата-ми энергия когерентного поляризованного лазерного излучения идет на увеличение свободной энергии Гельмгольца, аккумулированной в химических связях метаболитов препаратов поджелудочной железы и селезенки. Например, атомы информационных макромолекул (ДНК, РНК, белки), поглощая свет, вместе с энергией квантов света приобретают и их момент количества движения, что создает инверсную заселенность ядерных зеемановских уровней. Происходит так называемая химическая поляризация ядер. Таким образом, биохимические реакции в препаратах, запущенные поляризованным лазерным излучением, могут генерировать электромагнитные радиочастотные колебания. В этой ситуации препараты поджелудочной железы и селезенки выступают в роли своеобразной молекулярной радиостанции, где каждый вид молекул имеет свои характерные частоты, которые, ввиду наличия в эксперименте широкополосного радиоизлучения газового разряда лазера, могут усиливаться благодаря стохастическому резонансу.

На основании полученных экспериментальных данных предлагается попытаться разработать технологию позволяющую выработать устойчивость животных к токсическому действию гептила в эксперименте. Мы предполагаем, что устойчивость к гептилу и многим другим токсическим веществам можно выработать, воздействуя на стратегические метаболические вектора, важнейшие из которых — функции генетического аппарата на квантовом уровне <http://www.wavegenetics.jino-net.ru/>.

Общее обсуждение экспериментальных результатов. Теоретические модели.

Полученные данные по значимости шире, чем демонстрация возможности волнового защитного антидот эффекта и требует теоретического осмысления, поскольку затрагивают стратегические (квантовые) механизмы работы генетического аппарата многоклеточных биосистем. Мы предлагаем три формализованные гипотезы волновых событий при считывании с биоструктуры-донора генетико-метаболической волновой информации, дистантной адресной передаче ее, введении в биосистему-акцептор и управлению ее метаболизмом.

1. Эндогенные поляризационно-голографические события в биосистемах.

Волновые информационные сценарии, разворачивающиеся как в самой биосистеме, так и в процессе считывания их лазерным лучом, на первом этапе происходят на фотонном уровне. Этот уровень рассмотрим подробно. В наших работах [Прангишвили, Гаряев и др., 2000 (а); Прангишвили, Гаряев и др., 2000(б)] были даны двух- и трехмерные модели биогологического управления построением пространственной структуры многоклеточных организмов в процессе эмбриогенеза. В первом приближении при условии относительно стационарных состояний в биосистемах (финальные стадии морфогенезов), эти модели достаточно реалистичны. Однако в живых организмах статика и динамика парадоксально совмещены. Взрослый организм пространственно относительно статичен в макро масштабе и существенно меняется в этом плане только на стадиях глубокого старения. Вместе с тем, эта статика обеспечивается внутренней пространственно-временной динамикой метаболических процессов на микроуровне организации биосистем. Это обусловлено тем, что процесс метаболизма является мобильной совокупностью биохимико-биофизических

пространственно-временных преобразований микроструктуры организма. С учетом нестационарности структуры биосистем предлагается более развитая модель эндогенных информационных поляризационно-голографических управляющих процессов в многоклеточных организмах, реализуемых прежде всего на уровне генома. Модель отображает биогологический аспект метаболизма в целом и поэтому включает в себя биоморфогенез в качестве его частного случая. Модель использует существующий физико-математический формализм для поляризационной голографии, но экстраполирует его на вероятные эндогенные аналогичные процессы в генетическом аппарате многоклеточных организмов.

В основу модели заложены также наши экспериментальные исследования с использованием специального двух поляризационного Не-Не лазера ($\lambda = 632,8\text{ нм}$), имеющего две ортогональные, связанные между собой, оптические моды, о чем говорилось выше. При взаимодействии лазерного пучка такого квантового генератора с веществом, в режиме динамического голографирования на встречных пучках, происходят акты одновременной запись-читывания неизвестной ранее информации о динамических вращательно-колебательных процессах на оптическом и атомно-молекулярном уровнях. Особенно интересны полученные таким путем сведения о генетических структурах и/или о живых клетках. Все информационные структуры организмов, включая ДНК, РНК и белки, обладают оптической активностью, то есть способностью вращать плоскость поляризации света и дихроичность — разностью поглощений право- и лево поляризованного света. Модуляции поляризации, коррелирующие со структурно-функциональным состоянием того или иного метаболита, выступают как уникальное по своей емкости вместилище информации о метаболизме и его динамике. И вместе с тем — это канал межклеточных фотонных биознаковых контактов. Такие особенности процессов, в поляризационно-голографическом варианте, по-видимому, присущи работе генома как биокомпьютера. Это позволяет моделировать их с использованием упомянутого лазера. Он способен к поляризационно-голографической записи, считыванию, дистантной передаче и введению волновой командной генетико-метаболической информации от одной биосистемы к другой. Кроме того, такой лазер осуществляет конверсию зондирующих биосистему фотонов в широкополосный электромагнитный спектр с частотами от 2 до 0 по механизмам

локализации-делокализации фотонов. При этом, видимо, сохраняется квантово нелокальная (телеортационная) поляризационная связь по всему набору частот, включая радиоволновые. Использование такого лазера какчитывающее-передающую фотонно-радиоволновую систему, имитирующую аналогичные волновые биокомпьютерные знаковые нелокальные процессы межклеточных коммуникаций, дало возможность осуществить дальнюю волновую передачу управляющей генетико-метаболической информации от биосистем-доноров к биосистемам-акцепторам. В свете этого факта представляется существенным попытаться дать версию более развитого формализма биознаковых фотонно-поляризационно-голографических процессов в хромосомном аппарате высших биосистем, тем более, что радиоволновой эквивалент этих процессов обладает ярко выраженным морфогенетическими потенциями.

Запишем векторный дифракционный интеграл Кирхгофа в параксиальном приближении, описывающий волновое, например фотонное поле, сформированное нестационарным фрагментом биоструктуры. Такое фотонное поле может излучаться жидкокристаллическим континуумом хромосом (ЖКХ) *in vivo*. Вид такого излучения может выражаться следующим соотношением:

$$E_{ob}(x, y, z, \omega, t) \approx \frac{i}{2\pi c} \int \int \frac{\omega}{r} E_{ob}(x_0, y_0, z_0, t_0) \exp[i[(t-t_0)-\frac{1}{c}r]] dt_0 dS_0, \quad (1)$$

где c — скорость света; ω — частота; x_0, y_0, z_0 и x, y, z, t — соответственно пространственно-временные координаты точки фрагмента ЖКХ и точки наблюдения; r — расстояние между этими точками; S_0, T_0 — пространственно-временной интервал, занимаемый ЖКХ; $dS = dx_0, dy_0$

В уравнении (1) $E_{ob}(x_0, y_0, z_0, \omega_0, t_0)$ — распределение амплитуды поля за ЖКХ. Если рассматривать процессы голографирования образцов биотканей-доноров используемым лазером, то это поле имеет место для каждой поляризационной моды, которые между собой ортогональны и независимы до тех пор, пока не произойдет поворот плоскостей их первоначальных положений векторов поляризованных одночастотных и несколько смещенных по частоте друг относительно друга волн со средней частотой ω_0 , распространяющихся вдоль оси z , с вектором Джонса. Еще раз напомним, что для хромосом характерна высокая оптическая активность, выражющаяся в дисперсии

оптического вращения и круговом дихроизме, что является необходимым условием применения формализма.

$$\mathbf{E}_0 = {}_{0x} \exp -\frac{i\omega_0 z}{c} \begin{pmatrix} 1 \\ i\varepsilon \end{pmatrix}, 0 \leq \varepsilon = \frac{E_{0y}}{E_{0x}} \leq 1 \quad (2)$$

Поле \mathbf{E}_0 проходит через нестационарный фрагмент ЖКХ с матрицей Джонса

$$\mathbf{M}_{ob}(x_0, y_0, z_0, t_0) = \begin{pmatrix} m_{11}(x_0, y_0, z_0, t_0) & m_{12}(x_0, y_0, z_0, t_0) \\ m_{21}(x_0, y_0, z_0, t_0) & m_{22}(x_0, y_0, z_0, t_0) \end{pmatrix}$$

Для упрощения будем считать, что нестационарность ЖКХ не является функцией частоты просвечивающего света.

Оба поляризационные моды когерентного света лазера деполяризуются генознаковой акустикой ЖКХ и частично эллиптически поляризуются. При этом они могут интерферировать с образованием спектральной структуры, а суммарная их интенсивность «перетекает» из моды в моду по пути, постулированному ранее [Пранишвили, Гаряев и др., 2000 (а)]. Это, в свою очередь, приводит к модуляции радиоволн, образующихся из хромосомных фотонов по механизму их делокализации [Пранишвили, Гаряев и др., 2000(б)].

Модифицированный вектор Джонса каждой из прошедших ортогонально поляризованных волн непосредственно за объектом может быть представлен в виде частично когерентных ортогональных компонент эллиптической поляризации

$$E_{ob}(x_0, y_0, z_0, t_0) = [E_{Ax} M_{ob}(x_0, y_0, z_0, t_0) \begin{pmatrix} 1 \\ i\varepsilon \end{pmatrix} \oplus E_{By} M_{ob}(x_0, y_0, z_0, t_0) \begin{pmatrix} i\varepsilon \\ 1 \end{pmatrix}] \exp i\omega t_0, \quad (3)$$

где $\varepsilon = \frac{E_{Ay}}{E_{Ax}} = \frac{E_{Bx}}{E_{By}}$; $0 \leq \varepsilon \leq 1$; \oplus знак некогерентного суммирования амплитуд, который введен для частично поляризованного света; E_A — комплексная амплитуда компоненты одного базиса; E_B комплексная амплитуда компоненты другого, ортогонального ему и некогерентного.

В биологической системе в составе ЖКХ (при наличии только одной поляризационной компоненты) используем в качестве

гипотетической опорной волну, прошедшую, например, через бесконечно узкий временной затвор, имеющий δ — образную характеристику временного пропускания. Такой затвор полностью деполяризует изначально поляризованную волну. Полученная позади затвора волна обладает сплошным спектральным плотностью, а модифицированный вектор опорной волны имеет вид ортогонального базиса эллиптической поляризации:

$$\mathbf{E}_{op} = [E_{0x} \exp i\phi \begin{pmatrix} 1 \\ i\varepsilon \end{pmatrix} \oplus E_{0x} \exp i\left(\phi - \frac{\pi}{2}\right) \begin{pmatrix} i\varepsilon \\ 1 \end{pmatrix}] \exp i\omega \left(t - \frac{1}{c}z\right), \quad (4)$$

где $\varepsilon = \frac{E_{0y}}{E_{0x}}$, E_{0x} , E_{0y} амплитуды; ϕ соответственно начальные фазы двух взаимно некогерентных компонент.

Для нашего случая, где используется сразу две поляризационные компоненты, не требуется вышеуказанного допущения о наличии бесконечно узкого временного затвора и тогда суммарное поле в плоскости поляризационной голограммы имеет вид:

$$\begin{aligned} \mathbf{E}_\Sigma(x, y, z, t) &= \mathbf{E}_{op} + \mathbf{E}_{ob} \quad (5) \\ \mathbf{E}_\Sigma(x, y, z, t) &= \{E_{0x} \exp i\phi \exp i\omega \left(t - \frac{1}{c}z\right) + \frac{i}{2\pi c} \iint_{S_0 T_0} \frac{\omega}{r} \\ &\quad E_{Ax} M_{ob}(x_0, y_0, z_0, t_0) \exp i\omega \left[(t - t_0) - \frac{1}{c}r\right] dS_0 dt_0\} \begin{pmatrix} 1 \\ i\varepsilon \end{pmatrix} \oplus \\ &\quad \left\{ E_{0x} \exp i\left(\phi - \frac{\pi}{2}\right) \exp i\omega \left(t - \frac{1}{c}z\right) + \frac{i}{2\pi c} \iint_{S_0 T_0} \frac{\omega}{r} E_{By} M_{ob}(x_0, y_0, z_0, t_0) \exp i\omega \left[(t - t_0) - \frac{1}{c}r\right] dS_0 dt_0 \right\} \begin{pmatrix} i\varepsilon \\ 1 \end{pmatrix}. \end{aligned}$$

Реальная часть последнего уравнения (5) представляет напряженность электрического вектора суммарной волны.

$$\text{Re}(\mathbf{E}_\Sigma) = p \cos \omega t + g \sin \omega t, \quad (6)$$

Параметры суммарного эллипса p и g определяются через компоненты эллипса поляризации каждого из базисов А и В, как в работе [14]

$$\begin{aligned} p &= \operatorname{Re}(E_\Sigma)_A \oplus \operatorname{Re}(E_\Sigma)_B = p_A \oplus p_B \\ g &= \operatorname{Im}(E_\Sigma)_A \oplus \operatorname{Im}(E_\Sigma)_B = g_A \oplus g_B \end{aligned} \quad (7)$$

Эндогенная биологическая регистрация поля суммарной волны (5) в составе ЖКХ, как базовом элементе ДНК-волнового биокомпьютера, предполагает наличие в организмах поляризационно-чувствительной среды, которая, так же как и нестационарный фрагмент биологического объекта, например ЖКХ, спектрально не селективен во всем диапазоне действующих частот.

За счет поляризационных характеристик индуцирующего света в светочувствительной регистрирующей среде ЖКХ наводятся фотоанизотропия и фотогиротропия. Для описания векторного фотоотклика поляризационно-чувствительной среды введены функции изотропной, анизотропной — и гиротропной — реакций, которые постоянны для всех частот действующего излучения. Используя матрицы Джонса и правила их построения для случая частично поляризованного индуцирующего излучения, для результирующей матрицы Джонса получаем

$$M = \exp(-2i\chi dn_0) \begin{pmatrix} M_{11} & M_{12} \\ M_{21} & M_{22} \end{pmatrix}, \quad (8)$$

где

$$\begin{aligned} M_{11,22} &= 1 - \frac{i\chi d}{2n_0} [s(I_1 + I_2)_A + s(I_1 + I_2)_B \pm v_L \cos 2\theta_A \cdot (I_1 - I_2)_A \pm v_L \cos 2\theta_B \cdot (I_1 - I_2)_B] \\ M_{12,21} &= -\frac{i\chi d}{2n_0} [v_L \sin 2\theta_A \cdot (I_1 - I_2)_A + v_L \sin 2\theta_B \cdot (I_1 - I_2)_B \mp iv_G (I_\pm - I_\mp)_A \mp iv_G (I_\pm - I_\mp)_B] \end{aligned}$$

В (8) $\chi = \frac{2\pi}{\lambda}$, λ — длина исходной просвечивающей эндогенной волны (например, фотонное излучение хромосом *in vivo*); d — толщина регистрирующей ЖКХ; n_0 — комплексный коэффициент преломления ЖКХ в исходном, необлученном состоянии; $(I_1 + I_2)_A$ и $(I_1 + I_2)_B$ — первый параметр Стокса, $(I_1 - I_2)_A$ и $(I_1 - I_2)_B$ — второй параметр Стокса, $(I_\pm - I)_A$ и $(I_\pm - I)_B$ — четвертый параметр Стокса для A и B компонент; θ_A и θ_B — углы ориентации большой оси эллипса поляризации соответственно для A и B -компонент, отсчитываемые против часовой стрелки относительно оси x .

Выразив в (8) параметры Стокса через параметры p_A , p_B , g_A , g_B для матрицы голограмм, представленной в виде суммы трех матриц во всем диапазоне действующих частот, получим

$$M = M_0 + M_{-1} + M_{+1}, \quad (9)$$

где M_0 — матрица, описывающая недифрагированный пучок,

$$M_0 \approx \exp(-2i\chi dn_0) \left[1 - \frac{i\chi ds}{n_0} (1 + \varepsilon^2) E_{0x}^2 \right] \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}; \quad (10)$$

M_{-1} — матрица, описывающая мнимое изображение,

$$M_{-1} \approx \frac{\chi d}{4\pi cn_0} \exp(-2i\chi dn_0) \begin{pmatrix} (M_{-1})_{11} & (M_{-1})_{12} \\ (M_{-1})_{21} & (M_{-1})_{22} \end{pmatrix} \quad (11)$$

с матричными элементами

$$\begin{aligned} (M_{-1})_{11,22} &= \iiint_{S_0 T_0 \Omega} \frac{\omega}{r} \{ E_{Ax} [(s \pm v_L)(m_{11} + i\varepsilon m_{12}) - i\varepsilon(s \mp v_L)(m_{21} + i\varepsilon m_{22})] E_{0x} \exp -i\varphi + E_{By} \\ &\times [(s \mp v_L)(m_{22} + i\varepsilon m_{21}) - i\varepsilon(s \pm v_L)(m_{12} + i\varepsilon m_{11})] E_{0x} \exp -i(\phi - \frac{\pi}{2}) \} \\ &\exp i \frac{\omega}{c} z \exp -i\omega(t_0 + \frac{1}{c}r) d\omega dt_0 dS_0, \\ (M_{-1})_{12,21} &= \iiint_{S_0 T_0 \Omega} \frac{\omega}{r} \{ E_{Ax} [(v_L \pm v_G)(m_{21} + i\varepsilon m_{22}) - i\varepsilon(v_L \mp v_G)(m_{11} + i\varepsilon m_{12})] \\ &\times E_{0x} \exp -i\varphi + E_{By} [(v_L \mp v_G)(m_{12} + i\varepsilon m_{11}) - i\varepsilon(v_L \pm v_G)(m_{22} + i\varepsilon m_{21})] \\ &\times E_{0x} \exp -i(\phi - \frac{\pi}{2}) \} \exp i \frac{\omega}{c} z \exp -i\omega(t_0 + \frac{1}{c}r) d\omega dt_0 dS_0; \end{aligned}$$

M_{+1} — матрица описывающая действительное изображение

$$M_{+1} \approx -\frac{\chi d}{4\pi cn_0} \exp(-2i\chi dn_0) \begin{pmatrix} (M_{+1})_{11} & (M_{+1})_{12} \\ (M_{+1})_{21} & (M_{+1})_{22} \end{pmatrix} \quad (12)$$

с матричными элементами

$$\begin{aligned} (M_{+1})_{11,22} &= \iiint_{S_0 T_0 \Omega} \frac{\omega}{r} \{ E_{Ax}^* [(s \pm v_L)(m_{11}^* - i\varepsilon m_{12}^*) + i\varepsilon(s \mp v_L)(m_{21}^* - i\varepsilon m_{22}^*)] E_{0x} \exp i\varphi + E_{By}^* \\ &\times [(s \mp v_L)(m_{22}^* - i\varepsilon m_{21}^*) + i\varepsilon(s \pm v_L)(m_{12}^* - i\varepsilon m_{11}^*)] \\ &\times E_{0x} \exp i(\phi - \frac{\pi}{2}) \} \exp -i \frac{\omega}{c} z \exp i\omega(t_0 + \frac{1}{c}r) d\omega dt_0 dS_0, \end{aligned}$$

$$(M_{+1})_{12,21} = \iiint_{S_0 T_0 \Omega} \frac{\omega}{r} \{ E_{Ax}^* [(v_L \pm v_G)(m_{21}^* - i\epsilon m_{22}^*) + \\ i\epsilon(v_L \pm v_G)(m_{11}^* - i\epsilon m_{12}^*)] E_{0x} \exp i\varphi + E_{By}^* [(v_L \pm v_G)(m_{12}^* - i\epsilon m_{11}^*) + i\epsilon(v_L \mp v_G)(m_{22}^* - i\epsilon m_{21}^*)] \\ \times E_{0x} \exp i(\phi - \frac{\pi}{2}) \} \exp -i\frac{\omega}{c} z \exp i\omega(t_0 + \frac{1}{c} r) d\omega dt_0 dS_0.$$

Здесь $m_{ij} \equiv m_{ij}(x_0, y_0, z_0, t_0)$ — зависящие от координат и времени элементы двумерной матрицы нестационарного фрагмента ЖКХ. Исходя из условия отбора оптимальных гомеостатических состояний в биологических объектах, соотношения между функциями реакции среды могут быть следующими:

$$s = v_L, v_L = -v_G, \quad (13)$$

и выражения (11) и (12) значительно упрощаются. Условия (13) выполняются с большой точностью для очень большого класса поляризационно чувствительных сред.

При выполнении условий (13) матрицы M_{-1} и M_{+1} имеют следующий вид:

$$M_{-1} \approx \frac{\chi dv_L}{2\pi c n_0} \exp(-2i\chi d n_0) \iiint_{S_0 T_0 \Omega} \frac{\omega}{r} M_{ob} P \exp -i\omega[t_0 + \frac{1}{c}(r-z)] d\omega dt_0 dS_0 \quad (14)$$

$$M_{+1} \approx \frac{\chi dv_L}{2\pi c n_0} \exp(-2i\chi d n_0) \iiint_{S_0 T_0 \Omega} \frac{\omega}{r} P^* M_{ob}^* \exp i\omega[t_0 + \frac{1}{c}(r-z)] d\omega dt_0 dS_0, \quad (15)$$

В (14) и (15) выделена матрица ЖКХ M_{ob} , а через P обозначена следующая матрица

$$P = \begin{pmatrix} a + \epsilon^2 b & -i\epsilon(a-b) \\ i\epsilon(a-b) & \epsilon^2 a + b \end{pmatrix},$$

где

$$a = E_{Ax} E_{0x} \exp -i\varphi \quad b = E_{By} E_{0x} \exp -i(\phi - \frac{\pi}{2});$$

P^*, M_{ob}^* — эрмитово сопряженные матрицы.

При условии эндогенного освещения полученной голограммы реконструирующей эндогенной или экзогенной по отношению к биосистеме неполяризованной волной с комплексными амплитудами

$$E'_{0x} \exp i\varphi', E'_{0y} \exp i\phi' (\epsilon' = \frac{E'_{0y}}{E'_{0x}}) \text{ и частотой } \omega'$$

$$E_{rec} = [E'_{0x} \exp i\varphi \left(\begin{matrix} 1 \\ i\epsilon' \end{matrix} \right) \oplus E'_{0x} \exp i(\phi' - \frac{\pi}{2}) \left(\begin{matrix} i\epsilon' \\ 1 \end{matrix} \right)] \exp i\omega'(t' - \frac{1}{c}z) \quad (16)$$

прошедшая через биологическую голограмму волна формируется в виде

$$E(x', y', z', t') = \frac{i}{2\pi c} \int_S \frac{\omega'}{r'} M E_{rec} \exp -i\frac{\omega'}{c} r' dS, \quad (17)$$

где S — размер фрагмента голограммы ЖКХ; r' — расстояние между точкой на поверхности голограммы и точкой наблюдения.

Затем, последовательно подставляя в (17) выражения для матриц (10), (14) и (15), определим сформированные голограммой нулевое, мнимое и действительное изображения. И только теперь определим, какую эндогенную и/или экзогенную волну для организма необходимо использовать в качестве реконструирующей, чтобы получить в мнимом виде восстановление нужного нам фрагмента волнового образа формирующейся биосистемы. Для этого необходимо определить собственные векторы и соответствующие им собственные значения матрицы. Оказывается, что с точностью до постоянного множителя собственные векторы матрицы P суть $\begin{pmatrix} 1 \\ i\epsilon \end{pmatrix}$ и $\begin{pmatrix} i\epsilon \\ 1 \end{pmatrix}$ с соответствующими собственными значениями $(1+\epsilon^2)a$ и $(1+\epsilon^2)b$.

Отсюда следует, что восстановление производится волной, идентичной использованной, при записи опорной волной. А так как, вероятно, в биосистемах на уровне ЖКХ запись и восстановление происходят или одновременно, или с соблюдением последнего условия, то реконструированное мнимое изображение соответствует истинному, и оно не подвержено никаким искажениям. Последнее принципиально важно для сохранения волновых образов-векторов морфогенеза, компенсирующих физиолого-биохимическую и механическую нестационарность биосистемы в целом и ее ЖКХ, в частности. Тем

не менее, нестабильность стратегических фотонных образов структуры организма будет иметь место, но на больших временных отрезках при старении организма и его патологических состояниях, например, в случае канцерогенеза.

Для прошедшей без дифракции волны нулевое изображение имеет вид:

$$E_0 \approx \exp(-2idn_0\chi) [1 - \frac{ids\chi}{n_0}(1+\varepsilon^2) E_{0x}^2] [E_{0x} \exp i\varphi \begin{pmatrix} 1 \\ i\varepsilon \end{pmatrix}, \quad (18)$$

$$\oplus E_{0x} \exp i(\phi - \frac{\pi}{2}) \begin{pmatrix} i\varepsilon \\ 1 \end{pmatrix}] \exp i\omega(t' - \frac{1}{c}z'),$$

а мнимое и действительное изображения соответственно представляются в виде

$$E_{-1}(x', y', z', t') \approx \frac{idv_L\chi}{(2\pi c)^2 n_0} \exp(-2idn_0\chi) E_{0x}^2 (1+\varepsilon^2)$$

$$\int \int \int \int_{S S_0 T_0 \Omega} \frac{\omega^2}{r'r} [E_{Ax} M_{ob}(x_0, y_0, z_0, t_0) \begin{pmatrix} 1 \\ i\varepsilon \end{pmatrix} \oplus E_{By} M_{ob}(x_0, y_0, z_0, t_0) \begin{pmatrix} i\varepsilon \\ 1 \end{pmatrix}]$$

$$\exp i\omega[(t' - t_0) - \frac{1}{c}(r' + r)] d\omega dt_0 dS_0 dS, \quad (19)$$

$$E_{+1}(x', y', z', t') \approx -\frac{idv_L\chi}{(2\pi c)^2 n_0} \exp(-2idn_0\chi) E_{0x}^2$$

$$\int \int \int \int_{S S_0 T_0 \Omega} \frac{\omega^2}{r'r} [P_A^* M_{ob}^*(x_0, y_0, z_0, t_0) \begin{pmatrix} 1 \\ i\varepsilon \end{pmatrix} \oplus P_B^*]$$

$$\times M_{ob}^*(x_0, y_0, z_0, t_0) \begin{pmatrix} i\varepsilon \\ 1 \end{pmatrix}] \exp i\omega[(t' + t_0) - \frac{1}{c}(r' - r + 2z)] d\omega dt_0 dS_0 dS, \quad (20)$$

где

$$P_A^* = \exp i\varphi P^*, \quad P_B^* = \exp i(\phi - \frac{\pi}{2}) P^*.$$

Интегралы, входящие в (19) и (20), в работе [21] решены в линейном приближении для расстояний r и r' и для бесконечно больших областей интегрирования S, S_0, T_0, Ω . Интегралы по S и Ω имеют характер соответственно пространственной

и временной δ -функции. Окончательные выражения, приводят к следующим выражениям для сформированных пространственно-временной поляризационной голограммы. Для сформированного мнимого изображения при $z' = z_0$ из (19) имеем

$$E_{-1}(x', y', z', t') \approx -\frac{2\pi i\chi dv_L}{n_0} \exp(-2i\chi dn_0) E_{0x}^2 (1+\varepsilon^2) [E_{Ax} M_{ob}(x', y', z', t') \begin{pmatrix} 1 \\ i\varepsilon \end{pmatrix} \oplus E_{By} M_{ob}(x', y', z', t') \begin{pmatrix} i\varepsilon \\ 1 \end{pmatrix}]. \quad (21)$$

Анализ последнего соотношения показывает, что с точностью до множителя в нем отображено полное восстановление как пространственно-временной структуры, так и поляризационных характеристик поля его нестационарной объектной волны, прошедшей, например, через ЖКХ. Эти фотонные и/или радиоволновые динамичные структуры, вероятно, используются многоклеточными организмами для собственной организации в собственных пространстве-времени, поскольку эти структуры-образы полностью сохраняет истинный калибровочный масштаб без искажений, накладываемых нестационарностью биосистем, и воспроизводят их в адекватных для развивающегося и взрослого организма измерениях. По реконструированным волновым градиентам считанных поляризационных голограмм осуществляется 4-мерная организация метаболических потоков, кле-точной архитектоники и морфогенетических движений в ходе эмбриогенеза, а также частичная регенерации биосистем при их повреждениях. Иными словами, происходит калибровка динамичного потенциального пространства-времени биосистемы.

Из (20) для действительного изображения при $z' = 2z - z_0$ имеем

$$E_{+1}(x', y', z', t') \approx -\frac{2\pi i\chi dv_L}{n_0} \exp(-2i\chi dn_0) E_{0x}^2 [P_A^* M_{ob}^*(x', y', z', \frac{2z}{c} - t') \begin{pmatrix} 1 \\ i\varepsilon \end{pmatrix} \oplus P_B^* M_{ob}^*(x', y', z', \frac{2z}{c} - t') \begin{pmatrix} i\varepsilon \\ 1 \end{pmatrix}] \quad (22)$$

Из (22) следует, что на расстоянии $z' = 2z - z_0$, симметрично мнимому изображению (19) относительно голограммы, формируется изображение с псевдоскопической пространственной

структурой объектного фрагмента поля ЖКХ. При этом происходит обращение его временного профиля с временной задержкой, вызванной прохождением светом расстояния $2z = z' + z_0$, равного расстоянию от точки наблюдения до действительного изображения, с преобразованием состояния поляризации, определяемым видом матриц P_A и P_B^* .

Поляризационно-голографическое биоуправление мы понимаем как эндогенное или искусственное изменение состояния и структуры клеток реципиента в результате управляющих голографических воздействий со стороны донора. В нашем случае голографический сигнал, модулированный здоровыми клетками донора, транслируется и записывается на больных клетках реципиента в виде голограммы. Далее процесс управления происходит следующим образом. Вначале с измененных клеток реципиента под действием восстанавливющей волны считывается голографическое изображение здоровых клеток донора. Оно реконструируется в терагерцовом диапазоне волн в виде объемного изображения, охватывающего каждую клетку реципиента вместе с ее наполнением.

В принципе существуют два вида источников восстанавливющей волны. Первый из них — эндогенный. В этом случае процессы протекают за счет внутренних резервов, т. е. «внутреннего» излучения соседних клеток. Второй вид — экзогенная реконструкция, когда источниками являются внешние излучатели. Оба вида источников «работают» в клетках реципиента и действуют одновременно и постоянно, восстанавливая и дополняя одно и то же изображение здоровых клеток донора.

По градиентам интенсивности восстановленного изображения донорной клетки, как по чертежу, происходит рост и регенерация больных клеток реципиента. Клетки реципиента играют при этом роль фотопластиинки, на которой записана голограмма здоровых клеток донора. Процессы роста и регенерации, протекающие аналогично процессам фототропизма, занимают определенное время. В результате «больные» клетки реципиента частично переходят в разряд здоровых, а частично разрушаются. Продукты распада разрушенных клеток выводятся из организма реципиента.

Таким образом, в процессе замещения клеток реципиента здоровыми клетками, аналогичными образу донора, происходит поляризационно-голографическое управление, состоящее в «прорастании» биомассы больных клеток реципиента в предложенную им динамическую голографическую форму клеток

здорового донора. Следовательно, в процессе управления форма и динамическое состояние клеток реципиента постепенно меняются под действием управляющего сигнала — «установки», полученной от донора.

Разумеется, такая «установка» намного сложнее той «установки», которая встречается в простых системах управления. Она задает пространственные распределения терагерцового сигнала, по градиентам которого происходит рост и формирование живых клеток в реципиенте. Таким образом, процессы роста и формообразования реципиентных клеток протекают по биохимическим законам, управляющим их жизнедеятельностью, а сигнал «установки» только задает программу роста структуры молодых здоровых клеток и модуляцию протекающих в них процессов.

Для более полного описания механизма внутренней работы голографического циркулярно-поляризованного информационно-лазерного преобразования в живом организме необходимо понимание основ поляризационно-динамической теории голографии и обмена информацией между живой здоровой клеткой донора и всеми другими клетками, входящими в состав органов и тканей больного организма. При таком описании мы используем работу классика в области динамической голографии Ю. Н. Денисюка [Денисюк, 1974], разработавшего основы регистрации и реконструкции голографического построения изображений материальных структур. Нам удалось экспериментально доказать, что помимо регистрации и реконструкции изображений возможно и внутриклеточное видоизменение биологических структур реципиента по схеме восстановленного изображения донора, записанного на голографических структурах реципиента.

Трансляция модуляционной информации от донора к реципиенту происходит посредством прямолинейно распространяющихся продольных взаимно проникающих волн, несущих многоуровневую модуляционную информацию. Для ближней зоны передачи информации можно применять понятие клеточных ядер — оптических поляроидов, а для дальней — понятие квази объектива (см. предыдущую статью данного сборника). Рассмотрим описание такого процесса, предложенное для регистрации цветных голограмм без использования лазеров [Александров, 1998]. Адаптируя его к биологической системе, опишем необходимые условия для реализации некогерентного поляризационно-голографического метода управления.

Следует заметить, что в этих системах при микро-скопическом изучении, давно обнаружили как микроскопические поляризаторы, то есть ядра клеток, так и оптически активные белковые вещества, которые врашают плоскость поляризации проходящих через них излучений. Эти процессы давно известны исследователям [Bischof, 1995], однако до сих пор наблюдалось явление не было ни объяснено, ни использовано.

Пусть под θ_1 углом от произвольной точки биологического объекта-донора свет попадает на первый внутреклеточный поляризатор и далее проходит через оптически активную среду, например, через биологический белок. Пройдя через второй клеточный поляроид, свет падает на регистрирующую биологическую среду реципиента.

После прохождения первого поляроида амплитуду волны можно записать в виде $E_1 = A_1(\sin \beta_1 i + \cos \beta_1 j)$, где $A_1 = A'_1 \cos \varphi$, φ — фаза волны; A'_1 — вещественная амплитуда световой волны после прохождения поляризатора P_1 , β_1 — угол, определяющий положение первого поляризатора в выбранной системе координат. Далее свет проходит оптически активную среду (белок) и плоскость его поляризации поворачивается на угол α , который зависит от угла преломления θ_2 при фиксированной толщине d оптически активного белка:

$$\alpha = \frac{bd}{\cos \theta_2}, \quad (3)$$

где b — постоянная вращения вектора поляризации. Из этой формулы видно, что поворот векторов поляризации не зависит от длины зондирующей волны (в формулу не входит длина волны λ), а зависит только от вращательной степени активности среды b , ее толщины d и угла преломления этой среды θ_2 .

С учетом введенных обозначений амплитуда световой волны имеет вид:

$$E_2 = A_2[\sin(\alpha + \beta_1)i + (\alpha + \beta_1)j],$$

где $A_2 = A_1 \tau$, τ — передаточный коэффициент.

После прохождения через второй биологический поляризатор скалярная амплитуда волны в плоскости поляризации имеет вид:

$$E = A_3[\sin(\alpha + \beta_1)\sin \beta_2 + \cos(\alpha + \beta_1)\cos \beta_2] = A_3 \cos(\alpha + \beta_1 - \beta_2),$$

где $A_3 = A_2 \tau_2$, τ_2 — передаточный коэффициент, β_2 — угол, определяющий положение второго поляроида в выбранной системе координат.

Тогда интенсивность света будет равна

$$I = I_0 T \cos^2(\alpha + \beta_1 - \beta_2), \quad (4)$$

где T — передаточный коэффициент для интенсивности, I_0 — интенсивность света, рассеянного некоторой точкой, расположенной на зондируемом биологическом объекте — доноре. Подставив выражение (3) в (4), получим

$$I = I_0 T \cos^2(\alpha + \beta_1 - \beta_2). \quad (5)$$

Анализируя полученное уравнение (5), можно заметить, что закон распределения интенсивности поляризационных полос в этой формуле аналогичен известному закону распределения интенсивности интерференционных полос в зонной решетке Габора, т. е. представляет собой осевую голограмму точки объекта. Кроме того, величина интенсивности зависит от величины угла θ_2 , а при $\theta_2 = \text{const}$, и $I = \text{const}$ само распределение интенсивности света должно иметь вид чередующихся темных и светлых поляризационных колец с переменным периодом.

Если учесть, что θ_2 зависит от величины коэффициента преломления оптически активной среды, в качестве которой в нашем случае выступает белок клетки, то можно записать значение $\cos \theta_2$:

$$\cos \theta_2 = \frac{1}{n} \sqrt{n^2 - \sin^2 \theta_1}. \quad (6)$$

С учетом выражения (4) перепишем уравнение (5) в виде:

$$I = I_0 \cos^2 \left(\frac{bdn}{\sqrt{n^2 - \sin^2 \theta_1}} + \beta_1 - \beta_2 \right)$$

Пренебрегая рефракцией, то есть при $\theta_2 = \theta_1$, получим выражение для $\cos \theta_2$:

$$\cos \theta_2 = \frac{L}{\sqrt{L^2 + r_2}}, \quad (7)$$

где L — расстояние от точки биологического объекта (донара) до плоскости регистрации голограммы (реципиента), а r — расстояние от осевой линии, проходящей через центр регистрация голограммы до точки, в которую попадает луч, исходящий от точки биологического объекта-донора.

Предположим, что поляризационные элементы установлены параллельно, то есть $\beta_1 = \beta_2$. Тогда, подставив (6) в (4), получим:

$$I = I_0 T \cos^2 \left(\frac{bd}{L} \sqrt{L^2 + r^2} \right). \quad (8)$$

Из последнего выражения видно, что закон распределения интенсивности света в плоскости регистрации реципиента есть функция, зависящая от положения голограммируемой точки, находящейся внутри или на поверхности биологического объекта-реципиента.

При нормальном падении луча света на первый поляроид ($\theta_1 = 0$), когда наблюдается максимальная величина интенсивности, угол поворота второго поляроида β_2 должен удовлетворять соотношению $\alpha_0 - \pi m_0 = \beta_2 - \beta_1$. Здесь $\alpha_0 = bd$ — угол поворота поляризации света при прохождении нормально падающего луча через оптически активный белок клетки. m_0 — число поворотов плоскости поляризации на 180° при прохождении нормально падающего луча через оптически активный белок клетки-реципиента. При этом распределение интенсивности света исходящего от донора в плоскости регистрации голограммы, где находится реципиент, примет вид $I = I_0 t \cos^2(\alpha - \alpha_0)$ откуда, используя формулы (4) и (7), получим

$$I = I_0 T \cos^2 \left[\frac{bd}{L} (\sqrt{L^2 + r^2} - L) \right]. \quad (9)$$

Внутри окружности радиуса r расположено N светлых (или темных) колец, определяемых по формуле $N = \frac{bd}{\pi L} (\sqrt{L^2 + r^2} - L)$.

Отсюда радиус N -го кольца можно определить по формуле:

$$r = L \sqrt{\frac{\pi N}{bd} \left(\frac{\pi N}{bd} + 2 \right)}.$$

Для сравнения приведем распределение интенсивности в обычной когерентной осевой голограмме точки, получаемой в результате интерференции объектной сферической и опорной плоской волн

$$I_1 = 4I_0 \cos^2 \left[\frac{k_0}{2} (\sqrt{L^2 + r^2} - L) \right], \quad (10)$$

где $k_0 = \frac{2\pi}{\lambda}$. Сравнивая выражения (10) и (9), можно отметить,

что аргументы косинусов отличаются масштабным множителем, пропорциональным d/L , характеризующим вклад оптически активной среды в общий путь света.

В декартовой системе координат распределение интенсивности для голограммы точки (8) можно записать в виде:

$$I(x', y', z') = I_0(x, y, z) T \cos^2 \left[\frac{bd}{z' - z} \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2 + (z' - z)^2} \right], \quad (11)$$

где $T = T(x' - x, y' - y, z' - z)$.

Голограммой места донора является суперпозиция распределений (11), а распределение интенсивности в голограмме реципиента имеет вид

$$I_\Sigma(x', y', z') = \int_V I_0(x, y, z) T \cos^2 \left[\frac{bd}{z' - z} \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2 + (z' - z)^2} \right] dx dy dz, \quad (12)$$

Отсюда можно записать импульсную характеристику (или голографическую функцию размытия точки) следующим образом:

$$h(x, y, z) = T(x, y, z) \cos^2 \left(\frac{bd}{z} \sqrt{x^2} \right). \quad (13)$$

Голографическую передаточную функцию можно определить, исходя из Фурье-преобразования выражения (13). Напомним, что в эту формулу не входит длина волны зондирующего сигнала, так что эта волна может быть выбрана в широком спектре волн светового, электромагнитного и акустического диапазонов. Полученная голограмма содержит полную информацию о пространственных координатных характеристиках голограммируемого объекта-донора или о пространственном распределении всех точек донора относительно плоскостей регистрации голограмм реципиента.

Таким образом, полученное решение задачи, вообще говоря, аналогично традиционному. В то же время предложенный метод принципиально отличается от известных интерференционных методов и имеет определенные преимущества.

Во-первых, вместо некоторой длины волны λ с ее монохроматичностью и когерентностью используется дисперсионная вращательная способность оптически активной среды

b и пространственная локально-распределенная поляризационная фильтрация. Этого вполне достаточно, чтобы при наличии собственных движений клетки-донора в условиях некогерентного широкоспектрального облучения реципиента была записана поляризационно-динамическая голограмма донора.

Во-вторых, этот метод позволяет раскрыть причины виброустойчивости при регистрации и реконструкции голограмм без лазерных источников света внутри биосистем в терагерцовом диапазоне волн. Его эффективность определяется величиной поляризационно-оптической вращательной способности b и толщиной слоя оптически активной среды d . Известно, что вращательная способность некоторых жидких кристаллов достигает 40000 град/мм, что при использовании в голографическом информационно-лазерном преобразователе достаточно для поляризационно-голограммической трансляции информации и, следовательно, голографического управления структурами и процессами в биосистемах.

Экспериментальные работы по волновому взаимодействию живых систем активно начались с 1980-х гг. Сначала это были работы по взаимодействию клеток [Киркин, 1981; Молчанов, 1985], а затем и по взаимодействию живых организмов [Бурлаков и др., 1999]. Эти работы были успешно продолжены А. В. Будаговским и соавт. [Будаговский, 1990; Будаговский, Евсеева, 1995; Будаговский и др., 1997; Будаговский и др., 2001]. В итоге было показано, что в природе имеет место коммуникационный обмен информацией не-химического (волнового когерентного) происхождения. Такого рода обменные процессы, идущие с участием биорегуляторных сигналов и происходящие без посредства молекулярных и ионных носителей информации, были названы процессами дистанционного межклеточного взаимодействия (ДМВ) [Будаговский, 2004]. Однакоказалось невероятным, что слабые электромагнитные клеточные сигналы могут оказывать управляющее влияние на фоне сильных электромагнитных помеховых сигналов природного и техногенного происхождения. Тем не менее, оказалось, что при когерентном приеме световые и другие электромагнитные некогерентные шумы при усреднении обнуляются, тогда, как слабые когерентные и детерминированные сигналы могут накапливаться [Тертышный и др., 1997, 1998, 2000].

В последние годы эти работы получили дальнейшее развитие в Институте проблем управления. В частности, было

предложено использовать поляризационно-динамическую голограммию, позволяющую сформировать малоподвижные поляризационные кольца. С целью передачи неискаженного изображения каждой точки донора в удаленную зону реципиента был разработан сенсорный квази объектив, а на его основе была создана голографическая установка, предназначенная для экспериментальной проверки возможностей голографического управления.

2. Квантовая телепортация генетико-метаболической информации в пермиссивном варианте (на основе работы [Прангшивили, Гаряев, Максименко и др., 2000 (б); <http://www.wavegenetics.jino-net.ru/zip/Teleport.zip>

Приведенные выше биологические эксперименты по дальнему «переносу» морфогенетической, точнее, генетико-метаболической информации от Донора к Акцептору можно толковать с позиции нелокальных контактов по механизму квантовой телепортации в пермиссивном варианте. Лазерная установка, фактически квантовый биокомпьютер, о которой говорилось выше, кроме уникальной способности к волновому «переносу» морфогенетической информации, осуществляет и конверсию красных когерентных фотонов в радиоволны широкого спектра. Именно они — претенденты на первичные акты считывания-«переноса». При сканировании лазерным лучом биопрепараторов, или любых веществ, по сути осуществляется биологически активная спектроскопия особого рода. Мы предложили предварительное объяснение этого явления [Гаряев, Тертышный, Готовский, 1997], которое является первичным обоснованием нового вида спектроскопии с условным названием — поляризационная лазерно-радиоволновая (ПЛР-спектроскопия) [Прангшивили, Гаряев и др., 2000(б)]. Такая спектроскопия предназначена для исследования неизвестных ранее, вращательно-колебательных квантово-молекулярных характеристик биосистем, биотканей, твердых, жидких, газообразных веществ, а также плазменных состояний. Используемый и описываемый здесь вариант ПЛР-спектроскопии берет узкий оптический диапазон — красный свет, но в дальнейшем планируются модификации с диапазоном от УФ до ИК.

Настоящая версия установки — это Не-Не лазер ($\lambda = 632,8 \text{ нм}$) с генерацией двух ортогонально связанных по интенсивности, оптических мод, которые мобильны, зависят от зондируемого объекта, и связаны таким образом, что сумма их интенсивностей

остается неизменной, независимо от сканируемого препарата. При взаимодействии хотя бы одной моды с веществом, отраженное или рассеянное излучение от которого возвращается в оптический резонатор, происходит перераспределение интенсивности этих оптических мод по закону изменения поляризации, соответствующей новому состоянию после взаимодействия луча с динамичными микрополяризаторами, находящимися в сечении освещаемой площадки исследуемого вещества. Динамичность микрополяризаторов определяется внутренней динамикой исследуемого объекта (метаболизм, акустика хромосом и ДНК *in vitro*-*in vivo*, колебания кристаллических решеток и т. д.). Одна из мод лазера, в режиме возврата модулированных фотонов в резонатор, способна в процессе взаимодействия с веществом быть причиной излучения нашей установкой модулированных радиоволн широкого спектра, коррелированных с модуляциями в оптических модах излучения лазера. Эти модуляции зависят от вращательных колебаний микроструктурных компонентов (например, доменов жидких кристаллов хромосом *in vivo*-*in vitro*) исследуемых веществ и их оптической активности. Частотный интервал радиоволн, образующихся при конверсии из фотонов, в соответствии с теоретической моделью (см. ниже), лежит в диапазоне от 2 ω до 0. Максимум такого радиоизлучения располагается в районе 1 МГц. Радиоволновой сигнал после детектирования подается на АЦП компьютера со специальной программой обработки. На выходе регистрируется Фурье спектр радиоизлучения, характеризующий поляризационно-динамические свойства изучаемых веществ, с которыми взаимодействует один из лазерных лучей, а также спектральную память изучаемых веществ. Второй луч при этом возвращается в резонатор лазера для создания резонансного взаимодействия с атомными осцилляторами газовой смеси. Причиной конверсии фотонов в радиоволны, как мы полагаем, является неупругое рассеяние и локализация света основной лазерной моды на системе неоднородностей зеркал резонатора лазера. Механизм локализации (локализация в неупругом канале рассеяния) описан ниже. В частности, мы полагаем, что в резонаторе существует также и упруго рассеянный локализованный свет. Генерируемое лазером радиоволновое излучение способно «читывать информацию», например, с препаратов ДНК или органов и тканей. Механизм «читывания» напоминает механизм обычного индуцированного излучения. Воз-

можность «открывать и закрывать» лазерный резонатор позволяет локализовать или «записать» в нем собственные «спектры» различных тестируемых объектов. Радиоволновое излучение считывает и ретранслирует такие спектры. При этом был обнаружен эффект спектральной памяти: в течение определенного макроскопического времени воспроизводятся радиоволновые спектры объектов, отражающих луч обратно в резонатор и затем удаленных из зоны экспозиции. Так были зарегистрированы спектры ДНК и выявлена их высокая биологическая активность, вероятно, связанная с волновым типом «переноса» генетико-метаболической информации [Гаряев, Леонова, 2003]. Представляется, что квантовая нелокальность генетической (хромосомной) информации, как проявление ее тотальной распределенности (континуальности) в пространстве многоклеточных биосистем, является частным случаем. В действительности, в биосистемах, по крайней мере, шесть уровней нелокальности.

1-й уровень — организменный. Нелокальность здесь выражается в способности к регенерации, например у червей планарий. После разрезания таких червей любая часть их тела дает при регенерации целый организм. Иными словами, в этом случае отсутствует привязка общего пула генетической информации к какой-то части биосистемы. То же относится к вегетативному размножению растений.

2-й уровень — клеточный. Из каждой клетки, а не только из зиготы, можно вырастить целый организм. Для животных биосистем это затруднено, но возможно. Каждая клетка — потенциальный континуум организма.

3-й уровень — клеточно-ядерный. Энуклеация ядер из соматических и половых клеток с последующим введением в них других ядер не препятствует развитию нормального организма. Клонирование такого рода уже осуществляют на высших биосистемах, например, на овцах. Каждое клеточное ядро — также потенциальный континуум биосистемы. Локализации генетических потенций на каких-то отдельных клетках нет. Половые клетки выполняют ту же роль, но с гаплоидным набором хромосом, объединяясь в зиготе в двойной набор, как и в соматических.

4-й уровень — молекулярный: рибосома «читает» информационную РНК не только по отдельным кодонам, но и всю ее целиком с учетом контекста, то есть нелокально, континуально.

5-й уровень — хромосомно-голографический. Геном обладает голографической памятью [Gariaev et al., 1991; Гаряев, 1994], а это типично распределенная (нелокальная) ассоциативная память. На этом и последующих уровнях нелокальность приобретает новое качество, дуалистический вещественно-волновой характер, поскольку голограммы как вещество «прочитываются» электромагнитными и/или акустическими полями, выносящими геноволновую информацию за пределы вещества хромосом. На сцену выходит физическое поле или поля, как калибровочные структуры, размещающие будущее пространство-время организма. Сюда же относится, видимо, голографическая память коры головного мозга, задающая ментальные, смысловые и образные пространства, калибрующие потенциальные действия высших биосистем в социуме как суперорганизме. Это уже высший уровень социо-генетических процессов.

6-й уровень — квантовая нелокальность генома. До 6-го уровня нелокальность генетической информации реализуется в пространстве организма, а также социума. 6-й уровень имеет особый характер и новое качество. Оно проявляется в рамках одной из форм квантовой нелокальности, а именно пермиссивной, постулируемой в данной работе. В этом случае нелокальность мгновенно реализуется как по пространству биосистемы, так и по ее собственному, «сжимаемому» до нуля, времени. Мгновенно распространяемые такими способами гено-волновые программы, изоморфные вещественным, работают в организме «здесь и там одновременно», поэтому утрачивает смысл семантическая конструкция «сначала и потом». И это стратегический фактор, необычайно важное для многоклеточных биосистем эволюционное достижение. Миллиарды клеток организма должны «знать» друг о друге если не все, то очень многое, причем мгновенно. Без явления «волновой информационной мгновенности» гигантский многоклеточный континуум высших биосистем не способен целостно координировать метаболизм, свои физиологические и другие функции. Межклеточная диффузия сигнальных веществ и нервные процессы слишком медленны, инертны для этого. Даже если допустить, что в межклеточной передаче участвуют знаковые электромагнитные поля со световыми скоростями, что достаточно обосновано, то и этого недостаточно. Необходим механизм именно квантовой нелокальности, и он применим к генетическому аппарату, который может выступать как мгновенно распределенный

квантовый (волновой) объект, изоморфный вещественным хромосомам. Используя нелокальность, генетический аппарат высших биосистем создает удивительное явление, когда в определенные моменты в «схлопнутом» пространстве-времени биосистемы «здесь и там», «сначала и потом» работают как неразрывность, обеспечивающая организмам супер-когерентность, информационную сверхизбыточность, сверхинформированность, связность и, как итог, целостность (выживаемость). Проявлением этого, например, служит способность к регенерации органов и тканей у низших организмов (гидры, черви, амфибии, ящерицы, ракообразные), способность, которая в значительной степени утрачена человеком. Но ее можно активировать, учитывая развиваемые нами принципы волновой самоорганизации биосистем. Иллюстрацией этого служит первое в мире успешное приживление имплантированных слепому человеку донорских тканей с восстановлением зрения [Мулдашев, 2000]. В основу идеологии такой хирургической операции и регенеративных процессов были положены наши модели морфогенеза и голографической памяти генома. Ключевым моментом данной операции явилось использование донорской сетчатки глаза как голограммы и межклеточного вещества (аллоплант) как системы дополнительной координации постэмбрионального морфогенеза глаза, что было фактически предсказано ранее [Гаряев, 1994].

Вместе с тем, теоретико-экспериментальные исследования здесь все еще носят начальный характер и нуждаются в физико-математическом осмыслении и развитии. Поэтому мы приводим формализованную модель фотонно-радиоволновых процессов, порождаемых при взаимодействии лазерного пучка нашего устройства с веществом, процессов, которые в предположительном плане можно рассматривать как основу ПЛР-спектроскопии и как одну из версий квантовых информационных событий в хромосомах.

В основе наших построений лежат идеи теории локализации света в дисперсных пространственно скоррелированных системах. Явление локализации света получило широкую известность с 1985 года после работы [Albada, 1985]. Сейчас это одна из наиболее динамично развивающихся областей физики, тесно переплетающаяся с такими проблемами как, например, квантовая телепортация, новые методы записи и считывания информации и т. д.

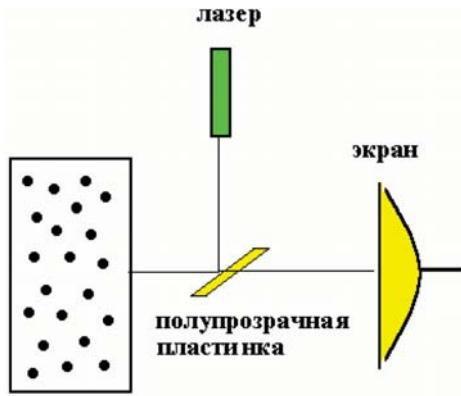


Рис.5. Схема эксперимента по наблюдению слабой локализации света.

В работе [Albada, 1985] исследовали отражение света от прозрачной кюветы, заполненной мельчайшими частицами латекса, взвешенными в воде, в условиях, когда длина волны падающего фотона $\lambda \leq \delta$ (δ — среднее расстояние между частицами). На фоне Френелевского отражения, строго в направлении назад наблюдался очень узкий пик интенсивности рассеянного света (Рис. 5). Сигнал превышал фоновое значение в 2 раза. Для объяснения эффекта достаточно рассмотреть рассеяние на паре частиц, оказавшихся на пути фотона. Элемент траектории фотона, отразившегося в направлении строго назад, есть расположенная между парой частиц бесконечно узкая петля. Предположим, что эту петлю фотон может пройти двумя способами — по ходу вращения часовой стрелки и наоборот. Эти два способа изображены на Рис. 6 а). Они неразличимы.

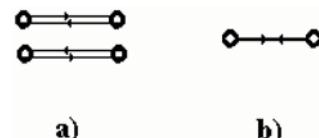


Рис. 6. а) два способа прохождения фотоном петли на его траектории в условиях слабой локализации.
б) разворот фотона между двумя частицами.

В таких случаях квантовая механика предписывает вычислять вероятность P разворота фотона следующим образом.

Каждому из процессов сопоставляется амплитуда вероятности a и вероятность разворота $P = |a + a|^2 = 4|a|^2$ (мы учли, что обе амплитуды под знаком модуля имеют одинаковые фазы — в этом особенность движения по петле [14]). Если бы у нас была гипотетическая возможность различить эти способы, вероятность разворота считалась бы совершенно иначе и была бы в два раза меньше: $P = |a|^2 + |a|^2 = 2|a|^2$. Такова формальная причина пика в направлении назад. Однако появление пика в направлении назад вовсе не сопровождается соответствующим уменьшением рассеяния света в каком-либо ином направлении. Как же быть в таком случае с законом сохранения энергии и откуда взялись добавочные фотоны и почему они не наблюдаются при отражении света от сплошного полупространства? И третий вопрос. С чего мы взяли, что существуют два способа движения фотона между парой частиц? Если траектория фотона между частицами одномерная прямая линия, то о каких двух различных способах ее обхода может быть речь? Разворот фотона между двумя рассеивателями — однозначным образом определенная процедура, изображенная на Рис. 6б.

Итак, нам очень бы хотелось, чтобы было два способа прохождения фотоном бесконечно узкой петли между двумя частицами. Этого можно достичь, если предположить, что топологическая размерность траектории фотона в условиях слабой локализации $d < 1$. Только в этом случае мы можем разместить внутри одной одномерной линии Рис. 6 б две разных «линии» — топологический объект, похожий на петлю, т. е. характеризующийся двумя способами его обхода.

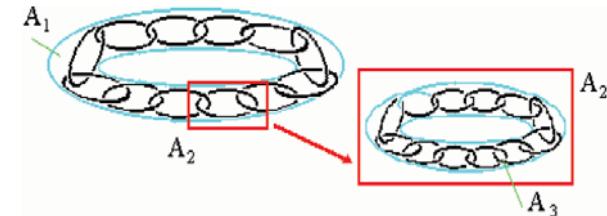


Рис. 7. Ожерелье Антуана

Существует изящная математическая конструкция, которая, с одной стороны, очень похожа на то, что в физике называется

линией или траекторией, а с другой стороны, ее топологическая размерность d действительно меньше единицы. Более того, $d = 0$. Речь идет о т. н. цепочечном множестве Антуана [Болтянский, Ефремович, 1982]. Этот объект как нельзя лучше приспособлен и для описания процесса непрерывной генерации разно-масштабных петель на траектории фотона.

Нульмерное множество Антуана (ожерелье Антуана) устроено следующим образом. На первом этапе рассматривается затравочная «толстая» замкнутая петля A_1 . На втором — A_1 заменяется цепочкой менее «толстых» звеньев A_2 , находящейся внутри A_1 . Затем каждое звено A_2 заменяется цепочкой еще более мелких звеньев $A_3 \subset A_2$ и т.д. Продолжая этот процесс, получим последовательность $A_1 \supset A_2 \supset A_3 \dots$ (см. Рис. 7). Пересечение этих множеств представляет собой нульмерное антуановское множество A^* . Описанная конструкция — простейший вариант антуановского множества.

Несмотря на то, что антуановская цепочка нульмерна, она не утрачивает некоторых свойств обычной одномерной линии. Так, если с обычного нульмерного множества A_0 , например, с конечного множества точек легко можно снять «продетое» через него кольцо, нигде не пересекая A_0 , то проделать то же самое с нульмерным множеством A^* не удается.

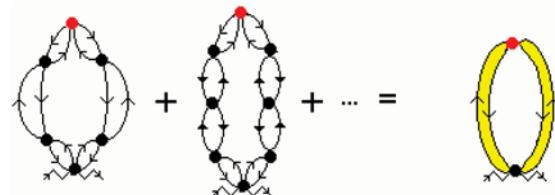


Рис.8. Антуановские кольца на траектории фотона

Предположим, что траектория фотона в условиях сильной и слабой локализации является антуановским множеством с топологической размерностью $d = 0$. Отсюда следуют интересные выводы. Если фотон движется по антуановской траектории, то покинуть это множество ему довольно трудно. Он испытывает проблемы с выходом в реальный мир с $d = 1, 2, 3$, подобные затруднениям человека, находящегося в комнате без окон и дверей. Возможна и физическая интерпретация механизма удержания света в системе, обусловленная необычной топологией антуановских траекторий. Замена реального

трехмерного фотона нульмерным объектом приводит к сингулярному характеру распределения энергии вдоль траектории антуановского фотона. У такой траектории появляется своеобразная «механическая жесткость». Переплетенные «жесткие» звенья антуановского множества сопротивляются любой попытке расцепления. Это также является причиной удержания фотона вблизи пары, точнее, вблизи самого себя.

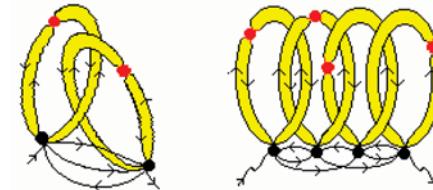


Рис.9. Переплетение антуановских колец

Возможен ли выход антуановского фотона в реальный мир? Узкий пик в направлении на-зад при рассеянии света дисперсионной системой в условиях слабой локализации и есть не что иное как испускание антуановских фотонов, инициируемое светом.

Анализ ряда теорий возмущений для фотонного пропагатора в системе частиц показывает, что имеются траектории, изоморфные множеству Антуана. Эти траектории, похожие на петлю, составленную из двух частей, как кольцо наручников, представлены на Рис. 8. Два полукольца (они не обязательно одинаковые) смыкаются у верхней частицы. Сумма таких петель обозначена нами тонированным кольцом. В процессе своего движения эти кольца траектории могут переплетаться — см. Рис. 9. В свою очередь, каждая пропагаторная линия, из которых состоят переплетенные кольца (см. Рис. 9), также есть набор переплетенных колец меньшего масштаба (Рис. 10). Так повторяется до бесконечности.

Необходимым условием для локализации является очень сильная перенормировка или уменьшение длины волны падающего в систему фотона. Как известно, в системах с большими значениями диэлектрической проницаемости длина волны фотона λ_{int} становится гораздо меньше длины волны падающего фотона λ . Частота фотона ω при этом не изменяется — изменяется эффективная скорость фотона v в соответствии с соотношением $\omega = 2\pi v / \lambda_{int}$. Нас интересует ситуация, при которой $\lambda_{int} \rightarrow 0$,

иначе фотон не «уместится» на исчезающие малых звеньях антиуановского множества. Эффективная скорость фотона при этом становится нулевой.

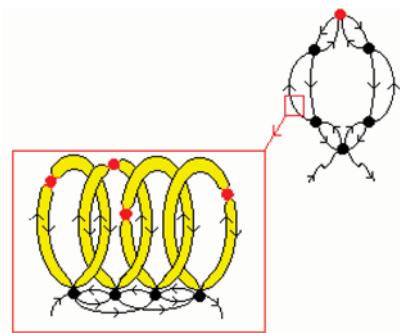


Рис.10. Структура пропагаторной линии антиуановского кольца

Одним из объектов, где сильная перенормировка длины волны излучения в действительности возможна, является фрактальный кластер, состоящий из слабо поглощающих частиц-мономеров. Фрактальными называют гетерогенные системы, обладающие масштабной инвариантностью. Любой малый фрагмент системы при увеличении масштаба воспроизводит пространственную структуру всей системы. Фрактальным кластером (ФК) называют обычно агломерат микронных размеров, состоящий из нанометровых твердых частиц, удерживаемых вместе вандерваальсовскими силами. Фрактальные кластеры образуются либо в результате сильно неравновесной конденсации паров твердого вещества и последующей агрегации нанометровых частиц-мономеров, либо на начальной стадии процесса кристаллизации из растворов или расплавов.

Масштабная инвариантность кластера обуславливает сравнительно медленное спадание парных корреляций в расположении его частиц. Парная корреляционная функция устроена следующим образом

$$g(r) \sim r^{D-3} \exp(-r/L_c)$$

где D — фрактальная размерность кластера, L_c — характерный размер корреляционного блока. Фрактальная размерность определяет число частиц-мономеров кластера N , находящихся внутри воображаемой сферы радиуса r : $N \sim r^D$. Значение $D < 3$

и необязательно целое — в этом специфика фрактального кластера. В обычных плотных упаковках частиц парные корреляции спадают существенно быстрее, исчезая по экспоненциальному закону на характерных расстояниях порядка нескольких радиусов частиц. Масштабная инвариантность ФК визуально отражается в его довольно рыхлой структуре. Плотность частиц в объеме r^3 фрактального кластера не постоянна, а пропорциональна $1/r^{3-D}$.

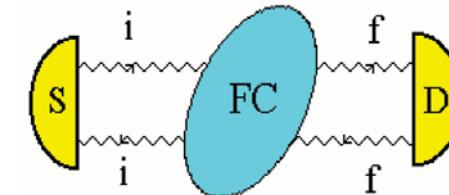


Рис.11. Удержание фотона между источником и детектором при упругом рассеянии на фрактальном кластере

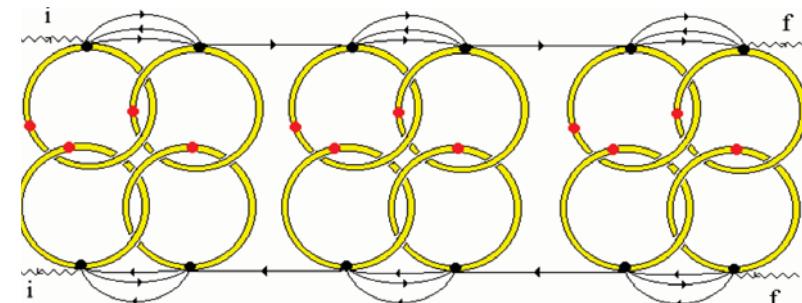


Рис.12. Физические причины удержания фотона

Причиной перенормировки являются дальнодействующие корреляции в расположении частиц ФК, визуально выражющиеся в связности кластера и наличии в нем большого числа пустот. Это объясняется следующим образом. Пусть падающий на кластер фотон с длиной волны λ порядка характерного размера кластера L улавливается какой-нибудь достаточно крупной полостью ФК (резонансной полостью). Это улавливание приводит к росту эффективной диэлектрической проницаемости кластера $\bar{\epsilon}$ ($\bar{\epsilon}$ растет вблизи любого электромагнитного

резонанса [Борен, Хафмен, 1986]). Возрастание $\bar{\varepsilon}$ инициирует, в свою очередь, уменьшение длины волны фотона, т. к. $\lambda_{\text{int}} = \lambda / \sqrt{\varepsilon}$. Фотон с перенормированной длиной волны λ_{int} находит другую полость, меньшего размера. Новое улавливание вновь стимулирует возрастание $\bar{\varepsilon}$ и новое уменьшение λ_{int} и т. д. В результате все полости кластера могут оказаться заполненными перенормированными фотонами, в том числе и теми, чья длина волны $\lambda_{\text{int}} \rightarrow 0$.

Физика локализации света в фрактальных системах и схема расчета таковы. Между источником и детектором излучения постоянно присутствует фотон, «циркулирующий» по замкнутой петле (Рис. 11). Его удерживает там переплетение жестких антуановских колец на его траектории (Рис. 12). Кольца образуются в результате многократного перерасеяния фотона на частицах-мономерах фрактального кластера. В дальнейшем вычисляется амплитуда взаимодействия пары виртуальных фотонов, которые находятся внутри области, обозначенной как FC (фрактальный кластер), на Рис. 12. Один из них соответствует верхнему «берегу», второй — нижнему. Типичные процессы, формирующие эту амплитуду можно увидеть на Рис. 12, если отбросить волнистые линии реальных фотонов. Амплитуда взаимодействия ищется в виде решения соответствующего уравнения Бете-Солпитера. Можно показать, что мнимая часть этой амплитуды описывает удержание или локализацию фотона в системе.

Соответствующий расчет приводит к следующему выражению для дифференциального сечения упругого рассеяния света кластером [Maksimenko, 1999]:

$$\frac{d\sigma}{dn_f} = \frac{1+2(e_i e_f)}{60} N^{\frac{3-2D}{2}} |\varepsilon - 1|^2 \frac{\omega^4 R^6}{c^4} \left[-\frac{1}{\beta} \frac{d}{d\beta} \delta(\beta) + i \frac{4t_0^3}{(3-D)N^2} \frac{\sin \beta t_0}{\beta t_0} \right] \quad (1)$$

где $\beta = 2 \frac{\omega L_c}{c} \sin \frac{\theta}{2}$, θ — угол рассеяния, $\delta(x)$ — дельта-функция Дирака, c — скорость света в вакууме, e — единичные векторы поляризации падающего (i) и рассеянного (f) квантов, ω — частота падающего света и n_f — единичный вектор в направлении рассеянного фотона, $N \gg 1$ — число частиц в корреляционном блоке, ε — диэлектрическая проницаемость материала частиц и R — радиус частицы-мономера. Параметр t_0 от слабо зависит

от D . Мнимая часть сечения описывает «поглощение», обусловленное локализацией. При $D < 3/2$ это сечение очень велико.

При $\Theta \neq 0$ дифференциальное сечение рассеяния становится чисто мнимым. Это означает, что при $\Theta \neq 0$ никакого потока рассеянного кластером света вообще не существует. Любой рассеявшаяся «вбок» фотон улавливается кластером и начинает колебаться вдоль соответствующего n_f .

Не меньшим сюрпризом выражения (1) для $d\sigma/dn_f$ является сингулярность рассеяния вперед. Имея в виду связь

$$J_{n_f} = I \frac{d\sigma}{dn_f}$$

между потоком рассеянного в направлении n_f излучения J_{n_f} и плотностью потока падающего излучения I , видно, что сингулярность в сечении означает, что в системе возможен конечный «ток» фотонов даже при нулевой плотности потока падающего излучения. Сингулярность $d\sigma/dn_f$ в направлении вперед описывает вынужденное излучение света из кластера. Это типично «лазерный» эффект. Когерентность вынужденного излучения обеспечивается «нульмерностью» локализованных антуановских фотонов, способностью к концентрации огромного из числа в малом объеме. Физическая причина когерентного сброса этих фотонов проста и наглядна. Любой фотон, рассеявшись «вбок» улавливается кластером и начинает осциллировать в нем вдоль направления рассеяния без права выхода из кластера. На его траектории образуются антуановские кольца, переплетенные с соответствующими кольцами локализованных фотонов. Именно это переплетение удерживает такой фотон в кластере. Больше всего таких колец у фотона, рассеивающегося на нулевой угол — мнимая часть $d\sigma/dn_f$ имеет максимум при $\theta = 0$ (см. выражение (1)). И в то же время только у такого фотона есть возможность вырваться из кластера, описываемая действительной частью сечения. Этот фотон, зацепившись своими кольцами за соответствующие кольца локализованных фотонов, вытягивает их наружу (Рис. 13). Так на языке антуановских колец можно легко понять физику вынужденного излучения света.

Мы ожидаем, что подобного рода эффекты, а именно — локализация света, имеют место в системе коррелированных зеркал устройства, описанного здесь. Здесь локализация возможна между любой парой из большого числа всевозможных комбинаций зеркал.

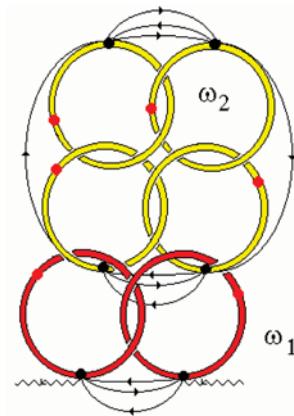


Рис.13. Физические причины вынужденного излучения света, локализованного в кластере.

Считывание и запись локализованного света

Спектр собственных возбуждений любой системы в немалой степени определяется ее границей или поверхностью. Типичный пример таких возбуждений это плазмонполяритоны на поверхности металла или поверхностные плазмоны в малых металлических частицах. Существует ли возможность «считать» характерные для такого рода возбуждений спектры и записать их на некотором носителе или накопителе информации с целью, например, длительного хранения и последующего прочтения? Мы расскажем о проблемах и перспективах этих исследований.

Как известно, при отражении фотона от плоской поверхности состояние его поляризации не меняется — это запрещено изотропностью задачи по отношению к вращениям в плоскости поверхности. Казалось бы и при отражении света от плоской пластины с двумя стенками ситуация не изменится. Однако, это не так, если мы учитываем возможность локализации света между границами пластины. Подобного рода эффекты наблюдаются при рассеянии света в направлении строго назад в однородном ансамбле мельчайших частиц

[Максименко и др., 1992]. Связано это с возможностью «вытаскивания» рассеянным назад фотоном фотона, локализованного в системе. В этом случае поляризация отраженного света может измениться. Причина, по которой он «вытаскивает» локализованный фотон, как мы знаем, связана не с фотонфотонным

взаимодействием, которым в данных условиях можно пренебречь, а с переплетением антиуносовых колец рассеивающегося и локализованного фотонов.

Этот эффект, совмещенный с вращательно-колебательными и поляризационными характеристиками изучаемых объектов, можно использовать для эффективного извлечения из объекта локализованных в нем его собственных возбуждений (его «спектра»). Рассмотрим схему, представленную на Рис. 14.

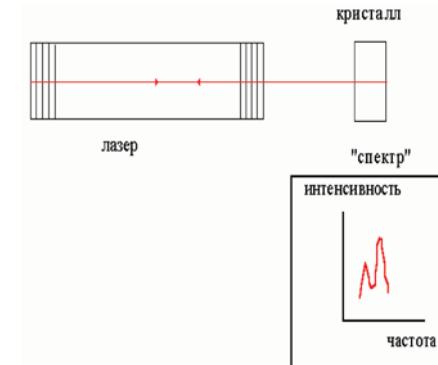


Рис.14. Схема типичного эксперимента по записи ПЛР-спектра исследуемых веществ, например, кристаллических минералов.

В ней фигурирует лазер, описанный выше, и кристалл, чей спектр мы хотим «вытянуть» наружу. В конструкцию стандартного лазера внесено еще одно изменение. Из него удалена полупрозрачная пластинка, расположенная под углом Брюстера к оси лазера (назначение этой пластинки отсекать паразитный свет не основной поляризации). Это делается для того, чтобы не мешать свету, отраженному от кристалла и изменившему свою поляризацию в результате «вытаскивания» из кристалла локализованных фотонов, снова войти в резонатор и затем многократно повторить свой маршрут. Мы ожидаем, что эффективность «вытаскивания» локализованных фотонов, записавших информацию об объекте, в такой системе окажется достаточно высокой для его экспериментального наблюдения. Далее эти делокализованные фотоны могут снова локализоваться но уже в системе зеркал лазера. После этого мы убираем кристалл, но «спектр» его возбуждений, локализованный в лазере, как мы ожидаем, будет еще какое-то время себя

проявлять. Система будет воспроизво-дить спектральную память об объекте, который уже выведен из области экспонирования. Роль кристалла может выполнять любая система, в которой возможна локализация поля. Например, это могут быть биологические объекты, в частности, генетические структуры, которые имеют фрактальную жидкокристаллическую упаковку. Вероятно, именно такого рода эффекты спектральной памяти наблюдались в наших экспериментах (Рис. 15).

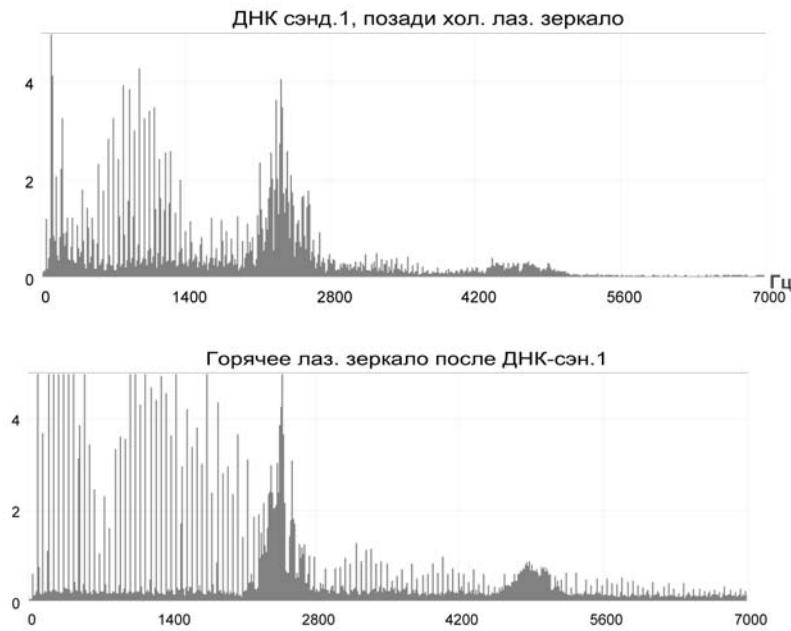


Рис. 15.

ПЛР-спектры высокополимерного препарата ДНК из зобной железы теленка (верхний спектр) и его спектрального «следа» на лазерных зеркалах (нижний спектр) после удаления препарата из зоны зондирующего лазерного пучка. Натриевую соль ДНК растворяли в дистиллированной воде в концентрации 1мг/мл, наносили каплю на предметное стекло и закрывали покровным стеклом, получая «стопку». Его экспонировали в лазерном луче в режиме возврата луча, прошедшего через «сэндвич», обратно в резонатор в соответствии со схемой на Рис. 14. Контрольный спектр чистых предметного и покровного стекол в используемом диапазоне частот не дал характерных пиков, типичных для ДНК в составе «стопки».

Подчеркнем, что речь идет о возможности считывания лазерным излучением с фиксированной частотой ω_0 именно всего спектра объекта — в широком частотном диапазоне. Дело в том, что лазерному фотону с частотой ω_0 «безразлично» какой локализованный фотон «вытаскивать» из объекта: с той же самой частотой ω_0 или с любой другой, если она имеется.

Локализованный свет и проблемы квантовой телепортации.

Совершенно неожиданное приложение идеи локализации света находят в проблеме квантовой телепортации — мгновенной «передаче» послания на произвольно большие расстояния. Эта мощная область исследований, начиная с работ [Bennet et al., 1993; Bouwmeester et al., 1997], привлекает все большее внимание биологов. Коротко напомним основные положения «классической» теории квантовой телепортации.

Как известно, любая волновая функция пары фотонов (фотон 2 и фотон 3), каждый из которых обладает двумя состояниями поляризации (горизонтальной поляризацией и вертикальной поляризацией), можно разложить по четырем базисным состояниям (по так называемым состояниям Белла), которые образуют полную ортонормированную систему функций [22]

$$\begin{aligned} |\Phi^+\rangle &= \left(\downarrow\langle_2 | \uparrow\langle_3 + |\leftrightarrow\rangle_2 | \leftrightarrow\rangle_3 \right) \sqrt{2} \\ |\Phi^-\rangle &= \left(\downarrow\langle_2 | \downarrow\langle_3 - |\leftrightarrow\rangle_2 | \leftrightarrow\rangle_3 \right) \sqrt{2} \\ |\Psi^+\rangle &= \left(\downarrow\langle_2 | \leftrightarrow\rangle_3 + |\leftrightarrow\rangle_2 | \downarrow\langle_3 \right) \sqrt{2} \\ |\Psi^-\rangle &= \left(\downarrow\langle_2 | \leftrightarrow\rangle_3 - |\leftrightarrow\rangle_2 | \downarrow\langle_3 \right) \sqrt{2} \end{aligned} \quad (2)$$

Состояние $|\Psi^-\rangle$ (в дальнейшем оно нас будет интересовать больше, чем остальные) обладает интересным свойством: при обнаружении одного из фотонов с определенной поляризацией поляризация другого оказывается противоположной.

Возможность экспериментально отличить одно из Белловских состояний от других обеспечивается их различными симметриями. Из четырех состояний (2) первые три являются бозонными состояниями (их волновая функция не меняет знак при перестановке частиц 2 и 3). Последнее состояние $|\Psi^-\rangle$ — фермионное (при перестановке 2 и 3 знак волновой функции изменяется). Эта особенность состояния $|\Psi^-\rangle$ позволяет выделить его в ряде хорошо описанных в литературе экспериментов,

использующих интерференцию двух специальным образом приготовленных световых пучков [Bouwmeester et al., 1997].

Имея в виду возможность работать далее с состоянием $|\Psi^-\rangle$, в дальнейшем используется ставшая уже классической следующая экспериментальная схема [Bennet et al., 1993; Bouwmeester et al., 1997; Кадомцев Б.Б., 1999]. Есть два участника игры — Алиса и Боб, и источник пары фотонов, описываемых состоянием $|\Psi^-\rangle$. Задача Алисы — передать имеющийся у нее фотон 1 Бобу, находящемуся как угодно далеко от нее. Однако, Алиса не пользуется обычным классическим способом, а поступает следующим образом. Алиса и Боб одновременно получают пару фотонов 2 и 3, описываемую состоянием $|\Psi^-\rangle_{23}$. Алиса получает фотон 2, а Боб — фотон 3. Алиса «смешивает» фотон 1 и 2. При этом в одном случае из четырех она имеет возможность наблюдать состояние

$$|\Psi^-\rangle_{12} = (\hat{J}_1 |\leftrightarrow\rangle_1 - |\leftrightarrow\rangle_2 \hat{J}_1) \sqrt{2}$$

Как только она это обнаружит, немедленно фотон 3 переходит в начальное состояние фотона 1. Причина этого следующая.

Наблюдение Алисой состояния $|\Psi^-\rangle_{12}$ означает, что при каком-то состоянии фотона 1 фотон 2 будет в противоположном по поляризации состоянии. Но поскольку фотоны 2 и 3 находятся также в состоянии $|\Psi^-\rangle_{23}$, фотон 3 будет в состоянии, ортогональном состоянию 2, т.е. в состоянии фотона 1. Таким образом, происходит телепортация фотона 1 от Алисы к Бобу, независимо от расстояния между ними. Телепортация осуществляется мгновенно.

Правда, при такой телепортации поляризационное состояние телепортируемого фотона 1 Алисе неизвестно, т.к. фотон 1 смешивается с фотоном 2, образуя состояние $|\Psi^-\rangle_{12}$.

Описанная процедура телепортации безупречна с точки зрения формализма квантовой механики. Тем не менее, физический смысл базисных состояний Белла остается неясным, так же как и нет полной ясности в разрешении парадокса Эйнштейна-Подольского-Розена (ЭПР-парадокс) [Einstein, Podolsky, Rosen, 1935], для описания которого эти состояния, собственно, и были введены. Как понять, что при измерении поляризации \leftrightarrow одного из фотонов, находящихся, например, в состоянии $|\Psi^-\rangle$, поляризация другого мгновенно оказывается, несмотря на то, что их разделяет очень большое расстояние и любая информация относительно состояния второго сможет

поступить к нам спустя вполне определенный промежуток времени.

Пары фотонов, описываемые состояниями (2) или их линейными комбинациями, называют обычно ЭПР-фотонами или перепутанными фотонами. До тех пор, пока мы не поймем физическую причину мгновенных корреляций в свойствах этих фотонов, мы не поймем физику телепортации, несмотря на всю безупречность логических построений.

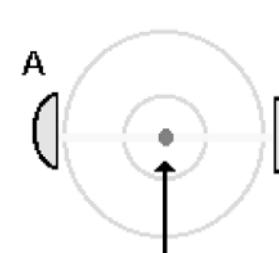


Рис.16. Схема эксперимента по считыванию, записи и хранению информации

Как это не удивительно, но к проблемам ЭПР-парадокса и телепортации можно подойти и с другой стороны — с позиций существования локализованного света. Один из вариантов ЭПР-парадокса следующий. Рассматривается, к примеру, s-рассеяние фотона сферической частицей, т.е. рассеянная волна сферически изотропна (см. Рис. 16). Пусть рассеянный фотон подходит к детектору в точке А (Алиса). Этот акт регистрации позволяет нам сделать вывод, что в тот же самый момент времени этот рассеянный фотон достигает детектора, расположенного, к примеру, в точке В (Боб), отстоящей от А на сколь угодно большое расстояние. Это при том, что любая информация из В в А может быть передана по истечении только вполне определенного промежутка времени. Если не рассматривать возможность сверхсветовой скорости распространения сигналов, понять ситуацию можно следующим образом. Что если регистрируемый акт прихода света в А связан вовсе не с рассеянным фотоном, а со сбытым из «трубки» АВ локализованным «длинным» фотоном? Мы «ловим» его левый «конец». Тогда в том, что в тот же самый момент времени происходит «регистрация» в точке В его «правого» конца, нет ничего странного. Никакого сверхсветового распространения сигнала не происходит, как не происходит и распространения сигнала вообще. «Длинный» локализованный фотон вытаскивается из «полости» за счет зацепления жестких антуановских колец локализованного и рассеивающегося фотонов. Это зацепление аналогично рассмотренному выше зацеплению в фрактальном кластере.

Предположим теперь, что никакого фотона, рассеивающегося на частице нет. А есть «полость» между Алисой и Бобом, заполненная локализованным в ней фотоном. Алиса посылает

в эту полость свой фотон. Этот фотон зацепляет по известному нам механизму локализованный фотон и предоставляет его Бобу. Таким образом, в результате действий Алисы, Боб немедленно получает некоторую информацию, правда неизвестно какую, поскольку многие свойства локализованного фотона никому неизвестны.

Как мы видим, в данном случае для мгновенной «передачи» сигнала вместо пары ЭПР-коррелированных фотонов достаточно иметь дело с одним-единственным локализованным фотоном (впрочем, при желании его можно рассматривать как пару взаимодействующих между собой виртуальных фотонов — фотон верхнего берега и фотон нижнего берега рисунков 1 и 2). Кроме того, в [Bouwmeester et al., 1997] ЭПР-пара телепортировала Бобу неизвестный фотон Алисы. В нашем случае фотон Алисы, воздействовав на левый конец никому неизвестного локализованного фотона, предоставляет его правый конец Бобу. В этом вся разница и сходство двух механизмов телепортации.

Противоречит ли телепортация основам специальной теории относительности, утверждающей, что скорость передачи информации не может превосходить скорость света? Очевидно, нет. В случае телепортации беннетовского типа [Bennet et al., 1993; Bouwmeester et al., 1997] мгновенно передается никому неизвестный сигнал. В рамках нашей модели вообще ничего не передается. Боб получает то, что уже находится рядом с ним, но до поры-до времени ему недоступно. Информация уже предсуществует. Алиса мгновенно «разрешает» Бобу взять ее. Поэтому такую модификацию квантовой телепортации (нелокальности) мы назвали *пермиссионной* (от английского «permission» — разрешение). Надо отметить также, что такая нелокальность распространяется, видимо, и дальше, поскольку в нашем случае фотоны, модулированные объектом, мгновенно (нелокально) превращаются в радиоволны, хранящие «фотонную поляризационную информацию». Возможно также, что в наших экспериментах зондирующие объект и интерферирующие встречные фотоны записывают динамичную поляризационную голограмму объекта, например ДНК, и превращают ее в биоактивную радиоволновую, изоморфную фотонной, голограмму.

Генерация радиоволн при неупругом рассеянии света

В этом разделе мы качественно обсудим одну из возможных причин генерации радиоволн ПЛР-спектрометром. Речь пойдет

о новом механизме неупрого рассеяния света в электронных системах — в данном случае, в системе металлических слоев зеркальных покрытий резонатора лазера, являющемся основным элементом спектрометра. Этот механизм отличается от традиционного комбинационного рассеяния фотонов. В отличие от дискретного набора стоксовских и антистоксовских пиков спектр рассматриваемого неупрого рассеянного света является непрерывным и занимает весь диапазон частот от 0 до $2\omega_i$, где ω_i — частота падающего фотона.

Физика рассматриваемого неупрого рассеяния очень проста. Мы установим основные его закономерности на примере неупрого рассеяния с возбуждением объемных и по-верхностных плазмонов в малой металлической частице. Поверхностными плазмонами называют собственные электромагнитные моды мельчайших металлических частиц. Они связаны с собственными колебаниями взаимодействующих через кулоновский потенциал электронов проводимости частицы. Эти моды проявляют себя как отчетливые резонансы в спектрах упруго-го рассеяния и поглощения света малыми металлическими частицами. Частоты поверхностных плазмонов в зависимости от концентрации электронов проводимости внутри частиц принадлежат границе видимого-УФ света и определяются следующей формулой

$$\omega_l = \omega_0 \sqrt{\frac{l}{2l+1}},$$

где $l = 1, 2, 3 \dots$ а ω_0 — классическая плазменная частота неограниченного электронного газа

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{4\pi n_0 e^2}{m}},$$

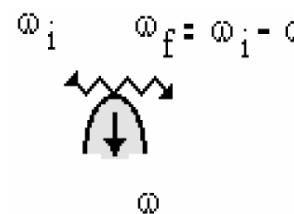


Рис. 17. Классическая схема неупрого рассеяния фотонов

где n_0 — плотность электронов проводимости в металле, e и m — заряд и масса электрона. Возбуждение с $l = 1$ называют дипольным поверхностным плазмоном, а возбуждение с частотой ω_0 — объемным плазмоном. Подобного рода колебания существуют и в тонких металлических пленках, которыми обычно моделируют зеркальные покрытия, типа тех, что используются в рассматриваемом лазере. Здесь их

называют плазмон-поляритонными модами, их свойства иные, но на данном этапе мы интересуемся лишь физикой явления.

Классический механизм неупругого рассеяния света частицей заключается в следующем. Подлетающий к частице фотон с энергией $\hbar\omega_i$ возбуждает в ней флуктуацию электронной плотности, сбрасывая на это часть своей энергии $\hbar\omega_i$. Энергия вылетающего фотона $\hbar\omega_f = \hbar\omega_i - \hbar\omega$. Этот процесс символически изображен на Рис. 17. Заштрихованный уголок — флуктуация электронной плотности $\delta\rho$, которая есть суперпозиция большого числа электронно-дырочных пар, возбуждаемых фотоном. Сечение процесса особенно велико, если фотону удается «раскачать» дипольный поверхностный и объемный плазmons. Для частицы, чей размер много меньше длины волны подлетающего фотона, дифференциальное сечение неупругого рассеяния следующее [Lushnikov et al., 1982]

$$\frac{d^2\sigma}{dn_f} = \frac{1}{3\pi} r_0 \lambda_0 \frac{\omega_0^2 R^3}{c^3 (\omega_i - \omega_f)} \frac{\omega_f}{\omega_i} (\omega_i^2 + \omega_f^2 - 2\omega_i \omega_f \cos\Theta) \left[\int \delta(\omega_i - \omega_f - \omega_0) d\omega_f + \omega_0 \int \delta(\omega_i - \omega_f - \omega_1) d\omega_f \right], \quad (1)$$

где n_f — единичный вектор в направлении рассеянного кванта, Θ — угол рассеяния, R — радиус отдельной частицы пары, r_0 и λ_0 — классический радиус электрона и комптоновская длина волны электрона соответственно,

Если энергии, сброшенной фотоном, хватит на возбуждение плазмонов $\omega_i - \omega_f > \omega_0$, то

$$\frac{d\sigma}{dn_f} = \frac{r_0 \lambda_0}{6\pi} \left(\frac{R}{c} \right)^3 \left\{ \frac{(\omega_i - \omega_0) \omega_o^2}{\omega_i \omega_0} [\omega_i^2 + (\omega_i - \omega_0)^2 - 2\omega_i(\omega_i - \omega_0)\cos\Theta] + \frac{(\omega_i - \omega_1) \omega_o^2}{\omega_i \omega_1} [\omega_i^2 + (\omega_i - \omega_1)^2 - 2\omega_i(\omega_i - \omega_1)\cos\Theta] \right\} \quad (2)$$

Как мы видим из анализа выражения (1), возможен только дискретный сброс энергии фотона, соответствующий возбуждению объемного и дипольного поверхностного плазмона. Это отражено присутствием дельта-функций Дирака в соответствующем выражении. Сечение процесса меньше сечения упругого рассеяния света частицей в $r_0 \lambda_0 \lambda / R^3$ раз.

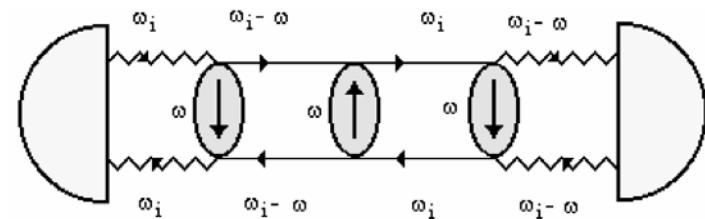


Рис.18. Предлагаемый механизм неупругого рассеяния фотонов

Предлагаемый нами механизм принципиально иной. Предположим, что между источником излучения и детектором непрерывно «циркулирует» по замкнутой петле фотон, многократно обмениваясь сам с собой флуктуациями электронной плотности, возбуждаемыми в некоторой системе рассеивателей, находящейся между источником и детектором. Заштрихованные петли описывают распространение флуктуации электронной плотности в системе рассеивателей — это так называемые приводимые поляризационные операторы плотность-плотность или просто корреляторы электронной плотности. Волнистые линии — волновые функции реальных фотонов, горизонтальные линии — фотонные пропагаторы. Например, верхняя вершина произвольной нечетной петли описывает рождение флуктуации электронной плотности фотоном с энергией ω_i за счет уменьшения его энергии на ω , а нижняя — ее схлопывание за счет получения фотоном энергии ω обратно. Таких петель на траектории фотона может быть сколько угодно. Наш фотон бесконечное число раз обменивается энергией сам с собой в процессе неупругого рассеяния. В результате возникает своеобразное обменное взаимодействие фотона с самим собой, аналогичное обычному обменному взаимодействию квантовой химии. Именно это взаимодействие удерживает фотон в «полости» между источником и детектором, обосновывая наше предположение о возможности столь странной, на первый взгляд, «циркуляции» фотона между источником и детектором.

Дифференциальное сечение рассматриваемого процесса имеет вид

$$\frac{d\sigma}{dn_f} = \frac{1}{4} \frac{r_0 \lambda_0}{6\pi} (e_i e_f) \left(\frac{R}{c} \right)^3 \left\{ \frac{(\omega_i - \omega) \omega_o^2}{\omega_i \omega_0} [\omega_i^2 + (\omega_i - \omega)^2 - 2\omega_i(\omega_i - \omega)\cos\Theta] + \frac{(\omega_i - \omega) \omega_o^2}{\omega_i \omega_1} [\omega_i^2 + (\omega_i - \omega_1)^2 - 2\omega_i(\omega_i - \omega_1)\cos\Theta] \right\} \quad (3)$$

где e_i и e_f — единичные вектора поляризации и ω — сброшенная частота.

Между выражениями (2) и (3), несмотря на их внешнее сходство, имеется принципиальная разница. В рамках классического механизма возможен только дискретный сброс энергии падающего фотона, соответствующий возбуждению объемного (с частотой ω_0) и дипольного поверхностного плазмонов (частота ω_1) в частицах (любой другой сброс энергии запрещен фигурирующими в (1) δ -функциями). Что касается предлагаемого механизма, то красный сдвиг частоты падающего фотона может быть любым в интервале. Если $\omega \equiv \omega_i$, результатом процесса является наблюдаемая экспериментально генерация радио-волн.

Наряду с «красным» смещением возможен и «голубой» сдвиг частоты фотона. Таким образом, спектр неупруго рассеянного света с учетом локализации должен занимать весь диапазон частот от 0 до $2\omega_i$. Подобного рода эффекты действительно наблюдаются в экспериментах по гигантскому комбинационному рассеянию света молекулами, адсорбированными на поверхности мельчайших металлических частиц — его называют «гигантский белый фон», и он до сих пор остается загадкой.

Процессы Рис. 17 при $\omega \equiv \omega_i$ качественно объясняют повышенный фон радиоизлучения рассматриваемого лазера. Количественный расчет безусловно требует учета специфики системы.

3. Молекулярно-тканевые «радиостанции».

Дополнительные теоретические подходы здесь, возможно, лежат в эффектах так называемого «слабого воздействия» [Чукова, 2002]. Видимо, регенерационные и цитопротекторные эффекты в наших экспериментах носят эндоэргический характер, когда даже слабо поглощаемая биопрепаратами энергия когерентного красного поляризованного лазерного излучения идет на увеличение свободной энергии Гельмгольца, аккумулированной в химических связях метаболитов биопрепаратов, что приводит к существенным биоэффектам. Атомы информационных макромолекул (ДНК, РНК, белков), взаимодействуя с лазерным лучом, вместе с энергией квантов света приобретают и их момент количества движения, что создает инверсную заселенность ядерных зеемановских уровней, т.е. происходит так называемая химическая поляризация ядер. Квантовый выход поляризации, т. е. число избыточных ядерных спинов на верхнем зеемановском уровне, приходящееся на каждый поглощенный квант света, может составлять 30%. Инверсно

заселенная протонно-спиновая система может испускать кванты с энергией порядка $6,5 \cdot 10^{-26}$ Дж, которые соответствуют частотам около 100 МГц [Бучаченко, 1979].

Развивая и детализируя сказанное, можно думать, что при сканировании биопрепаратов лазерным светом возникают комбинационные частоты, захватывающие синий и УФ диапазон. Кроме того, как мы ранее предлагали в соответствующей модели локализованного света, происходит преобразование частот в диапазоне от 2 омега до нуля [Прангишвили, Гаряев и др., 2000(б)]. И кроме того, при сканировании биопрепаратов имеет место широкополосное радиоизлучение газового разряда лазера. Учитывая это, полагаем, что в наших экспериментах биопрепараты-доноры сканируются («считываются» лазером) многочастотным путем. Метаболизирующие биохимические составляющие биопрепаратов, которые взаимодействуют с динамически поляризованным красным светом зондирующего лазера (и широким спектром дополнительных излучений), могут генерировать электромагнитные радиочастотные колебания. В этой ситуации препараты поджелудочной железы и селезенки выступают в роли своеобразных органно-молекулярных радиостанций, где каждый вид их молекул имеет свои характерные частоты, которые могут усиливаться благодаря стохастическим резонансам. С другой стороны, определенные типы молекул пораженной аллоксаном поджелудочной железы больных животных и/или стволовые клетки их крови могут резонансно поглощать такое радиоизлучение, которое несет информационную составляющую для запуска биохимических реакций, которые приводят к регенерации тканей поджелудочной железы и защитным антиаллоксановым процессам. Это не исключает существенной роли ранее обсуждавшихся механизмов, связанных с телепортационными и голографическими характеристиками генома биопрепаратов-доноров. Обратимся к известным положениям химии и физики <http://www.chem.msu.su/rus/publ/Buchachenko/buch5.html>, задающим квантовый сценарий рассматриваемых генетико-биохимических событий. В ансамбле молекул-продуктов с инверсной населенностью в зеемановском резервуаре запасается энергия; она может растратиться в тепло (через спинрешеточную магнитную релаксацию), но может превратиться в стимулированное излучение на зеемановской ядерной частоте. В этом случае реакция действительно становится радиочастотным эмиттером, квантовым генератором с химической накачкой

(подобно химическим лазерам). Это новое явление — радиоизлучение химической реакции — сначала было предсказано теоретически, а затем обнаружено экспериментально. Оно возникает, когда энергия зеемановского резервуара превосходит порог генерации; тогда движение ядерных спинов спонтанно становится когерентным, и такая когерентная система ядер становится квантовым генератором, излучающим в микроволновой области. Но это лишь одна сторона химической радиофизики. Химическая реакция может быть не только генератором, но и приемником микроволн. Прием на химическом уровне следует из принципов спиновой химии: резонансное микроволновое излучение стимулирует триплет-синглетную конверсию радикальных пар (или пар других спиновых носителей) и изменяет выход химических продуктов. Таким образом магнитно-спиновые эффекты делают биохимическую реакцию химическим приемником микроволнового излучения. Более того, такой прием можно осуществлять селективно. Если микроволновая накачка затрагивает все радикальные пары (биохимических субстратов), то общий результат сводится к изменению выхода продуктов реакции на резонансных частотах. Этот эффект назван магнитным резонансом, детектируемым по выходу продуктов реакции — РИДМР (от английского reaction yield detected magnetic resonance, RYDMR). Если накачка селективна и затрагивает только радикальные пары с магнитными ядрами, возникает явление — радиоиндцированный магнитный изотопный эффект (РИМИЭ). И, наконец, если микроволновая накачка селективна еще и по ориентации ядерных спинов (т.е. затрагивает ансамбли радикальных пар с избранной ориентацией ядерных спинов), то появляется стимулированная поляризация ядер (СПЯ). Это связано с т.н. спиновым катализом. Он примечателен тем, что спиновая конверсия реагентов индуцируется парамагнитной частицей — спиновым катализатором. Конверсия происходит в результате обменного взаимодействия катализатора (фермента) с реагентами. Спиновый катализ ускоряет рекомбинацию радикалов, уаксизомеризацию соединений с двойной связью (на семь-восемь порядков), рекомбинацию спинполаризованных атомов и т. д. Возможно, что спиновый катализ действует и в биохимических процессах указанного процесса регенерации поджелудочной железы и в цитопротекторном эффекте. В основе спиновой химии и химической радиофизики лежит манипулирование электронными и ядерными спинами. Когда такие манипуляции

производит сама химическая реакция, появляются магнитно-спиновые эффекты, и в их числе — генерация микроволн, когда реакция становится молекулярной радиостанцией. Когда манипуляции со спинами осуществляются под воздействием микроволн, рождаются и другие магнитные эффекты второго поколения. Они служат индикатором приема микроволн. И спиновая химия, и химическая радиофизика тесно связаны, но у них есть и самостоятельные задачи. Первая разрабатывает новые принципы управления химическими реакциями (в том числе и с помощью микроволн), вторая имеет крупный прикладной биомедицинский аспект.

В связи с версией молекулярно-тканевых «радиостанций» возникает принципиальный вопрос о причине высокой проникающей способности мШЭИ. Как мы помним, одна из групп крыс в наших экспериментах была помещена в изолированное бетоном подвальное помещение, и тем не менее, эффект воздействия мШЭИ на животных был достоверен зафиксирован. Если биологически (морфогенетически) действующая часть мШЭИ занимает микроволновый диапазон зеемановского резервуара, то этот участок спектра мШЭИ будет отфильтрован бетонными перекрытиями подвального помещения, где находились крысы в момент волнового воздействия на них. Но крысы воздействие воспринимают. Каким образом? Возможное объяснение состоит в следующем. Электроны зеемановских уровней энергий всех метаболитов, включая генетические структуры, находясь в потенциальной «энергетической яме», испытывают сверхтонкий лэмбовский сдвиг этих уровней порядка 1000 МГц. Он обусловлен существованием продольных фотонов ядер атомов, создающих его продольное (электростатическое) поле, которое дипольно возмущает вакуум и с этим возмущением взаимодействуют двигающиеся орбитальные электроны атома. В свою очередь, эти электроны имеют собственное электростатическое поле, состоящее из аналогичных продольных фотонов. Таким образом, атомная система электронов (переменная во времени) индуцирует вокруг себя составное переменное продольное электрическое поле, которое в форме продольной электрической волны (ПЭВ) движется мгновенно во всем окружающем пространстве до бесконечности. Вектор Умова-Пойtingа этой волны равен нулю, т.е. энергия-импульс данной атомной системой не излучается. Однако существуют вихри продольного электрического поля Максвелла, описываемого вещественной частью бикватернионов

[Березин и др., 2003], которые могут переносить информацию, имеющую численный энергетический эквивалент Бриллюэна-Шеннона. Полученная таким путем ПЭВ, обладая аномально высокой проникающей способностью, проходит почти без затухания через различные препятствия (металлические экраны, ферромагнетики и диэлектрики, бетон). Ядра клетки и их основной компонент — ДНК — возбуждают солитоны [Смелов, 2001] связанных волн электронов и гиперзвуковых колебаний жидкокристаллических хромосомных структур, т.е. электрон-вибронные колебания [Берсукер, 1976] или электрон-ядерные волновые колебания двойной спирали ДНК. Указанные электрон-вибронные волны переизлучают (рассеивают) падающую ПЭВ обратно в эфир и могут приниматься другими биосистемами подобными той, на которую воздействует первичная волна возбуждения ПЭВ.

В силу высокой добротности $\sim 10^{14}$ всех электрон-вибронных колебательных систем, они обладают высокой чувствительностью, исчисляемой долями планковского кванта энергии в расчёте на один элемент когерентной колебательной цепочки, которая, например, может быть спиралью ДНК или мембранный клетки. В открытых состояниях спирали ДНК, инициируемых тепловым движением в живой клетке, электрон-вибронные колебания существуют в виде солитонных (геликоидальных, винтовых, вихревых) движений атомов цепочки. Это так называемые солитоны Салерно-Маслова, и они способны к считыванию информации с «текстов» ДНК-РНК последовательностей. Излучение таких «информационных» солитонов генерируются электрон-вибронными колебаниями ДНК и РНК. При этом считанная с генетических молекул информация может передаваться другим клеткам (и за пределы биосистем) эстафетно по механизму рассеяния с изменением частот ПЭВ, излученных в область радиочастот и акустических частот. Причём, информационное радиоизлучение электрон-вибронных колебаний в форме ПЭВ на определённых частотах, в принципе, может управлять биохимическими процессами. И наоборот, биохимические реакции в препаратах, зондируемых поляризованным лазерным излучением, могут генерировать электромагнитные радиочастотные колебания.

В связи с вероятной волновой генетико-знаковой нагрузкой вихревых солитонных состояний, инициируемых на молекулах ДНК и РНК *in vivo*, рассмотрим эти процессы более детально [Благодатских, Гаряев и др., 1996; Гаряев, 1997].

Математическое моделирование солитонов на ДНК

Марио Салерно первым начал компьютерное экспериментирование с солитонами на ДНК не только как с формальными математическими структурами, он попытался связать их поведение в одномерном пространстве полинуклеотидов с их биогенетическими, а точнее, с эпигенетическими функциями. При этом он развел первую модель солитонов на ДНК, предложенную Инглендером и соавторами. Эта модель и в последующем ее более детальные формы, включая нашу (см. ниже), представлена в понятиях механических систем как цепочка осцилляторов (оснований ДНК), связанных упругими нелинейными сахаро-фосфатными связями. Вслед за Салерно основное внимание мы уделили реально существующим известным последовательностям ДНК и влиянию их на характер поведения солитонов. На первом этапе мы повторили его эксперименты, но на существенно более длинных отрезках ДНК. Действительно, солитонные возбуждения типа кинков чувствительны к месту своей инициации, и продвижение их вдоль одной из цепочек ДНК, когда они раскрыты вследствие тепловых флуктуаций, сопровождается специфической модуляцией траектории кинков во времени и в одномерном пространстве полинуклеотидов. Такие солитоны являются структурами, излучающими электромагнитное и акустическое поле, их внутренняя колебательная структура способна отобразить и ретранслировать тексты и иные знаковые структуры ДНК во внутри- и внеклеточное пространство, по крайней мере, на уровне крупных блоков последовательностей. В качестве примера можно привести поведение кинка на фрагменте одиночной цепи ДНК длиной 1020 нуклеотидов из вируса саркомы птиц.

С-район ДНК ($1 \rightarrow 1020$ нуклеотид) на 3'-конце вируса саркомы птиц. Содержит несколько «семантически» определенных участков, таких, как полипептид-кодирующий участок (между 558 и 675 нуклеотидами); PolA (936) — 3'-конец вирусной РНК, сайт по-лиаденилирования; 916 нуклеотид — 5'-конец вирусной РНК («capping site»); Red-участок (917–936) короткий концевой повтор вирусного генома; Pro — вероятный компонент промотора транскрипции (между 870 и 900); палиндром-«шпилька» (870–912)¹.

¹Хесин Р. Б. Непостоянство генома. М, 1984. С.248.

(5' — начало) → GGC CTA TGT GGA GAG GAT GAA CTA CGT GCA CCG AGA CCT GCG GGC GGC CAA CAT CCT GGT GGG GGA GAA CCT GGT GTG CAA GGT GGC TGA CTT TGG GCT GGC ACG CCT CAT CGA GGA CAA CGA GTA CAC AGC ACG GCA AGG TGC AAG TTC CCC ATC AAG TGG AGA GCC CCC GAG GCA GCC CTC TAT GGC CGG TTC ACC ATC AAG TCG GAT GTC TGG TCC TTC GGC ATC CTG CTG ACT GAG CTG ACC ACC AAG GGC CGG GTG CCA TAC CCA GGG ATG GGC AAC GGG GAG GTG CTG GAC CGG GTG GAG AGG GGC TAC CGC ATG CCC TGC CCG CCC GAG TGC CCC GAG TCG CTG CAT GAC CTT ATG TGC CAG TGC TGG CGG AGG GAC CCT GGA GGA GCG GCC CAC TTT TCG AGC TAC CTG CAG GCC CAG CTG CTC CCT GCT TGT GTG TTG GAG GTC GCT GAG TAG TGC GCG AGT AAA ATT TAA GCT ACA ACA AGG CAA GGC TTG ACC GAC AAT TGC ATG AAG AAT CTG CTT AGG GTT AGG CGT TTT GCG CTG CTT CGC GAT GTA CGGGGCC AGA TAT ACG CGT ATC TGA GGG GAC TAG GGT GTG TTT AGG CGA AAA GCG GGG CTT CGG TTG TAC GCG GTT AGG AGT CCC CTC AGG ATA TAG TAG TTT CGC TTT TGC ATA GGG AGG GGG AAA TGT AGT CTT ATG CAA TAC TCT TGT AGT CTT GCA ACA TGG TAA CGA TGA GTT AGC AAC ATA CCT TAC AAG GAG AGA AAA AGC ACC GTG CAT GCC GAT TGG TGG AAG TAA GGT GTA CGA TCG TGC CTT ATT AGG AAG GCA ACA GAC CGG GTC TGA CAT GGA TTG GAC GAA CCA CTG AAT TCC GCA TCG CAG AGA TAT TGT ATT TAA GTG CCT AGC TCG ATA CAA TAA ACG CCA TTT GAC CAT TCA CCA CAT TGG TGT GCA CCT GGG TTG ATG GCT GGA CCG TCG ATT CCC TAA CGA TTG CGA ACA CCT GAA TGA AGC AGA AGG CTT CATT ← 1020 (3'-конец)

На Рис.1 и 2 кинки имеют форму «горных гряд», а не ступенек, поскольку взята производная от функции уравнения синус Гордона. Здесь горизонтальная ось — последовательность ДНК, вертикальная — амплитуда солитона. Ось на зрителя время. Видно, как при изменении места инициации солитона на определенных последовательностях полинуклеотида заметно меняется динамика этой уединенной волны в форме ее вращательно-колебательных движений вдоль цепочки ДНК.

Исследуемый район молекулы богат функционально (семантически) биологически значимыми участками, и мы вправе ожидать, что они, эти участки, будут изменять, модулировать, то есть вводить в одиночную цепочку ДНК или в РНК «текстовую» информацию. Таковая будет реализоваться в спектре колебаний солитонной волны вдоль цепочки полинуклеотида.

Такой спектр будет отображать последовательности нуклеотидов и, тем самым, будет исполнять роль переносчика генетических сообщений. Такая модуляция колебательной структуры солитонов отчетливо наблюдается на приведенных графиках. Можно полагать, что спектральный состав частот колебаний солитонов является одним из механизмов преобразования текстовых структур ДНК и РНК в волновую форму и средством передачи генетических и иных сообщений в одномерном пространстве вдоль цепочек полинуклеотидов и (или) в трехмерном измерении генома как отдельной клетки, так и тканевого континуума биосистемы.

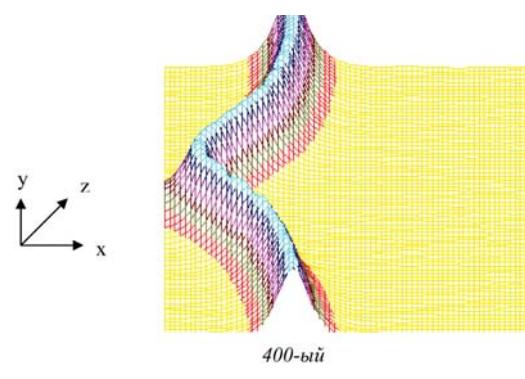


Рис.1

Влияние нуклеотидной последовательности ДНК на динамику конформационного возмущения волны солитона. Последовательность нуклеотидов — вирус саркомы птиц (первые 600 пар оснований). Центр возмущения — 400-ый нуклеотид. y — амплитуда солитона, x — длина полинуклеотида (их число), z — время.

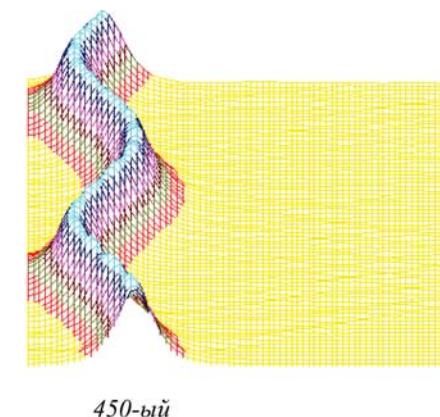


Рис.2

То же, что на Рис. 1, но центр возмущения цепочки ДНК на 450-ом нуклеотиде.

Так работает компьютерная модель динамики солитонов, в определенной мере развитая Салерно после ее выдвижения Инглендером. Салерно дал формализм, описывающий вращательные колебания нуклеотидов молекулы ДНК, для того чтобы объяснить экспериментальные данные по водородно-тритиевому обмену в ДНК. Согласно этой

модели, по Инглендеру, в цепи ДНК могут возникать (под воздействием теплового шума) и распространяться открытые состояния («плавление» двойной спирали ДНК на коротких участках, обогащенных АТ-парами) в виде локализованных дислокаций.

Марио Салерно, продолжая работу Инглендера в упрощенном варианте, выявил влияние последовательности нуклеотидов на нелинейную солитонную динамику вращательных колебаний нуклеотидов на однотяжных участках ДНК, образующих такие открытые («open state») области. Позднее Якушевич, Федянин, Хомма и др. рассмотрели различные обобщения модели Инглендера, с оценкой особенностей строения ДНК, учитывая обрыв водородной связи при открытии оснований, парность цепи ДНК и другие степени свободы, отличные от вращательных. Однако в указанных работах недостаточно сказано о причинах возникновения дислокаций в ДНК. Мы предлагаем возможный механизм этого процесса в ДНК, альтернативный гипотезе Инглендера о воздействии теплового шума как причины раскрытия пар оснований. Мы считаем, что дислокации на ДНК могут возникать при изменении периода спиралей ДНК (основная часть идеи принадлежит М. Ю. Маслову). В нашей модели нуклеотиды ДНК рассматриваются как осцилляторы, подвешенные на невесомом нерастяжимом стержне; сахарофосфатная связь между соседними нуклеотидами в цепи моделируется линейными пружинами; спирализация вдоль цепи не учитывается; водородные связи между комплементарными основаниями моделируется «гравитационным» потенциалом. Гамильтониан по М. Салерно выглядит следующим образом:

$$H = \sum_{i=1}^N \frac{1}{2} \left\{ I_i (\dot{\phi}_i^2 + \dot{\theta}_i^2) + K_i (\phi_{i+1} - \phi_i)^2 + \bar{K}_i (\theta_{i+1} - \theta_i)^2 \right\} + \lambda_i \beta [1 - \cos(\phi_i - \theta_i)] \quad (1)$$

где: θ_i, ϕ_i углы вращений нуклеотидов в разных цепях, K_i, \bar{K}_i константы упругости вдоль цепей, N число пар в цепи, I_i — момент инерции оснований, β — константа упругости водородных связей между комплементарными основаниями.

Коэффициенты λ_i в уравнении (1) определяются в соответствии с правилом: $\lambda_i = 2$ в случае АТ и ТА пар, $\lambda_i = 3$ в случае ГЦ и ЦГ пар; $\beta = 2 \cdot 10^3$ параметр, определенный Федянином и Якушевичем² и полученный на основе модели синус-Гордона и экспериментальных данных. Далее для упрощения модели считается, что $K_i = \bar{K}_i = K$, $I_i = I$.

² Fedyanin I.A., Yakushevich L.V. // Stud. Biophys. 1984. V.103. P.171.

Уравнения движения для разности $\varphi_i = \phi_i - \theta_i$, полученные из (1), имеют по М. Салерно вид:

$$\ddot{\varphi}_i = \varphi_{i-1} - 2\varphi_i + \varphi_{i+1} - \lambda_i \beta \sin(\varphi_i). \quad (2)$$

где произведена замена $t \rightarrow \sqrt{\frac{I}{K}} t$.

В случае $\lambda_i = \lambda = 1$, в системе (2) можно перейти к безразмерному дифференциальному уравнению синус-Гордона:

$$\varphi_{tt} = \varphi_{xx} - \sin \varphi, \quad (3)$$

«непрерывный аналог» системы (2). Это уравнение имеет солитонные решения, в частности, односолитонное решение, или кинк, соответствует дислокации в цепи.

Основным предположением моделей Инглендера Салерно является то, что взаимодействие между комплементарными основаниями описывается потенциалом $V(\varphi) = 1 - \cos(\varphi)$ (4), в котором не учитывается обрыв водородной связи.

В нашей работе рассматривается следующий потенциал:

$$\bar{V}_c(\varphi) = \begin{cases} 1 - \cos \varphi, & \cos \varphi > \cos C \\ 1 - \cos C, & \cos \varphi \leq \cos C \end{cases}.$$

Кроме того, учитывается вязкость водной среды (в воде вязкость $\gamma \sim 1$).

Рассматриваются также факторы, приводящие к спирализации ДНК, при этом они считаются внешними силами, задаваемыми потенциалом

$$\bar{V}_c^L(\varphi_i, i) = \begin{cases} 1 - \cos(\varphi_i + L \cdot (i-1)), & \cos \varphi > \cos C \\ 1 - \cos(C + L \cdot (i-1)) & \cos \varphi \leq \cos C \end{cases},$$

где D период спирали.

Уравнения (2) с потенциалом $\bar{V}_c^L(\varphi_i, i)$ и с учетом вязкости принимают вид:

$$\ddot{\varphi}_i = \varphi_{i-1} - 2\varphi_i + \varphi_{i+1} - \frac{\partial \bar{V}_c^L}{\partial \varphi}(\varphi_i, i). \quad (5)$$

Известно, что период спирали ДНК меняется в зависимости от влажности. В частности, для кристаллической ДНК $D = 10$, а в водной среде D_1 в пределах от 10. 3 до 10. 6. Именно этим фактором обусловлено явление суперспирализации. При изменении шага спирали в цепи ДНК (с фиксированными или замкнутыми концами) возникает напряжение, связанное с недостатком (избытком) количества витков спирали до релаксированного состояния. Если $D_{dry} - D_{water} = 0,5$, то при переходе

из сухого в увлажненное состояние для цепи длиной в 300 пар оснований возникнет избыток в $250 \cdot (D_{dry}^{-1} - D_{water}^{-1}) \approx 1,2$ витка.

На основе результатов численного моделирования, представленных ниже, предполагается, что изменение шага спирали может привести не только к суперспирализации, но и к локальному расхождению обеих комплементарных цепочек ДНК. Кроме того, при суперспирализации напряжение в цепи снимается не полностью, поэтому локальное расхождение, вероятно, может происходить и одновременно с суперспирализацией.

Система (5) численно интегрировалась в интервале $T \in [0, 2000]$ с шагом $\Delta T = 0,1$. Начальные условия следующие:

$$\varphi_i(0) = \varphi_i^D(0), \quad \dot{\varphi}_i(0) = \dot{\varphi}_i^D(0), \quad D = D_1,$$

Период спирали в системе (5) $D = D_1$ длина poly (A)-цепи 300 пар оснований. То есть параметры периода спирали в начальных условиях и в системе (5) различны. Таким образом, моделирован перенос ДНК из кристаллического состояния в увлажненное, близкое состоянию *in vivo*.

Границные условия следующие (назовем их «квазициклическими»):

$$\varphi_0 = \varphi_N - T, \quad \varphi_{N+1} = \varphi_1 + T, \quad T = \varphi_N - \varphi_1.$$

Особенностью данной модели является то, что при переходе из состояния с периодом в 10 пар в состояние с периодом в 10, 5 пар почти вся цепь оказывается денатурированной («расплавленной»). Приведенные ниже результаты описывают процесс ренатурации такой цепи с возникновением дислокаций.

В этих экспериментах варьировали параметры: 1) диссипация $\gamma = 0.1..1$, 2) отношение параметров упругости $\beta/K = 0.1..0.5$, 3) угол обрыва водородных связей $C = \varphi_{cut} = 10^\circ..20^\circ$.

На Рис. 3 и 4 представлены результаты численного интегрирования системы (5). Показана не сама функция $\varphi(x, t)$, а разница $\varphi(x, t) - \varphi^{D_1}(x)$, поскольку область изменения функции $\varphi(x, t)$ (приблизительно от 0 до 160) велика по сравнению с характерными изменениями в системе (приблизительно от 0 до 9). Горизонтальная часть графиков соответствует не разошедшемуся участку ДНК (двойная цепочка) с периодом спирали D_1 . Наклонная часть графиков на рис. 3 (а), 4 (а) соответствует дислокации.

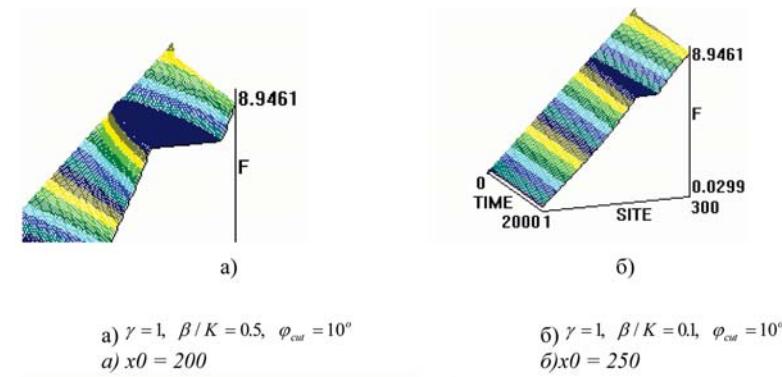


Рис. 3

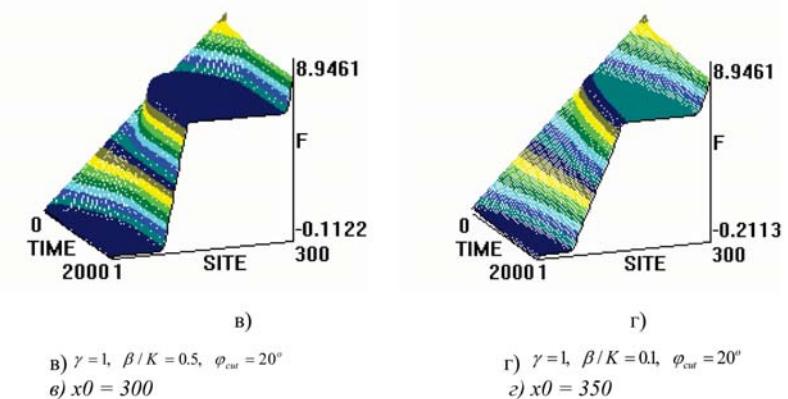


Рис. 4

Исходя из этой модели, можно полагать, что

1) Способность к образованию дислокации в этой модели сильно зависит от φ_{cut} . При $\varphi_{cut} = 20^\circ$ дислокация возникла во всех рассмотренных случаях.

2) Способность к образованию дислокации также сильно зависит от параметра β/K . Во всех случаях, когда параметр β/K велик ($\beta/K = 0.5$), на Рис. 1. а, 2. а), дислокация возникла. В пользу этого свидетельствует также сравнение Рис. 3(а) и 4(г).

Как показывают дополнительные расчеты, влияние γ на эффект проявляется в меньшей степени. Дислокация образуется или не образуется вне зависимости от значения γ ($\gamma = 1$ или $\gamma = 0.51$). При больших значениях γ дислокация образуется медленнее, чем при меньших.

3) На Рис. 3 (а), 4 (в,г) видно, что дислокация имеет кинкообразную форму.

Ширина дислокации зависит от параметров β/K (чем больше β/K , тем меньше ширина дислокации) и φ_{cut} (чем больше φ_{cut} , тем меньше ширина дислокации).

Развивая дальше модели солитонных возбуждений в ДНК (совместно с М. Ю. Масловым и др.) мы использовали условия, при которых цепочки ДНК моделируются набором ровибронных осцилляторов, подвешенных на невесомом нерастяжимом стержне; для простоты спирализация цепи не учитывается, а ровибронные степени свободы одной из цепочек считаются «замороженными».

В этом случае гамильтониан для «активной» цепочки записывается в следующем виде:

$$H = H_0 + H_1 + H_2$$

$$H_0 = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N I \dot{\varphi}_i^2, \quad H_1 = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N K(1 - \cos \Delta\varphi_i^2) \quad H_2 = \sum_{i=1}^N \lambda_i \beta [1 - \cos \varphi_i] \quad (1)$$

где: N число пар оснований в цепи; H_0 гамильтониан, описывающий собственные осцилляции мономеров (φ_i — углы вращения нуклеотидов в цепочке, I — момент инерции оснований); H_1 — гамильтониан, характеризующий нелинейно-периодическую связь между осцилляторами (K — константа упругости цепочки, $\Delta\varphi_i = \varphi_{i+1} - \varphi_i$), H_2 гамильтониан, описывающий нелинейную связь между «активной» и «замороженной» ($\varphi_i = 0$) цепочками ДНК (β — константа упругости водородных связей между комплементарными основаниями, коэффициенты λ_i в уравнении (1) определяются в соответствии с правилом: $\lambda_i = 2$ в случае АТ и ТА пар, $\lambda_i = 3$ в случае ГЦ и ЦГ пар; $\beta = 2 \cdot 10^3$ параметр, полученный ранее (см. выше) и определяемый на основе модели синус-Гордана).

При малых $\Delta\varphi_i$ гамильтониан $H_1 = \frac{1}{2} \sum K \Delta\varphi_i^2$, что совпадает с соответствующей частью общего гамильтониана, использованного ранее (см. выше). В этом случае уравнения движения для φ_i , полученные из (1), имеют вид:

$$\ddot{\varphi}_i = \varphi_{i-1} - 2\varphi_i + \varphi_{i+1} - \lambda_i \frac{\beta}{K} \sin(\varphi_i), \quad (2)$$

где произведена замена $t' \rightarrow \sqrt{\frac{I}{K}} t$.

В случае $\lambda_i = \lambda = 1$ в системе (2) можно перейти к безразмерному дифференциальному уравнению синус-Гордана:

$$\varphi_{it} = \varphi_{xx} - \sin \varphi, \quad (3)$$

«непрерывный аналог» системы (2). Это уравнение имеет солитонные решения, в частности, односолитонное решение, или кинк, характеризующий динамику распространения дислокации в цепи.

В соответствии с (1) система нелинейных уравнений движения записывается следующим образом:

$$\ddot{\varphi}_i = \sin(\varphi_{i-1} - \varphi_i) + \sin(\varphi_{i+1} - \varphi_i) - \lambda_i \frac{\beta}{K} \sin(\varphi_i). \quad (4)$$

Как видим, системы (2) и (4) существенно отличаются. Отметим, однако, что проведенное численное моделирование динамики систем (2) и (4) показало следующее: если в качестве начальных условий для численного интегрирования (2) выбрать односолитонное решение его «непрерывного аналога» (3) кинк (см. выше), то обнаруживается принципиальное сходство в характере решений.

Однако, при задании начальных условий в следующем виде:

$$\varphi(x,0) = \varphi^0(x) = \begin{cases} 0 & A(x-x_0) < 0 \\ A(x-x_0) & 0 \leq A(x-x_0) \leq 2\pi, \\ 2\pi & A(x-x_0) > 2\pi \end{cases}$$

$$\dot{\varphi}(x,0) = \dot{\varphi}^0(x) = \begin{cases} 0 & A(x-x_0) < 0 \\ 1 & 0 \leq A(x-x_0) \leq 2\pi, \\ 0 & A(x-x_0) > 2\pi \end{cases} \quad (5)$$

где $\varphi^0(x)$ «ступенчатая» функция с высотой ступени 2π и углом наклона уступа A , выявилось различие динамики данных систем (срав. рис.1 и 2, 3). Более точно, системы (2) и (4) численно интегрировались методом Рунге-Кутта четвертого порядка с начальными условиями, заданными в виде (7), в интервале $T \in [0,750]$ с шагом $\Delta T = 0.1$. Границные условия — «квазициклические»:

$$\varphi_0 = \varphi_N = \varphi_{N+1} = \varphi_1 = T, \quad T = \varphi_N = \varphi_1.$$

$\lambda_i = 2$ (поли-А-последовательность). Параметр системы $\beta/K = 0.1$. Варьировали параметр A (угол наклона уступа функции $\varphi^0(x)$).

Численное интегрирование системы (2) показало, что образуются две уединенных волны, движущихся справа налево по цепи с постоянной скоростью. Первая волна имеет форму квазикинка, а вторая волна имеет форму квазибизера, причем скорость первой волны превосходит таковую для второй. Обе волны за счет «квазициклических» граничных условий, доходя до левого конца, появляются на правом конце без изменения своей формы. Квазикинк, проходя по цепи маятников, изменяет координату каждого маятника на угол 2π (маятник делает полный оборот). Поэтому, проходя по замкнутой цепи маятников K раз, он изменяет координату каждого маятника на угол $K \times 2\pi$. Этим объясняется «уступообразная» форма графиков. На рис. 2 представлены результаты интегрирования системы (4) при тех же условиях. Из рисунка видно, что образуются те же две уединенных волны квазикинк и квазибизер. Но принципиальное отличие от рассмотренного случая состоит в том, что квазикинк в самом начале движется с отрицательным ускорением, так что в результате его скорость оказывается меньше скорости квазибизера. Заметим, что исследования проводились на однородной поли-А-последовательности; так что изменение скорости квазикинка нельзя объяснить влиянием неоднородности цепочки. Этот эффект объясняется нелинейным взаимодействием между ее мономерами.

Рис. 3 иллюстрирует результаты интегрирования системы (4) при тех же условиях за исключением того, что $A = 2$. В данном случае реализуется только квазикинк и его отрицательное ускорение в начале движения таково, что в результате он движется в направлении, противоположном первоначальному. При интегрировании системы (2) в аналогичных условиях также образуется только квазикинк. Его скорость не меняется по сравнению со случаем Рис. 1.

Существенно, что при соответствующих условиях в системе типа ДНК или РНК могут возникнуть перевозбужденные ровибронные состояния. На квантовом языке это было бы адекватно перезаселению высоко лежащих квантовых уровней по сравнению с основным (реализации инверсной заселенности). В этом случае возникает заманчивая мысль, связанная с принципиальной возможностью создания биосолитонного лазера (БСЛ) на молекулах ДНК³.

Однако, в теории динамики биополимеров хорошо известно, что конформационные движения реализуются по механизму ограниченной диффузии ввиду сильного влияния диссипативных

сил со стороны микроокружения. По этой причине решение проблемы создания БСЛ на ДНК представляется весьма проблематичным, по крайней мере, для подтверждения идеи необходим выполнение условий: $\tau \approx \frac{\Delta x}{v} < \tau_{diss}$, где Δx и v — ширина и скорость солитона соответственно, τ_{diss} время диссипации. Положив $\Delta x \approx 5 \text{ \AA}$ и $v \approx 10^5 \text{ cm/s}$ (скорость звука), имеем оценку $\tau_{diss} > 5 \times 10^{13} \text{ s}$. Отметим, что характерное время диссипации за счет водных гидродинамических сил $\tau_{diss} \approx 10^{-12} \div 10^{-10} \text{ s}$, а время затухания, обусловливаемое процессами внутри самой молекулы $\tau_{diss} \approx 10^{-11} \div 10^{-9} \text{ s}$ (см., напр., Шайтан К.В. Биофизика. М., 1994. Т.39. С.949.; Чернавский и др. 1986. № 287. С. 21.).

Существует также и другая сложность в отношении самосогласования биосолитонов и волны электромагнитного излучения. Напомним, что математическое моделирование в данном случае проводилось на монотонной поли-А ДНК и поэтому оставалось неясным влияет ли гетерогенная естественная последовательность ДНК на динамику солитонного возбуждения в молекуле. Чтобы проверить это, как и ранее, был взят С-район ДНК на 3'-конце вируса саркомы птиц в качестве полигона для запуска солитонов на разных участках полимера. На этот раз вычисляли производную от функции с тем, чтобы нагляднее показать движения солитонов.

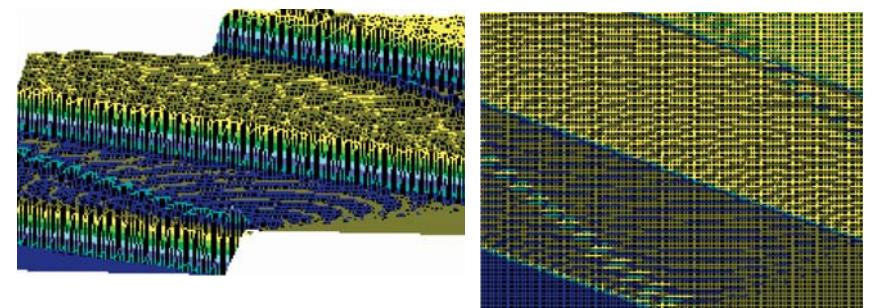


Рис. 5
а) результаты численного моделирования
динамики распространения возмущений в ДНК
на основе системы (2) при значении параметра $A = 1$;
б) то же, вид сверху.

Как и на Рис. 1–3, на Рис. 5–7 хорошо видны существенные модификации в поведении солитонов при изменении параметра A . Особенно это заметно на рис. 7, где солитонная волна идет, как и на Рис. 5–6, вначале налево, а затем резко сворачивает направо. В этом видится определенный биологический смысл. Солитон как потенциальный «субъект чтения» ДНК должен «просматривать» протяженные контекстные зоны, а не застревать, синусоидально качаясь, на одних и тех же «словах» — локусах ДНК или РНК.

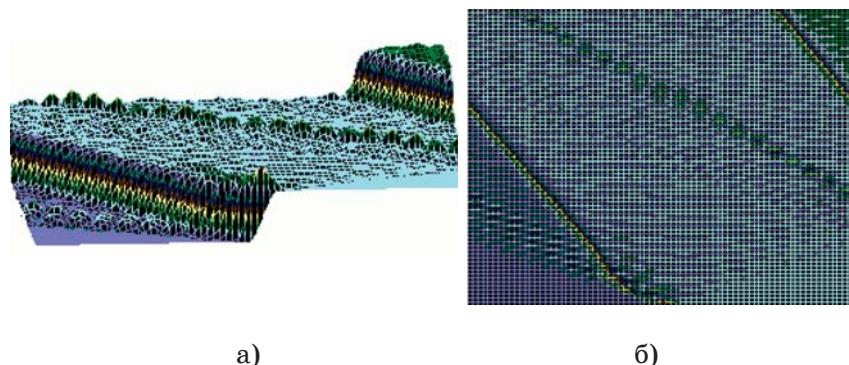


Рис. 6

а) результаты численного моделирования динамики распространения возмущений в ДНК на основе системы (4) при значении параметра $A = 1$;
б) то же, вид сверху.

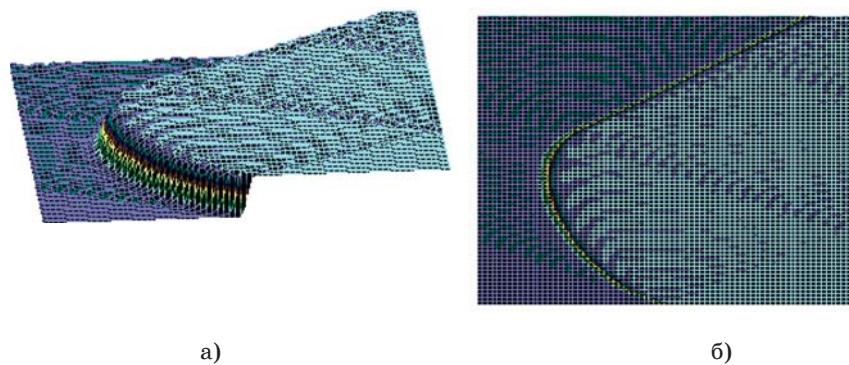


Рис. 7

а) Результаты численного моделирования динамики распространения возмущений в ДНК на основе системы (4) при значении параметра $A = 2$;
б) то же, вид сверху.

Если же учитывать нелинейность ковалентных связей в сахаро-фосфатном остеце ДНК, то в поведении солитонов обнаруживаются дополнительные черты (рис. 8-10): сдвиг области инициации солитонной волны в ДНК-фрагменте из вируса саркомы птиц с 200-го до 500-го нуклеотида, то обнаруживаются дополнительные крутильные волны колебаний, расходящиеся в обе стороны от основной волны возмущения. Они, отталкиваясь от фиксированных концов ДНК (*in vivo* фиксаторами могут быть нуклеосомы), возвращаются к центральному возмущению и дополнительно модулируют его. Такие дополнительные волны могут играть роль «информаторов» о нуклеотидном составе и последовательности оснований в зондируемом участке ДНК или РНК, и эта информация может «запоминаться» на уровне явления возврата Ферми-Паста-Улама и использоваться хромосомным биокомпьютером для принятия соответствующих «решений».

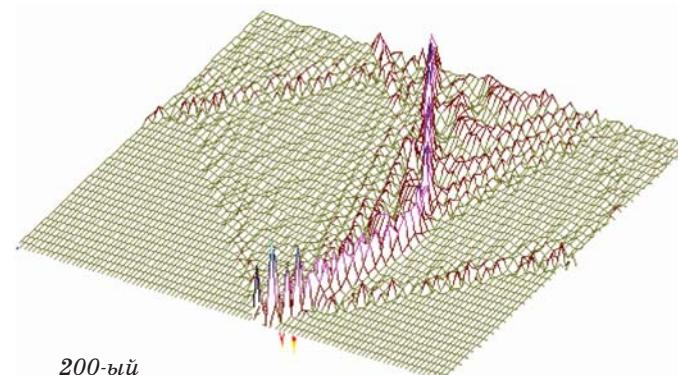


Рис.8

Солитонное возбуждение ДНК, но с учётом нелинейности ковалентных связей в сахаро-фосфатном остеце ДНК.
Последовательность нуклеотидов — вирус саркомы птиц
(первые 600 пар оснований).
Центр возмущения — 200-ый нуклеотид.

Существенная черта солитонных «сканирований» ДНК, особенно хорошо просматривающаяся на Рис. 8-10, — это наличие, кроме основной, дополнительных траекторий движения солитонов с богатой модуляцией. Такие дополнительные модулированные траектории солитонов, имеющие кинковую и бризерную структуру, могут нести дополнительные тонкие

ниюансы распределения волновой генетической информации вдоль цепей ДНК и РНК.

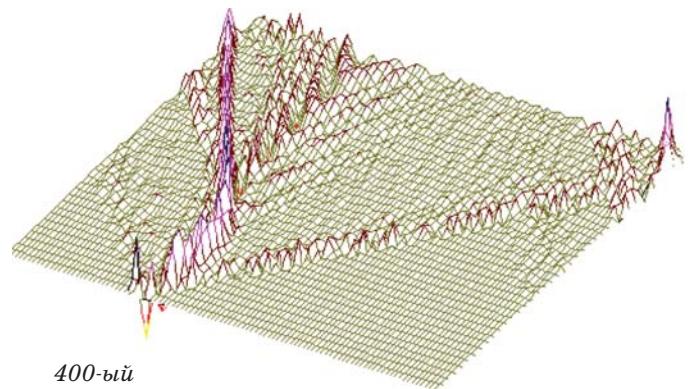


Рис.9

То же, что на рис. 8, но центр возмущения — 400-ый нуклеотид.

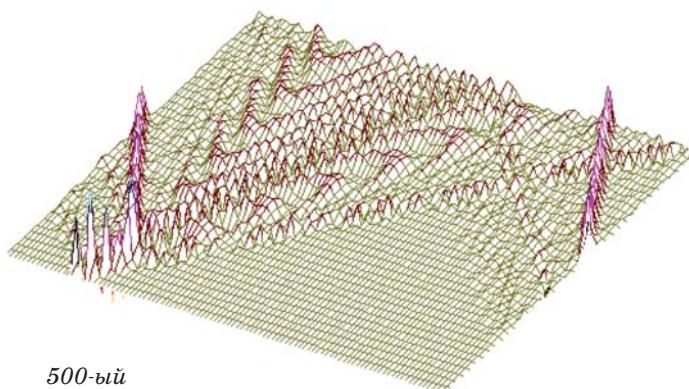


Рис.10

То же, что на рис. 9, но центр возмущения — 500-ый нуклеотид.

Антенная модель

Мы отмечали ранее [Гаряев, Маслов и др., 1996 (а); Гаряев, Маслов и др., 1996 (б)], что в роли, если не первичными, но одними из главных молекул, воспринимающих внешние электромагнитные поля как регуляторные, являются белки. И особенно металлы содержащие. Функционирование ряда биологических макромолекул (в частности, ферментов) во многом

определяется процессами, происходящими в активных центрах, окруженных биополимерными цепочками, имеющими знаковую топологию. Исходя из такого представления о структуре информационных биомакромолекул, естественно предположить, что их взаимодействие с физическими полями внешних по отношению к биосистеме и внутренних (организменных) излучений приводит к возбуждению дипольно-активных колебаний мономеров, формирующих указанную цепочку, а те, в свою очередь, индуцируют колебания в активном центре. Иными словами, такая система будет работать как своеобразная антenna. Эти возбужденные колебания способны привести к переходу биомакромолекулы в другое конформационное (топологическое, знаковое) состояние.

Подобная концепция в принципиальном плане адекватна целому ряду функционально высокозначимых биомакромолекул, например, хлорофилла, гемоглобина, миоглобина и т. д. Эти макромолекулы объединяются двумя структурными качествами: 1) в их геометрическом центре расположен ион (в случае хлорофилла ион магния, в случае гемоглобина ион железа); 2) около иона симметрично расположены 4 пиррольных кольца (псевдоплоская структура).

Другими типами биополимеров, соответствующих антенной модели, могут быть сравнительно простые циклы типа валиномицина (переносчик ионов калия) и сложные надмолекулярные структуры хромосом, ДНК которых содержит высокоорганизованные ассоциаты таких металлов, как магний, кальций, никель, кобальт, медь, железо, цинк и др. При этом роль их неясна и сводится исследователями, в основном, к нейтрализации ОН-групп остатков фосфорной кислоты полинуклеотида. Представляется, что функции металлов в ДНК и РНК существенно более широкие и реализуются по линии знакового и (или) энергетического взаимодействия с эндогенными и экзогенными по отношению к биосистеме физическими полями. То же относится и к белкам, не содержащим порфириновый центр, но специфическим образом связывающим металлы. Например, таковыми можно считать сайт-специфические белки с доменами типа «цинковых пальцев», участвующими в регуляции генов, подчас очень далеко отстоящих от этих управляющих белков. Атомы металлов ДНК и белков могут резонансно взаимодействовать по электромагнитным каналам в рамках понятий антенной модели. Еще раз обозначим понятие антенной модели.

Внешняя энергия (в частности, связанная с резонансным взаимодействием крайне высокочастотных электромагнитных излучений с белками) поступает на периферию, т. е. на ансамбль субъединиц (не обязательно идентичных по структуре). В результате активной «беседы», предопределенной биохимическими связями, между периферийными акцепторами (получившими закодированную энергию) и центром-ассоциатом (в данном случае ионом металла гемсодержащих белков), последний получает энергию (информацию), что и вызывает биологическое действие. Степень реакционной способности био-макромолекул существенно зависит от уровня возбуждения центральных субъединиц. Рассмотрим в деталях потенциальные механизмы волновых взаимодействий физических полей и активных центров информационных биомакромолекул в рамках предлагаемой нами антенной модели.

В качестве простейшей модели для иллюстрации антенного эффекта рассмотрим двумерную замкнутую (циклическую) цепочку мономеров. В центре цикла расположен активный центр, связанный с мономерами цепочки диполь-дипольным взаимодействием.

Обозначим координатные смещения мономеров через x_1, \dots, x_N , а смещение активного центра через y . Для потенциальной функции имеем:

$$\begin{aligned} U(x_1, \dots, x_N, y) = & \sum_k \left[\omega_x^2 x_k^2 + \frac{\xi_x}{3} x_k^3 \right] + \omega_y^2 y^2 + \frac{\xi_y}{3} y^3 + \\ & + \sum_k \frac{\omega_{xx}^2}{2} \left[(x_k - x_{k-1})^2 + (x_k - x_{k+1})^2 \right] + \\ & + \sum_k \frac{\xi_{xx}}{3} \left[(x_k - x_{k-1})^3 + (x_k - x_{k+1})^3 \right] + \dots \end{aligned} \quad (1)$$

Первые два члена в (1) соответствуют колебаниям мономеров (второй член учитывает ангармонизм); последние два члена отвечают за связи между мономерами. Остальные члены отвечают за связи между мономерами и активным центром.

Уравнения движения запишем в виде:

$$\ddot{x}_k + 2\lambda \dot{x}_k = \frac{\partial U}{\partial x_k} + f(t), \quad \ddot{y} + 2\lambda y = \frac{\partial U}{\partial y}, \quad (2)$$

где $f(t) = f_0 \cos \omega t$ — внешняя монохроматическая сила, действующая только на мономеры, λ — коэффициент затухания,

введенный феноменологически (простоты ради принят одинаковым и для мономеров, и для активного центра).

С учетом (1), система уравнений (2) приобретает вид:

$$\begin{aligned} \ddot{x}_k + \lambda \dot{x}_k = & -\omega_x^2 x_k - \xi_x x_k^2 - \omega_{xx}^2 (x_{k-1} - 2x_k + x_{k+1}) + \\ & + \omega_{xy}^2 (y - x_k) + \xi_{xy} (y - x_k)^2 + f(t), \end{aligned}$$

$$\ddot{y} + \lambda \dot{y} = -\omega_y^2 y - \xi_y y^2 - \omega_{xy}^2 \sum_{k=1}^N (y - x_k) + \xi_{xy} \sum_{k=1}^N (y - x_k)^2, \quad (3)$$

$$\begin{aligned} x_k + \lambda x_k + (\omega_x^2 + \omega_{xy}^2) x_k - \omega_{xy}^2 y = & \\ = & -\omega_{xx}^2 (x_{k-1} - 2x_k + x_{k+1}) + \omega_{xy}^2 x_k + \xi_{xy} (y - x_k)^2 + f(t), \\ y + \lambda y + (\omega_y^2 + \omega_{xy}^2 N) y - \omega_{xy}^2 \sum_{k=1}^N x_k = & \xi_y y^2 - \xi_{xy} \sum_{k=1}^N (y - x_k)^2. \end{aligned} \quad (4)$$

Введем общую координату для ансамбля мономеров

$$x = \sum_{k=1}^N x_k \quad (5)$$

Тогда система уравнений (4) в линейном приближении приобретает вид:

$$\begin{aligned} \ddot{x}_k + \lambda \dot{x}_k + \omega_1^2 x_k - \omega_0^2 y = & -\Omega_0^2 (x_{k-1} - 2x_k + x_{k+1}) + \xi_x x_k^2 + f(t), \\ \ddot{y} + \lambda \dot{y} + \omega_2^2 y - \omega_0^2 x = 0, \end{aligned} \quad (6)$$

где:

$$\begin{aligned} \omega_1^2 &= \omega_x^2 + \omega_{xy}^2, \\ \omega_2^2 &= \omega_y^2 + N\omega_{xy}^2, \\ \omega_0^2 &= \omega_{xy}^2, \\ \Omega_0^2 &= \omega_{xx}^2, \quad N — \text{число мономеров.} \end{aligned}$$

$$\text{С учетом (5) имеем } x + \lambda x + \omega_1^2 x - N\omega_0^2 y = Nf(t), \quad (7.1)$$

$$y + \lambda y + \omega_2^2 y - \omega_0^2 x = 0. \quad (7.2)$$

$$\text{Из (7.2) следует } x = \frac{1}{\omega_0^2} (y + \lambda y + \omega_2^2 y) = 0. \quad (8)$$

Подстановка (8) в (7.1) дает

$$y^{(4)} + 2\lambda y^{(3)} + (\omega_1^2 + \omega_2^2 + \lambda) y^{(2)} + \lambda(\omega_1^2 + \omega_2^2) y^{(1)} + (\omega_1^2 \omega_2^2 + N\omega_0^4) y = N\omega_0^4 f(t) \quad (9)$$

Соответствующее характеристическое уравнение имеет вид (после подстановки $y \approx e^{kt}$ в однородное уравнение):

$$(k^2 + \lambda k + \omega_1^2)(k^2 + \lambda k + \omega_2^2) = N\omega_0^4. \quad (10)$$

Обозначив $z_k = k^2 + \lambda k$, имеем

$$z^2 + (\omega_1^2 + \omega_2^2)z + \omega_1^2 \omega_2^2 - N\omega_0^4 = 0,$$

так что

$$z_{1,2} = -\frac{1}{2}(\omega_1^2 + \omega_2^2) \pm \sqrt{(\omega_1^2 + \omega_2^2)^2 + \omega_1^2 \omega_2^2 - N\omega_0^4}. \quad (11)$$

В дальнейшем предполагается выполнение неравенств:

$$\omega_1^2 < \frac{\omega_1^2 \omega_2^2}{\sqrt{N}}, \quad \lambda < \sqrt{\omega_1^2 + \omega_2^2}. \quad (12)$$

Первое условие соответствует случаю слабой связи между мономерами и активным центром, второе — малому затуханию мономерных осцилляторов.

Для собственных значений имеем

$$k_{1,2} = -\frac{\lambda}{2} \pm \sqrt{\Omega_1^2 - \frac{\lambda^2}{4}}, \quad k_{3,4} = -\frac{\lambda}{2} \pm i\sqrt{\Omega_1^2 - \frac{\lambda^2}{4}}, \quad (13)$$

где введены коллективные частоты:

$$\begin{aligned} \Omega_1 &= \left\{ \frac{1}{2}(\omega_1^2 + \omega_2^2)^2 + \left[\frac{1}{4}(\omega_1^2 - \omega_2^2)^2 + N\omega_0^4 \right] \right\}^{\frac{1}{2}}, \\ \Omega_2 &= \left\{ \frac{1}{2}(\omega_1^2 + \omega_2^2)^2 - \left[\frac{1}{4}(\omega_1^2 - \omega_2^2)^2 + N\omega_0^4 \right] \right\}^{\frac{1}{2}}. \end{aligned} \quad (14)$$

Нас интересуют вынужденные колебания (внешняя сила $f_0 \cos \omega t$):

$$y = A \cos \omega t + B \sin \omega t \quad (15)$$

Подстановка (15) в (9) и приравнивание соответствующих коэффициентов при $\cos \omega t$ и $\sin \omega t$ дают систему алгебраических уравнений:

$$\begin{cases} A(\omega^4 + \alpha_2 \omega^2 + \alpha_0) - B(2\lambda \omega^3 + \alpha_1 \omega) = F_0, \\ A(2\lambda \omega^3 + \alpha_1 \omega) - B(\omega^4 + \alpha_2 \omega^2 + \alpha_0) = 0, \end{cases}$$

где:

$$\alpha_0 = \omega_1^2 \omega_2^2 + N\omega_0^4,$$

$$\alpha_1 = \lambda(\omega_1^2 + \omega_2^2),$$

$$F_0 = N\omega_0^2 f_0.$$

$$\text{В результате получаем } y = \frac{F_0}{\sqrt{p^2 + q^2}} \cos(\omega t + \varphi),$$

$$p = (\omega^2 - \omega_1^2)(\omega^2 - \omega_2^2) + \lambda^2 \omega^2 + N\omega_0^4,$$

$$\text{где: } q = \lambda \omega (2\omega - \omega_1^2 - \omega_2^2),$$

$$\tan \varphi = \frac{q}{p}.$$

После несложных, но громоздких преобразований для вынужденных колебаний активного центра получаем:

$$y = \frac{N\omega_0^2 f_0 \cos(\omega t + \varphi)}{\sqrt{(\omega^2 - \Omega_1^2)(\omega^2 - \Omega_2^2) + \omega^2 \lambda^2 [\omega^2 \lambda^2 + (\omega^2 - \Omega_1^2)^2 + (\omega^2 - \Omega_2^2)^2]}} \quad (16)$$

Из (16) видно, что наибольшая амплитуда вынужденных колебаний активного центра достигается в условиях коллективного резонанса: либо $\omega = \Omega_1$, либо $\omega = \Omega_2$.

В любом из этих случаев для амплитуды вынужденных колебаний имеем:

$$y = \frac{N\omega_0^2 f_0}{\omega \lambda \sqrt{\omega^2 \lambda^2 + (\Omega_1^2 - \Omega_2^2)}}. \quad (17)$$

Из (17) следует, что наибольший эффект резонансной раскачки активного центра достигается при большем числе периферийных субъединиц «антенны», при более высоком значении коэффициента связи активного центра с мономерами, при наименьшем коэффициенте затухания и при наименьшем дисбалансе коллективных мод.

Нетрудно определить и «хореографию» (динамику вынужденных колебаний) отдельных мономерных единиц. В соответствии с (6) уравнение для k -го мономера запишем в виде:

$$\ddot{x}_k + 2\lambda\dot{x}_k + \omega_0^2 x_k = \Omega_0^2(x_{k-1} - 2x_k + x_{k+1}) + \omega_0^2 y + f(t). \quad (18)$$

Вводя коллективные координаты

$$z_m = \sqrt{\frac{2}{N+1}} \sum_{k=1}^N \frac{\sin mk\pi}{N+1} x_k, \quad m=1, \dots, N$$

и применяя метод линейной алгебры, получаем для вынужденных колебаний мономеров:

$$x_k = \sqrt{\frac{2}{N+1}} \sum_{m=1}^N \frac{s_m \sin mk\pi}{\sqrt{(\omega^2 - v_m^2)^2 + \lambda^2 \omega^2}} [f_0 \cos(\omega t + \delta_{m1}) + y_0 \cos(\omega t + \delta_{m2})] \quad (19)$$

где:

$$v_m^2 = \omega_0^2 + \Omega_0^2 \sin^2 \frac{m\pi}{2N+1}, \quad m=1, \dots, N,$$

$$s_m = \sqrt{\frac{2}{N+1}} \cdot \frac{\sin \frac{\pi}{2} m \cdot \sin \frac{\pi}{2} \frac{N}{N+1}}{\sin \frac{\pi}{2} \frac{m}{N+1}},$$

y_0 определяется из (16).

Таким образом, в рамках антенной модели наибольший эффект воздействия внешнего монохроматического поля $f(t) = f_0 \cos \omega t$ реализуется в условиях коллективного резонанса:

$$\Omega_1 = \omega, \Omega_2 = \omega.$$

Повторяя рассуждения раздела 2, можно сделать также следующие выводы:

1) При реализации амплитудной модуляции внешнего сигнала имеют место дополнительные возможности резонансного воздействия на биомакромолекулы на частотах:

$$\Omega_{1,2} = \begin{cases} \omega, \\ \omega + \Omega, \\ \omega - \Omega. \end{cases}$$

2) Учет нелинейности при квадратичной связи для монохроматического сигнала привносит дополнительный резонанс на второй гармонике $\Omega_{1,2} = 2\omega$.

3) Учет нелинейности при амплитудной модуляции определяет еще ряд резонансных возможностей:

$$\Omega_{1,2} = \begin{cases} \omega, \\ 2\omega, \\ 2\omega \pm \Omega, \\ 2(\omega \pm \Omega). \end{cases}$$

Таким образом, при действии резонансного электромагнитного поля на биомакромолекулы с активным центром, содержащим атомы металлов, существенную роль играют коллективные волновые эффекты. В этом случае свойства самого излучения предопределяют широкие возможности регуляторного влияния на динамику биомакромолекул в целом и, следовательно, на биопроцессы, в которых они принимают участие, тем самым прямо или косвенно реализуя управляющие и (или) дезорганизующие сигналы.

ЛИТЕРАТУРА

Albada P. van, Lagendijk A., 1985, Observation of Weak Localization of Light in a Random Medium, Phys. Rev. Lett. v.55, p. 2692–2695.

Bennet C.H., Brassard G., Crepeau C., Jossa R., Peres A., Wootters W.K., 1993, Teleporting and unknown quantum state via dual classical and Einstein-Podolsky-Rosen channels. Phys.Rev.Lett.,v.70, p.1895–1899.

Bouwmeester D., Pan Jian-Wei, Mattle K., Eibl M., Weinfurter H., Zeilinger A., 1997, Experimental quantum teleportation. Nature, v.390, p.575–579.

Einstein A., Podolsky B., Rosen N., 1935, Can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete? Phys.Rev. v.47, p.777–780.

Fermi E., Pasta J., Ulam S., 1955, Studies of nonlinear problems. 1. Physics. Report. <http://www.osti.gov/accomplishments/pdf/A80037041/A80037041.pdf>

Gariaev P.P., Chudin V.I., Komissarov G.G., Berezin A.A., Vasiliev A.A., 1991, Holographic As-sociative Memory of Biological Systems, Proceedings SPIE — The International

Society for Opti-cal Engineering. Optical Memory and Neural Networks., v.1621, p.280–291. USA.

Gariaev P.P., Birshstein B.I., Iarochenko A.M., Marcer P.J., Tertishny G.G., Leonova K.A., Kaempf U., 2001, The DNA-wave biocomputer. «CASYS» — International Journal of Computing Anticipatory Systems (ed. D.M.Dubois), Liege, Belgium, v.10, pp.290–310; <http://www.rialian.com/rnboyd/dna-wave.doc>

Gariaev P.P., 2003, Der wellengenetische Code. Tattva Viveka, №20, pp.68–73. (in German).

Lolle S.J., Victor J.L., Young J.M., Pruitt R.E. Genome-wide non-mendelian inheritance of extra genomic information in *Arabidopsis*. *Nature*, 434, 505–509 (2005).

Lushnikov A.A., Maksimenko V.V., Simonov A.J., 1982, Electromagnetic Surface Modes in Small Metallic Particles, in Electromagnetic Surface Modes, ed. by A.D.Boardman, J. Wiley, Chichester, pp. 305-345.

Maksimenko V.V., 1999, Antoine's Localization of Photon inside Fractal Cluster, Fractal in Engineering, Delft, Netherlands, p. 355–358.

Shcherbak V.I., 2003, Arithmetic inside the universal genetic code. *BioSystems*, v.70, pp.187–209.

Александров С. А. Некогерентный метод получения голограмм. // Оптика и спектроскопия. 1998, Т.85, № 6, С. 1029–1032.

Березин А. В., Курочкин Ю. А., Толкачев Е. А., 2003, Квaternionы в релятивистской физике. М.: УРСС.

Берсукер И. Б., 1976, Электронное строение и свойства координационных соединений. Ленинград. Химия.

Bischof M. Biophotonen. Das Licht in unseren Zellen. Printed in Germany, 1995, ISBN 3-86150-095-7, ZWEITAUSENDEINS, S. 522.

Благодатских В. И., Гаряев П. П., Леонова Е. А., Маслов М. Ю., Шайтан К. В., Щеглов В. А., 1996, О динамике возникновения дислокаций в молекуле ДНК. Краткие сообщения по физике. Физический Институт РАН, N 3–4, с. 9–14

Болтянский В. Г., Ефремович В. А, 1982, Наглядная топология, Москва, Наука, с. 84.

Борен К., Хафмен Д., 1986, Поглощение и рассеяние света малыми частицами. Москва, Мир, с. 77.

Бучаченко А. Л., 1979, Радиоизлучение и другие магнитные эффекты в химических реакциях.— М.: «Знание».

Будаговский А. В. Трансляция генетической информации посредством когерентных электромагнитных полей // Проблемы интенсификации современного садоводства.— Мичуринск, 1990.— С. 172–174.

Будаговский А. В., Евсеева Р. П. Экспериментальная модель дистанционной передачи морфогенетической информации в системе двух растительных тканей с разной потенцией к дифференцировке // Механизмы действия сверхмалых доз. Тез. Докл. 11 Межд. Симп.— М., 1995.— С. 124–125.

Будаговский А. В., Евсеева Р. П., Муратова С. А. Применение голограммы дифференцированного органа для индукции морфогенеза в культуре каллусных тканей плодовых растений // Биология растений *in vitro*, биотехнология и сохранение генофонда. Тез докл. Межд. Конф.— М., 1997.— С. 79.

Будаговский А. В., Туроццева Н. И., Будаговский И. В. Когерентные электромагнитные поля в дистанционном межклеточном взаимодействии // Биофизика.— 2001.— Т. 46, № 5 — С. 894–900.

Бурлаков А. Б., Бурлакова О. В., Голиценков В. А. Дистантные взаимодействия разновозрастных эмбрионов вьюна // ДАН.— 1999.— Т. 368.— № 4.— С. 562–564.

Будаговский А. В. Дистанционное межклеточное взаимодействие. НПЛЦ «ТЕХНИКА», М., 2004, С. 103.

Гаряев П. П., 1994, олновой геном. М. Изд. Общественная польза. 279 с.

Гаряев П. П., Маслов М. Ю., Решетняк С. А., Щеглов В. А., 1996 (а), Модель взаимодействия электромагнитного излучения с информационными биомакромолекулами., Краткие сообщения по физике. Физический Институт РАН, N1–2, с. 60–63.

Гаряев П. П., Маслов М. Ю., Решетняк С. А., Щеглов В. А., 1996 (б), Взаимодействие электромагнитного излучения

- с информационными биомакромолекулами. «Антеннная» модель. Краткие сообщения по физике. Физический Институт РАН, N1–2, с. 54–59.
- Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Готовский Ю. В., 1997, Трансформация света в радиоволны. III международная конференция «Теоретические и клинические аспекты применения адаптивной резонансной и мультирезонансной терапии». «ИМЕДИС». Москва. 18–20 апреля 1997 г. с. 303–313.
- Гаряев П. П., 1997, Волновой генетический код. 107 с. М. Издатцентр.
- Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Приоритет на патент от 06.01.1999 г. № 99 / 01 / Л (Федеральный институт промышленной собственности. Группа получающего ведомства РСТ. Старфилд, ЛТД).
- Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Леонова Е. А., Максименко В. В., 2000, Волновой антивирусный иммунитет http://www.genetic-4.com/info/rus/s_imm.htm
- Гаряев П. П., Кокая А. А., Мухина И. В., Леонова-Гаряева Е. А., Кокая Н. Г., 2007, Влияние модулированного биоструктурами электромагнитного излучения на течение аллоксанового сахарного диабета у крыс. Бюллетень Экспериментальной Биологии и Медицины, № 2, с. 155–158.
- Денисюк Ю. Н. Об отображающих свойствах бегущих волн интенсивности при записи динамических объемных голограмм // ЖЭТФ, 1974, 44, № 1, с. 131–136.
- Кадомцев Б. Б., 1999, Динамика и информация, Москва, Редакция журнала «Успехи физических наук», 400 с.
- Киркин А. Ф. Нехимические дистантные взаимодействия между клетками в культуре // Биофизика.— 1981. Т. 26.— Вып. 5.— С. 839–843.
- Максименко В. В., Крикунов В. А., Лушников А. А., 1992, Сильная локализация света в плотноупакованных гранулированных средах, ЖЭТФ, т. 102, с. 1571.
- Мулдашев Э. Р., 2000, Комбинированная трансплантация глаза. Министерство здравоохранения, Российской Федерации, Всероссийский Центр Глазной и Пластической Хирургии. «Аллоплант». г. Уфа.
- Налимов В. В., 1989, Спонтанность сознания. Вероятностная теория смыслов и смысловая архитектоника личности. Москва. «Прометей». 287 с.
- Мазур А. И., Грачев В. Н., 1985, Электрохимические индикаторы.— М.: Радио и связь.
- Молчанов А. А. Влияние световых межклеточных взаимодействий на интенсивность экструзии белка секреторными клетками молочной железы // Вестник ЛГУ. Биология.— 1985.— № 3.— Вып. 1.— С. 70–74.
- Прангвишили И. В., Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Леонова Е. А., Мологин А. В., Гарбер М. Р., 2000 (а), Генетические структуры как источник и приемник голограммической информации. Датчики и Системы, № 2, с. 2–8.
- Прангвишили И. В., Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Максименко В. В., Мологин А. В., Леонова Е. А., Мулдашев Э. Р., 2000 (б), Спектроскопия радиоволновых излучений локализованных фотонов: выход на квантово-нелокальные биоинформационные процессы. Датчики и Системы, № 9 (18), с. 2–13. <http://www.wavegenetics.jino-net.ru/zip/Teleport.zip>
- Смелов М. В., 2001, Электромагнитные солитоны вакуума. Часть 4. Предварительные экспериментальные исследования, базирующиеся на модели электромагнитных солитонов. Физическая Мысль России. М.: МГУ. Т. 1. С. 38.
- Соломоник А., 1995, Семиотика и лингвистика. М., с. 345.
- Тертышный Г. Г., Гетманов В. Г., Кузнецов П. А. Применение аппроксимационных алгоритмов в лазерном компьютерном виброметре // Измерительная техника, 1997, № 7, С. 34–37.
- Тертышный Г. Г., Гетманов В. Г., Кузнецов П. А. Лазерный компьютерный виброметр. Тр. Межд. семинара «Вибродиагностика в промышленности» НПО «Спектр», М., 1998, С. 237–243.
- Тертышный Г. Г., Гетманов В. Г., Дятлов А. В., Жиров М. В., Применение локальных и слайновых аппроксимаций для оценивания нестационарных параметров опто-электронных сигналов.— Автоматика и телемеханика, № 6, 2000, с. 29–35.
- Чукова Ю. П., 2002, Эффекты слабых воздействий.— М.: Компания «Алес».
- Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Товмаш А. В.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ IN VITRO ПО ГОЛОГРАФИЧЕСКОМУ ОТБРАЖЕНИЮ И ПЕРЕНОСУ ДНК В КОМПЛЕКСЕ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ЕЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ

Новые медицинские технологии, № 9, стр. 42–53 (2007)

В этой работе мы показываем, что воздействие на препарат ДНК *in vitro* определенными сочетаниями электромагнитных полей в диапазоне УФ-ИК вызывает ответ в форме многообразных, динамичных, долгоживущих реплицирующихся голограммических отображений ДНК и ее ближайшего окружения.

Мы обнаружили способность препаратов ДНК *in vitro* давать многократно реплицирующиеся отклики-отображения, реплики самой ДНК и ее ближайшего окружения. Такие реплики являются откликом на определенные комбинации воздействия электромагнитных полей в диапазоне УФ-ИК. Реплики могут выстраиваться строго по горизонтали в обе стороны, двигаться по сложным траекториям, а также сохраняться какое-то время после прекращения воздействия полей на препарат ДНК. (Рис.1–4).



Рис. 1.

Эффект волнового реплицирования ДНК и близких окружающих предметов. Слева контроль, справа опыт.
Второй вариант методов выявления волновых реплик ДНК.



Рис. 2 (а).

Дискретность и сложность траектории волновых реплик ДНК.
(слева — исходное изображение, справа — контрастированное).
Первый вариант методов выявления волновых реплик ДНК.

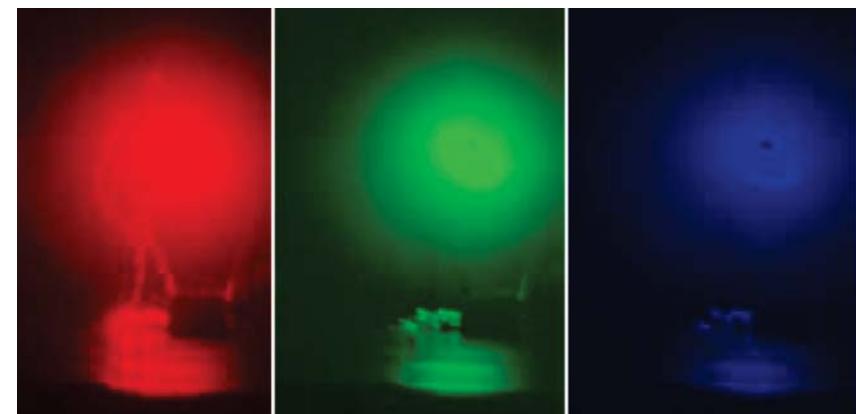


Рис.2 (б).

Распределение яркостей изображения по каналам цветности:
красный (R), зеленый (G), синий (B).

На контрольных снимках, когда источники воздействующих на биопрепарат физических полей не включены, данного явления не наблюдается. Также как нет эффектов при действующей аппаратуре, но без ДНК. За время экспозиции

(1 сек.) в первом варианте экспериментов (см. Методы) волновые реплики ДНК перемещаются в пространстве и мультилицируются, их траектория не предсказуема и дискретна. Генерация реплик происходит только при условии взаимной пространственной стационарности препарата ДНК, источников возбуждающих полей и фотоаппарата. Прикосновение к препарату ДНК (второй вариант экспериментов) вызывает изменение вектора распространения реплик в пространстве на диаметрально противоположное (слева направо), а затем исчезновение (Рис. 5 (а, б)). Существенно, что в ряде случаев имеет место не только волновое мультириплицирование препарата ДНК, но и окружающих предметов (Рис. 1, 5 (а, б)).

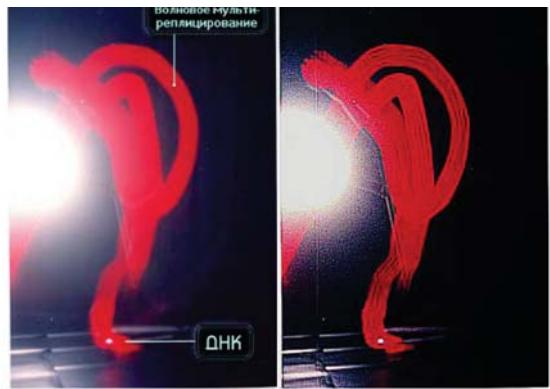


Рис.3 (а).

Пространственная динамика волновых реплик ДНК.
Видна тонкая продольная структура траектории трека.

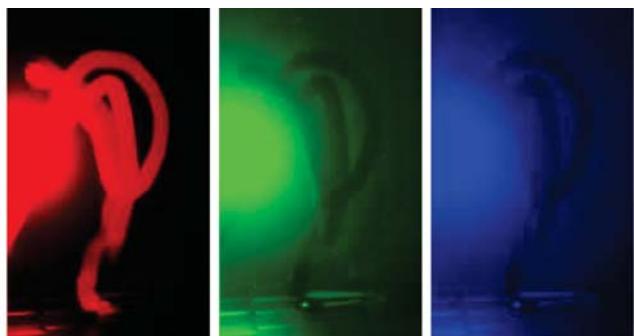


Рис 3 (б).

Распределение яркостей по каналам цветности:
красный (R), зеленый (G), синий (B).

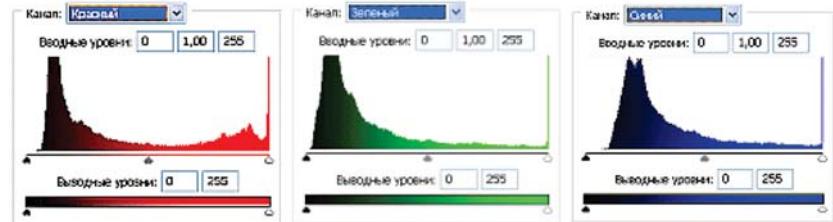


Рис 3.2.
Гистограммы значений яркостей по каналам цветности:
красный, зеленый, синий.

Для анализа цветного отпечатка на эмульсии фотопленки приведены изображения, полученные при сканировании пленки, как распределение яркостей в разных каналах цветности: красном (R), зеленом (G), синем (B): на Рис. 2 (б), 3 (б), 4 (б). В изображении, представленном на Рис. 2 (а, б), видно, что почти вся яркостная шкала изображения реплик находится в красном канале цветности, в зеленом и синем они слабо различимы. Такое же превалирование яркостного диапазона красного канала хорошо видно на сопровождающих Рис.3 (б) гистограммах яркостей (Рис. 3 (в)) соответствующих каналов. Обращает на себя внимание именно та часть гистограммы, где расположено реплицированное изображение: участок яркостей в диапазоне значений от 128 до 255 — хорошо отличающийся пик значений в этой части гистограммы красного по сравнению с почти равномерным убыванием в такой же области гистограмм зеленого и синего каналов. Возможно, такое распределение яркостей может указывать на то, что сфотографированный дискретный трек есть опосредованная препаратом



Рис. 4 (а).
Волновая долгоживущая
реплика ДНК
из эксперимента на Рис. 3
(«фантом») после
выключения возбуждающих
электромагнитных полей.

ДНК многократно повторенная реплика световой матрицы аппарата «Дюна-М» красного и инфракрасного цветов (позиция 8 на Рис. 8), на которой находится препарат ДНК в момент генерации реплик. Этот источник света представляет матрицу из 37 чередующихся диодов, из них красных — 21, инфракрасных — 16. В эксперименте препарат ДНК был помещен в пробирку эпендорф и перекрывал 5 диодов. Это коррелирует с 5-кратной продольной исчерченностью трека реплики (Рис. 3а).

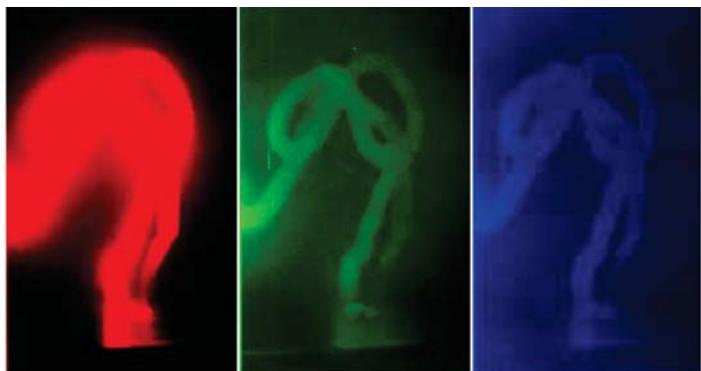


Рис. 4 (б).

Распределение яркостей по каналам цветности:
красный, зеленый, синий.

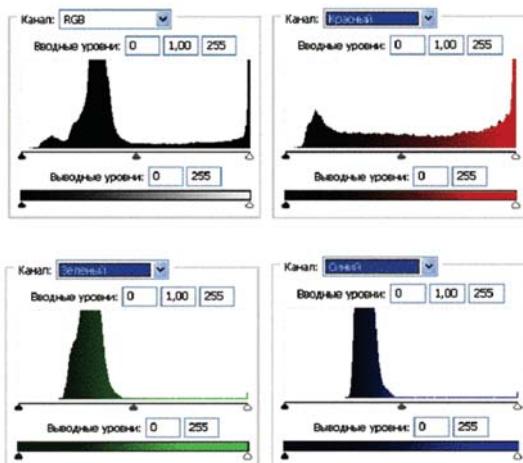


Рис. 4 (в).

Гистограммы. Распределение яркостей
по каналам цветности: красный, зеленый,
синий.

Первая слева в верхнем ряду: гистограмма RGB — общая
(совмещенная).

Можно заметить существенное отличие в распределениях
яркостей по каналам цветности у изображения волновой реп-
лики ДНК и «фантома» этой реплики, остающегося после вык-
лючения источников света. Анализ изображений на Рис. 4 (б)
и сопоставление его с гистограммой на Рис.4 (в) выявляет то,
что изображение «фантома» реплики в красном канале стано-
вится размытым как по диапазону, так и по амплитудам значе-
ний яркостей. При этом в зеленом и синем каналах наблюдает-
ся сужение локализации значений в диапазоне от 70 до 120,
виден четкий пик, что объясняет яркость реплики ДНК, ее от-
тенки и полутона, особенно, в зеленом канале.



Рис.5 (а).

Момент механического воздействия на препарат ДНК.
Второй вариант методов выявления волновых реплик ДНК.



Рис. 5 (б).

Исчезновение
эффекта
образования реплик
ДНК через 5–8 сек.
после механическо-
го воздействия на
препарат ДНК.

При этом вся
аппаратура,
инициирующая
реплики, остается
включенной.

Тип образующихся реплик в каждом конкретном случае в рамках используемых методов стохастический (1-й вариант методов) или детерминированный (2-й вариант) в пространстве-времени.

Одним из результатов по индуцированию волновых реплик окружающих предметов с помощью препарата ДНК по первому методу явилось мультилиплирование тройного изображения лампы БС (УФ-В) (Рис. 6).



Рис.6(а).
Мультилиплирование
тройного изображения
лампы БС.

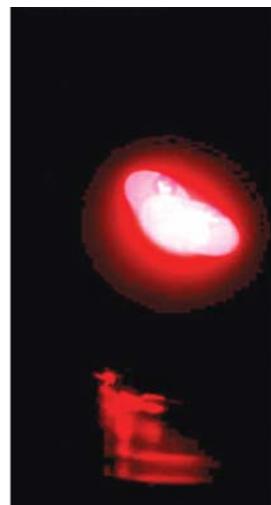


Рис.6(б).
Мультилиплирование тройно-
го изображения лампы БС.
Контрастированное
изображение.



В качестве одного из контролей на способность генерировать волновые реплики использовали хлорид натрия (кристаллический); хлорид натрия (1М водный раствор); винная кислота в кристаллах; винная кислота рацемат (1М водный раствор); крахмал воздушно сухой; глицин кристаллический; кальциферол воздушно сухой; токоферол воздушно сухой; хлорофилл воздушно сухой; вода бидистиллированная; интерферон в смеси с *Bacillus subtilis*, воздушно сухие.

Ни один из препаратов не дал реплик.

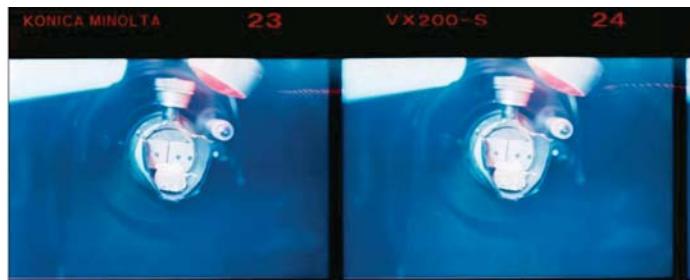
Одна из модификаций эксперимента, приведенного на Рис.5 (старый образец ДНК заменен свежим). Кадры фотопленки 3 и 4. На 4-м кадре видны реплики диодов «Дюны», уходящие направо. Характерно появление реплик перфорации и «засветок» вблизи их.



Кадры 11 и 12. С 4-го по 11-й кадр реплики диодов «Дюны» отсутствуют, но на 12-м кадре вновь появляются.



Кадры 13 и 14. На 13-м видны реплики диодов «Дюны» с характерным заходом в запретную зону межкадрового пространства. На 14-м кадре реплики вновь исчезают.



Кадры 23 и 24. С 14 по 22 реплики вновь исчезают, но слабо проявляются на 23 и 34 кад-рах.

Методы



Рис. 7.

Матрица с красными и инфракрасными диодами (аппарат «Дюна М» или «Дюна Т». http://argonet.ru/nar_lechebn_duna.htm)

Содержит 37 диодов, из них красных — 21 (= 650нм), инфракрасных — 16 (= 920нм).
в закрытой пластиковой конической пробирке «эппendorф» длиной 4см, диаметром в верхней части 0,9см) или (3мл водного раствора ДНК, 1мг/мл) находится в зоне действия излучателей (1мм–50см от источников света). Ход работы снимается на фотопленку Fuji 24-27 DIN. При этом работает осциллограф

(позиция 2) с электродами, которые регистрируют электромагнитные поля в зоне проведения эксперимента и фиксируется усреднённый нормальный электромагнитный фон в помещении, определяемый по характеру синусоиды на осциллографе. Далее посредством реле времени через 10 мин. отключают излучатель УФ-С. Фотографически обнаруживается возникновение динамичных специфических волновых структур, невидимых глазами, но фиксируемых на фотопленке мультиплексированных реплик ДНК и близких окружающих объектов, непосредственно связанных с фотонным воздействием на ДНК. Иначе говоря, происходит умножение количества отображений препарата ДНК, распределенных в пространстве по сложным траекториям (1-й вариант методов) и по горизонтали (2-й вариант методов), а также отображений объектов, связанных с возбуждением ДНК.

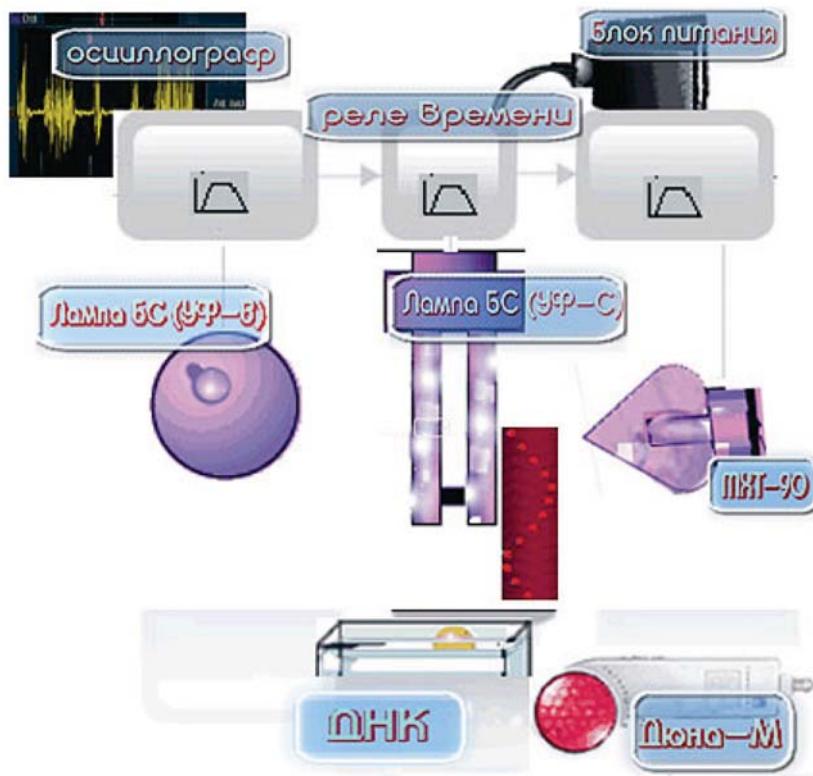


Рис. 8.

Второй вариант методов получения и визуализации волновых репликативных отображений ДНК (Рис. 5 (в)) состоит в следующем. Воздушно сухой препарат ДНК, 100мг, помещают в открытом виде в держатель из алюминиевой фольги. С интервалом 2–3 сек. включают лампу БС (УФ-В), лампу compact electronic CEST26E27 Black (УФ-С) и аппарат «Дюна М». Через 5 мин. начинают фотосъемку. В этом варианте регистрируются реплики ДНК и близких объектов, которые распространяются строго направо. При механическом воздействии на препарат ДНК вектор распространения реплик меняет своё направление на диаметрально противоположное, то есть налево. Затем через 5–8 сек. после механического воздействия, несмотря на то, что вся аппаратура, инициирующая реплики, остается включенной, реплики исчезают (или не фиксируются используемым типом фотопленки).

Обсуждение

Несмотря на успехи молекулярной генетики и клеточной биологии, до сих пор тонкие механизмы знаковых функций генетического аппарата остаются непонятными. Особенно ярко это проявилось после публикации работы, в которой команде Pruitt удалось изящно доказать, что законы Менделя в генетике не всегда выполняются, более того, поведение одного из генов не подчиняется здравому смыслу¹. Это проявилось в том, что во взрослых растениях *Arabidopsis* фенотипически проявился нормальный ген *Hothead*, которого не было в исходных мутантных по этому гену семенах. Нормальный ген *Hothead* был у предков растения. Отсутствующий в хромосомах посевянных семян ген *Hothead* в 10% случаев заменил реальный мутантный ген *hothead*, когда эти семена дали взрослые растения. Объяснения этому феномену пока не дано. Высказано предположение, что нормальный ген хранился как его ревертазная РНК копия. Это слабое и уязвимое объяснение, не имеющее экспериментального доказательства. Необъяснимый с позиций классической генетики феномен возврата предкового гена поднял на поверхность целый ряд нерешенных кардинальных вопросов генетики и эмбриологии. Их можно кратко перечислить:

а/ воблирование 3-го нуклеотида в кодоне делает каноническую таблицу генетического кода ареной потенциальных ошибок в синтезе белков поскольку она автоматически даёт омонимии значащих дублетов в кодонах, когда пары одинаковых дублетов кодируют разные аминокислоты²; при этом

третьим нуклеотидом кодона может быть любой из четырех, что постулировал Ф. Крик³; тем не менее, ошибки при выборе аминокислот чрезвычайно маловероятны, и это удивительный факт; б/ ситуация, когда 98% генома эукариот считают «мусором», в лучшем случае, помощником триплетного кода, или «кладбищем» вирусных геномов; с/ 2% кодирующими ДНК человека (около 40тыс. генов) оказалась весьма близкими таковым свиней, ослов, мух и даже *E.coli*; д/ гены по непонятным причинам и законам транспозициируются в 3-Д континууме хромосом; е/ гены по непонятным причинам разбиты на инtronы и экзоны; ф/ матрично независимый синтез РНК последовательностей Q репликой бактериофага *E. coli* и такой же синтез РНК последовательностей РНК полимеразой бактериофага T7 *E. coli*^{4,5}, которые нарушает канонический принцип чисто вещественной репликации ДНК РНК; г/ фантомный листовой эффект, когда часть живого листа растения воспроизводит его целый образ в режиме газоразрядной (Кирлиановской) визуализации^{6,7}; и/ непонятные по механизмам дистанционные функции се-лекторных генов морфогенеза, когда их продукты синтезируются в одном месте, а действие сразу проявляется в другом, далеко отстоящем месте развивающегося эмбриона.

Все эти и другие мало понимаемые проявления знаковых функций хромосом заставляют думать и доказывать, что генетическая память имеет иные атрибуты, существенно дополняющие белковый код. Вероятно, эти атрибуты имеют волновую природу. Именно эти противоречия и неполнота модели триплетного белкового кода для объяснения кодирования пространственно-временной структуры многоклеточных биосистем заставила нас обратить внимание на работу генетического аппарата как системы высоко организованных знаковых излучений электромагнитных и акустических полей^{8,9,10,11}. Вероятно, одним из проявлений волновых знаковых функций ДНК являются обсуждаемые здесь результаты нашего исследования по волновым репликам ДНК. Первые свидетельства, что ДНК способна к волновому типу памяти были получены нами в 1985 г. Мы обнаружили фено-мен так называемой ДНК фантомной памяти (DNA phantom effect)¹² и подробно описали его в работе⁸. Возможно, он имеет прямое отношение к излагаемым здесь результатам. ДНК фантомный эффект проявляется следующим образом. При работе с ДНК, как линейным полимером, с использованием метода динамического лазерного

светорассеяния (ДЛС), в кюветном отделении спектрометра остаются некие гипотетические структуры (объекты), специфическим образом рассеивающие свет после удаления кюветы с препаратом ДНК. Именно это явление было названо 'DNA phantom effect'. Контрольные замеры, до помещения ДНК в спектрометр, дают только фоновое светорассеяние. Продувание кюветного отделения прибора газообразным азотом приводит к исчезновению фантома, однако он вновь регистрируется спустя 5–7 минут. Фактически близкий эффект наблюдали Allison et. al.¹³, которые также использовали ДЛС для изучения рестриктных фрагментов ДНК. Они обнаружили аномальное светорассеяние таких фрагментов. Авторы определили этот феномен как "mimicking the effect of dust", то есть как эффект, имитирующий пыль. В их исследовании этот эффект не являлся результатом пылевых загрязнений, но следствием влияния "объекта", который вел себя как пылеподобные "частицы", рассеивающие свет. Поведение таких "частиц" задает такие характеристики светорассеяния, которые не согласуются с классическими моделями процесса светорассеяния для линейных полимеров^{14,15,16}. Между экспериментами^{8,12,13} есть общие моменты, связанные с тем, что на препараты ДНК воздействовали светом в видимой области — 632,8нм и 488нм. То же самое имеет место при инициации волновых реплик ДНК в данной работе. В образовании волновых реплик ДНК доминирующую функцию берёт на себя, вероятно, тот излучатель, длина волны которого совпадает с длиной волны поглощения ДНК. Это источник УФ света. Мы не можем исключить, что в экспериментах^{8,12,13} возникали волновые реплики ДНК, которые искажали классическое светорассеяние для линейных полимеров. Мы не можем также исключить, что волновые реплики ДНК могут играть определенную роль в процессах волновых генетических коммуникаций между клетками в онтогенезе и во взрослом состоянии организмов.

Для волновых реплик ДНК *in vitro* свойственен квази генетический процесс: ДНК волновым путем копирует самою себя и объекты (устройства, оборудование), вовлеченные в инициацию реплицирования (Рис. 1–3, 5 (а), (б); 6 (а), (б)). Этот момент поведения генетического аппарата *in vivo* у многоклеточных организмов является одним из ключевых в нашей модели волнового генома^{8,9,10,11}. В соответствии с этой моделью, каждая клетка и вся биосистема в целом осуществляют непрерывное сканирования своего генетико-метаболического состояния.

Иными словами, ДНК за счет собственных когерентных излучений *in vivo* поляризационно-голографическим образом¹⁹ считывает самою себя и внутриклеточное метаболическое пространство в диапазоне 250–800 нм, то есть копирует, создает волновые реплики своего структурно-функционального статуса в каждый момент времени. Возможно, диапазон частот гораздо шире, но технически пока возможна регистрация только указанного спектра частот. Такие реплики образуют так называемое спутанное (entanglement) состояние и нелокально (и мгновенно) информационно объединяют биосистему²⁰.

Для формирования реплицирующихся образов на фотопленках характерны также следующие особенности:

1. От кадра к кадру реплики появляются и исчезают. Например, на Рис.5: 3-й кадр — реплики есть, 4-й — исчезли; 11-й кадр — реплики есть, 12-й — исчезли. То же на 13-м и 14-м кадрах.
2. Возникают реплики перфорационных отверстий и «световые засветки» (4-й кадр).
3. Возникают переходы образов реплик в межкадровое пространство и даже на соседние кадры: с 13-го на 14-й и с 23 на 24-й.

Можно дать следующие предварительные объяснения этим фактам. Наблюдаемое явление перехода изображения с одного кадра на другой и засветка фотопленки в районе перфорации может быть объяснена за счет селективного выбора длины волны из широкого спектра планарными волноводами. Они образуются между верхней и нижней границами раздела толщины самого фотослоя, а также между подложкой фотопленки и ее эмульсией. При наличии многократных отражений и ввиду рассеивания на шероховатостях некачественных планарных волноводов, а также при отсутствии в них фокусировки и наложения «ползущих» отраженных изображений от противоположных границ фотопленки друг на друга, происходит взаимное их наложение с последующим их размытием. Образы перфорационных отверстий фотопленки не теряют четкости за счет относительной крупномасштабности отверстий. Крупномасштабность можно понимать как несоизмеримость размеров отверстий перфорации и размеров зерна фотэмulsionии. Крупные и высококонтрастные объекты не требуют фокусировки при трансляции изображения на малые расстояния соизмеримые с самим размером изображения. Этим же

объясняется заход относительно крупномасштабных образов свечения диодов в межкадровое пространство.

Эффект нерегулярной регистрации репликаций от кадра к кадру можно понимать так: происходит относительно длительная Уф-накачка волокон препарата ДНК с его дальнейшим переизлучением после получения предельной величины запасаемой энергии. Ее излучение в течение некоторого, но гораздо меньшего времени. При несовпадении времен регистрации кадров и времени отстрела запасенной энергии накачки наблюдается пропуск регистрации реплик как самой ДНК так и окружающих предметов, а при совпадении этих времен — происходит регистрация реплик. При выборе определенного оптимального временного шага регистрации, совпадающего с временным шагом отстреливаемой энергии накачки лазерными волноводами ДНК, регистрация будет непрерывно воспроизводимой от одного кадра к каждому последующему.

Ранее мы постулировали, что ДНК *in vivo-in vitro* является голограммо-образующей средой^{8,9}. Приняв это, можно полагать, что на фоточувствительной среде ДНК, как на коллагене (желатина), могут быть искусственно записаны голограммы в синем и ультра-фиолетовом спектрах. В таком случае при использованном нами облучении синей и ультрафиолетовой лампами происходит одновременная авто запись препарата ДНК на самого себя и параллельная запись ближайших окружающих предметов на фоточувствительные квазилиндрические структуры ДНК в состоянии жесткого геля. Затем с каждого из них красным и ИК- излучениями считывается множество дифракционных размытых и поэтому искаженных изображений яркого первого и, послабее, всех последующих порядков дифракционных изображений, смешанных друг относительно друга. Эта регистрация голограмм в ультрафиолете с последующим восстановлением в красном и ИК- диапазоне приводит соответственно к размытию изображений. Это размытие происходит как из-за их множественного пространственно разнесенного изображения, так и за счет содержания нескольких порядков от каждой нити волокон ДНК. Размытие происходит также и за счет собственных акустических колебаний препарата ДНК с эффектом возврата Ферми-Паста-Улама⁸.

Нам кажется, что подобная репликация образов при больших дозах ультрафиолетового излучения, например при солнечном ожоге, в кожных покровах и прилежащих тканях людей могут возникать патологические программы голографического

ложного управления при считывании красным и ИК-диапазонами солнечного света. Это в свою очередь, при определенном последующем превышении порогового уровня яркости реконструированных голографических изображений, может привести к появлению некоторых видов злокачественных опухолей. Для меланомы это уже известно.

Помимо регистрации голограмм ввиду большой энергии ультрафиолетового облучения $\varepsilon = \mu$ одновременно с регистрацией голограмм происходит эффект частичного выбивания электронов и частичного нарушения структур ДНК, скопление которых приводит к появлению свободного, типа конденсаторного заряда на поверхности ДНК-волокон. При этом накапливаемый заряд создает эффект пространственного перераспределения волокон, что в свою очередь, влияет на преимущественное распределение реконструируемых изображений. Смещение изображений, восстановленных дифракционных порядков, в сторону противоположную первоначальной дифракции обусловлено конденсаторным эффектом смены зарядового знака — минус на плюс и наоборот. При соприкосновении с таким пространственно-распределенным квазиконденсатором за счет частичной утечки и перераспределения зарядов и их взаимного расположения обнаружен новый эффект преимущественного появления правых или левых порядков дифракции в управляемыхnano-структурах ДНК. Этот эффект наблюдается на Рис.5 (а, б). Этот эффект впоследствии можно будет использовать как для создания управляемых пространственных наноструктур ДНК, например, в процессах регенерации органов и тканей у людей за счет целенаправленного голографического управления, что в первичном варианте уже получено [21, 22].

Мы должны подчеркнуть, что обнаруженные эффекты образования волновых реплик ДНК и ближайшего окружения нуждаются в более точной экспериментальной постановке и теоретическом обосновании. Очень многое в этой части остается неясным и поэтому исследования продолжаются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lolle S.J., Victor J.L., Young J.M., Pruitt R.E. Genome-wide non-mendelian inheritance of extra genomic information in *Arabidopsis*. *Nature*, 434, 505–509 (2005).

2. Lagerkvist U., «Two out of Three»: an alternative method for codon reading. Proc. Natl.Acad.Sci.USA, 75, 1759– 1762 (1978).
3. Francis Crick. A personal View of Scientific Discovery. Basic Books, Inc., Publishers, New York. Translate into Russian: Institute of computer researches, Moscow-Ijevsk (2004), p. 98.
4. Biebricher C. K., Eigen M., Luce R. Product analysis of RNA Generated de novo by Qb Replicase. J.Mol.Biol., 148, 369–390 (1981).
5. Biebricher C. K., Luce R., Template-free generation of RNA species that replicate with bacteriophage T7 RNA polymerase. The EMBO Journal, 15, Issue 13, 3458–3465 (1996).
6. Choudhury G.K., Kejarival P.C., Chattopadhyay A. The devices for generation of phantom leaf effect. J.Inst.Eng. (India) 60, Pt.EL3, 61-66; 67–73 (1979).
7. Gariaev P. P., Junin A. M. Phantom leaf effect. Myth or reality? Energy 10, 46–52 (1989). In Russian.
8. Gariaev P. P. Wave based genome. Monograph. Moscow. Ed. Obshestv. Pol'za. 279p. (1994). In Russian.
9. Gariaev P. P. Wave genetic code. Monograph. Moscow. Ed. Izdatcentr. 108p. (1997). In Russian.
10. Prangishvili I. V., Gariaev P. P., G. G.Tertishny, V. V. Maximenko, A. V. Mologin, E. A. Leonova, E. R. Muldashev. Spectroscopy of radiowave radiation of localized photons: path to quantum nonlocality of bioinformation processes. Sensors and systems, 9 (18), 2–13 (2000). Russian Academy of sciences. In Russian.
11. Gariaev P. P., Birshtein B. I., Iarochenko A. M, Marcer P. J., George G. Tertishny G. G., Leonova E. A., Kaempf U., The DNA-wave biocomputer. «CASYS» — International Journal of Computing Anticipatory Systems (ed. D.M.Dubois), Liege, Belgium, 10, 290–310, (2001).
12. Gariaev P. P., Chudin V. I., Komissarov G. G., Berezin A. A., Vasilev A. A., Holographic Associative Memory of Biological Systems, Proceedings SPIE — The International Society for Optical Engineering. Optical Memory and Neural Networks, 1621, 280- 291. USA. (1991).
13. Allison S. A., Sorlie S. S., Pecora R., Brownian Dynamics Simulations of Wormlike Chains, Dynamic Light Scattering from a 2311 Base Pair DNA Fragment. Macromolecules, 23, 1110–1118, (1990).
14. Hagerman, P. J., and B. H. Zimm., Monte Carlo approach to the analysis of the rotational diffusion of wormlike chains. Biopolymers, 20,1481-1502, (1981).
15. Zimm B. H., Dynamics of polymer molecules in dilute solution: viscoelasticity, flow birefringence and dielectric loss, J. Chem. Phys., 24, 269–78, (1956). General Electric Research Laboratory, Schenectady, NY.
16. Rouse P. E., A theory of the linear viscoelastic properties of dilute solutions of coiling polymers, J.Chem.Phys., 21, 1272–80, (1953). Tertyshnii G. G., Gariaev P. P., Aksenov V. A., Leonova E. A., Fomchenkov S. V., The formalism of endogenous polarization/holographic managing processes in organisms. Consciousness and a physical reality, 9, number 4, 44–50 (2004). In Russian.
17. Prangishvili I. V., Gariaev P. P., Tertishny G. G., Maksimenko V. V., Mologin A.V., Leonova E.A., Muldashev E.R., Spectroscopy of radiowave radiations of the localized photons: an output on quanum nonlocal bioinformation processes. Sensors and Systems, 9 (18), 2–13 (2000). In Russian.
18. Заявление о выдаче патента в Федеральный институт промышленной собственности России от 20.10.2005. Регистрационный номер 2005132403. Входящий номер 036308.
19. Tertyshnii G. G., Gariaev P. P., Aksenov V. A., Leonova E. A., Fomchenkov S. V., The formalism of endogenous polarization/holographic managing processes in organisms. Consciousness and a physical reality, 9, number 4, 44–50 (2004). In Russian.
20. Prangishvili I. V., Gariaev P. P., Tertishny G. G., Maksimenko V. V., Mologin A. V., Leonova E. A., Muldashev E. R., Spectroscopy of radio wave radiations of the localized photons: an output on quanum nonlocal bioinformation processes. Sensors and Systems, (18), 2—13 (2000). In Russian.
21. Гаряев П. П., Кокая А. А., Мухина И. В., Леонова-Гаряева Е. А., Кокая Н. Г., Влияние модулированного биострукту-

рами электромагнитного излучения на течение аллоксанового сахарного диабета у крыс. Бюллетень Экспериментальной Биологии и Медицины, №2, с.155–158 (2007).

22. Артюх В. Д., Гаряев П. П., Кокая А. А., Леонова-Гаряева Е. А., Мулдашев Э. Р., Мухина И. В., Смелов М. В., Товмаш А. В., Чалкин С. Ф., Шатров Я. К., Ягужинский Л. С., 2007, Эффект лазер индуцированной устойчивости животных к аллоксану. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001b/00161365.htm>

ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ БИОПОЛЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ ВРЕДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ МОНИТОРА КОМПЬЮТЕРА

С. И. Кляп, М. В. Курик
Украинский институт экологии человека
03028, г. Киев-28, проспект науки, 46
тел./факс: (044) 265-08-12, E-mail: kurik@iop.kiev.ua

В работе представлены результаты клинических испытаний ряда отечественных защитных устройств организма человека от вредных электромагнитных полей монитора компьютера. Показано, что использование таких защитных устройств существенно уменьшает отрицательное влияние физических полей компьютера на человека.

В последние несколько лет, когда на компьютерный рынок пришли новые модели мониторов, которые, как заявляют производители, являются безопасными для здоровья и которые имеют в подтверждении этого разные знаки соответствия «стандартам безопасности», у многих потребителей возникает ощущение, что проблемы безопасности в этой области решены раз и навсегда, а защитные экраны должны навсегда исчезнуть из жизни вместе с отжившей свое техникой.

Действительно ли безопасны мониторы с наклейками «МР», «ТСО» и не требуют дополнительной защиты?

Следует заметить, что сегодня в мире «имеют восхождение» десятки разных стандартов и требований, разработанных разными организациями, основанными на разных принципах

и которые формируют разные требования к более или менее широкому набору критериев функционирования разных устройств.

На сегодня наиболее распространенными стандартами и требованиями являются: UL, CSA, DHHS, CE, SEMKO, NEMKO, FSMKO, FCC Class B, EPA ENERGY STAR и TUV Ergonomic, ISO 9241-3, MPR 1990-10; MPR-11, TCO'92, TCO'95; TCO'99 и САНПжН 2.2.2 542-95 (в России).

Знак «Low Radiation (LR) можно встретить на многих современных мониторах, однако они не отвечают заявляемым требованиям и являются скорее элементом дизайна, чем знаком соответствия стандарта.

Мы не будем давать сейчас анализ конкретных стандартов безопасности, это частично сделано в работе [1].

Обнаруживается, что знак стандарта безопасности на мониторе не гарантирует того, что его фактические параметры отвечают нужным нормативам. Даже, если соответствие монитора нужным нормам подтверждается на тестовом стенде, это еще не гарантирует, что он вкладывается в эти нормы на рабочем столе потребителя компьютера. Далее, если даже все параметры вашего монитора отвечают допустимым нормам, это еще не означает, что эти нормы действительно безопасные для организма пользователя компьютера.

Совсем безвредных компьютеров не бывает. Речь может идти лишь о больше или меньшей безопасности, — утверждают специалисты Госстандарта. В численных дискуссиях о допустимых значениях тех или других параметров работы монитора мало кто вспоминает, что эти параметры — лишь допустимые, а не безопасные, что любое влияния на организм человека, будь-то электромагнитные или электростатические поля, ультрафиолетовое излучение или мигание изображения на экране, какими бы малыми они не были. Вредные для человека уже потому, что эти поля не являются естественными для него, выходят за рамки тех естественных условий, в которых миллионы лет формировался организм человека, к которым он приспособился. Допустимость их также довольно условная: весьма мало времени прошло из момента появления монитора, чтобы можно было судить о наличии или отсутствии следствий их использование для человека — какие-то нарушения, возможно, обнаруживаются через десятки лет, а некоторые — это лишь в следующем поколении. Пока что, про «допустимые значения» можно сказать лишь то, что они достижимые на

современном уровне развития технологий, и по результатам кратковременных наблюдений приводят к возникновению некоторого «благоприятного» с точки зрения медицины, количества заболеваний.

Итак, сегодня безопасность монитора для человека сведенная к возможному минимуму и не более этого. Не случайно то, что во многих странах работа с компьютером внесена в перечень самых вредных видов деятельности.

В последнее время ученые разных стран настойчиво твердят о необходимости защиты человека от так называемого «информационного» влияния ЭМП. Если к этому времени влияние электромагнитного поля считалось опасным настолько, насколько оно поднимает энергетические процессы в живых клетках, то теперь выяснилось, что даже сверхслабые по энергии поля, но с частотами, близкими к частотам биоритмов организма, входя в резонанс, например, с колебаниями электрической активности головного мозга, поднимают гармоническую работу мозга и нервной системы, приводя к сложным и необратимым последствиям.

Недавно ученые обнаружили кадровые развертки видеомонитора частотой 60 Гц, что «отрицательным образом влияет на функциональное состояние окружающих зон и структуры мозга и, в частности, на работу автономной нервной системы».

Подобное действие монитора к этому времени не рассматривалась, не учитывалась и не ограничивалась никакими стандартами. А сколько еще опасностей, может быть о которых мы сегодня и не подозреваем.

Защитные устройства от ЭМП мониторов.

Рассмотрим коротко свойства тех защитных устройств человека, которые сегодня выпускаются промышленностью для защиты человека от ЭМП мониторов компьютера.

Устройство «Соболь» разных модификаций: «СТ-1», «СТ-2», СИ-1», СИ-2» [3] представляет собою профилактическое средство индивидуальной защиты от ЭМП монитора, а также для уменьшения психоэмоциональной нагрузки при разных видах операторской деятельности. Устройство представляет собою неразборную, малогабаритную конструкцию, которая состоит из металлического корпуса, внутри которого находятся специальным образом обработанные ферромагнетики, и они залиты компаундом из естественных и искусственных материалов.

Устройство не имеет источника питания, начинает действовать, если попадает в активную зону поля, созданного разными ЭМП. Принцип работы устройства состоит в резонансном интерференционном взаимодействии волновых процессов организма человека и устройства. В результате происходит нейтрализация отрицательного действия широкого спектра патологических частот, восстановление естественных процессов иммунной саморегуляции, улучшение общего функционального состояния человека.

Устройство защищено патентом РФ №2197289. Сертификат соответствует РОСС РИ.АЮ.64. НО0314 №0126937.

При работе с дисплеями компьютеров устройство размещается на расстоянии от 10 до 50 см перед экраном в направлении прямого действия на человека.

Фонд «AIRES» предлагает защитные экраны для монитора ПК в виде фрактально-матричного фильтра, который нейтрализует деструктивное действие ЭМП на организм человека [4].

Научно-исследовательский медицинский центр «АКУ Мед» [5] разработал пассивный, широкополосный автопреобразователь с использованием тонкопленочных технологий в виде зеркальных спаренных многоступенчатых с рассчитанным соотношением осей, толщинами сторон, состава меди, серебра, золота в виде спиралей, которые установленные в компаунд специального состава и помещенного в пластик. Это защитное устройство индивидуального назначения.

Разработан пассивный автогенератор статического торсионного поля [6], что возбуждается под влиянием внешнего источника излучения и, поэтому может работать неограниченное время. При появлении «отрицательной» составной, устройство возбуждается и генерирует торсионное поле инверсное «отрицательное» составное, тем самым, уменьшает его. Уже после 5 мин. применения начинается восстановление нормального торсионного поля человека, дальше начинают происходить положительные изменения и на физическом уровне, в диапазоне, которые отвечают отрицательно измененному полю. При отсутствии «отрицательных» составных, устройство работает в режиме ожидания, в радиусе 1-го метра от тела человека.

Выпускается индивидуальный нейтрализатор отрицательных техногенных полей «Защита» [6], что восстанавливает и стабилизирует биоэнергетическую систему человека. В России и на Украине широко распространен сейчас нейтрализатор «Гамма 7», «НЕЙБОЛ» [7], «АНТИРАДИАНТ» [8], устройство

«Golden Wave» [9], в котором активным компонентом является генератор формы, который настроен на биологические частоты организма человека. Используя энергию внешнего ЭМП, генератор формирует в прилегающем пространстве правостороннее обращение.

В случае, если внешнее поле имеет левосторонний вектор вращения, — его отрицательный эффект нейтрализуется благодаря взаимодействию с полем, вмонтированным устройством «Golden Wave». Если же направление внешнего поля имеет правосторонний вектор, — его энергия состоит с полем, создаваемым устройством и направляется на подпитку внутренних энергетических полей организма человека.

Эффективным защитным устройством является «Антор», в котором использована специально вмонтированная пластина из постоянного магнитного материала [10].

Одним из первых отечественных эффективных защитных устройств от действия отрицательного ЭМП компьютера является «Форпост-1»[11]. Действие устройства базируется на законах взаимодействия торсионных полей, устройство включает в себя генератор статических торсионных полей и полимер, который полимеризуют в процессе изготовления в правом торсионном поле.

Устройство защищено патентами Украины №29839 и США №6,548,752.

Принцип защитного действия состоит в отклонении на 1800 левого торсионного поля, которое генерирует монитор компьютера, и взаимодействия его с правым торсионным полем задней стенки монитора, что приводит к взаимной компенсации этих полей.

Устройство имеет сертификат качества СДС 04-034К, Европейский сертификат (директива 93/42 EEC); Испытание «Форпоста» дали хорошие результаты [11–12].

Разрабатываются и испытываются и другие защитные устройства, в том числе и зарубежные «RADAR» [13]

Radar.Electromagnetic Stabilizater.//<http://www.radar3.com/electromagnetic-radiation-test.html>.

В данной работе проходили испытание защитные устройства «Антор», «Форпост-1» и новое устройство коллективного пользования «Паллада».

Минимизация влияния компьютеров на здоровье школьников.

Таблица 1
Эффективность защитных устройств

Контрольные и дополнительные точки основных меридианов (по Фолю)	У практически здоровых учеников			У учеников с патологией		
	"Антор"	"Форпост-1"	"Паллада"	"Антор"	"Форпост-1"	"Паллада"
Сосудистой, паренхиматозной, эпителиальной дистрофии (СПЭД)	89	90	92	87	90	96
Лимфатическая система (ЛОР)	100	100	100	91	95	91
Легкие (Р)	93	93	100	96	96	100
Толстый кишечник (GI)	92	90	94	100	100	100
Нервная система (НД)	88	92	96	91	87	96
Артериальной, венозной, лимфатической системы (MC)	92	96	100	95	95	95
Аллергии(Ал)	100	100	100	96	96	100
Эндокринной системы (TR)	92	88	96	95	95	95
Сердца(С)	88	88	92	86	91	95
Тонкого кишечника (IG)	100	100	100	100	96	100
Поджелудочной железы, селезенки (RP)	100	96	100	96	96	96
Печени(F)	92	96	96	95	91	91
Суставной дегенерации (СД)	100	100	100	96	96	100
Желудка (Е)	96	100	100	100	100	100
Соединительных тканей дегенерации (СТД)	100	100	100	96	96	96
Кожи	96	100	100	92	92	96
Жировой дегенерации (ЖД)	100	100	100	100	100	100
Желчного пузыря (VB)	96	100	96	95	91	95
Почек (R)	88	100	96	87	91	96
Мочеполовой системы (V)	92	96	100	93	91	98
Сум. пункт вегетативной нервной системы.	88	92	92	91	86	95
Сосуды головного мозга	85	88	96	83	81	81
Контр. Пункт парасимпатических ганглиев.	88	84	96	85	80	88
Гипофиза	92	96	100	92	90	94
Щитовидной железы	96	100	100	91	91	96
Сум. пункт ганглиев шейного отделения симп. Нервной системы.	88	88	94	87	83	92

Проблема защиты пользователей ПК от отрицательного влияния на них мониторов является приоритетной, так как ближайшие перспективы внедрения компьютерных техно-логий в образовательных учреждениях, учреждениях здравоохранения (в развитие «Концепции государственной политики информатизации Украины» и «Основных направлений национальной программы информатизации Украины», одобренных Постановлением Кабинета Министров Украины от 31.05.94 г., №605, выполнение закона Украины «О формировании и выполнении Национальной программы информатизации», утвержденное Постановлением Кабинета Министров Украины от 31.08.1998г. №1352), диктуют необходимость обеспечения профессиональной безопасности пользователей ПК.

Приведены клинические испытания защиты учеников от отрицательного влияния электромагнитных полей монитора компьютера. Для изучения качества защиты использовали отечественные защитные устройства: «Антор» (фирма «Эрва», г. Симферополь, гигиеничный вывод государственной санитарно-гигиенической экспертизы № 03.3/03-29 от 27.01.1998); «Форпост-1» (ООО «Спинор Интернейшнл», г. Киев, вывод государственной санитарно-гигиенической экспертизы № 5.04.03/160 от 26.08.1997); и устройство для коллективной защиты «Паллада» (фирма Паллада, г. Запорожье.).

Данные об эффективности испытания защитных устройств, приведенные в таблице. 1. Характерным признаком действия всех защитных устройств для учеников этой группы является то, что защита органов нейроэндокринной и сердечно-сосудистой систем не происходит на 100%, то есть конечные результаты меньшие за исходные. Защита всеми устройствами сосудов головного мозга — 80–83%. Наилучшим устройством в данном случае является «Антор» защита которого 83%. Меридиан нервной системы устройством «Антор» ограждается на 91%, устройством «Форпост» — 87%, устройством «Паллада» на 96%. Меридиан эндокринной системы, поджелудочной железы, соединительной ткани де-генерации и артериальной, венозной и лимфатической системы всеми защитными устройствами ограждается на 95%. У учеников с наличием патологии наилучшая защита меридиана печени выполняет устройство «Антор» — 96%, а защитные устройства «Форпост» и «Паллада» на 91%. Волна защищает гипофизу, показатели защиты которого защитным устройством «Антор» — 92%, «Форпост» — 90%, «Паллада» — 94%. В детском возрасте значения функции эндокринной системы, в частности гипофи-

за и щитовидной железы очень важно, так как она существенно влияет на рост и развитие организма. Поэтому при разладе внутренней секреции у детей возникает своеобразная клиническая картина, которая не встречается у взрослых. Защитным устройством «Антор» и «Форпост» защита щитовидной железы происходит на 91,4%, защитным устройством «Паллада» — 91%. Интересные результаты защиты меридиана лимфатической системы. Если в группе практически здоровых учеников все защитные устройства обеспечивают 100% защиту, то в группе учеников с наличием патологии «Антор» и «Паллада» защищают на 91%, а «Форпост» — 95%. Учитывая, что диагностическая информативность данного меридиана связана также с заболеванием крови, то это требует постоянного контроля.

Как следует из представленных клинических результатов, хотя защитные устройства по-разному защищают организм учеников, однако ни один из них не дает полностью гарантии абсолютной защиты здоровья учеников.

Выводы.

Апробирован ряд защитных устройств организма детей, которые работают с компьютером, в частности, можно рекомендовать использовать защитные устройства «Форпост-1» и «Антор-1».

Для более эффективной защиты организма ребенка от действия ЭМП монитора необходимо знать экологический паспорт здоровья ребенка с учетом конкретного состояния здоровья ребенка дополнительно к защитным устройствам необходимо употреблять специальные профилактические препараты для детоксикации организма и восстановления его защитных сил.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://liintl.inbinet.ru/article01.html>.
2. «Стандарты безопасности» мониторов — гарантируют ли они безопасность? <http://bazkar.newmail.ru/articles/safe-standard.htm>.
3. <http://atran.chat.ru/sobol.htm>.
4. Защитный экран для монитора ПК в виде фрактально-матричного фильтра. http://www.aires.spb.ru/Project/Nejtraliz_ru.html.

5. <http://acumed.ru/techshop22.html>.
6. Торсионный автогенератор «ЭФИР». <http://torsion.vip-centr.ru./ind2.html>.
7. Индивидуальный нейтрализатор негативных техногенных воздействий «Защита». <http://health2000.agawa.ru/-pole/zachita2.htm>.
8. <http://www.books.misis.ru/neibiol/neibiol.htm>.
9. <http://www.kzb.ru/antiradiant.html>.
10. Страна здоровья, защита от торсионного излучения «Антор». <http://www.shortway.to/antitorsia/>.
11. Павленко А. Р. Компьютер ТВ и здоровье. Киев. «Основа». 1998. 151. Павленко А. Р. Компьютер ТВ и здоровье. Николаев, «Квіт», 2003, 240.
12. Курик М. В. «Форпост» — польовий захисний пристрій людини./Посредник.2003.№26-27.29.
13. Курик М. В. «Компьютерная перекодировка», или как защитить себя, своих близких и сотрудников от отравления «электронным мышьяком». // Посредник.2003. № 34–35, 29.
14. Дубініна Т. Є., Курик М. В., Овдій Л. М., Сокірко В. Т. Екологічна дошкільна установа. Дошкільне виховання. 1996. №7, 14–15.

ГИПОТЕЗА О СУЩЕСТВОВАНИИ ВСЕОБЩЕГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА КАК ПРЕДПОСЫЛКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЕГО ВОЗМОЖНОЙ МОДЕЛИ И СПОСОБА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С НИМ

*А. А. Косов, Н. А. Ярославцев, С. М. Приходько
ООО ЦИПК Экватор, г. Омск*

Введение

В основе наших представлений о естественно-научной картине мира и процессах протекающих в нём, лежат идеи русских космистов К. Э. Циолковского, А. А. Чижевского [33], В. И. Вернадского [6], которые предполагали существование более глубоких связей и процессов формирующих все те явления в природе и, которые, казалось бы не явны, но вызывают значительный отклик в процессах и формах. К таким предс-

тавлениям можно отнести взгляды их зарубежных единомышленников Э. Леруа и П. Тейяр де Шардена, выдвинувших в 1927 году идею о возможности существования ноосферы, как особого надбиосферного мыслительного пласта окутывающего планету [2, с. 410]. В. И. Вернадский понимал ноосферу в виде качественно новой формой организованности, возникающей как взаимодействие в биосфере, направленно преобразуемой в интересах мыслящего человека [6].

В. И. Казначеев [15, 16], развивая новые подходы в области космофизической антропоэкологии, отмечает, что современное антропосферное человечество естественной природной эволюции не соответствует, т. к. является активным разрушителем биосферных ландшафтов, понимаемых как кооперацию множества тысяч и тысяч живых организмов, нарушая связи сложного устойчиво неравновесного симбиоза, включая и самого человека [15, с.78].

Новое представление о ландшафте, в отличие от сложившегося, предполагает существования различных полевых структур косного и живого вещества биосферы, с присутствием в них биосферных потоков, создающих условия для интеграции полевых состояний конкретного участка с расположенным на них живым веществом в том числе человеком. Это позволяет оценивать состояние таких участков находящихся под воздействием общего космического эфирного потока, в категориях различной степени патогенности для живого вещества [15, с.333].

Мы разделяем такие представления и подходы о ландшафте, как категории симбиотического состояния живого и косного вещества в космических эфирноолевых потоках, но считаем возможным и необходимым его детализировать, вводя информационную техногенную компоненту влияния на такое состояние вещества различной природы, понимаемое как совокупность действия слабых и сверхслабых факторов антропогенного происхождения, которые в целом, играя существенную информационную функцию, при определённых условиях, могут представлять серьёзную опасность для биологических систем [5, 15, 16].

Таким образом, в современных условиях, приобретает особое значение для человека проблема существования воздействий на полевом уровне, в виде слабых и сверхслабых полей и излучений, и их энергоинформационных составляющих, которые носят внешне скрытый, локальный характер, но при

этом могут представлять фактор воздействия, вызывающий существенные негативные последствия, которые не учитываются существующими нормами и правилами, т.к. часто бывают многократно ниже допустимых пределов (ПДУ, ПДК) [7]. Такой новый уровень воздействия слабых и сверхслабых факторов не только не учитывается в экологическом мониторинге территорий, состояния зданий и сооружений и т.п., но в рамках господствующих представлений даже не рассматривается, но, хотя не перестаёт быть объективно существующей реальностью, которая вызывает различные проблемы.

Такой уверенный оптимизм в подходах к оценкам экологического состояния различных объектов и территорий, предназначаемых для застройки, а также уже застроенных, в наших представлениях, не оправдан, т.к. существуют достаточно большое количество исследований доказывающих, что механизм воздействия слабых и сверхслабых полей и излучений совершенно другой, чем действие традиционно сильных факторов. Их опасность состоит в том, что они действуют избирательно и поражают только мишень в организме человека, которая может играть ведущую роль в его физиологических процессах [7]. Например, определённый частотный диапазон слабых электромагнитных излучений может вызывать дисбаланс автономной нервной системы человека, нарушая его биоритмы и, тем самым, вызывая дисфункцию его систем и органов [11]. Более того, такие слабые и сверх-слабые факторы, могут вызывать существенно большее негативное влияние, чем те, которые традиционно относят к сильным, превышающим ПДК и ПДУ [7].

Такой неучитываемый фактор, ухудшающий экологическое состояние ландшафтов (по В. П. Казначееву), вызывает необходимость разработки совершенно новых интегральных подходов в комплексном решении проблем, компенсирующих в целом или частично негативное влияние локальных полевых образований, формирующихся в полевых структурах на энергоинформационном или точнее информационном уровне. Следует выделить необходимое и достаточное количество элементов в такой схеме передачи информации на полевом уровне. Это предполагает, согласно теории информации, существование объекта воздействия, источника воздействия, с возможностью кодировки и раскодировки информации, но самое главное с присутствием особой среды, обладающей возможностью передачи такой информации. При этом, такая среда,

являясь полевой структурой, организованной особым образом, должна иметь возможность передачи информации мгновенно, дистанционно в неограниченном пространстве, позволяя выделять её в точках с заданными координатами и заданным периодом времени, вызывая при этом отклик у объекта воздействия, который может изменить его состояние.

Такие фантастические требования к передающей среде, в свете известных и сложившихся представлений, невыполнимы, т.к. ограничиваются постулатами, принятыми в физике, например, константой скорости света, а также наличием господствующих представлений об утопичности существования такой особой среды (эфира), которая обладает возможностью хранения и передачи информации, которая выполняет роль первичного связующего звена между живой и косной материей.

Известно, что в философии существуют два противоположных подхода оценки информации: атрибутивный и функциональный, при этом первый трактует информацию как свойства всех материальных объектов, т.е. как атрибут материи, второй подход связывает информацию лишь с функционированием самоорганизующихся систем [22]. И если их рассматривать в единстве, то они как бы отражают статические и динамические аспекты информации как таковой в целом.

Принято различать структурную и оперативную информацию. Структурная или связанная информация присуща всем объектам живой и неживой природы естественного и искусственного происхождения и возникла как результат отбора, фиксации и закрепления в системе определённых структурных изменений, её положительного опыта взаимодействия с внешней средой. Оперативная или рабочая информация, эта та, что циркулирует между объектами материального мира и используется в процессах управления в живой природе, технических системах и человеческом обществе. При этом разделяют три формы информации: биологическую, внутри живых организмов и между ними; машинную, внутри и между машинами и социальную, в человеческих сообществах. Все они изоморфны или тождественны по структуре, что является объективной предпосылкой создания искусственных информационных систем, различных по своей природе процессов и явлений, но обладающих способностью к обмену информацией [22].

Таким образом, имея к этому предпосылки, остаётся совершенно не разработан не только теоретический, но даже гипотетический подход о существовании структуры такой общей

информационной среды, не говоря уже о механизме передачи информации через такую среду, хотя бы на феноменологическом уровне. При этом, со времён древнегреческой философии известны представления о существовании эфира или эфироносной среды, а также мир идей Платона, и представления об этом, разделяемые современными исследователями [10, 13, 15, 16].

Однако в научных исследованиях часто бывает, что найденное нестандартное решение какой либо задачи не укладывается в прокрустово ложе сложившихся научных представлений и вызывает необходимость разработки новых теоретических подходов радикально отличающихся от принятых в категориях здравого смысла, таких как камни с неба падать не могут, в рассуждениях о происхождении метеоритов.

Примером такого рода, выходящим за рамки существующих представлений, в решении задач по интегральной компенсации негативного влияния полевых структур на биологические объекты локально и дистантно, было создание ряда специальных компьютерных программ в ООО ЦИПК Экватор, использование которых позволило, например, создать информационно-структурную воду (ИСВ) А-Вита Х3, обладающую лечебными свойствами, что доказано экспериментально.

Ещё более радикальным решением задачи о передачи информации дистантно, через особую среду, явилось создание специальной компьютерной программы Иволга Х3, как способа воздействия на энергоинформационную структуру пространства, путём активации этой программы, в заданной точке пространства, в определённый период, что также доказано экспериментально на тест-объектах животного и растительного происхождения в работах ООО ЦИПК «Экватор».

Мы понимаем, что даже сама попытка постановки такой проблемы, предполагающей существование Всеобщего информационного пространства и формирования возможного механизма передачи определённой информации через него, весьма рискованна для нашей репутации. Более того, мы далеки от иллюзий, что предлагаемая гипотеза может исчерпывающе объяснить многие явления, которые объективно существуют, но не вписываются в существующую научную парадигму и тем более в господствующие представления. Но мы готовы к диалогу на базе совместных экспериментов любого уровня, что может подтвердить или опровергнуть достигнутые результаты наших экспериментов. Мы понимаем это как постановку проб-

лемы в экологических исследованиях и формировании одного из подходов в их реализации, которые, на наш взгляд, не только имеют право на существование, но и жизненно необходимы.

Теоретические предпосылки для формирования гипотезы.

Безусловно, в излагаемом ниже материале, мы не ставили перед собой задачу исчерпывающего анализа теоретических представлений и результатов исследований других авторов, которые близки в подходах по излагаемой теме и, которые послужили аргументами в пользу формирования общей концепции. Мы посчитали возможным показать достаточно грубую схематичную модель Всеобщего информационного пространства, но, тем не менее, это позволило нам сформулировать и показать вероятный способ взаимодействия с ним, или другими словами, показать возможный механизм передачи информации через него.

Создание грубых математических моделей соответствует представлению теории динамической информации, в которой существуют оценки о необходимости достаточной степени огрубления создаваемых моделей, что является определяющим для понимания сути процессов самоорганизации описанных математическими методами в синергетике [25, 27]. По Д. С. Чернавскому [34, с.84] Если модель достаточно груба, то малые факторы не искажают её результатов. Справедливо и обратное: если модель не груба, то она не может описать действительность. А также синергетика — наука о том, чтобы создавать модели, а не только о том, как их исследовать и решать.

В данном случае, не применяя математический формализм, мы предприняли попытку по созданию умозрительной, феноменологической гипотезы о существовании в биосфере многоуровневых ячеистых энергоинформационных структур, обладающих особым строением и свойствами, как основы для формирования представлений о возможной структуре Всеобщего информационного пространства. Такие представления опираются на знания и результаты исследований о различных областях науки, т.е. по сути носят меж-дисциплинарный характер. Это вызывает необходимость в пояснении некоторых терминов, что мы предполагаем делать по мере изложения материала.

Результаты проведённых нами наблюдений, теоретических разработок и результатов медико-биологических и экологических исследований вызвали необходимость в переоценке некоторых представлений с позиций космической антропоэкологии

[15, 16] и глубокой экологии (deep ecology) [17], что предполагает поиск более глубоких, скрытых связей между живой материей, а также её взаимодействий с косной материей, которые, в большинстве случаев игнорируются, в сложившейся системе организации науки, как несущественные слабые и сверхслабые внешние факторы воздействия на организм человека.

Существует представление о природе живого, как о процессах и связях обладающих особой структурой, а также информационных связях между собой, которые можно представить на полевом, информационном уровне в виде сетей, вложенных в другие сети [17]. Кроме того, по Казначееву, существуют уровни связи и взаимодействий на полевом уровне, предположительно в пространстве Козырева-Минковского, что проявляется в скрытых системных связях и взаимодействиях между живыми объектами, которые, вероятно, связаны напрямую с физическими полями присущими живому организму, которые трудно выделить в отдельную категорию, но можно оценить как энергоинформационные [15, 16].

Кроме того, в работе А. П. Дуброва [11], представлены многочисленные доказательства зарубежных и отечественных исследователей по дистанционному ментальному действию человека на различные физиологические, функциональные, биохимические процессы в живых и неживых системах. Давая обзор нового научного направления, когнитивной психофизики, автор утверждает, что приводимые данные свидетельствуют о наличие ранее неизвестного вида взаимодействия в природе — сверхслабого интегрального ментального взаимодействия (СИМВ) и способности человека, благодаря этому, образовывать ментальный пространственно-временной комплекс (МПВК).

Также, в этой работе излагается гипотеза о структуре Пространства — Времени М. Саниги, в основе которой лежит представление о нём, как о специфическом, линейном однопараметрическом наборе конических линий, называемых в алгебраической геометрии пучком. При этом каждая коника пучка представляет собой отдельное событие времени и относится к трём видам аффинных конических линий, а именно гиперболе, параболе или эллипсу, соотносящихся соответственно с тремя категориями времени — прошедшим, настоящим и будущим [11, с. 96]. Это позволяет говорить о том, что геометрическая форма, как таковая, может определять содержание в широком, а возможно и во всём диапазоне пространственно-

временных взаимодействий различных объектов косной и живой материи.

Авторы данной работы считают существенным аргументом в пользу предлагаемой гипотезы, подтверждающим, хотя и косвенно, представления о структуре Пространства — Времени, что показано в работе Хартунга Мюллера и подтверждено результатами экспериментов [23]. Они основаны на данных по статистическому распределению результатов измерений параметров реальных процессов различной природы и масштабов. Такие процессы имеют тонкую нехаотичную структуру, которая не зависит от природы процесса и устойчива в течение достаточно большого отрезка времени. Общим свойством таких структур является логарифмически-гиперболическая масштабная инвариантность (Global Scaling).

Физическая модель Global Scaling Theory предполагает, что причиной глобальной масштабной инвариантности являются собственные колебания материи на уровне физического вакуума, при этом частоты собственных колебаний материальной системы, выполняя требования некоего энергетического минимума, образуют фрактальный спектр, обладающий свойством логарифмически-гиперболической инвариантности, что проявляется в системных локальных образованиях, узлы которых можно представить в виде атTRACTоров [32]. По утверждению Х. Мюллера в экспериментах доказана возможность манипуляции (модуляции) логарифмически-гиперболических инвариантных (гармонических) компонентов шумовых компонентов (бело/розовый шум) и передача через него информации на расстояние.

Автор утверждает, что передача информации через гармонические компоненты шумовых процессов обладают рядом свойств, характерных для процессов квантовой телепортации и подтверждена мировым патентом (GSOT) на разнообразную технику, в частности, в телекоммуникациях. Важно отметить, что анализ на наличие или отсутствие логарифмически-гиперболических инвариантных структур в распределении технических характеристик систем, используется для оптимизации их функционирования и успешно применяются, например, в машиностроении.

Можно предположить, что анализ таких характеристик при создании геометрических форм в области архитектуры, в процессе проектирования зданий и сооружений, может улучшить их потребительские свойства и явиться одним из шагов в создании идеального дома (Эниодом).

Следует отметить, что, анализируя строение частей тела животных, их пропорции и размеры «...русский биолог Численко...» [32] в 80-х годах прошлого века установил, что их сочетание подчиняется логарифмической функции, но не распространял такие закономерности на окружающее пространство. Учитывая вышеизложенное, можно предположить, что такие закономерности относятся к одному из фундаментальных свойств живой и косной материи и должны проявляться на микро-, макро и мега уровнях в структурах Пространства — Времени.

Известен вывод Э. Шреденгера о том, что развитие живого организма нельзя свести только к проявлению известных законов физики [3]. В работе утверждается, что и полвека спустя, современная молекулярная биология оказывается бессильной преодолеть логический конфликт между необходимостью одновременно иметь фермент, управляющий синтезом информационной молекулы (ДНК или РНК) и сами эти молекулы, кодирующие синтез фермента управляющего их синтезом. То есть должна присутствовать составляющая среда на более глубоком уровне, управляющая таким процессом. Такой средой, согласно представлениям авторов [3], может быть физический вакуум, обладающий свойством сверхтекучести и свойствами светоносной среды, в которой фотон является сложным вихревым образованием, и при этом сам сверхтекучий вакуум исторически правильно бы называть сверхтекучим эфиром.

Авторы отмечают, что введение понятие о существовании сверхтекучести вакуума, как его физической основы, вновь поднимает известные проблемы, связанные с наличием преимущественной системы отсчёта, которая теория относительности Эйнштейна решила ценой отказа от признания существования эфира, как особой среды, лежащей в основе строения материи. Необходимо отметить, что в своё время Д. И. Менделеев и Д. Максвелл поддерживали идею о существовании эфира. Также авторы представляют фотон, в виде сложного вихревого образования, обладающего внутренними степенями свободы, при этом они утверждают, что все сверхтекущие среды способны длительно сохранять спиновые структуры в виде вихрей, которые можно представить в виде однородно прецессирующего домена (ОПД). В следствие этого любой квантовый объект, описываемый волновой функцией Шредингера, например электроны в атоме, создаёт в сверхтекучем вакууме структуру типа ОПД, между которыми может возникать сверхтекущий спиновый ток с разными частотными процессами [3].

Из этого следует, что предлагаемая модель существования сверхтекучего вакуума позволяет предположить, что любые квантовые системы создают кванты ОПД, способные взаимодействовать друг с другом. Другими словами, развивая мысли авторов, можно предположить, что если все объекты являются квантовыми и длительно системно взаимодействуют друг с другом, то между ними неизбежно должна существовать структура или иерархия структур, как проявления самоорганизации описываемой в существующих представлениях синергетики [24, 25].

Вследствие этого вакуум, со свойствами сверхтекучей жидкости, может рассматриваться как информационное поле, в которые спиновые квантовые структуры можно представить как голограмму, что соответствует представлениям о голографичности Вселенной Д. Бома и К. Прибрама, в виде непрерывной голографической ткани, пропитанной имплекативным (скрытым) порядком. Это означает, что все физические объекты и всё что мы (человек) воспринимаем, состоит из интерференционных паттернов, т.е. действует голографический принцип трёхмерного изображения в визуальном восприятии человека и показывает, что реальность — суперголограмма [28]. То есть, такая суперголограмма может являться средой, через которую можно передавать информацию, исходя из принципа голографии, по которому каждая элементарная ячейка голограммы содержит информацию, присутствующую во всей голограмме, но с некоторым её изъятием, степень которой зависит от иерархии структур составленными элементарными ячейками [28].

Это позволяет представить такую среду не только как информационное поле, которое на уровне физического вакуума, носит всеобщий характер, но и, учитывая его распространение, позволяет назвать такую информационную среду Всеобщим информационным пространством.

Кроме того [3] утверждают, что самоорганизацию живой материи невозможно понять, не учитывая процессы происходящие в вакууме. Вследствие этого они предполагают, что живые существа имеют своё продолжение в вакууме, являясь там, в определённом смысле управляющими структурами.

К таким утверждениям близки представления, развивающие С. Г. Бураго [4], о том, что всё мировое пространство между материальными телами заполнено сверхтекучим эфирным газом высокой плотности и обладающим большой внутренней

энергией и вихревой структурой. Состояние такого эфирного газа можно описывать по законам газодинамики и представить его единым полем или эфиродинамическим пространством, представление о котором развивали известные физики, при этом имея в виду, что эфир первичен, а материальные тела и их свойства — вторичны [4].

Мы разделяем представления авторов о существовании управляющих структур в вакууме, однако на наш взгляд вся живая и косная материя имеет не своё продолжение в вакууме, а своё начало, которое порождает привычные нам объекты живой и косной материи.

Также, достаточно обоснована и внутренне не противоречива, по мнению авторов В. Ф. Шипицина, А. А. Живодёрова, Л. Г. Горбач [30], концепция устройства природы как гипотеза, которая опирается на представления физики твёрдого тела и предполагает наличие у физического вакуума кристаллического строения, при этом, такое строение складывается согласно принципу вложенности друг в друга разных решёток, например, Решётки и Субрешётки.

Вследствие этих допущений, пространство распадается на множество системных уровней, при этом они обладают свойствами самоподобия, и их называют фрактальными. В этом случае, каждый слой имеет свою систему характерных расстояний и других параметров, которые будут определяться размерами элементарной ячейки, а также другими характеристиками, и представляет собой некий, достаточно изолированный пространственно-временной мир или фрактал, который может распространяться, как вглубь, так и образовывать ветви. Эта гипотеза, по мнению авторов, позволяет объяснить разноплановые явления и парадоксы не только в физике твёрдого тела, но и в квантовой теории поля, а также в физике элементарных частиц, при этом она делает возможным описать его, опираясь на математический аппарат топологии расслоенного пространства и физики твёрдого тела.

Также, существует гипотеза В.Д. Шабетника [29], основу которой составляет представление о едином фундаменте мироздания — электрическом заряде, в форме единого фундаментального взаимодействия — электромагнитного, то есть мир по своей структуре (форме) является фрактальным и подчиняется принципу квантования. А по сущности (содержанию) — электрическим, включая «носителей сознания», при этом всё многообразие Вселенной сформировано «космическим разумом». Он

отвергает существование «гравитационных взаимодействий» и заменяет их электромагнитными, которые, по его мнению, лежат в основе всех существующих взаимодействий.

Авторам данной работы близки представления концепции бутстрата (шнуровки) развиваемой Джеки Чу, по которой материальная Вселенная выглядит как паутина взаимосвязанных событий, но ни одно из свойств этой паутины не является фундаментальным, так как все они вытекают из свойств других частей и всеобщая согласованность их связей определяет структуру всей паутины [17].

Также авторы принимали во внимание концепцию теории струн или суперструн согласно Б. Грину [9], по которой материя Вселенной на максимальном микр-уровне, представляет собой особую структуру, состоящую из микроскопически малых, дискретных петель энергии (струн). Такие петли связаны друг с другом за счёт собственных когерентных резонансных колебаний и допускают описание формы ткани Пространства — Времени, сшитого из этих струн. При этом, процесс такого шивания представлен в теории достаточно неопределённо и не предусматривает взаимодействий основанных на уровне собственного спина указанных петель.

Также, уровни связи Пространственно — Временного комплекса (ПВК) живого организма с основными физическими полями и веществом выразил П. П. Горяев, развивая идеи существования хроносомного поля — организатора эмбрионального морфогенеза, что предполагает существование кода организма на уровнях поля и вещества в рамках ПВК [11].

Особый интерес вызывают взгляды,ываемые биологом — эволюционистом Стюартом Кауффманом [17], как представления о существовании в каждой клетке живого организма полевой составляющей, которая определяет её индивидуальность и даёт возможность дифференциации клеток организма биологических объектов, в том числе организма человека. Такие полевые составляющие он считает возможным представлять в виде атTRACTоров с двумя притягивающими центрами, имея в виду математические модели, которые служат для описания устойчивых процессов протекающих в неравновесных условиях и которые в синергетике относятся к процессам самоорганизации.

Возможность формирования атTRACTора или странного атTRACTора соответствует состоянию хаотических систем, которые, согласно представлениям развивающимися в синергетике,

способны к самоорганизации, при этом термин странный характеризует тот факт, что такой аттрактор может существовать в устойчивом состоянии в неравновесных условиях, которые противоречат такому состоянию [24, 25]. Аттрактор по Ф. Капра представляет собой в трёхмерном фазовом пространстве своеобразные траектории в виде петель, которые никогда не пересекаются, и обладает двумя притягивающими центрами или точками, что можно охарактеризовать как свёрнутую многомерную поверхность, характеризующую о его очень высокую степень упорядоченности [17] и, вследствие этого, он может являться носителем информации крайне больших объёмов.

Также понятие аттрактора по Б. Мандельброту [20, с.276], в рамках описательной терминологии, можно назвать — притягивающей точкой или по И. Пригожину и И. Стенгерс [25, с.140], он представляет собой фокус и предельный цикл... устойчивой системы. А странный аттрактор оценивается как математическая модель системы с большим количеством переменных или фрактальный объект. Он отражает фазовый портрет системы или его энергоинформационную составляющую, которая характеризуется течением процессов, присущим только этой системе.

Кроме того, согласно Б. Мандельброту [20] странность аттракторов обычно связывают с нестандартными топологическими свойствами, в то время как его нестандартные фрактальные свойства просто сопутствуют им в качестве нагрузки, что, конечно, неоправданно. Замкнутая кривая с двойными точками не является в этом смысле странной, какой бы смятой она не была, например, как в случае с аттрактором преобразования пекаря или подобных преобразованиях. Таким образом, реально отражающим действительность является определение фрактальный, а не странный. Или иначе это означает, что аттрактор можно считать странным, если он фрактален [20, с.280–281]. То есть аттракторы — суть фрактальные множества и служат мерой того, как накладывается друг на друга гладкие кривые или поверхности [20, с.280]. Это очень важная оценка, которая отражает расширение смысла и применимости принципа вложенности, в том числе в многоуровневых ячеистых энергоинформационных структурах или голограммической ткани, например, ячейка в ячейке по принципу матрёшки [35] или ячеистая сеть, вложенная в другую сеть [17].

Также важно то, что Хулда Кларк [32] развивает представления о существовании аттрактора человека, который включает в себя сложную, иерархически связанную систему аттракторов отвечающих на полевом уровне не только за формирование клеток, органов, различных систем организма человека, но и за функциональные системы его организма, которые являются автоколебательными, и действуют в соответствии с его биоритмами. Можно предположить [35], что существуют разные аттракторы, ответственные за функционирование левой и правой частей тела человека, соответственно связывая правое полушарие головного мозга с левой частью тела, а левое полушарие с правой.

Такие аттракторы, обладая определёнными частотными характеристиками, формируют особым образом любой, в том числе биологический объект, на полевом, информационном уровне, что позволяет идентифицировать его дистантически, и подтверждается достижениями в биорезонансной терапии, в которой, например, оценивая частотную характеристику биологического объекта, например гельминтов в организме человека, можно выявить их присутствие по резонансному отклику [32].

Гипотеза о существовании Всеобщего информационного пространства.

Таким образом, опираясь на вышеизложенные подходы, можно предположить существование в организме человека на полевом уровне многоуровневой, иерархически выстроенной системы сложным образом организованных аттракторов, обладающих энергоинформационными свойствами. Это позволяет поддерживать гомеостаз организма в устойчивом динамическом равновесии в неравновесных условиях как внешней, так и внутренней среды. Это соответствует представлениям о возможности самоорганизации неравновесных материальных динамических систем и образованием структур в условиях неравновесности, описываемых в нелинейной термодинамике.

Следует помнить, что информационные процессы и конусные модели элемента структуры физического вакуума протекают без затрат энергии, но всегда сопровождаются слабыми электромагнитными полями [1, 31]. Представляемая А. Е. Акимовым конусная модель элемента структуры физического вакуума, как носителя информации, позволяет, развивая такие представления представить такой элементарный носитель как

математическую модель — аттрактор. Известен, например аттрактор Лоренца (рис.1), отражающий сочетание лево- правовращения конвекционных потоков жидкости по границам ячеистых структур, которые формируются особым образом, согласно CPS-гипотезе [35] и которые являются движущей силой конвективных процессов при формировании ячеек. При этом термин CPS-гипотеза — это английская аббревиатура слов (cell, pattern, structure) — клетка (биолог.), форма (матрица), структура, которые в контексте данной работы можно объединить выражением — ячеистые динамические формообразующие структуры или подвижные живые структуры.

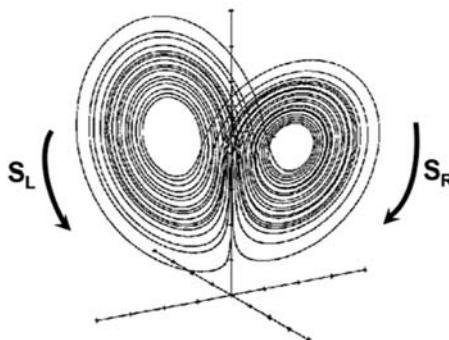


Рис. 1.

Показано графическое изображение трёхмерной математической модели процесса, которая в упрощённом виде даёт описание задачи тепловой конвекции при движении ячейках (неоднородностях) Бенара. Эта модель носит название «аттрактор Лоренца» или «странный аттрактор». Траектория движения точки, показывающая течение процесса в левой части аттрактора характеризуется левовращением (L), а в правой части — правовращением (R).

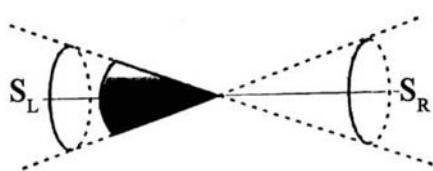


Рис. 2.

Диаграмма направленности статического (первичного) «торсионного поля», создаваемого конусом. Рис. и текст из [1]. Такое сочетание лево и правовращения в «торсионных полях» очень похоже на совокупность вращений в «странных аттракторах», хотя, наиболее вероятно там присутствуют вторичные «торсионные поля» характерные для динамических систем (по Шипову) [31]. В наших представлениях такая модель является открытой моделью элементов структуры физического пространства.

Однако, употребляя термин аттрактор мы имеем в виду не только математическую модель, которая описывает устойчивое состояние материальных систем в неравновесных условиях. На наш взгляд, на полевом уровне, такое состояние можно называть или представлять в виде энергоинформационных комплексов (ЭИК), формирующих на уровне физического вакуума энергоинформационный фазовый портрет или энергоинформационную матрицу (комплекс матриц) любого объекта, как живой, так и косной материи. И, такая матрица, неизбежно должна отражаться в электромагнитных полях различных объектов.

Следует отдельно отметить, что авторы данной работы понимают под термином «энергоинформационное взаимодействие» и «энергоинформационное взаимодействие». В философии термин энергия понимается как концепт, т.е. понятие играющее разнообразные роли в законах и выводах теорий, которые, скорее всего, в совокупности, нежели в отдельности, формируют его значение [21], а в физике энергия — способность совершать какую либо работу любым способом [26]. По Л. Б. Бурлакову и др. [5] преодоление неопределенности в трактовке биологических эффектов, вызываемых электромагнитными полями (ЭМП), произошло на основе теории информации, что привело к обоснованию двух типов взаимодействий. При этом нетепловые специфические эффекты, вызываемые ЭМП, стали рассматриваться как информационные, а тепловые — как энергетические. Опираясь на эти рассуждения, термин «энергоинформационные взаимодействия» можно оценивать как взаимо-действие или способность совершать работу, без выделения тепла, за счёт внутренних ресурсов объекта, т.е. как бы без явных внешних проявлений.

Взаимодействие ЭИК таких объектов от уровня физического вакуума и далее по иерархической лестнице, можно представить как взаимодействие индивидуальных энергоинформационных матриц, по признакам сочетания лево- и правовращения, частоты, амплитуды, фазы и многих других характеристик, определяющих индивидуальность такого объекта. Из этого следует, что сочетание или не сочетание направления вращения в ЭИК взаимодействующих объектов, а также их других составляющих, может вызывать резонанс и дальнейшее их согласование, что проявится в формировании благоприятных условий взаимодействия, степень которых зависит от уровня их согласованности. Рассогласование таких характеристик, также на различных уровнях, ведёт к созданию

неблагоприятных условий для их взаимодействия, вплоть до их отторжения или разрушения.

Из этого следует, что на полевом уровне, предполагающем существование ЭИК может происходить взаимодействие ЭИК-объектов живой и косной материи, которое неизбежно приводит к искажению информационно-фазового портрета или энергоинформационной матрицы объекта, и это искажает его электромагнитную матрицу. В свою очередь, это приводит к изменениям состояния его физических полей и оказывает либо гармонизирующее, либо разрушающее воздействие, с определённой степенью интенсивности, например, на функции организма человека, приводя к нормализации или разбалансировке его автоколебательной системы и нарушению биоритмов. Тип таких взаимодействий зависит от уровня и иерархии самих ЭИК-объектов. Схема таких взаимодействий может быть представлена в виде, показанным на рисунках 3 и 4.

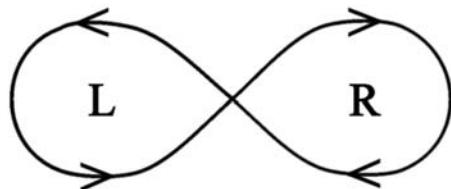


Рис. 3.
Предлагаемая схема замкнутой конусной модели элементарной структуры Всеобщего Информационного Пространства (Физического вакуума).
L — левовращение,
R — правовращение.

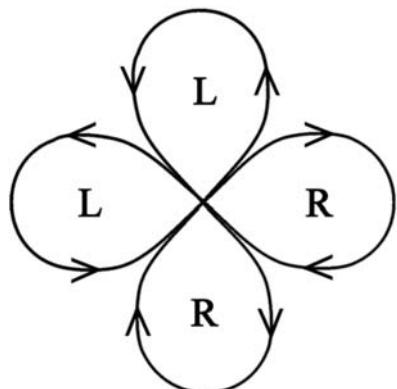


Рис. 4.
Предлагаемая схема модели элементарной структуры Всеобщего Информационного Пространства (Физического вакуума). L — левовращение,
R — правовращение.

Кроме того, предполагается, что биосфера Земли, в целом, на полевом уровне, представляет собой многоуровневые, иерархически связанные энергоинформационные структуры, как динамические голографические образования, формирующие собой сложно-структурированное пространство. Такое пространство на более грубом уровне проявляется в системных неоднородностях слабых и сверхслабых электромагнитных полей и излучений, наблюдаемых, например, в сетях Хартмана и Кюри, а также их вертикальных составляющих [12, 19]. Такое представление подтверждается результатами оценки морфологических изменений и геометрического строения деревьев различных видов, а также кустарников и травянистых растений (фитоиндикация), что позволило предположить существование горизонтальных локальных образований в виде множества плоскостей, пресекающих вертикальные составляющие сетей Хартмана и Кюри [35].

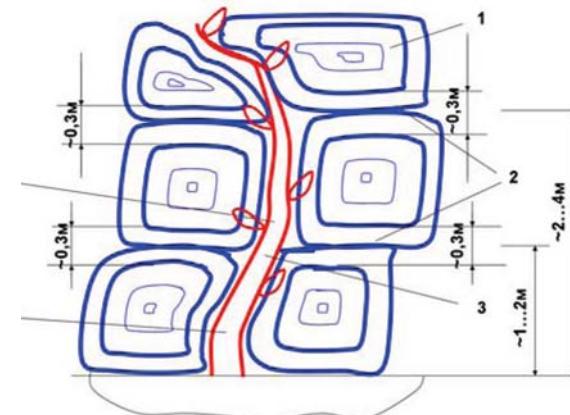


Рис. 5.
Схематично показано действие многоуровневых ячеистых энергоинформационных структур на «условное дерево», которое проявляется в виде изменения направления роста (тропизма) ствола дерева, его изгибах и разрушения коры со стороны максимального влияния таких структур. 1 — ячейка «первого» порядка,
2 — горизонтальные составляющие ячеистых структур,
3 — ствол «условного» дерева,
4 — места изменения направления роста [35].

Таким образом, совокупность вертикальных составляющих земного излучения, проявляющегося на поверхности земли в виде локальных пятен, полос, сеток, и, наличие подобного рода, горизонтальных составляющих той же природы и происхождения, даёт возможность представить их в виде ячеек или ячеистых структур.

Рис. 6.



Такой взгляд также опирается на представления С. В. Зенина о существовании информационно-фазовых состояний воды и других материальных объектов с образованием особых структур, определяя их энергоинформационное взаимодействие. Под энергоинформационными процессами, по С. В. Зенину, следует понимать такие материальные изменения в принимающей внешнее воздействие системе, в результате которых происходит перестановка её структурных элементов. Очевидно, что при любом способе воздействия, произойдёт некое нарушение взаимного расположения структурных элементов. Следовательно, энергоинформационный аспект взаимодействия присутствует при любом изменении состояния материальной системы.

Открытие информационно-фазового состояния материальных систем и механизма их преобразования, например, образования структур воды, существенно дополняет и во многом изменяет существующие представления о мироустройстве, т.к. любые изменения такого состояния означают обмен информацией между материальными системами и материальными

объектами живой и косной материи и поднимают роль информации на уровень управляющей категории в существующем мире. Это означает, что к управлению миром оказывается пристальным любое создание, информационная деятельность которого подключается к единой энергоинформационной системе мира (единому информационному полю), и информационное воздействие — это взаимообусловленный обмен информацией. По отношению к человеку это означает, что извне, из единого информационного поля, информация действует и тем самым управляет человеком, так и мыслительная деятельность каждого, имеющая вполне материальное воплощение, способно передавать информацию и влиять через информационное поле на любой взаимосвязанный с этим полем объект [14].

Следует различать уровни устойчивости памяти воды: первичную память воды, как отображение первичной информации в виде преобразований матрицы структурных элементов в ячейках воды на период малой длительности и долговременный след воздействия вещества на структурированное состояние воды, когда после многократного согласования предаваемой информации между веществом и водой, устанавливается окончательно преобразованная матрица структурных элементов во всех ячейках воды, что предполагает в итоге наличие таких преобразований воды в целом.

Таким образом, смысл информационно-фазового состояния воды заключается в том, что полная информация, поступающая в водную среду, отражается в каждой ячейке. А это означает, что водная среда голограммична в своей основе, т.к. подчиняется основному принципу построения голограммы, по которому в каждой ячейке воды отражается информация обо всей голограмме, а голограмма в целом обладает информацией о каждой своей элементарной ячейке.

Более того, по С. В. Зенину [14] клеточное строение воды даёт основание для объяснения клеточного строения живых организмов, поскольку такая дифференциация (клеток) уже a priori существует в самой воде и является матрицей для наполнения необходимыми составляющими живых клеток. Из этого вытекает, что управление биохимическими процессами возможно лишь в случае определённой матричной функции водной среды для их протекания.

Каждая такая ячейка должна представлять энергоинформационный комплекс (ЭИК), подобный ЭИК человека. Биосферу в таком случае, как сверхсложную неравновесную

динамическую структуру, обладающую возможностью к самоорганизации, можно рассматривать как живой организм, состоящий из клеток, каждая из которых представляет собой ячейку.

Это соответствует представлениям Джеймса Лавлока и Линн Маргулис о планете Земля как о живой, самоорганизующейся сверхсложной системе, одним из признаков чего является возможность саморегуляции температуры в биосфере в узком интервале, который обеспечивает возможность биологической жизни как таковой [17]. В таком случае, проводя аналогию с организмом человека, который также может поддерживать температуру в узких пределах, можно предположить существование своеобразных клеток, или ячеек, выполняющих такую же роль в биосфере.

Также предполагается, что многоуровневые ячеистые энергоинформационные структуры, формируют системные локальности на полевом уровне, как составляющие межячеистого пространства и являются неотъемлемой его частью от уровня физического вакуума, что проявляется в различной форме на микро, макро и мега уровнях вследствие того, что такие системные локальности обладают различными масштабами, иерархией и формой. Они связаны между собой на основе фрактальности, квантования, самоподобия и вложенности друг в друга, при этом каждая ячейка, обладая определённой степенью локальности, представляет собой энергоинформационную матрицу (набор матриц), которая, являясь динамической структурой, топологически устойчивой во времени и пространстве. При этом необходимо отметить, что принципы фрактальности, самоподобия и вложенности друг в друга, являются фундаментальными свойствами в геометрическом строении объектов природы и лежат в основе создания её форм [20].

Можно предположить, что в целом, ячеистые структуры на полевом уровне, как составляющая часть биосферы, обладает системообразующей и системорегулирующей ролью в процессах, протекающих в ней [35, 36, 37]. Можно построить схему взаимодействия биологических систем, ячеистых структур биосферы и косной материи, включая рукотворные произведения человека, в том числе здания, сооружения и т.п. Основным составляющим элементом таких взаимодействий является ЭИК каждого объекта, как элемент обладающий иерархией и структурой во всеобщем голографическом пространстве, т.е. отражающий информационную составляющую любого объекта, в том числе и человека.

Исходя из представлений теории информации о том, что получение и передача самой информации, в своей основе, характеризуется изменениями в структуре носителя. Например, в изменениях сочетания цифр на жёстком диске компьютера [18] или информационно-фазовых превращений молекулярных структур в ассоциатах [Зенин] или кластерах [18] воды. Исходя из этого, можно предположить, что ЭИК в составе ячеистых структур, как энергоинформационные составляющие, могут нести информацию, которую можно закодировать в ЭИК определённого уровня и раскодировать её в необходимый период времени. Т.е. если рассуждения представленные выше верны, то совокупность ЭИК Всеобщего информационного (голографического) пространства создаёт возможность для хранения и передачи информации без использования, например, электромагнитных излучений, которые традиционно применяются для передачи информации.

Таким образом, стабилизируя энергоинформационный комплекс определённым образом, например специальным генератором по специальной компьютерной программе, то есть кодируя необходимую информацию (на любом носителе), можно внести её во Всеобщее информационное голографическое пространство и она может присутствовать там бесконечно долго, если эта информация способна активироваться в данной системе Единую Точку Бифуркации, а её голограмма чётко соответствует фазовому «портрету» или «энергоинформационной матрице» состоящей из 4-х точек бифуркации, смежных с другими системами.

Производя раскодирование информации определённым образом, например, активируя специальную компьютерную программу, в определённой точке пространства и заданный период времени, можно получить эффект внешнего информационного воздействия (точнее стабилизацию) на выбранный объект живой и косной материи в соответствии с такой программой, содержание которой предусматривает лишь очищение объектов от своеобразного информационного смога, например, информационной составляющей слабых и сверхслабых (любых) электромагнитных полей и излучений, не характерных для биологических объектов.

В наших представлениях это может быть достигнуто путём открытия определённых информационных порталов Всеобщего информационного пространства, в точках с заданными координатами в определённый период времени. Такое открытие

порталов означает определённую оптимизацию структуры и характеристик ячеистого пространства, под которой следует понимать приведение информационной составляющей ЭИК в первичное, естественное состояние.

В целом, это означает восстановление оптимального или естественного состояния функционирования биологических систем в соответствии с их генетическими программами, без вмешательства в их структуру, путём корректировки ЭИК биосферы, в точках с заданными координатами в определённый период времени. Также это означает, что удаление влияния внешних техногенных факторов на полевом уровне, которые искажают со-стояние ЭИК различных объектов живой и косной материи, приводя их, в результате такого воздействия, в оптимальное или гармоничное состояние.

Заключение

Предлагаемая гипотеза допускает возможность существования на микро-, макро- и мегауровнях Всеобщего информационного (голографического) пространства, которое можно представить как сложно структурированную и иерархически связанную среду, состоящую из энергоинформационных комплексов от уровня сверхтекущего физического вакуума, представляющую собой особым образом организованные вихревые структуры.

Предполагается, что такие ЭИК, можно описать в виде математических моделей, называемых «аттракторами», которые связаны между собой по принципу сочетания лево- правовращения, частоты, фазы, амплитуды и других характеристик, вследствие чего они имеют собственную динамическую структуру, способную воспринимать и фиксировать информацию в крайне больших объёмах.

Сочетание указанных энергоинформационных комплексов представляет собой Всеобщее информационное голографическое пространство. При этом, ЭИК можно представить как элементарные ячейки такого пространства и, вследствие этого, они являются хранителями информации обо всём голографическом пространстве с определённой степенью её изъятия, которая зависит от иерархического уровня такой ячейки.

Такие энергоинформационные комплексы связаны между собой, как абсолютно упругие тела, вследствие вихревоподобных процессов, протекающих в сверхтекущем физическом вакууме, благодаря чему информация между ними передаётся

мгновенно, что можно схематично сравнить с процессом передачи кинетической энергии при упругом ударе через ряд вывешенных на нитях металлических шаров, но без потерь энергии.

Таким образом, воздействуя на энергоинформационный комплекс объекта определённым образом, например специальным генератором по специальной компьютерной программе, т.е. кодируя необходимую информацию, можно внести её во Всеобщее информационное голографическое пространство и она может присутствовать там бесконечно долго.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимов А. Е. Облик физики в начале XXI века: Выступление на науч. пед. конф. Идеи Живой Этики и Тайные Доктрины в современной науке и практической педа-гогике. Екатеринбург 08.08.97г.— 2-е изд. испр. и доп.— М.: Шарк, 1999.— 78 с.
2. Биологический энциклопедический словарь / Гл.ред. М. С. Гиляров / — М.: Сов.энциклопедия, 1986.—с. 410.
3. Болдырева Л. Б. Самоорганизация живой материи и сверхтекущий вакуум. [Текст / Л. Б. Болдырева, Н. Б. Сотина. III Международный конгресс Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине, 1–4 июля 2003г., СПб: тез. / С-Петербург. гос. электротехн. ун-т.— СПб., 2003.— С. 32–36]
4. Бураго С. Г. Круговорот эфира во Вселенной. [С. Г. Бураго.— М.: КомКнига, 2005.— 200 с]
5. Бурлаков А. Б. Влияние внешних электромагнитных воздействий на процессы самоорганизации сложных биологических систем / А. Б. Бурлаков, С. М. Падалка, Е. А. Супруненко и др.; Биологич. ф-т МГУ им. М. В. Ломоносова / Материалы конференции «Этика и наука будущего» Ежегодник «Дельфис 2003» Москва, с. 252–255.
6. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. / В. И. Вернадский: сост. Н. А. Костяшкин, Е. М. Гончарова, предисл. Р. К. Баландина.— М.: Айрис-пресс, 2004.— 576 с. (библиотека истории культуры)
7. Галь Л. Н. Новое направление науки — изучение действия слабых и сверхслабых факторов физической и химичес-

- кой природы на биологические системы [Текст] / Л. Н. Галль, А. В. Дроздов, Н. Р. Галль / IV Международный конгресс Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине 3–7 июля 2006 г., СПб, избр.тр., 2006.— с. 1–9.
8. Глейк Дж. Хаос: создание новой науки [Текст] / Дж. Глейк / пер.с англ.— СПб.: Ам-фора 2001.— 338 с.
9. Грин Б. Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые возможности и поиски окончательной теории. [текст] / Б. Грин, общ.ред. В. О. Малашенко / пер.с англ.— М.: Едиториал УРСС, 2004.—288 с.
10. Дятлов В. Л. Поляризационная модель неоднородного физического вакуума. [текст] / В. Л. Дятлов / Новосибирск: Изд-во ин-та математики, 1998.— 184 с.
11. Дубров А. П. Когнитивная психофизика: Основы. [текст] / А. П. Дубров / -2-е изд. испр. и доп. Ростов-на-Дону. Феникс, 2006.— 301 с.
12. Дубров А. П. Экология жилища [текст] / А. П. Дубров / Уфа, 1995.— 96 с.
13. Дмитриев А. Н. Необычные явления в природе и неоднородный физический вакуум. Серия Проблемы неоднородного физического вакуума [текст] / А. М. Дмитриев, В. Л. Дятлов, А. Ю. Гвоздарев. — Новосибирск, Горно-Алтайск, Бийск. — БГПУ им. В. М. Шукшина, 2005.— 550 с.
14. Зенин С. В. Вода. [Текст] / С. В. Зенин.— Москва, 2007. На правах рукописи.— 48 с.
15. Казначеев В. П. Ноосферная экология и экономика человека [текст] / В. П. Казначеев, А. А. Кисельников, И. Ф. Мингазов; под общ. ред. акад. Казначеева /Новосибирск, 2005.—448 с.
16. Казначеев В. П. Очерки о природе живого вещества и интеллекта на планете Земля. Проблемы космопланетарной антропоэкологии. [текст] / В. П. Казначеев, А. В. Трофимов / Новосибирск: Наука, 2004.—312 с.
17. Капра Ф. Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем / Ф. Капра / пер. с англ. под ред. Трилиса. К.: София, М.: Гелиос, 2002.— 336 с.
18. Ludwig W. Wasserals Informationstraeger Biol Med 2002, с 150–154.
19. Луговенко В. Н. Мониторинг реакций человека, отражающих дыхание Земли за пе-риод 1992-2003 гг. / В. Н. Луговенко; под ред. В. Ю. Куликова // Международный симпозиум Гелиогеофизические факторы и здоровье человека, 15–16 ноября 2005.— Новосибирск, 2005,— с. 142–144.
20. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы [Текст] / Б. Мандельброт / пер. с англ., Москва, Институт компьютерных исследований. 2002.— 650 с.
21. Могилевский Б. М. Природа глазами физика. [Текст] / Б. М. Могилевский.— М.: Едиториал УРСС, 2004.—272 с.
22. Можейко М. А. Информация. Новейший философский словарь [Текст] /М.А. Можейко; составит. и гл. науч. ред. А. А. Грицианов / : — 3-е изд. испр.— Мин.: Книжный Дом, 2003.— с. 431–434
23. Мюллер Х. Логарифмически-гиперболическая масштабная инвариантность в тонкой структуре статистических распределений — факты и модели. [Текст] / Х. Мюллер/ тез. докл. 26–27 апреля 2005. Институт теоретической и экспериментальной биофизики, г. Пущино, 2005. на правах рукописи.— 1 с.
24. Николис Г. Познание сложного. Введение: [Текст] / Г. Николис и И. Пригожин/ пер. с англ. изд.2-е, М.: Едиториал УРСС, 2003.— 344 с.
25. Пригожин И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой [Текст] / И. Пригожин, И. Стенгерс/пер. с англ. изд. 4-е.— М.: Едиториал УРСС, 2003.— 312 с.
26. Ремезов А. Н. Курс физики: учеб. для ВУЗов [текст] / А. Н. Ремезов, А. Я. Потапенко / 2-ое изд. стереотип.— М.: Дрофа, 2004.—720 с.
27. Семёнов О. И. Синергетика. Новейший философский словарь [Текст] /О.И. Семёнов, под ред. А.А. Грицианова.— 3-е изд. испр.— Мин.: Книжный Дом, 2003.— с. 902–913
28. Талбот М. Голографическая Вселенная [текст] / М. Талбот, пер. с англ.— М.: изд. Дом София, 2004.— 368 с.

29. Шабетник В. Д. Фрактальная физика. Наука о мироздании [Текст] / В. Д. Шабетник.— М.: Тибр, 2000.— 415 с.
30. Шипицин В. Ф. Гипотеза о многовложенной структуре пространства [Текст] / В. Ф. Шипицин, А. А. Живодёров, Л. Г. Горбач. <http://gipoteza.ilibrary.ru/intro>.
31. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. Теория, эксперименты и технологии, 2-ое изд. испр. и доп.— М.: Наука, 1996.— 450 с.
32. Цыганов В. А. Некоторые космобиологические аспекты концепции «здоровье — заболевание» с учётом теории «новой физики» // Гелиогеофизические факторы и здоровье человека: Материалы международного симпозиума/ Под ред. В. Ю. Куликова.— Новосибирск: ООО «РИЦ», 2005.— 152 с.
33. Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь [Текст] / А. Л. Чижевский.— М.: Мысль, 1976.— 367 с.
34. Чернавский Д. С. Синергетика и информация (динамическая теория информации) изд. 2-е — М.: Едиториал УРСС, 2004.— 288 с.
35. Ярославцев Н. А. О существовании многоуровневых ячеистых энергоинформационных структур. Монография [Текст]/ Н. А. Ярославцев / — Омск: Омский гуманитарный институт, 2005 г.— 184 с.
36. Ярославцев Н. А. Гипотеза о существовании в биосфере многоуровневых ячеистых энергоинформационных структур [Текст] / Н. А. Ярославцев // IV Международный конгресс Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине, 3–7 июля 2006г., Санкт-Петербург: тез. / С-Петербург. гос. электротехн. ун-т.— СПб., 2006.— С. 58.
37. Ярославцев Н. А. О возможном механизме взаимодействия биологических систем на основе энергоинформационных комплексов сверхслабых полей [Текст] / Н. А. Ярославцев // IV Международный конгресс Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине, 3–7 июля 2006г., Санкт-Петербург: тез. / С-Петербург. гос. электротехн. ун-т.— СПб., 2006.— С. 59.

ИЗМЕНЕНИЕ «ПОЛЕЙ ФОРМЫ» СПЕЦИАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММОЙ «ИВОЛГА Х3» С ОЦЕНКОЙ ТАКИХ ИЗМЕНЕНИЙ МЕТОДОМ ФИТОИНДИКАЦИИ

К. м. н., академик МАБЭТ А. А. Косов,

Н. А. Ярославцев, С. М. Приходько

ООО ЦИПК «Экватор», г. Омск

Доктор с. х. наук, профессор Ю. С. Ларионов

Омский Государственный Аграрный Университет, г. Омск

Введение

Тема данной работы требует некоторых пояснений, так как предлагаемые подходы в реализации поставленных задач, вызвали необходимость выработки особой концепции и, формирования на её основе, ряда гипотез, которые её детализируют, а также введения некоторых допущений в контексте общих положений по излагаемой теме.

Наши теоретические подходы опираются на достаточно спорные феноменологические представления о существовании в биосфере многоуровневых ячеистых энергоинформационных структур [34, 35, 36] и достаточно новые подходы в теоретических и прикладных разработках по физико-геологическому моделированию природных явлений, которые позволяют показывать механизм формирования природных и техногенных ландшафтов, формообразование которых является следствием проявления высокой неоднородности геофизических полей [11].

Также необходимо уточнить содержание самого термина «поля формы», который, отражая объективно существующие проявления изменений состояния различных объектов в окружающей среде, недостаточно полно описывает глубину его физической сути. Например — «поля формы» («излучения формы») это свойство материальных систем, обладающих формой или сочетанием форм, которые могут фокусировать, рассеивать, интерферировать, отражать, усиливать, ослаблять или каким либо образом изменять энергоинформационные сигналы естественного и искусственного происхождения и способны оказывать на окружающую среду и её объекты, как благоприятное, так и неблагоприятное воздействие» [7].

Кроме того, требуется уточнить термин «энергоинформационные сигналы», который вошёл в употребление в связи с проявлением «специальных биологических эффектов», вызванных электромагнитными полями (ЭМП) различной интенсивности. Согласно А. Б. Бурлакову и др. [6], «нетепловые специфические ЭМП стали рассматриваться как информационные, а тепловые — как энергетические».

Особо следует отметить подходы А. С. Пресмана [6], который в 1997 году сформулировал концепцию «неспецифического действия» электромагнитных излучений низкой интенсивности (ЭМИНИ), и это проявлялось в том, что наблюдаемые биологические эффекты не были связаны с энергетическими характеристиками излучений. То есть, по сути, был предложен комплексный энергоинформационный механизм воздействия ЭМИНИ на биологические системы. По А. С. Пресману [6], «... поглощаемая системой энергия, существенно не повышает её уровень, (но) является одновременно носителем информации действующей как сигнал, который вызывает ответную реакцию за счёт собственных энергетических ресурсов. При этом возможно суммирование низкоинтенсивных сигналов, приводящее к изменению регуляции (процессов) и формированию зависящих от параметров ЭМИ ответных реакций».

Уточняя механизм воздействия ЭМИ А. Б. Бурлаков и др. [6] формулирует положение по которому «... любое электромагнитное излучение (ЭМИ) низкой и супернизкой интенсивности может осуществлять свое действие на биологические объекты, благодаря способности менять надмолекулярную, кластерную структуру воды, особенно находящуюся в жидкокристаллическом состоянии, то есть (в) цитоплазме, других структурах клеток и межклеточной жидкости. При этом если параметры ЭМИНИ или другого сверхслабого излучения совпадают с частотами и интенсивностями собственных ЭМИ, биологически активных веществ и структур клетки (организма) то можно ожидать позитивного (организующего) действия этих излучений на биологические объекты. В противном случае, могут формироваться негативные (дезорганизующие) и даже токсичные эффекты (действия) ЭМИНИ на клетки и организм, вплоть до формирования патологий и аномалий развития».

Выделяя особое воздействия ЭМИНИ и других сверхслабых излучений на биологические объекты, отдельно следует отметить уровень разработки современных подходов по воздействию

указанных факторов в мониторинге состояния окружающей среды. Согласно В. И. Гридину и Е. З. Гак [11], «... теоретическое, методологическое и технологическое обеспечение современного природопользования базируется на устаревших концепциях, что приводит к недостаточному учёту или даже пренебрежению некоторыми, казалось бы, слабыми факторами и особенностями физико-геологического моделирования природных явлений и геодинамического состояния территорий». И, так как это происходит в условиях усиливающегося техногенного давления человеческого сообщества на биосферу, то это» ... порождает сложное экологическое состояние многих регионов, вследствие принятия ошибочных решений на всех уровнях, которые ведут к экологической разбалансированности развития природных и техногенно-природных ландшафтов, что ... в конечном итоге приводит к их деградации».

Следствием таких явлений является снижение комфорtnости мест проживания, в виде усиления действия фактора негативного влияния на организм человека, «рукотворных» аномалий геофизических полей различной интенсивности и локализации, в том числе слабых и сверхслабых, что проявляется в виде «обращённого рельефа» и переформированию (искажению) природных ландшафтов по состоянию геофизических полей [11, 6, 21, 22, 34].

В нашей стране и за её рубежом, например в провинции Бретань (Франция) по сообщению А. А. Русанова [31] существуют примеры, когда применение экологически чистых материалов при строительстве и оборудовании жилья, использование экологически чистых источников воды для питья и теплоснабжения (геотермальных), употребление экологически чистых продуктов в целом не приводило к ожидаемому улучшению состояния здоровья людей, проживающих на данных территориях. Это было вызвано незнанием или пренебрежением учёта присутствующих дополнительных внешних факторов в виде «загрязнения» биосферы в целом, которое оценивается как «электромагнитный смог» [6, 21, 22, 28] или в более общем плане как «электромагнитное загрязнение окружающей среды», в оценке Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), которое в максимальной мере проявляется на урбанизированных территориях [6, 21, 22, 28, 31].

Основной причиной такого состояния является перенасыщенность окружающей среды ЭМИ техногенного характера, вызванного применением различного электронного оборудования

в жилых и производственных помещениях, а также высокой интенсивностью развития мобильной («сотовой») связи [6, 21, 22, 28, 31]. Вследствие наложения таких неравномерных искусственных магнитных, ЭМИ и ЭМП на геофизические поля Земли, которые в свою очередь также обладают высокой неравномерностью по напряжённости и интенсивности, формируются аномалии различной локализации, вплоть до очень мелких, соизмеримых с размерами человека [9, 11, 21, 22, 23, 28, 34]. Более того, в результате такого «взаимодействия», между зданиями и сооружениями могут образовываться «вихревые структуры» ЭМП [6], усиливающие свое негативное воздействие на биологические объекты.

Это создаёт такие пространственно-временные комплексы физических полей и излучений энергоинформационного характера, которые можно оценивать как вновь сформированные «поля формы». Физические поля биологических объектов («aura»), подвергаются электромагнитному воздействию, в различном сочетании диапазонов частот, амплитуд и интенсивности, нехарактерных для них. Такое воздействие выполняет управляющую (информационную) роль в протекании различных процессов и, в итоге приводит к «поражению» некоторой «мишени», вызывая полный или частичный биорезонанс какого либо органа или системы, что искажает естественные регуляторные (сенсорные) механизмы их реализации и ведёт к различным дисфункциям в организме.

Более того, если характеристики таких излучений близки к частотам и амплитудам альфаритма человека, то они могут внести в него искажения и нарушения и, учитывая то, что он является «ответственным» за синтез мелатонина, так называемого «гормона счастья», то уменьшение его образования неизбежно ведёт к функциональным расстройствам, нарушению адаптивности и, в конечном итоге, заболеваниям [21, 22].

В рамках подходов физико-геологического моделирования природных процессов и явлений [9, 11] и образования «пространственно-временной дифференциации геофизических полей» особо следует отметить формирование в них «краевых зон». В таких зонах проявляется «краевые эффекты», которые выражаются в формировании особых свойств при распределении их градиентов и, вследствие этого, особым влиянием на окружающие объекты, например, в виде «вихревых эффектов», вызванных изменениями «результирующего вектора поля, за счёт проявления тангенциальной составляющей».

Они отмечают, что «краевые зоны» характеры повсеместным распространением и «... когда они соответствуют разломам Земной коры, (то) образуют регулярную сеть, с различными по размерам и значению градиентами геофизических полей», которая, «как правило, представляет собой системно организованную сеть иерархически соподчинённых краевых зон». И «... в составе такой сети участвуют обзорно-региональные (глобальные), региональные, детальные и локальные краевые зоны полей, контролирующие зоны флексурно-разрывных нарушений соответствующего ранга».

При этом важно отметить, что «формирование краевых эффектов (только) одного из геофизических полей — невозможно без одновременной генерации других полей» [11], что неизбежно указывает на их общую природу возникновения на уровне физического вакуума [1, 13, 33]. Поэтому, если имеет место в грунте «наличие выступа, сложенного более плотными породами», то это «вызывает изменение гравитационного, магнитного, электрического, тепловых полей, а также акустических и различных электромагнитных полей, как генерируемых Земной корой, так и приходящих из Космоса» [11]. Такие изменения справедливы относительно любых неоднородностей в любых средах.

В. И. Гридин и Е. З. Гак отмечают, что в «краевых зонах» возникают динамические явления, обуславливающие перенос отдельных частиц и их совокупности, таких как пыли, песка, снега, а также жидких и газообразных сред, что характерно для присутствия градиентов геофизических полей. Краевые зоны могут быть представлены узкими и протяжёнными полосами, расположенными в горизонтальных и вертикальных плоскостях, в виде рёбер, граней, а в объемных геологических телах, линейно ориентированными разрывами этих тел». И «в лабораторных исследованиях они (краевые зоны) моделируются острыми гранями объектов излучения — иглами, узкими щелями и т.п. В частности, в краевых зонах магнитных полей напряжённость полей иглы возрастает в 25 и более раз, что особенно важно (учитывать) при изучении природных явлений..., а также математических, физических (натурых) моделях».

Следует отметить особое влияние ЛЭП при передаче токов промышленной частоты (50...60 Гц), которые генерируют низкочастотные электромагнитные волны, что ведёт к их интенсивному поглощению грунтами и преобразуют условия формирования

естественных электромагнитных полей, особенно на урбанизированных территориях, которые можно оценить как изменение «полей формы». Такая «подзарядка» грунтов имеет существенное значение в местах проявления особых тектоно-физических условий, что создаёт условия для вертикального энергоперетока, особенно на обводнённых, лёссовых грунтах. Известны случаи, когда на участках с аномальной глубинной электропроводностью горных пород и при очень сильном геомагнитном возмущении, потери напряжения на ЛЭП достигали 100% [5].

Таким образом, опираясь на вышеизложенное, можно сказать, что «поля формы» (излучения «полей формы») — это сложно организованные, структурно оформленные динамические пространственно-временные комплексы геофизических полей и излучений различного характера, с присутствием в них энергоинформационной компоненты, которые существуют от уровня физического вакуума до уровня физических полей различных объектов. На основе комплементарности они образуют динамически связанные иерархические структуры, обладающие различной формой, и, соответственно, несут различную информацию. При этом изменение формы структур каким-либо путём, изменяет их энергоинформационное содержание, что проявляется в переформировании энергоинформационных свойств окружающей среды, то есть изменении «поляй формы».

Исходя из этого, и если наши рассуждения верны, изменения «поляй формы» должны проявляться в изменённом морфогенезе, в данном случае растений, и определённо будет являться объективным показателем таких изменений, с возможностью их оценки в количественных категориях. Это соответствует методу фитоиндикации ландшафтов, по состоянию растительных покровов и особей растений, который является проверенным средством мониторинга в оценке состояния окружающей среды и достаточно широко применяется в практической деятельности [10]. То есть, состояние растений и их морфологические изменения могут выступать индикационным показателем состояния экологических систем по различным признакам, например, климатических вариаций, химических загрязнений, наличия магнитных и электромагнитных аномалий [10, 11, 20, 21, 22, 34].

В последнее время установлено, что влияние слабых и сверхслабых факторов химической и физической природы может

многократно превышать степень воздействия факторов, которые традиционно относят к «сильным» согласно ПДУ и ПДК [12]. Это позволяет предположить, что такие сверхслабые воздействия, на уровне энергоинформационной компоненты физических полей объектов или их пространственно-временных энергоинформационных комплексов (ПВЭИК), могут нести управляющую, адаптивную информационную функцию по изменению состояния и уровню взаимодействия различных объектов [14, 15, 21, 22, 34]. Также известно, что слабые и сверхслабые ЭМИ различных характеристик и интенсивности, могут вызывать реакцию активации или ингибирования в росте и развитии тест-объектов растительного и живого происхождения [3, 4].

Согласно теории информации, известно, что любая структура является носителем информации, также как и любая информация должна обладать структурой [32], что важно для наших рассуждений.

Доказано [16] существование информационно-фазовых превращений воды, которые изменяют её состояние и свойства, что подразумевает существование в ней особых структур, в виде ассоциатов [16] и кластеров [27], образующих систему «комплементарно связанных ячеек». Системы таких «ячеек» представляют собой «энергоинформационную матрицу», как структуру, обладающую не только «памятью», но и представляющую собой энергоинформационную основу для формирования «клеток биологических объектов» и, в итоге «живого организма в целом» [16].

Также известно [27], что в биологических объектах «связанная вода» (Вода II) обладает своей особой структурой и несёт в большом объёме индивидуальную информацию о самом объекте и его функционировании и которую, согласно [16] можно представить как «биокомпьютер», то есть информационную структуру «отвечающую» за поддержание связи как между клетками и системами организма, так и поддержание его гомеостаза. И, если учитывать факт существования широкого электромагнитного спектра воды, изменения которого приводят к изменениям её физических свойств, то возникает возможность управления такими свойствами, путём коррекции такого спектра в направлении его гармонизации.

Это означает, что существует возможность формирования и управления структурой, то есть «памятью» связанной (Вода II) и несвязанной (Вода I) воды для оптимизации её состояния

в соответствии с её «изначальным» гармоничным состоянием и свойствами. Это может позволить производить корректирующее воздействие на любой биологический объект, в составе которого есть вода.

Кроме того, в основе наших подходов заложена феноменологическая гипотеза в которой предполагается, что биосфера на полевом уровне, как сложно организованное неравновесная динамическая система, может быть представлена в виде многоуровневых ячеистых энергоинформационных структур [34, 23]. Ячейки таких структур, в свою очередь, можно представить в виде энергоинформационных комплексов (ЭИК), структурно оформленных, как наборы взаимосвязанных и вложенных друг в друга фракталов, сформированных по принципам иерархии и самоподобия на микро-, макро- и мегауровнях. Схематично и достаточно условно такое строение можно сравнить с составом, дифференциацией и организацией клеток, а также систем и органов организма человека.

Также схематично, такой элементарной по структуре ЭИК можно представить виде математических моделей, описывающих устойчивые циклические процессы, протекающие в неравновесных условиях, которые принято называть «аттрактор» или «динамический аттрактор» [29]. В графической форме он может быть выражен как трёхмерная фрактальная фигура, сформированная из неопределённо большого количества траекторий, состоящих из точек, которые показывают состояние системы в определённых условиях и период времени. Главной особенностью такого комплекса траекторий является существование в нём двух притягивающих центров, имеющих между собой точку бифуркации, в которой изменяется направление вращения и формируются траектории лево- правовращения. Математические модели в виде «аттрактора» в синергетике описывают устойчивые циклические процессы, протекающие при определённых условиях и временных интервалах в неравновесных динамических системах, что оценивается как проявление самоорганизации [19, 29].

Можно предположить, что такие ЭИК представляют собой энергоинформационный фазовый портрет объектов как живой, так и косной материи, которые определяют уровень и степень взаимодействия по принципу сочетания или несочетания направления вращения (лево, право) в единой динамической системе. Другие характеристики таких взаимодействий в виде определённых частот, амплитуд, фаз и других составляющих

в итоге определяют форму ЭИК, которая отражает степень и уровень устойчивого состояния и организации объектов на полевом уровне. Различия между ЭИК, в виде изменений скорости формирования траекторий и интервалов между ними и других характеристик, даёт возможность предположить, что это может являться одним из факторов в оценке отличий между живой и косной материей, при их общей структурной основе в виде ЭИК на полевом уровне или уровне физического вакуума.

Следует отметить, что замкнутые траектории ЭИК никогда не повторяют друг друга и не пересекаются, то есть не накладываются в пространстве, и это позволяет предположить, что скорость формирования траекторий и величина интервалов между ними, а также другие характеристики, могут служить показателями течения времени, которое понимается как процесс.

Исходя из этих предположений, можно допустить, что все объекты биосфера, в силу наличия в них ЭИК различной сложности и организации на полевом уровне, могут осуществлять взаимодействие между собой на информационном уровне, который обусловлен в первую очередь, формой и симметрией ЭИК объектов и определяется уровнем преобладания в них тех или иных характеристик.

Схематично такое взаимодействие, вероятно, начинается с сочетания по признаку преобладания или совпадения направления вращения, и далее сочетания других характеристик ЭИК объектов. И, если их можно оценить как совпадающие или близкие параметры, то такое взаимодействие происходит естественно и формируется общий ЭИК. Отторжение формируется по признаку несогласованности ЭИК, в связи с преобладанием разных направлений вращения, а также других характеристик, при этом, создание общего ЭИК затруднено, или в особых случаях невозможно. То есть, в первую очередь, взаимодействие осуществляется на полевом, информационном уровне, при этом физический контакт объектов, как правило отсутствует. Следует отметить, что такие процессы протекают противоположно тому, что происходит при взаимодействии электрических зарядов, когда заряды противоположного знака притягиваются, а одноимённого — отталкиваются.

Таким образом, если характеристики ЭИК одного объекта близки или соответствуют характеристикам другого объекта, то они могут образовать общий, «гармоничный» ЭИК. Если такие характеристики значительно отличаются по значениям и интенсивности, то преобладающими в общем ЭИК, будут

характеристики объекта, который способен «подавить» неблагоприятное для себя состояние. И в целом, такие слабые и сверхслабые взаимодействия можно оценивать как информационные, при этом, для каждого из объектов они могут носить как позитивный, так и негативный характер, что зависит от индивидуальных характеристик объектов взаимодействия и ЭИК окружающей среды.

Все указанные взаимодействия опираются на представления о существовании «Всеобщего Информационного Пространства» («ВИП»), которое сформировано многоуровневыми ячеистыми энергоинформационными структурами, в виде голографического пространства, которое даёт возможность, в силу своих свойств, осуществлять информационное взаимодействие с любыми объектами биосфера. В силу этого можно предположить, что может существовать возможность по оказанию воздействия каким-либо образом (способом) на ЭИК объекта, или его информационную компоненту, которая обладает возможностью к структурно-фазовым превращениям на основе принципа комплементарности, подобно структурно-фазовым превращениям, протекающим в воде [16]. Это может достигаться путём изменения информационной составляющей ЭИК, присутствующих в биосфере в конкретной точке пространства и определённый период времени.

Такие представления согласуются с подходами, реализуемыми специальной компьютерной программой «Иволга Х3» (далее «Программа»), согласно которой принято допущение о существовании «ВИП», через которое можно воздействовать определённым образом на различные объекты биосфера содержащие воду, например растения. Это позволит проводить корректировку внешних воздействий негативного характера на биологические объекты, в виде компенсации или переформирования энергоинформационной компоненты их генетического потенциала, путём изменения структуры ЭИК, в направлении его оптимальной реализации на информационном уровне, в индивидуальных условиях внешних возмущающих воздействий окружающего пространства.

Таким образом, если допущения указанные ранее верны, это будет означать, что если активировать «Программу», которая присутствует в структуре «ВИП», то можно оказать оптимизирующее (гармонизирующее) влияние на рост и развитие выбранных биологических объектов, например растений, в заданной точке пространства, в определённый интервал времени.

Такое внешнее воздействие должно проявиться в изменённом морфогенезе растений, а также изменении геометрических размеров их органов.

Дополнительно, достаточно условно и схематично, было высказано предположение, что структурно ЭИК растения состоит из двух частей, надземной и подземной, которые «отвечают» за его рост и развитие в атмосфере и почве. И если, в какой либо части растения (надземной или подземной) произойдут морфологические изменения, а также изменения геометрических размеров их органов, то это будет означать изменение структуры ЭИК, как управляющей информационной компонентой или наличие объективного присутствия информационного воздействия, которое привело к таким изменениям. При этом, также условно было принято, что структурная составляющая ЭИК, с преобладанием в нём правовращения (Rite, «R») отвечает за рост и развитие подземной части растения, а преобладание левовращения (Left, «L») — надземной.

Целью данной работы является определение возможности воздействия специальной компьютерной программой «Иволга Х3» на рост и развитие тест-объектов растительного происхождения, в виде проростков семян пшеницы, как растения-индикатора, путём оценки морфологических изменений, которые могут произойти с растениями, а также оценки изменений геометрических размеров их органов после воздействия «Программы».

Материалы и методы исследований.

Для достижения поставленной цели были использованы следующие материалы, методики, специальные приборы, а также специальная компьютерная программа:

1. Компьютерная программа «Иволга Х3», «Способ передачи единым голографическим полем цифровой и текстовой информации торсионным генератором формы в любую точку пространства любому объекту и активизации точки бифуркации в заданном интервале времени». Реестр НОУ ТИТТ и П, № 10.07.2006 А 02 от 10 июля 2006 года (Авторы: Косов А. А. и Приходько С. М.).

2. Индикатор геофизических аномалий ИГА-1, изготовитель — фирма «Лайт-2», г. Уфа, который позволяет определять локальные изменения слабых электромагнитных излучений (ЭМИ) природного и техногенного происхождения (Автор — Кравченко Ю. П.).

3. Методика статистической оценки присутствия мест активации или ингибиции роста и развития растений, в точках с заданными координатами (Автор — Ярославцев Н. А.).

4. Методика по оценке урожайности семян пшеницы, основанная на оценке роста и развития различных органов их проростков (Автор — Ларионов Ю. С.).

5. Семена пшеницы сорта Памяти Азиева с уровнем всхожести 93 %.

Ход и результаты эксперимента.

Эксперимент был выполнен в два этапа в период с 18 по 25 июня 2007 г — этап «контроль», и с 02 по 09 августа 2007 г — этап «опыт», в пригороде г. Омска на приусадебном участке, удалённом от действия ЭМИ техногенного происхождения, при близких метеорологических условиях (разница среднесуточных колебаний температуры составила $t = 0,9^{\circ}\text{C}$ [$t = 21,6 \dots 20,72$]), в условиях одинаково слабых магнитных возмущений, и одинакового количества солнечной радиации, а также влажности воздуха 82,6% и 77,5% соответственно, по данным сайта «GIS-meteo».

Модельная площадка была выбрана общей площадью $2,5\text{ m}^2$, и состояла из двух частей в форме квадратов, что было вызвано необходимостью оценивать показатели роста и развития растений в условиях различного уровня низкочастотного земного излучения, зарегистрированного ИГА-1. Площадка $S = 2,25\text{ m}^2$ была ориентирована по сторонам света, а площадка $S = 0,25\text{ m}^2$ была развернута на угол $\sim 30^{\circ}$ относительно первой, на удалении одного метра от неё. Вся модельная площадка была разделена деревянными решётками на 10 зон по 25 ячеек в каждой, размеры ячеек составили $10 \times 10\text{ см}$. Всего было сформировано 250 ячеек, которые условно были приняты за точки с заданными координатами. В каждой ячейке прорашивалось по 60 семян пшеницы, что обеспечило статистическую достоверность полученных данных.

Пшеница прорашивалась в рулонах из полиэтиленовой плёнки с заложенной внутрь влажной фильтровальной бумагой, в ёмкостях с водой на высоте 16...18 см от поверхности земли, для исключения возможности влияния «микропятнистости» почвы по признаку неравномерного распределения в ней питательных веществ. Всего за период эксперимента было пророщено 30 000 (тридцать тысяч) семян пшеницы, в том числе по 15 000 (пятнадцать тысяч) на этапах «контроль» и «опыт». Плотность посадки составила $1,67\text{ шт}/\text{cm}^2$.

В начале этапа «опыт» была активирована особым способом «Программа», что яв-ляется предметом «ноу-хау». Активация была выполнена дистанционно, в лаборатории, находящейся на расстоянии по прямой 10,34 км. Изменения вызванные «Программой», были зарегистрированы цифровым индикатором ИГА-1, что проявились в изменении его показаний в сторону увеличения уровня сигнала на шкале милливольтметра в 1,5–2 раза относительно показаний этапа «контроль».

После окончания каждого этапа эксперимента «контроль» и «опыт», были проведены 100% обмеры длины ростков проростков семян пшеницы, линейкой с ценой деления 1 мм. Показатели длины колеоптиля, длины и количества корней производились выборочно. В результате, средняя длина ростков на этапах «контроль» и «опыт» составила 16,09 см и 10,12 см при амплитуде колебаний средней длины ростка 13,62 — 18,03 см и 8,36 — 12,16 см соответственно на площадке размером $2,5\text{ m}^2$, что показало достоверное изменение по средней длине ростка, в сторону его уменьшения, на величину 5,97 см или 37,11% (рис.1, табл. 1).

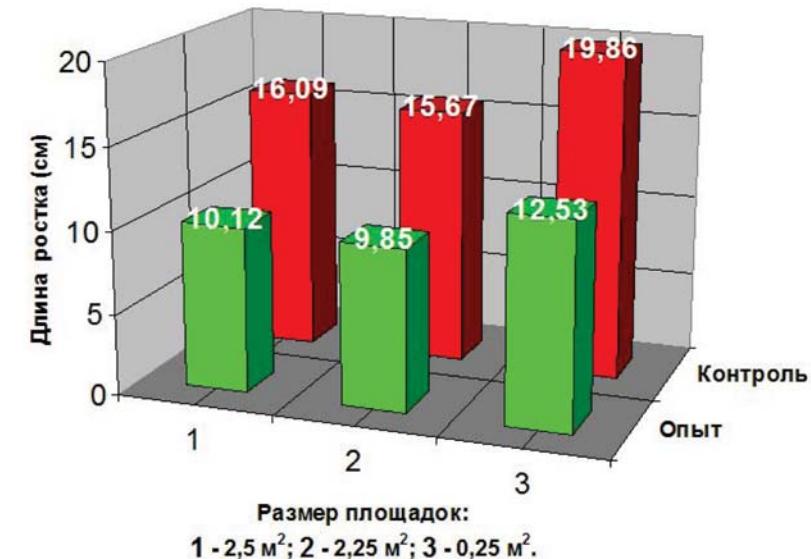


Рис. 1

Показатели изменений средней длины ростков проростков семян пшеницы сорта Памяти Азиева в разных частях модельной площадки.

Таблица 1

Показатели изменений средней длины ростков проростков семян пшеницы сорта «Памяти Азиева» и амплитуды их колебаний в разных частях модельной площадки на этапах «контроль» и «опыт».

Показатели роста	Место размещения растений	Площадка размером 2,5 м ² X _{2,5}		Разница показателей роста X _{2,5}		Площадка размером 2,25 м ² X _{2,25}		Площадка Размером 0,25 м ² X _{0,25}		Разница показателей роста X _{2,25} и X _{0,25}	
		(см)	(%)	(см)	(%)	(см)	(%)	(см)	(%)	(см)	(%)
Контроль	Средняя длина ростков X _n , см	16,09	5,97	37,11	15,67	19,86	4,19	26,74			
	Средняя амплитуда колебания по средней длине ростков, см	13,62 - 18,03	-	-	13,27 - 17,33	17,08 - 23,46	-	-			
	Величина интервала амплитуды колебания по средней длине ростков, см	4,41	0,61	13,83	4,06	6,38	2,32	57,14			
Опыт	Средняя длина ростков X _n , см	10,12	-	-	9,85	12,53	2,68	27,21			
	Средняя амплитуда колебания по средней длине ростков, см	8,36 - 12,16	-	-	8,15 - 11,89	10,24 - 14,45	-	-			
	Величина интервала амплитуды колебания по средней длине ростков, см	3,80	-	-	3,74	4,21	0,47	12,57			

Особенно значительно проявилась разница в изменениях роста и, как следствие этого, значительных изменениях по длине ростка на площадках размером 2,25 м² и 0,25 м² (Таблица, гистограмма). Так, на этапе «контроль» средний показатель длины ростка на площадке размером 0,25 м² составили 19,86 см, что было на 4,19 см или 26,74 % больше относительно того же показателя, полученного на площадке размером 2,25 м² (15,67 см). Максимальные размеры отдельных особей растений достигали размеров 34...35 см, а минимальные 2...4 см. Также была зафиксированы значительные изменения интервала амплитуды колебаний средней длины ростка на площадке размером 2,25 м², что составило 4,06 см, а на площадке размером 0,25 м² соответственно 6,38 см и разница составила 2,32 см или 57,14 %.

На этапе «опыт» средняя длина ростка на площадке размером 0,25 м² составила 12,53 см и показало снижение на величину 7,33 см относительно этапа «контроль» или на 57,14 %, а интервал колебаний средней длины ростка на площадке 2,5 м² составил 3,8 см и 4,41 см на этапах «опыт» и «контроль». Его изменения были незначительны и составили 0,61 см или 13,83 %. Ещё меньшие изменения по этому показателю были на площадках 2,5 м² и 0,25 м² на этапе «опыт» и составили 0,4 см или 9,5 %. Максимальная длина отдельных ростков составила 17,1 см, а минимальная осталась на том же уровне (2...4 см). Особо следует отметить изменения по величине интервала амплитуды колебаний по средней длине ростка на площадках размером 2,25 м² и 0,25 м², которая на этапе «контроль» составила 2,32 см и резко снизилась до величины 0,47 см, что показало изменения в 4,94 раза.

Для обеспечения возможности выделения из вариационного ряда по длине ростка аномальных отклонений, относительно его средней длины, была выбрана базовая градация величиной 2 см для этапов «контроль» и «опыт», что составило, соответственно, в интервалах 15,09 < 16,09 < 17,09 («контроль») и 9,12 < 10,12 < 11,12 («опыт»). Превышение или уменьшение длины ростка относительно базовой градации, было принято считать аномальным и такие отклонения в росте растений служат индикационным признаком активации или ингибиования их роста.

Распределение изменений по длине ростка, в точках с заданными координатами или ячейках, в интервале выбранной базовой градации на этапах «контроль» и «опыт» было явно выражено в виде чередования параллельных локальных зон активации, ингибиования и «нормы» роста, а также различного развития проростков семян пшеницы относительно средних показателей (рис. 2, табл. 2).

После применения «Программы» наблюдалась значительные изменения в распределении зон активации, ингибиования и «нормы» (базовый показатель) по площадкам, которое было выражено в изменениях знака реакции роста от активации к ингибиению и от ингибиования к активации (рис. 3, таблица). Так знак реакции роста в зоне «А», изменился от активации к ингибиению, в зоне «Ж» — от ингибиования к активации, в зоне «З» и «И» — от ингибиирования до «нормы», в зонах «Б» и «К» знак роста остался неизменным. Это означает, что, по крайней мере, в 80 % случаев по зонам роста

растений проявились значительные качественные изменения знака реакции роста, и, в 100 % случаев количественные изменения по длине ростка. Следует отметить своеобразное перемещение зон активации, ингибирования и «нормы» роста в их перераспределении по площадке, при этом зона ингибирования роста значительно переместилась по некоторой дуге, не изменяя своей локализации (рис. 2, «контроль» и «опыт»).

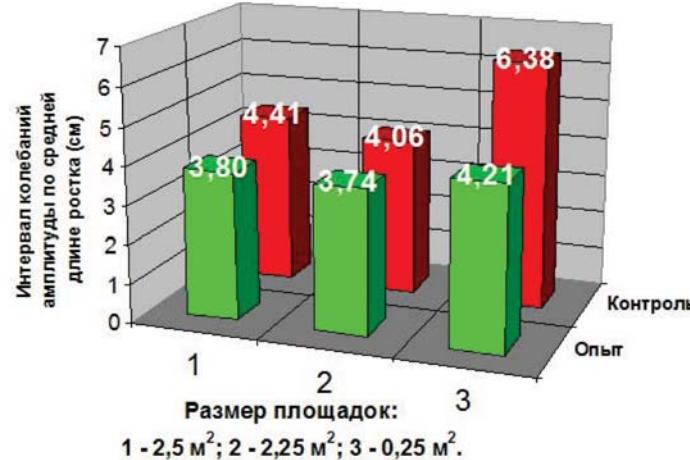


Рис. 2

Показатели изменений интервалов колебаний амплитуды средней длины ростков проростков семян пшеницы сорта Памяти Азиева в разных частях модельной площадки

В целом можно отметить уменьшение количества мест активации роста растений (~ 12 %) на этапе «опыт» относительно этапа «контроль». Физиологическое состояние растений на этапе «опыт» было лучше, что проявилось в уменьшении длины ростка, увеличении толщины стебля, при увеличении длины колеоптиля. Была выражена более ранняя дифференциация образования первого и второго листа и увеличение их площади, что можно было оценить как изменение скорости дифференциации клеток на этапах роста, при этом растения в целом выглядели более крепкими, относительно этапа «контроль».

Количество корней по отдельным выборкам, составило от 4–5 шт. на этапе «контроль» и увеличилось до 4–6 шт. на этапе «опыт», с увеличением их длины при их более равномерном

распределении на поверхности фильтровальной бумаги, что можно было оценить визуально при разворачивании рулона.

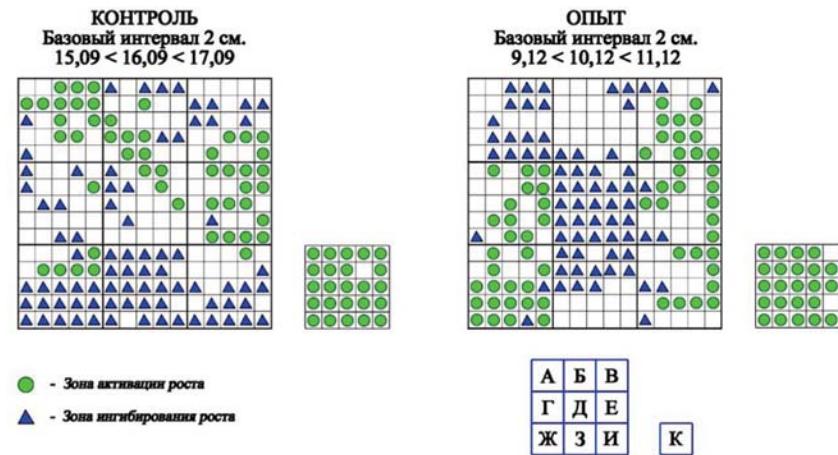


Рис. 3

Показатели изменения «поля формы» программой «Иволга Х3» на модельной площадке ($S = 2,5 \text{ м}^2$), полученные методом фитоиндикации по признаку «активация» или «ингибирование» интенсивности роста тест-объекта, на примере проращивания проростков семян пшеницы.

Обсуждение результатов

В целом увеличение количества корней и увеличение их длины можно оценить как предпосылку создающую более благоприятные условия для роста и развития растений. Особо следует отметить уменьшение длины стебля проростка семян пшеницы при раннем образовании второго листа большей площади, на этапе «опыт», относительно этапа «контроль», что обеспечивает лучшие условия протекания процессов фотосинтеза и, как следствие — оптимальное развитие растения. Таким образом, в целом можно отметить не только перераспределение зон активации, ингибирования и нормы роста, но и морфологические изменения, которые благоприятно сказываются на росте и развитии растений.

Изменения по длине ростка в сторону его уменьшения на 5,97 см на этапе «опыт» или на 31,7 %, показало возможность воздействия на проростки семян пшеницы таким образом, что это должно привести к её низкорослости за весь вегетационный

период. Отметим, что низкорослость пшеницы считается благоприятным признаком при её выращивании в условиях недостаточного количества влаги, что позволяет получать высокие урожаи в неблагоприятных климатических условиях. Например, такой результат был получен в результате селекции растений Норманном Барлауком, и это позволило получать достаточные урожаи в аридных зонах [24, 25].

Кроме того, известны эксперименты с тест-объектами растительного и животного происхождения, проведённые в лабораторных условиях, которые показывают, что после их обработки слабым переменным магнитным полем в различных диапазонах частот, изменялась скорость регенерации тканей тест-объектов животного происхождения и изменялся знак гравиторической реакции тест-объектов растительного происхождения, что выражалось в чередовании зон активации и ингибирования роста растений [4]. Это согласуется с полученными результатами, если допустить существование земного излучения, которое влияет различным образом на рост и развитие растений и формирует «полосы» которые можно выделить, оценивая длину ростка.

В данном случае, вероятно, имеет место осуществление «Программой» частичного, локального изменения в распределении информационной компоненты земного электромагнитного излучения, в заданных точках земной поверхности или перераспределение таких характеристик в направлении, которое вызывает благоприятные изменения в росте и развитии растений, что в большей мере отвечает их генетическому потенциалу в конкретных условиях воздействия внешней среды.

Особо следует отметить подтверждение факта существования локальных зон («полос») шириной ~ 25...50 см, что было выражено в неравномерном росте и развитии растений и чередовании таких зон с определённой ритмичностью (Рис. 3). Наличие таких локальных зон соответствует в целом данным физико-геологического моделирования природных явлений показанных в работе [11] с той разницей, что по данным этого источника, «локальные полосы» в полевых условиях могут иметь минимальные размеры до нескольких сотен метров.

Локальные полосы шириной ~ 25...35 см были обнаружены в лабораторных экспериментах по фитоиндикации на этапах подготовки полевого эксперимента, при выявлении электромагнитных аномалий локального характера в окружающей среде, и которые были выполнены по методике использованной

в полевом эксперименте. Такой неравномерный рост и развитие растений в различных точках на поверхности Земли, в виде протяжённых локальных образований («полос»), в отсутствие техногенного фактора влияния, например в виде ЭМИ, даёт основание предположить существование Земного излучения, которое способно вызывать такие изменения в росте и развитии растений, что можно оценить как проявление «локальных» полей формы естественного происхождения. Ранее, существование таких «полос» и их сочетаний, с шириной ~ 20...25 см, было показано в работе П. Швейцера [15], который выделил в них слабые ЭМИ сантиметрового диапазона, со сложной структурой в их распределении по сечению таких полос.

Также отметим изменения в росте и развитии проростков семян пшеницы, которые были выращены на отдельной модельной площадке размером 0,25 м² на которой был выявлен высокий уровень земного излучения, зарегистрированного с помощью ИГА-1, величина которого превышала в 2–2,5 раза показатели зарегистрированные на площадке размером 2,25 м².

На этапе «контроль» средние показатели длины ростка на площадке размером 0,25 м² составили 19,86 см, при средней амплитуде колебаний 17,08–23,46, а на площадке размером 2,25 м²–15,67 см, при средней амплитуде колебаний 13,27–17,33 (Таблица 2). Такой результат можно оценить как чрезмерную активацию роста и развития растений на площадке размером 0,25 м², связанную с увеличением скорости деления клеток, относительно растений выращенных на площадке размером 2,25 м², что проявилось в увеличении средней длины ростка на 4,19 см или на 26,74 % больше, чем на площадке размером 2,25 м². Общее развитие органов проростков и их состояние в целом на площадке размером 0,25 м², было гораздо хуже, чем состояние растений выращенных на площадке размером 2,25 м² и это можно было оценить как неполноценное развитие растений.

Такой интенсивный митоз клеток у объектов животного происхождения, согласно В. П. Казначееву, проявляется в развитии опухолей различной этиологии, в том числе онкологических, и проявляется в снижении уровня синтеза белков и полисахаридов, что ведёт к неполноценному развитию клеток [18]. В исследованиях [30], проведённых в ООО ЦИПК «Экватор», установлена прямая связь между развитием

онкологических заболеваний человека и его расположения относительно узлов геоактивных полос. Рост и развитие растительных тест-объектов по пути интенсивного митотического деления клеток, подтверждает такое негативное внешнее влияние земного излучения в узлах геоактивных полос на биологические объекты и вызывает необходимость разработки методов его компенсации или защиты.

Важно отметить, что площадка размером $0,25 \text{ м}^2$ была расположена на пересечении геоактивных полос, что было определено с помощью прибора ИГА-1 и биогеофизического метода (биолокации), который, согласно [2, 14, 15] является достаточно достоверным средством доинструментального контроля, который может использоваться как совместно с приборами, так и самостоятельно, в определённых условиях, с высокой степенью достоверности.

На этапе «опыт» средние показатели длины ростка изменились в сторону уменьшения, на площадке размером $0,25 \text{ м}^2$, и составили 12,53 см, при средней амплитуде колебаний 10,24–14,45 см при общей средней величине ростка 10,12 см и средней амплитудой колебаний 8,36–12,16 см на площадке размером $2,5 \text{ м}^2$. Уменьшение амплитуды колебаний средней длины ростка с величины 6,38 см («контроль») до 4,21 см («опыт») составило 57,14% и показало существенное снижение активности роста при меньшей амплитуде колебаний. Ширина полос 20...30 см, выявленная в эксперименте, согласуется с размерами по ширине полос, показанными в работе П. Швейцера [15], и общим подходом физико-геологического моделирования природных явлений по воздействию геофизических полей на растительные объекты и формирования из них «полос» с различной интенсивностью роста, согласно Гридину и Е. З. Гак.

Важно отметить, что на этапе «контроль» наблюдалось значительное отличие в амплитуде колебаний по средней длине ростка на площадках размером $2,25 \text{ м}^2$ и $0,25 \text{ м}^2$, которое составило 4,06 см и 6,38 см. На этапе «опыт» наблюдалось резкое уменьшение этого показателя на указанных площадках и составило 3,74 см и 4,21 см соответственно, и в целом на площадке размером $0,25 \text{ м}^2$ изменения составили 0,6 см.

Такие существенные изменения в колебаниях величины интервала амплитуды по длине ростка свидетельствуют о явных изменениях, которые были вызваны влиянием «Программы» на этот показатель, наряду с её влиянием на среднюю

длину ростка в сторону уменьшения. Также важно отметить близкие пропорции показателей по средней длине ростка на площадках размером $X_{2,25}$ и $X_{0,25}$ на этапах «контроль» и «опыт», что составило 26,74 % и 27,21 % соответственно. Это означает равномерное комплексное воздействие «Программы» на отдельные показатели, которая «оставила» их практически без изменения. Такое воздействие можно оценить как «относительную нормализацию» интенсивности митотического деления клеток растений, и оказалось в целом благоприятным фактором, что привело к оптимизации их роста и развития.

Таким образом, применение «Программы» позволяет изменять в сторону оптимизации рост и развитие растений, и допускает возможность существования таких компенсирующих (защитных) изменений, выполняемых «Программой», для объектов животного происхождения, что требует дальнейших исследований.

Опираясь на результаты эксперимента, достаточно уверенно можно утверждать, что специально сформированная информационная компонента «Программы», вызывает изменения в росте и развитии растений на заданных площадках, которые могут выражаться в изменениях знака роста от ингибирования до активации и наоборот. Это означает возможность изменения информационной компоненты «поля формы» земного излучения, путём её корректировки специально сформированной информационной компонентой «Программы», с целью оптимизации роста и развития растений в реализации их генетического потенциала в полной мере в конкретных условиях окружающей среды.

Из этого следует, что «поля формы» можно оценивать как пространственно-временной комплекс геофизических полей различной интенсивности с высокой неравномерностью их распределения в пространстве, в которых присутствует «информационная компонента», в виде сверхслабых ЭМИ, воздействия на которую можно вызвать изменения в направлении оптимизации состояния биологических объектов.

В данном случае, вероятно, в ЭИК растений, в той его части, которая отвечает за развитие надземной составляющей, условно принятой в виде компоненты ЭИК с левовращением (L), произошли изменения, которые позволили получить условия более благоприятные для роста и развития растений в реализации их генетической программы. Также произошли благоприятные

изменения в развитии подземной части растения или компоненты ЭИК с правовращением (R), что было выражено в увеличении количества и длины корней и их достаточно равномерном распределении в пространстве, что можно оценивать как изменения «полей формы», которые выявлены методом фитоиндикации.

Выводы

1. Зафиксированы существенные колебания амплитуды по средней длине ростка, относительно её базовой величины, что получено в результате оценки роста и развития проростков семян пшеницы, выращенных в водной среде на площади 2,5 м² со средней плотностью посадки 1,67 шт/см². Такие изменения были выявлены на локальных протяжённых участках («полосах») модельной площадки, что проявилось в активации и ингибировании их роста в её разных частях, и это можно оценить как следствие присутствия и влияния «полей формы». При этом под термином «поля формы» понимаются пространственно-временные комплексы геофизических полей, с высокой неравномерностью их распределения и различной интенсивностью, а также их различной локализацией и присутствии в них сверхслабых составляющих, вызывающих неспецифические биологические эффекты которые можно оценивать как «информационную компоненту».

2. Существует возможность изменять «поля формы» «Программой», которая активировалась дистанционно, на удалении 10,34 км (по прямой) от модельной площадки, и вызвала значительные морфологические и геометрические изменения органов проростков семян пшеницы, что в целом позволяет оценивать такие изменения как возможность оптимальной реализации её генетического потенциала в конкретных условиях эксперимента без применения традиционных средств и методов.

3. Установлена возможность изменения знака реакции роста тест-объекта на противоположный в результате применения «Программы», что проявилось одновременно в разных частях модельной площадки и было выражено в изменении реакции роста и развития проростков семян пшеницы от активации роста до ингибирования и от ингибирования до активации, при снижении средней длины ростка на 37,1 % в условиях оптимального водного режима.

4. Метод фитоиндикации «полей формы», при выращивании проростков семян пшеницы в рулонах и водной среде, позволяет проводить экологический мониторинг окружающей среды, по признаку присутствия слабых и сверхслабых ЭМИ различного происхождения, включая информационную компоненту, оценивая их морфологические изменения, с участием различных объектов живой и косной материи, в том числе зданиями и сооружениями.

5. Можно предположить, что применение «Программы» позволяет компенсировать негативное влияние информационной компоненты «полей формы», в точках с заданными координатами и в заданный период времени, например в зданиях, сооружениях, жилых объектах, которые изменяют их естественное состояние, при этом «Программа» своим воздействием обеспечивает эффективную защиту от такого влияния.

6. Данное исследование позволяет косвенно подтвердить существование «Всеобщего Информационного Пространства», взаимодействуя с которым можно оказывать оптимизирующее влияние на рост и развитие биологических объектов, путём внесения в него изменений «Программой» вызывающей гармонизацию их состояния в заданной точке пространства и в заданный период времени. При этом, «Всеобщее Информационное Пространство» можно представить как бесконечное множество пространственно-временных энергоинформационных комплексов (ЭИК) многоуровневых ячеистых структур или «голографическое пространство», в котором передача информации осуществляется путём изменения характеристик ЭИК, основой которых являются спинорные, в виде сочетания лево-правовращения в едином комплексе и существовании в них точки (точек) бифуркации, формирующих такие состояния.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимов А. Е. Облик физики в начале XXI века: Выступление на науч. пед. конф. «Идеи Живой Этики и Тайные Доктрины в современной науке и практической педагогике» [Текст / А. Е. Акимов / г. Екатеринбург 08.08.97г.— 2-е изд. испр. и доп.— М.: Шарк, 1999.— 78 с]

2. Бакиров А. Г. Основы биолокации: Учеб. пособ. Томск. политехн. ун.— Томск, 2001.— 97 с.

3. Белова Н. А., Леднёв В. В. Активация и ингибирование гравитропической реакции в сегментах стеблей льна при из-

менении величины магнитной индукции слабого постоянного поля в пределах от 0 до 350 мкТесла / Биофизика.— 2001.— Т. 46, № 1— с. 118–121.

4. Богатина Н. И. и др. Влияние комбинированного магнитного поля на гравитропическую реакцию растений и спектр электромагнитного излучения генерируемого ими в процессе роста. // III Международный конгресс «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», 1–4 июля 2003: избр.тр / СПб. гос. электротехн. унт.— СПб., 2003.— с 19–21.

5. Братков В. В. Геоэкология: Учеб.пособие / В. В. Братков, Н. И. Овдиенко.— М.: Высш. шк., 2006.— 271 с.

6. Бурлаков А. Б. Влияние внешних электромагнитных воздействий на процессы самоорганизации сложных биологических систем / А. Б. Бурлаков, С. М. Падалка, Е. А. Супруненко и др.; Биологич. ф-т МГУ им. М. В. Ломоносова / Материалы конференции «Этика и наука будущего» Ежегодник «Дельфис 2003» Москва, с. 252–255.

7. Временные рекомендации по выбору территорий под селитебную зону с учетом биоэнергетических особенностей местности в г. Омске и Омской области. 2005 г. ООО ЦИПК «Экватор», г. Омск, 20 с.

8. Гак Е. З., Гак М. З. Моделирование и изучение геофизических и биофизических природных явлений при использовании магнитогидродинамических эффектов в тонких слоях электролитов. Биогеофизика 2005, № 6, стр. 17–26.

9. Гак Е. З., Гридин В. И. Воздействие краевых эффектов аномалий гравитационного поля на объекты живой и неживой природы. // Биогеофизика. 2005. № 4. с. 4–11.

10. Григорьев А. И. Индикация состояния окружающей среды. Монография. Омск: Изд.-во Прогресс 2004 г.— 132 с.

11. Гридин В. И. Гак Е. З. Физико-геологическое моделирование природных явлений.— М.: Наука, 1994.— 204 с.

12. Галль Л. Н. Новое направление науки — изучение действия слабых и сверхслабых факторов физической и химической природы на биологические системы//IV Международный конгресс «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», 3–7 июля 2006, избр.тр. с. 1–9.

13. Дятлов В. Л. Поляризационная модель неоднородного физического вакуума. [текст] / В. Л. Дятлов / Новосибирск: Изд-во ин-та математики, 1998.— 184 с.

14. Дубров А .П. Экология жилища [текст] / А. П. Дубров / Уфа, 1995.—96 с.

15. Дубров А. П. Земное излучение и здоровье человека (гепатия и биолокация).— М.: 1993.— 64 с.

16. Зенин С. В. Вода. [текст] / С. В. Зенин.— Москва 2006. На правах рукописи.— 48 с.

17. Казначеев В. П. Ноосферная экология и экономика человека [текст] / В. П. Казначеев, А. А. Кисельников, И. Ф. Мингазов; под общ. ред. акад. Казначеева /Новосибирск, 2005.— 448 с.

18. Казначеев В. П. Очерки о природе живого вещества и интеллекта на планете Земля. Проблемы космопланетарной антропоэкологии. [текст] / В. П. Казначеев, А. В. Трофимов / Новосибирск: Наука, 2004.— 312 с.

19. Капра Ф. Паутина жизни. Новые научные понимания живых систем. Пер. с англ. под ред. Трилисса К.: София, М.: «Гелиос», 2002.— 336 с.

20. Кирпотин С. Н. Геометрические аспекты изучения пространственной структуры растительного покрова. Автореферат дисс. к. б. н. Томск. ТГУ, 1994.— 16 с.

21. Косов А. А. Риск добровольный или вынужденный. Персональный компьютер и видеодисплейные терминалы [А. А. Косов, А. Р. Павленко].— Энергосбережения и энергетика в Сибири № 1, г. Омск 2006.— с. 60–63.

22. Косов А. А. Обзор существующих средств защиты от электромагнитного излучения [А. А. Косов] — Энергосбережения и энергетика в Сибири № 2, г. Омск 2006.— с. 86–89.

23. Косов А. А., Приходько С. М. Биосфера как информационное пространство. 2007. На правах рукописи.— 28 с.

24. Ларионов Ю. С. Методика оценки урожайных свойств семян зерновых культур и ее краткое обоснование [текст] / Ю. С. Ларионов, Л. Ю. Ларионова // Пути повышения эффективности с.-х. производства: Сб. науч. тр. / ЧГАУ, Челябинск, 1998.— С. 69–76.

25. Ларионов Ю. С. Теоретические основы современного семеноводства и семеноведения. Учебное пособие [текст]/ Ю. С. Ларионов; Челяб. гос. агротехн. ун-т. Челябинск. 2003. 270 с.

26. Луговенко В. Н. Мониторинг реакций человека, отражающих «дыхание Земли» за период 1992–2003 гг. / В. Н. Луговенко; под ред. В. Ю. Куликова // Международный симпозиум «Гелио-геофизические факторы и здоровье человека», 15–16 ноября 2005.— Новосибирск, 2005.—с. 142–144.

27. Ludwig W. Wasserals Informationstraeger Biol Med 2002, 3 150-154.

28. Павленко А. Р. Компьютер ТВ и здоровье. Изд. 4-е перераб. и доп.— Николаев, «Квит».— 2003. — 239 с.

29. Пригожин И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой [текст] / И. Пригожин, И. Стенгерс/пер. с англ. изд. 4-е.— М.: Едиториал УРСС, 2003.— 312 с.

30. Протокол исследований влияния ГПЗ на возникновение онкологических заболеваний различных локализаций. ООО ЦИПК «Экватор», г. Омск. 2006.— 24 с.

31. Русанов А. А. SARL «Tellus», Le Conquet, France, 2007. Личное сообщение.

32. Чернавский Д. С. Синергетика и информация (динамическая теория информации) изд. 2-е.— М.: Едиториал УРСС, 2004.— 288 с.

33. Шипов Г. И. Теория физического вакуума. Теория, эксперименты и технологии, 2-ое изд. испр. и доп.— М.: Наука, 1996.— 450 с.

34. Ярославцев Н. А. О существовании многоуровневых ячеистых энергоинформационных структур. Монография [Текст]/ Н. А. Ярославцев / Омск: Омский гуманитарный институт, 2005 г.— 184 с.

35. Ярославцев Н. А. Гипотеза о существовании в биосфере многоуровневых ячеистых энергоинформационных структур [Текст] / Н. А. Ярославцев // IV Международный конгресс «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», 3–7 июля 2006г., Санкт-Петербург: тез. / С-Петерб. гос. электротехн. ун-т.— СПб., 2006.— С.58.

36. Ярославцев Н. А. О возможном механизме взаимодействия биологических систем на основе энергоинформационных комплексов сверхслабых полей [Текст] / Н. А. Ярославцев// IV Международный конгресс «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», 3–7 июля 2006г., Санкт-Петербург: тез. / С-Петерб. гос. электротехн. ун-т.— СПб., 2006.— С. 59.

НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ЭМИ МАШИНИСТОВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА СПЕЦИАЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ И ИНФОРМАЦИОННО- СТРУКТУРИРОВАННОЙ ВОДОЙ «А-ВИТА Х3»

A. A. Косов к.м.н., E. B. Екимов, A. B. Филь

Центр инновационных технологий «Экватор», г. Омск, Россия

Известно неблагоприятное влияние сильных и слабых электромагнитных полей высокой неравномерности на биологические системы, в том числе вращающихся полей, которые могут вызывать негативное влияние на психоэмоциональное состояние машинистов подвижного состава на железнодорожном транспорте, например на метрополитене [1]. Это проявляется в быстрой утомляемости и недомоганиях машинистов, в нарушениях функций органов и систем организма, вследствие этого развития патологии, а также в ухудшении внимания, памяти. Может проявляться в развитии астенического синдрома, нервных и психических расстройств, что резко повышает вероятность неадекватных действий машинистов во время движения состава и это вызывает необходимость разработки надёжных средств защиты от влияния указанных факторов.

Доказанное существование информационной памяти воды [3, 4, 6] позволяет, создавая определенную программу, структурировать воду, гармонизируя её состояние, что даёт возможность прямого влияния на функциональные процессы организма, например в части восстановления психоэмоционального и физического состояния после выполненной напряжённой работы. Результаты исследований информационно — структурированной

воды (ИСВ) «А-Вита Х3» в Федеральном научном клинико-экспериментальном центре традиционных методов диагностики и лечения в проблемной лаборатории научного обоснования традиционных методов диагностики и лечения [2] показали возможность создания ИСВ с заданными свойствами. В качестве рабочей гипотезы, выдвинуто предположение о том, что ИСВ «А-Вита Х3», наряду с устройствами и приборами, обеспечивающими защиту от электромагнитных излучений (ЭМИ), может не только обеспечивать защиту организма, но и проявлять оздоравливающий эффект.

Целью данного исследования является определение возможности снижения вредного воздействия электромагнитных полей и их торсионной (информационной) компоненты на машинистов подвижного состава и их помощников путём применения активных и пассивных защитных устройств. А также использования информационно-структурированной воды «А-Вита Х3» для компенсации вредного влияния ЭМИ.

Материалы и методы исследования

Для достижения указанной цели использовались следующие материалы, приборы, устройства и методы исследования:

38. Информационно-структурированная вода (ИСВ) «А-Вита Х3». Изготовитель — Центр инновационных технологий «Экватор», г. Омск (Авт. произв. № 10.07.2006 А 02 от 10 июля 2006 г.— «Способ передачи цифровой и текстовой информации любому объекту в любую точку пространства в интервале времени». Авторы: Приходько С. М., Косов А. А.).

39. Прибор активной коллективной защиты от ЭМИ «Фараон-1», автор — Родионов А. Е., г. Москва. Прибор представляет собой генератор пульсирующего магнитного поля, воспроизводящий природные колебания магнитного поля Земли. Формируемое магнитное поле в радиусе 5 метров обеспечивает «принудительную синхронизацию» биологических ритмов организмов человека, устранивая вредное воздействие искусственных магнитных полей и геопатогенных (геоактивных) зон.

40. Индивидуальное защитное устройство «Форпост-1», автор — Павленко А. Р., изготовитель ООО «Спинор Интернейшнл», г. Киев, Украина. Данное устройство представляет собой генератор правового формового статического торсионного поля.

41. Прибор компьютерной кирlianографии «ГРВ-камера» (по методу Короткова). Указанный прибор позволяет оперативно оценивать по площади светимости и конфигурации «ауры» испытуемого, его психоэмоциональное и физическое состояние на различных этапах исследования.

Для исследования была выбрана группа машинистов подвижного состава и их помощников в количестве 32-х и 24-х человек соответственно. Из них — 10 человек машинисты пригородных электропоездов (12 помощников), 8 человек машинисты тепловозов (2 помощника), 14 человек машинисты электровозов ЧС-2 (10 помощников).

Индивидуальное защитное устройство «Форпост-1» выдавалось персонально, на период работы и размещалось в нагрудном кармане одежды. Прибор коллективной защиты «Фараон-1» размещался на рабочем месте машиниста и был расположен на панели управления в вариантах бортового или автономного питания. Прибор включался в период рабочей смены.

Измерения на «ГРВ-камере» проводилось в несколько этапов: до начала смены (контроль) и сразу по её окончании. Продолжительность смены составляла от 4-х до 6-ти часов.

ИСВ «А-Вита Х3» применялась для приёма вовнутрь в двух вариантах:

1. После окончания смены испытуемый проходил обследование на «ГРВ-камере», далее выпивал воду, в количестве 150...200 мл и вновь проходил обследование на «ГРВ-камере».

2. Испытуемому выдавалось 1,5 литра ИСВ в ПЭТ-бутылке, которую он должен был выпивать в течение смены. Обследование на «ГРВ-камере» проводилось до смены и сразу же после неё.

В нескольких случаях (две поездные бригады в количестве 4-х человек) применялась комплексная защита, которая предусматривала применение ИСВ «А-Вита Х3», прибора «Фараон-1» и устройства «Форпост-1».

Результаты исследования

Исследование проводилось в течение трёх месяцев, в период с декабря 2006 года по февраль 2007 года на Омском отделении Западно-Сибирской железной дороги.

В результате исследований было выполнено более трёхсот замеров, выполненных на «ГРВ-камере» и получены следующие результаты площади светимости (рис. 1, 2).



Рис.1

Результаты исследований физического состояния машинистов и их помощников на железнодорожном транспорте по площади светимости, проведенной на «ГРВ-камере».

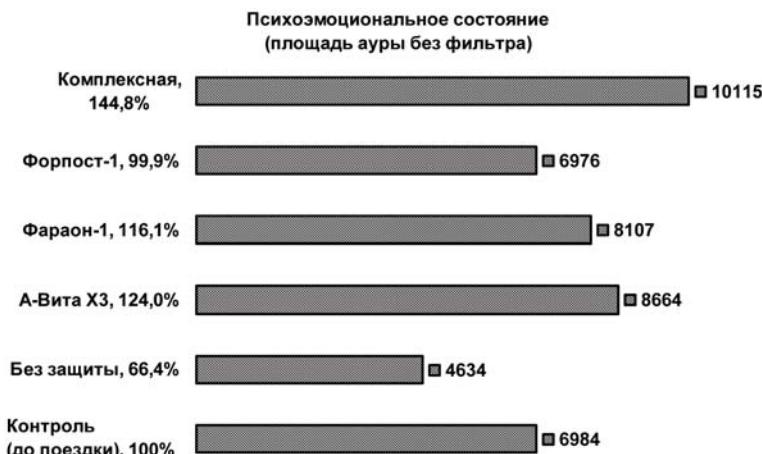


Рис.2

Результаты исследований психоэмоционального состояния машинистов и их помощников на железнодорожном транспорте по площади светимости, проведенной на «ГРВ-камере».

Обсуждение результатов

Проведённые исследования без защиты от ЭМИ показывают снижение уровня психоэмоционального состояния на 33,6% и физического состояния на 19,7% (относительно контроля — 100%), что соответствует ухудшению состояния здоровья машинистов и их помощников.

Установка пассивной индивидуальной защиты в виде устройства «Форпост-1», показала изменение психоэмоционального состояния после работы на 0,1%, и физического состояния на 5,6% (относительно контроля — 100%), что показывает стабилизацию таких состояний, несмотря на воздействие вредных факторов во время работы.

Установка активной коллективной защиты в виде прибора «Фараон-1» показывает улучшение психоэмоционального состояния на 16,1%, и физического состояния на 5,6% (относительно контроля — 100%). Это позволяет говорить о значительном улучшении общего состояния обследуемых.

Употребление ИСВ «А-Вита Х3» по схемам принятия «после окончания работы» и «во время работы» не выявило существенной разницы по результатам воздействия. Общим итогом явилось улучшение психоэмоционального состояния после работы на 24,0%, и физического состояния на 8,1% (относительно контроля — 100%), что позволяет также говорить о значительном улучшении общего состояния обследуемых.

Проведённые исследования по комплексной защите показывают улучшение психоэмоционального состояния на 44,8%, и физического состояния на 22,1% (относительно контроля — 100%). Это позволяет говорить о существенном улучшении общего состояния обследуемых, которое можно оценить как оздоровляющее.

Следует отметить, что присутствующая вибрация и шум не измерялись и не учитывались в данных исследованиях, хотя такое присутствие было явно выражено и являлось дополнительным фактором воздействия на организм испытуемых.

Значительные уровни эффектов защиты от воздействия неблагоприятных факторов в виде ЭМИ, путём использования устройств «Форпост-1» и «Фараон-1», позволяют считать действие данных устройств внешним фактором, который гармонизирует психоэмоциональное и физическое состояние обследуемых, и это даёт основание в их использовании от негативного влияния ЭМИ на железнодорожном транспорте.

Применение ИСВ «А-Вита Х3» позволило существенно улучшить психоэмоциональное и физическое состояние после влияния внешних факторов в виде ЭМИ. Это показало возможность самостоятельного положительного воздействия ИСВ «А-Вита Х3», которое можно оценивать как гармонизирующий внешний фактор, активирующий защитные свойства организма.

Применение комплексной защиты, в виде совместного использования указанных устройств и ИСВ «А-Вита Х3», позволило получить максимальные защитные свойства, для организма обследуемых, превышающие показатели при применении их по отдельности. Это показывает, что при защите от ЭМИ наиболее целесообразным является комплексное применение указанных устройств и ИСВ, которое даёт явно выраженное оздоравливающее воздействие на организм человека.

Психоэмоциональное и физическое состояние испытуемых, после применения как индивидуальных, так и коллективных мер защиты, в субъективных оценках, была отмечена значительным улучшением своего состояния и отсутствием утомляемости.

Выводы

Проведённые исследования эффективности защиты машинистов подвижного состава и их помощников от воздействия вредных факторов в виде ЭМИ и их составляющих, относительно состояния на начало работы, показали:

1. Применение индивидуального средства защиты «Форпост-1» обеспечило стабилизацию или незначительные изменения их психоэмоционального и физического состояния.

2. Применение устройства активной коллективной защиты «Фараон-1» показало высокий уровень защиты, с присутствием оздоравливающего эффекта

3. Использование ИСВ «А-Вита Х3» показало, что она является самостоятельным эффективным средством защиты и оздоровления.

4. Применение комплексной защиты в виде сочетания индивидуального защитного устройства «Форпост-1», устройства коллективной защиты «Фараон-1» и ИСВ «А-Вита Х3» позволило достичь максимальной эффективности и оздоравливающего воздействия, значительно превышающего контрольные показатели. Из этого следует, что комплексное применение указанных устройств и ИСВ «А-Вита Х3» наиболее предпочтительно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павленко А. Р., Пархоменко А. В. Исследование изменений энергоинформационного поля у машинистов электропоездов метрополитена. ООО «Спинор Интернейшнл». На правах рукописи, г. Киев, 3 с.
2. Зенин С. В. Отчет о выполнении НИР по теме: «Изменение фазового состояния воды под влиянием биоэнергетических устройств, представленных ООО Центр инновационных технологий «Экватор» от 19.04.2007 г.
3. Зенин С. В., Тяглов Б. В. Гидрофобная модель структуры ассоциатов молекул воды. Журн. физ. химии, 1994, т. 68, № 4, с. 636.
4. Зенин С. В., Полануер Б., Тяглов Б. В. Экспериментальное доказательство наличия фракций воды. Журн. «Гомеопатическая медицина и акупунктура». 1998, № 2, с. 41.
5. Бурлаков А. Б., Падалка С. М., Супруненко Е. А., Ахматова Е. Н., Голиченков В. А. Влияние внешних электромагнитных воздействий на процессы самоорганизации сложных биологических систем. Биологический факультет МГУ. Материалы конференции «Этика и наука будущего». Ежегодник «Дельфис 2003», с. 252–255.
6. Людвиг В. Вода как носитель информации. Ludwig W. Wassers als Informationsstrae-ger Biol Med 2002, 3 150–154.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАЩИТНОГО УСТРОЙСТВА «ФОРПОСТ-1» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

А. А. Косов к.м.н., Е. А. Мерко к. м. н.
ООО Центр инновационных технологий «Экватор»,
г. Омск, Россия
ГУЗОО Специализированная детская туберкулезная
клиническая больница, г. Омск, Россия

Исследованиями многих ученых доказано наличие земного излучения, которое формирует геопатогенные зоны (ГПЗ), которые отрицательно воздействуют на биологические системы, в том числе и на человека [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Такие зоны являются мощным неспецифическим фактором, негативно влияющим на иммунную, эндокринную и репродуктивную системы организма, генетический аппарат, что вызывает расстройство нервной, сердечно-сосудистой, респираторной и других систем человека. Ряд зарубежных и отечественных исследователей относят воздействие ГПЗ к одному из основных этиопатогенетических факторов возникновения туберкулеза, т.к. кроме отрицательного воздействия на макроорганизм геомагнитные излучения положительно влияют на микроорганизмы, в частности микобактерии, стимулируя их размножение [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Длительное нахождение больных туберкулезом в зоне действия этих излучений значительно удлиняет сроки наступление reparatивных процессов, несмотря на проводимую интенсивную терапию.

Сотрудниками ГУЗОО «Специализированная детская туберкулезная клиническая больница» совместно со специалистами Центра инновационных технологий «Экватор» г. Омск, под патронажем Министерства здравоохранения Омской области, были проведены клинические исследования по проверке эффективности защитного устройства «Форпост-1» длянейтрализации отрицательного воздействия геопатогенных зон (ГПЗ) на здоровье человека и активизации его иммунной системы.

В качестве рабочей гипотезы предполагалось, что защитное устройство «Форпост-1» должно снимать отрицательное воздействие геопатогенных зон, приостанавливать развитие микробактерий, восстанавливать энергобаланс организма больного и, вследствие этого, получить более эффективные результаты лечения.

Целью работы является повышение эффективности традиционных методов лечения, снижение сроков стационарного лечения, снижение рецидивов и инвалидизации больных туберкулезом лёгких, путём применения защитного устройства «Форпост-1».

Материалы и методы.

При исследовании применялось 7 защитных устройств «Форпост-1», которые производит ООО «Спинор Интернэшнл», г. Киев, Украина. Указанное устройство накладывалось на грудную клетку в области проекции патологического процесса в легких 2 раза в сутки, в 7:00 и 19:00 по 90 минут. Средняя продолжительность применения от 4–6 недель до 1,5–2,5 месяца в зависимости от сроков начала заболевания. При этом оценивались следующие показатели: продолжительность лечения до применения защитного устройства, общее самочувствие, сроки закрытия полостей распадов, сроки абцилляции.

Результаты исследования.

Было проведено лечение опытной группы подростков в количестве 28 человек в возрасте от 15 до 18 лет, в период март — май 2006 г., которые получали курс лечения с защитным устройством в сочетанием с АБП, патогенетической терапией. Также были исследованы 28 историй болезней подростков от 14 до 18 лет, выписанных в 2005 г. из СДТКБ и получавших только традиционное лечение, которые были отнесены к контрольной группе.

Опытная группа была разделена на две подгруппы, которые отличались по срокам начала применения защитного устройства: 16 человек, с поздним включением в схему лечения (от 3-х мес. до 1,5 лет) — 54% и 12 человек, с ранним включением в схему лечения (от 3-х недель до 3-х месяцев) — 46%.

Все пациенты опытной группы отмечали улучшение самочувствия, эмоциональной активности, становились более контактными. Таких изменений в историях болезни контрольной

группы не отмечалось. В первой подгруппе (16 пациентов) за период лечения произошли следующие изменения:

- 8 чел. (50%) — сформировалась туберкулёма (срок начала стандартного лечения 4,5 — 10 месяцев);
- 4 чел. (25%) — полости распада закрылись с образованием туберкулём. Срок начала стандартного лечения от 5 месяцев до 1,5 лет;
- 4 чел. (25%) — прооперированы в ПТД №4.

Продолжительность лечения пациентов первой подгруппы, с применением защитного устройства — от 1,5 до 2,5 месяцев.

Во второй подгруппе (12 пациентов) за период лечения произошли следующие изменения:

- 10 чел. (83,3 %) — наблюдалось рассасывание инфильтратов с закрытием полостей. Срок включения в схему лечения — от 3-х до 8 недель от начала АБП терапии.

При применении защитного устройства на ранней стадии, через три недели от начала АБП терапии, наиболее эффективное и быстрое излечение наблюдалось у 6 пациентов (50%). Необходимо отметить, что у одной пациентки был получен положительный результат, на фоне тяжелой формы сахарного диабета. Так после получения 2-х недельных курсов защитного устройства рентгенологически рассосались инфильтраты, закрылась полость. Срок включения в схему лечения — 7 недель от начала АБП терапии.

- 2 чел. (16,7%), при общей положительной динамике всё же сохранилась полость. Срок включения в схему лечения — 8 недель от начала АБП терапии.

Продолжительность применения защитного устройства у пациентов 2 группы от 4-х до 6-ти недель.

В контрольной группе, которые получили стандартное лечение в аналогичный период 2005 года, результаты лечения следующие:

- 16 человек (61,5%) прооперированы по поводу остаточных полостей и сформировавшихся туберкулём.
- 2 подростка (7,7%) — отказались от операции.
- 4 подростка (15,4%) — полное рассасывание патологического процесса.
- 4 подростка (15,4%) — результат не известен, т.к. они досрочно покинули стационар.

По срокам абациллирования результаты в опытной и контрольной группе совпадают. Абациллирование наступило через 1–2 месяца от начала лечения.

Следует отметить, что кровати пациентов были расположены неблагоприятным образом относительно ГПЗ. Это было выражено в том, что проекции расположения узлов приходились на область грудной клетки. В результате рекомендаций положение кроватей было изменено, и они были перемещены в благоприятную зону.

Обсуждение результатов.

Полученные данные медико-биологических исследований по применению защитного устройства «Форпост-1» в сочетании со стандартными методами лечения показывают достоверно высокие показатели улучшения состояния здоровья больных при применении защитного устройства на ранних стадиях развития заболевания.

Так во второй подгруппе опытной группы (10 чел.—83,3 %) со сроком применения защитного устройства от 3-х до 8-ми недель, от начала АБП терапии, были получены положительные результаты, которые были выражены в виде рассасывания инфильтрата с закрытием полостей. То есть было получено полное излечение у 83,3% пациентов в отличие от 15,5% полученных в группе контроля.

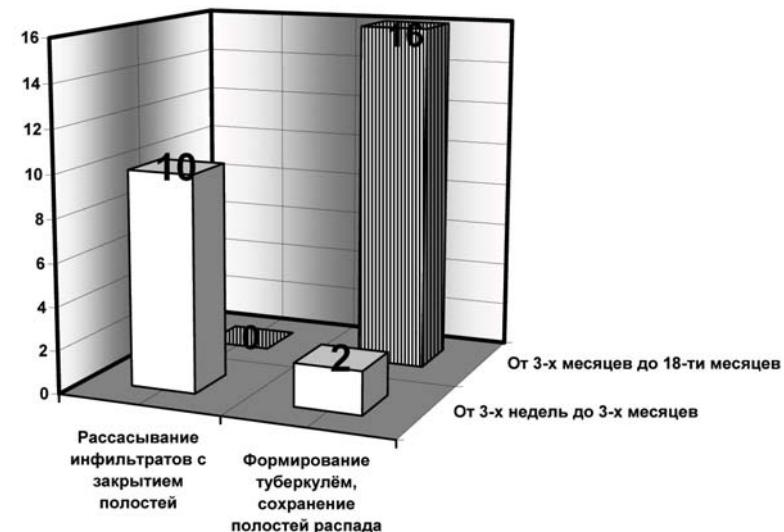


Рис. 1

Показатели эффективности лечения в зависимости от начала применения защитного устройства «Форпост-1».

В первой подгруппе опытной группы (16 чел) защитное устройство применялось для пациентов у которых срок начала АПБ терапии уже протекал в течение 4,5–15 месяцев, что привело к менее эффективным результатам вследствие больших сроков протекания болезни.

Перемещение коек пациентов вне действия ГПЗ в условиях стационара и домашних условиях, является сопутствующим условием для проведения успешного стандартного лечения в комплексе с защитным устройством «Форпост-1».

Выводы.

1. Применение защитного устройства «Форпост-1», в сочетании со стандартными методами лечения во фтизиатрии оправдано, и позволяет на ранних стадиях выявления и лечения туберкулёза (до 8 недель) получать высокие показатели улучшения состояния больного, снизить процент рецидивов, уменьшить медикаментозную нагрузку на пациентов.

2. При лечении важно учитывать место расположение кроватей пациентов относительно геопатогенных зон (узлы и сети Хартмана и Курри).

3. Полученные данные можно считать предварительными, так как традиционно при данном патологическом процессе следует учитывать более отдалённые результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дубров А. П. Геопатия и биолокация. М., 1992.— 70 с.
2. Дубров А. П. Экология жилища и здоровье человека, Слово, Уфа, 1996.
3. Некрасов В. А., Некрасова Н. А. Физическая основа тонкого поля Земли. Диссиметрия. Патогенные зоны. IV Международный Конгресс «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине». 3–7 июля 2006 г. С.-Петербург, с. 32–33.
4. Некрасов В. А., Некрасова Н. А. Тонкополевые L/R технологии коррекции биологического поля человека. Способынейтрализации патогенных зон «Онко» и «Крона». IV Международный Конгресс «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине». 3–7 июля 2006 г. С.-Петербург, с. 36–37.

5. Кочмар Б., Соботик Э., Юрасик О., Возможное влияние геологических структур на распространение раковых опухолей в городской среде по результатам долговременных наблюдений, IV Объединенный международный симпозиум по проблемам прикладной геохимии, Институт Геохимии, Иркутск, 1994.

6. Хартман Э. Заболевание как проблема местонахождения. 3-е изд. «Хауг», Гейдельберг, 1976.

7. K. Bachler. Earth radiation. Published By Wordmaster, Ltd Manchester 1989.

ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ГЕОПАТОГЕННЫХ ЗОН И ВОЗНИКОВЕНИЕМ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

A. A. Косов к. м. н., В. К. Косёнок* д. м. н., В. В. Константинов**,
Е. В. Екимов, А. В. Филь, Н. А. Ярославцев

ООО Центр инновационных технологий «Экватор», г. Омск, Россия

*Омская государственная медицинская академия, г. Омск, Россия

** Омский областной онкологический диспансер, г. Омск, Россия

По мнению ряда известных зарубежных и отечественных исследователей [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12] более 50 % от общего числа регистрируемых онкологических, сердечно-сосудистых и ряда других заболеваний, связанны с нахождением людей в геопатогенных зонах (ГПЗ).

Исследования показывают, что человек, особенно в городских условиях, подвергается неблагоприятному воздействию со стороны разного рода физических факторов как естественного (ГПЗ), так и искусственного происхождения (технопатогенные зоны) неблагоприятное воздействие которых усиливается при их совместном влиянии [4, 5, 10, 11, 12]. ГПЗ являются общим неспецифическим фактором, провоцирующим различные заболевания человека в результате постепенного ослабления его защитных сил. С увеличением возраста человека такое влияние многократно усиливается и, вследствие этого, резко нарушаются защитные свойства иммунной системы человека.

Именно в этом скрывается опасность ГПЗ как патогенного экологического фактора, провоцирующего системные заболевания различной этиологии.

Центр инновационных технологий «Экватор», совместно с кафедрой онкологии ОМГА под патронажем министерства здравоохранения Омской области, на базе Омского областного онкологического диспансера, провёл медико-биологические исследования по изучению степени влияния геомагнитных и техногенных излучений на организм человека как одной из основных причин возникновения онкологической патологии. Была принята рабочая гипотеза о том, что основным фактором инициирующим онкологические заболевания являются локальные геофизические аномалии в виде пятен, полос и узлов сеток Хартмана и Курри.

Целью исследований являлось установление связи между развитием онкологических заболеваний и присутствием в местах отдыха и работы больных ГПЗ, в виде узлов и линий Хартмана и Курри.

Материалы и методы.

Для определения наличия ГПЗ применялся индикатор геофизических аномалий ИГА-1; замеры радиационного фона проводились прибором «Белвар» РКСБ-104, также применялся биогеофизический метод (рамка, маятник).

Была выбрана группа больных — 56 человек (100%). Из них с подтвержденным диагнозом онкологического заболевания различной локализации — 51 человек (91,0%), в основном, третьей и четвертой стадией процесса и 5 человек (9,0%), с неуточнённым на момент проведения исследований, диагнозом. После получения согласия больного и его родственников, сотрудники Центра инновационных технологий «Экватор» и кафедры ОГМА, выезжали на место проживания пациентов, где проводили необходимые измерения. Для определения длительности нахождения на спальном месте, собирался подробный анамнез. При возможности, опрашивались соседи на предмет наличия у них и членов их семей онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний. Принималось во внимание: расположение строения относительно сторон света, нарушение целостности стен, фундамента, нахождения вблизи ЛЭП, базовых станций мобильной связи, других источников электро-магнитных излучений промышленной частоты,

характер морфологических изменений деревьев. По результатам обследования давались рекомендации по выбору спальных мест и мест длительного пребывания.



Рис. 1

Распределение количества случаев онкологических заболеваний в зависимости от срока нахождения больных в местах ГПЗ.



Рис. 2

Распределение количества случаев онкологических заболеваний в зависимости от характера ГПЗ.

Результаты исследования.

Всего было исследовано 56 (100%) человек. Исследуемая группа больных делилась на три возрастных подгруппы: 31–45 лет — 10 (18%) человек; 46–60 лет — 33 (59%) человек; 61 и выше — 13 (23%) человек. Из них с диагнозом: рак легкого (центральный или периферический) — 26 (46 %) чел.; рак молочной железы — 8 (14 %) чел.; рак желудка или пищевода — 7 (13 %) чел.; саркомы — 2 (4 %) чел.; рак тела или шейки матки — 3 (5 %) чел.; другие локализации — 5 (9 %) чел.; диагноз не подтверждён — 5 (9 %) чел. Результаты исследования зависимости онкологических заболеваний от места расположения и срока нахождения человека в этом месте показаны на рис. 1, 2.

Кроме того, были обследованы члены семей онкологических больных. Результаты показаны на рис.3.

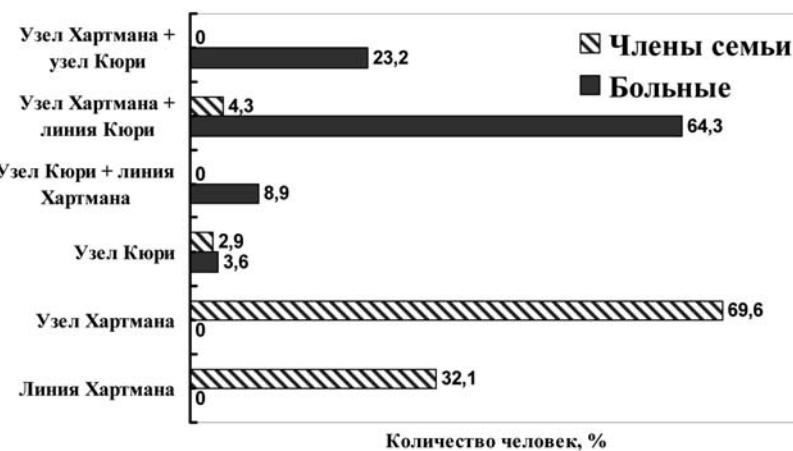


Рис. 3

Влияние различного характера ГПЗ на уровень заболеваемости онкологических больных и членов их семей в зависимости от их расположения относительно указанных зон.

Обсуждение результатов.

По данным К. Бахлер, и Э. Хартмана, критическим временем нахождения человека в ГПЗ для образования у него онкопатологии является срок 4–6 лет. Однако, необходимо иметь в виду, что они обследовали пациентов у которых онкологическое заболевание было выявлено на ранних стадиях (1 и 2-я).

Мы же обследовали пациентов, которые имели 3–4 стадию онкопроцесса, а иногда и рецидив заболевания. Поэтому наибольшее количество — 34 чел. (33,9%) составили больные, находившиеся в ГПЗ от 6-ти до 8-ми лет. Принимая во внимание то обстоятельство, что развитие онкологического процесса от ранней стадии до 3–4-ой, может занимать в среднем 2–3 года и более, то сроки, полученные нами вполне сопоставимы с теми, которые указывают зарубежные авторы.

Почти половина из обследованных пациентов имела диагноз рак лёгкого, что является показателем широкого распространения данной формы онкологической патологии среди других онкологических заболеваний. Факт связи рака лёгкого с курением и загрязнением воздуха многократно доказан и не вызывает сомнений (по многим данным до 80%). Чтобы отделить эти факторы воздействия на возникновение онкологического процесса от влияния ГПЗ, в нашем исследовании был проведён специальный учёт места жительства пациентов, по сравнению с данными, полученными в ходе специальных комплексных экологических исследований (1995–96 гг.), целью которых было выявление связи общей заболеваемости и загрязнения окружающей среды. В этом отношении Омск не является экологически благополучным городом, но из 56 (100%) больных только 7 (12,5%) человек можно отнести к местам проживания, попадающим под интенсивное воздействие вредных выбросов промышленных предприятий и только 5 (19,0%) из 26 (100%) больных раком лёгкого являются злостными курильщиками (стаж курения более 10 лет). Никогда не курили — 9 (35,0%) человек. Это даёт основание считать, что в нашем случае загрязнение воздуха не является основной причиной возникновения рака лёгкого или, вероятно, не единственной.

Серьёзной проблемой для региона остаётся высокий уровень заболеваемости раком молочной железы. Уровень заболевших в 2005 году достиг 60,4 человек на 100 тыс., что является одним из самых высоких показателей в стране, в том числе большой уровень заболеваемости выявлен среди лиц проживающих в сельской местности, т.е. в условиях относительно благополучной экологической обстановки по показателем промышленного загрязнения. При этом, высокий уровень увлажнения грунтов и зон их фильтрации, на фоне естественных и искусственных электромагнитных полей (ЭМП), может являться дополнительным фактором возникновения онкологических

заболеваний [11]. ГПЗ в комплексе с ЭМП выступает в роли триггера, что особенно проявляется в периоды повышенной солнечной активности. Видимо, на субклеточном уровне существует связь между воздействием ГПЗ и активностью белка теломеразы, играющего центральную роль в образовании большинства разновидностей раковых опухолей.

Известно, что теломераза причастна к развитию почти 90% онкологических заболеваний. Но не известно, какие факторы воздействия включают механизмы, при которых начинается синтез этого энзима. Основная же функция теломеразы как раз и заключается в активизации концевых сегментов хромосом в клетках человеческого эмбриона в период его активного роста. В большинстве клеток взрослого организма этот энзим полностью инактивирован, однако при онкологических заболеваниях он вновь начинает действовать, вызывая неконтролируемое размножение клеток злокачественных опухолей.

Академиком РАМН, В. П. Казначеевым, достаточно давно, был экспериментально доказан факт, что воздействие торсионного поля с левой компонентой (возникающего при ЭМП как искусственной так и естественной природы) вызывает активацию генов ответственных за процессы деления, и появление онкофетальных белков. В конечном итоге это вызывает лавинообразное увеличение количества митозов (делений) клеток. Скорость синтеза белков, липо- и гликопротеидов при этом практически не изменяется. Примерно такую картину мы наблюдаем при развитии онкологического процесса. Торсионное поле с правой компонентой вызывает обратный процесс — торможение митотической активности клеток и сопровождается усилением синтеза белков полисахаридов. Этот эффект был использован нами для лечения больных защитным устройством «Форпост-1».

Выводы.

1. Полученные данные показывают прямую причинно-следственную связь между фактом расположения места отдыха или работы больного и развитием у него онкологических заболеваний.

2. Геопатогенные зоны являются мощным неспецифическим фактором, воздействие которых приводит к серьёзным нарушениям различных уровней регуляции органов и систем организма. Их воздействие замедляет reparативные процессы, повышает процент осложнений и рецидивов после проведённого лечения онкологических заболеваний различной локализации.

3. Длительное нахождение человека в ГПЗ, в среднем от 6 до 8 лет, может приводить к развитию онкологических заболеваний различных локализаций, нарушению мозгового и коронарного кровообращения. Самыми опасными для человека следует считать его длительное пребывание в ГПЗ проекции узла Хартмана и сети Курри (64,3%) и в ГПЗ проекции узла Хартмана и узла Курри (23,2%).

4. Воздействие ГПЗ в виде только линий и узлов Хартмана, по нашему мнению, не приводит к развитию серьёзных патологических процессов, однако их негативное влияние естественного происхождения, может значительно усиливаться при их высокой плотности на фоне усиливающегося техногенного влияния в виде ЭМИ (базовые станции мобильной связи, ЛЭП и др.).

5. Применение в схеме лечения онкологических больных защитного устройства «Форпост-1» позволило вызвать торможение митотической активности опухолевых клеток, остановку роста и регрессии опухоли, усилить синтез защитных белков и в целом улучшить общее состояние пациентов с заболеваниями третьей и четвёртой стадии.

ЛИТЕРАТУРА

- Бурлаков А. Б., Падалка С. М., Супруненко Е. А., Ахматова Е. Н., Голиченков В. А. Влияние внешних электромагнитных воздействий на процессы самоорганизации сложных биологических систем. Биологический факультет МГУ. Материалы конференции «Этика и наука будущего». Ежегодник «Дельфис 2003», с. 252–255.
- Дубров А. П. Геопатия и биолокация. М., 1992.— 70 с.
- Дубров А. П., Экология жилища и здоровье человека, Слово, Уфа, 1996.
- Казначеев В. П., Дмитриев А. Н., Мингазов И. Ф., Проблемы космоносферной футурологии, Новосибирск, 2005.
- Казначеев В. П., Информационная функция сверхслабых потоков в биологических системах //Материалы конф.: Новосибирск, 1965.
- Кочмар Б., Соботик Э., Юрасик О., Возможное влияние геологических структур на распространение раковых опухолей

в городской среде по результатам долговременных наблюдений, IV Объединенный международный симпозиум по проблемам прикладной геохимии, Институт Геохимии, Иркутск, 1994.

7. Мельников Е. К., Рудник В. А., Мусийчук Ю. И., Рымарев В. И., «Патогенное воздействие зон активных разломов земной коры Санкт-Петербургского региона», Геоэкология, № 4, с 52–69 (1994).

8. Прохоров В. Г., Мирошников А. Е., Григорьев А. А., Прохорова Я. В., Сущность, классификация и иерархия геопатогенных зон, Геоэкология № 1, 1998, стр. 37–42.

9. Рудник В. А., Зоны геологической неоднородности земной коры и их воздействие на среду обитания, Вестник РАН, № 8, 713–719, 1996.

10. Хартман Э. Заболевание как проблема местонахождения. 3-е изд. «Хауг», Гейдельберг, 1976, нем. яз.

11. Цыбко В. А. Физическая природа геопатогенных зон и механизм их воздействия на организм человека. На правах рукописи, 8 с.

12. Bachler K. Earth radiation. Published By Wordmaster, Ltd Manchester 1989.

ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО- СТРУКТУРИРОВАННОЙ ВОДЫ, ПОЛУЧЕННОЙ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «А-ВИТА Х3»

А. А. Косов, Н. А. Ярославцев, С. М. Приходько
ООО ЦИПК «Экватор», г. Омск

Дефицит чистой питьевой воды вызвал необходимость её получения многоуровневой очисткой, при которой уничтожаются все бактерии и удаляются вредные примеси, в результате чего она соответствует санитарным нормам и правилам и приобретает вид пригодный для использования в деятельности человека.

Но, как оказалось, вода очищенная традиционным способом «помнит» все те преобразования, которые с ней произошли,

и не всегда эта память или воспринятая и сохранённая информация, благоприятна для организма человека. Так же как и «память» той воды, которая не подвергалась обработке, но прошла свой путь в недрах Земли и «впитала» свою информацию [9].

Проблема существования информационной «памяти» воды и структур, которые это обеспечивают, обсуждается давно, и по этой теме существуют полярные мнения. Отсутствие теоретических представлений и экспериментальных результатов о возможных механизмах фиксации информации на структурно-молекулярном уровне создавало и создаёт неопределённость по этому вопросу [4–8].

Необычные, часто необъяснимые в существующих представлениях, свойства воды в физико-химических экспериментах и её роль в существовании биологических систем, продолжает вызывать повышенный интерес к изучению её структур [1–3]. К таким парадоксам относится изменяющаяся диэлектрическая проницаемость (ДП) воды, величина которой может колебаться в зависимости от «предыстории» от 79 до 82 единиц. Это означает, что если вода подвергалась термической обработке или экстремальному охлаждению, её ДП будет другой, чем у воды, которая охлаждалась медленно, и это позволяет предполагать существование информационной «памяти» воды [9].

Также к таким необычным свойствам относится существование воды I и воды II. Биологическая активность воды, как показатель её качества, тем выше, чем больше в ней та часть, которая обозначается как вода II. Связанная вода в составе живых существ состоит только из такой воды. Её особенность заключается в том, что она образует кластеры (структуры) или полимерно связанные молекулы, создающие на основе водородной связи устойчивые ассоциаты, состоящие примерно из 400 молекул воды. Предполагается, что в таких структурах водородные связи в 20 раз прочнее, чем в воде I, не имеющей таких кластеров [9].

Важно то, что структура кластеров воды II может быть подвержена необратимым изменениям за счёт воздействия слабых внешних электромагнитных полей в низкочастотной части спектра, что может объяснить влияние таких полей на биологические системы [9].

Фундаментальным свойством воды в целом является то, что она в своей основе состоит из фотонов и лишь в незначительном

количестве из материи имеющей массу, которая исчезающе мала. Считается, что фотоны или кванты взаимодействия, во всём электромагнитном спектре воды, находятся выше в «иерархической структурной лестнице», чем материя, т.е. является составляющей, которая управляет материей и определяет её структуру. При этом частота колебаний молекул воды проявляется в широком диапазоне частот, а кластеры обладают ещё более обширным спектром, и такая частота достигает величин порядка 1015 Гц [9].

Таким образом можно предположить, что спектр суммарного диапазона частот молекул и кластеров различной структурной иерархии может являться важной, если не главной, характеристикой состояния воды по показателям её биологической активности. Изменения электромагнитного спектра частотного диапазона воды, которые характеризуются «выпадением» отдельных частот или резком изменении их амплитуды, показывает изменение состояния воды в сторону ухудшения её качества, что неизбежно снижает её биологическую активность. Такое предположение будет справедливо, если принять за основу изначальное состояние воды, в котором электромагнитный спектр явно выражен во всём частотном диапазоне, без «провалов» с определённой величиной амплитуды по каждой частоте. Можно предположить, что вода обладающая «равным» спектром электромагнитных частот, при её потреблении вызывает необходимость мобилизации внутренних резервов организма человека, для преодоления её состояния нехарактерного для связанной воды живых организмов.

Важным свойством воды является то, что под действием света происходит постоянной возбуждение электронов, находящихся на своих орбитах в устойчивых состояниях, и это проявляется в том, что в течение одной десятимиллионной доли секунды электроны выходят из этого состояния и спонтанно возвращаются обратно с высвобождением кванта энергии (фотона) [9].

Другими словами, в каком-то смысле метафорически, можно сказать, что вода представляет собой светоносную среду или «сконцентрированный свет». И если выделить в графической форме такую составляющую по светимости воды, то можно по её структуре, геометрическому строению и светимости оценивать её состояние или качество в количественных категориях, что может являться показателем уровня её биологической активности.

Необходимо отметить, что такая оценка не предусмотрена существующими санитарными нормами и правилами, но это позволило бы в случае введения такого показателя на более глубоком уровне оценивать качество, как питьевой воды, так и специально приготовленных на её основе растворов, для использования в различных целях.

Последнее исследования свойств воды [4–8] привели к открытию существования её информационно-фазового состояния, которое предаётся через её иерархические структуры, образующие ячейки размером до 0,5 мкм, что выявлено с помощью контрастно-фазового микроскопа. Это дало возможность создать на этой основе модели ассоциатов воды различной иерархии. Информационно-фазовые превращения воды согласно разработанным моделям, позволяют показать возможный механизм формирования «памяти» воды и снять налёт таинственности с представлений о передаче информации на её уровне. «Магическая память» воды представляется вполне понятной устойчивостью взаимокодируемых расположения структурных элементов в каждой матрице. Такая матрица представляет собой ассоциаты определённой иерархии, начиная от тетраэдра одной молекулы воды до первого стабильного структурного элемента состоящего из 57 молекул (рис. 1). Он представляет из себя четырёх-сферный додекаэдрический тетраэдр («квант») и служит исходным элементом для дальнейших построений «супермолекулы» состоящей из 912 молекул, набор которых, в свою очередь, служит для образования более крупных структурных элементов воды в виде ячеек (рис. 2–4) [8].

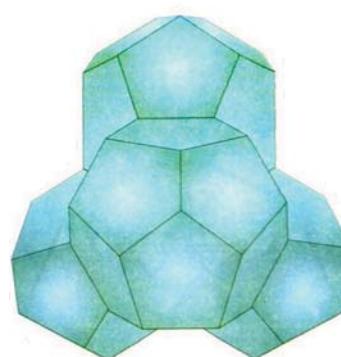


Рис.1.

Модель ассоциата воды из 57-и молекул. Тетраэдр из четырех додекаэдров («квант»). Каждый из додекаэдров имеет 12 пятиугольных граней, 30 ребер, 20 вершин (в каждой соединяются три ребра, вершинами являются атомы кислорода, ребром служит водородная связь O-H...O). Из 57-и молекул воды «квант» 17 составляют тетраэдрический полностью гидрофобный (т.е. насыщенный четырьмя водородными связями) центральный каркас, а в четырех додекаэдрах на поверхности каждого находятся по 10 центров образования водородной связи (O-H или O) [8].

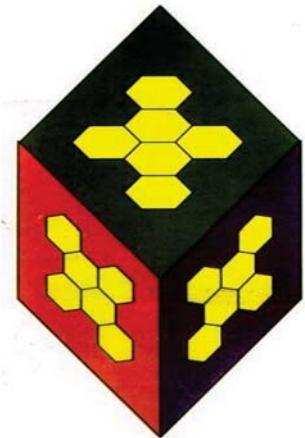


Рис.2.

Модель структурного элемента воды. Шестигранное образование из 912-ти (16×57) молекул воды с гранью в виде ромба с острым углом 60° . На каждой грани 24 центра образования водородной связи условно соединены между собой в шестицентровые циклы [8].

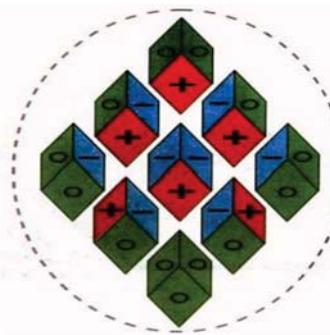


Рис. 3.

Расположение структурных элементов в ячейке воды. Наименее способные к внешнему взаимодействию грани с нулевым общим зарядом образуют оболочку ячейки[8].



Рис. 4.

Изображение структуры воды, полученное на контрастно-фазовом микроскопе. Видны макро-образования размером до одного микрона, которые составлены из структурных элементов $S = 1,1 \times 1,1 \text{ мкм}$, $h = 203 \text{ \AA}$ [8].

Каждый структурный элемент фактически оказывается информационным элементом, обладающим зарядовой комплементарностью. Положение и ориентация каждого такого элемента, относительно друг друга, индивидуально, строго выдерживается по принципу «ключ — замок» и фактически выступает как своего рода энергоинформационное поле [8]. Совокупность

взаимодействующих структурных элементов воды является её информационной системой и вода выступает не просто как жидкость, а как вещество находящееся в информационно-фазовом состоянии. Это означает, что водную среду нельзя рассматривать как относительно пассивный фактор, имеющий только термодинамический — статический или энтропийный характер [4–8]. Из этого следует, что вода является активной, а может быть основной энергоинформационной составляющей процессов, происходящих в водной среде биологических систем. Можно предположить её особую информационную роль в биосфере, которую можно представить как сверхразряженную водную среду.

Особо следует отметить, что разработанные модели ассоциатов воды соответствуют принципам фрактальности, самоподобия и иерархическому строению, которые также относятся к фундаментальным свойствам геометрических форм присутствующих в природе, согласно представлениям математических оценок выполненных Б. Мандельбротом [10]

Указанные предпосылки легли в основу специальной компьютерной программы «А-Вита Х3», на основании которой была получена информационно-структурированная вода (ИСВ) «А-Вита Х3» обладающая особыми свойствами.

Также следует отметить, что ряд исследователей, например Кальниш К. [12], не разделяет представлений о существовании «памяти» воды и наличия у неё «информационной ёмкости», что в рамках научной дискуссии является нормальным явлением. Но в данном случае употребляется терминология: «псевдонаучная гипотеза», «околонаучный миф», «фантастические утверждения». Автор, при всём к нему уважении, выходит за рамки научной дискуссии, скатываясь в область идеологии, плоды которой, в недавнем прошлом, были весьма печальны для развития отечественной генетики и кибернетики. Автор [12, с. 24–25], опираясь на представление о том, что «вода является лишь средой «удобной» для жизни, но средой пассивной», допускает существование только «катализической активности разных вод» и только по этому выдвигает представление о её «биологической активности» [12, с. 246], метафорически сравнивая её с «живой» и «мёртвой» водой, подразумевая при этом только «химическую природу явления».

Отказывая в существовании других подходов для объяснений и явлений, которые не укладываются в рамки «господствующих» представлений [12, с.26] автор указывает, что «физико-

химический механизм участия (воды) в жизненных процессах окончательно не решён» и «фундаментальная наука не занималась сколько-нибудь серьёзно выяснением роли воды в биохимических ферментативных процессах» поскольку «нет ясности, какие же процессы вода в организме активизирует» [12, с.25]. На фоне существования таких «белых пятен» в исследовании роли воды в живых системах, утверждение о «псевдонаучности» и «фантастичности» новых представлений о ведущей роли информационных процессов в существовании биологических объектов, подтверждённых экспериментами, выглядят, по крайней мере, некорректно [11].

Такое наше утверждение оправдано на том основании, что мы придерживаемся общепринятого критерия достоверности — «доказано или не доказано в эксперименте», а все остальные утверждения из области идеологической демагогии.

Авторы представляемой работы, опираясь на собственные комплексные исследования и результаты экспериментов, считают вполне оправданным предлагаемый механизм информационно-фазовых превращений, с опорой на представления и модели, которые предполагают существование «памяти» воды. Это связано с тем, что позволяет внести некоторую определённость в теоретическом обосновании результатов собственных экспериментов, достоверность которых подтверждена клиническими исследованиями и средствами инструментального контроля, так как результаты экспериментов в «господствующих» представлениях, которые не могут объяснить не только явления в целом, но даже определить подходы к этой теме. Поэтому, такого рода утверждения о «мифах» на тему о существовании «памяти» воды, вызывают недоверие и неприятие. В истории науки известны многочисленные примеры когда под результаты экспериментов подводилась специальная теоретическая база, не соответствующая сложившимся представлениям. Таким образом, результаты экспериментов, теоретическое обоснование которых не вписывается в рамки «господствующих» представлений, могут выступать в роли катализатора новых подходов о роли воды в биологических системах.

Целью данной работы является подтверждение особых свойств ИСВ «А-Вита Х3», полученной с помощью специальной компьютерной программы, по сравнению с другими образцами воды.

Материалы и методы исследования.

Для достижения поставленной цели было использовано:

1. Специальная компьютерная программа «А-Вита Х3 информационно-структурированная голограмма воды», авторское произведение № 31.01.2007 А 02, от 31 января 2007 года, авторы — А. А. Косов, С. М. Приходько.

2. ГРВ-камера (метод компьютерной кирлианографии по Короткову), с оригинальным ПО и набором различных приспособлений.

3. Образцы воды:

- «А-Вита Х3»;
- Водопроводная вода стандартной водоподготовки,;
- Вода из озера Данилово;
- Вода из озера Линёво;
- Вода святая «Трёхзвонная», г. Барнаул;
- Вода бутилированная питьевая, пр-во ООО «Компания Чистая вода», г. Бердск;
- Вода специальной подготовки, пр-во «Biomedical European Academy», г. Рига, Латвия.

Данные по сравниваемым образцам воды были получены при одинаковых параметрах воздействия (напряжение, частота).

Для получения независимых оценок физических свойств ИСВ «А-Вита Х3» и наличия в ней изменений на уровне физических полей, образцы указанный воды были исследованы в проблемной лаборатории Федерального научного клинико-экспериментального центра традиционных методов диагностики и лечения Минздрава РФ, руководитель С. В. Зенин, г. Москва (далее — «лаборатория»)[15].

Ход и результаты эксперимента.

Образцы ИСВ «А-Вита Х3» были получены дистантно, без прямого контакта, способом являющимся предметом «Ноу-Хау», с помощью специальной компьютерной программы «А-Вита Х3» из воды стандартной водоподготовки.

Отбор образцов воды из озёр Данилово и Линёво связан с тем, что этой воде приписываются лечебные свойства, хотя наличие в ней ионов серебра присутствует только на уровне фона, что было исследовано ранее. Водопроводная вода стандартной водоподготовки принята как контрольный образец. Вода, изготовитель фирмой «Biomedical European Acad-ему», г. Рига, Латвия, принята как образец подвергнутый многократной очистке. Вода «Чистая ...» была взята как образец

обычных питьевых бутилированных вод с глубокой степенью очистки, употребляемая большинством населения в различных видах, в том числе и для кулеров.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. ИСВ «А-Вита Х3» | 3. Озеро Данилово |
| 2. Вода водопроводная | 4. Озеро Линёво |
| ПО «Процессор», носитель-карбон | |

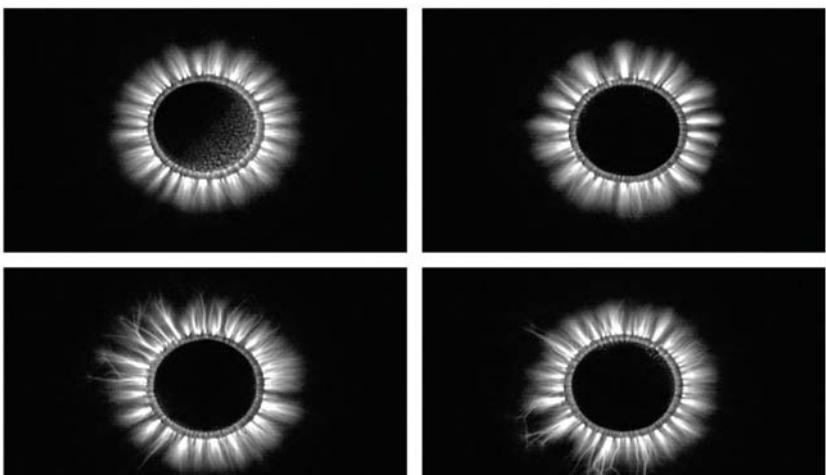


Рис.5.

Показатель светимости различных образцов воды.

В рамках комплексных исследований интегрального воздействия ИСВ «А-Вита Х3» на организм человека Центр «Экватор», под патронажем министерства здравоохранения Омской области, провёл клинические испытания по оценке влияния ИСВ «А-Вита Х3» в лечении больных генитальным герпесом [13].

Такие исследования заключались в приёме ИСВ «А-Вита Х3» внутрь, в объёме 0,8–1,0 литра в сутки, ежедневно, натощак, в дополнение к курсу стандартного лечения и как монотерапия. Эффективность проведённого комплексного лечения (стандартная терапия + ИСВ), подтверждённая клиническими исследованиями, составила 100%. Применение ИСВ в качестве монотерапии позволило снизить выявление ДНК вируса простого герпеса более чем на 55% по сравнению с контрольной группой [13].

Так же совместно с Омским отделением Западно-Сибирской железной дороги была проведена аprobация ИСВ «А-Вита Х3» в качестве питьевой воды для употребления машинистами и подвижного состава их помощниками в производственных условиях (в процессе работы) для улучшения их психоэмоционального и физического состояния [14].

Такая задача выполнялась комплексно, и заключалась в использовании дополнительных защитных устройств от ЭМИ «Форпост-1» и «Фараон-1» в кабине машиниста и приёме ИСВ «А-Вита Х3» машинистами в процессе работы в количестве 1,5 ... 2,0 литра за смену, а также проводились испытания всех защитных устройств и ИСВ «А-Вита Х3» в отдельности друг от друга. Во всех случаях была выявлена высокая эффективность применения ИСВ «А-Вита Х3», что обеспечило поддержание высокого психоэмоционального и физического состояния машинистов и их помощников в течение всей смены. Оценка состояния проводилась на ГРВ-камере до смены и по окончанию работы [14].

Представленные образцы воды были исследованы в Центре «Экватор» с применением ГРВ-камеры на различных частотах и уровнях напряжения. Применялись различные методики расположения образцов воды в ГРВ-камере.

Наиболее эффективной методикой, позволившей получить стабильные результаты и наглядность, было признано размещение образца воды (капли) на таблетке активированного угля (карбон). Это позволило выявить наиболее характерные изменения показателей частотного спектра исследуемых образцов воды относительно контрольного образца, что выражалось в изменениях показателей степени светимости воды и в структуре распределения лучей (стриммеров) по окружности, в двухмерных и трёхмерных координатах, на различных образцах, что позволило обеспечить сравнимость результатов.

Анализ полученных результатов по всем образцам воды позволил выделить показатели измерений ИСВ «А-Вита Х3» по степени светимости, структуре, распределению стриммеров, отсутствию «провалов» по электромагнитному спектру частотного диапазона как наиболее полно выраженные и гармоничные в геометрическом строении. Это проявилось в присутствии минимальных изменений по всему спектру частот и наиболее равномерной структурой распределения стриммеров (лучей) в двухмерном и трёхмерном отображении. Отсутствие «провалов» по частотному спектру в минимальной

степени выражено у ИСВ «А-Вита Х3» и в меньшей степени, но близко, у образца воды из озера Данилово. При этом амплитуда стримеров у воды из озера Данилово была выражена в меньшей степени, чем у других образцов воды, но их плотность или уровень светимости был гораздо выше, что вызывает необходимость выделить эту воду особо для проведения дополнительных исследований (рис. 5.).

1. ИСВ «А-ВитаХ3» 2. Спец. подготовки (г. Рига)
П/О «GDV Shaper», Носитель-кварцевый стакан.

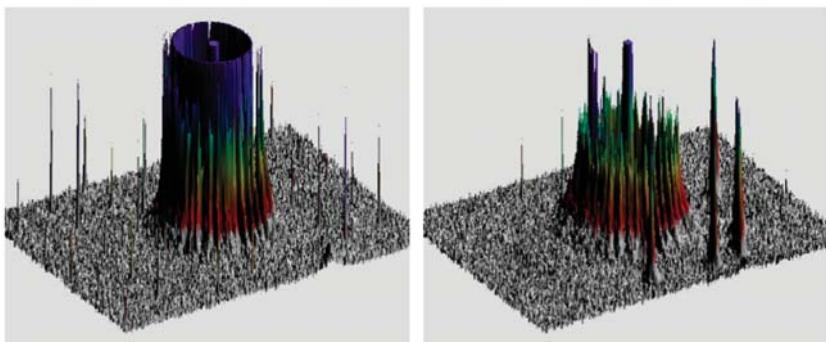


Рис.6.

Изменение характеристик частотного диапазона.

1. ИСВ «А-ВитаХ3» 2. «Чистая вода» (г. Бердск)
П/О «GDV Shaper», Носитель-лунка.

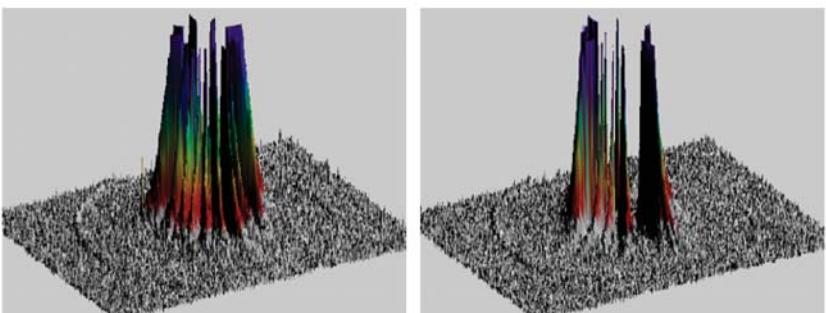


Рис.7.

Изменение характеристик частотного диапазона.

Наиболее выраженные «провалы» по частотному диапазону и светимости были зарегистрированы у «Рижской» воды, что позволяет оценивать данный образец как наименее пригодной для употребления в качестве питьевой воды, ввиду значительного искажения электромагнитного спектра и, наиболее вероятно, его информационной компоненты. У контрольных образцов воды стандартной водоподготовки выявлены показатели, значительно ниже по уровню светимости относительно образцов ИСВ «А-Вита Х3» и водой из озера Данилово, но гораздо лучше, чем у воды, полученной многоуровневой очисткой (г. Рига) (рис.6). Такие же изменения наблюдаются при сравнении ИСВ с бутилированной питьевой водой Компании «Чистая вода» (г. Бердск) (рис.7).

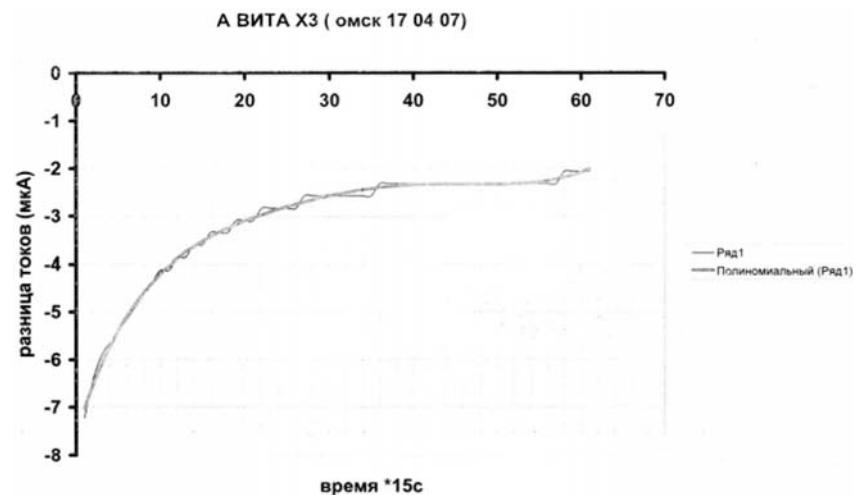


Рис. 8.

Показатели изменения уровня электропроводности ИСВ «А-Вита Х3».

Дополнительные независимые исследования в «лаборатории» образцов ИСВ «А-Вита Х3» по изменению физических параметров, показало образование устойчивого плато по уровню электропроводности в интервале — 2–3 мА, что свидетельствует об образовании стабильного во времени структурно-устойчивого состояния и соответствует по этому показателю лучшим образцам родниковой воды (рис. 8) [15]. Это доказывает наличие устойчивого информационно-фазового состояния воды, которое

может сохраняться длительный период, и вызывает позитивное влияние на водную среду живых организмов.

Таким образом, полученные результаты комплексных исследований ИСВ «А-Вита Х3» показывают явно выраженный лечебный и оздоравливающий эффект, а также более гармоничную структуру частотного спектра и светимости по сравнению с исследуемыми образцами воды, в том числе близкую по характеристикам к образцу Святой «Трёхзвонной» воды, которая традиционно считается наиболее лечебной (рис. 9).

1. ИСВ «А-ВитаХ3»
П/О «GDV Shaper».

2. Святая, трёхзвонная (г. Барнаул)
Носитель-кварцевый стакан.

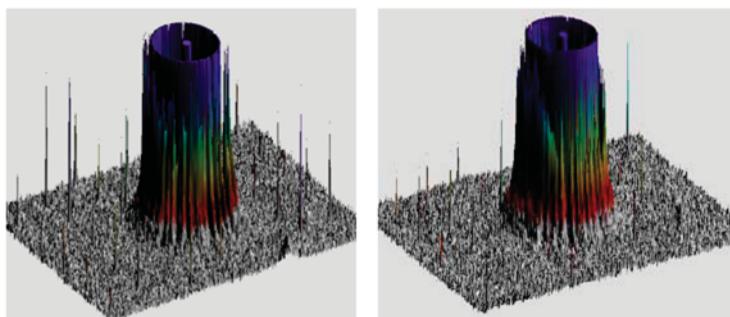


Рис.9.

Сравнение характеристик частотного диапазона.

Выводы.

1. ИСВ «А-Вита Х3» имеет наиболее высокий уровень светимости и равномерность диапазона электромагнитных частот во всём спектре, а также гармоничное строение структур, что позволяет отнести её к лучшим образцам родниковой воды.

2. ИСВ «А-Вита Х3» воздействует на водную среду человека и компенсирует негативное влияние ЭМИ широкого спектра и высокой интенсивности в различных условиях.

3. ИСВ «А-Вита Х3» обладает лечебными свойствами и выраженным восстановительным эффектом при высоких психоэмоциональных и физических нагрузках.

4. Специальная компьютерная программа «А-Вита Х3» позволяет дистанционно, без прямого контакта получать ИСВ из любой воды стандартной водоподготовки, способом, являющимся предметом «Ноу-Хау».

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксёнов С. И. Вода и её роль в регуляции биологических процессов. М. «Наука», 1980.
2. Антонченко В. Я., Давыдов А. С., Ильин В. В. Основы физики воды. Киев, «Наукова думка», 1991.
3. Зацепина Г. Н Физические свойства и структура воды. М. МГУ, 1987.
4. Зенин С. В., Тяглов Б. В. Гидрофобная модель структуры ассоциатов молекул воды. Журн. физ. химии, 1994, т. 68, № 4, с. 636.
5. Зенин С. В. Исследование структуры воды методом протонного магнитного резонанса. Докл. РАН, 1993, т. 332, № 3, с. 328.
6. Зенин С. В., Полануер Б. М., Тяглов Б. В. Экспериментальное доказательство наличия фракций воды. Журн. «Гомеопатическая медицина и акупунктура», 1998, № 2, с. 41.
7. Зенин С. В., Тяглов Б. В. Природа гидрофобного взаимодействия. Возникновение ориентационных полей в водных растворах. Журн. физ. хим., 1994, т. 68, № 3, с. 500.
8. Зенин С. В. Вода. На правах рукописи. 48 с.
9. Ludwig W. Wasserals Informationstraenger Biol Med 2002, №3, с 150–154.
10. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. Москва, 2002. с. 650.
11. Можайский А. М. Методология и физико-химические методы дистанционного обнаружения действия энергоинформационных факторов. Научный доклад. На правах рукописи. 27 с.
12. Кальников К. К., Павлова Л. П. Вода — родник жизни. Монография / ИВС РАН, СПГУТД.— СПб.— 2005.— 293 с.
13. Косов А. А., Зайкова Э. Ф. Применение информационно-структурированной воды «А-Вита Х3» для лечения больных генитальным герпесом. На правах рукописи. Омск, 2007. 6 с.
14. Косов А. А., Екимов Е. В., Филь А. В. Новые перспективы по защите от эми машинистов подвижного состава железнодорожного транспорта специальными устройствами

и информационно-структурированной водой «А-Вита Х3». На правах рукописи. Омск. 2007. 6 с.

15. ФНКЭЦ ТМДЛ МЗСР РФ. Отчёт о выполнение НИР по теме: «Изменение фазового состояния воды под влиянием биоэнергетических устройств, представленных ООО ЦИПК «Экватор». Москва. 2007.— 6 с.

АПК «АМСАТ» И ТЕХНОПАТОГЕНЕЗ

E. Куклина-Седенко, NIMM — Neue Energie Informations Medizin für Menschen GmbH, Вена, Австрия
A. Русанов, SARL TELLUS, Брест, Франция

Технопатогенез — совокупность факторов и процессов, оказывающих любого вида негативное воздействие или влияние на живые организмы, возникающее в результате научно-технического прогресса человечества.

Авторы настоящей статьи не ставят целью перечисление всех технопатогенных факторов (их слишком много и они общеизвестны), а хотят остановиться на одном, который получил наиболее широкое распространение и продолжает свое «победоносное» шествие. Это фактор развития мобильной связи, поскольку мобильный телефон — непременный атрибут современного человека, за редким исключением.

За последние два десятилетия спектр электромагнитных излучений, в которых мы живем, значительно расширился за счет стремительного разрастания сети базовых антенн мобильной связи и непременного присутствия мобильного телефона, а то и двух, в кармане, сумочке, на поясе, в портфеле, т.е. избежать влияния мобильной связи на наш организм, в той или иной форме, в той или иной степени, мы не можем.

В нашей работе мы остановимся на части накопленного нами материала по этой теме, иллюстрирующего воздействие элементов мобильной связи на человека с трех различных сторон:

1. Непосредственное влияние использования мобильного телефона на человеческий организм.

2. Влияние места пребывания человека на функциональное состояние его организма.

3. Дальнее воздействие базовых станций мобильной связи на живые организмы через систему геодинамических зон.

1. О ВЛИЯНИИ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА НА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ОРГАНИЗМ.

То, что использование мобильного телефона оказывает влияние, и влияние негативное, на организм человека, доказано давно. Весьма показателен кинезиологический тест. Но наглядной демонстрации качественного воздействия излучения на организм человека при использовании мобильного телефона не было. Для решения этой задачи мы решили использовать АПК «Амсат».

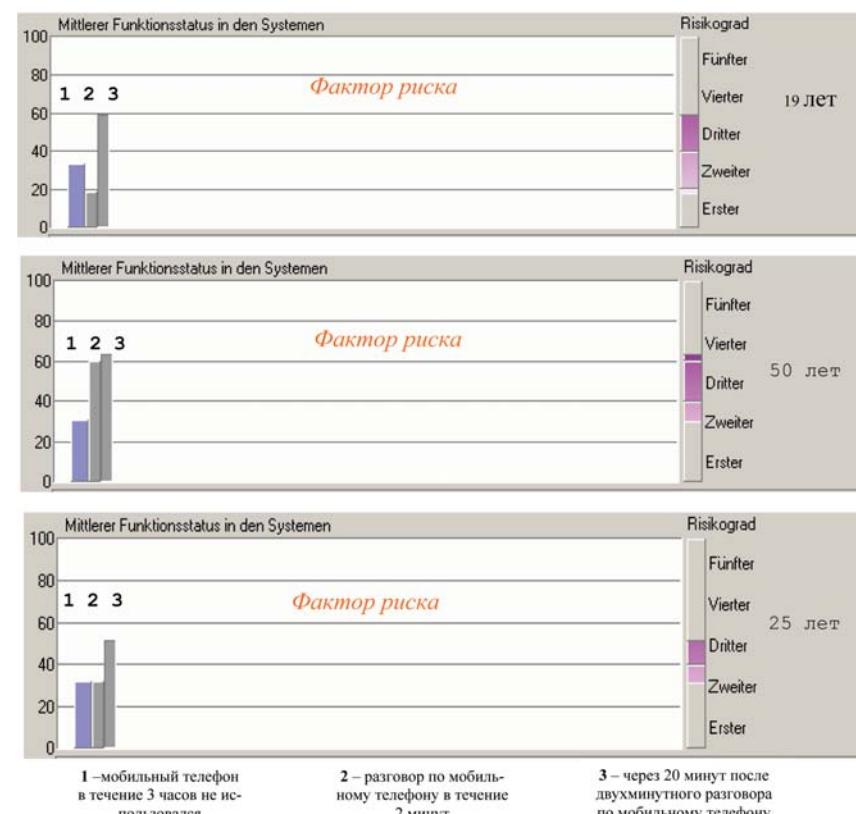


Рис. 1.

АПК «АМСАТ» предназначен для клинико-физиологической диагностики функционального состояния организма человека путем многократного перекрестного электрического

зондирования тела с помощью 3-х пар электродов (лобных, ручных и ножных). Программное обеспечение позволяет проводить интегральную и дифференциальную графическую и топическую оценку функционального состояния организма, позвоночного столба и сопряженных с ним сегментарно-неврального аппарата, а также висцеральных органов человека.

Результаты обследования в Вене (Австрия), трех добровольцев представляем с точки зрения изменения фактора риска, интегральной диагностики и изменений функционального состояния органов и систем.

Измерения проводились по следующей схеме: перед измерениями добровольцы не говорили по мобильному телефону в течение не менее 3 часов. После первого измерения наблюдаемые говорили по телефону в течение двух минут, после чего снова следовало измерение. Третье измерение производилось спустя 20–30 минут.

Результаты проведенного эксперимента представлены на рис. 1.

«Фактор риска» представляет собой интегральный показатель отклонений функционального состояния организма (1 степень без отклонений, 2 степень — незначительные отклонения, 3 степень выраженные отклонения и 4 степень значительно выраженные отклонения). Все трое обследованных, находясь до воздействия во 2 степени риска, показали возрастание риска до 3 и 4 степени.

При пользовании мобильным телефоном, даже в течение весьма короткого времени, негативное воздействие фиксируется на инструментальном уровне и этому воздействию, в первую очередь, подвергаются эндокринная система, органы зрения и слуха, иннервируемые одним нервным сплетением.

2. ВЛИЯНИЕ МЕСТА ПРЕБЫВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЕГО ОРГАНИЗМА.

Еще в 1832 году натуралист Nérée Boubée доложил французской Академии наук, что распространение эпидемии холеры в стране связано с геологическим строением земли.

Влияние земли вызывает не только патологию, но и воздействует на демографию. Французский военный врач Russo в двадцатых годах двадцатого века пытаясь установить влияние земли на здоровье расы выявил, что наилучшие условия у новорожденного дожить до взрослого возраста будут в условиях жизни на относительно молодых геологических формациях.

Французским ученым Георгием Лаховским (G. Lakhovsky) в 20 годах прошлого столетия в результате многочисленных экспериментов и наблюдений было установлено, что все живые существа излучают волны и что большинство живых существ способно получать и чувствовать излучения. Он говорил о том, что открытие некоторых видов излучений — электромагнитного, рентгеновского, космических волн только немногого приоткрывает тайну излучений которые нас окружают. Если нет аппаратов способных выявить новые излучения, это не значит, что они не существуют [1].

Лаховский установил, что на некоторых участках земной поверхности меняется поле космического излучения, что вызывает разбалансировку функционирования живых организмов и может вызвать появление раковых заболеваний. Он установил, что плотность заболевания раком в Париже и пригородах связана с геологическим строением. Рак является ответной реакцией организма на изменение энергетического баланса равновесия под воздействием космических излучений.

Американский исследователь, профессор Жозеф Киршвинк (J. Kirshvink) показал, что в человеческом мозгу на один грамм ткани приходится около 5 миллионов маленьких кристаллов магнетита (природных магнитов) [2]. Они имеются также в тканях других органов. Каждому кристаллу магнетита (Fe_3O_4) соответствует небольшое количество Fe_2O_3 и все это защищено мембраной. Киршвинк назвал эту систему магнетосомами [3]. Магнетосомы расположены в нервных тканях группами от 50 до 100 элементов.

Магнетит является очень хорошим проводником электричества, приблизительно в 6000 раз лучший проводник, чем любой другой биологический материал [4]. Магнетит чувствителен к электромагнитным полям. Магнетосомы являются своеобразным органом чувств, способным улавливать изменения окружающего электромагнитного поля.

Французский исследователь доктор Навроцкий (Nawrocki) считает, что количество ферритина в клетках тканей определяет чувствительность человека к окружающим электромагнитным полям. Совместно с группой шведских эмбриологов из Гетеборга в 1979 году он участвовал в проведении исследований человеческого эмбриона в районе Карэ (CARHAIX) во Франции. Обычно образование *neud de Hansen* происходит на 14 день жизни эмбриона. Но в условиях, когда формирование эмбриона происходит на геологических отложениях герцинской

складчатости с повышенной природным электромагнитным полем пород, *neud de Hansen* появляется на 13 день, что вызывает формирование более длинного большого кишечника называемого (*dolichocôlon*). Это явление является специфической этнической особенностью бретонцев. Таким образом было показано, что земная кора может играть значительную роль в формировании и развитии человеческого эмбриона [5].

Опасность для здоровья людей и животных представляют природные геопатогенные зоны, связанные с геодинамической структурой земной коры и ее важнейшими элементами — разломными зонами. Геопатогенные зоны (ГПЗ) — это участки земной поверхности как на открытой местности, так и внутри отдельных зданий и сооружений, длительное пребывание в которых создает биологический дискомфорт и вызывает ухудшение здоровья и даже гибель людей и животных.

С энергетических позиций геодинамические зоны являются областями истечения (стока) энергии из земных недр и поступления ее из космоса. К юнцелем В. В. была предложена схема иерархической структуры энергостоковых зон [6]. В данной работе рассматриваются воздействие на людей и животных первого и второго локального уровня энергостоковых зон куда входят геодинамические зоны шириной от метра и до десятка метров.

3. ВОЗДЕЙСТВИЕ БАЗОВЫХ СТАНЦИИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ НА БОЛЬШИХ РАССТОЯНИЯХ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ЗОН.

В последнее время в Австрии широко дискутируется проблема воздействия сопутствующих элементов мобильной связи на здоровье человека, т.е. воздействие, связанное с установкой базовых антенн мобильной связи [7]. Существует два мнения: воздействие негативное или негативное воздействие не отмечается. При этом сторонники того или иного мнения впадают в крайности, забывая о многообразии и совокупности аспектов, влияющих на количественные и качественные параметры воздействия, оказываемого на человека, тем или иным видом электромагнитного излучения.

Характерный пример: в населенном пункте или в непосредственной близости от него установлена антенна мобильной связи. Резко увеличилось количество жалоб населения на плохое самочувствие и количество обращений к врачу по поводу

расстройства здоровья, а антенна еще не подключена к источнику питания и не функционирует. И напротив — антенна нормально функционирует, а о каком либо здравом негативном воздействии говорить не приходится, так как уровень жалоб на самочувствие и количество обращений к врачу остаются в пределах обычного. К счастью коллеги только из немногих населенных пунктов бывают уже статистически подтвержденную тревогу по поводу резко возросшей заболеваемости.

Общеизвестно, что антенны базовых станций для мобильных телефонов являются источниками электромагнитного излучения. В каждой стране существуют национальные нормы, определяющие максимально допустимую мощность излучения, безопасную для здоровья человека и, как правило, параметры излучения базовых антенн в эти нормы вписываются.

Но кроме известного воздействия электромагнитного излучения на человека и животных на расстоянии в несколько метров или десятков метров, во Франции было выявлено, что особое негативное воздействие оказывает торсионная компонента электромагнитного поля [9], которая может воздействовать на людей и животных на расстоянии нескольких километров, и может распространяться по системе энергостоковых зон на значительные расстояния. Ассоциаций Prosantel и фирмой TELLUS были исследованы более чем 300 животноводческих ферм в различный районах Франции и более 200 квартир и домов и ряд учреждений во Франции, Швейцарии, Австрии, Румынии, России и Украине.

Установлено, что если антенны базовой станции установлены на мачте, которая находится на пересечении геодинамических зон растяжения (энергостоковых зон) то это:

— создает левое статическое торсионное поле [9] — эффект волновых форм, формируемое формой мачты, в которой важную роль играют молниеотвод и заземление (рис. 4);

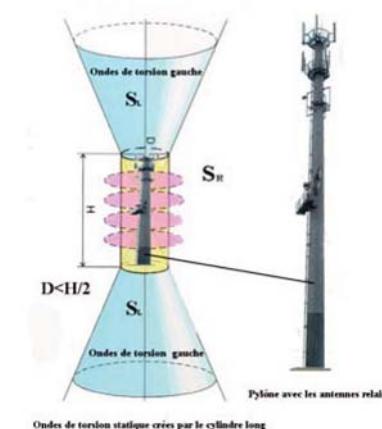


Рис. 4.

Пространственная структура статического торсионного поля, созданного «длинным» цилиндром по А. Е. Акимову

Левое торсионное поле по системе энергостоковых зон Земли распространяется на значительные расстояния (порой на десятки километров). Все, что находится над этими энергостоковыми зонами, подвергается воздействию левого торсионного поля. У животных и людей, живущих в этих зонах, появляются проблемы со здоровьем. На свинофермах у свиней появляется агрессивность, каннибализм, потеря веса, болезни. На животноводческих фермах у дойных коров резко повышается количество лейкоцитов в молоке, что ухудшает качество молока. Молоко некоторых коров становится непригодным к употреблению. Коровы начинают болеть. Традиционные методы лечения животных не помогают.

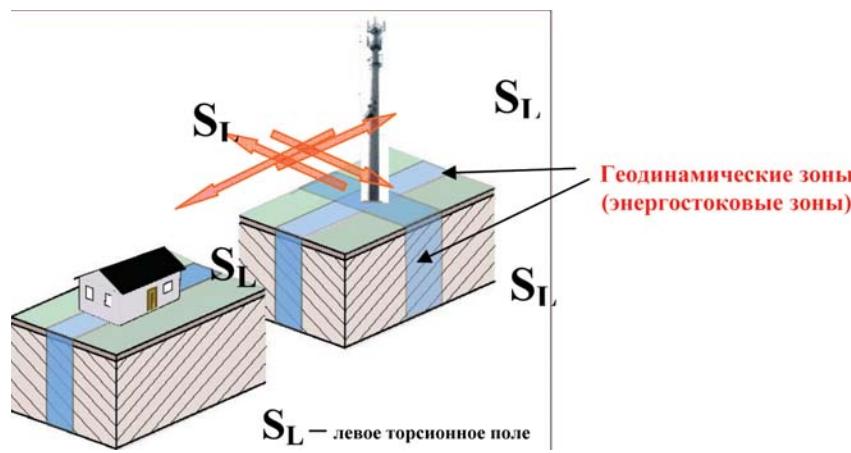


Рис. 5.

Мачта базовой станции расположена на пересечении геодинамических зон

Ассоциаций Prosantel были разработаны, а фирмой TEL-LUS усовершенствованы и созданы новые статические преобразователи торсионного поля. При установке этих устройств на заземлениях, электрооборудовании и в определенных точках в земле, происходит преобразование левого торсионного поля неблагоприятного для здоровья, в правое торсионное поле, благоприятное для всего живого.

Во Франции был проведен эксперимент по выявлению негативного воздействия геопатогенной зоны на человека и устранение этого воздействия статического преобразователя торсионного поля. Результаты эксперимента фиксировались АПК «Амсат».

Суть проведенного опыта (Рис 2):

1. Вне сферы влияния выявленной геопатогенной зоны сделано контрольное измерение добровольца N (1).
2. Доброволец N перемещается в геопатогенную зону и производится новое измерение (2).
3. В геопатогенной зоне устанавливается статический преобразователь торсионного поля и вновь производится измерение добровольца N (3).

Описание диаграммы: наблюдаемое ухудшение степени риска и усиление гипофункционального состояния внутренних органов при перемещении в геопатогенную зону не только устраняется с установлением преобразователя, но и улучшается по сравнению с исходным (снижение степени риска).

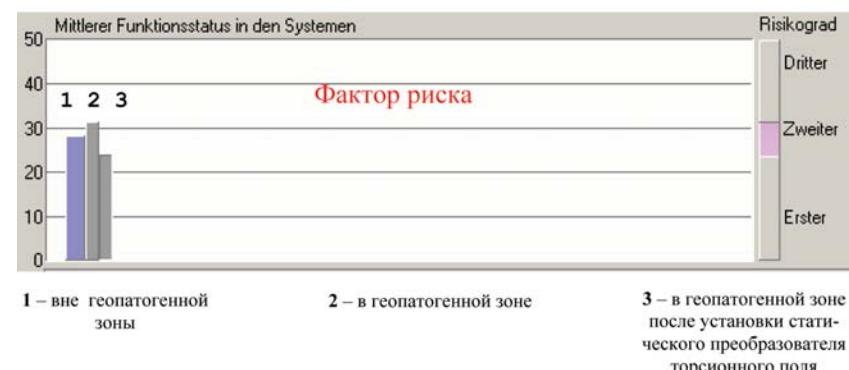


Рис. 2

Результаты проведенного опыта:

Статический преобразователь торсионного поля существенно снижает негативное воздействие, которому подвергается живой организм в геопатогенной зоне.

4. ВЫВОДЫ

1. АПК «Амсат» зарекомендовал себя, как уникальный, сверхчувствительный измерительный комплекс при исследовании технопатогенных воздействий на организм человека.
2. С помощью этого комплекса возможно исследовать воздействие торсионных полей мобильных телефонов и базовых станций мобильных телефонов на здоровье людей.

3. Возможность применения АПК «Амсат» при обследовании больших групп населения, как по месту жительства, так и по месту работы.

4. АПК «Амсат» может оказать неоценимую помощь при разработке и внедрении, как средств, так и методов защиты от воздействия техногенных факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. George Lakhovsky » Le secret de la vie. Les Ondes cosmiques et la Radiation vital » GAUTIER-VILLARS , PARIS.

2. KIRSCHVINK J.L., KOBAYASHI-KIRSCHVINK A., WOODFORD B.J.,» Magnetite biominerization in the human brain. », Proc.Natl.Acad.Sci.U.S.A. 1992 Aug.15; 89 (16) : 7683-7687. Division of Geological and Planetary Sciences, California Institute of Technology, Pasadena 91125.

3. GORBY Y. A., BEVERIDGE T. J., BLAKEMORE R.P., «Characterization of the bacterial magnetosome membrane.» J. Bacteriol. 1988 Feb.; 170 (2): 834–841. Department of Microbiology, University of New Hampshire, Durham 03824.

4. KIRSCHVINK J. L., «Microwave absorption by magnetite: a possible mechanism for coupling nonthermal levels of radiation to biological systems.» Bioelectromagnetics 1996; 17 (3) 187–194. Division of Geological and Planetary Sciences, California Institute of Technology, Pasadena, USA.

5. NAWROCKI T., TARTE D., Nouvelle approche du vivant en médecine et en biologie montrant les interrelations avec l'environnement géophysique et électromagnétique. SPAEIUL SUD-EST EUROPEAN ÎN CONTEXTEL GLOBALIZĂRII SESIUNEA DE COMUNICTRI ȘIINTIFICE CU PARTICIPARE INTERNATIONALĂ STRATEGII XXI — 12–13 APRILIE 2007, BUCUREŞTI — Secțiunea 12: ACTIUNI ENERGO-INFORMATI-ONALE.

6. Кюнцель В. В. Энергостоковые зоны и их экологическое воздействие на биосферу. Геоэкология № 3, 1996. С. 93–100.

7. «Telefonieren mit dem Handy» — Diskussion Als die Wiener Ärztekammer vor etwas mehr als einem Jahr vor einem übermäßigen Gebrauch von Handys warnte, gingen die Wogen öffentlicher Aufmerksamkeit hoch. Die Ärztekammer sah ihr

Vorgehen als Warnung im Sinne eines Vorsorgegedankens, die Mobil-funkindustrie sprach von unseriöser Panikmache. Im Rahmen der Veranstaltungsreihe «hot doc» wird nun mit Fachleuten über das Thema diskutiert. Sind die Warnungen der Ärztekammer berechtigt oder stimmt die Meinung der Kritiker, dass alles doch ganz harmlos sei Termin: 12.September 2006, 19:30 h, Radiokulturhaus des ORF, Argentinierstraße 30A

9. Акимов А. Е. Облик физики и технологий в начале ХХI века. 2-е изд., испр. и доп.— М.: Шарк, 1999.

500 000 ТОНН КОГЕРЕНТНОЙ МАТЕРИИ

В. Г. Краснобрыжев

Явление когерентности получило широкое распространение в описании физических состояний вещества объединенных общей чертой — упорядоченностью и согласованностью поведения большого числа элементов вещества. Сверхпроводимость, сверхтекучесть, лазерный луч и другие явления возникают благодаря когерентности в макроскопических масштабах.

Сообщение ученых (Deborah Jin, Markus Greiner, Cindy Regal) at JILA, a joint laboratory of the Department of Commerce's National Institute of Standards and Technology (NIST) and the University of Colorado at Boulder (CU-Boulder) о наблюдении «ферми конденсата» представляет когерентное вещество как новую форму вещества ранее недоступную человеку.

Когерентность коллективных квантовых взаимодействий физической структуры могут привести к появлению совершенно новых физических свойств вещества, которые позволяют использовать его в различных формах и в «промышленных масштабах».

В когерентных режимах можно ожидать увеличения выходов реакции, селективности процессов, самоочистки поверхностей от каталитических ядов и т. д. И эти ожидания подтвердились, особенно в химических осцилляторах с вынужденными, принудительными осцилляциями [1–4]. Осознание того, что макроскопическая когерентность является фундаментальным свойством, пришло недавно и стимулировало активно прогрессирующий интерес к химическим осцилляторам. Протекание когерентных процессов можно наблюдать,

например, в каталитической реакции окисления оксида углерода на платине [5] и в сердечной мышце (рис. 1).

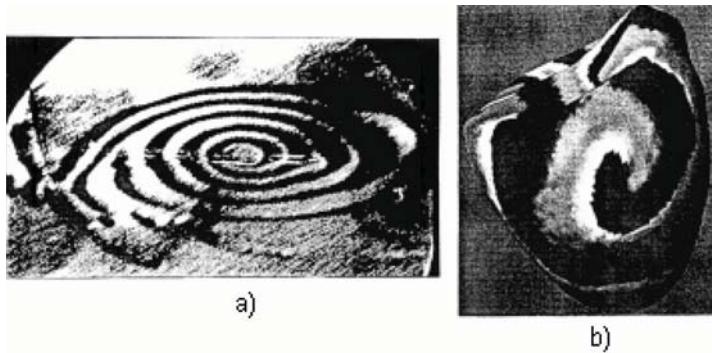


Рис. 1.

Когерентные процессы в каталитической реакции окисления оксида углерода на платине (а) и в сердечной мышце (б).

Если осцилляции ядерных спинов спонтанно становятся когерентными, то в этом случае химическая реакция становится радиочастотным эмиттером, квантовым генератором с химической накачкой (подобно химическим лазерам). Это новое явление — радиоизлучение химической реакции — сначала было предсказано теоретически, а затем обнаружено экспериментально [6].

Возникает вопрос: всегда ли наблюдение когерентных квантовых процессов в веществе требует очень низких температур? Не всегда. Ниже будет представлен метод создания spin coherent state of matter при высоких температурах и без использования электромагнитных полей. Но в начале я хочу представить читателю полученные в результате исследований изменение некоторых физических свойств вещества при его переходе в coherent state. При этом создание the phenomenon coherence имело цель управления энергией активации в реакциях горения и процессах диффузии больших масс (до 500 000 тонн) вещества. То есть осуществление когерентного контроля кинетики и энергетики этих процессов, получить реальное снижение расхода энергоносителей в энергетике и промышленности, уменьшить эмиссию CO₂ в атмосферу.

1. Спиновые эффекты и создание макроскопического когерентного состояния

Экспериментальная физика накопила достаточно много наблюдений, связанных с необычным поведением систем, ориентированных по классическому спину. К ним можно отнести рассеивание нейтронов на намагниченной пластине с ориентацией спинов, параллельной магнитному полю [1, 2]. При прохождении нейтронов через поляризованную по спину мишень возникает прецессия нейтронов, величина которой на несколько порядков выше той, которая могла бы быть вызвана магнитным полем [3]. Протоны с ориентацией спинов, противоположной спинам мишени, проходят сквозь мишень без взаимодействия с ее протонами, а при одинаковой ориентации спинов в пучке и в мишени рассеяние их происходит в полном соответствии с теоретическими расчетами [4]. А в экспериментах с ³He была обнаружена зависимость его теплопроводности от состояния ядерных спинов [5].

J. A. Spiers [6] теоретически обосновал, а J. M. Daniels, C. G. Qorter и др. [7, 8] экспериментально подтвердили зависимость излучения кванта радиоактивным ядром от угла между осью ядерного спина и направлением излучения. В обычных условиях полное излучение радиоактивного образца является изотропическим, так как спин радиоактивных ядер ориентированы произвольным образом. Если спин радиоактивных ядер ориентированы в некотором предпочтительном направлении, исследователи наблюдают анизотропию излучения, величина которой для Co⁸⁰ составляет 1,45 [7].

Из приведенного короткого обзора видно, что рассмотрение спина как глубинного квантового свойства не достаточно для объяснения его физической природы.

В связи с этим, обратимся к физической природе спина изложенной в статье Н. С. Ohanian [9]. В этой статье делается очень важный обоснованный вывод, что существование спина объясняется наличием циркулирующего потока энергии в поле его волны. Спин — это волновое свойство, независимо от того, классическая это волна или квантовая. Единственное фундаментальное различие между ними состоит в том, что спин классической волны — непрерывная макроскопическая величина, а квантовый спин представляется квантовомеханическим оператором и имеет дискретный спектр значений. При этом можно перейти от квантового к классическому пределу

для системы многих частиц с большими числами заполнения. Поляризованная по кругу световая волна является примером такого перехода от большого количества квантовых спинов к макроскопическому спину.

Естественно ожидать, что вследствие односторонней ориентации ядерных спинов будет образовываться коллективное спиновое поле. Это согласуется с концепцией «А-полей» R. Utiyama [10], согласно которой каждому независимому параметру частицы a_i , удовлетворяющему закону сохранения, соответствует свое материальное поле A_i , через которое осуществляется взаимодействие между частицами, соответствующее данному параметру. Такие поля являются универсальными полями, или полями первого класса.

Концепция R. Utiyama совпадает с теорией V. L. Diatlov [11]. В соответствии с ней спин порождает поле, которое можно интерпретировать как дальнодействующее спиновое поле.

Таким образом, спиновое поле можно генерировать с помощью устройств, созданных на основе специально организованного ансамбля классических спинов, в котором реализуется максимальная энергия взаимодействия не только между соседними, но и удаленными спинами. Система взаимодействующих спинов является при этом своеобразным усилителем малых эффектов каждого отдельного спина.

На рис. 1 показан генератор спинового поля, в котором ансамбль классических спинов реализован с помощью анизотропных баритовых пластин имеющих форму треугольников с углом 50° у основания. Пластины закреплены на круглой врачающейся платформе. Вращение платформы осуществляется посредством электродвигателя постоянного; число оборотов 6000 об/мин, напряжение 6 в. Ориентировка спинов в пластинах совпадает с направлением вращения.

Возможность излучения спинового поля генератором такой конструкции была определена в эксперименте, идеология которого заключается в следующем.

При ориентировке спинов радиоактивных ядер в некотором предпочтительном направлении, наблюдается зависимость излучения радиоактивных ядер от угла между осью ядерного спина и направлением излучения [7]. То есть исследователи наблюдают анизотропию излучения.



Рис. 1.
Генератор
спинового поля

Но в связи с тем, что спин рассматривается нами как источник спинового поля, то в соответствии с концепцией R. Utiyama [10] и теорией V. L. Diatlov [11] объектом, чувствительным к воздействию излучаемого генератором спинового поля должна быть спиновая система материальной среды. Причем в отношении величины эффекта, система спинов имеет преимущество перед индивидуальным спином микрочастицы. Сложная неравновесная спиновая структура, обладает большим запасом квазивыраженных по энергии состояний. Эта структура может выполнять роль системы, в которой действие спинового поля будет накапливаться (спиновое насыщение) и приводить к заметным макроскопическим изменениям.

В связи с изложенным, эксперимент был проведен следующей последовательности.

В 30-ти километровой Чернобыльской зоне были взяты четыре радиоактивные пробы грунта из которых были выбраны две пробы. После тщательного перемешивания, цементации и отвердевания проб на спектрометре «Nokia» были проведены измерения активности радионуклидов. Величины активности приведены в таблице 1.

Таблица 1

Время экспоз., с	Cs ¹³⁴ , Бк/пробу	Ошибка измер., %	Cs ¹³⁷ , Бк/пробу	Ошибка измер., %	Сe ¹⁴⁴ , Бк/пробу	Ошибка измер., %	Ru ¹⁰⁶ , Бк/пробу	Ошибка измер., %
Проба 2								
300	551	7	7067	2	1088	4	440	8
Проба 4								
500	42	12	685	7	-	-	-	-

Эксперимент проводился по схеме показанной на рис. 2.

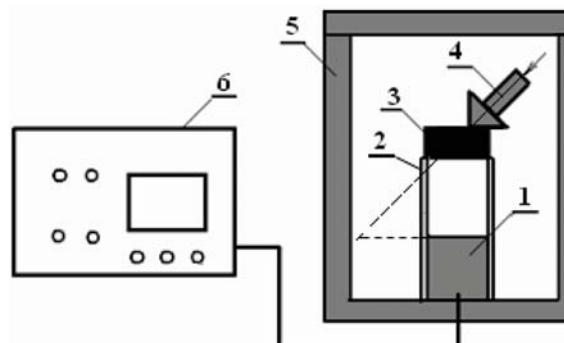


Рис. 2
1 — детектор «Ortec»,
2 — ограничитель,
3 — радиоактивная
проба,
4 — генератор спиново-
го поля, 5 — экран,
6 — спектрометр
«Nokia»

Внутри экранированного пространства детектора «Ortec» 1 на детектор был установлен ограничитель 2, с закрепленной на нем радиоактивной пробой 3. На корпусе пробы был установлен генератор спинового поля 4 таким образом, чтобы продолжение его оси не пересекалось с корпусом детектора. Анализ спектров и активности радионуклидов в пробах осуществлялся спектрометром «Nokia» 6.

Эксперимент проводился на двух пробах одновременно с использованием двух детекторов «Ortec» и продолжался беспрерывно в течение 5 часов.

В результате эксперимента были получены данные, графическое представление которых показано на рис. 3.

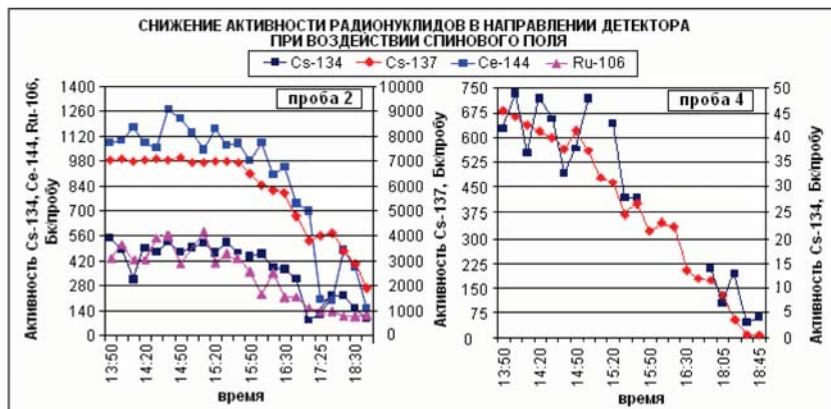


Рис. 3

После окончания эксперимента генераторы с пробами были сняты, а сами пробы остались в том же положении что и во время эксперимента. Через 16 часов, т.е. утром следующего дня, были проведены измерения активности радионуклидов в пробах. В результате выявлено, что измеренная активность радионуклидов восстановилась до исходного уровня.

Кроме поставленной цели, полученный результат открывает возможность создания легких и эффективных экранов от космического излучения на пилотируемых космических кораблях.

Телепортация спиновых состояний и управление энергией активации

В развитие идеи спинового поля была поставлена цель передачи спиновых состояний на расстояние и создание спинового когерентного состояния, которое за счет резонансного обмена энергией между спиновой системой и решеткой реализуется в когерентное состояние материи на неограниченное время. При этом достижение когерентности представлялось как предельное спиновое насыщение материи, что соответствующее ее характеристическому резонансу.

Поставленная цель реализована в Универсальную систему телепортации спиновых состояний, первые испытания которой были проведены в Институте физики Познаньского университета (Польша).

Эксперимент по телепортации спиновых состояний проводилось с использованием ЯМР-спектрометра. В ходе эксперимента измерялось время релаксации поперечной со-ставляющей T_1 (релаксация спин-решетка). В качестве исследуемого объекта была взята водород содержащая среда — бензин. На первом этапе эксперимента, схема которого приведена на рис. 4, было измерено время релаксации поперечной составляющей T_1 бензина в равновесном состоянии.

В соответствии со схемой эксперимента в г. Вжешня (Польша), находились генератор спинового поля 1, резонатор 2 и чип-транслятор 3. В Институте физики Познаньского университета ($L \sim 40$ км), находился ЯМР-спектрометр 7, колба с пробой бензина 4 и чип-индуктор 5, пробирка с исследуемой пробой 6.

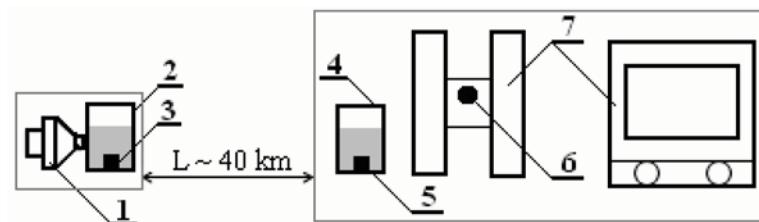


Рис. 4.

Схема эксперимента по телепортации спиновых состояний
1 — генератор спинового поля, 2 — резонатор, 3 — чип-транслятор,
4 — колба с пробой бензина, 5 — чип-индуктор,
6 — пробирка с исследуемой пробой, 7 — ЯМР-спектрометр.

Название чип-транслятор и чип-индуктор символическое. Они были сделаны следующим образом. Алюминиевую пластинку подвергли термическому отжигу при температуре 520°C, а затем разрезали на две половинки А и В. В результате состояние спинов по краям разреза пластинок можно определить как нескомпенсированное синглетное состояние, а сами пластины находятся в запутанном состоянии.

Следовательно, при изменении состояния спинов в пластинке А в пластинке В будут происходить такие же изменения. По назначению и применению пластинка А названа чип-транслятором, а пластинка В — чип-индуктором.

После включения генератора спинового поля 1 происходило активация спиновых состояний бензина в резонаторе 2. Одновременно с активацией бензина в резонаторе происходила активация спиновых состояний чип-транслятора 3, который за счет эффекта запутанных квантовых состояний осуществлял телепортацию изменений спиновых состояний на чип-индуктор 5. Чип-индуктор производил спиновую накачку бензина в колбе 4 и переводил его в беспрерывно удерживаемое когерентное состояние. Время перевода угля в когерентное состояние — 2 часа.

Исследуемые пробы заливались из колбы 4 в пробирку 6. После этого проводились измерения времени T_1 .

Измерения времени релаксации проб проводились на ЯМР-спектрометре PMS-60, обработка результатов измерений осуществлялась по программе PEAK-FIT. Результаты проведенных экспериментов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Исследуемая материя	Время релаксации T_1 , мс				
	начало измерений	30 мин	60 мин	90 мин	120 мин
Бензин	2197±33	2658±20	2711±15	2946±24	2940±24

Результаты эксперимента показывают:

1. Время релаксации T_1 пробы бензина подвергнутого воздействию спинового поля отличается от времени релаксации пробы в равновесном состоянии и превышает систематическую погрешность измерений.

2. Осуществлена телепортация спиновых состояний на расстояние 40 км.

3. Прекращение изменения Время релаксации T_1 после 90 минуты указывает на достижение предела спинового насыщения пробы бензина и переход его в когерентное состояние.

3. Термогравиметрические исследования когерентной материи

Как отмечалось выше, спиновая динамика активно влияет на механизм и кинетику реакций. При движении вдоль координаты реакции из начального в конечное состояние молекулярная система будет проходить через суперпозицию состояний, т.е. когерентность в химической реакции играет важную роль. Обратимся к работе [28]. Пусть в начальный момент времени, $t = 0$, система находится в состоянии 1 с энергией E_1 , и пусть имеется состояние 2 с энергией E_2 , равной E_1 , т.е. $E_2 = E_1$. Предположим, что эти два состояния связаны некоторым взаимодействием с матричным элементом перехода, равным V . Обсудим вероятность $p(t)$ найти систему в любой момент времени в состоянии 2. Временная зависимость этой вероятности очень сильно зависит от когерентности. Если переход из начального состояния 1 в конечное состояние 2 происходит некогерентным образом, то со временем происходит выравнивание населенностей этих состояний, и после достижения $p = 1/2$, населенности этих состояний в дальнейшем сохраняют значение $1/2$. В случае когерентного движения искомая вероятность равна

$$2. \quad P = \sin^2(Vt / \hbar). \quad (1)$$

Два обстоятельства в этом результате совершенно замечательные:

- а) эта вероятность осциллирует, т.е. она не изменяется монотонно, как это ожидается для некогерентного движения;
- б) эта вероятность в определенные моменты времени достигает значения 1.

Когда при $Vt / \hbar = \pi / 4$ эта вероятность становится равной $1/2$, оба состояния оказываются равнозаселенными, переход из начального состояния в конечное продолжается как бы по инерции дальше, до полного перехода системы в состояние 2 и т.д. Этот пример показывает, что квантовая когерентность может играть очень важную роль в процессах переходов и в элементарных химических актах.

Таким образом, когерентное состояние топлива может активно влиять на кинетику процессах горения. В тоже время

в кинетике горения большую роль играет энергия активации. Ее величину можно определять с помощью модели «Free Kinetics», которая позволяет выполнять точные вычисления для сложных реакций — таких, как процесс горения.

Модель основана на теории др. Сергея Вязовкина, утверждающей, что функция конверсии $f(\alpha)$ и энергии активации являются постоянными для некоторых переменных величин. Для вычислений модели «Free Kinetics» требуется три динамические кривые с разными скоростями нагревания (β).

Эксперименты по влиянию когерентного состояния топлива на его энергию активации был проведен в Ченстоховском политехническом институте (Польша). В качестве исследуемого материала использовался молотый бурый уголь с размером зерна 1–1,2 мм. Содержание органической составляющей — 84,4%. Гигроскопическая влажность — 4,1%. Определение значения энергии активации выполнено с помощью термогравиметра TGA/SDTA/851e фирмы Mettler Toledo. Схема эксперимента показана на рис. 5.

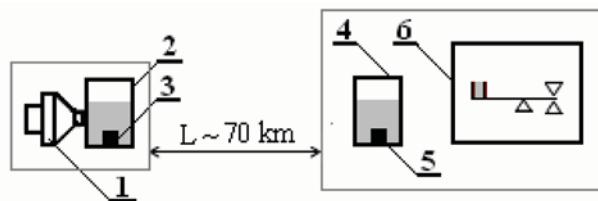


Рис. 5.

Схема эксперимента по определению влияния когерентного состояния углерода на энергию активации

1 — генератор спинового поля, 2 — резонатор, 3 — чип-транслятор, 4 — колба бурым углем, 5 — чип-индуктор, 6 — термогравиметр.

В соответствии со схемой эксперимента в г. Кемпно (Польша), находились генератор спинового поля 1, резонатор 2 и чип-транслятор 3. В Ченстоховском политехническом институте ($L \sim 70$ км), находился ЯМР-спектрометр 7, колба с пробой бензина 4 и чип-индуктор 5, пробирка с исследуемой пробой 6.

На первом этапе эксперимента была определена энергия активации бурого угля в равновесном состоянии.

После включения генератора спинового поля 1 происходило активация спиновых состояний углерода в резонаторе 2. Одновременно с активацией углерода в резонаторе происходила активация

спиновых состояний чип-транслятора 3, который за счет эффекта запутанных квантовых состояний осуществлял телепортацию изменений спиновых состояний на чип-индуктор 5. Чип-индуктор производил спиновую накачку угля в колбе 4 и переводил его в беспрерывно удерживаемое когерентное состояние. Время перевода угля в когерентное состояние — 12 часов.

Результаты измерений энергии активации бурого угля в когерентном состоянии (левая сторона графика) и состоянии декогерализации (правая сторона графика) представлены совместно на рис. 6.



Рис. 6.

Изменение величины энергии активации бурого угля в когерентном состоянии и в процессе декогерализации

Наибольшая величина энергии активации определена для угля в состоянии равновесия. После введения угля в когерентное состояние произошло снижение энергии активации с 377837 кДж/кмоль до 163603 кДж/кмоль, что составляет 56,7%. Это свидетельствует о снижении энергетического барьера, который следует преодолеть при сжигании угля в когерентном состоянии. Следующие измерения проводились через 2 дня после начала процесса декогерализации угля. Несмотря на начало этого процесса, отмечается дальнейшее уменьшение величины энергии активации угля на 16,6% (относительно уровня когерентного состояния). Результаты исследований показывают, что этот эффект наблюдается 48 часов без необходимости его поддержания.

Измерение, проведенное на 7-й день процесса декогерализации, впервые показал увеличение величины энергии активации, однако ее уровень был близок величине соответствующей когерентному состоянию. Значительное увеличение этого параметра наблюдалось только через 10 дней после начала процесса декогерализации. Несмотря на столь продолжительное время декогерализации, возвращение к уровню равновесного состояния не произошло.

Странное поведение энергии активации при декогерализации может быть следствием следующих процессов. Когерентное состояние зерен угля обусловливает образование солитонов и необходимо для существования их стабильного существования. Процесс декогерализации сопровождается не только рассеянием, но и полезным преобразованием энергии. Совершаемая при этом внутренняя работа обуславливает поддержание в системе временного порядка. При этом скорость обмена энергией солитонов со средой превышает скорость рассеивания энергии в среде, что и приводит к наблюдаемому снижению энергии активации. Процесс декогерализации приводит к уменьшению скорости обмена энергией солитонов со средой, их рассеянием и увеличением энергии активации.

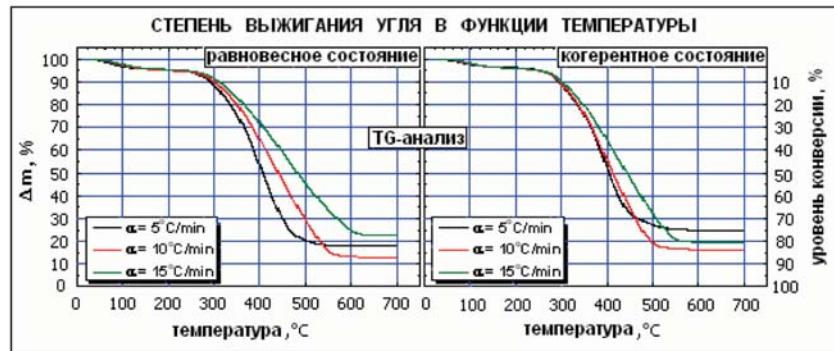


Рис. 7

Кроме определения величины энергии активации проведен дополнительный анализ TG (термогравиметрических) кривых. Эти кривые представляют величину уменьшения массы пробы (масса ~ 0,3 г) (ось Y — левая), что соответствует уровню конверсии угля в функции прироста температуры (ось Y — правая). Последовательность исследуемого процесса осущес-

твлялась при трех скоростях нагревания 5°C/мин (черная линия), 10°C/мин (красная линия), 15°C/мин (зеленая линия) как для угля в равновесном состоянии так и для угля в когерентном состоянии и приведена на рис. 7.

Из приведенных зависимостей видно, что температуры, при которых прекращается процесс конверсии угля разные при переменных скоростях нагревания. При скорости нагревания $\alpha = 5^{\circ}\text{C}/\text{мин}$ полное выгорание пробы угля происходит при температуре $\sim 540^{\circ}\text{C}$. Здесь можно предположить кинетический характер процесса, в котором увеличение температуры в камере сгорания TGA является фактором активации реакции горения.

Более высокую температуру ($\sim 580^{\circ}\text{C}$) полного выгорания пробы угля требовал процесс при нагревании $\alpha = 10^{\circ}\text{C}/\text{мин}$, а для скорости нагревания $\alpha = 15^{\circ}\text{C}/\text{мин}$ температура конверсии угля составляла $\sim 630^{\circ}\text{C}$. Это может указывать на диффузионный характер процесса горения, скорость которого ограничена как диффузией кислорода сквозь газообразные продукты горения окружающие сжигаемую пробу угля в матрицу угольного зерна, так и химической активностью кислорода.

Таких закономерностей не наблюдалось во время тестов проводимых с углем в когерентном состоянии. Полное выгорание заданных порций угля здесь происходило при низкой температуре, независимо от заданной скорости нагревания пробы.

При сравнении кривых выгорания угля как состояния равновесия, так и в когерентном состоянии при скорости нагревания $\alpha = 5^{\circ}\text{C}/\text{мин}$, наблюдается их повторяемость, а полное выгорание проб угля имеет место при той же температуре $\sim 540^{\circ}\text{C}$.

При скорости нагревания $\alpha = 10^{\circ}\text{C}/\text{мин}$ видно, что полная конверсия угля в равновесном состоянии имеет место при температуре 580°C , когда как для угля находящемся в когерентном состоянии температура конверсии на 40°C ниже ($\sim 540^{\circ}\text{C}$). Увеличение скорости выгорания угля при низкой температуре свидетельствует о увеличении реактивности топлива в когерентном состоянии и большей химической активности составляющих угля относительно кислорода.

Подобную зависимость можно наблюдать при скорости нагревания $\alpha = 15^{\circ}\text{C}/\text{мин}$. Максимальная степень выгорания угля в равновесном состоянии достигается при температуре 630°C , тогда как для угля в когерентном состоянии эта температура составляет 560°C ($\Delta T = 70^{\circ}\text{C}$). Следует отметить, что при

большой скорости нагревания диффузия газового реагента и степень активности кислорода относительно горючих компонентов угля детерминируют скорость химической реакции в системе газ-твердое тело.

Эта тенденция без сомнения связана с уменьшением энергии активации определенной для когерентного состояния угля.

В дополнение анализа TG проследим ход кривых DTG (differential thermogravimetric) — первую производную в уравнениях описывающих убыль массы проб угля в функции температуры. Значения температур, отвечающих последовательным экстремумам функции, определяют тут амплитуды, в которых скорость происходящих физических или химических перемен является наивысшей. В принятой системе ось X соответствует температуре, а ось Y — скорости процесса, что соответствует углу наклона TG кривых.

DTG кривые, представленные на рис. 8, непосредственно отвечают приведенному выше ходу TG кривых для процесса сжигания угля в равновесном и когерентном состояниях для трех скоростей нагревания — 5°C/мин (черная линия), 10°C/мин (красная линия), 15°C/мин (зеленая линия).

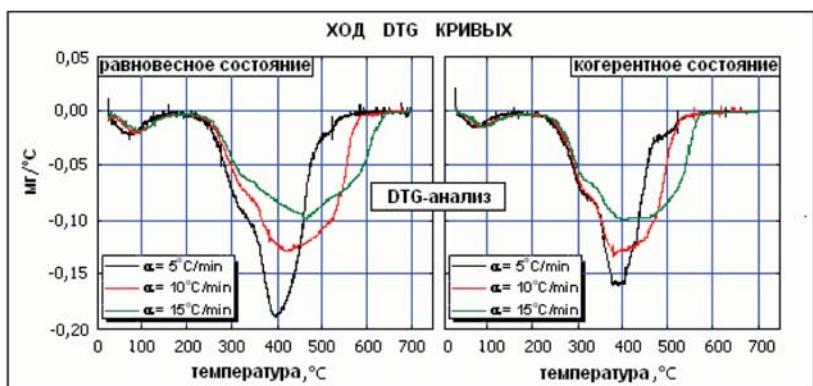


Рис. 8

Первые минимумы, показанные на рис. 8 в диапазоне температур 67–96°C отвечает процессу испарения влаги (гигроскопической) и не будут учитываться в дальнейшем анализе, поскольку не вносят никакой существенной информации о влиянии когерентного состояния угля на процесс его сжигания.

Интересным и одновременно стоящим большего обсуждения является поведение коксики, образующегося при дегазации пробы угля, в процессе его сжигания.

Здесь необходимо отметить, что для угля в равновесном состоянии значения температур отвечающих экстремумам (корреспондирующими сжиганию кокса) содержатся в достаточно широком диапазоне, а именно 395–467°C ($\Delta T = 72^\circ C$), в отличии от узкого диапазона 380–397°C ($\Delta T = 17^\circ C$) характеризующего пробы угля в когерентном состоянии.

Это свидетельствует об увеличении реактивности угля, а именно при температуре большей 300°C. Эти перемещения видны однако только на оси X, где значения ординат отвечающих максимумам кривых для одинаковых скоростей нагрева в этих состояниях сближены, т.е. около. $-0,1\text{mg/oC}$ для $\alpha = 15^\circ C/\text{мин}$, $-0,13\text{mg} / ^\circ C$ для $\alpha = 10^\circ C/\text{мин}$, $-0,17\text{mg} / ^\circ C$ для $=5^\circ C/\text{мин}$. Это следует из того, что максимальные скорости процесса сжигания, достигнутые для этих двух состояний угля, являются сравнимыми, однако для угля в когерентном состоянии они реализуются при более низких температурах.

Как и ранее, при анализе TG кривых для низкой скорости нагревания ($\alpha = 5^\circ C/\text{мин}$) практически не наблюдается разницы температур для экстремумов кривых, описывающих процесс сжигания угля в равновесном и когерентном состояниях. В этом случае величина ΔT принимает значение $\sim 13^\circ C$ как разница температур 381–394°C. Большая разница имеет место при скорости нагревания $\alpha = 10^\circ C/\text{мин}$ — 41°C (424–383°C). Наибольшая разница наблюдается при $\alpha = 15^\circ C/\text{мин}$, при которой ΔT достигает значения 70°C (467–397°C).

4. Промышленный ресурс когерентной материи

4.1. Сжигание когерентного угля в котлах электростанций

С целью реализации «промышленного ресурса» когерентной материи были создан генератор спинового поля, отдельные модули которого показаны на фотографии рис. 9.

Модули генератора образованы из 6 монокристаллических элементов диаметром 150 мм и высотой 450 мм, количество модулей — 9. Генератор имеет постоянное место базирования и расположен в лаборатории фирмы «Teleportation Systems».

Первый эксперимент был проведен на электростанции «Туров» на 10 пылевых и флюидальных котлах мощностью до 220 МВт·час и 250 МВт·час соответственно. В течение

эксперимента продолжительностью 8 дней уголь находился в когерентном состоянии поддерживаемое генератором спинового поля с расстояния 180 км посредством активаторов размещенных на складе угля.



Рис. 9.

Модули генератора спинового поля

на рис.10 приведены графические зависимости изменения эмиссии CO₂ в зависимости от вырабатываемой мощности. Существует прямая зависимость между количеством сжигаемого угля и эмиссией CO₂, т.е. при снижении эмиссии CO₂ на 13% количество сжигаемого угля уменьшается на 13%.



Рис. 10

Следующий эксперимент был проведен на электростанции «Рыбник» на пылевых котлах сжигающих около 4 млн.

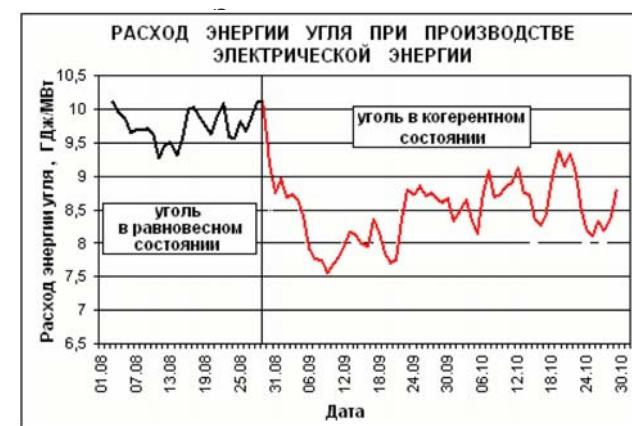


Рис. 11

4.2. Влияние когерентного состояния стали на эффективность термического отжига

Эксперимент проводился в течении двух месяцев на металлургическом заводе «Dneprospecsteel». Объект эксперимента шарикоподшипниковая сталь. Сталь проходила термический сфероидальный отжиг в колпаковых печах. Количество отожженной стали в печи — 6–10 тонн. Когерентное состояние стали задавалось по характеристическому резонансу железа. В результате эксперимента получено снижение расхода сжигаемого газа в размере 35% и 38% снижение расхода защитного газа. Качество отожженной стали полностью соответствовало принятым стандартам.



Рис. 12.
Изменение времени отжига стали в равновесном
и когерентном состояниях

На рис. 12 показано изменение хода температур при отжиге стали в равновесном и когерентном состояниях, показывающее сокращение времени отжига с 50 часов до 31 часа.

Выводы

В результате проведенных экспериментов получено подтверждение возможности создания макроскопического когерентного состояния материи и удержания этого состояния неограниченное время. Создана система «промышленного ресурса» когерентной материи. Важной особенностью созданной системы является не только снижение расхода энергоносителей и снижение вредного воздействия на природную среду, но и возможность телепортации когерентных состояний на неограниченные расстояния. Этим открывается возможность создания новых телепортационных коммуникаций не только для промышленных целей, но и в исследованиях космоса и медицине. В настоящее время получены положительные результаты телепортации свойств вакцин против гриппа и гепатита на животных и людях, которые показывают выработку иммунитета за 36 часов в отличие 7–12 дней для нормальных условий.

ЛИТЕРАТУРА

1. G. Kothe, M. Bechtold, G. Link, E. Ohmes, J. -U. Weidne. // Chem. Phys. Lett., 283, 51 (1998)
2. W. Hohmann, D. Lebender, J. Muller, N. Schinor, F. Schneider. // J. Phys. Chem. A, 101, 9132 (1997)
3. A. L. Buchachenko. // Coherent chemistry. Moscow, 2002 <http://www.chemnet.ru/rus/teaching/buchachenko/coherent.html>
4. R. Kosloff. // Highlights of research (S. Ruhman. Coherent chemistry; A. Bartana, G. Ashkenazi, S. Ruhman, U. Banin, E. Gershgoren. Coherent control and laser cooling). <http://www.fh.huji.ac.il/~ronnie/ronniepage.html#control>
5. S. Jakubith, H. H. Rotermund, W. Engel, A. von Oertzen, G. Ertl. // Phys. Rev. Lett, 65, 3013 (1990).
6. A. L. Buchachenko, V. L. Berlinski. // Russian Chemical Reviews, 52,3 (1983)
7. F. Bloch // Phys. Rev., 50 (1936) 259; 51 (1937) 994.

8. D. J. Hughes. Neutron Optics. Interscience, New York, 1954.

9. Baryshevski V. G., Podgorecki M. I. Yadernaja precessija nejtronov. // Journal of Experimental and Theoretical Physics (in Russian), 1964, 47, 1050.

10. D. Krish «The collision of the spinning protons». // V mire nauki, 1987, #10, p.12 (Russian lang.)

11. Lhuiller. Transport properties in a spin polarized gas, III. //J. Phys. (Fr.), 1983, V.44, № 1, P.1.

12. J. A. Spiers, Nature 161, 807 (1948).

13. J. M. Daniels, M. A. Gracea, F. N. H. Robinson. // Nature 168, 780 (1951).

14. C. G. Qorter, O. S. Poppema, M. J. Steenland, A. J. A. Bean. // Physica 17, 1050 (1951); C. G. Goiter, H. A. Tohloek, O. J. Poppema, M. J. Steenland A. J. A. Bean. // Physica 18, 195 (1952).

15. H. C. Ohanian. What is spin? // Amer. J. Phys., June 1986, v. 54, № 6, p.500.

16. R. Utiyama. A Physics Come to That? The theory of gauge fields (Moscow: Nauka, 1986.) P.162.

17. V. L. Diatlov. Polarization model of a nonuniform perfect vacuum. Novosibirsk, 1998, 183c. See <http://www.sinor.ru/~che/Vdyatlov.htm>).

18. A. E. Akimov, V. J. Tarasenko // Izwestija vysshyh uchebnyh zawiedieniy (News of higher educational institutions), a series Physics, 1992, т. 35, № 3, with. 13.

19. Y. B. Zeldovich // Letters to Journal of Experimental and Theoretical Physics, 1967, 6, 922.

20. L. D. Landau, E. M. Lifshits Teoreticheskaya fizika. T.4: M., 1968, Ch. 1, p. 480.

21. A. D. Sakharov // Report AS the USSR, 1967, № 1, p. 70.

22. S. Adler // Rev. Mod. Phys., 54, № 3, 729 (1982).

23. A. D. Dolgov, Y. B. Zeldovich, M. V. Sazhin, Kosmologiya rannei vselennoi

24. (Cosmology of the Early Universe), Moscow: Mosk. Gos. Univ., 1988.

25. V. A. Etkin. O specyfike spin-spinovyh vzaimodeystviy (About specificity of spin-spin interactions). // Elektronny zhurnal «Nauka i tekhnika» (Electronic magazine «The Science and technics»), 2.02.2002.

26. A. C. Tam, W. Happer. Long-range interaction between CW seil-focused laser beams in an atomic vapor. // Phys. Rev. Lett, 38, 278 (1977).

27. N. S. Kapany, J. J. Burke. Optical waveguides. NY Academic, 1962.

28. V. Yakushin. Torsion and interaction of polarized photons. Russian Physics Journal, V. 34, 1090 (1991).

29. Buchachenko A. L., Sagdeev R. Z., Salihov K. M. Magnitnye i spinovye effekty v himicheskix reakciyah. Nauka, 1978 (ru), 297p.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГООТДАЧИ ГАЗА В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ

В. Г. Краснобрыжев

Горение — это одно из самых сложных известных человеку явлений. С научной точки зрения, горение — это цепная реакция последовательного дробления частиц топлива на все более мелкие заряженные радикалы, это и физико-химические процессы преобразования химической энергии межмолекулярных связей, это и физические процессы преобразования энергии на молекулярном и атомном уровнях, в тепло и свет, и многие другие процессы, протекающие одновременно.

Скорость реакции горения может быть найдена с помощью уравнения Аррениуса:

$$k = A \cdot e^{-E_a/RT}$$

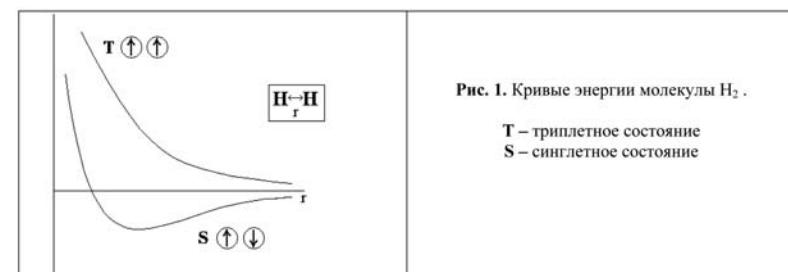
где A — постоянная, зависящая от природы реагирующих веществ; R — универсальная газовая постоянная; E_a — энергия активации.

Рассмотрим качественно, какова с позиции квантовой механики природа энергии активации в химической реакции, и чем определяется ее величина [1, 2]. Любая химическая реакция связана с перемещениями ядер атомов, из которых состоят молекулы реагентов, и с перестройкой их электронного окружения. Можно сказать, что электронное распределение отслеживает движения ядер и успевает подстроиться под них. С другой стороны, стационарное для данной ядерной конфигурации распределение электронной плотности определяет силы, действующие на ядра, и, таким образом, определяет их движение. Потенциальная энергия системы атомов определяется расположением электронов и ядер. Поскольку распределение электронов задано взаимным расположением ядер, то любому такому расположению соответствует единственное значение потенциальной энергии системы. Зависимость потенциальной энергии от ядерной конфигурации может быть выражена графически, как поверхность потенциальной энергии (сокращенно ППЭ). Любой ядерной конфигурации будет соответствовать точка на поверхности потенциальной энергии, что и определяет величину энергии активации.

Переход молекулы с одной поверхности потенциальной энергии на другую связан с изменением электронного и/или спинового состояния молекулы.

В реакциях горения важное значение имеет не только молекулярная, но и спиновая (триплет-синглетная) динамика, активно влияющая на механизм и кинетику реакций. Триплетные состояния молекулы нередко выступают в роли молекулярных аккумуляторов энергии [1,3].

Простейшее рассмотрение молекулы водорода, проведенное впервые Гитлером и Лондоном, позволило рассчитать разницу энергий синглетного и триплетного состояний [4,5] (рис. 1).



Разница энергии молекулы в триплетном и синглетном состояниях (E_t и E_s , соответственно) связана с обменным взаимодействием

$$E_t - E_s = 2\hbar J(r),$$

где $J(r)$ — обменный интеграл,
 \hbar — постоянная Планка.

Синглетное состояние молекул, это нестабильное возбужденное состояние, из которого оно возвращается в основное, рекомбинируя в триплетное, и отдавая избыток своей энергии усиливает колебание ядер атомов вдоль валентных связей.

С целью изучения влияния триплетного спинового состояния природного газа на его энергоотдачу, был проведен эксперимент (схема на рис. 4), в котором измерялось время нагрева воды в колбе в интервале 40 – 800°C. Объем нагреваемой воды 300 мл³.

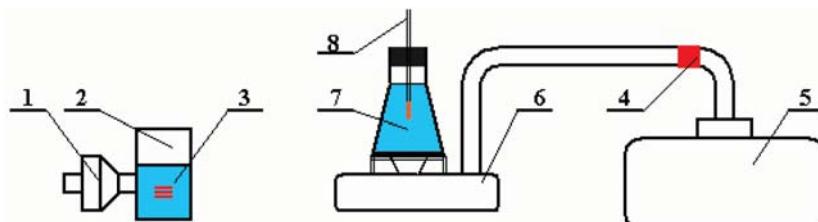


Рис. 4

1 — генератор спинорного поля, 2 — резонатор спиновых состояний, 3 — чип-транслятор, 4 — чип-индуктор, 5 — газовый баллон с редуктором, 6 — газовая горелка, 7 — колба с водой, 8 — термометр

На шланге подающем газ от баллона 5 к газовой горелке 6, поочередно, на расстоянии 20 и 60 см от редуктора устанавливался чип-индуктор 4, связанный с чип-транслятором 3. Чип-транслятор размещался в резонаторе спиновых состояний 2, к которому подключен генератор СП 1. В колбу 7 наливалась вода объемом 300 мл³, температура которой измерялась ртутным термометром 8.

После включения генератора СП 1 происходило возбуждение резонатора спиновых состояний 2 до требуемого уровня. Одновременно с возбуждением резонатора происходило возбуждение чип-транслятора 3, который за счет эффекта запущенных квантовых состояний осуществлял трансляцию спинового возбуждения на чип-индуктор 4. Чип-индуктор

осуществлял спиновую накачку газа, протекающего по шлангу, индуцируя в его молекулах спиновую (синглет-триплетную) динамику.

По результатам эксперимента построены графические зависимости изменения температуры воды представленные на рис. 5.

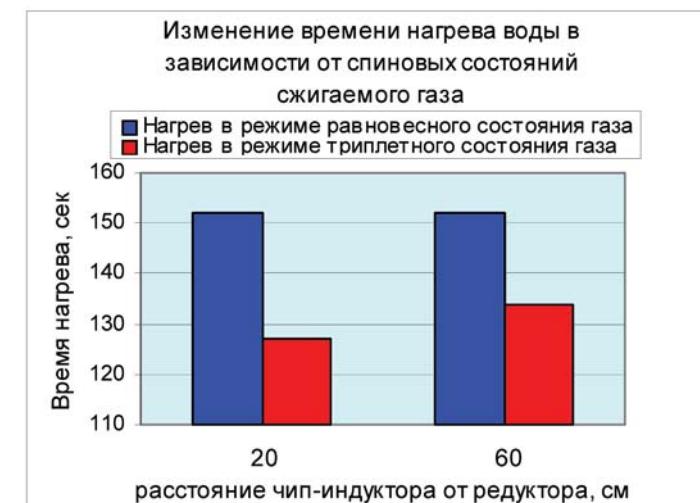


Рис. 5

В результате проведенных экспериментов можно сделать следующие выводы:

- Подтверждены результаты теоретических исследований о рекомбинации синглетных спиновых состояний в триплетные с отдачей избытка энергии на усиление колебаний ядер атомов вдоль валентных связей.
- Экспериментальная проверка метода рекомбинации синглет \rightarrow триплетных состояний в газе показала, что скорость нагревания воды увеличивается в среднем на 12%.

ЛИТЕРАТУРА

- Бучаченко А. Л., Салихов К. М., Молин Ю. Н., Сагдеев Р. З. Магнитные и спиновые эффекты в химических реакциях. Новосибирск: Наука, 1978.
- Buchachenko A. L., Frankevich E. L. Chemical generation and reception of microwaves. N.Y., 1994.

3. Бучаченко А. Л. Химия на рубеже веков: свершения и прогнозы // Успехи химии. 1999. Т. 68. С. 85-102.

4. Салем Л. Электроны в химических реакциях: Пер. с англ.— М.: Мир, 1985.-288 с.

5. Яблоков Ю. В., Воронкова В. К., Мосина Л. В. Парамагнитный резонанс обменных кластеров.— М.: Наука, 1988.— 181 с.

E-mail: entron@rambler.ru

Тел. (044) 475-96-75

КОГЕРЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ

В. Краснобрыжев

Анализ состояния современных технологий в металлургической промышленности позволяет сделать вывод о том, что их развитие в основном осуществляется по пути конструктивного усовершенствования технологического оборудования, направленного на снижение энергопотребления, и затрат труда на его обслуживание.

Одно из перспективных направлений энергосбережения в металлургии связано с использованием спиновых технологий и физики запутанных состояний. В их основу положен принцип перевода элементов рабочей среды — металла — в когерентное спиновое состояние с характеристической частотой ω , а эффект запутанных спиновых состояний позволяет транслировать когерентные состояния от этих элементов непосредственно к рабочим средам.

В расчетах технологических процессов для определения скорости рекристаллизации, диффузионного растворения и пр. часто используется следующее уравнение [1]:

$$K = (\alpha \beta a^2 v) \cdot \exp(\Delta S^*/R) \cdot \exp(-\Delta H^*/RT), \quad (1)$$

где α β a — коэффициенты, учитывающие особенности претекания диффузии в кристаллической решетке; v — частота колебания атома в решетке, сек^{-1} ; ΔS^* , ΔH^* — энтропия и энталпия активации; R — универсальная газовая постоянная; T — температура процесса.

Как правило, основной вклад в ΔH^* дает U^* , а ΔS^* определяется в основном статистическими суммами

$$\Delta S^*/R = \ln(F^*/F)$$

где F^* — отнесенная к единице объема статистическая сумма спиновых состояний на уровне N ; F — отнесенная к единице объема статистическая сумма спиновых состояний на уровне N ;

Процессы рекристаллизации, диффузионного растворения связаны с перемещениями ядер атомов и с перестройкой их электронного окружения. Потенциальная энергия системы атомов определяется расположением электронов и ядер. Поскольку распределение электронов задано взаимным расположением ядер, то любому такому расположению соответствует единственное значение потенциальной энергии системы. Любой ядерной конфигурации будет соответствовать точка на поверхности потенциальной энергии. А переход атома с одной поверхности потенциальной энергии на другую связан с изменением электронного и/или спинового состояния атома [3–5].

Как видно из формул (1) ускорение термодинамического процесса и диффузии возможно за счет увеличения температуры процесса. Но так как температура процесса является нормируемой величиной в технологиях термической обработки металлов, единственной доступной для управления остается энтропия активации $\Delta S^*/R = \ln(F^*/F)$.

Управление этим параметром оказывается возможным за счет перевода рабочей среды в когерентное спиновое состояние путем использования спин-эффектов, один из методов реализации которых основан на применении спинового насыщения металлов.

Сложная неравновесная спиновая структура, обладающая большим запасом квазивырожденных по энергии состояний, может выполнять роль системы, в которой действие спинового насыщения может накапливаться и приводить к заметным макроскопическим изменениям.

Особый интерес представляют индуцированные спиновым насыщением неравновесные состояния, когда на одном квантовом уровне, характеризующем одну из характеристических частот материальной среды, выстраивается максимально возможное количество спинов. Такое состояние является когерентным и обуславливает уменьшение не только спиновой энтропии, но и за счет взаимодействия спин-решетка, энтропии материальной среды [6, 7].

Перепишем уравнение (1) в следующем виде.

$$K = A \cdot \exp(F^*/F), \text{ где } A = (\alpha \beta a^2 v) \cdot \exp(-\Delta H^*/RT)$$

Вычислим скорость рекристаллизации в условиях термодинамического равновесия со следующими спиновыми состояниями в единице объема:

$$K_1 = A \cdot \exp(1000007/1000000) = 2,73 \text{ А.}$$

Для когерентного состояния

$$K_2 = A \cdot \exp(1250000/750000) = 5,4 \text{ А.}$$

Как видим для условий когерентного спинового состояния, скорость рекристаллизации в два раза превышает скорость рекристаллизации в условиях термодинамического равновесия.

Простота когерентных технологий связана с использованием физики запутанных состояний [8–13] в основе которых лежат эффекты квантовой нелокальности.

Для круга явлений квантовой нелокальности (парадокс Энштейна, Подольского, Розена; эффект Ааронова-Бома [8, 9], которые хотя и имеют квантово-механическое объяснение, но продолжают оставаться предметом неутихающих споров [10–13]) существенно то, что объектами на которые они распространяется являются объекты обладающие спином. При чем, эффект дальнодействия распространяется не только на микроскопические объекты, но проявляется и на макро-скопическом уровне [14].

Способность спинового насыщения придавать когерентные свойства материальной среде и уменьшать ее энтропию, была использована нами в когерентных технологиях для ускорения процессов отжига стали с целью уменьшения энергетических затрат на их проведение.

Проверка эффективности когерентных технологий в процессах отжига проводилась на металлургическом заводе «Днепропресссталь» и подшипниковом заводе SKF-Poznań.

Результаты промышленных испытаний.

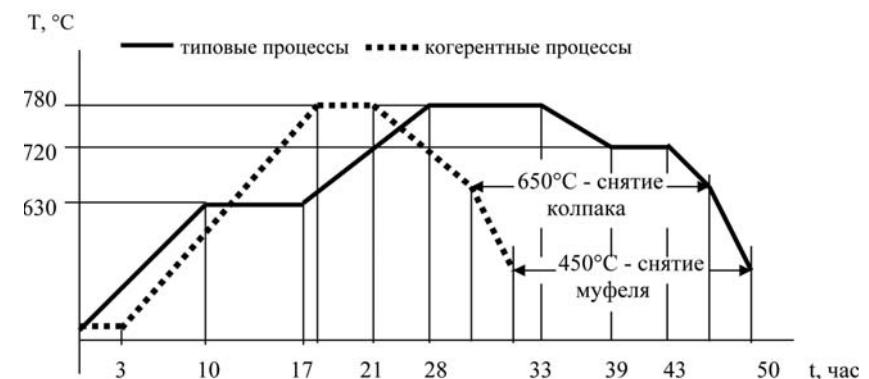
Металлургический завод «Днепропресссталь».

Испытания проводились при отжиге стали ШХ-15 и стали 65Г. Используемые печи — колпаковые и камерные. Проведено 42 экспериментальных процесса.

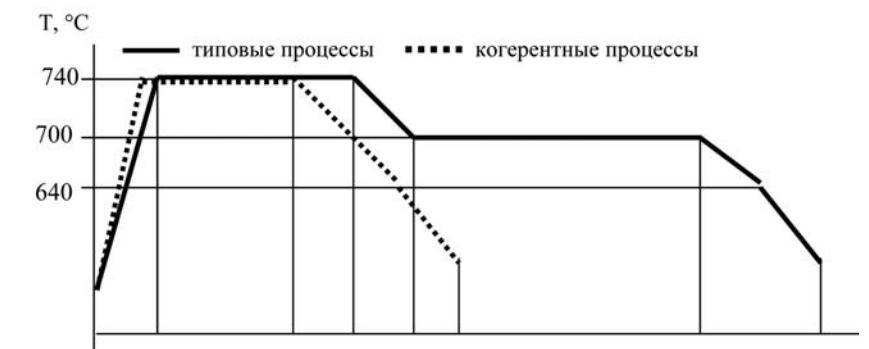
Показатели эффективности:

- снижение расхода сжигаемого газа — 35%,
- снижение расхода защитного газа — 38% (для стали ШХ-15),
- уменьшение продолжительности отжигов — 32%,
- качество металла: сталь ШХ-15 — микроструктура CG — 2,0–2,1; твердость 200–210 НВ; сталь 65Г — микроструктура CG — 2,1–2,3; твердость 210 НВ.

Параметры типовых и когерентных процессов отжига стали
а) процессы в колпаковых газовых печах с защитной атмосферой



б) процессы в камерных газовых печах



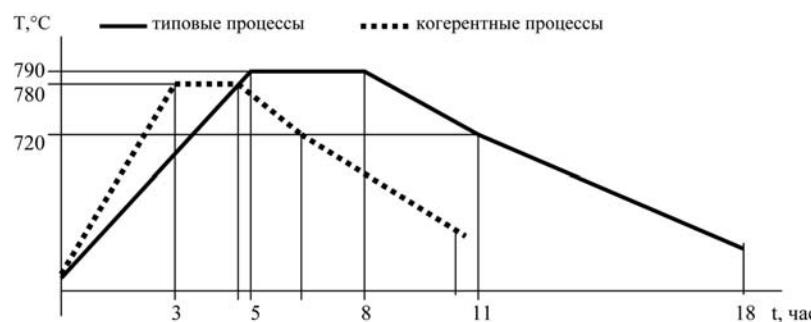
Подшипниковый завод SKF-Poznań

Испытания проводились при отжиге стальных колец шарикоподшипников. Используемая печь — проходная электрическая РР-300. Количество садок для отжига — 53.

Количество садок в печи — 18. Периодичность подачи садок в печь — 1 час.

Показатели эффективности:

- экономия электрической энергии — 40%,
- качество металла — микроструктура — CG — 2,0–2,1; твердость 193 — 210 НВ.



На основании проведенных экспериментов можно сделать следующие выводы

1. Использование когерентных эффектов в процессах отжига стали позволяет снизить расход энергии на 40%. В процессах отжига проводимых в колпаковых печах, при стабильной калорийности сжигаемого газа, время отжига может быть сокращено в 2 раза.

2. Исследования качества отожженного металла и его микроструктурных характеристик показывают на их соответствие нормативным требованиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wert C. A., Zener C. Phys. Rev., 76, 1169 (1949).
2. Бучаченко А. Л., Салихов К. М., Молин Ю. Н., Сагдеев Р. З. Магнитные и спиновые эффекты в химических реакциях. Новосибирск: Наука, 1978.
3. Buchachenko A. L., Frankevich E. L. Chemical generation and reception of microwaves. N.Y., 1994.
4. Birrell N. D., Davies P. C. W. Quantum Fields in Curved Space. Cambridge University Press. Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourn, Sydney, 1982, 386 p.
5. Yu. I. Golovin, R. B. Morgunov Chemistry Rev (Russia), 24,1 (1998)
6. Belinfante F. J. — Physica, 1939, v. 6, p. 887.
7. Careri G. Ordine e Disordine Nella Materia. Laterza, 1982.— 232 p.
8. Einstein, B. Podolsky and N. Rosen, «Can the Quantum — Mechanical Description of Physical Reality be Considered Complete? Phys. Rev. 47 777 (1935).

9. Bohm D. Wholeness and implicate order. London: Routledge&Kegan Paul, 1980, 224 p.

10. Bennett, C. H., et al, Teleporting an unknown quantum state via dual classic and Einstein-Podolsky-Rosen channels, Phys. Rev. Lett. 70, 1895 — 1899, 1993

11. Спасский Б. И., Московский А. О. О нелокальности в квантовой физике./Успехи физических наук, 1984, т. 142, вып. 4, с. 599.

12. Tanamoto N. Phys. Rev. A 61 022305 (2000).

13. Biolatti E. Et al. Phys. Rev. Lett. 85 5647 (2000)

14. Cheung C. I., Li P., Sheto K. I. Microscopic detection of spin-dependent long-range interaction. / Phys. Lett. A., 1991, № 4–5, p. 235.

СПИНОРНЫЕ ПОЛЯ В МОЗГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В. Г. Краснобрыжев

В 1970 году Збигнев Бжезинский в книге «Между двух эпох» писал: «Заманчиво для стратегических политических целей воспользоваться плодами исследований в области мозга и человеческого поведения... разработать систему, которая бы серьезно влияла в выбранных регионах на мозговую деятельность крупнейших популяций в течение продолжительного периода».

Вначале было слово...

Одним из теоретиков и участников разработки психотронного оружия в США является Д. Александр — отставной полковник, ветеран войск специального назначения, воевавший во Вьетнаме. Он долгое время занимался изучением поведения людей в экстремальных ситуациях, является автором книги о методах тренировки ума. В 1980 г. Д. Александр опубликовал в журнале «Military Review» статью о «новом интеллектуальном поле боя», посвященную возможностям использования в условиях войны психофизических методик, нарушающих нормальную работу психики. Предложенная им технология «мягкого убийства» привлекла внимание представителей Пентагона, и в 1988 г., уволившись из армии, он начал работать в Национальной лаборатории в Лос-Аламосе, где был прикомандирован к группе специальных технологий. Американские

эксперты считают, что данное «оружие» наиболее целесообразно использовать в тех районах мира, где американские войска осуществляют «миротворческие миссии».

С 1977 года по официальным государственным программам в ряде технически развитых странах (США, Германия, Франция, Италия, Израиль, ЮАР, СССР) началась разработка «технических средств коррекции и управления поведением людей на основе биофизических принципов управления и новых физических принципов передачи управляющих сигналов на большие расстояния — оружие психофизического управления интеллектом (ПУИ)».

«Логика» военных стратегов, финансовых и политических кругов, стимулирующих разработки оружия массового поражения с пятого по седьмой тип, объясняет необходимость этих видов вооружения с «гуманных», технократических позиций: «оружие не разрушает технические достижения общества (здания, сооружения и т.п.), не убивает людей и животных, оно «лишь» делает людей управляемыми и послушными». Эта логика дала основание назвать данный тип вооружений «экологически чистым оружием».

Подготовка общества к восприятию данной доктрины осуществляется многопланово:

- с одной стороны, вокруг данных разработок устанавливается система строгой секретности;
- с другой стороны, идет целенаправленная дезинформация с целью сформировать двусмысленное представление о реальности состояния проблемы.

С 1977 года в США существует «центр перспективных физических исследований», в котором «исчезли» (прекратили публикации) более 20 лауреатов Нобелевской премии в области физики, медицины, психологи и биологии, работавшие ранее в области генетики поведения (Benzer, Koporka, Luck, Delgado, Ливицкий, Brant, Vafengtar и др.). Появились новые направления науки, легализованные академическими кругами: нейролингвистическое программирование, психотроника, радиационно-акустические эффекты, психокодирование и т.п. Все вышеперечисленные направления, в той или иной мере, связаны с задачей дистанционного бесконтактного управления интеллектом человека техническими средствами. А что в СССР?

В 1986 году в рамках закрытого постановления ЦК КПСС и Совмина СССР от 27.01.86 г. № 137-47, раздел «Лава-5»

и «Русло-1», были начаты работы по созданию психотронного оружия способного формировать общественное мнение, влиять на группы людей, от которых зависит принятие важного решения, защищать местность от потенциальных врагов, подавлять диссидентов.

После распада Советского Союза большая группа специалистов, разрабатывавших психо-тронное оружие, среди которых был доктор Игорь Смирнов, переехали в США. Весной 1993 года в США была создана научно-исследовательская фирма по созданию психокоррекционных программ с целью дистанционного изменения ландшафта мозговых волн человеческого материала. Учредители фирмы: Игорь Смирнов и советник Клинтона по глобальной стратегии господин Моррис.

После окончания войны в Персидском заливе (1991 год) в секретных лабораториях министерства обороны США начались работы над несколькими десятками проектов по созданию принципиально новых видов оружия. Они уже получили ряд названий: от «мягкого» и «нежного» до «несмертельного» и «иммобилизующего» хотя некоторые его образцы, например мощные лазеры, микроволновые излучатели, средства импульсного поражения, назвать таковыми нельзя. Эти новые виды предназначены для поражения людей через экраны телевизоров и мониторов компьютеров, а также для использования в таких ситуациях, где требуется остановить действия конкретных групп противника, сведя при этом к минимуму вероятность смертельного исхода или материального ущерба для обеих сторон.

В России за деятельность США в области психотронники следят очень внимательно. Дело в том, что «несмертельное оружие», над которым трудятся в Лос-Аламосе, по российской военной классификации тесно связано с так называемым «информационным оружием», которое, по определению бывшего гендиректора ФАПСИ Александра Старовойтова, в состоянии воздействовать не только на солдат противника, но на все население страны. По данным ФАПСИ, расходы США за последние 15 лет на разработку и приобретение средств информационной борьбы выросли в 4 раза.

В последнее десятилетие вопросу психотронники посвящено большое количество статей, опубликованных в российских и зарубежных изданиях. В этих статьях особая роль отводится спинорным методам воздействия с целью создания контролируемого человеческого материала, для подавления воли

человека к сопротивлению, противодействию, неповиновению, а также для уменьшения защитных функций иммунной системы.

При этом необходимо понимать, что самая страшная реальность заключается в том, что отдельные аспекты и достижения сверхзакрытых разработок вышли из-под контроля государственных систем и стали достоянием коррумпированных и мафиозных группировок различного политического содержания. Трудно вообразить кого-то, кто с большим желанием, чем террористы, желал бы получить в свои руки такие разработки.

Необратимые изменения глобальной ситуации и осознание возможности психотроники как глобального оружия, требует создания технологий и средств психотронной защиты высшего руководства страны (а также лиц, выполняющих особо важные обязанности — например, операторов ядерных реакторов). В связи с этим в НПЦ «Природа» был проведен комплекс исследований по изучению возможности использования спинорных полей в психотронных системах, с конечной целью создания средств психотронной защиты. Результаты исследований приведены ниже.

В отношении спинорных полей (СП), понятие которых введено теоретической и экспериментальной физикой в последние 20 лет, академик М. Марков сказал, что «с самого начала появления в физике спиноров возникла и живет идея фундаментальности именно СП, которые, возможно, определяют структурно и все другие поля» [1]. Понятие таких полей соответствует концепции «A-полей» Р. Утиямы [2], согласно которой каждому независимому параметру частицы a_i , удовлетворяющему закону сохранения, соответствует свое материальное поле A_i , через которое осуществляется взаимодействие между частицами, соответствующее данному параметру. На реальности существования таких полей настаивал и Дж. Уиллер [3].

Примером спинорных микрообъектов могут служить состояния электронов, протонов и нейтронов. Однако спинорные объекты возможны и на макроскопическом уровне [4, 5]. При этом собственные СП таких объектов являются коллективным проявлением на макроскопическом уровне упорядоченных ядерных и атомных спинов. Для этого необходимо, чтобы ядерные и атомные спины были параллельны и однонаправлены, что реализуется в структурах с ориентированными ядрами [6–9]. Так например, при намагничивании ферромагнетика происходит упорядочение магнитных моментов, ориентационно жестко

связанных с ядерными спинами [9], что обуславливает возникновение коллективного СП.

Так как спин рассматривается нами как источник спинорного поля, то в соответствии с концепцией Р. Утиямы объектом, чувствительным к воздействию спинорного поля, должна быть спиновая система материальной среды. Причем в отношении величины эффекта, система спинов имеет преимущество перед индивидуальным спином микрочастицы. Сложная неравновесная спиновая структура, обладающая большим запасом квазивырожденных по энергии состояний, может выполнять роль системы, в которой действие СП может накапливаться (спиновое насыщение) и приводить к заметным макроскопическим изменениям.

Оценка изменений спиновых состояний материальной среды при воздействии на нее СП и возможность телепортации когерентных спиновых состояний была осуществлена в Институте физики Познаньского университета на ЯМР-спектрометре. Измерялось время релаксации поперечной составляющей T_1 (релаксация спин-решетка). В качестве исследуемых объектов были взяты водород

Содержащие среды — уголь, дизельное топливо и бензин. Результаты измерений, в которых время T_1

некогерентных проб отличалось от времени T_1 когерентных проб были больше, чем систематическая погрешность измерений считались положительными.

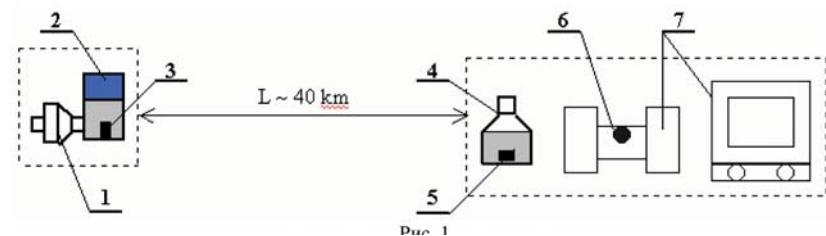


Рис. 1

Исследования проводились по следующей схеме (рис. 1). В г. Вжешня (Польша), находились генератор СП 1, резонатор

2 и чип-транслятор 3. В Институте физики Познаньского университета ($L \sim 40$ км), находился ЯМР-спектрометр 7, колба с пробой (уголь, дизельное топливо и бензин) 4 и чип-индуктор 5, пробирка с исследуемой пробой 6.

После контрольного замера времени релаксации T_1 проб в некогерентном спиновом состоянии был включен генератор СП и через 40 часов проведен второй этап эксперимента. В ходе второго этапа в колбу с исследуемой пробой 4, поочередно, помещался чип-индуктор 5. Исследуемые пробы заливались из колбы 4 в пробирку 6, через 5 минут после размещения чип-индуктора в колбе.

Измерения времени релаксации проб проводились на ЯМР-спектрометре PMS-60, обработка результатов измерений осуществлялась по программе PEAK-FIT. Результаты измерений представлены в таблице 1.

Таблица 1

Исследуемое вещество	Время релаксации, мс					
	некогерентное спиновое состояние			когерентное спиновое состояние		
	T_1	T_{11}	T_{12}	T_1	T_{11}	T_{12}
Уголь	52,89±0,72	26,78±3,19	72,54±4,45	52,44±0,73	62,80±1,81	16,40±2,45
Дизельное топливо	672±7	441±35	999±79	805±12	514±22	1410±81
Бензин	2197±33	-	-	2946±15	-	-

Результаты эксперимента позволяют сделать следующие выводы:

1. Спинорные поля, это объективная, самостоятельная физическая реальность наряду с другими дальнодействующими полями;

2. Спинорные объекты, генераторы возможны на макроскопическом уровне, что согласуется с результатами исследований [4, 5];

3. Объектом, чувствительным к воздействию спинорного поля, является спиновая система материальной среды;

4. Когерентные спиновые состояния макрообъектов teleportируются на расстояние.

В 1936 году Н.Бор обратил внимание на возможность использования квантовой физики для решения проблемы сознания. Позже в работах И.З. Чавчанидзе высказывалось предположение о том, что сознание порождается возникновением когерентного квантового состояния в нервных процессах на основе спиновой конфигурации системы электронов. Спины электронов ответственны за возникновение в мозгу свойств целостности, в силу которого вся эта система реагирует на поступающие раздражения как единая единица.

На примере оценки спинового эффекта электронов в так называемых спиновых стёклах [10,11,12] было показано, что ориентация спинов электронов в пространстве может быть хаотична и разнонаправлена на определённом уровне обзора. С другой стороны, согласно теории Рамсея, всякий хаос при более широком рассмотрении всегда имеет в пространстве определённую структуру и порядок. При этом, если где-то в пространстве достаточно измениться одному из состояний спина — возникает (как будто в калейдоскопе) уже новая конфигурация общего СП. Все эти изменения происходят без затраты энергии и мгновенно.

Теория физического вакуума выделяет особую роль полю сознания, физическим носителем которого являются СП [13]. При этом, в силу их универсальности, СП рассматриваются как самостоятельная физическая реальность наряду с другими дальнодействующими полями.

Выше отмечалось, что одно из свойств СП — взаимодействие со спиновыми системами материальных тел. При этом, если энергоемкость СП мала, то его информационная емкость, напротив, представляется удивительно большой.

Естественно предположить, что механизм биологического действия СП реализуется по-средством спиновой подсистемы. Последняя, с одной стороны, подвержена действию СП, а с другой — влияет на элементарные акты биохимических реакций. Причем спины электронов, скорее всего, не имеют отношения к обсуждаемым процессам. Возбужденные состояния электронных спинов, как правило, являются короткоживущими. В основном же состояния электронные спины, участвуя в ковалентных химических связях молекулы, образуют пары с нулевым суммарным спином.

В то же время известно, что спиновая подсистема ядер некоторых ассоциированных жидкостей, включая воду, сравнительно слабо связана с тепловыми колебаниями атомов

и молекул. То же имеет место для некоторых небольших атомных группировок внутри макромолекулярных глобул. Такие состояния ядерных спинов, будучи достаточно долгоживущими, могли бы, с одной стороны, быть чувствительными зондами СП, а с другой — влиять в некоторой степени на протекание биохимических процессов.

Так из спиновой химии известно [14], что химическими реакциями управляют два фундаментальных фактора — энергия и спин. При этом запрет химических реакций по спину непреодолим. Если в химической реакции сталкивающиеся молекулы имеют антипараллельные спины (синглетное состояние), образование химической связи происходит. Если взаимодействующие молекулы имеют параллельные спины (триплетное состояние), то молекула может образоваться только в триплетном, возбужденном состоянии. Поскольку такие состояния обычно лежат высоко по энергии, в подавляющем большинстве случаев химические реакции в триплетной паре невозможны

Согласно правила Вигнера, статистический вес встреч двух молекул в синглетном состоянии равен $1/4$, а статистический вес встреч в триплетном состоянии равен $3/4$. В подавляющем большинстве случаев основное состояние продуктов химической реакции является синглетным, и поэтому следует ожидать, что только четверть встреч реагирующих молекул могут дать продукт реакции.

При воздействии СП на нейронные сети (НС) происходит их переход с одной поверхности потенциальной энергии на другую, что приводит к изменению спинового состояния их молекулярной структуры, увеличению количества синглетных состояний радикальных пар и инициированию протекания активных биохимических процессов.

Такие процессы, как правило, протекают безактивационно, т.е. энергия активации реакции близка к нулю. Образующаяся молекула находится в основном электронном состоянии. Реакция протекает быстро и эффективно, если молекула имеет возможность отдать энергию, выделяющуюся при образовании связи, другим частицам или перераспределить ее между многими колебательными модами.

Взаимодействие спиновых систем со сложной структурой через СП приводит к изменению состояния каждой из систем. Если для взаимодействия простых объектов, например, электрических зарядов, достаточно общности их природы, то для

эффективного взаимодействия сложных объектов, какими являются НС, необходима общность более высокого порядка — некоторая идентичность пространственной структуры спиновых систем или аналогичный характер порождаемых ими СП.

Тогда для возникновения связи между двумя отдельными НС через СП необходимо, в частности, чтобы были близки состояния нейронных сетей. Иными словами, точки, представляющие состояния НС в конфигурационном пространстве, должны быть близки.

Основной аспект работы коры головного мозга — ассоциативное мышление у человека и условные и безусловные рефлексы у животных часто рассматривается в терминах моделей нейронных сетей — совокупностей большого числа связанных между собой элементов, устроенных по аналогии с нервыми клетками или нейронами [15]. Состояние простейшей нейронной сети из N взаимодействующих двухуровневых элементов описывается положением точки в N -мерном конфигурационном пространстве. Состояние каждого из элементов в последующий момент времени благодаря наличию связи определяется суммарным действием на него других элементов в настоящий момент времени.

Из некоторого начального состояния НС эволюционирует в устойчивое конечное состояние, определяемое величиной и распределением связей между элементами-нейронами. Эти связи можно организовать в процессе «обучения НС» или запоминания так, чтобы конечное состояние НС совпадало с наперед заданным состоянием. Некоторый образ в виде заданного состояния НС запоминается, записывается в связях между элементами, и затем может быть воспроизведен в виде конечного состояния эволюционирующей НС. Существенно, что сеть из N элементов при уровне ошибок воспроизведения $0,1\%$ в состоянии «запомнить» и воспроизвести около $N / 10 N$ -мерных образов!

При этом характерно, что достаточно иметь лишь незначительную долю информации об образе, который нужно вспомнить. Точка конфигурационного пространства, соответствующая начальному состоянию НС оказывается близкой к конечной точке, которая отвечает нужному образу, и процесс эволюции обеспечивает конечное состояние НС именно в этой точке. Приблизительно так устроен механизм ассоциативной памяти головного мозга человека и животных.

Можно предположить, что сознание, как сложная структура нейронных сетей, взаимодействует с индуцированной через бессознательное деформацией структуры физического вакуума. Однако известно, что энергия электромагнитного поля способного вызвать подобные вакуумные эффекты, должна быть очень большой. Каким же образом относительно малоэнергоемкие процессы сознания могут изменить структуру физического вакуума? Во-первых, как уже говорилось, понятие энергии не является, по-видимому, вполне адекватным для СП. То есть, с одной стороны, этот вопрос в некоторой степени некорректно поставлен. С другой стороны, процессы сознания, вероятно, не нуждаются в электромагнитном посреднике для сообщения с вакуумом. Изменение структуры физического вакуума может происходить непосредственно через спиновые взаимодействия.

В рамках принятой модели одна из функций мозга — производство СП какой-либо пространственной конфигурации. Другими словами, сознание и (или) подсознание оказывается способным чисто рефлексивно, мысленно изменить внутреннюю локальную структуру физического вакуума. Тем самым, соответствующее таким изменениям СП становится объектом идеальным, зависящим от сознания.

При наличии внешнего СП с устойчивой модулированной структурой, под его действием в лабильной спиновой системе — мозге перципиентов [16] (представляемом в виде аморфной среды типа спинового квазистекла обладающего свободой в динамике спиновых структур [10,12,15]), возникают спиновые структуры, которые повторяют пространственно-частотную структуру воздействующего внешнего спинорного поля. Эти возникшие спиновые структуры отражаются как образы или ощущения на уровне сознания либо как сигналы управления теми или иными физиологическими функциями. При этом, спиновые объекты являются источниками СП, а сложная спиновая структура — источником СП, содержащим специфическую информацию о состоянии спиновой системы. Нетрудно видеть, что такая структура обладает свойством памяти, обусловленным метастабильностью спиновых степеней свободы.

С целью обоснования выдвинутых предположений была создана Система «Телепорт», основанная на достижениях физики последнего десятилетия — физике запутанных квантовых состояний (*entangled states*), с помощью которой

проводены эксперименты по целевой телепортации спиновых состояний вакцин на организм биологических объектов.

Известно, что носителями управляющей семантики тканевого и клеточного уровня являются водные ассоциаты или ассоциаты в водных растворах, кластерные и фрактальные структуры [16]. Формы, которые принимают ассоциаты, весьма различны и обусловлены не только молекулами примесей, содержащихся в воде, но и условиями их образования. Действующим началом, управляющей информацией, воспринимаемой клеткой или клеточными органелами, является сложная геометрическая форма ассоциатов. Именно такая форма является тем звеном, которое определяет структуру физических полей, присущих ассоциату. Эти же поля, в свою очередь, запускают или останавливают внутриклеточные процессы или влияют на них тем или иным способом.

Известно, что при попадании молекулы некоторого вещества в воду, происходит изменение пространственной спиновой конфигурации прилежащей водной среды, относящейся к спинам протонов (ядра водорода, молекулы воды) [17], так, что новая конфигурация копирует характерную структуру спиновой конфигурации этой молекулы вещества. Есть экспериментальные основания полагать, что из-за небольшого радиуса действия спиновой динамики молекул вещества около таких молекул формируется лишь несколько слоев их спиновых протонных копий.

В силу этого, на полевом уровне, спиновые протонные копии молекул вещества оказывают на живые объекты такое же действие, как и само вещество. На уровне экспериментальной феноменологии в гомеопатии это известно со времен Ганемана [18], затем было исследовано на обширном биохимическом материале Г. Н. Шангиным-Березовским с сотрудниками [19], чуть позже переоткрыто Бенвенисто [20], Фолем [21] и развито Лапичевым с сотрудниками [22].

В работах Клищенко [23] и Бурлаковой [24], например, продемонстрировано прямое лечебное воздействие токоферола и гликопротеина в различных концентрациях, вплоть до сверхмалых. Оказалось, что это воздействие особенно сильно в интервале до 10^{-16} — 10^{-14} М, хотя физика и биология запрещает такому раствору лечить чтобы то ни было.

Реальность этой ситуации на физическом уровне может быть объяснена при использовании механизмов регуляторных сигналов в деятельности биологических объектов.

Согласно [25], распространение регуляторных сигналов в биологических объектах осуществляется благодаря малому матриксу, являющемуся матрицей для считывания, распространения и уничтожения информационного сигнала, поступающего извне в клеточные структуры.

Как отмечалось выше, изменение пространственной конфигурации ассоциата изменяет структуру физических полей, присущих ему. Эти же поля, в свою очередь, запускают каскад структурных перестроек, возникающих при поступлении в клеточные структуры извне информационного сигнала, причем в качестве триггера выступает уникальная, сложно организованная пространственная спиновая структура малого матрикса, состоящая из низкомолекулярных гликопротеинов и воды. И именно вода является той матрицей, которая осуществляет быстрое восприятие информации и распространение ее по клеточной структуре. Функция же низкомолекулярных адгезивных гликопротеинов, образующих в результате самосборки определенную над-молекулярную структуру, заключается в постоянном поддержании специфического состояния молекул воды, обеспечивающего восприятие каждого нового информационного сигнала, поступающего извне.

В системных взаимосвязях выше приведенных эффектов и состояний особый интерес представляют спиновые когерентные состояния. Как показывает экспериментальная практика, любой биологический объект может быть приведен в когерентное состояние, частота которого определяется характеристической частотой молекулярной структуры воды.

С использованием методики экспериментальных исследований фазовой структуры жидких кристаллов было установлено, что за когерентное состояние организма отвечает входящая в его структуру вода, имеющая характерную упорядоченную структуру. Этот результат имеет принципиальное значение, поскольку для такой структуры достаточно очень малого по энергетике воздействия, чтобы возбудить сильную ответную реакцию в системе (организме) [17].

Следовательно, приведя организм в когерентное состояние и введя в него ту или иную информацию в структуре пространственных конфигураций спиновых состояний, можно запустить в нем внутриклеточные биохимические процессы нужной направленности.

Целевая телепортация конфигураций спиновых состояний осуществляется в заданном режиме с базового объекта на

расстояние с помощью системы «Телепорт», которая в себя включает блок трансляции спиновых пространственных конфигураций; чип-транслятор; чип-индуктор, закрепляемый на теле вакцинируемого объекта.

В результате эксперимента была осуществлена успешная трансляция свойств таких вакцин:

— вакцина «Influvac» для профилактики гриппа, производства «Solvay Pharma» (Нидерланды), которая содержит гемаглютинин и нейроминидазу таких вирусных штаммов: A10/99(H₃N₂), A20/99 (H₁N₁), B379/99;

— вакцина «Twinrix» для профилактики гепатита А и В, производства «SmithKline Beecham Biologicals S.A.».

Трансляционной вакцинации подвергались кролики и люди-добровольцы:

а) вакцины «Influvac» и «Twinrix» — трансляция на 5 человек;

б) вакцина «Influvac» трансляция на 5 кроликов.

Цикл непрерывного трансляционного воздействия во всех случаях составляло 36 часов.

Оценка результатов экспериментов осуществлялась по присутствию соответствующих антител в крови объектов, подвергнутых трансляционной вакцинации, а также по скорости образования соответствующей иммунной защиты (в нормальных условиях вакцинации иммунный ответ реализуется через 7–10 суток).

При титровании анализированных проб крови на присутствие специфических антител были получены следующие результаты (таблица 2).

Таблица 2

Объект вакцинации	Количество антител (антител/мл)									
	Вакцина "Influvac"				Вакцина "Twinrix",					
	H ₃ N ₂		H ₁ N ₁		B		HA		HbsAg	
	K	TB	K	TB	K	TB	K	TB	K	TB
люди	14	256	8	32	0	512	негатив*	позитив	0	0
кролики	0	1024	0	16	0	1024				

К — контрольные показатели; ТВ — показатели после трансляционной вакцинации.

* — в иммунологической практике иммунный ответ организма на антиген НА определяется только в виде негатив или позитив.

Иммунный ответ организмов реализуется через 36 часов вместо 7–10 суток. Причина отсутствия иммунного ответа на белковый фрагмент HbsAg пока не известна, но практикой вакцинации определено, что полная иммунизация организма человека происходит через 6 месяцев после введения 3 инъекций.

Эффект трансляционной вакцинации объясняется тем, что в реализации иммунного ответа принимают участие все лимфоциты В, минуя процесс клонирования, а спиновые реплики, которые транслируются на объект вакцинации, исполняют роль «мастер ключа», интенсифицирующего процесс иммунизации.

Проведем аналогию. Мозг человека на 80% состоит из воды. Следовательно, при воздействии на человека модулированного СП в водной фазе мозга будут создаваться спиновые реплики, соответствующие задаваемой модуляции, корректирующие соответствующие поведенческие функции. В этом плане интересны модуляции эмоционального характера.

Важнейшим процессом регуляции информационных отношений организма с внешней и внутренней информацией являются эмоции, в которых психическое и физиологическое присутствует одновременно, как две стороны единой нервной деятельности. Эмоции способны значительно влиять на механизмы фиксации информации, ослабляя или усиливая ее. В зависимости от положительного или отрицательного характера эмоциональной нагрузки, сопровождающей информационное воздействие для фиксации в памяти, Перципиент впоследствии формирует свою целенаправленную деятельность. При этом, воздействие на лиц с низким интеллектом следует сочетать ввод информации с сильными отрицательными эмоциями, в основном, эмоции страха. Для лиц внушаемых или высокочувствительных, а также для лиц с развитым интеллектом, необходимо использовать сильные положительные эмоции.

Эмоции не являются строго фиксированной в мозговых системах формой информационной реализации и базируется как на врожденных, так и на приобретенных механизмах, поэтому вопрос о субстратах эмоций не имеет смысла из-за разделения процесса на системы, запускающие эмоциональные реакции, структуры, непосредственно выражающие эмоции и эмоциональные переживания как акты психической деятельности субъекта.

Первые эксперименты в Советском Союзе по эмоциональному модулированию СП и дистантному их воздействию на Перципиента были проведены В. Н. Пушкиным, В. М. Фетисовым и Г. И. Ангушевым.

В ходе экспериментов эмоциональному воздействию подвергался реципиент, находящийся в гипнотическом состоянии. В качестве перципиента был выбран цветок, удаленный от реципиента, на листьях которого были закреплены электроды, подключенные к энцефалографу. После того как реципиент был погружен в гипноз, ему внушалась идентификация с растением.

Задачей эксперимента являлось выяснение самого факта биоинформационного контакта человек-растение, являющегося функцией гипнотического включения и выключения определенных эмоциональных состояний. Реципиенту внушалось как положительные, так и отрицательные эмоциональные состояния, на что немедленно реагировал перципиент – цветок реакциями кожно-гальванического типа, регистрируемых энцефалографом. Вся совокупность экспериментального материала, полученного на основе более 300 проб с испытуемыми, и прежде всего совпадение команд гипнотизера с электрическими реакциями растений, позволяет сделать вывод о том, что источником этих электрических реакций является то состояние испытуемых, которое возникало при воздействии команд.

В Украине, в последнее десятилетие, исследованием СП и их технологического применения занимается ряд организаций. Полученные к настоящему времени результаты исследований указывают на возможность инструментального построения психотронных систем, в основе которых лежат следующие принципы:

1. Территория населенного пункта (города), включая строения, является комплексной материальной средой с определенной ориентацией спинов создающих собственное комплексное СП с характеристическим пространственно-конфигурационным частотным распределением интенсивности. При этом большое количество однородного вещества (почва, асфальт, бетон и, в особенности, растительность) будет создавать коллективное характеристическое (для данного вещества) СП [26].

2. При фотографировании любых территорий (объектов), попадающие на фотоэмulsionию вместе с электромагнитным (световым) потоком собственные СП этих объектов изменяют ориентацию спинов атомов эмульсии таким образом, что спинны эмульсии повторяют пространственную структуру этого внешнего СП. В результате на любом фотоснимке помимо видимого изображения всегда существует невидимое спиновое изображение [27].

3. Между спиновыми системами территорий (объектов) и их спиновым изображением на фотоснимке реализуется запутанное состояние (*entangled states*), в основе которого лежит как концепция «А-полей» Р. Утиямы, так и эффект квантовой нелокальности.

4. При воздействии на фотоснимок модулированным СП происходит изменение структуры его спинового изображения, обусловливая, в соответствии с принципом квантовой нелокальности и концепции «А-полей» Р. Утиямы, передачу этого состояния на спиновые системы территорий (объектов).

5. Изменение спинового состояния территорий (объектов), индуцированное модулированным СП, будет создавать на этой территории СП с устойчивой модулированной структурой.

6. Под воздействием внешнего СП с устойчивой модулированной структурой, в лабильной спиновой системе — мозге перцепиентов, возникают спиновые структуры, которые повторяют пространственно-конфигурационную и частотную структуру воздействующего внешнего модулированного СП. Эти возникшие спиновые структуры будут отражаться как мыслеобразы на уровне подсознания внося требуемую корректировку на уровень сознания.

С целью визуализации невидимых спинорных изображений на эмульсии фотографий нами был проведен эксперимент по выявлению подземных месторождений полезных ископаемых на территории, изображенной на аэрофотоснимке.

Процедура обработки и выделения с фотографий спиновых изображений осуществлялась в следующем порядке. Сначала слайд или фотография просвечивались генератором изотропных широкополосных спинорных излучений. В этом случае спиновая структура атомов эмульсии может рассматриваться как двумерная спиновая матрица, выполняющая роль двумерного спинового модулятора.

После прохождения изотропного спинорного излучения через исходный фотоснимок, модулированное спинорное излучение будет повторять спиновую структуру пространственного СП, которое было воспринято фотоэмulsionией при фотографировании. Однако это исходное СП представляет собой суперпозицию СП от всех источников в толще Земли, которыми могут быть геологические образования или залежи полезных ископаемых. Так как эти структурные образования имеют характеристические пространственно-частотные спектры, то, если задача заключается в выделении, например, зоны концентрации какого либо вещества (полезного ископаемого), то модулиро-

ванное спинорное излучение необходимо подвергнуть соответствующей фильтрации. С этой целью разработаны двумерные спиновые фильтры — когерентные матрицы, которые пропускают только те пространственные частоты, которые соответствуют характеристикам пространственным частотам спинорных излучений искомого полезного ископаемого.

При фотопечати — после прохождения спинового фильтра, спинорное излучение будет присутствовать только в тех местах относительно исходного снимка, где есть искомое полезное ископаемое. Это отфильтрованное по полезной спинорной компоненте излучение, попадая на чистый фотоснимок, переводит спины фотоэмulsionии в возбужденное состояние только на участке совпадающим с местоположением месторождения.

В процессе проявки фотоснимка, на участках с возбужденными спиновыми состояниями течение химической реакции будет протекать с большей скоростью [27], чем на примыкающей к ним поверхности снимка. В результате плотность затемнения таких участков будет выше, что и позволяет интерпретировать их как участки, имеющие отношение к конкретным геологическим аномалиям. При необходимости эти участки можно получить и более светлыми, чем примыкающие к ним.

В результате обработки фотографии поверхности Земли (фото 1) были обнаружены месторождения флюорита (фото 2), меди (фото 3) и вольфрама (фото 4). На фото 5 представлены контуры залежи углеводородного сырья в Приазовье.



Фото 1.
Аэрофотография поверхности Земли 1946 года,
исходный масштаб 1:25000

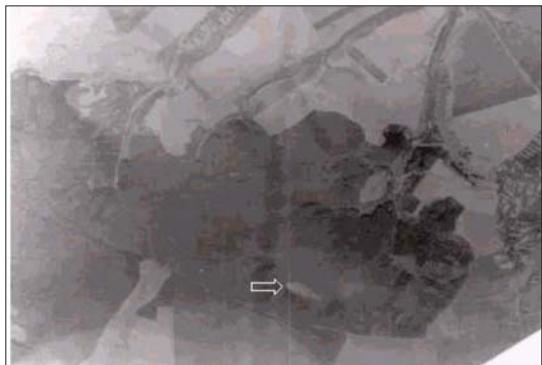


Фото 2.
Спиновый след месторождения флюорита
(светлый участок)

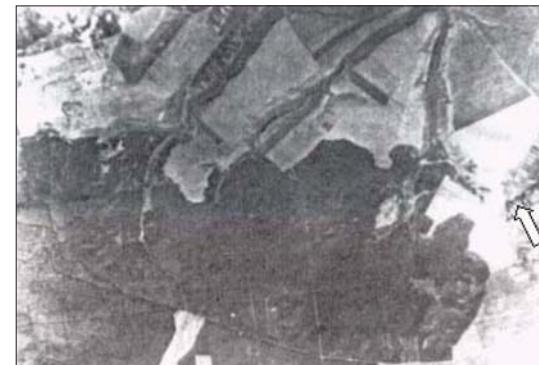


Фото 4.
Спиновый след месторождения вольфрама
(затемненный участок)



Фото 3.
Спиновый след месторождения меди
(затемненный участок)



Фото 5.
Спиновый след месторождения углеводородного
сырья (светлый участок)

Проведенными работами было подтверждено, что при фотографировании территорий (объектов), попадающие на фотоэмульсию вместе с электромагнитным (световым) потоком собственные СП этих объектов изменяют ориентацию спинов атомов эмульсии таким образом, что спины эмульсии повторяют пространственную структуру этого внешнего СП. В результате на фотоснимке, помимо видимого изображения, присутствует невидимое спиновое изображение, которое можно визуализировать с использованием приведенной выше методики.

Следовательно, можно ожидать проявления эффекта запутанного состояния (entangled states) между спиновыми состояниями фотографируемого объекта и его спиновым изображением на эмульсии проявленного фотоснимка. С этой целью нами проведены эксперименты, в которых в качестве объекта испытаний были представлены зерна пшеницы прорастающие в чашке Петри.

Порядок проведения эксперимента.

На первом, контрольном, этапе в трех чашках Петри в течение 120 часов прорачивалось по 100 зерен пшеницы.

По истечении 120 часов осуществлялось измерение длины ростков и определялось их количественное распределение по длинам. В ходе эксперимента контролировалась температура воздуха — $21,5 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, полив — 20 мл воды в сутки, постоянное освещение.

После контрольного этапа чашки Петри были сфотографированы, фотопленка проявлена и разрезана на слайды. Затем был проведен эксперимент, в ходе которого слайды с изображением чашек Петри подвергались воздействию немодулированного (этап 2) и модулированного (этап 3) СП. Схема эксперимента представлена на рис.2.

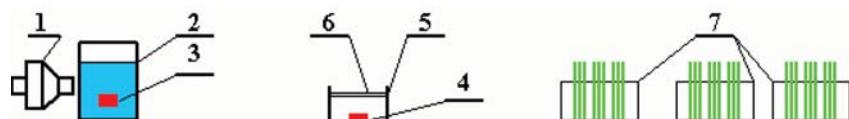


Рис. 2

1 — генератор СП, 2 — резонатор, 3 — чип-транслятор,
4 — чип-индуктор, 5 — модулятор, 6 — слайды с изображением чашек
Петри, 7 — чашки Петри с проращиваемыми зернами пшеницы

После включения генератора СП 1 происходит возбуждение резонатора спиновых состояний 2 до требуемого уровня. Одновременно с возбуждением резонатора происходит возбуждение чип-транслятора 3, который за счет эффекта запутанных состояний осуществляет трансляцию этих спиновых состояний на чип-приемник 4 размещененный в модуляторе 5. В модуляторе 5 СП, передаваемое от чип-индуктора 4, модулируется и подается на слайды 6, находящиеся в запутанном состоянии с чашками Петри 7, что обуславливает спиновые изменения в проращиваемых зернах пшеницы. Эти изменения проявляются в увеличении количества синглетных состояний и, соответственно, ускорении хода биохимических реакций и увеличения скорости прорастания пшеницы.

Как и в контрольном опыте, проращивание зерен осуществлялось в чашках Петри по 100 зерен в каждой, в течение 120 часов, после чего проводилось измерение длины ростков и определение их количественного распределения по длинам. Результаты статистической обработки экспериментальных данных приведены на графике рис. 3.

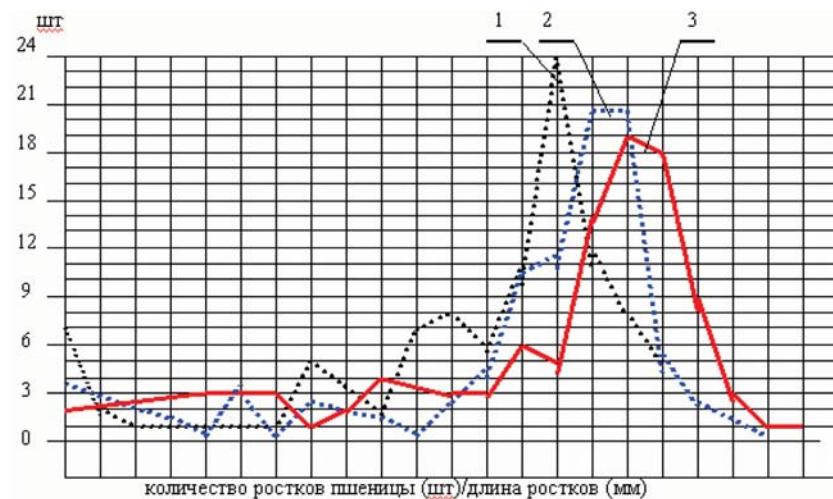


Рис. 3

1 — длина ростков пшеницы в контрольном опыте
(общая длина ростков — $L_{общ} = 5915$ мм);
2 — длина ростков пшеницы в эксперименте:
не модулированное правое СП
(общая длина ростков — $L_{общ} = 6495$ мм);
3 — длина ростков пшеницы в эксперименте:
модулированное правое СП
(общая длина ростков — $L_{общ} = 7005$ мм).

По результатам проведенных экспериментов можно сделать следующие выводы:

1. Между спиновыми состояниями фотографируемого объекта и его спиновым изображением на эмульсии проявленного фотоснимка реализуется эффект запутанных состояний;
2. При воздействии на фотоснимок СП происходит изменение спиновых состояний в эмульсионном слое фотоснимка, а затем, через запутанное состояние, изменение спиновых состояний объекта изображенного на фотоснимке;
3. При воздействии на фотоснимок модулированным правым СП получено увеличение скорости прорастания зерен пшеницы на 18%.

Однако полученные результаты, в силу многофакторности биохимических процессов, требуют дополнительных экспериментальных подтверждений, в которых многофакторность была бы сведена до минимума. К таким процессам может быть

отнесен процесс радиоактивного распада, при измерении которого, вследствие флуктуаций, получают последовательность дискретных величин [28].

При воздействии на источник ионизирующего излучения не модулированным и модулированным СП следует ожидать изменения характера последовательности дискретных величин в ходе радиоактивного распада. Этот эффект в полной мере даст подтверждение наличия запутанных состояний между фотографируемым объектом и его спиновым изображением на эмульсии проявленного фотоснимка.

Порядок проведения эксперимента.

Схема эксперимента представлена на рис. 4.

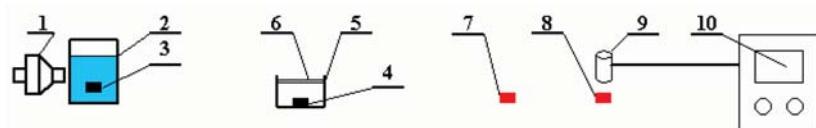


Рис. 4

1 — генератор СП, 2 — резонатор, 3 — чип-транслятор, 4 — чип-индуктор, 5 — модулятор, 6 — слайд с изображением ИИИ, 7, 8 — запутанные ИИИ, 9 — детектор, 10 — система регистрации.

Для проведения эксперимента были изготовлены запутанные источники ионизирующего излучения (ИИИ) на основе ^{90}Sr . С этой целью из никеля была вырезана пластинка в виде лемни-скаты Бута, отожженена и разрезана на две равные части, после чего на них, в твердеющем растворе, был размещен изотоп ^{90}Sr с приблизительно равной активностью на каждой из частей.

Затем ИИИ 8 был помещен на детекторе 9, а ИИИ 7 сфотографирован, фотопленка проявлена и разрезана на слайды, которые поместили в модулятор 5. После этого был проведен эксперимент в ходе которого слайды с изображением ИИИ подвергались воздействию не модулированного и модулированного СП.

После включения генератора СП 1 происходит возбуждение резонатора спиновых состояний 2 до требуемого уровня. Одновременно с возбуждением резонатора происходит возбуждение чип-транслятора 3, который за счет эффекта запутанных состояний осуществляет трансляцию этих спиновых состояний на чип-приемник 4 размещенный в модуляторе 5.

В модуляторе 5 СП, передаваемое от чип-индуктора 4, модулируется и подается на слайд 6, находящийся в запутанном состоянии с ИИИ 7, который, в свою очередь, находится в запутанном состоянии с ИИИ 8 установленном на детекторе 9. Детектор 9 с системой 10 осуществляют беспрерывную регистрацию излучаемых β -частиц с выдачей информации на самопищущем потенциометре. Результаты записей процессов приведены на рис. 5.

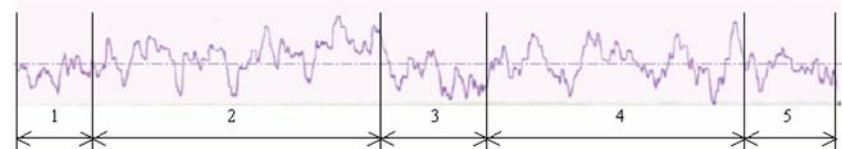


Рис. 5

1 — контрольный участок, 2 — воздействие немодулированным СП, 3 — режим деактивации, 4 — воздействие модулированным СП, 5 — режим деактивации

Проведем анализ полученных экспериментальных данных:

1. Как видно из приведенных записей хода радиоактивного распада ^{90}Sr , амплитуды кривых при воздействии на слайды ИИИ 7 СП больше, чем в режиме контроля и деактивации.

2. Кривые распада в пределах участков воздействия на ИИИ не модулированным и модулированным СП слабо отличаются по амплитуде, но существенно различны по конфигурации.

3. Между спиновыми состояниями ИИИ и его спиновым изображением на эмульсии проявленного фотоснимка реализуется эффект запутанных состояний. В данной экспериментальной системе реализовано также запутанное состояние между ИИИ 7 и 8.

Проведенные нами исследования показывают, что между исследуемым объектом и его фотографическим изображением существует информационная связь (эффект запутанных спиновых состояний). В этой связи, нами были проведены эксперименты по изучению влияния внешних модулированных СП на мозговые ритмы человека, через фотографическое изображение помещения, в котором находился объект исследований — перципиент. При этом, как отмечалось выше, нам интересны модуляции эмоционального характера, способные влиять на механизмы фиксации информации, ослабляя или усиливая ее.

В зависимости от положительного или отрицательного характера эмоциональной модуляции, Перципиент впоследствии, подсознательно, будет формировать свою целенаправленную деятельность. При этом, влияние эмоционально нейтральной не осознаваемой стимуляции на предпочтение в свободном выборе очень слабое, но статистически достоверное [29–32].

Инструментально такое влияние может быть обнаружено как по изменению спиновых состояний мозга, так и по изменению мозговых ритмов в сторону их перераспределения $\delta \rightarrow \alpha$ и наоборот.

Изменения α -ритма и другие электромагнитные проявления мозговой деятельности отображают весьма сложные психофизические процессы в живом мозгу. Грей Уолтер [33, 34] и Уоррен Мак-Каллок высказали достаточно обоснованную гипотезу о том, что α -ритм характеризует процесс внутреннего «сканирования» мысленных образов при сосредоточении внимания на какой-нибудь умственной проблеме. Четкая выраженнаяность α -ритма, указывает на способность к абстрактному мышлению. Быстрый α -ритм гарантирует большую оперативность решений и действий.

Д. Леман развивает гипотезу о том, что флюктуации α -ритма и других компонентов ЭЭГ отражают не просто вариации фонового состояния мозга, но динамику его микросостояний, обеспечивающих оптимальное выполнение различных этапов мозговой деятельности (Lehmann et al., 1987; Lehmann, 1993).

Е. Башар выдвинул гипотезу о том, что генерация спонтанной ритмической активности ЭЭГ, и в первую очередь α -активности, имеет общую природу с генерацией вызванной активности. Их генерация, с его точки зрения, связана с резонансными свойствами нервных сетей (Basar, 1972, 1980, 1992; Schurman, Basar, 1994; Basar, Schurmann, 1996).

Данные последних исследований по термографии мозга, показывают, что в лобной области мозга происходит сравнение предполагаемого человеком образа внешней среды с реальной ситуацией.

Доктор Дональд Стасс, директор Ротманского Исследовательского Института в Торонто, полагает, что высшие когнитивные функции (например способность угадывать мысли других — так сказать, «читать между строк») управляются областью головного мозга, размером с бильярдный шар, расположющейся именно в лобной области мозга.

Брюс Миллер утверждает, что ему удалось выявить ту область мозга, которая ответственна за ощущение себя как личности. Это правая лобно-предвисочная область мозга. Именно она ответственна за чувство личности, убеждений, а также предпочтений.

В связи с изложенным можно сделать вывод, что при воздействии на мозг Перципиента модулированным СП с положительной эмоциональной составляющей, следует ожидать повышения его способности к абстрактному мышлению, принятию эффективных оперативных решений и действий. Что обусловлено изменением зонального распределения α -ритма с затылочно-теменной в лобно-предвисочную область, безусловно связанного с формами мышления, с природой образов, возникающих в мыслящем мозгу.

Порядок проведения экспериментов.

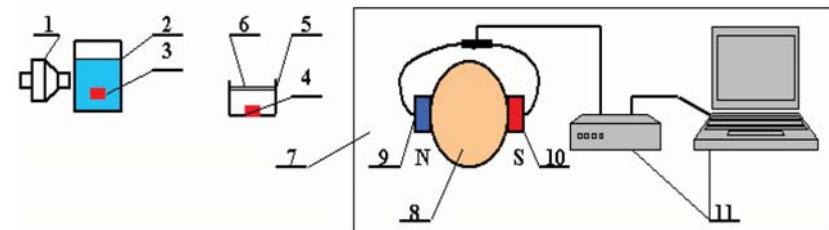


Рис. 6

1 — генератор СП, 2 — резонатор, 3 — чип-транслятор, 4 — чип-индуктор, 5 — модулятор, 6 — слайд с изображением помещения проведения экспериментов, 7 — помещение, 8 — перципиент, 9, 10 — источник магнитного поля и звука, 11 — аппаратно-программный комплекс «Оберон».

Эксперименты проводились в два этапа. На первом — исследовалось влияние модулированного СП на спиновые состояния мозга. В качестве регистратора таких изменений был использован аппаратно-программный комплекс «Оберон». Его функционирование основано на принципе усиления инициирующего сигнала при спаде метастабильных спиновых систем посредством воздействия на них внешнего магнитного поля, резонансного θ -ритму головного мозга, и низко-частотного (до 8,2 Гц) звука. Под действием магнитного поля и звука происходит разупорядочение спиновых структур делокализованных электронов примесных центров нервных клеток коры головного мозга, что служит причиной возникновения в них неустойчивых

метастабильных состояний. Распад этих состояний играет роль усилителя инициирующего сигнала регистрируемого «Обероном». При воздействии на мозг перципиента внешним модулированным СП его спиновые структуры претерпевают изменения, что обуславливает компенсацию воздействия магнитного поля и звука на разупорядочение делокализованных электронов примесных центров нервных клеток и изменение величины инициирующего сигнала в сравнении с контрольными замерами.

Схема эксперимента с использованием аппаратно-программный комплекс «Оберон» приведена на рис. 6.

Перед экспериментом помещение, в котором он проводился, было сфотографировано, слайд проявлен. В помещении 7 размещался аппаратно-программный комплекс «Оберон» 11 и находился перципиент 8, с закрепленными на голове (в виде наушников) излучателями магнитного поля 9, 10 и встроенным в них источника звука. Направление индукции: с левой стороны головы N-е, с правой — S-е. В начале эксперимента были измерены исходные спиновые состояния мозга перципиентов. За тем, в модулятор 5 поместили слайд с изображением помещения и включили генератор СП 1, от которого осуществлялось возбуждение резонатора спиновых состояний 2 до требуемого уровня. Одновременно с возбуждением резонатора происходило возбуждение чип-транслятора 3, который за счет эффекта запутанных состояний осуществлял трансляцию этих спиновых состояний на чип-приемник 4 размещененный в модуляторе 5. Модулированное СП передаваемое от чип-индуктора 4, подавалось на слайд 6, находящийся в запутанном состоянии с пространством помещения 7. На графиках рис. 7 приведены усредненные значения дисперсии разупорядочивания спиновых структур мозга перципиентов в исходном состоянии при воздействии СП, модулированного положительной эмоциональной составляющей, и в инактивированном состоянии.

Как видно из приведенных на рис. 8 графиков, дисперсия разупорядочивания спиновых структур мозга перципиентов в N-м и S-м направлениях индукции в исходном и инактивированном состояниях отличаются на величину, не превышающую погрешность измерений ($\pm 10\%$). При нахождении перципиентов в СП, модулированном положительной эмоциональной составляющей, дисперсия разупорядочивания спиновых структур мозга в S-м направлении индукции увеличивается на 62%, что указывает на активизацию мозговых процессов в правом полушарии мозга.

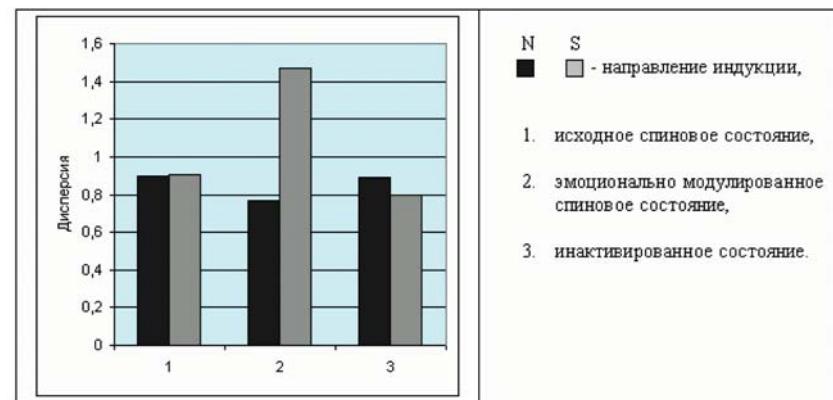


Рис. 7

С целью определения влияния эмоционально модулированного СП на мозговой деятельности перципиента был проведен энцефалографический эксперимент, схема которого приведена на рис. 8.

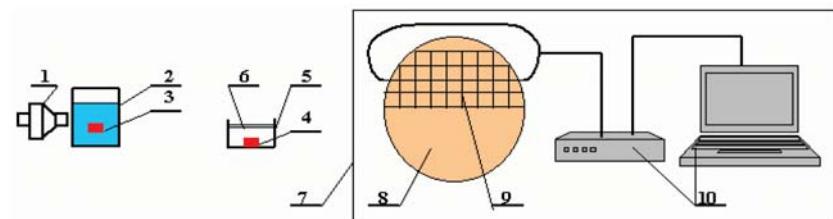


Рис. 8
 1 — генератор СП, 2 — резонатор, 3 — чип-транслятор,
 4 — чип-индуктор, 5 — модулятор, 6 — слайд с изображением
 помещения проведения экспериментов, 7 — помещение,
 8 — перципиент, 9 — 16-ти электродная сетка,
 10 — электроэнцефалографический
 аппаратно-программный комплекс

Перед началом эксперимента помещение, в котором он проводился, было сфотографировано, слайд проявлен. В помещении 7 размещен электроэнцефалографический аппаратно-программный комплекс 11 и находится перципиент 8, на голове которого, закреплена 16-ти электродная сетка 9. В начале эксперимента была снята исходная электроэнцефалограмма (ЭЭГ) α -ритмов мозга перципиента. Затем в модулятор 5 поместили

слайд с изображением помещения и включили генератор СП 1, от которого осуществлялось возбуждение резонатора спиновых состояний 2 до требуемого уровня. Одновременно с возбуждением резонатора происходило возбуждение чип-транслятора 3, который за счет эффекта запутанных состояний осуществлял трансляцию этих спиновых состояний на чип-приемник 4 размещененный в модуляторе 5. Модулированное СП, передаваемое от чип-индуктора 4, подавалось на слайд 6, находящийся в запутанном состоянии с пространством помещения 7.

Регистрации ЭЭГ проводилась по стандартной 16-ти электродной схеме отведений с референтным электродом на правом ухе и установкой дополнительного «запускающего» электрода в правой затылочной области. Сигнал с запускающего электрода после усиления вводили в управляющий компьютер через АЦП. Порог запуска стимуляции устанавливали на уровне 0.75 от абсолютного амплитудного максимума ЭЭГ в α -диапазоне. По спектру мощности ЭЭГ с точностью 0,25 Гц определяли значение доминирующей частоты в α -диапазоне. Компьютер осуществлял цифровое сглаживание ЭЭГ, выделяя для дальнейшего анализа колебания α -диапазона. Для регистрации ЭЭГ использовали усилитель AGNIS-16, который имел режекторный фильтр с подавлением 10 дБ и фильтры верхних частот с постоянной времени 0,3 с и нижних частот 30 Гц с подавлением 5 дБ.

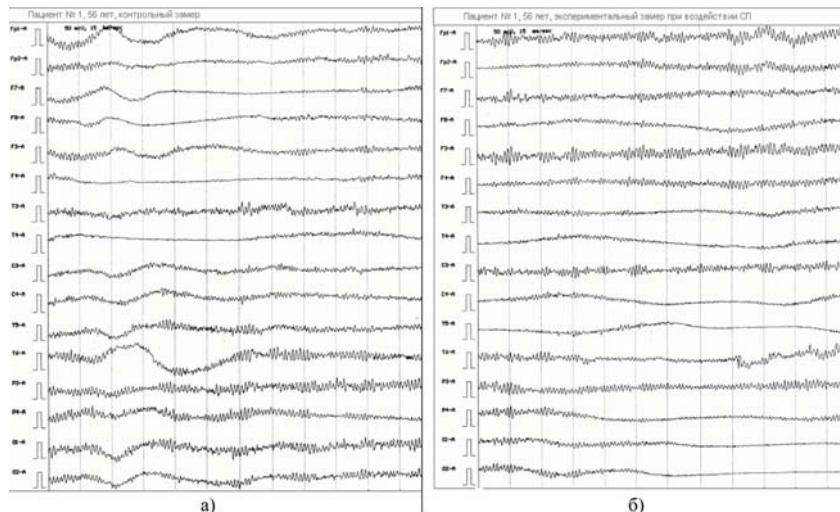


Рис. 9

На рис. 9 приведены α -ритмы мозга перципиента в исходном (а) состоянии и при воздействии СП модулированного положительной эмоциональной составляющей (б).

Энцефалографические эксперименты по изучению влияния СП модулированных положительной эмоциональной составляющей указывают на изменение зонального распределения α -ритма с наибольшей его концентрацией в лобно-предвисоченной области (в исходном состоянии локализация α -ритма — затылочно-теменная область). Отмечено возрастание амплитуды α -ритма до 50 мкВ и улучшение его модуляции, что указывает на повышение способности к абстрактному мышлению, увеличения оперативности в принятии решений и действий.

На основании результатов проведенных экспериментов можно сделать следующие выводы:

1. Психотронные системы, основанные на использовании спинорных полей, является реальным фактом. Их применение не ограничено расстоянием и может вызвать следующие последствия:

- принятие ошибочных, неадекватных политических, экономических и военных решений;
- обострение социальных и межэтнических отношений и пр.

2. Актуальными являются работы по реализации мероприятий, направленных на осуществление психотронной защиты высшего руководства страны.

3. Особо опасная ситуация может создаться в случае попадания психотронных систем в руки злонамеренных, но достаточно хорошо научно подготовленных сил — будь то правительство «страны-изгоя» или мощная террористическая группировка.

4. Психотронные системы с модулированными СП по положительному эмоциональной составляющей могут найти применение для сглаживания негативных психофизических факторов на больших территориях (уменьшение террористических проявлений и преступности, наркомании).

ЛИТЕРАТУРА

1. Марков М. А.— УФН, вып. 4, 719, (1973)
2. Утияма Р. К чему пришла физика. (От теории относительности к теории калибровочных полей). М., Знание, 1986, 224 с.
3. Wheeler J. A. Einstein vision. N.Y., Springer Verlag, 1968.

4. Aharonov Y., Susskind L.— Phys. Rev., 158, 1237–1238 (1967).
5. Акимов А. Е., Тарасенко В. Я.— Известия высших учебных заведений, серия Физика, 1992, т. 35, № 3, с. 13.
6. Hudson R.P.— Progr. Cryog., 3, 99 (1961)
7. Roberts L. D., Dabbs J. W. T., Ann. Rev. Nucl. Sci. 11, 175 (1961).
8. Danials J. M., Goldemberg J., Rept. Progr. Phys., 25, 1 (1962).
9. Carson D. J. Dynamic Nuclear Orientation. New York-London-Sydney, John Wiley&Sans, 1963, 485 p.
10. Самполинский Х.// Физика за рубежом. Сер. А.— М.: Мир, 1991.
11. Акимов А. Е., Бойчук В. В., Тарасенко В. Я. Дальнодействующие спинорные поля. Физические модели. АН УССР, ИПМ.— Киев, 1989, препр. № 4, с. 23.
12. Little W. A.//Math. Biosci. 1974. V. 19, № 1-2;
13. Шипов Г. И.— Сознание и физический мир. Вып. 1, 1995, с. 85.
14. Замараев К. И., Молин Ю. Н., Салихов К. М. Спиновый обмен. Теория и физико-химические приложения. Новосибирск, Наука, 1977.
15. Hopfield J. J.//Nat. Acad. Sci. (USA). 1982. V. 79, № 8.
16. Курик М. В.//Физика сознания и жизни, космология и астрофизика.— 2001, № 1, с. 33–39.
17. Бинги В. Н.//М.: МНТЦ ВЕНТ. Препр. № 3.
18. Ганеман С. Органон врачебного искусства /Пер. с нем. СПб., 1884. См. также: Ганеман С. Опыт нового принципа для нахождении целительных свойств лекарственных веществ с некоторыми взглядами на старые принципы /Пер. с нем. СПб., 1896.
19. Шангин-Березовский Г. Н., Лазарева Н. Ю./M.: МНТЦ ВЕНТ, 1991. Препр. № 9.
20. Benveniste J. et al.// Nature, 1988, № 333.
21. Voll R.//Amer.J.Acupuncture, 1980, v.8(2), p.97-104.
22. Лупичев Л. Н., Лупичев Н. Л., Марченко В. Г. // В сб.: Исследование динамических свойств распределенных сред. М., ИФТП. 1989, с. 8–12.
23. Клещенко Е.//Химия и жизнь, 1999.— № 11–12, с. 31–33.
24. Бурлакова Е. Б.//Химия и жизнь, 2000, № 1. с. 22–24.
25. Ямскова В. П., Ямков И. А. Механизм биологического действия физико-химических факторов в сверхмальных дозах. <http://www.endofarma.ru/>.
26. Акимов А. Е., Тарасенко В. Я.//Известия высших учебных заведений, серия Физика, 1992, т. 35, № 3, с. 13.
27. Корреспондент.net Сентябрь 21, 2001.
28. Шноль С. Э., В. А. Коломбет, В. А. Намиот, В. Е. Жвирблиз, В. Н. Морозов, А. В. Темнов, Т. Я. Морозова.//Биофизика 1983.— т. 28, вып.1, с.153–157.
29. W. R. Kunst-Wilson, Zajonc R.B., Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized, Science, 1980, 207, pp. 557–558.
30. J. J. Seamon, N. Brody, D. Cauff, Affective discrimination of stimuli that are not recognized: Effect of Shadowin, masking and cerebral laterality, J. exp. Psychol, 1983, 9, pp. 544–555.
31. G. Mandler, Y. Nakamura, B. VanZandt, Nonspecific effect of exposure on stimuli that cannot be recognized, J. Exp. Psychol.: Learning, memory and cognition, 1987, 13, pp. 646–648.
32. G. A. Bonnano, N.A. Stiling, Preference, familiarity, and recognition after repeated brief exposure to random geometric shapes, Amer. J. Psychol., 1986, 99, pp. 403–415.
33. Грей Уолтер. // Физика и химия жизни.— М.: ИИЛ, 1960.
34. Грей Уолтер. Живой мозг.— М.: Мир, 1966.
- Б. Краснобрыжев
E-mail: entron@rambler.ru
Тел. 38(044)4059675

ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОЇ ПИТНОЇ ВОДИ

Нікітенко А. М., доктор вет. наук, професор, академік МАБЕТ

Білоцерківський національний аграрний університет

Мельник А. О., директор ТОВ «Укрнафтогазпроект» м. Київ

Нікітенко С.А., директор ПП «Таврія» м. Біла Церква.

Вода сьогодні оцінюється не тільки як природний ресурс, вона має важливу соціальну значимість. Якість води призначана основним показником збалансованого розвитку суспільства, його безпеки та існування в цілому (1). По прогнозам 2/3 населення планети в найближчі роки буде страждати від нестачі води або від її незадовільної якості. Серед держав Європи Україна є однією з найменш забезпечених водними ресурсами. Підземні води також зазнали певного антропогенного впливу. У водоносні горизонти переходятя нафтопродукти, солі важких металів, радіонукліди, отрутохімікати, добрива тощо. Недивно, що Україна займає останнє місце в Європі по запасам питної води та 70-е місце по її якості (дані ВООЗ). Приведені дані свідчать про негативний вплив навколошнього середовища. Серед екологічних характеристик довкілля особливе місце відводиться чистоті води, її кількості та якості [1,2,3]. Знаменитий вчений Луї Пастер довів, що 80% захворювань ми «випиваємо» з водою. Ця теза сьогодні набула особливого значення [4,5].

Самий простий спосіб зберегти та підтримувати здоров'я — це використовувати екологічно чисту воду, яка б відповідала потребам організму з врахуванням екології та місцем знаходженням населеного пункту.

Метою роботи є розробка технологій отримання екологічно чистої питної води та визначення її якості.

Робота виконувалась в проблемній лабораторії імунології кафедри гігієни тварин та основ ветеринарної медицини. При виконанні роботи були використані новітні технології, застосування яких дали можливість отримати екологічно чисту питну воду. При визначенні якості води використовували фізико-хімічні, токсикологічні, та мікробіологічні методи досліджень тощо.

Об'єктами дослідження служила вода артезіанських скважин.

Таблиця 1

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Назва показника	Одиниці виміру	Вимоги НД* масова частка, мг/дм ³	Фактичне значення, масова частка, мг/дм ³ (< - нижче рівня чутливості методу)
1		2	3
Фізико-хімічні показники			
Сухий залишок	мг/дм ³	не більше 1000	645
Жорсткість загальна	мг-екв/дм ³	не більше 7,0	5,5
Окислюваність перманганатна	мгО2/дм ³	не більше 4,0	0,8
pH	мг/дм ³	6,0-9,0	7,15
Хлориди	мг/дм ³	не більше 350	6,9
Сульфати	мг/дм ³	не більше 500	8,6
Флориди	мг/дм ³	не більше 1,5	0,6
Нітрати	мг/дм ³	не більше 45,0	0,28
Нітрити	мг/дм ³	не більше 2	<0,01
Вміст радіонуклідів, Бк /кг			
¹³⁷ Cs	Бк /кг	не більше 2,0	<1,6
⁹⁰ Sr	Бк /кг	не більше 2,0	<2
Вміст токсичних елементів			
Свинець	мг/дм ³	не більше 0,01	<0,001
Кадмій	мг/дм ³	не більше 0,01	<0,001
Миш'як	мг/дм ³	не більше 0,01	<0,01
Ртуть	мг/дм ³	не більше 0,005	<0,001
Мідь	мг/дм ³	не більше 1,0	0,047
Цинк	мг/дм ³	не більше 5,0	0,342
Алюміній	мг/дм ³	не більше 0,2	<0,05
Залізо	мг/дм ³	не більше 0,3	0,097
Марганець	мг/дм ³	не більше 0,1	<0,001
Молібден	мг/дм ³	не більше 0,25	<0,001

Результати досліджень та їх обговорення.

Основою науково-дослідної роботи була розробка технології отримання екологічно чистої води, яка б відповідала вимогам Державного стандарту по всім показникам та забезпечувала б потреби організму по макро та мікроелементам. Оптимальним варіантом для здійснення первинних типових процесів обробки та очистки води був призначений аераційно — фільтрувальний модуль КФГ-МАФ 450-1250^{3/4}. Функція модуля заключається в насиченні води атмосферним повітрям з метою

видалення розчинних у воді газів та поверхнево-активних речовин, окислення активних компонентів води киснем повітря та їх коагуляція з подальшим фільтруванням. Процес фільтрування дає змогу очистити воду від твердих включень та коагуляційних утворень (частинок) від 10 мкм, окислів активних компонентів води, заліза і важких металів та токсичних елементів. В якості фільтрувального середовища використовується кварцовий пісок фракції 1,5–2,5мм. Важливим елементом технології є те, що обеззараження води відбувається завдяки використання ультрафіолетового випромінювання, що дало змогу виключити із складу води хлор, який негативно впливає на функцію багатьох органів та систем організму. Результати гідрологічних досліджень, які проводили в інституті екології та токсикології ім Л. І. Медведя, викладені у таблиці 1

Із таблиці 1 видно, що запропонована технологія отримання екологічно чистої води дає змогу очистити воду від домішок, які не сумісні з біохімічними реакціями в організмі. Цінність запропонованої води полягає в тому, що в ній в 3 рази менше заліза, в 4 — алюмінію, в 150 разів — нітратів, в 200 — нітритів. Аналогічні дані отримані і по іншим токсичним елементам в порівнянні з вимогами Держстандарту та ДСанПіН.

Висновки: Розроблена технологія очистки води дає змогу отримати питну воду, яка відповідає потребам організму.

Запропонована вода відрізняється від вимог Держстандарту та ДСанПіН тим, що вона містить в 3 рази менше заліза, в 4 рази — алюмінію, в 150 разів — нітратів, в 200 разів — нітритів тощо. Обеззараження води відбувається за рахунок ультрафіолетового випромінення.

Пропозиції: В екологічно несприятливих зонах України пропонується використовувати аераційно-фільтрувальний модуль для очистки питної води. Використання запропонованої екологічно чистої питної води сприяє збереженню та поліпшення здоров'я людей, особливо дітей, що має велике екологічне, економічне та соціальне значення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бердькиев Г. Д , Варнавский И.Н , Чернилевский В. И. На пути к живой воде Киев: Задруга 1997.— 96 с.
2. Батмангхелидж Ф. Вода для здоров'я Минск, 2004.— 000 «Попурри».— 288 с.

3. Баринов М. «Живая» и Мертвая вода-целебная сила и основ для боновления клеток СПб:Издательство «Весь».— 2005.— 118 с.

4. Ревечук А. А. Мир эпохи водолея Философия идеальной среды обитания М: Изд «Тровант».— 2006.— 152 с.

5. Друзьяк Н. Вода здоров'я и долголетия СПб: Издательство «Крылов» 2007.— 253 с.

ІСНУЮЧІ МОЖЛИВОСТІ АКТИВАЦІЇ МЕТАБОЛІЗМУ ОРГАНІЗМУ ЗА ДОПОМОГОЮ СТРУКТУРОВАНОЇ ВОДИ

А. М. Нікітенко, доктор вет. наук, професор, академік МАБЕТ.

В. В. Малина, канд. вет. наук, доцент.

Білоцерківський національний аграрний університет.

Зростання дефіциту води та погіршення її якості є однією з найважливіших проблем сучасності [1]. Основним споживачем води є сільське господарство(65 %), промисловість — 25 % та комунальне господарство — 10 %. Від забезпеченості якісною водою в потрібній кількості залежить життєдіяльність та функціонувальна активність природної резистентності організму [2].

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), більш як 80 % всіх захворювань пов'язані із використанням забрудненої води. ВООЗ поставила водне середовище на перше місце серед інших факторів, які визначають якість сучасного життя.

В Україні сьогодні діє застарілий Держстандарт на воду (1982 р.). В 2000 році розроблений новий стандарт («Державні стандарти, правила і норми на воду» (ДержСан ПіН «Вода питна»).

Згідно існуючих вимог до питної води (Держстандарт-1982), увага приділяється тільки органолептичним, фізичним хімічним та біологічним показникам і не враховуються енергоінформаційні характеристики [3, 4].

Метою роботи є популяризація відомих властивостей структурованої води та аналіз результатів досліджень по впливу активованої води на гематологічні, біохімічні та продуктивні показники поросят-сисунів.

Об'єкт досліджень: структурована вода та її вплив на метаболізм поросят сисунів.

Методи дослідження. При виконанні роботи була використана технологія активації волі, а також зоогігієнічні, зоотехнічні, клініко-гематологічні, вариаційно-статистичні методи дослідження.

Науково-дослідну роботу проводили у навчально-дослідному господарстві Білоцерківського ДАУ та сільськогосподарському кооперативі «Устимівський» Васильківського району Київської області. Умови утримання та годівлі тварин були ідентичні і відповідали санітарно-гігієнічним вимогам. Порода свиней — велика біла. Активовану воду застосовували у вигляді підшкірних ін'екцій. За принципом аналогів було сформовано шість дослідних і одна контрольна групи тварин. Схема досліджень відображена у таблиці. 1.

Таблиця 1

Схема проведення науково-виробничих досліджень

Групи тварин	ЕМВ НВЧ, хв.								
	1	2	3	4	5	7	8	9	
Дослід (вода структурована)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Контроль (вода свіжокип'ячена)	-	-	-	-	-	-	-	-	

В яості джерела електромагнітного випромінювання надвищою частоти використовували прилад системи

«Політон» розроблений співробітниками кафедри теоретичних основ радіотехніки Національного технічного Університету України (КПІ).

Прилад являє собою систему випромінювачів неполяризованих електромагнітних хвиль довжини хвилі 450 нм. Він випромінює електромагнітні хвилі шумового діапазону, а саме: субміліметрові, міліметрові, інфрачервоні, червоні та інформаційні хвилі. Він є джерелом електромагнітного і хронального полів. Щільність потоку електромагнітних хвиль складає 10-19-10-18 Вт/Гц о см у діапазоні від 30-300 ГГц.

Міністерством охорони здоров'я України, Комітетом з нової методичної техніки прийнято рішення про використання апарату «Політон» у медичній практиці, його серійне виробництво та внесення у державний реєстр виробів медичної техніки в Україні (Протокол № 1 від 29.01.1997 р.).

Результати дослідження. Враховуючи те, що якість води в Україні на недостатньо високому рівні, то попередні дослідження були направлені не тільки на визначення показників, які регламентуються у Держстандарті 1982 року, а і на її енергоінформаційні характеристики.

Відомо, що вода володіє пам'яттю. В залежності від того, яку інформацію надати воді, така ж інформація буде передаватися на навколошне середовище. Вода, на яку впливали певні антропогенні чинники (радіація, хімія, різноманітні технології, негативна думка, музика, колір тощо), втрачає свою структуру і несе в собі інформацію, яка не завжди сприяє оптимальному розвитку живої та неживої матерії. Таку воду називають реструктурованою. Вона сьогодні заповнила більшість штучних морів, водосховищ, річок тощо, які є основним джерелом для отримання питної води. Традиційними методами (згідно Держстандарту-82) в сучасних умовах отримують питну воду, але у такій воді відсутня програма нормального розвитку живих істот, тобто вода структурована.

Процеси структуризації води в природі відбуваються при перетворенні із твердого стану (льоду) в рідину та при конденсації пару в рідину. В цьому випадку молекули води завдяки водневим зв'язкам створюють короткоживучі та довгоживучі кластери (асоціати), які є місцем для накопичення та зберігання інформації. Вода сприймає інформацію, яку несе випромінювання торсіонних та електромагнітних полів, не тільки космічного походження, але і випромінювання джерел навколошнього середовища — електромагнітний смог (телерадіопередачі, мобільні телефони, мікрохвильова піч тощо) та музика, слова, думка та інші.

В більшості для живих систем необхідна структурована вода («жива»). Екологічна система на Землі достатньо швидко погіршується, що створює дефіцит структурованої води. Нестача структурованої води відбувається на здоров'ї тварини і людини. Ці обставини лягли в основу проблеми по розробці технологій отримання та використання структурованої води.

Співробітниками кафедри гігієни тварин і основ ветеринарної медицини Білоцерківського національного державного аграрного університету та кафедри теорії основ радіотехніки Національного технічного університету України (КПІ) були розроблені технології структуризації води та отримані патенти України: № 43972 А від 15.01.2002 р. «Спосіб активації води» та № 53174 А від 15.01.2003 р. «Спосіб активації

ізотонічного розчину». В основу «Способів ...» було покладено дію на воду випромінювань торсіонних та електромагнітних полів, завдяки чому відбувалось насичення води інформацією та створення кластерів. Така вода в організмі стимулює функції клітин, активність імунної системи, підвищуює продуктивність тварин. В результаті проведених науково-виробничих досліджень установлено, що оптимальною експозицією структуризації води для поросят-сисунів при дозі 0,1 мл/кг є 3 хвилини (табл. 2). При цьому виявлено, що збереженість тварин складала 95,0 %, приріст живої маси за період досліду складав 9,4 кг. Середньодобовий приріст живої маси поросят-сисунів складав $192,0 \pm 10,1$ г, що на 27,0 г, або 16,3 % більше порівняно із контрольною групою тварин

Таблиця 2

Визначення оптимальної експозиції структурованої води для поросят-сисунів (0,1 мл/кг, 60 доба досліду)

Показники	Контр. Не структурована вода	Групи тварин. ЕМВ НВЧ. хв.					
		1	2	3	-	9	
Кількість голів: початок досліду кінець	18 15	19 18	20 19	18 19	18 17	17 15	18 20
Збереженість, %	83,3	94,7	95,0	95,0	94,4	88,2	90,0
Середня жива маса 1 тварини, кг: початок досліду кінець	2,2 \pm 0,14 9,9 \pm 0,17	2,0 \pm 0,15 10,2 \pm 0,9	1,9 \pm 0,09 10,1 \pm 0,8	2,1 \pm 0,19 11,5 \pm 0,7	2,0 \pm 0,12 10,9 \pm 0,6	1,8 \pm 0,17 10,5 \pm 0,5	1,9 \pm 0 10,0 \pm 0,7
Приріст живої маси за період досліду, кг	7,7	8,2	6,2	9,4	8,9	8,7	8,1
Середньодобовий приріст живої маси за	165,0 \pm 8,6	171,0 \pm 7,2	169,0 \pm 9,1	192,0 \pm 10, 1	181,6 \pm 10,1	174,6 \pm 8,3	167,2 \pm 9,8
Різниця: г	-	6,0 3,6	4,0	27,0 16,3	16,6 10,0	9,6 5,8	2,2 1,3
%							

Спостереження за динамікою середньодобового приросту живої маси показали, що підвищення живої маси поросят-сисунів спостерігається вже через 7 діб після застосування активованої води. Слід зазначити, що тварини, яким застосовували структуровану воду, активніше споживали молоко свиноматок, а дещо пізніше — підкормку та корми.

При вивчені показників еритроцитопоезу установлено, що рівень гемоглобіну після використання структурованої води збільшився на 6,3 %; кількість еритроцитів — на 5,0 %, а моноцитів — на 17,5 % ($p<0,05$).

Дослідження ряду біохімічних показників сироватки крові свідчать про активацію анabolічних процесів, на що вказує білкова картина крові, яка відображає співвідношення між синтезом та катаболізмом різних фракцій білку в організмі, та його захисні властивості (табл. 3).

Таблиця 3

Гематологічні та біохімічні показники периферичної крові молодняку свиней після застосування структурованої води (M \pm m, n = 12, 60 доба досліду. експозиція 3 хв.)

Показники	Контрольна	Групи		%
		Дослідна	Лососіна	
Гемоглобін, г/л	110,0 \pm 3,60	117,0 \pm 2,60	106,3	
Еритроцити, Г/л	5,90 \pm 0,28	6,20 \pm 0,34	105,0	
Лейкоцити, Г/л	15,45\pm0,65	15,49 \pm 0,69	100,2	
Моноцити, %	2,0 \pm 0,03	2,35 \pm 0,06 *	117,5	
Загальний білок, г/л	84,0 \pm 0,97	89,60 \pm 0,80	106,6	
Альбуміні, %	40,16 \pm 2,16	46,60 \pm 2,00*	116,0	
Глобуліни, %	59,84 \pm 3,01	53,40 \pm 2,63	89,2	
ЛсАТ, од/л	44,0 \pm 3,15	56,0 \pm 2,54 *	127,2	
АлАТ, од/л	47,0\pm2,73	52,0 \pm 3,12*	110,6	
ДЛГ, од/л	454,40\pm14,0	459,60 \pm 17,0	101,1	
Лужна фосфатаза,	618,1 \pm 1,34	6,47 \pm 1,14	99,8	

Примітка. * $P<0,05$

Через два тижні спостерігали невірогідне зростання загального білку (2,0 %) яке через два місяці досягало 89,60 \pm 0,80 г/л (6,6 %, $p>0,1$). Підвищення рівня альбумінів до завершення спостережень складало 16,0 % ($p<0,05$).

Структурована вода є активатором ферментних систем, що локалізуються переважно у мітохондріях. Застосування такої води сприяє підвищенню активності АсАТ до 56,0 \pm 2,54 од/л у досліді проти 44,0 \pm 3,15 у контролі ($p<0,05$) і АлАТ до 52,0 \pm 3,12 од/л у досліді проти 47,0 \pm 2,73 у контролі ($p>0,1$). Активність лактатдегідрогенази і лужної фосфатази протягом дослідного періоду, порівняно із контрольною групою, не змінювалась.

Вивчення впливу структурованої води на збереженість поросят-сисунів показало, що у дослідних групах цей показник коливався від 88,2–95,0 %, в той час як у контрольній групі він складав 83,3 %.

Енергія росту тварин після дії активованої води підвищувалась на 1,3–16,3 % порівняно з контрольною групою. За період спостережень у першій дослідній групі додатково

отримано 0,360 кг живої маси, другій — 0,240 кг. третій — 1,620 кг. четвертій — 0,996 кг, п'ятій — 0,576 кг і шостій — 0,132 кг.

Таким чином, застосування структурованої кип'яченої води поліпшує метаболізм організму поросят-сисунів, сприяє інтенсивнішому росту м'язової тканини, що забезпечує збільшення приросту маси тіла свиней.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Дослідженнями встановлено, що оптимальна експозиція структуризації води 3 хвилини. Введення активованої води у дозі 0,1 мл/кг підвищує рівень гемоглобіну у периферичній крові свиней на 6,3 %: кількість еритроцитів — на 5,0 % і моноцитів — на 17,5 %, ($p<0,05$). Використання структурованої води підвищує рівень загального білка на 6,6 %, альбумінів — на 16,0 %, ($p<0,05$). Застосування активованої води підвищує активність АсАТ на 27,2 % ($p<0,05$) і АлАТ — на 10,6, ($p>0,1$) у межах норми.

В результаті застосування структурованої води підвищується збереженість поросят-сисунів на 4,9–11,4, збільшується енергія росту тварин на 1,3–16,3 %.

Пропозиції. З метою підвищення метаболізму організму поросят-сисунів, збереженості та їх енергії росту рекомендуємо як один із превентивних заходів застосовувати структуровану воду згідно із розробленою технологією.

У подальших дослідженнях доцільно визначити вплив структурованої води на захисні властивості організму поросят-сисунів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Евстратов В. Н.. Braslavskiy I. I. Защита водного бассейна от промышленных загрязнений. Киев. 1999. 1 83 с.
2. Никаноров А. М. Основы гидрохимии.— Л., 1989.— 298 с.
3. Антонченко В. Я., Давыдов А. С. Основы воды. К. Наукова думка, 1991.— 537 с.
4. Курик М. В; Нікітенко А. М. Біоенергоінформаційні властивості води. Вісник. Білоцерк. держ. аграр. ун ту. Вип. 11.— Біла Церква, 2000.— С. 156–1610.

О БИОБЕЗОПАСНОМ СТАНДАРТЕ УКРАИНЫ

A. P. Павленко, M. V. Курик

*Киевский институт экологии человека, г. Киев,
Украина, 03115, г.Киев, Святошинская площадь 1, оф. 98
forpost1@mail.ru*

Неуклонно растет контингент пользователей ПК, мобильными телефонами. Особую тревогу вызывает увеличение числа детей, подвергающихся негативному воздействию электромагнитных излучений, поэтому одной из актуальных гигиенических проблем последнего времени является изучение возможных вредных последствий широкого внедрения упомянутой электронной техники.

Среди физических факторов, действующих на пользователя, наибольшее внимание привлекают электромагнитные поля (ЭМП), генерируемые ПК, мобильными телефонами и т. д. Это связано с тем, что имеется значительное количество данных об увеличении риска возникновения некоторых видов опухолей при производственной экспозиции пользователей к ЭМП различной частоты и интенсивности, а также нарушения со стороны иммунной и нейроэндокринной систем. Что же касается конкретно пользователей ПК, то уже появились отдельные, не всегда подтверждаемые сообщения, о повышении у них риска развития опухолей головного мозга, увеличения у женщин-операторов частоты выкидышей и т.д. Экспериментальные исследования, проведенные в США с участием добровольцев, целью которых явилось изучение влияния мобильных телефонов на пользователей, показали высочайшую степень риска возникновения у последних рака мозга. Данные об этих исследованиях приведены в публикациях за 2001 г.[11].

Необходимо отметить, что учёные НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова, г. Санкт-Петербург (Россия), еще в 1999 г. представили на конференцию в г. Киеве доклад «Эндокринные нарушения, уровень свободно-радикальных процессов и развитие опухолей у животных при воздействии излучений, генерируемых видеотерминалом персонального компьютера» [4]. В нем, в частности, отмечается, что экспозицию к ЭМП, генерируемым мониторами ПК, можно оценить как модифицирующий фактор малой интенсивности с широким спектром биологического действия.

Хотя применение специальных мер, таких как всевозможные встроенные защитные средства, использование защитных фильтров, пониженное напряжение на анодах электронно-лучевой трубы и др. позволяют практически полностью ослабить ультрафиолетовое и мягкое рентгеновское излучения, электростатическое и электромагнитное поля (на 98–99%), все же нельзя утверждать, что самые современные компьютеры и так называемые «биотелевизоры» являются биологически безопасными системами.

Рабочая группа Всемирной организации здравоохранения, рассматривая гигиенические аспекты, связанные с использованием ПК и радиотерминалов, обнаружила ряд нарушений состояния здоровья у пользователей упомянутой техники.

Накапливается все больше противоречий между точными физическими измерениями и биологическими эффектами, сущность которых не может быть объяснена. Многие ученые считают, что одним из неизвестных факторов негативного влияния на пользователей ПК, мобильных телефонов являются торсионные поля как информационная компонента любого электромагнитного излучения.

На рубеже XXI в. формируется новое миропонимание природы живого вещества, интеллекта, эволюции и коэволюционных процессов. Уже сейчас можно прогнозировать, что в текущем столетии познание закономерностей живой природы и законов информационно-полевого взаимодействия станет доминантным направлением естествознания [8]. Пристальное внимание к проблеме торсионных полей стали проявлять медики, биологи.

Приведем факты, подтверждающие сказанное.

В. П. Казначеевым (Научный центр клинической и экспериментальной медицины СО РАМН, Международный НИИ космической антропоэкологии, Россия, г. Новосибирск) [8] предложена общая концепция взаимодействия спинорно-торсионных полей с живым веществом, включая эффекты хиральности и гелиокосмического импринтирования. Обнаружен перенос химической и биологической информации от одного биохимического или биологического объекта к другому с использованием торсионных полей. В частности, показано, что измененная вирусом, ядом или другим фактором клеточная культура индуцирует свое патологическое состояние через поля в оптическом диапазоне в интактной культуре.

Особенности роста культур в период солнечных затмений, парада планет и во время других космопланетарных феноменов доказывает очень глубокое взаимодействие биологических систем с космогеофизическими потоками. Они допускают, что живые системы это не только белково-нуклеиновые структуры, но и структуры, использующие спинорно-торсионные механизмы. С применением разнонаправленных торсионных полей ими успешно смоделирована возможность передачи клеточной культуре состояний, отражающих ее прошлое и будущее.

Попытки научного объяснения причин негативного воздействия на пользователя ПК, оснащенного современными защитными устройствами, ученые связывают с воздействием торсионных полей или полей кручения, точнее, с торсионной компонентой электромагнитного излучения видеотерминала. Доказано, что у любого электромагнитного поля есть торсионная составляющая, или торсионное поле, которое может быть определено как информационное, переносящее «торсионную» информацию о процессах, происходящих в физических объектах. В отличие от электромагнитных полей, обладающих центральной симметрией, торсионные поля имеют аксиальную симметрию, а создаваемая при этом поляризация в виде пространственных конусов в одном направлении соответствует правому, в другом — левому торсионному полю. Информационные структуры, созданные топологическими формами, называют формовыми статическими торсионными полями.

Видеотерминал является информационно-полевой структурой, формируемой границами раздела материальных тел различного вещественного состава, осуществляющей преобразование информации, заключенной в промодулированном электронном пучке, в визуальную информацию. Колба электронно-лучевой трубы формирует определенную геометрическую структуру информационного поля, контуры которого повторяют ее форму. Это поле называют фоновым статическим торсионным полем. Оно не является интенсивным, но его длительное воздействие оказывает негативное влияние на пользователя за счет эффекта накопления.

Сам факт искусственно созданного торсионного воздействия на человека практически всех бытовых приборов, установок, персональных компьютеров, телевизоров и т. д. требует введения новых регламентов, обеспечивающих гарантированные свойства среды рабочего места и места отдыха

Следует отметить все возрастающую роль в развитии торсионного направления и украинских ученых.

Следовательно, к новому научному направлению, связанному с установлением факта существования торсионных полей, должно быть непредвзятое отношение. Необходим глубокий и всесторонний анализ накопленного экспериментального материала, данных и гипотез, выдвинутых различными исследователями в разное время.

Можно ожидать, что именно это направление поможет комплексно решить проблему гигиенического нормирования ЭМП, создаваемого техническими средствами. Исследования должны включать как медико-биологические, технические, экономические так и социальные аспекты.

В основе гигиенических критериев оценки вредности и опасности электромагнитных излучений и сопровождающей их торсионной компоненты лежат предельно допустимые уровни (ПДУ), которые для многих видов электромагнитных полей и излучений не разработаны. По определению ПДУ — это уровни, при систематическом воздействии которых за период работы и последующие периоды жизни не возникают заболевания, обусловленные ЭМП и обнаруживаемые современными методами исследований.

Первые ПДУ, касающиеся только электрической составляющей в области средних частот, были установлены в 1955 г. В последующие годы шло накопление экспериментальных, клинических, гигиенических данных и формировались основные методические подходы к регламентированию ПДУ. К концу 70-х годов сложилась методология гигиенического нормирования, базирующаяся на следующем:

1. ПДУ не могут быть рассчитаны по удельной поглощенной мощности (SAR), т. к. при этом невозможно учесть особенности взаимодействия ЭМП именно с биологическим объектом; кроме того, существуют различия в механизмах действия низких и высоких уровней ЭМП с различными параметрами модуляции, резонансные явления и др.

2. Ведущими при гигиеническом нормировании должны быть медицинские показания, а не некоторые технические параметры и их техническая достижимость. Гигиенический регламент должен выявлять неизвестные факторы воздействия, сопутствующие ЭМП, стимулировать разработку приборов или средств контроля, позволяющих выделить ту или иную составляющую из общего потока излучений, способствовать

рождению новых инженерно-технических идей, направленных на создание действительно безопасной техники и технологий.

Одним из важнейших этапов гигиенического нормирования являются клинические исследования. При клинических обследованиях изучают функции, свойственные только человеку.

Человек-пользователь представляет собой сложную торсионную систему строго индивидуального торсионного поля, несущего в том числе и информацию о состоянии здоровья. Сложность торсионного поля человека определяется громадным набором химических веществ в его организме, сложной динамикой биохимических превращений в процессе жизнедеятельности и другими факторами.

Исследования воздействия торсионного генератора на кровь были проведены в октябре 1996 г. в Центре Энергоинформационных технологий при Санкт-Петербургском государственном институте точной механики и оптики под научным руководством д.т.н., профессора Г. Н. Дульнева, и состояли из двух серий опытов по воздействию излучения торсионного генератора (ТГ) на кровь. В первой, предварительной, серии исследовалось воздействие торсионного излучения на показатели клинического анализа крови: гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, палочкоядерные и сегментоядерные нейтрофилы, эозинофилы, лимфоциты, моноциты и скорость оседания эритроцитов. Во второй серии изучались свойства полей при помощи наиболее чувствительного к их воздействию показателя скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Исследовались изменения показателей клинического анализа крови, взятой у двух добровольцев из пальца в стеклянные капилляры, при последующем облучении их ТГ. Исследования проводились циклами. Каждый цикл состоял из следующих этапов: а) взятия по одной пробе от каждого из двух добровольцев (итого два стеклянных капилляра с кровью); б) облучения капилляров ТГ (кроме контрольного первого цикла); в) проведения клинического анализа крови из капилляров. Всего было проведено пять циклов: первый, контрольный, без облучения; второй — пятый — при различных режимах работы ТГ (левая и правая поляризации при минимальном и максимальном напряжении питания торсионного генератора).

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что из показателей клинического анализа крови наиболее чувствительным к излучению торсионного генератора оказался

показатель скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Значения СОЭ менялись по сравнению с фоновыми в четыре-пять раз у обоих пациентов в зависимости от параметров излучения. Изменение остальных показателей клинического анализа крови находится в пределах погрешности методов их определения. Для дальнейших исследований использовался только показатель СОЭ как наиболее информативный, т.е. показатель СОЭ может использоваться для регистрации и оценки свойств излучения торсионного генератора. Увеличение СОЭ до 35–40 мм/ч подтверждает факт неблагоприятного воздействия торсионных полей используемых генераторов на организм человека.

В настоящий момент в мире, и в частности в Украине, разработаны передовые технологии, позволяющие свести к минимуму негативные воздействия различных излучений, что имеет государственное значение.

В Украине широкой известностью пользуется прибор «Форпост-1», признанный лучшим изобретением Украины (2001 г.) в номинации «Защита окружающей среды».

В способе защиты использована идея отклонения левого торсионного поля, негативно действующего на пользователя, на 180 градусов и совмещения его с правым торсионным полем, находящемся сзади монитора ПК, в результате чего указанные поля взаимно компенсируются. Другими словами, в основу разработки положен принцип взаимодействия левых торсионных полей и собственного торсионного поля устройства защиты.

Прибор «Форпост-1» прошел ряд медико-биологических испытаний в медицинских учреждениях Киева, Харькова и Днепропетровска, целью которых было: установить наличие вредного влияния торсионных излучений мониторов ПК на пользователей и определить эффективность защиты последних от упомянутого негативного влияния с помощью данного защитного устройства. В частности, в Украинском научном гигиеническом центре г. Киева испытания проводились на аппаратном комплексе «GDV-Camera», осуществляющем регистрацию свечения пальцев рук человека в поле высокого напряжения (метод газоразрядной визуализации, эффект Кирлиан). В данных приборах после соответствующих преобразований оптоволоконной системой и цифровым видеобластером информация — биоэнергограммы — сохраняется компьютером в графическом виде. Специальными программами проводится математическая обработка полученных биоэлектрограмм

(БЭО-грамм), позволяющая на основании количественной оценки параметров изображения осуществлять экспресс-диагностику и наблюдение (мониторинг) за психосоматическим состоянием человека в целом, а также энергетикой его внутренних органов. Комплекс «GDV-Camera» успешно применяется в научно-исследовательской практике в области медицины для оценки различного рода воздействий на организм человека, в том числе аллопатических и гомеопатических препаратов, психо- и физиотерапии.

Все испытания показали, что использование защитного устройства «Форпост-1» обеспечивает медико-биологическую защиту человека от торсионных излучений мониторов и телевизоров, жидкокристаллических панелей отображения, контрольно-измерительной аппаратуры, мобильных телефонов и др., а также предотвращает:

- отрицательное воздействие вышеупомянутых торсионных полей на иммунную, эндокринную и репродуктивную системы, генетический аппарат;
- расстройство нервной и сердечно-сосудистой систем;
- нарушение деятельности головного мозга, патологию зрительного анализатора, верхних дыхательных путей;
- усталость и напряженность оператора ПК во время работы.

Следовательно, необходимо стимулировать в Украине разработку научно-обоснованных гигиенических норм с учетом механизмов биологических эффектов ЭМП, торсионных полей и проведения комплекса гигиенических, клинико-физиологических и экспериментальных исследований, конечной целью которых будет разработка действительно биобезопасного стандарта Украины.

Об этом шла речь на международной конференции, посвященной «Минимизации негативного воздействия на человека персональных компьютеров, телевизоров, мобильных телефонов и другой электронной техники».

Конференция состоялась 14–15 мая 2002 г. в Киевской Торгово-промышленной палате. В ее работе приняли участие около 80 представителей научных учреждений и предприятий Украины, России, Беларуси, Болгарии, Польши.

Тема конференции вызвала большой интерес и у средств массовой информации: ее деятельность широко освещалась в прессе, на радио и телевидении.

Состоявшаяся конференция явилась мощным импульсом к реальным шагам по разработке действительного биобезопасного

стандарта Украины и поддержки отечественного производителя в этом направлении. Участники конференции пришли к выводу, что:

— Исследование и разработка последовательной теории торсионного поля составляют стратегически важное направление развития современной науки, поскольку эти исследования формируют теоретическую базу для создания новых материалов, приборов, техники, а в конечном итоге — сумму прорывных технологий, позволяющих человечеству выйти из глубокого системного кризиса цивилизации.

— Необходимо продолжить научно-исследовательскую работу в направлении углубленного изучения механизмов воздействия торсионных полей на человека, нормализации показателей состояния здоровья у работающих с мониторами, телевизорами и другими электротехническими и электромагнитными приборами, прогнозирование возможных изменений в показателях состояния здоровья людей под воздействием полей неэлектромагнитного происхождения:

— Необходимо разработать ряд новых эффективных приборов для защиты пользователей от негативного воздействия на них мониторов, телевизоров, другой электронной техники.

ЛИТЕРАТУРА:

1. А. Р.Павленко. Компьютер,TV и здоровье. К.: Основа, 1998, 152 с.
2. Доповідь ВООЗ, Женева, 1997р. Директиви ЄС, ERL, Міжнародні стандарти ISO — 9241.
3. Э. Н. Будянская. Основные вопросы гигиены труда при использовании информационных технологий, оборудования комплексной автоматизации и систем связи. // Сборник научных трудов «Гигиена населенных мест», вып. 37, К., 2000 г., стр. 285–288.
4. В. Н. Анисимов, М. А. Забежинский, Е. И. Муратов и др. Эндокринные нарушения, уровень свободно — радикальных процессов и развитие опухолей у животных при воздействии излучений, генерируемых видеотерминалом персонального компьютера. // Сборник научных трудов «Гигиена населенных мест», вып. 34, К., 1999 г., стр. 171–175.
5. «Гигиена труда», 1997, № 20, стр. 36–38.
6. «Гигиена и санитария», 1997 р., № 1, стр. 56–59 .
7. «Медицина труда», 1998 р., № 10, стр. 1–14.

8. В. П. Казначеев. Сознание и физика. // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. № 1,— К., 2002, стр.5–20.

9. А. Р. Павленко, М. В. Курик, Ю. Д. Думанский. Защита человека от вредных воздействий персональных компьютеров и телевизоров. // Сборник научных трудов «Гигиена населенных мест», вып. 34, К., 1999 г., стр. 204–210.

10. А. Р. Павленко. Оценка эффективности защиты устройств «Форпост» от торсионных полей. // Сборник научных трудов «Гигиена населенных мест», вып. 37, К., 2000 г., стр. 288–291.

11. А. Р. Павленко, Ю. С. Синекоп. Оценка эффективности защиты пользователей ПК методом газоразрядной визуализации. Сборник научных трудов «Гигиена населенных мест», вып. 38, том 2, К., 2001 г., стр. 119–125.

11. George Carlo and Martin Schram. Cell phones — an insider's alarming discoveries about cancer and genetic damage.— Carroll and Graf edition, 2001, 300 pp.

12. A. R. Pavlenko. Protection of computer users against harmful influence of torsion field. //Physical vacuum and nature, #3, К., 2000, pp.117–119.

ТОРСИОННОЕ ПОЛЕ И РАДИОАКТИВНОСТЬ

А. Р. Павленко

*Открытый международный университет
развития человека «Украина», г. Киев, Украина*
Ю. П. Кравченко,
ООО «Лайт-2», г. Уфа, РФ, Башкортостан

В [1] описаны результаты ряда экспериментов, проводившихся под руководством академика В.П.Казначеева в течение 40 лет в институте клинической и экспериментальной медицины СО РАМН и Международном НИИ космической антропоэкологии (г.Новосибирск) по изучению взаимодействия физических, в том числе вакуум-торсионных, полей и биологических объектов: клеток, бактерий и др. Обнаружен перенос химической и биологической информации от одного биохимического или биологического объекта к другому объекту с использованием спинорно-торсионных полей

Отмечается, что сконструированы генераторы, которые излучают эфирно-динамические потоки — неоднородности эфира (вакуума) и описаны в работах В. Л. Дятлова [1988], А. Е. Акимова, Г. И. Шипова [1996], А. Н. Дмитриева [1997] и др. Если такой генератор «закручивает» эфирный (вакуумный) поток влево (против часовой стрелки) (левые торсионные поля), то тканевые культуры (это клетки человека), [Казначеев В. П., 1999], начинают активно размножаться, в то же время синтез белка и полисахаридов идет обычным порядком. При изменении направления вращения эфирного (вакуумного) потока вправо (правые торсионные поля) проявляется следующий эффект: митозов нет, но синтез белка в клетках, активность их геномов необычайно высоки во всех случаях.

На сегодняшний день известно, что человек как объект пространства, представляет собой открытую энергоинформационную систему с постоянным информационным частотно-колебательным процессом, сопровождающимся торсионными полями. Каждый орган имеет структуру, форму, размер, а также свою частоту автоколебаний. Суммарные колебания синхронизируются в единый, энергоинформационный процесс, отражаясь в индивидуальном внешнем энергоинформационном поле, что принято называть биополем человека.

В последнее время к изучению взаимодействия физических, в том числе вакуум-торсионных, полей и биологических объектов подключились зарубежные ученые.

Савелий Савва (Cavely Savva) (США), предложивший свою гипотезу биополя и кибернетическую модель организма, в работе [2], в частности, отмечает, что физическим носителем биополя должно быть, по меньшей мере, одно неизвестное в настоящее время фундаментальное физическое поле, которое может взаимодействовать с известными фундаментальными физическими силовыми полями: электромагнитным и гравитационным. Не вдаваясь в исследование его природы, Савва назвал этот носитель биологического поля «Х-взаимодействие» («X-interaction»). Далее он приводит ряд примеров и из известных публикаций, утверждая, что «Х-взаимодействия» нельзя свести ни к одному известных фундаментальных взаимодействий.

Кроме того, приведены публикации по воздействию операторов на промышленную аппаратуру, по влиянию «Х-взаимодействия» на живые организмы.

Принимая во внимание выше приведенное, Савва приходит к заключению, что физическим носителем биологического поля и биологической информации является «Х-взаимодействия», а его характеристики таковы:

— оно не может быть ослаблено ни какими известными экранами;

— эффективно воздействует независимо от расстояния в отличие от известных физических полей, таких, как гравитационное и электромагнитное;

— биологическое информационное поле может быть аниэтропным, как предложил А. Денисов (1975), которое может распространяться без ослабления;

— действует в течение «эмоциональной связи», которая должна быть установлена между оператором и субъектом (или объектом).

Приведенные характеристики «Х-взаимодействия» совпадают с известными характеристиками торсионного поля [3], в связи с чем можно утверждать, что «Х-взаимодействия» является одной из разновидностей торсионного поля.

Итак, настоящая гипотеза исходит из представления об организме, как о самоуправляемой кибернетической, термодинамически открытой системе, где биологическое поле — центральная система управления организма, оперирующая нелокально, т.е. не на основе химических взаимодействий и включающая фундаментальные программы жизни: развитие, поддержание (потребление и распределение энергии, иммунитет и др.), воспроизведение и смерть. Разум, включающий память, набор реакций и механизм извлечения смысла из потока воспринимаемой информации, также входит в состав биополя для обеспечения поведенческого аспекта фундаментальных программ.

В качестве основной гипотезы об управляющих воздействиях на человека излучений, возникающих при радиоактивном распаде (РАР), мы предлагаем гипотезу о влиянии торсионной компоненты суммарного электромагнитного излучения, присущего при этом. Перераспределенное в пространстве торсионное излучение РАР является «спусковым крючком», запускающим процессы управления на уровне систем, органов и клеточных тканей организма. Оно имеет четкое пространственное распределение. Четкий поток торсионного поля постоянно проходит сквозь толщу человеческого организма, проходит без затухания, взаимодействуя с торсионными полями

организма и внешними помехами. При этом плотность и конфигурация распределения торсионного поля организма человека подвергается постоянной коррекции со стороны окружающей среды.

Одной из составляющих торсионного поля человека является часть, созданная природным радиоактивным фоном (ПРФ), под постоянным воздействием которого живет человек и вся биота на земном шаре.

В разных точках земной поверхности интенсивность этого воздействия может варьировать почти на порядок, но всюду, где бы ни находились живые организмы, они постоянно поглощают высокоэнергетические кванты этой радиации, источниками которой служат радионуклиды U, Th, Ra и радиоактивные продукты их распада, рассеянные в земных породах, почве, воде и воздухе. Это внешнее облучение усиливается за счет космических лучей, также постоянно действующих на биоту. Радиоизотопы ряда элементов, образующих живые организмы, например ^{14}C , ^3H , ^{40}K , составляют постоянный источник внутреннего облучения живых организмов, дополненного радиоизотопами, захватываемыми биотой из окружающей среды (ряды U, Th и др.). В сумме это внешнее и внутреннее облучения для приземной биоты (микроорганизмы, растения, животные) составляют так называемый природный радиоактивный фон. ПРФ слагается на 49,5 % из излучений радона и продуктов его распада, 15 % даёт радиоизотоп калия ^{40}K основная компонента внутреннего облучения организма, 15,3% приходится на космические излучения, 12,2% вносит радиевый ряд урана и 8% — ториевый ряд урана. Следует подчеркнуть, что это чрезвычайно малая интенсивность излучения, лежащая, как правило, на 4–5 порядков ниже тех интенсивностей, при которых экспериментально обнаруживается вредное, поражающее воздействие радиоактивного излучения на биоту.

Экспериментально было показано, что добавление к пище животным в избытке хлористого калия быстро приводит к вытеснению из организма радиоизотопа калия, тем самым снижая внутреннее облучение от ^{40}K — этой существенной компоненты внутреннего ПРФ.

Был поставлен эксперимент с молодыми быстро растущими мышами при одновременном снижении свинцовым экраном [9 см. толщины] внешнего ПРФ, сопровождающегося торсионным излучением, очистке вентилируемого воздуха от радона

и продуктов его распада и снижении содержания ^{40}K в теле животных, т.е. снижении внутреннего облучения от ПРФ.

Контрольная группа находилась в камере такого же размера, но в условиях облучения от внешнего ПРФ, вентилируемой воздухом с нормальным содержанием радона и с добавлением в пищу такого же количества хлористого калия, что и в опыте, но содержащего, как обычно, радиоизотоп ^{40}K . Скорость роста, привеса массы, и в строго одинаковых условиях подвержена значительным индивидуальным флуктуациям, поэтому эксперимент был проведён на 11 парах мышат. Оказалось, что за восемь суток содержания мышат в пониженном ПРФ (внешнем и внутренним) происходит катастроическое изменение их развития [около 50% контроля].

Аналогичные опыты с тремя видами высших растений, развивающихся на питательной среде, в которой обычный калий был заменён калием свободным от ^{40}K , а внешний ПРФ снижен свинцовым экраном — также показали двукратное угнетение их развития.

Таким образом, только к 1994 году стало бесспорно доказательным общебиологическое, положительное значение для биоты (следовательно и для человека) — природного радиоактивного фона, сопровождающегося торсионным излучением, необходимого для нормального существования и развития жизни на нашей планете.

Сложность торсионного поля человека обуславливается согласованным взаимодействием торсионных ансамблей органов и систем органов, миллиардов составляющих их клеток. Торсионное поле каждой клетки, в свою очередь, определяется сложной организацией молекулярно-биологических и биохимических процессов.

Если испытуемый объект (человек) помещается в правовращающийся или лево-вращающийся вакуумно-торсионный поток (причем в поток с очень высокой информационной плотностью), то заметно характерное изменение энцефалограммы и других показателей состояния внутренних органов .

Следовательно, информационно-энергетические потоки и взаимодействие с ними составляют наиболее глубокое фундаментальное свойство живого вещества на Земле

Если интенсивность радиоактивного излучения превышает на 3–4 порядка интенсивность ПРФ, то обнаруживается вредное, поражающее воздействие радиоактивного и сопровождающего его торсионного излучения на биоту.

Первое подтверждение существования торсионных полей при радиоактивном распаде было получено в институте физики НАН Украины в мае 2004 г., хотя теоретически оно было предсказано лет 20 тому назад.

В качестве источника излучения был выбран технеций — ^{99}t (technetium-99t) — изотоп искусственно созданного радиоактивного элемента технеция с периодом полураспада 6,04 часа. Этот изотоп испускает гамма-лучи, используется в качестве индикатора для исследований головного мозга, щитовидной железы и некоторых других органов методами сцинтиграфии и является наиболее доступным.

В качестве индикатора торсионных полей был использован сертифицированный в Российской Федерации прибор ИГА-1 разработки медико-биологической фирмы «Лайт-2», г. Уфа, являющийся фазовым детектором.

Торсионное поле представляет собой фазовое искажение Физического вакуума, что и позволяет использовать этот прибор в качестве индикатора. Характерной особенностью данного прибора является то, что для повышения общей чувствительности и помехозащищенности контроль за отклонением фазы принимаемого сигнала от опорного производят за счет интегрирования разности фаз принимаемого и опорного сигналов. При этом незначительное отклонение фазы достаточно для того, чтобы сигнал интегратора фаз начал непрерывно возрастать и за конечный промежуток времени достиг максимума, что легко фиксируется измерительными приборами. Скорость возрастания интеграла разности фаз при постоянной скорости перемещения приемной антенны позволяет судить о величине фазового скачка, т.е. о наличии торсионного поля.

Дать оценку величине фазового скачка можно и зафиксированный промежуток времени при неподвижной приемной антенне. Последний вариант оценки и использовался при обнаружении торсионного поля при радиоактивном распаде. Чтобы повторно зафиксировать скачок фазы, необходимо предварительно установить нулевые начальные условия интегрирования.

Предполагалось, что торсионное поле можно будет обнаружить при нахождении сосуда с технецием-99 в свинцовом контейнере.

— Наличие радиоактивного излучения технеция-99 — осуществлялось путем кратковременного открывания крышки контейнера, при этом индикатор радиоактивного излучения фиксировал превышение порогового уровня.

Регистрация торсионного поля осуществлялась путем размещения приемной антенны ИГА-1 над крышкой свинцового контейнера (фото 1), причем контейнер был закрыт и индикатор радиоактивного излучения не фиксировал превышение порогового уровня (фото 2). За незначительный (1–2 сек.) промежуток времени фиксировался фазовый скачок, что подтверждало наличие торсионного поля. При удержании приемной антенны ИГА-1 над крышкой свинцового контейнера (фото 1) и последующей установке нулевых начальных условий интегрирования каждый раз регистрировался фазовый скачок, что подтверждало непрерывную генерацию торсионного поля при радиоактивном распаде.

Необходимо отметить, что при расположении свинцовой стены толщиной 5–6 см между контейнером с технецием-99 и приемной антенной ИГА-1 стабильно регистрировался фазовый скачок, что подтверждает факт большой проникающей способности торсионных полей и невозможности их экранировки.

Практически с помощью ИГА-1 невозможно определить, левые или правые торсионные поля генерируются при радиоактивном распаде. При помощи регистрирующего устройства, представляющего собой в простейшем случае модифицированный мостик Уинстона, было обнаружено, что при радиоактивном распаде генерируются левые торсионные поля, негативно воздействующие на биоту, как указано в (1).

Факт регистрации левых торсионных полей при радиоактивном распаде имеет громадное значение, т.к. он связан с проблемой защиты работников атомных станций, военнослужащих атомных подводных лодок, с защитой окружающей среды.

Более подробно ознакомиться с методами защиты от негативного воздействия левых торсионных полей можно в (4).

ЛИТЕРАТУРА

1. В. П. Казначеев «Физика сознания и жизни, космология и астрофизика». — № 1, 2002г., Киев, стр. 5–25.
2. Saveliy Savva. Hypothesis of the biofield. III Международный Конгресс «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», Санкт-Петербург, 01-04.07.2003, сборник трудов, с. 25–32.

3. Акимов А. Е., Финогеев В. П. Экспериментальные проявления торсионных полей и торсионные технологии.— М.: НТЦ «Информтехника», 1996. с.55–57.

4. А. Р. Павленко. «Компьютер, мобильный... и здоровье? Решение проблемы».— Киев: «Основа», 2007, 242 с.

О НОВОМ ТЕХНОГЕННОМ ФАКТОРЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

*A. Русанов, SARL «TELLUS», Франция, rusanov@oreka.com
A. Павленко, «Spinor International», Украина, forpost1@mail.ru*

Описані нові техногенні фактори впливу на стан живих організмів та засоби зменшення такого впливу на живе.

Среди известных техногенных факторов, к которым к относятся и естественно-техногенные зоны, негативно влияющих на здоровье человека, появился новый, на который необходимо обратить пристальное внимание в связи со все возрастающим покрытием территорий развитых стран мобильной связью.

Негативное воздействие естественно-техногенных зон, представляющих собой геодинамические и микрогеодинамические зоны, усиливается современным техногенным воздействием.

Цель исследований заключалась в подтверждении возрастаания негативного воздействия естественно-техногенных зон Земли на все живое. Земля представляет собой сложную динамическую структуру, особенности которой только сейчас познаются в более полной мере. Представляет интерес степень усиления современных техногенных воздействий на живое при их взаимодействии с естественно-техногенными зонами Земли.

Исследованиями, проведенными ассоциацией » Prosantel» (Франция) и SARL » Tellus » (Франция), «Спинор Интернейшнл» было установлено, что если заземление мачты приемных или передающих антенн для мобильных телефонов, заземление ветрогенераторов, некоторых других электрических устройств осуществлено в месте пересечения геодинамических или микро-геодинамических зон, находящихся в состоянии

растяжения (по ним циркулирует вода), то это вызывает появление усиленного левого торсионного поля, которое распространяется по системе геодинамических зон на расстояния, достигающие десятки километров. Усиление левого торсионного поля в данном случае можно объяснить, принимая во внимание один из известных законов взаимодействия торсионных полей, в соответствии с которым торсионное поле притягивает себе подобное. Левое торсионное поле, существующее в вышеупомянутых местах, притягивает левое поле, создаваемое мачтами антенн и т.д. Мачты антенн являются геометрическими фигурами, у которых диаметр намного меньше высоты, и, в соответствии с моделями А.Е. Акимова, генерируют левое поле.

Приведем несколько примеров негативного воздействия левого торсионного на людей и животных, которые проявились во Франции.

У молодой девушки после переезда в новую квартиру начались проблемы со сном, хроническая усталость. С части головы начали выпадать волосы. Врач все объяснил стрессом на работе. На самом деле, как было впоследствии установлено, квартира находилась в доме, который стоял на пересечении геодинамических зон растяжения с сильным левым торсионным полем.

Еще пример. Женщина, имевшая двое детей, переехала в другой дом. В новом доме у нее было три выкидыши. Врач не мог найти причину этого. Он посоветовал обратиться к специалисту по геобиологии, который установил, что дом находится на геопатогенной зоне.

Например, в зонах с сильным левым торсионным полем свиньи начинают болеть и проявлять агрессивность. Они начинают кусать друг друга.

В нормальных условиях это невозможно.

Коровы, находящиеся в левом торсионном поле, болеют, качество молока падает. На животноводческой ферме, расположенной на пересечении геодинамических зон в Бретани, расположенной на западе Франции, коровы постоянно болели, качество молока было значительно ниже нормы, это приводило к финансовым убыткам.

Если в геопатогенных зонах раньше воздействие на организм человека и животных было в какой-то степени постепенным, то сейчас наблюдаются многочисленные случаи очень быстрого воздействия естественно техногенной геопатогенной

зоны на организм людей и животных, и это связывают с воздействием нового техногенного фактора.

Все попытки лечения коров не принесли результатов. Замена кормов и оборудования не изменила ситуацию. Было закуплено 10 новых здоровых коров. Через неделю они тоже заболели. Основные проблемы этой фермы были связаны с местоположением этой фермы на пересечении геодинамических зон, находящихся в состоянии растяжения и по которым циркулирует вода. Ферма эта существует давно. Но серьезные проблемы появились только в последние годы. И это связано с появлением в геопатогенных зонах техногенного фактора — левого торсионного поля. Это торсионное поле вызвано установкой мачт антенн для мобильных телефонов в месте пересечения геодинамических зон.

Очевидно, что плоды научно-технического прогресса, которые призваны служить на благо человека, приобретают агрессивность по отношению к своему же творцу — человеку и ко всему живому.

Для устранения негативного воздействия левого торсионного поля на здоровье людей и животных, ассоциацией «Prosantel», Франция, был разработан ряд эффективных защитных устройств, базирующихся на концепции безопасной электроники. Она основывается не только на идеях экранирования или ограждения человека от опасного влияния электромагнитных полей и их торсионной составляющей, но и на принципиально новом подходе, учитывающем геометрические особенности полей искусственного происхождения.

Защитные устройства позволяют преобразовать отрицательный эффект воздействия на положительный, т.е. они осуществляют инверсию торсионного поля.. Для этого защитные устройства устанавливаются в определенных местах на земле или в помещениях. Защитный эффект значительно усиливается при совместном использовании защитных устройств ассоциации «Prosantel», Франция, и устройства «Форпост-1», разработанного фирмой «Spinor International», Украина.

Такой параметр качества молока, как количество лейкоцитов, измеряется на фермах во Франции каждую неделю. И это объективный фактор, по которому можно судить об эффективности защитного устройства.

После установки защитных устройств на животноводческой ферме, количество лейкоцитов приходит в норму в течение одной, двух недель. Коровы и свиньи перестают болеть.

У людей улучшается самочувствие, улучшается сон. Иногда без лекарств проходят некоторые болезни.

Выходы:

— необходимо уделять много внимания теоретическим вопросам влияния торсионных (информационных) полей на организм человека и живое, а медико-биологические исследования, являющиеся одним из главных направлений изучения торсионных полей, необходимо вывести на качественно новый уровень;

— концепция безопасной электроники основывается не только на идеях экранирования или ограждения человека от опасного влияния электромагнитных полей и их торсионной компонент, но и на принципиально новом подходе, учитывающем геометрические особенности полей искусственного происхождения;

— теория физического вакуума дает ключ к разработке новой концепции безопасной электроники

— становится реальным создание таких технических систем, в которых электромагнитные поля и их торсионная компонента своей структурной организацией будут гармонично вписываться в природные системы.

ЭНТРОПИЙНЫЕ ПОТОКИ — ОСНОВА БЕССИЛОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

A. M. Семенютин

ВВЕДЕНИЕ

В объективной реальности живой и неживой природы наблюдается ряд явлений бессилового (без обмена энергией) взаимодействия различных объектов и систем всех уровней масштабности — от субатомных и квантовых до космических и вселенских. Известными примерами таких явлений могут быть: явление квантовой нелокальности — парадокс Эйнштейна — Подольского — Розена (ЭПР) [1], синхронность макроскопических флуктуаций Шноля [2], влияние на скорость химических реакций различных энтропийных процессов (растворения, кристаллизации, кипения) — Z-гипотеза М. Зильбермана, регистрация излучений Козырева [3,4], явления биолокации и телекинеза.

Такие взаимодействия являются информационными [5] и могут проявляться через причинно-следственные связи, например, в виде структурных изменений сложных динамических систем, либо же в виде изменения динамики их развития. При этом известных материальных переносчиков взаимодействий (вещества или полей) классическая наука предъявить не может. Наиболее приемлемые модели подобных явлений могут быть построены на основе теории физического вакуума Шипова [6] и концепции торсионных полей Акимова [7], однако экспериментальные приложения этих теорий в настоящее время остаются в стадии разработки. Одной из основных проблем, затрудняющих практическую реализацию возможностей, заложенных в названных теориях, является отсутствие надежных подходов к принципам регистрации и оценки характеристик переносчиков информационных взаимодействий.

В работе предлагается описательный вариант обоснования возможного механизма информационных взаимодействий, принципы регистрации и оценки их параметров. Приводятся некоторые качественные результаты экспериментальных исследований информационных взаимодействий с использованием прототипа «Анализатора энтропийных потоков».

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ

Все объекты Вселенной существуют и развиваются по своим сценариям в физическом вакууме, который объединяет их в единую суперсложную динамическую Систему. Такое объединение обеспечивает взаимосвязь всех объектов Вселенной через физический вакуум, и «открытость» динамических систем и подсистем всех масштабов и уровней сложности. К такой системе и входящим в нее подсистемам применимы все основные принципы синергетики [8,9,10]. Следовательно, любой объект Вселенной, как открытая динамическая система, в динамике своего развития испытывает влияние, прежде всего информационное, всех других открытых динамических систем-объектов Вселенной. В ходе своего развития, при наличии определенных условий (сложности, открытости, притока и диссипации энергии, обратных связей), динамические системы участвуют в процессах самоорганизации [10]. В процессе самоорганизации система может проходить различные фазы: усложнение структуры (энтропия системы уменьшается) — негэнтропийный процесс, деградация структуры (энтропия системы увеличивается) — энтропийный процесс. Для системы,

в которой происходят силовые взаимодействия подсистем, характерны, прежде всего, изменения термодинамической энтропии. Для содержащей ее системы большего масштаба, элементы которой не испытывают силового взаимодействия с «генерирующей» системой, энтропийные изменения последней проявляются в виде потоков информационной энтропии различных знаков (энтропии и негэнтропии) [11]. Таким образом, информация о динамике любого процесса в каждом элементе сложной динамической системы распространяется в виде потоков информационной энтропии — энтропийный или негэнтропийный поток. При этом, влияние потоков информационной энтропии испытывают элементы системы всех масштабов: как элементы системы, включающей «генерирующую» систему, так и элементы, составляющие «генерирующую» систему, даже если между ними нет силового взаимодействия.

Поток информационной энтропии между элементами сложной динамической системы проявляется в виде процесса формирования информационной матрицы (структурообразование или хаотизация элементов физического вакуума) в пространстве «генерирующей» системы и появления соответствующей деформации (структурных изменений) физического вакуума в пространстве принимающей системы. Благодаря особым свойствам среды — физического вакуума (высокой плотности и несжимаемости) [6] принимающая система «мгновенно» чувствует эти структурные изменения и начинает развиваться с учетом динамики «генерирующей» системы. Информационная матрица формируется как на элементах физического вакуума в данной точке пространства через упорядочивание или разупорядочивание спинов этих элементов, так и на элементах динамической системы большего масштаба, обладающих спиновой структурой и размещенных в данной точке пространства. Реакция принимающей системы проявляется, прежде всего, на ее элементах, находящихся в неустойчивом состоянии динамики развития — точке бифуркации. При этом негэнтропийный информационный поток склоняет систему в точке бифуркации к дальнейшему упорядочиванию ее структуры, а энтропийный информационный поток — к разрушению структуры (к хаотизации системы).

Если динамическая система представляет собой статистический ансамбль, элементы которого совершают энергетические переходы по законам случайности через неустойчивое

неравновесное состояние в равновесное, то частота таких переходов будет подвержена флуктуациям, а распределение плотности вероятности таких переходов подчиняется статистике Пуассона. Поскольку информационная энтропия таких систем

может быть представлена [1] в виде, $S = -\sum_i p_i \ln p_i$, где p_i — вероятность отдельных состояний элементов системы, то для таких систем потоки информационной энтропии приводят к изменению плотности вероятности перехода и проявляются в виде макроскопических флуктуаций частоты таких переходов, причем обоих знаков.

Таким образом, именно флуктуации частоты реализации переходов из неустойчивого состояния в Пуассоновских статистических ансамблях являются процессом, наиболее чувствительным к воздействию потоков информационной энтропии. При этом реакция на информационное воздействие будет проявляться в виде возникновения макроскопических флуктуаций разных знаков на фоне «нормальных» флуктуаций и, соответственно, в виде отклонения статистики распределения частоты случайных процессов от статистики Пуассона. Данное заключение подтверждается результатами многочисленных исследований динамики случайных процессов, в которых проявляются макроскопические флуктуации Шноля. В этих исследованиях анализировалась разновременная динамика случайных процессов различной природы (скорости химических и биологических процессов, ход радиоактивного распада и др.), и выявлялись макроскопические флуктуации, строго синхронизированные с глобальными энтропийными процессами геофизической и космофизической природы. Аналогичные результаты получены в [14], где на строгом экспериментальном уровне с необходимым теоретическим обоснованием исследовалось эффекты нелокального взаимодействия для диссипативных процессов геофизической и космофизической природы.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследований накоплен значительный экспериментальный материал по наблюдению динамики процесса радиоактивного распада и влиянию информационного воздействия на эту динамику. Изучалось поведение флуктуаций статистики радиоактивного распада и влияние на ход флуктуаций факторов различной природы, особое внимание уделялось бессилюному воздействию. Сопоставление результата воздействия с фактом приложения этого воздействия осуществлялось по

причинно-следственному принципу: «включалось» воздействие и синхронно наблюдался результат. На модельных графиках показан типичный вид и динамика временного хода флуктуаций скорости счета импульсов от детектора, регистрирующего излучение радионуклида. Некоторые аналогичные исследования описаны в работе [12].

На первом этапе изучался характер «естественных» флуктуаций при средне- и долговременной динамике (в течение суток и года). В результате наблюдений были выявлены суточные изменения характера флуктуаций в зависимости от времени суток: утро, день, вечер, ночь (рис. 1).

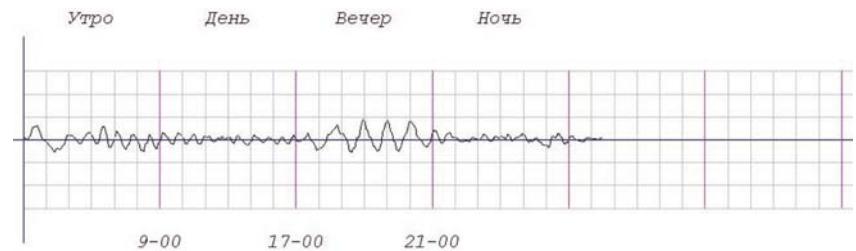


Рис. 1.

Сезонные изменения характера флуктуаций связывались со следующими явлениями: начало заморозков, промерзание почвы, таяние снега, оттаивание почвы; начало фитогенеза, достижение максимума фитогенеза; осенне затухание активности в растительном мире (рис. 2).

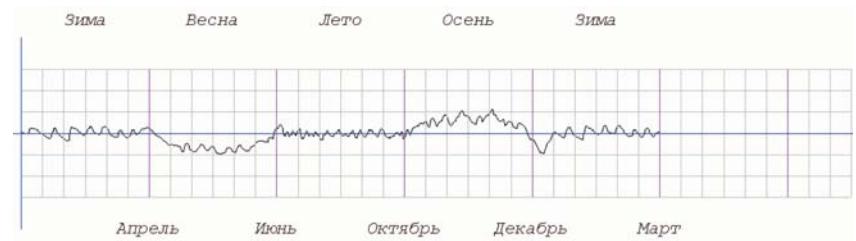


Рис. 2.

При анализе результатов суточных и сезонных изменений характера флуктуаций осознавался тот факт, что исследуемая система находится все время суток и все сезоны под воздействием энтропийных потоков, формируемых в динамических

системах масштаба Земли и более крупных масштабов, и эти потоки разных знаков должны частично или полностью компенсироваться. Однако, по-видимому, фактор пространственной локализации процесса в подсистеме приводит к преобладающему информационному воздействию. Полученные результаты однозначно указывают на то, что ход исследуемого «пробного» динамического процесса реагирует на воздействие энтропийных потоков, т.е. на информационное (бессиловое) воздействие.

Следующим этапом исследований было изучение реакций «пробного» процесса на энтропийные потоки от различных источников «торсионных полей» (ТП). Источниками статических ТП служили: постоянные магниты и электромагниты, электрически поляризованные диэлектрики, пространственно поляризованные структуры, специализированные генераторы ТП [13], генераторы формы (пирамиды, спирали, змейки), устройства компенсации негативного излучения мониторов типа [15], различные информационные матрицы. Источниками переменных ТП служили: катушки индуктивности, возбуждаемые разными частотами, врачающиеся объекты, вихревые структуры, акустические колебания, термодинамические физические и химические процессы, биологические объекты. Результаты воздействий источников ТП на динамику «пробного» процесса проявлялись в виде изменений во времени хода и характера флуктуаций. Эти изменения регистрировалось за относительно короткие временные промежутки — секунды, минуты, часы. Специфика регистрации флуктуаций в экспериментах была такова, что увеличение показаний прибора в цифровом или аналоговом виде (уход стрелки вправо) соответствовало интенсификации процесса, а уменьшение показаний (уход стрелки влево) — его ослаблению. Это интерпретировалось как увеличение или уменьшение амплитуды вероятности радиоактивного распада для волновых функций ядер и нуклонов, что являлось следствием действия негэнтропийного или энтропийного потоков, соответственно. Записи некоторых характерных результатов воздействия источников ТП на ход пробного процесса представлены на рис. 3–10.

Структурная схема прототипа «Анализатора энтропийных потоков» представлена на рис.11, где 1 — радионуклид, 2 — детектор ионизирующих излучений, 3 — блок обработки информации, 4 — самописец. Вид радионуклида и тип детектора ионизирующих излучений принципиального значения не имеет, важно лишь, чтобы уменьшение активности радионуклида за счет физического распада не влияло на динамику

флуктуаций за время наблюдения. Активность радионуклида выбирается такой, чтобы обеспечить необходимую статистику регистрации излучений, и минимизировать их дозиметрические характеристики в окружающей среде. Блок обработки информации формирует электрический сигнал, пропорциональный ходу флуктуаций радиоактивного распада. Шкала самописца имеет «0» посередине.

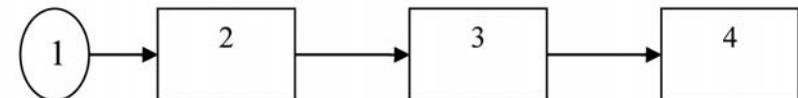


Рис. 11.

АНАЛИЗ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Большинство первичных реакций от воздействия источников статических ТП представляли собой нарастание макроскопической флуктуации разной амплитуды и знака, с последующей сменой знака и затуханием (рис. 3–5).

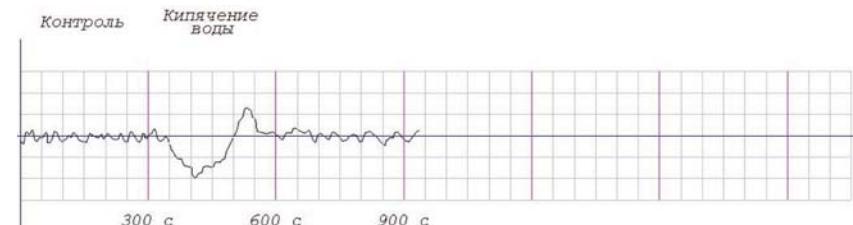


Рис. 3.



Рис. 4.

Амплитуда макроскопической флуктуации, как правило, превышала амплитуду «нормальных» флуктуаций на 30–100%,

а длительность составляла 1–5 минут (при конкретной настройке аппаратуры). В некоторых случаях макроскопическая флюктуация была заполнена более мелкими флюктуациями (типа колебательного процесса) (рис.6).



Рис. 5.



Рис. 6.



Рис. 7.

Источники правого и левого ТП вызывали макроскопические флюктуации разных знаков (рис. 4–5). При продолжении воздействия (десятки минут и часы), в зависимости от его полярности, макроскопическая флюктуация после релаксации переходила либо в форму макроскопических колебаний с размахом, примерно соответствующим амплитуде самой флюктуации (рис.7), либо в форму линии (при неизменном масштабе регистрации), сглаживающей «нормальные» флюктуации.

При еще более длительном воздействии (сутки), явных тенденций в смещении хода флюктуаций от оси нормального распределения не наблюдалось, и процесс детально не исследовался. На рис. 9 представлены результаты «зондирования» по высоте макета египетской пирамиды.

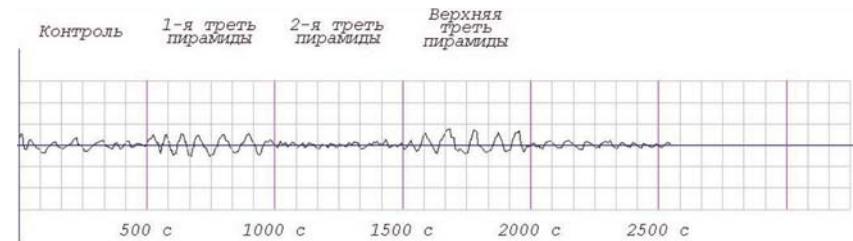


Рис. 9.

Реакция на воздействия источников переменного ТП обычно представляла собой возникновение макроскопической флюктуации большой длительности (десятки минут) в виде смещения от осевой линии нормального распределения. При этом сам ход со смещенной осью имеет вид колебаний разной амплитуды и частоты. Смещение может возвращаться к осевой линии, или переходить ее. Временные параметры колебаний примерно соответствуют естественным флюктуациям, и не связаны с характерными частотами источников ТП (рис. 10).

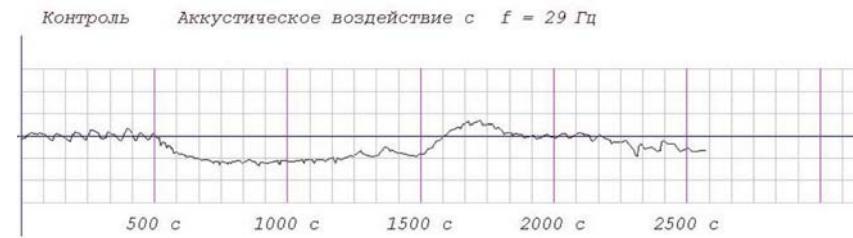


Рис. 10.

Однако, для большинства механических и электромагнитных источников ТП наиболее «активными» являются частоты в единицы и десятки герц. При этом наблюдаются некие резонансные проявления.

В ходе исследований проверялись и нашли подтверждение варианты экранирования ТП с помощью поляризованных плоских структур.

При возникновении подозрений о возможном силовом воздействии источников ТП (электромагнитные поля, тепловые потоки и др.) на ход «пробного» процесса или на регистрирующую аппаратуру, принимались необходимые меры для исключения подобного воздействия.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований и изучения существующих моделей было сформировано следующее представление о механизме бессилового (информационного) взаимодействия:

- источником информации в виде энтропийных потоков разных знаков (негоэтропия и энтропия) являются процессы самоорганизации и деградации в сложных динамических системах различной природы;
- воспринимать информацию в виде энтропийных потоков способны также только сложные динамические системы в состоянии самоорганизации или деградации, являющиеся сами при этом источниками и приемниками энтропийных потоков — информации;
- все возможные динамические системы (разных масштабов и уровней сложности) являются открытыми и объединены в единую суперсистему, поскольку сценарии их развития проходят в физическом вакууме;
- информационная компонента энтропийных потоков реализуется в виде локальной поляризации структур физического вакуума, микроскопических и макроскопических структур, входящих в динамические системы разных масштабов;
- информационное воздействие производит только динамика процесса поляризации указанных структур (нарастание степени упорядоченности и снижение степени хаотичности, или наоборот), статичное состояние поляризации не генерирует энтропийных потоков;
- статистические ансамбли, элементы которых совершают энергетические переходы через неустойчивое состояние (точку бифуркации) по законам случайности, являются чувствительными «пробными» процессами для восприятия бессилового воздействия — энтропийных потоков;
- чувствительность таких процессов проявляется через изменения динамики их флуктуаций;
- наиболее подходящим для регистрации энтропийных потоков является процесс радиоактивного распада, поскольку

динамика распада не подвержена влиянию физических факторов в широком диапазоне величин этих факторов;

— торсионные поля разной природы, генерируемые и проявляющиеся преимущественно через спиновую поляризацию различных структур — суть энтропийные потоки;

— энергетическая (силовая) реализация информации через энтропийные потоки может осуществляться за счет внутренних энергетических ресурсов воспринимающей динамической системы;

— общей причиной существования явления флуктуаций в динамике случайных процессов может быть проявление суперпозиции всех энтропийных потоков, генерируемых в глобальной динамической Суперсистеме.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Описанная модель и результаты исследований могут послужить базовой основой для создания «Анализатора энтропийных потоков».

Углубленный анализ тонкой структуры флуктуаций и ее реакций на энтропийные потоки с привлечением компьютерных средств, реализованных в «Анализаторе энтропийных потоков» позволит найти подходы к развитию, например:

- информационных технологий в части бессилового, мгновенного обмена информацией на любых удалениях;
- детального анализа динамики развития биологических объектов, в частности медицинской диагностики;
- предсказанию катастрофических явлений природного, техногенного и социального характера;
- углублению знаний о свойствах материи на Земле и в космосе;
- технологий, связанных с получением «свободной» энергии.

Учитывая глобальный характер энтропийных потоков, умение их регистрировать и анализировать будет иметь неограниченную область практического применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б. Б. Кадомцев Динамика и информация (М.: УФН, 1999, стр. 118)
2. Шноль С.Э. Макроскопические флуктуации с дискретным распределением амплитуд в процессах различной приро-

ды, в: Итоги Науки и Техники, Молекулярная биология, (1985) т. 5 М. ВИНИТИ, ред. В. П. Скулачев, стр. 13–200.

3. Козырев Н. А. Астрономические наблюдения посредством физических свойств времени / В сб. «Вспыхивающие звезды». Международный симпозиум в Бюрокане.— 1977.— С. 209.

4. Козырев Н. А., Насонов В. В. Новый метод определения тригонометрических параллаксов на основе измерения разности между истинным и видимым положением звезды // Астрометрия и небесная механика. М.; Л., 1978. С. 168–179 (Пробл. исслед. Вселенной; Вып.7).

5. Ю. Л. Климонтович Энтропия и информация открытых систем.— М.: УФН, том 169, № 4, 1999.

6. Шипов Г. И. Теория физического вакуума.— М.: Наука, 1997.— 450 с.

7. Акимов А. Е. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальнодействий. EGS-концепции.— М.: МНТЦ ВЕНТ, 1991. Препринт N 7A. с. 63.

8. Хакен Г. Синергетика: Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. М., Мир, 1985. 97.

9. Пригожин И. Введение в термодинамику необратимых процессов.— М., Изд. ин. лит., 1960.

10. Е. Н. Князева, С.П.Курдюмов Основания синергетики.— СП., «Алтея», 2002. с. 81–161.

11. Э. Х. Лийв «Инфодинамика. Обобщённая энтропия и негэнтропия».— Таллинн, 1998.—200 с. библ. 131 ед.

12. А. Каравайкин Активный метод исследования неэлектромагнитного информационного обмена в природе. Интернет издание ТОННЕЛЬ-XXI, выпуск № 2, 2003.

13. А. Е. Акимов Торсионная связь — новая физическая основа для систем передачи информации.— М., «Электросвязь», 2001. № 5, с. 24–30.

14 С. М. Коротаев, А. Н. Морозов, В. О. Сердюк, М. О. Сорокин Проявление макроскопической нелокальности в некоторых естественных диссипативных процессах. Известия высших учебных заведений. Физика. 2002. № 5.— с. 3–14.

15. А. Р. Павленко. «Компьютер, мобильный...и здоровье? Решение проблемы.»— К: Издательство «Основа», 2007, 248с.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СПЕКТРАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ

Сорока Михаил Гershевич

Бурное развитие информационных технологий в современной науке и технике выявило тенденцию отказа от системного подхода и перехода к использованию информационного подхода как новой методологии научных исследований. Это обусловлено тем, что информационный подход показал явное преимущество по сравнению с системным, вероятностным, материалистическим и др. [1].

В настоящее время постулированы основные положения информационного подхода в научных исследованиях [1, 2]. Информационным считается процесс, возникающий в результате исследования взаимодействия и взаимоотношения элементарных частиц, микро- и макротел между собой.

Информация — это фундаментальные отношения, проявляющиеся колебаниями частиц, частотами, электронами, фотонами, излучениями и т.д., которые в силу их волновой природы не имеют массы. Информация проявляется электромагнитными, гравитационными и спиновыми полями.

Если гипотетически рассматривать нижний (резонансно-волновой) информационный уровень как волновые и полевые осцилляции элементарных частиц, то их взаимоотношения и взаимодействия проявляются резонансно-волновыми процессами, имеющими определенные частотные характеристики и длину волн. Интерференция этих процессов на последующем уровне создает новые показатели информационных частот на этом же уровне. Интегрированные резонансно-волновые процессы уровня элементарных частиц создают спиновые поля и в результате дальнейшей интерференции определяют информационные составляющие каждого последующего уровня. При этом уровневая информация не зависит от информационного субстрата (материального или нематериального), а определяется только информационной емкостью уровня.

Таким образом, каждый уровень имеет свою, отличную от других, частоту автоколебаний, синхронизируемых в организме в единый автоколебательный информационно-частотный процесс. Информационное взаимодействие уровней приводит к тому, что каждый орган функционирует в определенном диапазоне частот. При восходящем информационном процессе

дифракция (рассеивание частот) выполняет роль тонкой автоподстроечной системы.

В свете информационной теории патогенный процесс в организме и подходы к лечению могут быть обоснованы с новых позиций, а именно — информационных атрибутов управления.

«В самом общем виде управление,— по мнению И. В. Новика, — может быть определено как упорядочение системы, т. е. приведение ее в соответствие с объективной закономерностью, действующей в данной среде».

Управление — это процесс, направленный на устранение хаоса, энтропии с целью повышения функциональных качеств системы, прогрессивного ее развития.

В информационном смысле, процесс управления носит антиэнтропийный характер: получая информацию, живая система уменьшает информационную энтропию внутри себя, использует получаемую информацию для поддержания своей организованности.

Существует очень простая формула, которую трудно доказать, но которая очевидна с точки зрения здравого смысла [3].

Информация + Энтропия = Const, где информация — это мера порядка и закономерности, а энтропия — мера беспорядка и хаоса.

Основное условие восприятия и запоминания информации — способность рецепторной системы переходить вследствие полученной информации в одно из устойчивых состояний, заранее заданных в силу ее организации. Поэтому информационные процессы в организованных системах связанны только с определенными степенями свободы. Сам процесс запоминания информации должен сопровождаться некоторой потерей энергии в рецепторной системе для того, чтобы она могла в ней сохраниться достаточное время и не теряться вследствие тепловых флуктуаций. Именно здесь и осуществляется превращение микроИнформации, которую система не могла запомнить, в макроинформацию, которую система запоминает, хранит и затем может передать другим акцепторным системам. Как говорят, энтропия есть мера множества незапоминаемых системой микросостояний, а макроинформация — мера множества их состояний, о пребывании в которых система должна помнить [4].

Важной стороной управления в живых системах является наличие обратных связей. Принцип обратных связей является одним из основных принципов самоуправления, саморегуляции

и самоорганизации. Без наличия обратных связей процесс самоуправления невозможен. С помощью обратных связей сами отклонения объекта от заданного состояния формируют управляющие воздействия, которые приводят состояние объекта в заданное. Иными словами, обратная связь — это обратное воздействие результатов процесса на его протекание. Обратная связь может быть положительной и отрицательной.

Положительная обратная связь — такая обратная связь, когда результаты процесса усиливают его. Если же результаты процесса ослабляют его действие, говорят об отрицательной обратной связи.

Включив в перечень требований при выборе фактора для информационного воздействия на человека с заданной целью такие его показатели и свойства, как универсальность (воздействие с обратной связью) и максимизация (воздействие с широким амплитудным и частотным спектром), можно утверждать, что им вполне отвечают аппаратные комплексы с обратной связью на основе изменения электрического статуса биологически-активных точек (КОСБАТ).

К традиционным методам аппаратурного медицинского контроля физиологического состояния организма человека относятся электроэнцефалография, рентгенография, рентгеноскопия, электрофотография, ультразвуковая диагностика, компьютерная и ЯМР томография и пр. В то же время интенсивно разрабатываются новые, более совершенные методы контроля и исследования. Побудительной причиной поисков новых методов является стремление к более эффективной оценке наиболее тонких процессов гомеостаза. Например, установленным фактом является корреляция между нарушениями функций организма и патологией отдельных, составляющих его клеток, в частности, клеток крови, коль скоро речь идет об общем заболевании. Поэтому любое заболевание организма изменяет протекание метаболических процессов в клетках, инициируя тем самым процессы функциональной перестройки клеток и вариации спектров излучений собственных электромагнитных полей (ЭМП) клеток [5, 6]. Сказанное проиллюстрировано на рис. 1.

Например, в псевдошумовом спектре, характеризующем суммарное ЭМП собственных излучений клеток, наличие патологии проявляется изменением участка спектра в окрестности некоторой частоты $\omega_{\text{пат}}$ (рис. 1, б).

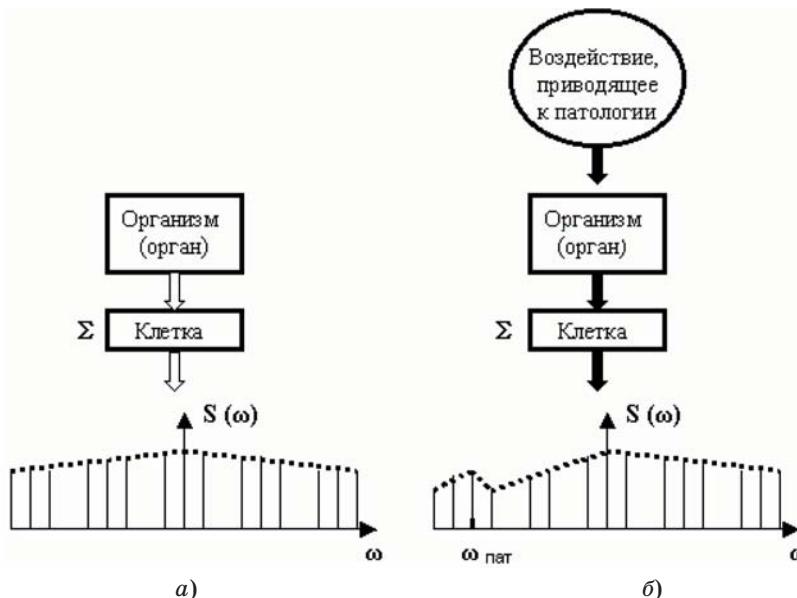


Рис. 1.
Корреляционная связь между нарушениями функций
организма и патологией его клеток:

спектры излучений собственных ЭМП клеток в норме (а)
и патологии (б)

В то же время эти точки, зоны и области в электрофизической трактовке являются нелинейными системами. Это означает, что при подаче ЭМП на БАТ или рефлексогенную зону происходит процесс взаимодействия ЭМП с собственным ЭМП точки, зоны, области. Следствием подобного взаимодействия является модуляция внешнего ЭМП на излучательной частоте БАТ. Выделение этой частоты из спектра модулированной отраженной волны, ее анализ (амплитудно-частотный) позволяют получить информацию о состоянии организма и оценить ответные реакции на внешние воздействия на организм, в частности, физических полей.

Вместе с тем уровень мощности клеточного сигнала составляет 10^{-12} Вт/м² [7], что значительно снижает возможности прямой регистрации этого сигнала современной аппаратурой радио-физических измерений. Поэтому выход может быть найден в разработке и создании новых методов и аппаратуры.

Используя биокибернетический подход и радиофизические аналогии, можно утверждать о возможности получения

информации о процессах в организме человека при условии защиты канала передачи информации от помех, создаваемых элементами измерительной цепи или терапевтическими электрическими и/или электромагнитными сигналами. Соответствующие устройства и их связь с БАТ должны отвечать структурной схеме [8], показанной на рис. 2.

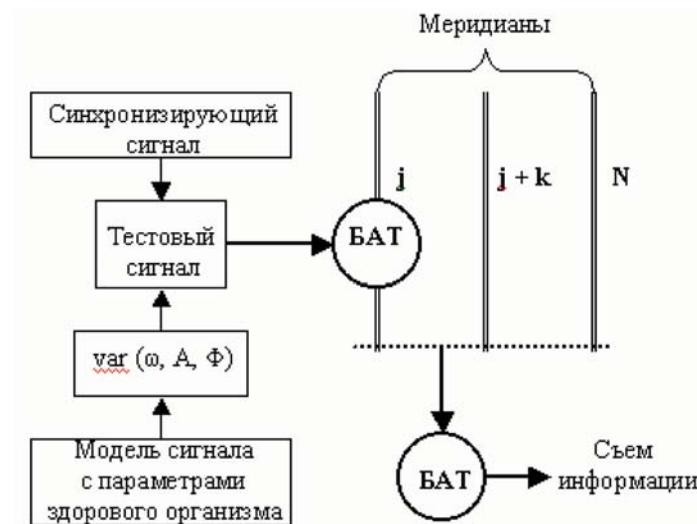


Рис. 2.
Структурная схема диагностико-терапевтического устройства
получения информации о процессах в организме с выводом через БАТ

Из приведенной схемы рис. 2 видно, что тестовый сигнал подводится к БАТ некоторого определенного (j -го) меридиана, а информацию о реакции соответствующего органа или системы снимается с других БАТ данного (j -го) или связанных с ним ($j+k, \dots, N$) меридианов. Кроме того, в тестовом сигнале вручном и/или автоматическом режиме варьируется частота w , амплитуда A и форма Φ сигнала. Предусмотрена возможность синтеза тестовых сигналов (через подбор параметров w, A и Φ), адекватных модели сигнала с параметрами здорового организма.

Многочисленные опыты по воздействию ЭМП на людей и животных показали, что существуют выделенные частоты, вызывающие резкие изменения в функционировании организмов [9]. Такие частоты называли биоэффективными или резонансными.

Исследованиями с растворами препаратов в различных потенциях было установлено, что различные гомеопатические средства и их отдельные потенции имеют неодинаковые резонансные отклики на колебания тока в измерительной цепи на различных частотах. Так основная резонансная частота гомеопатического препарата *Aurum metallicum* (золото) составила 6,0 Гц, препарата *Belladonna* 9,2 Гц, препарата *Arnica* — 8,3 Гц [10].

Существование биоэффективных частот может объясняться вынужденным или параметрическим резонансом с собственными частотами микро-резонаторов организма (молекул, элементов крови, клеток, мембран, ДНК).

Из теории параметрических колебаний следует, что наиболее эффективными для развития параметрического резонанса являются колебания с частотами накачки $v_n = 2v_o/n$ [11], где v_o — собственная частота осциллятора, n — целое число. Поэтому отклик биообъектов на параметрическую раскачку осциллятора внешними силами следует ожидать в ближней окрестности v_n .

Как известно, собственная частота осциллятора определяется характерным временем распространения возбуждения (T) в этом осцилляторе, которое в свою очередь зависит от линейных размеров и скорости распространения (V). А именно: $v_o = 1/T \sim V/L$, где L — длина осциллятора. Поэтому частоты наибольшего отклика нужно искать в окрестности $v_n = 2V/nL$, и резонансный эффект должен быть наиболее ярким при $n = 1; 2; 3$.

Оценка характерных частот «крупномасштабных» объектов: периферической нервной, кровеносной и сердечно-сосудистой систем человеческого организма позволила получить следующие результаты [11].

1). Кровеносная система:

Наименование	v_o , Гц	Экспериментальные данные (частота отклика), Гц и n (теор.)	Ссылки
вена	0.04 - 0.08	0.02 (n=3); 0.06 (n=2)	[12], с.86
артерия	0.1 - 0.25	0.2 (n=1); 0.5-0.6 (n=1)	[12], с.86
капилляр	0.83 - 3	-2 (n=2); 5-6 (n=1)	[12], [13]

2). Периферическая нервная система:

Наименование	v_o , Гц	Экспериментальные данные (частота отклика), Гц и n (теор.)	Ссылки
нервные волокна с миелиновой оболочкой	24-80	50 (n=2)	[12], с.81
тонкие нервные волокна	5-100	50-60 (n=1)	[12], с.87-88
участки между перехватами Ранье	$5 \cdot 10^5 - 6 \cdot 10^5$	10^6 (n=1)	[14]
нервные волокна с миелиновой оболочкой	330-400	800 (n=1)	[14], с.80

3). Резонансные частоты сердца:

вычисленное значение — $v_o = 10-15$ Гц, экспериментальные данные — $v_n = 10$ Гц при $n = 2$ [12].

4) Ритмы головного мозга

Вычисленные значения биоэффективных частот, Гц	Резонансные частоты ионосферного электромагнитного шума, Гц
5 - 7.6 (n=1)	7.8 ± 1.5 (Шумановский, n=1)
2.5 - 3.8 (n=2)	3.5 ± 1.25 (Альфеновский, n=2)
1.3 - 1.7 (n=3)	1.75 ± 1.25 (Альфеновский, n=1)

5) Автоколебания мембран.

Их частота, в соответствии с [15, с.367], выражается как

$$\omega_0 = U \left(\frac{\pi^2 n^2 \rho M^2}{l^2 \rho_0 h (1 - M^2)} \right)^{1/3}, \quad n = 1, 2, \dots$$

В нашем случае скорость потока U — есть скорость кровотока ($U = 5 \cdot 10^{-4} : 2 \cdot 10^{-3}$ м/с), M — число Маха ($M = U/a$), a — скорость распространения акустических волн (для мембран $a = 400$ м/с); $h = 3 \cdot 10^{-9}$ м; $l = 0.5 \cdot 10^{-6} : 10^{-3}$ м — соответственно толщина и длина мембранны; $\rho = 750$ кг/м³ — плотность крови, ρ_0 — кг/м³ — плотность липидного слоя.

Учитывая, что $\omega_0 = 2\pi v_o$, имеем собственные частоты автоколебаний мембран в интервалах 0.029–2.15 Гц ($n = 1$) и 0.046–3.42 Гц ($n = 2$). Соответственно, возможные биоэффективные частоты следует искать в диапазоне значений 0.02–6.8 Гц.

На основании выше сказанного можно сделать следующие выводы:

1. Знание собственных частот данной системы или органа дает возможность определить биоэффективные для данного организма частоты внешней среды.

2. Частота является носителем информации.

3. Собственные частоты зависят от линейных размеров L осциллятора (например сердца).

4. Все автоколебательные системы организма — системы с жестким режимом возбуждения, когда колебания могут нарастать, только начиная с некой пороговой амплитуды.

5. Отклик биообъектов на внешние колебания среды должен появляться в ближней окрестности значений $v_n = 2 v_o/n$, ширина этой окрестности тем больше, чем больше амплитуда изменения параметра.

Поэтому для анализа терапевтического воздействия ЭМП, следует исследовать спектры излучения клеток по физическим эффектам их взаимодействия с внешним (терапевтическим) ЭМП [8]. А контроль воздействия осуществлять по основным функциональным параметрам клеточной супензии. Усовершенствованная схема процесса показана на рис. 2.

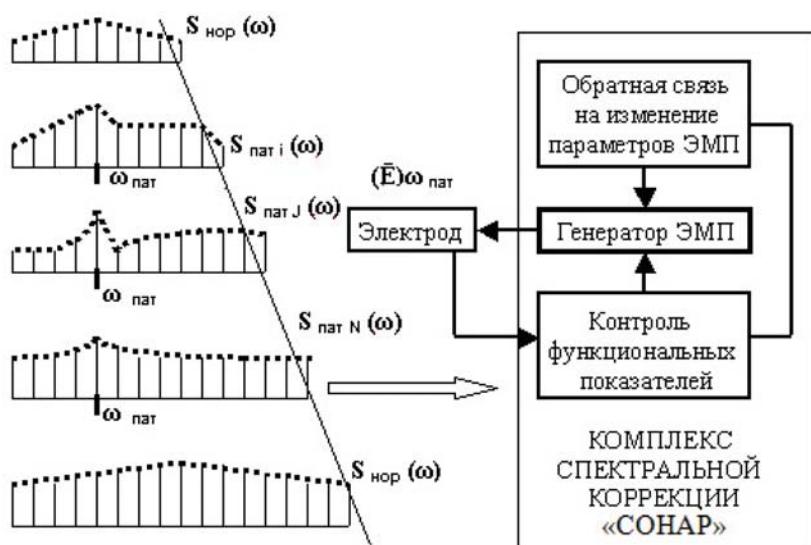


Рис. 2.

Схема организации биокибернетического контура процесса лечения с использованием Аппарата — КСК «СОНАР»

Главным преимуществом Аппарата — КСК «СОНАР» является радиофизическая специализированность, что открывает значительные возможности в использовании специфических свойств биологически активных точек (БАТ) на коже человека, рефлексогенных зон и областей. Эти точки и зоны являются источниками радиочастотного излучения в инфракрасном $f < 1 \text{ Гц}$ и низкочастотном $f < 2 \text{ кГц}$ диапазонах, а также в СВЧ и КВЧ диапазонах [16, 17]. Первые из названных излучений обуславливаются общими физиологическими ритмами организма, а высокочастотные — собственными ЭМП клеток организма.

Вместе с тем, как отмечалось выше, уровень мощности клеточного сигнала составляет $10-12 \text{ Вт}/\text{м}^2$ [7], что значительно снижает возможности прямой регистрации этого сигнала современной аппаратурой радиофизических измерений. Поэтому выход при создании Комплекса спектральной коррекции «» был найден за счет увеличения порога чувствительности регистрации электромагнитных излучений, поступающих на электрод с БАТ.

Осуществление спектральной коррекции с применением Аппарата — КСК «СОНАР»:

1. Для органов или тканей — в режиме коррекции высокочастотный диапазон модулируется низкочастотным спектром, являющийся резонансным для корректируемого органа, частота которого определяется в соответствии с формулой $v_n = 2 v_o/n$ [10], где v_o — собственная частота осциллятора, n — целое число.

2. Для клеточных структур — в режиме коррекции высокочастотный диапазон модулируется низкочастотным спектром, являющийся резонансным для корректируемой клеточной структуры, частота которого определяется в соответствии с формулой:

$$\omega_0 = U \left(\frac{\pi^2 n^2 \rho M^2}{l^2 \rho_0 h (1 - M^2)} \right)^{1/3}, \quad n = 1, 2, \dots$$

где U — скорость примембранныго флюидного потока, M — число Маха, a — скорость распространения акустических волн в мембране клетки; l — соответственно толщина и длина мембраны; ρ — плотность флюидного потока, ρ_0 — плотность липидного слоя мембраны клетки.

В память компьютера Аппарата — КСК «СОНАР» записаны спектральные характеристики каждого органа и каждой клетки, обладающие своими собственными, присущими только им специфическими частотами, которые могут быть выведены на экран в виде определенного спектра, отражающего условия информационного обмена органа (ткани) со средой.

Так как любой патологический процесс, также имеет присущий только ему индивидуальный спектр, в память компьютера записано значительное количество патологических процессов с учетом степени выраженности, возрастных, половых и других вариаций. Сняв частотные характеристики с органа, диагностическая аппаратура может сравнить их по величине спектральной схожести с эталонными процессами (здоровые, патологически измененные ткани, инфекционные агенты) и выявить наиболее близкий патологический процесс или тенденцию к его возникновению. В случае сочетающихся процессов, режим спектральной диагностики позволяет провести дифференциальную диагностику каждого процесса.

В режиме коррекции Аппарата — КСК «СОНАР» осуществляет медикаментозное тестирование. Система диагностическая производит запись частотных характеристик любого лекарственного препарата и проводит компьютерное сравнение по спектральным характеристикам одномоментно всех имеющихся в памяти компьютера препаратов с характеристиками патологического процесса, и тем самым выявляет наиболее эффективно действующее лекарственное средство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Евреинов Э. В. Однородные вычислительные системы, структуры, среды.— М., 1988.
2. Евтихьев Н. Н. Кибернетика.— М., 1991.
3. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. М., 1979.
4. Блюменфельд Л. А. Информация, термодинамика и конструкция биологических систем // Соросовский Образовательный Журнал.— 1997.— № 7.— С. 88–92.
5. Миллиметровые волны в медицине: Сб. ст. ТТ. 1,2 / Под ред. Н. Д. Девяткова и О. В. Бецкого.— М.: Изд-во Ин-та радиотехн. и электрон. АН СССР, 1991.— 585 с.
6. Гапеев А. Б. Особенности действия модулированного электромагнитного излучения крайне высоких частот на

клетки животных: Дисс. ... канд. физ.-мат. наук.— Пущино: Ин-т биофизики клетки РАН, 1996.— 21 с.

7. Взаимодействие физических полей с живым веществом / Е. И. Нефедов, А. А. Протопопов, А. Н. Семенцов, А. А. Яшин; Под ред. А. А. Хадарцева.— Тула: Изд-во Тульск. гос. ун-та, 1995.— 180 с.

8. Афромеев В. И., Нагорный М. М., Соколовский И. И., Субботина, Яшин А. А. Терапия, контроль и коррекция состояния организма человека воздействием высокочастотных электромагнитных полей в замкнутой биотехнической системе // Вестник новых медицинских технологий, 1997, Т. IV, № 3, раздел II. <http://www.mednet.com/publikac/vmnt-1997.htm>.

9. Птицина Н. Г. и др. // Естественные и техногенные низкочастотные магнитные поля как факторы потенциально опасные для здоровья (обзор). // Успехи физ. наук. 1998, Т. 168, № 7, с. 768–791.

10. Cyril W. Smith and Simon Best. Electromagnetic Man. London J.M.Dent & Sons Ltd, 1990.

11. Хабарова О. В. Биоэффективные частоты и их связь с собственными частотами живых организмов. //Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. 2002, № 5, с. 56–66.

12. Григорьев Ю. Г. и др. // Электромагнитная безопасность человека.// Российский национальный комитет по защите от неионизирующего излучения. Москва, 1999.

13. Макеев В. Б., Темурьянц Н. А., Владимирский Б. М., Тишкина О. Г. //Физиологически активные инфразвуковые магнитные поля. // В сб. Электромагнитные поля в биосфере. Биологическое действие электромагнитных полей 1989, т. II, с 62–72.

14. Горелкин А. Г. // Электрофизические свойства периферических тканей человека при геомагнитном экранировании.// Материалы 2-й международной конф. «Электромагнитные поля и здоровье человека» Москва, 1999, с. 31–32.

15. Ланда П. С. //Нелинейные колебания и волны // М.: Наука, Физматлит, 1997).

16. Кривоконь В. И., Титов В. Б. Биокоррекция. Приборы и системы.— Ставрополь: АО Пресса, 1994.— 84 с.

17. Отчет по НИР Уточнение биофизических моделей нулевого приближения для главных каналов акупунктуры. Этап II: Разработка алгоритмов анализа реакции на низкоуровневое воздействие.— Тула: НИИ НМТ, 1996.— 23 с.

ВОЛНОВЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ БИОСИСТЕМАМИ. ТЕОРИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ

Тертышный Г. Г., Гаряев П. П.

В предлагаемой работе развита ранее предложенная [3, 4, 7–13, 25, 26, 29–31 и др.] теория внешнего квантового управления и самоуправления организмами *«in vitro — in vivo»* с помощью биоголографической информации. Основные работы в этом направлении приведены в сайте «Волновая генетика» [35]. Данный этап развития теории относится к биознаковой поляризации лазерного света, т.е. к голографированию. Она происходит при сканировании (считывании) матричных генетическихnanoструктур-доноров лучом специального двухмодового лазера. Биосистемы также способны к сканированию-коррекции (компьютингу) самих себя собственными когерентными излучениями хромосомного континуума в диапазоне 250–800нм. Мы лишь повторяем эндогенные нанотехнологии *in vitro*. При таком компьютинге, будь то в живом организме или при его искусственном повторении человеком, образуется пул широкоспектральной волновой информации, которую организмы используют для собственной регуляции, а мы берем ее для положительного целенаправленного управления метаболизмом биосистем.

Приведена математическая модель поляризационно-динамических актов выбранного изменения метаболизма биосистем посредством лазерного голографирования-компьютинга *in vitro-in vivo*. Обсуждаются общие механизмы таких актов естественного и искусственного управления биосистемами, а также некоторые детали способа и устройства для практической работы в этом направлении. С позиции теории и ее применения рассмотрены некоторые, полученные нами ранее, экспериментальные работы такого рода, которые доказывают правильность наших моделей волновых генетических функций биосистем.

Вводные замечания

Понятие и термин «голография» происходят от двух греческих слов — «целый» и «образ». До недавнего времени существование голографии сводилось к техническому методу полного

пространственного (3-х мерного) и пространственно-временного (4-х мерного) изображения объекта. Теперь понятие голографии кардинально расширилось и распространяется на структуры и функции коры головного мозга [32] и генетического аппарата организмов. Если мы говорим о генетической памяти, то это значит, что хромосомный континуум, как квантовый биокомпьютер, оперирует 4-х мерными волновыми образами своей собственной динамической структуры для стратегического управления метаболизмом [3, 4, 7–13, 25, 26, 29–31].

При фазовом (прозрачном) строении голографируемого объекта по всему пространству получается полное и детальное его изображение. Впервые метод голографирования предложен Д. Габором в 1948 году и существенно дополнен отечественными учеными. Метод основан на интерференции когерентного излучения любой природы. Например, на фотопластинку одновременно с «сигнальной» волной, рассеянной объектом, направляют в обход объекта «опорную» или эталонную волну от того же источника света. Возникающая при интерференции этих волн картина, содержащая полную информацию об объекте, фиксируется на фоточувствительной поверхности. Она называется голограммой. При облучении голограммы или ее участка опорной волной можно увидеть объемное изображение всего объекта. Голография широко используется в физике и различных областях техники (в частности, для распознавания образов и кодирования информации), в акустике (для обнаружения внутренних дефектов в ответственных металлических конструкциях, например, в атомных станциях) и т.п. Голография имеет большие перспективы при создании объемного кино и телевидения [1].

Данная работа (как и некоторые другие [2–13, 21, 36–40]) являются продолжением исследований, которые были начаты под руководством И. В. Прангвили. Он горячо поддержал новую в те годы (1997–2001 гг.) гипотезу о голографических свойствах биосистем и о возможности голографического управления ими. Под голографическим управлением мы понимаем изменение метаболизма и структуры клеток в результате управляющих акустических, световых или электромагнитных образных воздействий.

При управлении биологическими системами производится передача голографической информации от донора к реципиенту.

В ходе проведения лазерно-голографических экспериментальных работ на растениях в 1997 году было физико-математически обосновано явление голографической трансляции информации от донора к реципиенту [9–13, 21]. Суть этого явления состоит в прохождении особого лазерного излучения через полупрозрачные биологические ткани и клетки — доноры волнового эквивалента генетико-метаболической информации. Доноры здесь выступают как голографические модуляторы зондирующего света. Эта модуляция, собственно, и является поляризационно-фазовым голографированием структуры и мобильного метаболического (в т.ч. генетического) статуса донора. В результате возникает сложный динамический реестр 4-мерных образов-команд, которыми оперирует созданный нами квантовый биокомпьютер для управления организмами-реципиентами. Такой искусственный квантовый биокомпьютер фактически в существенно упрощенном варианте повторяет *in vitro* то, что делает наш генетический аппарат в качестве естественного ДНК-волнового биокомпьютера *in vivo* [26].

Для устойчивого и без искажений запоминания *in vivo* в лучевом потоке считываемой информации тогда же была предложена оптическая трактовка клеточных ядер как вибрустойчивых поляризационных сенсор-преобразователей динамической голограммы. В физическую основу такого преобразователя заложен принцип избыточного кодирования каждой амплитудно-фазовой рассеивающей точки объекта в виде поляризационных квази колец Ньютона.

В наших экспериментах по регенерации поджелудочной железы у крыс [24, 29] проводилась вибрустойчивая передача поляризационно-динамической голографической информации от донора к реципиенту. При достаточно длительном и целенаправленном околосрезонансном экспонировании реципиента происходило явление голографического управления состоянием реципиента посредством искусственно транслируемой голографической информации, исходящей от клеток и тканей донора. В результате стволовые клетки реципиента получают информационный импульс к началу дифференцировок в направлении постэмбрионального морфогенеза с полным восстановлением поджелудочной железы у крыс. Мы не знаем, какие именно типы (или тип) стволовых клеток задействованы здесь, это предмет будущих исследований. В процессе работы выяснилось, что основной пул биогологической информации находится в поляризационно-динамических

модуляциях углов Эйлера. Это можно объяснить тем, что после частичного отражения и прохождения лазерного луча через каждую точку биопрепараторов-доноров возникают световые конуса рассеянного излучения, в котором исходящая от лазера ортогонально-круговая поляризация преобразуется в пространственно-коническое ее распределение. Здесь имеет место ключевое событие — взаимодействие рассеянного излучения световых конусов с поляризационной опорной волной. Она синтезируется сенсором-преобразователем, в качестве которого могут выступать ассоциаты поляризационно активных клеточных ядер. При таком взаимодействии возникают пространственно распределенные поляризационные квази-кольца Ньютона. Живые клетки — это всегда метаболически и поляризационно нестационарная среда. Тем не менее, свет, рассеянный такой средой, дает квази кольца Ньютона, практически неподвижные друг относительно друга и относительно начала координат, выбирайшего в пространстве, в котором находится объект-донор. Это происходит из-за относительной связанности точек донора между собой. Переменные углы Эйлера обусловлены микроскопическими амплитудными колебаниями точек донора, соответствующими динамическому состоянию клеток живого биологического объекта. Эти переменные углы представляют собой углы между прямыми, касательными к подвижным поляризационным квази-кольцам, и осями координат, в которых рассматриваются точки донора.

Кроме того, оказалось возможным передавать информацию от донора в дальнюю зону, где располагался реципиент. Под дальней зоной, как обычно, понимается расстояние, значительно превышающее длину волны лазерного зондирующего сигнала. Для понимания и реализации этого процесса была разработана концепция клеточных ядер — поляризационных квази объективов. Физика и принцип работы таких объективов состоит в том, что они, как поляроиды и одновременно как источники когерентного света (250–800нм), находящиеся в среде цитоплазматического клеточного континуума, сканируют собственные и цитоплазматические модуляции поляризации. А это является ключевым вкладом в синтез биоголограмм, и это же является наименее объясненной феноменологией.

Эти же факторы решают проблему динамической устойчивости поляризационных голограмм, что оказалось особенно важно для работы с живыми организмами. При любых микро движениях лазерного луча относительно сканируемого

препарата-донора или донора относительно луча, например, вследствие сейсмической подвижности фундамента, на котором установлен лазер и/или вследствие не стационарности донора, вдоль клеток донора возникает одна и та же относительно стабильная система поляризационных колец Ньютона. Иными словами, образующиеся при лазерном зондировании доноров поляризационные биогологические образы стабильны, не размыты и поэтому распознаются биосистемой-реципиентом как регуляторные.

При голографическом кодировании и трансляции информации удалось решить проблему дополнительного сохранения избыточности. Эта избыточность понимается здесь в том смысле, что она связана с прямым и обратным Фурье-преобразованием, которое состоит, во-первых, в формировании и регистрации от каждой точки донора квази-кольца Ньютона и, во-вторых, в их обратном Фурье-преобразовании. Прямое Фурье-преобразование дает систему квази-кольца Ньютона для каждой точки клеток донора, а обратное — преобразует эти кольца в аналогичные точки, находящиеся в дальней зоне на реципиенте. В итоге избыточность обеспечивается тем, что при прохождении через клеточные ядра-квази-объективы, каждая клеточная структура донора трансформируется в совокупность объемных поляризационных конусов стоячей световой волны интенсивности. В случае частичного стирания или вибрационного размытия квази-кольца Ньютона, которые соответствуют некоторой точке реципиента, оставшаяся часть колец оказывается необходимой и достаточной для правильного формирования соответствующей точки донора.

В этом состоят основные отличия и преимущества описываемого в настоящей работе способа и устройства голографического управления состоянием клеток биологических систем. За счет вышеуказанных решений была получена поляризационно-динамическая голографическая трансляция информации без ее геометрического и масштабного искажений.

Отметим, для получения голограммы возможно использование и некогерентного излучения. Однако в нашем случае использовался когерентный свет для обеспечения множества обратных связей, которые придают, в конечном итоге, биологическую активность передаваемой голографически-модулиционной информации по световому, электромагнитному и акустическому каналам. Кроме того, в полезном сигнале, исходящем от донора, передается поляризационная голограмма, промодулированная вибрирующими квази-кольцами

Ньютона. Модуляция светового потока биотканью-донором передается квадратичным фотодетектором. Он встроен в лазерную трубку. За счет этого модуляция трансформируется в переменный электромагнитный сигнал. Существенно, что модулирующая вибрация кольца Ньютона (кольцо интенсивности) отображает кодовую поляризационно-фазовую динамику каждого микро фрагмента донора, например, ЖК хромосом. В свою очередь, микро динамическая вибрация этих колец (и прямых касательных к ним) передает динамику углов Эйлера. Вся эта знаковая динамика (голографическая и «ключ замковая») резонансно воздействует на биосистему-реципиент, например, на ЖК хромосом, перепрограммируя их изоморфно донору.

Таким образом, поляризационно-динамическая модуляция светового потока представленная квази-кольцами Ньютона трансформируется при их движении в электромагнитный сигнал, который модулирует несущую частоту гармоник генератора импульсов, регулирующих микро смещения зеркал лазерного резонатора. Максимум глубины модуляции полезного сигнала приходится на диапазон частот от 0,5 МГц до 1,5 МГц, что легко обнаруживает и принимает практически любой средневолновый радиоприемник.

Кроме того, следует добавить также и то, что при многократном прослушивании таких аудио сигналов, нами обнаружена их биологическая активность. Это относится ко многим записям на любой носитель от живых и неживых объектов-доноров. Подробнее результаты наших наблюдений будут излагаться в последующих публикациях.

Теоретическое обоснование возможности хранения, записи и считывания динамических поляризационных голограмм с использованием на информационных биополимеров

Ранее мы осуществили успешную дистантную (десятки метров) лазерно-радиоволновую передачу морфогенетических сигналов с биодонора (препараты поджелудочной железы и селезенки крыс) на биорецептиента (крысы, больные диабетом 1-го типа), что вызвало регенерацию поджелудочной железы в теле больных животных и их полное выздоровление (контрольные крысы погибли) [24]. Этот факт нуждается в теоретико-биологическом и физическом объяснениях, поскольку доказательство возможности существования активной генетической информации в форме электромагнитного поля имеет принципиальное (мировоззренческое) значение.

Известно, что основные информационные полимеры клеток — ДНК, РНК, белки и многие другие метаболиты организма содержат в своем составе асимметрические атомы азота, в силу чего эти метаболиты имеют оптическую активность и поляризуют свет. Вместе с тем известно, что абиогенные азот содержащие полимеры способны с высокой дифракционной эффективностью записывать динамические поляризационные голограммы [14]. В связи с этим представляется интересным рассмотреть информационные биополимеры — ДНК, РНК и белки, как возможных хранителей и субстратов записи поляризационно-биогологической информации, учитывая, что ДНК, РНК и белки также являются азот содержащими полимерами. Возможно, в силу такого сходства ДНК, РНК и белки способны особым образом поглощать кванты света с переходом между стабильными транс-изомерными и цис-изомерными конформациями в полипептидных и полинуклеотидных цепях. Особый интерес представляет молекула ДНК как хранительница поляризационно-голографической генетической информации [25] и как аналог абиогенных азот содержащих полимеров [14]. Основной вклад в сложную схему энергетических уровней таких полимерных молекул для относительно медленных процессов ($\approx 10^3$ с) вносят их основные стабильные конформационные состояния. Для ДНК — это А, В и Z-формы ее конформеров.

Вероятная фотоизомеризация ДНК, РНК и белков, происходящая в клетках биорецептиента при подаче на него поляризационно-голографического образа, может приводить к изменению ориентации поглощающего перехода, а также сечения поглощения хромофора и его гиперполяризуемости. В свою очередь, фотоиндуцированное изменение концентраций изомеров и их пространственной ориентации изменяют оптические свойства среды, а именно показатель преломления и коэффициент поглощения. Мы предполагаем, что эффективность фотоизомеризационного перехода определяется характеристиками последовательностей азот содержащих нуклеотидов конкретных ДНК и РНК, аминокислотных последовательностей конкретных белков, а также сечением поглощения изомеров, квантовым выходом реакции трансцис-изомеризации и параметрами воздействующего света, который модулирован указанными биополимерами клеток биодонора. Это новое поляризационное состояние световой волны, исходящей от ткани-биодонора, и управляет интенсивностью и поляризацией

информационных биополимеров в клетках организма-рецептиента.

В голографическом информационно-лазерном преобразователе, использованном нами для дистантной передачи волновых генетических сигналов и/или триггерных волновых структур [24], взаимная ортогональность поляризованных мод зондирующего лазерного излучения позволяет увеличить вероятность максимального совпадения с большой осью молекулы ДНК и с ориентацией директоров жидких кристаллов ДНК в составе хромосом. Оптический отклик цисизомера считается изотропным. В состав полимерной матрицы равноправно с азотсодержащими составными могут входить и не фоточувствительные нейтральные фрагменты, вносящие свой фоновый вклад [18] в оптические характеристики соединения. В результате фотоиндуцированных перестроений ДНК возможно структурное перестроение всей полимерной цепи ДНК. Наведенная светом анизотропия 3-мерного распределения нуклеотидов в жидкокристаллическом (ЖК) континууме ДНК в составе хромосом будет, вероятно, более долгоживущей и поэтому может явиться важным фактором при анализе процессов, отвечающих за устойчивое и долговременное хранение голографической информации, записанной в ЖК топоформах ДНК.

В экспериментах при трансляции голографической информации от клеток/тканей-доноров к клеткам/тканям-реципиентам вокруг каждой клетки-голограммы обоих участников в ближней зоне располагается слой соседних клеток-голограмм, обменивающихся между собой и центральной клеткой голографической информацией [20]. Тогда каждая клетка, помимо собственной поляризационно-голографической структуры и ее динамических характеристик, содержит еще голографическую информацию о ближайших соседних клетках. В этом состоит еще одна важная причина обеспечения избыточности и многократного дублирования голографической информации в биосистеме.

Физико-математическое описание динамики предполагаемых процессов, аналогичных фотоизомеризации и переориентации молекул ДНК, дается в терминах функций плотности углового распределения. Будем считать независимыми все три молекулярные группы, входящие в состав ДНК: трансизомеры, цис-изомеры и нейтральные молекулы. Из работы [14] известна система балансных уравнений, описывающих динамику функций распределения изомеров абиогенных полимеров

с высокой поляризационной активностью. Это, в какой-то мере, соответствует процессам, происходящим в молекулах ДНК при воздействии циркулярно-поляризованного света с учетом влияния не фоточувствительной части полимерной матрицы:

$$\begin{aligned} \frac{\partial n_l}{\partial t} &= -R_l n_l + \frac{1}{4\pi} R_c (1 + 5SP_2 + \frac{1}{6} DP_2^{(2)} \cos 2\varphi) (N_0 - \int n_l d\Omega') - D_l \Delta_\Omega (n_l(t, \Omega) - n_l^0(\Omega)); \\ \frac{\partial S(t)}{\partial t} &= -\frac{1}{5} \frac{U_{hl}}{kT} \frac{1}{\tau_h} (S(t) - \frac{a_{20}(t)}{5a_{00}(t)}) - 6D_h (S(t) - S_0); \\ \frac{\partial D(t)}{\partial t} &= -\frac{1}{5} \frac{U_{hl}}{kT} \frac{1}{\tau_h} (D(t) - \frac{6a_{22}(t)}{5a_{00}(t)}) - 6D_h D(t); \\ n_c(t) &= \frac{1}{4\pi} (N_0 - \int n_l(t, \Omega') d\Omega'). \end{aligned} \quad (1)$$

Угол $\Omega = (\theta, \varphi)$ — телесный угол функции плотности углового распределения динамики процессов фотоизомеризации и переориентации молекул в голограммической структуре фотоиндуцированных морфогенезов биосистем.

Коэффициенты R_l и R_c характеризуют скорость изменения интенсивности изомеризации. В развернутом виде их значения можно записать в следующем виде:

$$\begin{aligned} R_l &= \frac{I}{\hbar\omega} \sigma_l^\parallel \gamma_l \left(\epsilon + \frac{1-\epsilon}{1+a^2} \zeta(\theta, \varphi) \right); \\ R_c &= \frac{I}{\hbar\omega} \sigma_c \gamma_c + \frac{1}{\tau_c}, \end{aligned} \quad (2)$$

где $S(t)$ — функция распределения цис-изомеров в молекуле ДНК при воздействии эллиптически поляризованного света, n_l — текущее значение показателя преломления в молекуле ДНК при воздействии эллиптически поляризованного света, $n_c(t)$ — текущее значение коэффициента поглощения в молекуле ДНК при воздействии эллиптически поляризованного света, $D(t)$ — функция распределения транс-изомерных частей ДНК при воздействии эллиптически поляризованного света, I — величина интенсивности действующего света; $\zeta_l(\theta, \varphi) = a^2 \sin^2 \theta \cos^2 \varphi + \cos^2 \theta$ — фактор эллиптичности света.

Здесь a — степень эллиптичности, $\epsilon \equiv \sigma_l^\parallel / \sigma_l^\perp$ — коэффициент асферичности транс-изомера;

$\sigma_c, \sigma_l^\parallel, \sigma_l^\perp$ — сечения поглощения цис-изомера и транс-изомера в направлениях вдоль перпендикулярно оси молекулы; γ_l и γ_c — квантовые выходы реакции фотоизомеризации; P_2 и $P_2^{(2)}$ — присоединенные функции Лежандра; $a_{20}(t)$ и $a_{22}(t)$ — коэффициенты разложения функции $n_l(t, \theta, \varphi)$ в ряд по сферическим функциям; D_l и D_f — коэффициенты вращательной диффузии транс-изомеров молекул полимерной матрицы; U_{hl} — потенциал межмолекулярного взаимодействия; τ_h — время релаксации полимерной матрицы.

Выяснилось, что нейтральные молекулы также влияют на динамику изменения параметра порядка полимерной матрицы в результате фотоориентации. Воздействие поляризованного света на полимер приводит к переориентации азот содержащих частей молекул, которые в свою очередь вызывают перераспределение своего молекулярного окружения, и, следовательно, изменение параметра порядка нематического домена. Нематический домен — структурное образование, входящее в состав жидкого кристалла, внутри которого все молекулы имеют спонтанно наведенную однородную ориентацию. Размеры таких доменов находятся в диапазоне 10^{-3} – 10^{-5} см. [15]. В связи с этим еще раз подчеркнем существенное: ДНК в составе хромосом имеет жидкокристаллическую (ЖК) структуру [23]. Это обеспечивает энергетически мало затратную ориентацию директоров ЖК этого биополимера под воздействием слабых внешних и эндогенных поляризованных электромагнитных излучений. Это приводит к образованию различных знаковых топологических структур, частным случаем которых выступают донорные голограммы. Полагаем, что это относится и к обнаруженному нами явлению регенерации поджелудочной железы у крыс *in situ* [24]. Регенерация достигается посредством многократного прохождения поляризованной волны зондирующего лазерного луча, промодулированного голограммой донорных клеток. Результат лазерного зондирования донора транслируется и запоминается ЖК континуумом реципиента, давая ему нужный реестр управляющих голограмм. Или другой вариант, дополняющий первый: модулированный донором триггерный волновой сигнал попадает на гипотетический фотосайт реципиента (например, у стволовых клеток). Такой фотосайт запускает предсуществующие генетические программы по схеме «ключ замок» с включением определенных дифференцировок и постэмбриональных морфогенезов. Это и приводит к регенерации поджелудочной железы [24].

Модуляция светового потока биотканью-донором передается квадратичным фотодетектором. Он встроен в лазерную трубку. За счет этого модуляция трансформируется в переменный электромагнитный сигнал. Существенно, что модулирующая вибрация колец Ньютона (кольцо интенсивности) отображает кодовую поляризационно-фазовую динамику каждого микро фрагмента донора, например, ЖК хромосом. В свою очередь, микро динамическая вибрация этих колец (и прямых касательных к ним) передает динамику углов Эйлера. Вся эта знаковая динамика (голографическая и «ключ замковая») резонансно воздействует на биосистему-реципиент, например, на ЖК хромосом, перепрограммируя их изоморфно донору.

Таким образом, поляризационно-динамическая модуляция светового потока представленная квази-кольцами Ньютона, трансформируется при их движении в электромагнитный сигнал, который модулирует несущую частоту гармоник генератора импульсов, регулирующих микро смещения зеркал лазерного резонатора. Максимум глубины модуляции полезного сигнала приходится на диапазон частот от 0,5 МГц до 1,5 МГц. Эти сигналы биодоноров через радиоприемник трансформируются в звуковые спектры, которые, по предварительным данным, также обладают биологической активностью. То же относится к абиогенным донорам, например, некоторым минералам.

Возникающий при голографическом сценарии реестр волновых образов с высоким разрешением отображает в реальном времени генетико-метаболический статус биодоноров. Именно он является динамичным руководством для стволовых клеток реципиента по принципу «делай, как я» и дополняется «ключ замковым» триггерным вариантом. Фактически оба эти вектора искусственно включенной регенерации являются упрощенной моделью эндогенных процессов при естественных посттравматических актах, например, при восстановлении утраченного хвоста ящерицы или целостности планарий. Природная эндогенная реконструкция протекает за счет внутренних резервов, т.е. «внутреннего разметочного» (и триггерного) излучения клеток, соседствующих с клетками раны. При эндогенной регенерации собственная динамическая поляризационная информация от здоровых клеток непрерывно транслируется от одного сферического слоя клеток-голограмм к другому слою. Не лишним будет повторить, что хромосомы и ДНК *in vivo* излучают когерентный свет в диапазоне от 250 до 800нм [28], т.е.

способны быть лазеро-активной средой. Последнее доказано нашими прямыми экспериментами по созданию ДНК и хромосомных когерентных излучателей *in vitro*, когда был создан квази генетический лазер [33]. Эти данные, в несколько модифицированном виде, были подтверждены японскими исследователями [34]. Хромосомный жидкокристаллический континуум, как основной рабочий элемент генома-биокомпьютера, выступает как единство двух фундаментальных атрибутов — это среда записи и хранения динамичных 4-х мерных голограмм и одновременно это среда излучения когерентного света. Можно сказать, что геном — самоизлучающаяся и самосчитывающаяся система, квантовый биокомпьютер. Наша задача — хотя бы частично воспроизвести эту геномную атрибутику *in vitro*, опираясь преимущественно на известные лазерные и голографические технологии и, естественно, на теорию этих процессов, по возможности экстраполируя их, на работу хромосомного аппарата.

Идея голографического управления на рост и развитие биотканей была подтверждена американскими учеными [16] на примере модели регуляции роста растительной корневой системы под действием медленно движущегося лазерного луча в питательной среде. Биогологическое управление продемонстрировано также в [20] при волновом переносе морфогенетических сигналов на каллусы растений. Эти реализации принципов знакового волнового воздействия на геном подтверждает теоретическую модель голографических направляющих для роста и развития биосистем [4–7]. В наших экспериментах [24, 29] рост тканей биореципиента также происходит по переменному градиенту освещенности интерферограмм, реконструированных в виде микроскопических интерференционных динамических полос, соответствующих голограммам клеток донора как программаторов. И что существенно — наблюдается не только рост (деление) клеток, но и дифференцировка их в определенных направлениях, задаваемых соседними клетками [24].

Работа голографического информационно-лазерного преобразователя

Для понимания принципов работы используемого нами голографического информационно-лазерного, преобразователя, фактически квантового биокомпьютера [26], наиболее полезны оказались работы классика динамической голографии

Ю. Н. Денисюка [17]. Он разработал основы голограммического отображения материальных структур, в том числе динамичных, движущихся в пространстве-времени (например, допплеровская голограмма). Это особенно важно для наших теоретических построений и реализации их в конкретных устройствах, поскольку организмы — это, с точки зрения голограммии, нестационарные среды. Используя принципы Денисюка, как теоретическую базу, нам удалось экспериментально доказать применимость ее к функционированию биосистем. Это дало импульс для дальнейшего развития теории управления в биологических и физических объектах посредством использования пространственно-голограммической трансляции модуляционной информации, осуществляемой несколькими способами в биологических и физических объектах [2–13, 21]. Суть этого явления основана на гипотезе о единстве волновых и материальных процессов, происходящих во всех замкнутых и открытых циклических системах [18]. Трансляция модуляционной информации от объекта-донора к объекту-реципиенту происходит посредством прямолинейно распространяющихся взаимно проникающих волн, несущих многоуровневую модуляционную информацию.

Одним из теоретических обоснований метода голограммического биоуправления может служить физико-математическая модель, использованная нами для разработки способа формирования некогерентной поляризационно-динамической биологической голограммы с помощью оптических свойств клеточных ядер (хромосом) как шаровых линз (квази объективов), поляризационно-оптические составляющие в виде жидкокристаллов-холестериков ДНК.

Рассмотрим формализованное описание этого процесса, которое предложено для регистрации цветных голограмм без использования лазеров [22]. Отметим при этом, что хромосомы нельзя буквально рассматривать как лазеры. С лазерами их роднит только то, что они — источники когерентных излучений. Адаптируя формализм [22] к биологической системе, опишем протекающие внутриклеточные процессы. Вслед за этим приведем математическое обоснование работоспособности некогерентного поляризационно-голограммического амплитудно-фазового квази объектива и, таким путем, выйдем на объяснение сути метода волнового управления в организмах, находящихся в «дальней зоне». Биосистема в определенном смысле является сложным ассоциатом оптически активных

субстанций, поляризаторов, вращающих плоскость поляризации проходящих через них оптических излучений, и это хорошо известно [19, 27]. Однако принципы биоголограммического управления с использованием поляризации света ранее рассматривались только нами.

Для обоснований метода получения некогерентной поляризационно-динамической голограммы (в т.ч. биоголограммы), формируемой с помощью квази объектива, приведем из физико-математической модели [22] окончательную формулу распределения интенсивности I света в плоскости регистрации голограммы.

$$I = I_0 T \cos^2 \left[\frac{\alpha_0}{L} (\sqrt{L^2 + r^2} - L) \right], \quad (3)$$

Для сравнения покажем распределение интенсивности в обычной когерентной осевой голограмме точки донора, получаемой в результате интерференции объектной сферической и опорной плоской волн:

$$I_1 = 4I_0 \cos^2 \left[\frac{k_0}{2} (\sqrt{L^2 + r^2} - L) \right], \quad (4)$$

где: I_0 — интенсивность света, рассеянного некоторой точкой, расположенной на зондируемом биологическом объекте-доноре; T — передаточный коэффициент для интенсивности; α_0 — угол поворота поляризации света при прохождении нормально падающего луча через какой-либо оптически активный компонент организма. В качестве такого компонента для работы, например, в «ближней зоне», может выступать практически любой метаболит или субклеточная структура, включая ДНК [27]. L — расстояние от точки биологического объекта-донора до плоскости регистрации голограммы-реципиента, а r — расстояние от осевой линии, проходящей через центр регистратора голограммы до точки, в которую попадает луч, исходящий от точки биологического объекта-донора; $k_0 = 2\pi/\lambda$, где λ — средняя длина волны транслирующего сигнала, исходящего от источника света, которым в данном случае будет клеточное ядро или их некоторая совокупность [28]. Для моделирования этого процесса *in vitro* мы используем специальный лазер [24, 29]. Из формулы (3) видно, что внутри окружности радиуса r будет расположено N светлых (или темных) колец, определяемых по формуле

$$N = \frac{\alpha_0}{\pi L} (\sqrt{L^2 + r^2} - L).$$

При этом импульсная характеристика $h = (x, y, z)$ (или голографическая функция размытия точки) имеет вид:

$$h(x, y, z) = T(x, y, z) \cos^2\left(\frac{\alpha_0}{z} \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}\right). \quad (5)$$

Голографическую передаточную функцию можно определить, исходя из Фурье-преобразования выражения (5). Полученная голограмма содержит полную объемную информацию о пространственных характеристиках голографируемого объекта или о пространственном распределении точек поверхности донора относительно плоскости регистрации голограммы реципиента.

Таким образом, сравнение решения нашей задачи аналогично традиционному. Вместе с тем видно, что вышеописанный метод принципиально отличается от известных интерференционных методов и дает неоспоримые преимущества.

Во-первых, наряду с лазерной монохроматичностью и когерентностью света клеточных ядер, как в ситуации эндогенных биоволновых процессов, так и при искусственной трансляции сигнала, используется дисперсионная вращательная способность оптически активной среды организма и пространственная локально-распределенная поляризационная фильтрация через квазиобъектив для работы в «дальней зоне». Этого вполне достаточно, чтобы в условиях динаминости донора как нестационарной среды, реципиент будет воспринимать волновой биосигнал-образ донора без искажений. Фундаментальное свойство клеточных структур биосистем быть оптически активными, т.е. поляризовать свет, вероятно, позволяет организмам пользоваться даже не когерентным светом длявиброустойчивой регистрации и реконструкции собственных голограмм даже без лазерных источников света. Это происходит, когда биосистемы, например растения, используют для биоморфогенеза естественное солнечное освещение по всему спектру от УФ — до ИК диапазона. Виброустойчивость определяется величиной поляризационно-оптической вращательной способности и, следовательно, толщиной слоя оптически активной среды ядер клеток для работы в «ближней зоне» и толщиной слоя оптически активной среды квазиобъектива для работы в «дальней зоне». Известно, что вращательная способность некоторых жидких кристаллов достигает 40 000 град/мм, что при ее использовании в голографическом информационно-лазерном преобразователе, основной составляющей квантового

биокомпьютера, вполне достаточно для широкого использования этого метода по линии поляризационно-голографической трансляции генетико-метаболической информации и голографического управления биосистемами.

С учетом предложенной математической модели, нами обоснована, упоминавшаяся выше, модель жидкокристаллического клеточного ядра (или континуума ядер) как биологического квази объектива. Она позволила создать первую биоголографическую установку, фактически квантово-аналоговый биокомпьютер, который выполняет следующие реальные функции волнового управления биосистемой-реципиентом:

1. Считывание с биосистемы/биоструктуры, являющейся донором, волнового эквивалента генетико-метаболической информации и/или триггерных волновых сигналов, которые включают соответствующие программы в биосистемереципиенте.

2. Передача с помощью специально разработанного и изготовленного квазиобъектива поляризационно-голографической динамической модуляционной информации от донора к реципиенту, находящемуся в «дальней зоне».

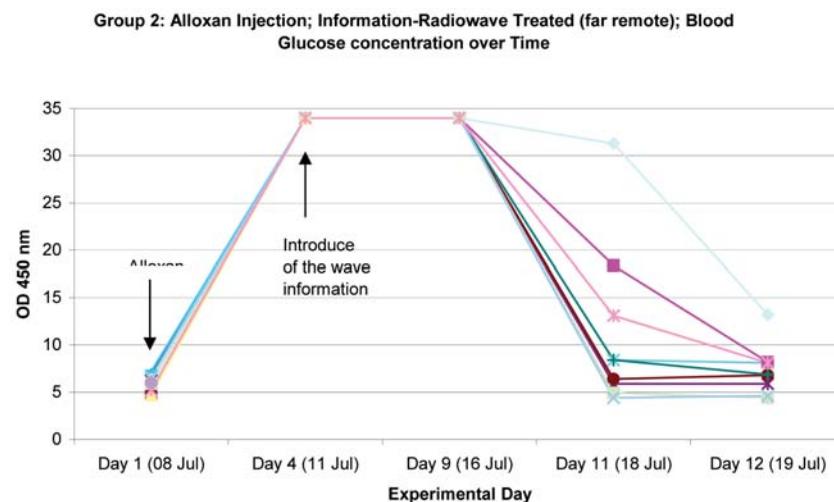
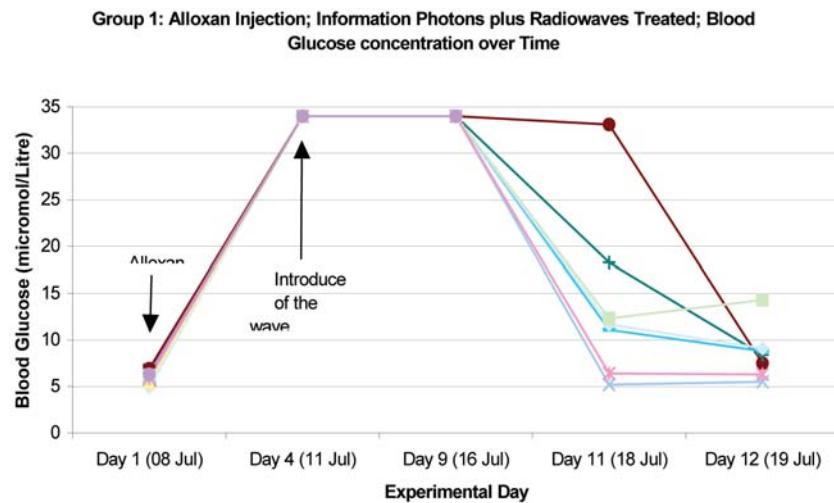
3. Адресное введение ее в биосистему-реципиент.

4. Стратегическое управление метаболизмом биосистемы-реципиента.

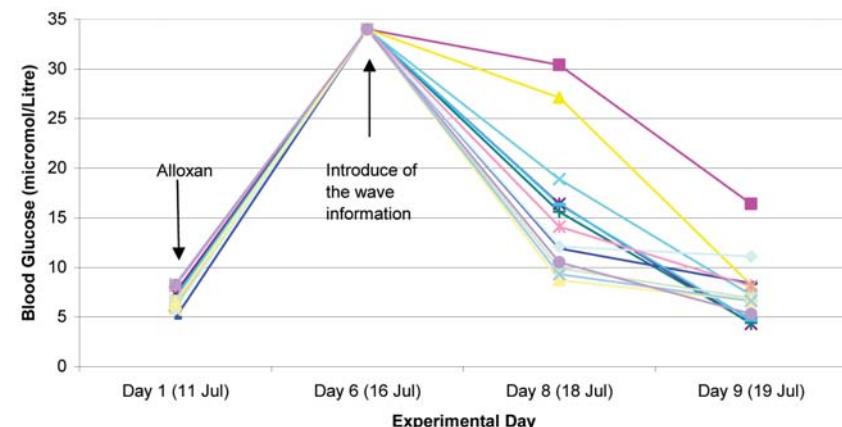
Эти четыре функции мы продемонстрировали в России (Москва) в 2000г., а затем в Канаде (Торонто) в 2002г. Эти работы мы вновь повторили в России в расширенном варианте (Н-Новгород) в 2007г. [24]. Вслед за этим мы обнаружены и другие биологические явления (см. ниже), связанные с применением технологий такого рода [29]. Это направление исследований, зародившееся в ИПУ РАН, не ограничивается практическим использованием только первой модели квантового биокомпьютера. На основе теории, данной нами ранее [3, 4, 7–13, 25, 29] и развитой в настоящей работе благодаря усилиям, главным образом, Г. Г. Тертышного, можно полагать, что будет создано обширное семейство квантовых биокомпьютеров, которые будут использовать весь диапазон когерентных зондирующих поляризованных излучений от УФ — до ИК-диапазонов.

Экспериментальные подтверждения предложенной теории на основании наших не опубликованных Торонтских экспериментов 2002г. Сравнение их с результатами Н-Новгородских работ 2007 г. [24, 29]

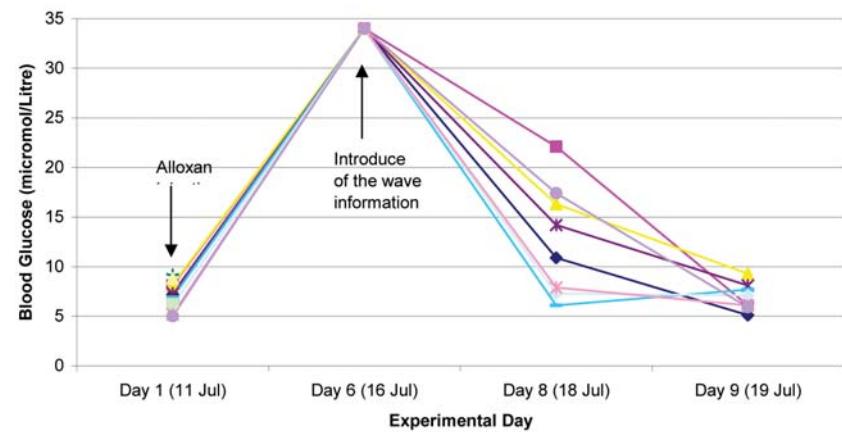
Торонтские эксперименты (полное описание методик в [24, 29])



Group 3: Alloxan Injection; Information-Radiowave Treated (far remote); Blood Glucose concentration over Time



Group 4: Alloxan Injected; Information-Radiowave Treated (far remote); Blood Glucose concentration over Time

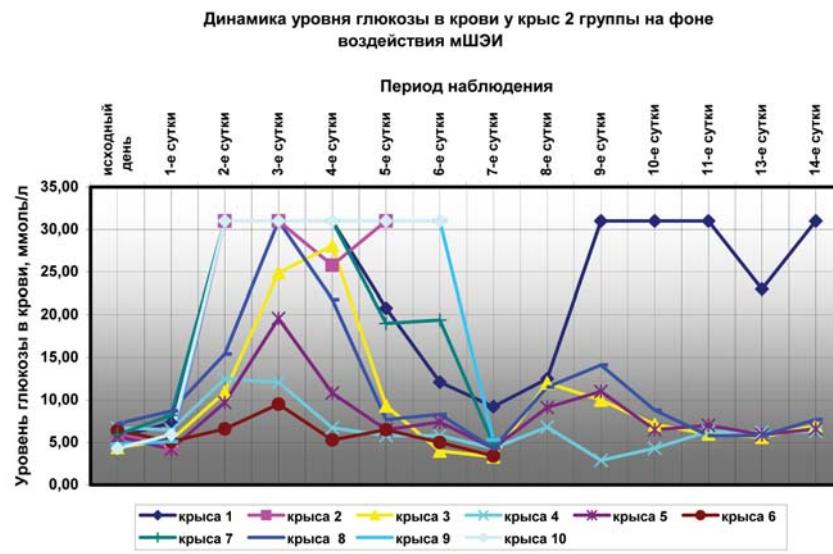


На этих графиках представлены четыре серии экспериментов: четыре группы крыс больных диабетом (поджелудочная железа (ПЖ) деструктурирована инъекцией аллоксана) облучены модули-рованным широкополосным электромагнитным полем (мШЭИ), содержащим информацию, считанную со свежих препаратов ПЖ и селезенки новорожденной крысы той же линии. По оси Y — уровень сахара в крови, по оси X — дни

с начала эксперимента. Стрелка в 1-й день — инъекция аллоксана (200мг/кг), 2-я стрелка — облучение мШЭИ. Сверху вниз (опыт): 1-я группа — облучение на расстоянии 1см лучом лазера и мШЭИ. 2-я группа — облучение мШЭИ на расстоянии около 3м. 3-я группа — облучение мШЭИ на расстоянии около 15км. 4-я группа — облучение мШЭИ на расстоянии около 15км. Видно, что на 9-й—12-й дни уровень сахара в крови животных практически приходит в норму. Все 4 группы выжили. В контроле (60 крыс), где отсутствовало облучение мШЭИ, 95% животных погибли на 4-е — 7-е сутки. Результаты подвергнуты статистическому аналиzu по критерию Стьюдента — разница в показателях уровня сахара в крови внутри групп. Она достоверна: $p < 000,1$.

Мы полагали, что нормализация уровня сахара в крови в эксперименте свидетельствует о регенерации ПЖ. Чтобы окончательно проверить это, были поставлены несколько серий расширенных экспериментов [24,29].

Эксперименты [24]

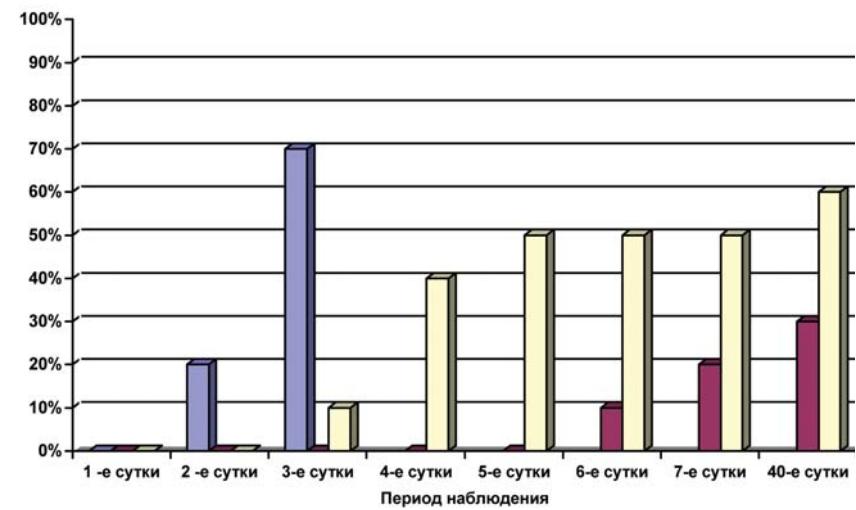


Динамика изменения уровня глюкозы в крови и течение аллоксанового диабета у крыс. Животным введен аллоксан

в дозе 200 мг/кг и произведено воздействие мШЭИ от ткани поджелудочной железы и селезёнки новорожденного крысенка. Воздействие осуществлялось в течение 4-х дней с экспозицией 30 минут. Расстояние от источника излучения до животных — 70 см. Режим воздействия мШЭИ: 10 минут с использованием ткани поджелудочной железы, 10 минут с использованием ткани селезёнки и 10 минут с использованием ткани поджелудочной железы. Исходный день соответствует дню введения аллоксана. Дни воздействия мШЭИ — 3, 4, 5 и 6 сутки с момента введения аллоксана. Исходный день соответствует дню введения аллоксана. Данный график не вошел в публикацию [24] вследствие ограничения по объему статьи, но результат был использован для выводов. Статистика аналогична Торонским экспериментам.

Можно видеть, что результат идентичен Торонским экспериментам.

Показатель летальности в группах в зависимости от времени



Влияние мШЭИ на летальность животных (%) при инъекции аллоксана (200мг/кг для 2-й группы крыс и 300мг/кг для 3-й группы; в группах по 10 крыс) для моделирования диабета. Контроль — животные без каких-либо экспериментальных воздействий. Разница показателей смертности между группами достоверна по критерию Стьюдента ($p < 0001$). Видно, что

смертность в контрольной группе резко нарастает и к 3-му дню составляет 70%. В 3-й же день 2-я и 3-я группы были облучены мШЭИ, модулированным свежими препаратами поджелудочной железы и селезенки новорожденных крысят той же линии. Видно, что смертность для 3-й группы была нулевой на 3-и — 5-е сутки. Только на 6-е — 7-е сутки она составила 20% и 30% на 40-е. Для 2-й группы также наблюдается резкое отличие от контроля со слабым нарастанием смертности на 7-е — 40-е сутки. Разница в темпах смертности между 2-й и 3-й группами объясняется тем, что расстояние между источником мШЭИ и крысами 3-й группы составляло 70 см, а между источником мШЭИ и крысами 2-й группы — около 20м. Кроме того, 2-я группа была экранирована от источника мШЭИ бетонными потолком и стенами.

Эксперименты [29]

Суть экспериментов заключалась в том, что животных сначала облучали мШЭИ и только после этого вводили аллоксан с тем, чтобы проверить эффект предварительного облучения животных на развитие аллоксанового диабета. Использовали 4 группы по 20 животных в каждой. 1-я группа — контроль (никакого внешнего искусственного воздействия). 2-ю группу животных в момент воздействия располагали на расстоянии 20 м от источника мШЭИ в экранированном бетоном помещении. Аллоксановый сахарный диабет в этой группе вызывали через месяц после последнего воздействия мШЭИ. 3-ю и 4-ю группы животных располагали на расстоянии 70 см от источника мШЭИ. Аллоксановый сахарный диабет в этих группах вызывали через сутки после последнего воздействия мШЭИ. 4-я группа (плацебо) — подвергалась воздействию мШЭИ с зондированием пустых стекол (в опытах между стеклами помещали свежие препараты поджелудочной железы и селезенки новорожденных крысят той же линии). Исходный день — день введения аллоксана. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью статистических программных пакетов «Stastica 6.0», MS-Exel» for Windows.

Группы	Уровень глюкозы в крови в исследуемых группах, ммоль/л			
	Исходный день	2-е сутки	3-е сутки	4-е сутки
1-я группа (контроль), n=20	5,97±1,38 n=20	25,93±8,16** n=18	24,65±9,78** n=8	22,63±10,7** n=6
2-я группа (опыт), n=20	6,78±0,83 n=20	24,7±9,17*** n=20	18,99±8,0*** n=18	21,93±9,91*** n=18
3-я группа (опыт), n=20	5,23±0,69 n=20	8,00±6,32* n=20	6,44±4,39* n=20	4,88±2,90* n=20
4-я группа (плацебо), n=10	4,9±0,85 n=10	26,97±6,85**** n=8	— [^] n=1	— [^] n=1

Табл.
Уровень глюкозы в крови у животных после введения
аллоксана в дозе 200мг/кг массы тела.

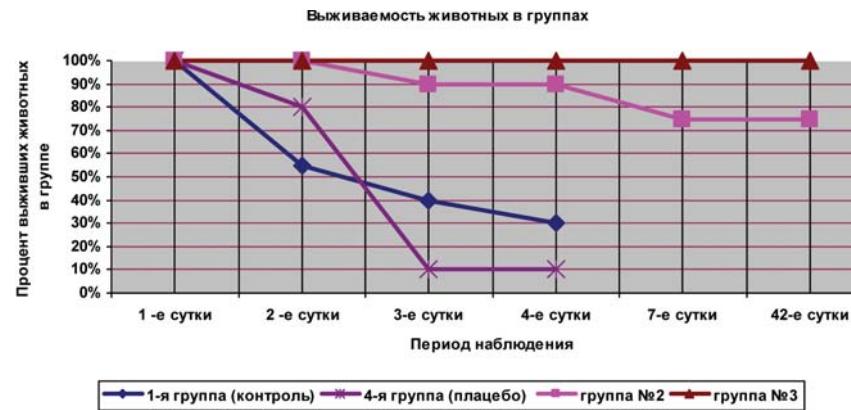
* — уровень глюкозы в крови у животных 3-ей группы на 2-е, 3-е и 4-е сутки моделирования аллоксанового диабета достоверно отличается ($p < 0.05$) от уровня глюкозы в крови животных 1-ой и 2-ой групп на 2-е, 3-е и 4-е сутки, а так же достоверно отличается ($p < 0.05$) от уровня глюкозы в крови у животных 4-ой группы на 2-е сутки;

** — уровень глюкозы в крови у животных 1-ой группы на 2-е, 3-е и 4-е сутки достоверно отличается ($p < 0.05$) от исходного значения;

*** — уровень глюкозы в крови у животных 2-ой группы на 2-е, 3-е и 4-е сутки достоверно отличается ($p < 0.05$) от исходного значения;

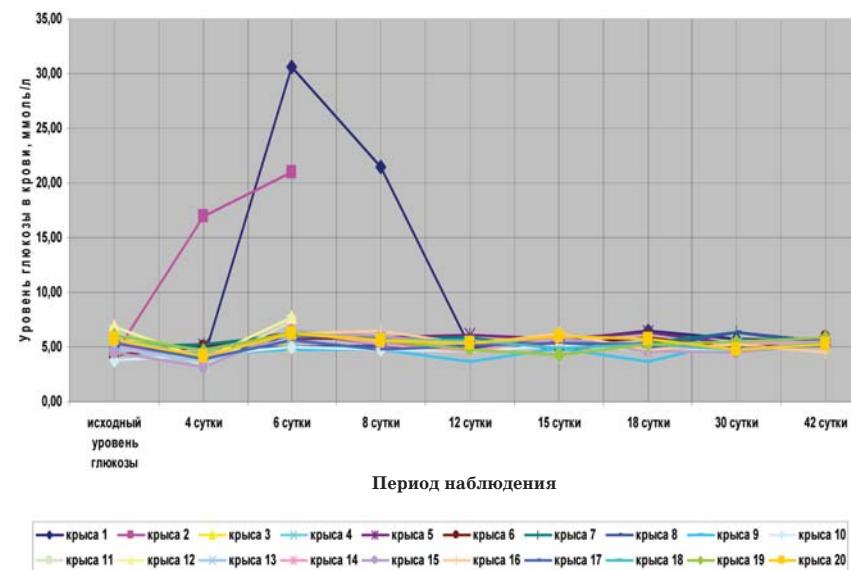
**** — уровень глюкозы в крови у животных 4-ой группы на 2-е сутки достоверно отличается ($p < 0.05$) от исходного значения;

[^] — в 4-ой группе на 3-е и 4-е сутки наблюдения было одно выжившее животное;



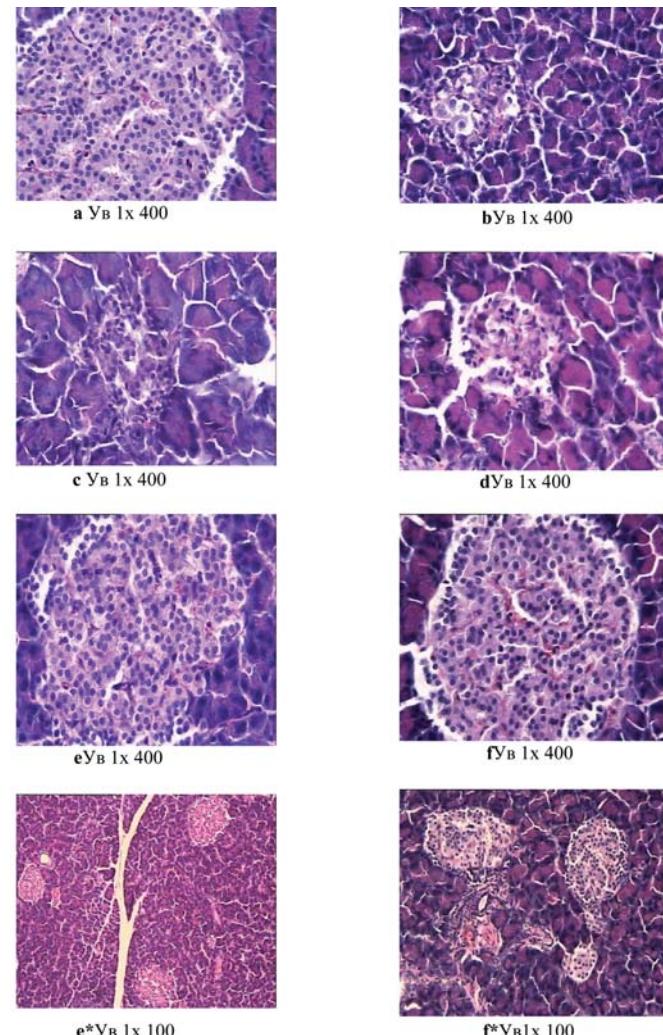
Выживаемость животных (%) в исследуемых группах при моделировании аллоксанового диабета (другое представление результатов, приведенных в Таблице).

Уровень глюкозы у крыс 3-ей группы с предварительным воздействием мШЭИ и моделированием аллоксанового диабета через сутки после последнего воздействия



Влияние превентивного воздействия мШЭИ на течение аллоксанового диабета у крыс 3-ей группы. Животным введен

аллоксан в дозе 200 мг/кг спустя сутки после превентивного воздействия мШЭИ. Воздействие проводили в течение 4-х дней по 30 минут ежедневно. Расстояние от источника излучения 70 см. Режим воздействия мШЭИ: 10 минут с использованием ткани поджелудочной железы, 10 минут с использованием ткани селезёнки и 10 минут с использованием ткани поджелудочной железы. Исходный день соответствует дню введения аллоксана. Видно, что аллоксан не оказывает патологического воздействия на метаболизм сахара у животных.



Структура ткани поджелудочной железы, островки Лангерганса: а — интактных крыс; б — 1-ой группы (контроль), после введения аллоксана в дозе 200 мг/кг; в — 2-ой группы на 8-е сутки с момента введения аллоксана в дозе 200 мг/кг. За месяц до моделирования аллоксанового диабета животные этой группы подвергались предварительному воздействию мШЭИ и находились на расстоянии 20 м от источника излучения в подвальном помещении лаборатории; г — 2-ой группы через 1,5 месяца после введения аллоксана в дозе 200 мг/кг. За месяц до моделирования аллоксанового диабета животные этой группы подвергались предварительному воздействию мШЭИ и находились на расстоянии 20 м от источника излучения в подвальном помещении лаборатории; д — 3-ей группы на 8-е сутки с момента введения аллоксана в дозе 200 мг/кг. За сутки до моделирования аллоксанового диабета животные этой группы подверглись предварительному воздействию мШЭИ на расстоянии 70 см от источника излучения; е — 3-ей группы через 1,5 месяца с момента введения аллоксана в дозе 200 мг/кг. Животные этой группы подверглись предварительному воздействию мШЭИ на расстоянии 70 см от источника излучения.

Увеличение 1 × 400, Увеличение 1 × 100, окраска гематоксилином и эозином

Приведенные Таблица, графики и гистологический анализ отчетливо показывают, что превентивное воздействие мШЭИ, в отличие от контроля и плацебо, оказывают защитный эффект против действия аллоксана. Это может означать, что обнаружен феномен волнового иммунитета, что существенно дополняет информацию о способности мШЭИ вызывать регенерацию поджелудочной железы *in situ*.

ЛИТЕРАТУРА

- Советский энциклопедический словарь. Изд. «Советская энциклопедия», М. 1980. С. 322.
- Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Рослов В. Н. Способ анализа физических объектов и устройство для его осуществления Приоритет международной заявки. №99/01/Л от 06.01.1999.
- Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Готовский Ю. В. Трансформация света в радиоволны. III международная конференция «Теоретические и клинические аспекты применения адаптивной резонансной и мультирезонансной терапии». ИМЕДИС. Москва.— 1997, С. 303–313.

4. Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Лошилов В. И., Щеглов В. А., Готовский Ю. В. Явление перехода света в радиоволны применительно к биосистемам. Сб. научн. трудов «Актуальные проблемы создания биотехнических систем». Вып. 2. МГТУ им. Н. Э. Баумана. Академия Медико-Технических Наук РФ. Москва, 1997, С. 31–42..

5. Тертышный Г. Г. Методы и средства биофизического полевого управления в биологических системах. Сб. статей. Ладомир, М., 2005, С. 565–571.

6. Тертышный Г. Г., Гетманов В. Г., Жужжалов В. Е.. Диагностическая измерительная система. Патент №2228518 от 14.10.2002.

7. Gariaev P. P., Tertishniy G. G., Kampf U., Muchamedjarov F. Fractal structure in DNA code and human language-towards a semiotics of biogenic information (IASS/AIS) Dresden, Oc-tober 3-6, 1999, P.161.

8. Gariaev P. P Tertishniy G. G., The quantum nonlocality of genomes as a main factor of the morphogenesis of biosystems. Potsdam, Germany, May 6–9, 1999, P. 37–39.

9. Gariaev P. P., Tertishniy G. G., Birshtein B. I., Iarochenko A. M., Marcer P. J., Leonova K. A., Kaempf U. The DNA-Wave Biocomputation // Consciousness and physical reality, Vol. 2, No. 2, 2000, PP. 26–33.

10. Гаряев П. П., Прангишвили И. В., Тертышный Г. Г., Мологин А. В., Леонова Е. А., Мулдашев Э. Р. Генетические структуры как источник и приемник голограммической информации // Датчики и Системы, 2000, № 2, С. 2–8.

11. Гаряев П. П., Прангишвили И. В., Тертышный Г. Г., Максименко В. В., Мологин А. В., Леонова Е. А., Мулдашев Э. Р. Спектроскопия радиоволновых излучений локализованных фотонов: выход на квантово-нелокальные биоинформационные процессы // Датчики и Системы, 2000, № 9, С. 2–13.

12. Гаряев П. П., Шабельников А. В. Тертышный Г. Г., Спектры человеческой речи и ДНК // Датчики и Системы, 2001, № 12, С. 2–4.

13. Гаряев П. П., Прангишвили И. В., Тертышный Г. Г., Мологин А. В., Леонова Е. А., Мулдашев Э. Р. Трехмерная модель процессов эндогенного голограммического управления развитием пространственной структуры биосистем // Датчики и Системы, 2001, № 1, С. 3–8.

14 Бакланова Е. А., Ураев Д. В., Шмальгаузен В. И. Динамика поляризационной голограммической записи в пленках

- азосодержащих полимеров // Вестник Московского Университета, Серия 3, Физика. Астрономия, с. 20–26 (2005).
15. Советский энциклопедический словарь. Советская энциклопедия, М. 1980. С. 442.
16. Method for guiding nerve cell growth with light could lead to treatment of spinal cord injuries. The University of Texas at Austin, UT Directory, UT Offices. News Home, November 25, 2002.
17. Денисюк Ю. Н. Об отображающих свойствах бегущих волн интенсивности при записи динамических объемных голограмм // ЖТФ, 1974, 44, № 1, с. 131–136.
18. Прангишвили И. В. Системный подход и общесистемные закономерности, СИНТЕГ, М., 2000.
19. Stephen Ross, Richard Newton, Yu-Ming Zhou, Julian Haffejee, Mae-Wan Ho Quantitative Image Analysis of Birefringent Biological Material. Journal of Microscopy 187, p. 62–67, 1997.
20. Будаговский А. В. Дистанционное межклеточное взаимодействие. НПЛЦ «ТЕХНИКА», М., 2004, С. 103.
21. Gariaev P. P., Tertyshnii G. G., Aksenov V. A., Leonova E. A., Fomchenkov S. V., The formalism of endogenous polarization-/holographic managing processes in organisms. Consciousness and a physical reality, 9, number 4, С. 44–50, 2004, In Russian.
22. Александров С. А. Некогерентный метод получения голограмм. // Оптика и спектроскопия. 1998, Т.85, № 6, С. 1029–1032.
23. Du Praw, E. J. DNA and Chromosomes (Holt, Rinehart & Winston, New York, 1970.
24. Гаряев П. П., Кокая А. А., Мухина И. В., Леонова-Гаряева Е. А., Кокая Н. Г., Влияние модулированного биоструктурами электромагнитного излучения на течение аллоксанового сахарного диабета у крыс. Бюллетень Экспериментальной Биологии и Медицины, № 2, с.155–158 (2007).
25. Тертышный Г. Г., Гаряев П. П., Аксенов В. А., Леонова Е. А., Фомченков С. В., 2004, Формализм эндогенных поляризационно-голографических управляющих процессов в организмах. Журнал «Сознание и физическая реальность», т. 9, № 4, с.44–50.
26. Peter P. Gariaev, Boris I. Birshtein, Alexander M. Iarochenko, Peter J. Marcer, George G. Tertishny, Katherine A. Leonova, Uwe Kaempf., 2001, The DNA-wave biocomputer. «CASYS» — International Journal of Computing Anticipatory Systems (ed. D.M.Dubois), Liege, Belgium, v. 10, pp. 290–310.
27. Mae-Wan Ho., Dance of life, <http://www.resurgence.org/resurgence/issues/ho216.htm>
28. Biophotonics and Coherent Systems. Proc., 2000, 2-nd A.Gurwitsch Conf. and Add. Contrib. Eds by L.Belousov, F.A.Popp, V.Voeikov, R.van Wijk. Moscow State University Press.
29. Артюх В. Д., Гаряев П. П., Кокая А. А., Леонова-Гаряева Е. А., Мулдашев Э. Р., Мухина И. В., Смелов М. В., Товмаш А. В., Чалкин С. Ф., Шатров Я. К., Ягужинский Л. С., 2007, Эффект лазер индуцированной устойчивости животных к аллоксану. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001b-00161365.htm>
30. Гаряев П. П., 1994, Волновой геном. М. Изд. Общественная польза. 279 с.
31. Гаряев П. П., Волновой генетический код., 1997, Моногр. М. Изд. Издатцентр. 108 с.
32. Pribram, K. H.. Nuwer. M.. & Baron, R. The holographic hypothesis of memory structure in brain function and perception. In: R. C. Atkmson, D. H. Krantz, R. C. Luce & P. Suppes (Eds) Contemporary Developments in Mathematical Psychology. San Francisco: W.H. Freeman & Co.. 1974. pp 416–467.
33. А. М. Агалызов, П. П. Гаряев, В. С. Горелик, И. А. Рахматуллаев, В. А. Щеглов, 1996, Двухфотонно-возбуждаемая люминесценция в генетических структурах. Квантовая электроника, v. 23, N 2, с. 181–184.
34. Y. Kawabe, L. Wang, T. Nakamura, and N. Ogata Thin-film lasers based on dye-deoxyribonucleic acid-lipid complexes Applied Physics Letters — August 19, 2002 — Volume 81, Issue 8, pp. 1372–1374.
35. Гаряев П. П. Волновая генетика. <http://www.wavegenetics.jino-net.ru/>
36. Тертышный Г. Г., Кутъин М. В., Чмутин А. М., Фролов Ю. П. Лазерный виброметрический комплекс. М., Приборы и системы управления. М., 1993, № 10, с. 38–40.
37. Тертышный Г. Г., Ануашвили А. Н., Н. Кабир. Теоретические основы построения охранных устройств на основании фонового принципа. Доклады Юбилейной научно-технической конференции посвященной 25-летию ЦНИИРЭС, Сборник, часть 1-я, М., 1997, с.182–184.
38. Тертышный Г. Г., Гетманов В. Г., Кузнецов П. А. Применение аппроксимационных алгоритмов в лазерном компьютерном виброметре // Измерительная техника, 1997, № 7, С. 34–37.

39. Тертышный Г. Г., Гетманов В. Г., Кузнецов П. А. Лазерный компьютерный виброметр. Тр. Межд. семинара «Вибродиагностика в промышленности» НПО «Спектр», М., 1998, С. 237–243.

40. Тертышный Г. Г., Гетманов В. Г., Дятлов А. В., Жиров М. В., Применение локальных и слайновых аппроксимаций для оценивания нестационарных параметров опто-электронных сигналов. ж. Автоматика и Телемеханика, № 6, 2000, с. 29–35.

Георгий Георгиевич Тертышный — кандидат технических наук, старший научный сотрудник ИПУ РАН, Академик Международной Академии Энергетических Инверсий им. П. К. Ощепкова, Тел. 334-78-31 сл., 466-33-89 дом., E-mail: 4663389@mail.ru

Петр Петрович Гаряев — доктор биологических наук, Академик РАЕН, Академик РАМН, тел. 253-21-70, E-mail: signmean@gmail.com

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ И БЛИЖАЙШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАБОТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ ТОНКО-ПОЛЕВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ МАТЕРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

В. Т. Шкатов, Н. А. Агапов, Б. И. Лаптев, Г. Н. Сидоренко

Известен ряд подходов к детектированию тонких полей (ТП) [1–3]. Эти подходы основаны на нелинейном взаимодействии ТП с веществом, которое в этом случае выступает как сложная система из структур и движений. Поскольку каждый материальный объект состоит из вещества (1), имеет макроскопическую форму (2) и участвует в макроскопическом движении (3) по отношению к другим объектам, то он, очевидно, имеет и тонко-полевую «надстройку», соответствующую всем этим компонентам (1–3). Указанная «надстройка», по-видимому, находится как внутри материального объекта, так и снаружи, простираясь на неопределенное большое расстояние. Из этого следует, что все объекты материального плана находятся в глобальном ТП взаимодействии. Частично это взаимодействие отражается и на вещественной составляющей этих объектов, через модуляцию известных процессов самоорганизации неживых и живых систем [4]. Именно на этом этапе

становится доступной визуализация и измерение ТП взаимодействий, в том числе между конкретными материальными объектами, например, в системе «датчик — измеряемый объект». Проблема состоит в выделении данного взаимодействия из неограниченного числа других.

Начиная с 1999 г., в Томске на основе приборов, разработанных специально для измерения ТП и называемых торсимерами ТСМ — 021, ТСМ — 030 и др., проделан довольно большой объем торсометрических работ. Измерены торсионные контрасты — ТК (отклонения «торсионного потенциала» в положительную, либо отрицательную стороны от среднего фонового значения) некоторых плоских геометрических фигур, букв русского алфавита, а также по фотографиям оценены спектры состояния живых (психофизическое состояние) и неживых людей (~ 300 человек) [5].

В ходе исследований было выявлено, что такая характеристика ТП объекта как ТК зависит от времени суток. Суточная динамика ТК (t_c) была измерена для ряда веществ, материалов, а затем и для фотографий людей. Оказалось, что объекты с высоким уровнем внутренней, структурной организации (ферромагнетики, сегнетоэлектрики, а также люди с высоким творческим потенциалом) имеют ТК (t_c) принципиально отличающуюся от такого для материалов и объектов со слабо развитой, либо разрушенной внутренней структурой (например, галлий металлический, неживые люди и т. п.).

В результате был разработан универсальный метод исследования ТП различных объектов в их динамике, названный методом торсионного фазового портрета — ТФП [6]. Оказалось, что регистрируя четыре характерных параметра ТФП по любому изображению изучаемого объекта (FSCD), можно дистанционно следить за его ТП — составляющей, а, следовательно, и за его состоянием (вещественными характеристиками).

С использованием метода ТФП — FSCD проведен эксперимент по дистанционному мониторингу состояния организма на расстоянии 4000 км [7], а также по мониторингу человека при его переходе через состояние физической смерти ~ 10 км, 77 суток [8].

Приборный измерительный комплекс ТСМ — 030, имеющий дифференциальный ТП — вход и ортогональную торсионную связь, позволил провести метрологические работы по измерению ТП вращающегося тела и на этой основе предложить размерность плотности ТП (компонента вращения) как

[C⁻¹], что удивительным образом совпадает с определением Нуриева [9–10]. На этом же комплексе была зарегистрирована временная структура [11] сигнала ТП от различных объектов, что позволило в дальнейшем осуществить пробные эксперименты по идентификации веществ, в том числе опасных и вредных, в упаковке, на расстоянии, по их изображениям.

К уникальным экспериментам можно отнести регистрацию момента начала разрушения космической станции «Мир» на высоте ~ 80 км и удалении более 12000 км.

Датчиками указанных выше приборов серии ТСМ являются элементы на основе веществ с высоким уровнем внутренней структурной организации: ферриты и сегнетоэлектрики. В дальнейшем был разработан датчик на основе структурной неустойчивости проводникового материала (W). С его помощью были зарегистрированы некоторые аномалии в фоновом поле на месте установки датчика, возможно связанные с аварией и, в дальнейшем, катастрофой космического челнока «Колумбия». Этот датчик используется в аппарате SADAF-08LC, который в настоящее время находится в опытной эксплуатации. Он имеет два лазерно-лучевых контакта с объектом (объектами), выход на LPT — порт компьютера, а также соответствующие программные средства, позволяющие автономно, без участия оператора, проводить различные измерительные работы, в том числе мониторинг ТП объекта.

В процессе проведения систематических исследований и разработки приборных средств для измерения ТП объектов были получены факты, требующие осмысливания. Во-первых, выяснилось, что при многократном измерении ТП одного и того же объекта происходит постепенное выравнивание «торсионных потенциалов» (ТК) в системе датчик-объект. Это приводит к минимизации информации по данной «линии связи» и, в пределе, к потере «видимости» ТП объекта. Во-вторых, иногда знак ТК начинает делать периодическую инверсию либо во времени, либо при увеличении количества измерений. Объект как бы «мигает». Указанные особенности в ряде случаев делают затруднительным воспроизведение результатов измерений на одном и том же объекте, либо изменяют результаты измерений объектов из однородных групп. В последнем случае объекты как бы «пересортируются» по знаку. Это, вероятно, отражает какую-то глубокую природную закономерность, препятствующую многократному проявлению в одной и той же области пространства ТП одного признака, либо ТП достаточно однородной группы признаков.

В некоторой степени это даже логично, Ведь при повторном информационном контакте с одним и тем же, или с подобным объектом, датчик (или прибор в целом, или только прибор (без датчика)) уже заняты такой же или подобной ТП информацией. Новый информационный контакт при этом уже не производит тех метастабильных изменений в датчике, которые были произведены при первом контакте. Датчик «устает» как и живой организм от старой информации, она становится для него индифферентной, безразличной, как и для живых систем (органы чувств которых также настроены преимущественно на перемещение, новую информацию). На повторяющиеся информационные воздействия без реальных последствий (изменения энергетического состояния системы) организм не реагирует, он становится к таким информационным воздействиям безразличен. Указанная выше глубокая природная закономерность, очевидно, называется адаптацией (приспособлением, привыканием) живой системы к повторяющимся воздействиям.

Поневоле привыкаешь к мысли о том, что достаточно сложная и чувствительная к тонким воздействиям техническая система по информационным признакам становится хоть слабым, но заметным приближением к живым системам.

Известно, например, что материальные объекты легче воспринимаются глазами, когда они перемещаются. Возможно, что ТП составляющая объектов является важной для их полного восприятия, для полноценного информационного контакта с объектом. При перемещении же резко возрастает именно переменная составляющая ТП материального объекта...

Указанные явления необходимо серьезно исследовать, т.к. без этого трудно рассчитывать на надежное применение указанных измерительных средств в различных технологиях. Наиболее многообещающим представляется вариант с использованием однократных измерений ТП, но с большим количеством одновременно работающих чувствительных элементов, т.е. многопозиционным датчиком. При этом методика восприятия ТП через изменение «тонкой» структуры датчика дополняется методикой сравнительного анализа информационной составляющей ТП, воспринятой несколькими датчиками.

Указанный подход дает возможность существенно увеличить быстродействие и чувствительность приборов. Следует отметить, что в случае успешного создания аппарата с многопозиционными датчиками, он может иметь (по сравнению с существующими образцами) в ~ 10⁴ раз более высокую

чувствительность, и в $\geq 10^2 : 10^3$ раз более высокое быстродействие. Современные технологические возможности в микроэлектронике (в основном зарубежной) позволяют получить компактные матрицы элементов (на основе монокристаллических полупроводниковых материалов объемом до 2^{28} элементов), совмещенные с устройствами доступа, сканирования, стирания и т.п. Микроконтроллерный уровень по управлению такими системами также весьма высок. В целом, это позволяет надеяться на создание образцов измерительной техники для ТП, пригодных для массовых технологических применений и имеющих достаточно высокие параметры по скорости и достоверности измерений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Шкатор В. Т. О фотографическом детектировании «скрытого излучения» люстры Чижевского //Изв. ВУЗов, Физика.- 1999.— № 1.— С. 109–110.
2. Шкатор В. Т. Хронометрическое детектирование «скрытого излучения» люстры Чижевского //Изв. ВУЗов, Физика.- 1999.— № 7.— С. 85–89.
3. Госьков П. И. Открытие дистанционного действия электроторсионных излучений на раствор NaCl и процесс прорастания зерен пшеницы //Биоинформатика. Биоинформационные и биоэнергоинформационные технологии («БИЭТ-2001»). Доклады 4-го Международного конгресса. /Под ред. П. И. Госькова.— Барнаул: Изд-во АлтГТУ.— 2001.— т. 1. ч. 1.—С. 29.
4. Лаптев Б. И., Горленко Н. П., Дунаевский Г. Е., Сидоренко Г. Н. Реализация информационных воздействий в неживых и живых системах.— Томск, Изд-во Томского университета.— 1999.— 106 с.
5. Шкатор В. Т. Измерение торсионного контраста плоского изображения //Биоэнергоинформатика: Доклады 2-го международного конгресса. / Под. ред. П. И. Госькова.— Барнаул, Изд-во АлтГГУ.— 1999.— т. 2.— С.15.
6. Шкатор В. Т. О восприимчивости некоторых материалов к суточному вращению Земли в точке наблюдения. //Биоэнергоинформатика и биоинформационные технологии (БИЭТ-2000): Доклады 5-го Международного конгресса / Под ред. П. И. Госькова. — Барнаул, Изд-во Алт. ГТУ.— 2001.— Т.2.— ч. 1
7. Шкатор В. Т., Лаптев Б. И., Сидоренко Г. Н. О дистанционной связи между параметрами торсионного фазового

портрета организма, измеряемого по фотографии, и проводимостью его биологически активных точек. // Материалы 5-го Международного конгресса БИЭТ-2002 / Под. ред. П. И. Госькова.— Барнаул: Изд-во АлтГТУ.— 2002.— т. 2.

8. Шкатор В. Т. Измерение биополя человека при его переходе через состояние физической смерти // Материалы 6-го Международного конгресса БИ-ЭТ-2003 / Под. ред. П. И. Госькова.— Барнаул: Изд-во АлтГТУ.— 2003.— т. 1.— С. 33.

9. Нуриев З. К. Недостающее звено классической механики //Наука, культура, образование.— 2004.— № 15/16.

10. В. Т. Шкатор. О метрологическом обеспечении торсиметрических работ //Мат-лы 5-го Междунар. конгресса БИЭТ-2002 / Под. ред. П. И. Госькова.— Барнаул: Изд-во АлтГТУ.— 2002.— т. 2.— С. 54.

11. Шкатор В. Т. О временной структуре взаимодействия торсимеров с объектом измерения // Биоинформационные и энергоинформационные технологии («БИЭТ-2002»): Доклады 5-го международного конгресса /Под ред. П. И. Госькова.— Барнаул: Изд-во АлтГТУ.— 2002.— Т. 2.— С. 46–53.

CONSCIOUSNESS AND PHYSICS

Kaznacheev V. P.

Presenting the analysis of the results of the advanced scientific investigations conducted under the direction of Kaznacheev V. P. during 40 years at the Institute of Clinic and Experimental Medicine of SB RAMS and the International Scientific Research Institute of Cosmic Anthropoecology and dedicated to the study of the influence of physical fields, including vacuum-torsion ones, on biological objects: cells, bacteria, etc. The author describes the experiments on the changing of human consciousness in the special devices, named Kozyrev mirrors, with the obtaining of the clairvoyance effects. The transfer of chemical and biological information from one biochemical or biological object to another by means of the spinor-torsion fields was found. The role of field holograms in live substance functioning and the origin of the homo sapiens species are discussed. The concepts «Kozyrev hologram» and «Kozyrev space», which allow to explain the observed effects, are considered. The author proposes the general conception of interaction between spinor-torsion

fields and live substance, including the effects of chirality and heliocentric imprinting.

Keywords: physics of consciousness, spinor field, torsion field, biology, cell, information transfer, Kozyrev hologram, Kozyrev space, human, ecology, field hologram, hormesis, chirality, health, live substance, biophysics, heliocentric imprinting, Minkovskiy-Einstein space.

Below we present a brief version of the article.

Nowadays humanity as a specific live substance form possessing intelligence and mind experiences the acceleration in its evolution. In the beginning of new century we observe not only the intensification of the mechanisms and processes of coevolution, technosphere and humanity, not only the growing crises: biosphere, ecological, climatic ones. One more process not sufficiently studied by the science should be emphasized in this overall picture. Mankind having thought and mind as a whole, possessing scientific thought as a planetarium phenomenon, as Vernadsky V. I. defined it, more and more feels its own coevolution, as strange it may sound, in mutual adaptation of itself, its everyday side, physical notion, biosphere complex to its intelligence, its socially-generalized mind.

The intelligence uniting mankind, realizing in technical, astrophysical, geological and other cultural and spiritual aspects is moving somewhere. Where is the planet intelligence moving, where is its intellectual «generalized mind» moving, providing the conditions for its «humaneness», for own continuation in generations, for own seeming immortality, for own happiness and well-being?

If we apply to the present achievements in psychology, psycholinguistics, psychoanalysis, psychiatry, we could say that it is still about empiric accumulation of material. In essence, it is the widening of some behavioristic tendencies, when psychiatrists and psychologists regard human behavior together with his actions, anamnesis, recollections, past as the «subject-object» system. For a subject-researcher the observed people are the object. While for the people observed by the specialists these specialists are the object. Thus, today the «subject-object» problem puts questions for us. How much does the resolving ability, intellectual capability — all-penetrating ability of both intellectual and «acceptor sensor machine» of a researcher correspond to the scales and reserves of a researcher so that he or she could understand psychological, psychic, emotional processes on conscious

and subconscious levels of the observed people? Today it must be declared that our scientific community did not create a basic principle for our intelligence, our consciousness, and everything comes to empiric generalizations that are posed as fundamental ones (frequently only with the aim to enhance the prestige) [Фромм Э., 1994].

In this work while examining the interactions between consciousness and physics we consider the physics to be the science that studies the world in its infinite manifold — from the microcosm to the universe rather than the code of canons. Vernadsky V. I. introduced the notion of «live substance» that obeys the abovementioned laws. He clearly showed that the interaction between live substance as a natural phenomenon, including a human being and his activity, and inert substance is realized through the biogeochemical exchange stream realizing entropy and negentropy evolutionary mechanisms. Owing to the latter, there is always live substance constantly being in the state of stable imbalance, permanent phase change of the second type.

Thus, the examined problem of the XXI century comes to an answer on the question: «Where are the basic mechanisms of our essence, our consciousness?». Thus, it was reflected in the title of the present work. Examining the evolution, one can notice that there is some discrepancy in the notion of health that was defined in the works of the World Public Health Organization and now accepted as the standard of psychic, social and economic well-being. In the mentioned definition there is a positive side, however, it does not reflect the laws of evolution of well-being itself, the laws of evolution of health.

The article describes the research work aimed at the creation of new technologies based on the Kozyrev's ideas and realized at the International Scientific Research Institute of Cosmic Anthropology [Kaznacheev V. P., 1999]. The part of the preliminary work had been done at the Medical Institute of Novosibirsk, at the Institute of Clinic and Experimental Medicine of SB RAMS during 40 years. The scientists constructed a generator irradiating ether-dynamic stream of ether (vacuum) heterogeneity described in the works by D'atlov V.L. [1988], Akimov A. E., Shipov G. I. [1996], Dmitriev A. N. [1997], etc. If such generator «twists» ether (vacuum) stream to the left (anticlockwise)(left torsion fields), then tissue cultures (human cells), [Kaznacheev V. P., 1999], begin actively reproduce, while the synthesis of albumen and polysaccharides goes in its ordinary way. During the

alteration of the ether (vacuum) stream rotation direction to the right (right torsion fields) the following effect is initiated: there are no mitoses, however, albumen synthesis in cells, the activity of their genomes are incredibly high in all cases. During the experiments we altered «Kozyrev hologram» — a «hologram» records the past, present and future — resulting in the change of a gene and cell genome function. It appears to be that with the help of upto-date technologies one can modulate a «Kozyrev hologram» as well as one can try to investigate this phenomenon on live and inert substance.

Then, an interesting effect is described: a test-tube with insulin is placed into a Kozyrev generator (a kind of torsion generator), vacuum-torsion space «reads» information from insulin molecules, then the obtained information penetrates a human organism through skin causing change in glucose concentration in blood of an examinee as during direct influence of insulin. Thus, with the help of «Kozyrev hologram» information can be transferred into a genome, and it can change fermentative-genetic processes in live substance. Here we come across with unknown organism barrier mechanisms resisting the intrusion of new information by vacuum-torsion fields. The matter concerns «vacuum-torsion immunity». It seems that one should seek many secrets and chemical factors effects in this phenomenon. What is the part of such «immunity» in the mechanisms of our consciousness?

The author demonstrates as well the effect of spinor-torsion irradiation influence on various substances. Now it is not worth mentioning a big number of contradictions existing in the modern interpretations of chemists and whose scientists who explain cells genome activity as a function of energoinformational field processes. For us it is undoubtedly that a genome is a carrier of «Kozyrev hologram» during constant interaction with the environment — it is a complex information-field process.

The following experiment is described: a ferment that decomposes starch is placed into a torsion irradiator. If such spinor-torsion streams irradiated by a generator are directed on starch solution, then the influence of these streams causes the starch to be decomposed in the way it occurs with amylase. The matter concerns the fact that amylase memory as topographic reflection in Kozyrev space can be transferred into starch. In the check experiment it does not happen. This example illustrates how one can use the property of «Kozyrev hologram» in up-to-date technologies.

Let consider one more experiment, not less amazing one.

An inductor of genes expression is placed into a torsion field. The genes themselves — the germ cultures *Bactcoli* — are outside the generator at a distance of one meter. If a factor of gene expression is introduced into the generator, vacuum-torsion stream getting into a culture of germ community begins to stimulate the production of angiogenine. Here we see an illustration of memory transfer, in essence, an illustration of consciousness transfer when an inductor with its proper memory in vacuum-torsion streams transfers information into a cell culture.

If an examined object (a human being) is placed in right-handed or left-handed vacuum-torsion stream (the stream having high informational density — in contrast to energy value that is low because the torsion generator is powered by a weak battery), then one can notice the typical alteration of encephalogram only during single process. Such procedures with the change in blood flow of cerebrum were repeatedly revealed.

At the International Scientific Research Institute of Cosmic Anthropology (ISRICA, Novosibirsk) many international programs were elaborated, for example, «Helios», where we can reproduce the entire dynamics of heliocosmic activity for the last 100 years and connect it with a specific man, ovule fertilization stage he originated from. At the Scientific Center of Clinic and Experimental Medicine of SB RAMS the phenomenon of imprinting, the memorization of heliocosmic space state were discovered; now we are searching for means to operate this space. Some astonishing properties of «Kozyrev mirrors» were discovered during the experiments. Using these properties we can concentrate «energy-time» around our investigator or patient. The original generators of various combinations of vacuum-torsion streams were approved.

The combination of «Kozyrev mirrors» with laser therapy was examined, including the search on the Earth surface for positive spinor-torsion areas, utilization of trans-personal connections leading to new technologies of telecommunications (independent communications) [Kaznacheev V. P., 1999]. This is the new «vacuum (ether) pharmacology» and eventually new principles of planetary intelligence formation that can constitute future foundation for international program of co-evolution and human survival, his health.

We are taking the liberty to forecast that in the nearest years of the XXI century special laboratories, special institutes oriented towards the research on «vacuum (ether) pharmacolo-

gy» will be opened. New and already known compounds of the natural environment will be tested there. It is especially concerns the compounds used in homeopathy, hormesis, and new bioinformational technologies. These are the new perspectives that allow to get free from «pharmacological money shell». It is already evident that wider and wider field of general pathology is opening — phenomenon of vital insufficiency: vital sufficiency — realization of biosocial program of an individual, his optimal vital cycle. Well-known nosologies are merely syndromes of this phenomenon.

To sum it up, we should return to the fundamental problems of the nature of live substance existing on our planet. A number of assumptions were put forward above. Their essence is that any organic, cell structures (probably, it concerns as well intercellular structures), i.e. all that is called live substance in protein-nuclein and field variants should be considered in two ways. From the position of heterotrophic thermodynamics the oxidation process is autotrophic thermodynamics of plants owing to sun and space irradiation assimilation (these processes are well examined). However, all processes of autotrophy in plants and heterotrophy in heterotrophic forms apparently go with the autotrophy of second type, obligatory assimilation and absorption of cosmic streams called «Kozyrev holograms» being referred to this type. Informational-energetic streams thus constitute the deepest fundamental property of live substance on the Earth.

Among the works already quoted by the author of this article (D'atlov V. L. [1988], Akimov A. E., Shipov G. I. [1996], Dmitriev A. N. [1997]) we would like to point to the work by D'atlov V. L. [1988]. In our opinion, it possesses potential extension in the noted process study: if with the help of heterogeneous physical vacuum theory a number of known phenomena, planetary-cosmic effects in inert substance can be explained, then there is a hope to obtain an explanation to the phenomena connected with live substance.

Let's return to the work by Vernadsky V. I. [1980, p.286]: «It is possible that our planet does not have dissymmetric phenomena (except life) in the biosphere, but passing through the space regions possessing these phenomena, it can enter region of right dissymmetry of this type, i.e. it can stand in the conditions of the field of right dissymmetry where life can be conceived. Surely, the existence of this field does not cause at all the appearance of life, but its absence excludes this process».

How should we consider chirality in respect to vacuum heterogeneous biothermodynamics? We can assume that chirality — molecules in stereo-spatial state — is conditioned not only by chemical and biochemical properties, it is as well the expression of heterogeneous vacuum streams in their chirality; we wrote about this in the work [Kaznacheev V. P., 1999]. When we create spinor-torsion streams in our technologies, then, apparently, deep fundamental influence spreads over spatial-vacuum-heterogeneous structures. This causes their secondary (chemical, biophysical and organic) changes. Probably, on this level there is the absorption of the above-mentioned streams that change (perhaps owing to transmutation of heavy isotopes of atoms into light ones, etc.) vacuum-thermodynamic, energy mechanism laid into the basis of initial fundamental autotrophy of life substance in its field expression. On the basis of this physical field (in the Kozyrev «energy-time» space) all the others are formed.

It can be supposed that the transfer from bacteria to bisexual form of reproduction (when male and female species appear or when some bacterial structures «impregnate» others) is connected with the fact that single chirality (aminoacid, polysaccharide and more complex forms — it is connected with nuclein structure of genome) is not sufficient. When insufficiency occurs in thermodynamic vacuum-ether field, there is a necessity in combination of two species for chirality to occur. Chirality determines autotrophy, initial-fundamental autotrophy, characterizes fundamental nature of any cell.

In the «Kozyrev mirrors», in our spinor-torsion processes our organisms, locating on the planet surface in some heterogeneous conditions of vacuum, constantly function in stably thermodynamic nonequilibrium. Hence their further (secondary) convergence occurs because autotrophy fades away. Probably, it can be prolonged thanks to our new technologies or liquid-crystal structure of water, its memory, food additions, torsion processes that can be upgraded and directed not only towards brain and body but as well towards cambial structures.

The change of heliocosmic cyclic recurrence is apparently the basis of what we call heliocosmic imprinting — ovum fertilization by a spermatozoon is connected with the addition of X, Y-chromosomes to chirality. It is possible that XY or XX numbers of chromosomes that differ in their genetic characteristics (they exchange their places in female organisms) bear in them definite technological processes. It is possible that on this level there is

the beginning of transmutation mechanisms, processes lately determining dynamics of any our cell and intercellular interactions. If this deep imprinting environment changes, then the notion of imprinting should be understood as a process — the process of chirality which is on the level of fertilization.

The chirality exists in the heliocosmic space of environment and mother organism during uterine development. After the birth all of us are submerged into the mentioned heliocosmic plasma — vacuum-thermodynamic space saturated with electromagnetic and other fields that are apparently only companions contributing to the realization of chirality. Thus, our entire life passes in the above-mentioned conditions.

Today, the discovery of imprinting should be considered as the discovery of a process unknown to us, or a vital cycle of an individual, or a cycle of generations, i.e. that that Berg L. S. put into the sense of the «monogenesis» notion and that Vernadsky V. I. described while introducing into his tables (the differences between inert and live substance are outlined in these tables). Chizhevskiy A. L. went into this problem during the study of z-radiation [1970]. Bauer E.S. [1935] and Gurvich A. G. came close to it, Umov N. I. wrote about this notion [1916]. Today the works by Popp F. A., 1989 on biophotons, the works of scientists from Leningrad elaborating this «layer» of science, — all this closely approaches the considered fundamental problem. Tsiolkovsky K. E. told about this in general outline in his works on science of science.

In our research on telecommunication, imprinting, spinor-torsion regulation of cellular structures, information transfer, liquid-crystal structure of water, diagnosis, clinic, light-reflection of skin we provide only some fragments, important components put into the basis of spinor-torsion heterogeneities of chiral streams of vacuum (ether). One should understand geometrical and physical space basing on these viewpoints. If we imagine a cell as a ball, this means that we set a geometric representation. If area of ball surface is proportionate to its linear dimension squared, then volume is proportionate to this value cubed. As Arshavskiy I.A. underlined, this is a critical feature widely described by cytologists.

There is the limit for the assimilation of the components of spinor-torsion streams, many described autotrophic processes probably being based on this. In the case when chirality is disrupted (for example, the effect of 74th parallel discovered by Kozyrev N. A.), in a cell there can be a change of attitude towards

virogenia, towards a virus; the informational programs connected with the activation of some genome clusters can be altered; the phase of apoptosis, dystrophic processes occurs, a cell falls into an original pause of activity. Many infectious, dystrophic, viral, deficient processes as well as viscosity of grey-plasmic processes of liquid blood, intercellular liquid — all this is joined into initial physical space, whose basis is a highly complicated vacuum-torsion fractal.

On the whole, speaking about the work of the International Scientific Research Institute of Cosmic Anthropology (ISRICA), other native and foreign scientific organizations and subdivisions, one can claim that the considered problem can be generalized into the problem of live heliocosmic substance as the problem of chirality, specific negentropic orientation in the organization of physical space of biologically active structures. We work not only with the nature of consciousness and human intelligence, but we as well touch upon the basis of every cell, intercellular relations, basic foundations of homeostatic processes: barrier, immune, xenobiotic, hormonal, releasing ones, symmetry of cerebral hemispheres.

It is evidently that «diseases» or insufficiency of both cellular and intercellular processes as well as of metabolic processes are caused by the initial disruption in vacuum-dynamic basis of chirality. An interaction in planetary-cosmic scale, processes in liquid-crystal structures of water, chemical compounds change significantly their sense and must be considered as the secondary ones. The modern medicine is immersed into the secondary processes. Trying to correct a live structure, substitute some of its components (chemical, genetic), one goes towards molecular, chemical, biological technologies disregarding the basis connected with dynamics. Understanding this problem, developing new technologies, we can increase the effectiveness of treatment, prophylaxis, search for new forms of informational relations, screens protecting from cosmic danger, and finally vital cycle streams management, life prolongation and increase of capabilities and talents of future generations.

At the end we wish you — to listen to the fundamental thoughts of our native scientists. To listen to the works conducted by the collective at the ISRICA, because they present a wide spectrum of ideas continuing the ideas of Russian cosmism. We should be proud that we can continue the ideas of native natural science, and we hope that physiologists, psychologists, psychiatrists,

biologists, ecologists, and evolutionists will accept them in the XXI century.

BIBLIOGRAPHY:

1. Акимов А. Е., Шипов Г. И. Сознание, физика торсионных полей и торсионные технологии. //Сознание и физическая реальность.— 1996.— Т. 1.— № 1–2.— С. 66–72.
2. Аршавский И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития: Основы негэнтропийной теории онтогенеза.— М.: Наука, 1982.
3. Бауэр Э. С. Теоретическая биология.— М.: ВИЭМ, 1935.
4. Берг Л. С. Труды по теории эволюции. 1922–1930.— Л.: Наука, 1977.
5. Вернадский В. И. Изучение явлений жизни и новая физика. /Труды биогеохимической лаборатории.— М.:Наука, 1980 Вып. XVI.— С. 256–264.
6. Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере. // Проблемы биогеохимии. Труды биогеохимической лаборатории.— М.:Наука. 1980 б.— Вып. XVI.— С. 228–245.
7. Вернадский В. И. О коренном материально-энергетическом отличии живого и косного естественных тел биосферы. //Проблемы биогеохимии. Труды биогеохимической лаборатории.— М.; Наука, 1980.— Вып. XIV.— С. 55–73.
8. Вернадский В. И. Об условиях появления жизни на Земле. //Проблемы биогеохимии. Труды биогеохимической лаборатории.— М.; Наука. 1980 г.— Вып. XVI.— С. 278–296.
9. Гребенников В. С. О физико-биологических свойствах гнездовий пчел-опылителей. //Сибирский вестник сельскохозяйственной жизни.— 1984. \ й.1'урвичА. Г. Теория биологического поля.— М.: Госиздат. 1944.
11. Дедов В. П., Рыжкин Ю. Ф., Филимонов В. П. Возможная роль Земли в гравитационных опытах. /Проблемы гравитации и теории относительности.— М.: Изд-во ун-та др. нар., 1986.— С. 20–29.
12. Дмитриев А. Н. Планетофизическое состояние Земли и жизнь. // Вестник МНИИКА.— 1997.— Вып. 4.— С. 45–54.
13. Дятлов В. Л. Поляризационная модель неоднородного физического вакуума.— Н.: Наука, 1988.
14. Казначеев В. П. Научная картина мира и живое вещество (5 лет работы МНИИКА. Краткие итоги) // Вестник МНИИКА.— 1999.— № 6.— С. 9–20.
15. Казначеев В. П. Общая патология: Сознание и физика.— Препринт.— Новосибирск: НИИ общей патологии и экологии человека НЦКЭМ СО РАМН, 2000.— 47 с.
16. Казначеев В. П., Трофимов А. В. Интеллект планеты как космический феномен.— Препринт.— Новосибирск: МНИИКА., 1997.
17. Козырев Н. А. Время как физическое явление. //Моделирование и прогнозирование в биоэкологии.— Рига: Изд-во Рижского ун-та, 1982.— С. 59–72.
18. Кузин А. М. Вторичные биогенные излучения — лучи жизни.— Пущине: РАН ИБК, 1997.
19. Монро Р. А. Путешествия вне тела.— Новосибирск: Наука, 1993. Мочанов Ю. А. Древнейший палеолит Диринга и проблема внутропической природы человечества.— Новосибирск: Наука, 1992.
21. Налимов В. В. Спонтанность сознания: Вероятностная теория смыслов и смысловая архитектоника личности.— М.: Прометей. 1989.
22. Умов Н. И. Собрание сочинений.— М.. 1916.— Т. 3.— С. 105–214.
23. Фромм Э. Психоанализ и дзен-буддизм. // Что такое дзен?— Львов: Инициатива.— К.: Airland, 1994.— С. 11–77.
24. Чернощеков К. А., Лепехин А. В. Материализация идей Чижевского в эпидемиологии и микробиологии.— Томск, 1993.
25. Чижевский А. Л. Физические факторы исторического процесса.— Калуга: Ун-т, 1970.
26. Юнг К. Г. Об архетипах коллективного бессознательного. //Вопросы философии.— 1988.— № 1.— С. 133–150.
27. Popp F. A. Coherent photon storage of biological system. //Electromagnetic Bio-Information / Eds. Popp F.A, et al. Munchen: Urbum und Schwarzenoera, 1989.— Р. 144–168.
28. Puthoff Y., Targ R. A. A perceptual channel for information transfer over kilometer distances. Historical perspective and recent research. // Proceedings of the IEEE.— 1976.— Vol. 64.— № 3.— Р. 329–354.

BIOFIELD CONTROL SYSTEM OF THE ORGANISM

Savely Savva

Monterey Institute for the Study of Alternative Healing Arts

Abstract: Developmental biologists, starting with H. Driesch and A. Gurvitsch at the beginning of the 20th century, suggested the existence of a non-chemical level of organization that controls embryogenesis — the «biofield». In the middle of the century, developmental biologists called it «epiphenomenon of genome.» In the 1960s, Romanian biochemist, Eugene Macovschi, postulated the existence of cellular «biostructure» — an entity that controls processes in living cells and changes chemical properties of constituent molecules. In 2000, at the announcement of deciphering the human genome, Craig Venter, then CEO of Celera Genomics, said exactly the same — to understand the way the genome operates, it should be considered a «different» (presumably, non-chemical) level of organization.

Yet, in 2005, the absolute majority of studies in biochemistry, molecular biology, biophysics, etc., are about chemical *signals* associated with developmental, normal physiological and aging processes, and diseases—their structure and presumed mechanisms of action. The control system that arranges these signals is almost never mentioned, although it is clear that any gene, a part of a DNA chemical molecule, does not have the «mind» or the «plan» and the feedback mechanism needed to control anything.

How is the control system of the organism structured, what is its physical carrier, and how is the genetic information re-encoded on it? The contemporary, still Newtonian physics, does not have any answers to these questions. This monograph is intended to clarify the formulation of the problem and to suggest some approaches to solving it.

Hypothesis Of The Biofield Control System (BCS)

Alexander Gurwitsch wrote¹:

«...the place of the embryonic formative process is a field (in the usage of physicists) the boundaries of which, in general, do not coincide with those of the embryo but surpass them. Embryogenesis, in other words, comes to pass inside the fields. ... Thus what is given to us as a living system would consist of the visible embryo (or egg, respectively) and a field».

Perhaps, the term «biofield» may be somewhat misleading for the field-like, non-electromagnetic control system of the organism, and a better term would be «Biofield Control System» or BCS. The following postulated definition of the BCS, that is broader than the biofield concept engendered in embryology, comes from viewing the organism as a self-controlled cybernetic, thermodynamically open system². (Classical thermodynamics was developed for closed systems. Thermodynamics of open systems include effects of external influences and increases of entropy in the extended system.)

Contemporary physics is unable to explain life and life-related phenomena and many physicists have stated this unequivocally. Robert Rosen, who in turn refers to Einstein and Schrödinger, writes:³

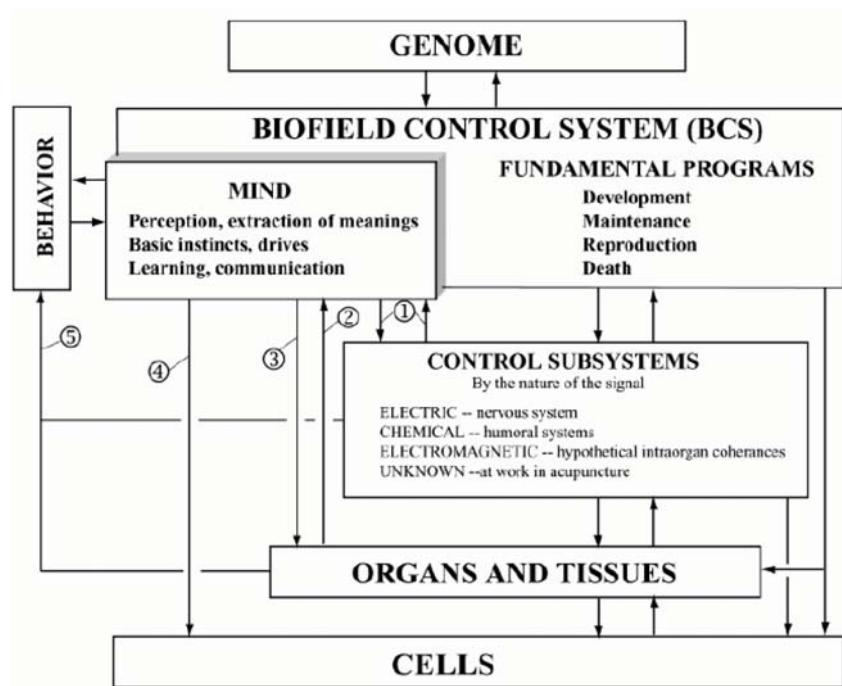
«... biology remains today, as it has always been, a repository of conceptual enigmas for contemporary physics...»

The following suggested concept comes neither from a biologist nor from a physicist, but from an engineer and physical chemist who is not bound by the epistemological norms of the current scientific paradigm and who appreciates the universal relevance of Cybernetics. It emphasizes the difference between the field-like control system of the organism and its yet unknown physical carrier(s). It also suggests ways for further experimental and theoretical studies into both cybernetic and physical aspects of the life phenomenon.

Postulated Definition

The Biofield Control System (BCS) is the operative control system of the organism. In BCS, the genetic information is re-encoded on some other than biochemical physical carrier. It evolves in ontogenesis into a hierarchy of subordinate BCS of the whole organism, organs, tissues and cells. At all levels it holds four fundamental programs of life: development, maintenance, reproduction, and death. The mind is an essential part of the BCS at the whole organism level, serving behavioral aspects of all fundamental programs (in addition to the physiological aspect — see Fig. 1)

Figure 1
Control System of the Organism
(control subsystems exist only in higher biological taxa)



Arrows indicate flows of control signals and feedback as well as directions of energy exchange. The «language» of the feedback must be the same as that of the signals.

1. Processes associated with brain functions-imagination, emotions, etc.
2. For instance, pain, hunger
3. For instance, sexual arousal, muscles conscious control, etc
4. See C. Backster's and J. Kiang's articles in this book
5. Provide energy supply, sensory information and control over muscular activity.

The Mind

As postulated above, the mind is an essential part of the biofield control system responsible for behavioral aspects of fundamental programs of life. The word «mind» is used rather than «consciousness» in order to distinguish the general «decision-making» mechanism from awareness associated with the latter in

higher species. The mind includes fundamental drives or «basic instincts» serving conservation of the individual, population and the species, such as attraction to the food and opposite sex, avoidance of threats, and sticking to the group. The mind holds memory and extracts meanings out of perceived information. It also includes programs prioritizing the organism's reaction to changing internal and external conditions, i.e., how to behave when, for instance, hunger, threat and sex drives act simultaneously. Development of the nervous system and the brain in biological evolution only broadened the mind capacity.

Biofield Control System at the Organ Level

The ability of many organs to function after transplantation to another organism clearly shows the autonomy and survivability of their control systems.

Besides the sensitivity to commands of the whole organism control system, BCS at the organ level can be illustrated particularly by controlling the transformation of inserted stem cells into specialized cells enhancing the organ's function. Dr. Evan Snyder of the Burnham Institute in La Jolla, California, who specializes in application of stem cells in neurological diseases, writes:

*«We found that stem cells will shift to give you the requisite number of cells needed. If you put them into a brain that has fewer functioning oligodendrocytes than necessary, they somehow know to shift to give you the requisite number. They can sense the deficiency».*⁴

Clearly, stem cells do not sense anything except for commands of the organs» and organism's BCS that control their destiny.

Ascribing the above-mentioned functions of the mind to direct (chemical) interactions with genes is totally incomprehensible. Yet, studies of homozygote siblings indicate that very subtle behavioral similarities are based on a common genetic makeup. Thus, the only way of comprehending this paradox is assuming an epigenetic level of organization-the biofield control system that includes the mind.

Even sperms have their own mind that is a part of their BCS. They must have the control mechanism of selecting the direction (presumably, against the gradient of a chemical signal concentration or temperature), the mechanical mechanism of motion and the energy to produce the motion. It is comparable to a pilot in a cockpit of a plane with a sufficient amount of fuel to accomplish a mission. The sperm as the pilot «knows» what to do.

Biofield Control System at the Cellular Level

In the 1950's-1970's Romanian biochemist Eugene Macovschi⁵ persuasively criticized the currently popular theory of the «membrane pump»* as well as the G. Ling's «Association-Induction» concept⁶ and the «Absorption» concept suggested by Nasonov⁷. Macovschi's cellular «Biostructure» is equivalent to the cellular BCS. It is an entity that exists only in living cells and controls chemical processes and properties of organelles and biochemical molecules, leaving space inside the cell for solutions that are in equilibrium with intercellular liquids. Macovschi properly emphasizes the necessity of viewing cells, as well as the whole organism, as most complex cybernetic systems, which was initially recognized by developmental biologists. G. Drochioiu reviews Macovschi's concept in this monograph.

Indeed, the currently described in detail «pumping» mechanism at the cell membrane may exist only for fine-tuning of the cellular function since Nature is not so wasteful as to spend tremendous energy on pumping ions in and out of trillions of cells against presumed ion concentration misbalance. In 1984 James Clegg wrote:⁸

*«...the composition and metabolic activities of the cytosol,** obtained by methods of cell disruption and fractionation, bear almost no resemblance to those of aqueous cytoplasm in intact cell. ...Available evidence strongly suggests that at least a large fraction of the total cell water exhibits properties that markedly differ from those of pure water. ...Although dimly perceived at present, it appears that living cells exhibit an organization far greater than the current teachings of cell biology reveal.»*

The cell's biofield control system carries all fundamental programs of life: development, maintenance (metabolism, repair, etc.), reproduction (mitosis) and death (apoptosis).

Sensitivity of cells» BCS to signals of the organ's BCS is mentioned above, but cells are capable of sensing commands of the whole organism's BCS as well, and even distantly sensing BCS» of other organisms. This will be discussed later in the article and in the book.

Fundamental Programs of Life

Development. Developmental biologists have been opposing the strictly genetic approach since the beginning of the 20th century. Lev Belousov in his article in this book presents the history of the biofield concept from its inception and the attached to

his article Commentary by American developmental biologists, Professors John Opitz and Scott Gilbert, briefly describes the ensuing struggle. Even the very beginning of embryogenesis is controlled by a program that is based on the genome but is not chemical-chemistry knows of only stochastic interactions while the first cell divisions are strictly deterministic.

However, ontogenesis, at least in organisms more complex than a single cell, apparently cannot occur without participation of an external BCS — mother's, egg's, bee hives, bacterial colony, etc. No more than 80 cells of a human embryo can currently be grown in a test tube. For further development, the embryo must be implanted into an uterus where it is controlled by the mother's biofield control system — her reproduction program. The birth of the organism means that its own BCS becomes sufficient for further development up to maturity. This subject is being avoided even by the most progressive developmental biologists, perhaps because it challenges current paradigm — what is the physical nature of these BCS communications? The behavioral aspect of developmental programs includes instincts such as sucking milk in mammals, as well as learning, playing, socializing, and so forth (Could one imagine that instincts operate at a chemical level, strait from genes?).

The **Maintenance** program includes obtaining and distributing energy from the environment, breathing, thermal stabilization, self protection, i.e., immunity and avoiding threats, reparation at all levels of organization from a gene to the whole organism as well as population-supporting behavior and so forth. The latter particularly illustrates how far those programs are from the biochemical mechanisms acting in the organism. Biological population is commonly defined as a group of individual organisms of the same species sharing common trophic and reproduction bases, territorial location or migration patterns. Mechanisms of forming and maintaining a population are different in different taxa of the biological taxonomy⁹. Hierarchical populations in mammals are maintained by individual (psychological) instincts. At work are drives (or instincts) to protect the social rank, to raise it at an opportunity and to stick to the group. Essential is that the drive to raise the social rank is broadly distributed among individuals in a population with respect to intensity. Hence, a very small, highly motivated minority would risk their lives for a chance to get the leadership position while the rest of the population would watch the fight from aside¹⁰. Yes, it

involves the gene pool of the population but the organism's biofield control system incorporating the mind must be sensitive to the mind of the population. Even bacteria can communicate with each other and get a feedback from the group — perhaps, from the group biofield control system. Bonnie Bassler, professor and director of graduate studies in the Department of Molecular Biology at Princeton University, believes that cell-cell communication in bacteria involves the production, release, and subsequent detection of chemical signaling molecules called autoinducers. This phenomenon, known as «quorum sensing,» changes bacterial behavior, appearance and metabolism, manifesting in luminescence when the population reaches a particular size¹¹. But where is this program stored? The above example indicates that populations have their own BCSs that play especially important roles in simplest biological taxa.

These examples are cited to illustrate the complexity of the fundamental BCS programs.

The **Reproduction Program** includes both the physiological function and the reproductive behavior controlled by the mind of the BCS. Mothers' reproduction program in mammals, as mentioned earlier, controls embryonic development and, for instance, milk supply at the physiological level. Attachment, care and protection of the child work at the mind level. Pheromones may be only one of many signals engaging the male reproduction program in some species. Here again the nice, simple, word «instinct.» The reproductive instincts are definitely not rooted in the biochemical processes of the brain: worms have no brain but they have reproduction instincts — sexual drives.

The **Program of Death** is an immanent feature of life. It manifests in rather stable life spans characteristic for every biological species and works at all levels of the organism, including programmed aging and diseases. The dying process of the organism can illustrate the autonomy of lower levels of the BCS hierarchy. After the organism's death, the organs, that is their BCS, are still alive and can be transplanted into other organisms. When the organ is no longer alive (cannot be revitalized by another organism) the tissues and cells are still alive and can be maintained alive in anabiosis for a rather long time at near 0° C temperature or being fast frozen. When we buy meat and fish in stores we buy living tissues. They rot when they die. The latter is the realization of the program of death at the cellular level: the cellular organelles, DNA, proteins and other complex organic molecules

are being destroyed by complex genetic and biochemical mechanisms. Rather recent studies indicate that even bacteria and yeasts have programmed death.^{12-14 ***}

Control Subsystems

More complex organisms are operated by the BCS through four separate control subsystems that use different agents and channels of communication: nervous (electric), humoral (chemical), electromagnetic (hypothetical electromagnetic coherencies and biophotons in tissues and organs, proposed and studied by the F.-A. Popp group¹⁵) and one manifested in acupuncture (called Qi, prana, and so forth, in Oriental cultures) that may have the same physical carrier as the BCS itself.

Biofield Control System and Biological Evolution

In the current discussion between promoters of «Intelligent Design» (ID) and Neo-Darwinists, M. Behe is absolutely persuasive in showing the «irreducible complexity» of the blocks of a living organism such as the eye, cellular cilium or bacterial flagellum, etc¹⁶. These and other most complex organizations could not possibly emerge by random (undirected) mutations. Emergence of a new species is associated not with just one mutation but with a long chain of mutations that are clearly not random and must occur simultaneously. Until the whole chain is accomplished, the individual, let alone a population or the whole species, would not have any advantage in adaptation selection, as J. Bockris noted in his book¹⁷. This was understood by many distinguished biologists like Lev S. Berg who wrote his Nomogenesis in 1922—there must be laws determining ontogenesis as well as phylogenesis and there is no place for randomness in the biological evolution¹⁸.

The problem with the current discussion is that it seems more ideological than scientific. Darwinism from the beginning enjoyed an overwhelming support of the scientific community because it presented an alternative to the religious creationism. Then, it became a dogma with the same function as any religious dogma — to keep the social organization stable, in this case the scientific community. However, the actual alternative to Darwinism is not Intelligent Design but the broadening of the scientific paradigm. To paraphrase Einstein, an Omnipotent Designer would not «play dice», he would know what he wants to begin with. He would not leave abundant dead ends on the branches of the evolutionary

tree still providing a reasonable food chain—the omega point in terms of Teilhard d'Chardin. And indeed in the religion mythology he starts with Adam and Eve.

One cannot exclude some intelligence behind the whole Universe, but this intelligence must have produced all the physical forces, laws of their interactions and universal constants, including those yet unknown interaction that are responsible for emergence of life. This idea is not anymore unreal than the Big Bang or Chaos as the starting point of the Universe (I. Prigogine would not claim that life started out of chaos).

The postulated concept of the biofield control system may bring biological evolution back into the realm of science. Considering the obvious role of the «mother» — the egg, the ants colony, etc. in the embryonic development (see development program above), one can assume that the mother's BCS (its reproduction program) can cause changes in the biofield control system of the embryo and consequent simultaneous genetic changes in the embryo. This is what can explain not only the Lamarckian examples of the giraffe's neck and the bird's legs elongation but the whole evolutionary process. Back in 1954 biologist Curt Stern mentioned the possibility of the biofield participation in the mutagenesis and evolution¹⁹. Thus, the proverbial question «What came first—the chicken or the egg?» remains open: the chicken's mother might have been a prechicken with a transformed BCS.

The adaptation selection at the population level may play a more significant role in the intraspecies evolution. V. Geodakian suggested that the gene pool of the male part of a population has a broader distribution with respect to the sensitivity to environmental changes than that of the female part. Changes in the environment eliminate a part of the male population causing the shift of the population gene pool toward greater resistance to that environmental factor²⁰.

What might have occurred in biological evolution is that some global factor(s) periodically interfered with the biofield control systems of many living organisms changing the «mothers» reproductive programs and these, in turn, substantially and simultaneously changed genomes of the prodigy organisms. Global forces that caused directed mutagenesis, for instance during the Cambrian period, most likely worked not at the chemical (genes) level. This is another reason to learn the physics of the BCS.

What is the Difference?

In 2003 my friend Dr. John Bockris asked me «What is the difference between my postulated Biofield control system and the morphogenic field suggested by Rupert Sheldrake?» We met and briefly discussed this subject with Dr. Sheldrake in 2002 and here is the email exchange following Dr. Bockris» request.

Dear Rupert:

As I remember, in our conversation (last year in Albuquerque) we found that the difference in our approaches lies in where the organism's biological information is stored: in the Earth's biosphere with the genome acting as a receiver (you) or in the individual genome (me).

I may be wrong in my perception. Why wouldn't you clarify this?

Thank you,

Savva

Dear Savva,

Thanks for your email and for the copy of John Bockris's comments. I too agree about the importance of Driesch and discuss his work in some detail in my books in A NEW SCIENCE OF LIFE (1981) and THE PRESENCE OF THE PAST (1988). I must have given quite the wrong impression in our conversation if I suggested to you that the organism's biological information is stored in the earth's biosphere. This is nothing like the proposal I make in my books or in any of my talks or articles on the subject. I propose the information depends on morphic resonance, a transmission across time and that is not «stored» spatially. Memory is a relation in time, and storage is a concept that requires space, so I think that the very concept of memory storage is to model categories in a way that is very confusing.

I don't propose the genome acts as a receiver, but rather the whole organism does and the genome has not particular privileged role in this. I also carefully avoid calling these fields bio fields, because as I argue in my books I think similar morphogenetic fields are at work in the formation of crystals and molecules. The biofield concept would imply a kind of vitalism, a new kind of field present only in living organisms. I am trying to casting my hypothesis in an organismic framework which is not vitalist, because I believe that these organising principles are at work in non-biological systems as well.

Best wishes,

Rupert Sheldrake

Dear John (copy to Rupert):

Here is Rupert Sheldrake's response to my and your letters. I was not totally off the point: not the genome but the organism works as a receiver according to R.S. In my model it is not the genome (my incorrect wording in the letter) but the biofield of the organism — the general control system, the epiphenomenon of the genome-carries all the necessary information and operates life. I don't think that crystallization is based on more than (short distance) electromagnetic forces, although complex organic molecules like DNA may be sensitive to what I call X-Interaction (the carrier of the BCS) It was very kind of Rupert to respond to my inquiry.

*Best regards,
Savva*

Paradoxical Observations May Lead to Discovery of the Physical Carrier of the Biofield Control System

All the four above-mentioned fundamental programs of life including the mind-the biofield control system as defined above-are apparent in all living organisms. They are transferred from one generation to another by genomes but they obviously cannot be carried out by chemical interactions with genes. The fundamental questions are: What is (or are) the physical carrier(s) of the biofield control system and, how fundamental programs of life are re-encoded on it from the genome?

There are publications attempting to reduce the biofield to electromagnetic interactions^{21,22}. However, as postulated above, there must be one or more yet-unknown fundamental physical interaction(s), in addition to the strong, electromagnetic and gravitational forces currently recognized in physics, that is (or are) capable of communicating with all known fundamental physical interactions and with control subsystems of organisms. This or these physical interactions seem to simultaneously have properties of energy and information that, as Elsasser²³ stated, is broader than Shannon's information.

In the 1950s to 1980s, theoretical physicist Walter M. Elsasser discussed a theory of the organism, proposing as the first law of biological theory the Law of duality.

«It tells us that as a matter of general experience the world of living and that of inanimate are separated by a no-man's-land of irrationality».

The physics of the organic world cannot be deduced from the currently known physical interactions. He also describes the paradox of memory without storage — «information stability without regard to the traditional contiguity of space-time-causality». However, as Frederick Seitz writes in the introduction to Elsasser's book,

«...he was not prepared to introduce the assumption that molecules in biological systems gain a special «vital» force on entering into living systems and that such forces permit them to violate the well-founded laws of physics and chemistry»²³.

Some properties of this (these) fundamental interaction(s) are manifested in biological nuclear reactions, some paradoxes of chemistry, extrasensory communication between living systems, etc.

Serious scientific observations presented in this monograph suggest ways for further exploring the physical basis of life.

Nuclear Forces are far From Being Fully Understood

Low temperature (meaning room temperature) nuclear reactions in living systems-the biotransmutation of elements-were introduced most explicitly by Louis C. Kervran in the 60's²⁴. According to Kervran, the first scientific observation of this phenomenon was published in 1849 and since then many of such observations were related to agriculture. For instance, back in 1870's-80's Von Herzelee working with hydroponic cultures (without soil) found that «sulfate added to distilled water used for germination increases phosphorus contents in shoots ($S^{32} - H^1 = P^{31}$); that adding different potassium salts leads to increase of calcium in seedlings ($K^{39} + H^1 = Ca^{40}$) and so on. Other studies showed various possible nuclear reactions that through the activity of microorganisms may turn:

manganese into iron and backwards	$Mn^{55} + H^1 = Fe^{56}$
potassium into calcium	$K^{39} + H^1 = Ca^{40}$
sodium into magnesium	$Na^{23} + H^1 = Mg^{24}$
sodium into potassium	$Na^{23} + O^{16} = K^{39}$
magnesium into calcium	$Mg^{24} + O^{16} = Ca^{40}$
carbon into silicon	$C^{12} + O^{16} = Si^{28}$
aluminum into potassium	$Al^{27} + C^{12} = K^{39}$
and so on.	

Kervran discusses the energy aspects of these nuclear reactions suggesting participation of some «specialized enzymes,» but he definitely doesn't claim that physics of these reactions is clear. Contemporary physics knows that a great energy-temperature-is needed to overcome electrical repellence of two positively-charged nuclei. Yet, not one experimental result had ever refuted Kervran's and others» results. In the Preface to the English edition of his book, Kervran writes:

«It is evident that biological chemistry is mistaken in trying, exclusively, to apply chemical analysis to the study of living matter. When a molecule is taken away from a living cell it is impossible to study the cell's properties. The latter are dependent on the position of the molecule in a component on the couplings of these components which, together, give rise to the many interactions characteristic of life.» (This statement fully coincides with E. Macovschi's concept presented in this book.)

According to Edmund Storm, very few studies were conducted on biological nuclear reactions²⁵. One of them is the study at Moscow State University and Kiev State University of Ukraine presented in this book by Alla Kornilova and Vladimir Vysotsky. They observed nuclear synthesis of iron isotopes Fe⁵⁷ and Fe⁵⁴ in bacterial cultures growing in media deficient of iron (prevailing isotope in nature is Fe⁵⁶). This work fully supports the reality of biological nuclear reaction and suggests the necessity of further study into this phenomenon.

Chronologically the next paradoxical observation, though not strictly related to nuclear synthesis, came from China. During the 1980s, Chinese government funded a pioneering study by physicist, Professor Lu Zuyin that included an experiment showing the distant (more than 1000 km) effect of a psi-gifted operator, Yan Xin, on the rate of americium²⁴⁷Am nuclear decay. The most explicit description of this experiment was published in the Journal of Scientific Exploration in 2002²⁶.

The 1989 publication by Stanley Pons and Martin Fleischmann²⁷ initiated studies of low temperature nuclear reactions, mostly on palladium matrix. In spite of more than 3000 publications reviewed by Storm²⁵ this phenomenon is still ignored by the scientific establishment. Indeed, it is hard to explain within the current physical model how the strongest possible adsorption forces could overcome the repulsion of the only known Coulomb's forces between nuclei. In our view, the observed inconsistent results might be explained, at least partially, by the effect of the

experimenter's BCS and its carrier(s) — through subconscious expectation.

The effect of the experimenter's expectation on results of experiments is a separate but a very important topic. Mice in a not blinded experiment behaved as the experimenter expected them to until the experimenter was blinded-i.e., didn't know what to expect. I called this Speransky's Effect (blinding the experimenter is still not required in experiments on animals)²⁸. Many pharmaceuticals are known to work for years on huge populations while the medical community believed in their efficacy and then stopped working. J. Solfvin, reviewing paradoxical observations beyond placebo effect, refers to a review by H. Benson and D. McCallie on this subject published in New England Journal of Medicine²⁹. The role of the experimenter expectancy in electron diffraction experiments is well known, but I don't know of any study aimed at revealing a possible experimenter's effect on simple physical systems. The history of science knows cases of suicides of decent scientists when results they observed and reported were not reproduced by other doubting experimenters³⁰.

In 1992, John Bockris, then Distinguished Professor of Chemistry at Texas A&M University, undertook in his laboratory to reproduce the typical alchemic reaction-obtaining gold from a mixture of element compounds including lead****. He recalls events of that time in his recent letter that is attached to this article (Appendix 1). A well-measurable amount of gold (up to 500 ppm) was found in three of four runs when the «Messrs» — the «alchemists» who initiated the test-where around but not allowed to enter the laboratory and no gold was found in 11 runs conducted a few months later when they were not informed about the continuation of the experiment. Bockris in his letter describes the psychological environment of the rerun series because this was the only difference in the conditions of the experiment.

It is difficult to distinguish the information and energy aspects of the unknown physical interaction(s) in the above described observations. The effects of some nuclear forces, other than those we currently know, were clearly observed and these seem to demonstrate the energy aspect.

Can Chemistry be Reduced to Electrical and Stochastic Thermal Interactions?

The current chemistry knows only thermal and electric interactions, and those are insufficient to comprehend the emergence

of life on our planet, or elsewhere. As John Bockris wrote in his book,¹³ complex organic molecules that might have emerged by chance under any imaginable conditions must have been destroyed by thermophysical processes in accordance with the second law of thermodynamics. I would say it is if there are no other (as yet unknown) forces reducing free energy of complex organic molecules. These forces may be associated with the physical carrier(s) of the biofield control system.

It is possible that such non-electromagnetic interactions manifest themselves in the field of solubility. Just for instance, in my dissertation in the 1960s,³¹ I studied solubility and thermodynamic properties of water solutions in non-polar organic liquid dichlorodifluoromethane (CCl_2F_2). Solubility of water in CCl_2F_2 increases with increasing temperature from 3 ppm mass at 0°C to 80 ppm at 25°C. This means that each molecule of water at 0°C is surrounded by a sphere of ~50,000 molecules of CCl_2F_2 since IR spectra show strictly monomolecular distribution of water. With increasing temperature, the outer layers of the spheres yield to chaotic thermal movement as a function of kT (k — Boltzman constant), the radius of spheres decreases allowing additional smaller solvates built around additional molecules of water to enter the solution. Thus, solubility increases and at 25°C each solvate sphere contains only ~1900 molecules of CCl_2F_2 . Each molecule of water is bound to the immediate surrounding layer of the solvate very slightly (the shift of the adsorption picks of the O-H vibration frequencies in the IR spectra of solution is minimal compared to those in gaseous phase), yet the water- CCl_2F_2 interaction is very strong and electromagnetic forces hardly can explain it (at that time I didn't think much about this paradox). What is the nature of those forces if they are not electromagnetic?

Organization of hydrophobic clusters in living cells is broadly discussed in biochemical studies. It cannot be excluded that such clusters, based on non-polar bonds, are built around individual water molecules as in the solution described above.

The memory of biologically-active substances initially dissolved in water and then diluted to 10^{-60} mol, as in homeopathy, or to 10^{-12} – 10^{-22} mol, as in experiments of the Institute of Biochemical Physics of the Russian Academy of Sciences (see article by E. Burlakova et al. in this monograph), definitely cannot be explained by the «structural memory of water» which is too short, ~50 fsec as was recently determined³². Then, what carries this memory in water? Clearly, the carrier is not of an electric or electromagnetic nature.

Living organisms are presumed to resist thermal and chemical destruction by degrading external energy — food, solar radiation, etc. They are called «thermodynamically open systems» since their low entropy is presumed to be compensated by the increase of the entropy of the extended thermodynamic system. We associate the Biofield Control System that carries fundamental programs of life strictly with living organisms. But before organic molecules became living organisms—that is, before they acquired a mechanism of degrading external energy — what kept and keeps them intact? What keeps viruses intact? They do not have any mechanism of metabolism, a self — reproduction program, or programmed death. Moreover, unless the dead cell is artificially or naturally, chemically or by freezing mummified, the cellular organelles and complex organic molecules like DNA and proteins are decomposed by cellular BCS» program of death. The conserving forces no longer protect them from chemical and thermophysical destruction.

The above-mentioned paradoxical manifestations observed in chemistry and biochemistry most likely reflect properties of the physical carrier(s) of the biofield control system, particularly its energy-carrying component.

Communications Between Living Systems

Communications between living beings beyond known sensory perceptions were observed abundantly. Famous English physicists and psychologists including J. J. Tompson, Sir William Crookes and other founded in 1880's the Society for Psychical Research and recorded observations that later gave birth to parapsychology and psychotronics³³. Yet, using humans as recipients of this kind of information/energy communication will not lead to solving the core problem of defining the physical nature of the carrier(s) of this communication. Human organism is too complex to control and reproduce all factors affecting the outcome of such experiments. It seems logical to use as objects of such experiments the simplest organisms. This would allow scientists to register reactions at biochemical and biophysical levels by means currently available. Also, if humans are used as inductors of the communication in question, it is necessary to keep in mind that what is called psi ability is broadly variable in the population with respect to its quality and intensity, as is any talent — Beethoven and Tchaikovsky, DaVinci and Roden, Shakespeare and Pushkin are very rare genii.

Biologist Beverly Rubik and physicist Elizabeth Rauscher conducted the first known to me such a study in 1978–1982^{34, 35}. They used a very talented psi healer Olga Worrell to see her effect on bacteria *Salmonella typhimurium* (ST1) poisoned by an antibiotic. Bacteria in control showed much lesser viability and motility than cultures treated by (BCS of) Olga Warrell. The rate of growth was determined by measuring the optical density of cultures at 620 nm. Using the analytical arsenal of today's biochemistry, one can expect to see very fine biochemical changes occurring in bacteria under the influence of psi-gifted individuals.

Russian Microbiologist, Konstantin Chernoshchekov employed capable healers to observe mutations of enterobacteria. Although a proper genetic analysis was not available to his group, they found by means of standard microbiological identification that bacteria that were transformed from harmful to neutral maintained their identity and reproduced³⁶. Chernoshchekov also observed the increased rate of mutations in bacteria associated with geomagnetic perturbations, though the nature of this global factor is not magnetic³⁷.

The recent study of biochemist, Julian Kiang, at the Walter Reed Army Institute of Research in Washington, DC, showed effect of human operators on human T-cells *in vitro*. Selected operators by their intent increased Ca²⁺ concentration in intracellular solutions by 25%. The detailed methodology is presented in her article published in this book. Also, she reviewed numerous reports of studies on distant biological communications conducted in different countries and at different levels of scientific scrutiny.

Tatiana Zagranichnaia, a Russian biochemist currently at the University of Chicago, worked with human embryonic kidney cells using standard experimental methodology. She compared the longevity of these cells in regular water and in water treated by a healer with the intent of increasing the cell vitality. Cellular cultures on pre-treated water lived almost twice as long as those on regular water in control³⁸.

Finally, Cleve Backster's article in this book describes in detail only two experiments of many conducted by him during the last ~40 years³⁹. In the first series, shrimps at the moment of being thrown into boiling water (by an automated device-to exclude any human effect) induced spikes of electrical potential in plants located meters in distance from them. Electrodes of high-resistance potentiometers were attached to the leaves of these plants.

Another experiment showed existence of distant communication between white blood cells extracted from a human donor and the donor. Extracted and concentrated cells in a test tube produced a spike of electrical potential at moments when donors went through emotional excitements.

Alternative Physical Models

Inadequacy of the current physical paradigm in describing life and life-related phenomena has been mentioned by many great physicists, including Albert Einstein, Niles Bohr, Erwin Schrödinger and David Bohm. All experimental studies presented in this book can be reproduced and broadened if we want to understand the physical basis of life and the biological evolution.

Presented in the third part of this book are articles by distinguished physicists suggesting new theoretical approaches to broaden the paradigm.

John O'M Bockris (Molecular Green Technology, USA) discusses the accumulated incoherencies of contemporary physical concepts and their inability to explain the emergence and maintenance of life. He calls for the broadening of the paradigm to include the actions of Consciousness.

William A. Tiller (Stanford University, USA) presents an 11-dimensional model with two four-dimensional conjugated space-time realms and three higher dimensions. His experiments lead him to suggest that human intent may engage the reciprocal four-dimensional space-time that transforms space (particularly in a laboratory) causing changes in physical processes. At one of the annual meetings of the Society for Scientific Exploration Dr. Norman Don showed a video clip that he filmed in Brazil. The healer «conditioned» the space where treatments were performed so that patients without any individual pre-treatment or anesthetics felt no pain while their bodies were «tortured»⁴⁰. Also, effect of the biologically active substances diluted to 10⁻¹²⁰, as in J. Benveniste's work, demonstrated memory that seems associated with the space in which solutions were prepared⁴¹.

Hal Puthoff (USA) in his short article, «Physics and Metaphysics as Co-emergent Phenomena», presents the history of his search for an adequate physical model. He believes that the physical vacuum may hold answers to puzzles of life by carrying both memory and information. .

Nina Sotina (Moscow State University, Russia) discusses paradoxical observations indicating that human intent interacts at a distance with living and inanimate objects at the quantum mechanical level. She suggests a model of superfluid vacuum with structures that may carry memory and energy. She also presents results of telekinetic experiments conducted in Russia indicating that the interaction between human operators and objects occur at the quantum mechanical level.

James Beichler (USA) proposes a five-dimensional physical model that incorporates the Kaluza-Einstein model of the 1920's and D. Bohm's concept of hidden variables. His model incorporates a broad spectrum of phenomena from quantum particles entanglement to life and so-called paranormal manifestations.

One way or another, an alternative physical model must be «crazy» enough to reflect the tremendous complexity of the real world.

Conclusion

The cost of health care, particularly in the United States, is skyrocketing and there is no political power to stop it. The process will continue, leading to a crisis if biomedical science and pharmacology holds on to the current theoretical and methodological basis — compensating for wrong or missing signals of a deregulated or aging organism. This approach has proven to be viable in many cases such as diabetes, saving millions of lives. However, the deeper into the organizational levels of the organism it goes—organs, tissues, cells — the more inadequate and unpredictable become reactions of the organism. Anticoagulants used by cardiologists may kill patients by inducing brain hemorrhages; anti-cancerous drugs kill by destroying the immune system, etc. The growing rate of adverse effects and mortality associated with the current medico-pharmacological practices are reported in the *Journal of American Medical Association*⁴². An increasing number of newly developed drugs will not pass safety tests and the society will be pressed to pay for this.

The problem is that there is no adequate concept of the organism's control system, its structure and the nature of its physical carrier. Further progress of the biomedical science requires a revision of the current scientific paradigm so that it would include the physical basis of life, mind and life-related phenomena. Systems Biology is one of the recently-emerged advanced

fields of studies. It is aimed at putting in order the immense volume of biochemical experimental results. G. Stolovitzky and A. Califano, who represent the state of the art in this field, clearly understand the impossibility of accomplishing the task within the framework of the current paradigm. In the Update of the NYAS they write:

«If there is an epistemologist out there studying how the paradigms are changing, she may report in 20 or 30 years that the dream of finding the equivalent to Newton's physical laws within biology was misguided. She might conclude that the search for universal principles, which served physics so well, was not the right approach to unravel the design principles that govern the networks of intracellular and multicellular events»⁴³.

Indeed, studying the bricks and building blocks cannot lead to the understanding of architecture and aesthetics of the edifice of life. Moreover, recently published studies indicate that the basic premise of genetics (gene-mRNA-protein) is crumbling^{44, 45}. How far can biology go without inquiring into the hierarchical control system of life?

A growing number of scientists, research laboratories, and institutions throughout the world are already working on this subject. Credible scientific publications, including those published in this book, suggest that the operation of the organism cannot be reduced to chemical interactions since contemporary chemistry knows only electric and thermodynamic forces; that the biological nuclear synthesis presented by Louis Kervran in 1960–80's is not a myth; that the non-structural memory of water manifests itself at organism, cell, and enzyme levels; that human intent and/or expectation may cause bacterial mutations or affect cellular equilibrium, etc.

One of the practical recommendations that follow from our approach is that studies on the effect of new drugs on animals must be blinded to the researcher.

We hope that this book will lay the ground work for an international scientific symposium with the objective of forming an international scientific consortium on advanced biophysics. No immediate gratification may be expected but there are no other ways to solve existing problems.

REFERENCES

1. Gurwitsch, A. G. The Theory of the Biological Field. Sovetskaya Nauka, Moscow, 1944, (in Russian)
2. Savva, S. The Concept of MISAHA The Latest Lesson and the Next Step. Townsend Letter for Doctors and Patients, #175/176, 1998, pp. XX
- A Systems Approach in Biology and Biophysics. MISAHA Newsletter #18-19, 1997, pp. 2-9 See also Proceedings of the 41 Annual Meeting of the International Society for the Systems Sciences, Atlanta. GA, 1998 (on CD)
- Toward a Cybernetic Model of the Organism. Advances of Mind Body Medicine V.14, #4, 1998 pp.292-301
- Biofield and a Cybernetic Model of the Organism: Suggestion for Empirical Study. Proceedings of the 42 Annual Meeting of the ISSS, Asilomar, CA 1999 (published on CD)
- Alternative Biophysics: Investing in the Study of the Biofield. MISAHA Newsletter #24-28, 1999, pp. 2-10
- Alternative Biophysics. Journal of New Energy, V.4, #4, 2000. pp. 79-89
- Ultimate Biophysics. World Futures, Vol.57, 2001, pp. 1-19
- The Biofield-Proposed Research Methodology. Proceedings of the ISSS Annual Meeting , 2001, Asilomar (on CD)
- Hypothesis of the Biofield, Proceedings of the III International Congress: Weak and Superweak Fields and Radiations in Biology and Medicine, Saint Petersburg, 1-4 July, V.3, 2003, pp. 25-32
3. Robert Rosen. Essays on Life Itself. Columbia University Press. NY, 1999, pp.17-24
4. Snyder, Evan. Stem Cells: Interviews. QUEST, Invitrogen Publication for Discovery, V 2, # p.54, 2005
5. Macovschi, Eugene. The Nature and Structure of Living Matter. Romanian Academy of Sciences, 1976 in Russian. Translated from Romanian version. Bucuresti, 1972.
6. Ling, G. Life at the Cell and Below-Cell Level, Pacific Press. NY, 2001
7. Nasonov, D. N. Local Reaction of the Protoplasm and Spreading Excitation, USSR Academy of Sciences, Moscow-Leningrad, 1959.
8. Clegg J. S. Properties and Metabolism of the Aqueous Cytoplasm and its Boundaries. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 246:133-151,1984
9. Choucharo, P. Societes Animal's, Societe Humain, Paris, 1956
10. Savva, S. Philosophy of History-SOCIOGENESIS. Proceedings of the 38th Annual Meeting of ISSS, Louisville, KY, 1994, pp. 1315-1322
11. Bassler, B and Losick, R. Bacterially speaking. Cell, V.125, #2, 2006, pp. 237-246
12. Longo V. D., J. Mitteldorf and V. Skulachev. Programmed and altruistic aging. J.Nature, V.6, 2005, pp. 866-872
13. Madeo, F., E. Harker et al. Apoptosis in yeast. In Current Opinion in Microbiology, Elsevier Ltd., 2004
14. Lewis, K. Programmed Death in Bacteria. Microbiol. and Molec. Biol.Reviews. Sept. 2000, pp. 503-514
15. F. A. Popp, J. J. Chang, A. Herzog, Z. Yan and Y. Yan: Evidence of non-classical (squeezed) light in biological systems. Physics Letters A 293, 2002, 98-102
- 16 Behe, M. J. Darwin's Black Box. The Free Press, NY, 1996
17. Bockris, J. O'M. The New Paradigm. D&M Enterprises Publisher, 2005
18. Berg, L. S. Nomogenesis, or Evolution Determined by Law. MIT Press, Cambridge, 1969 (original Russian edition 1922)
19. Stern, C. M. Two or three bristles. Am. Sci. V.42, 1954 pp. 213-247.
20. GeodakianV. A., The Role of Sex in Transmission and Transformation of Genetic Information. Problemi Peredachi Inf., V.1, # 1, 1965, pp.105-112. (in Russian, English text is available on the Internet)
21. Rubik, B. The Biofield Hypothesis: Its Biophysical Basis and Role in Medicine. J. Altern. and Complem. Medicine. V 8, # 6, 2002, pp.703-717
22. Bischof, M. The History of Biological Holism and Field Theories in the 20th Century. MISAHA Newsletter #22-23, 1998, pp. 7-11
23. Elsasser, W.M., Reflections on a Theory of Organisms. J. Hopkins Univ. Press, 1988
24. Kervran, C. L Biological Transmutations. Beekman Publishers Inc, NY, 1980
25. Storm E. Cold Fusion-the Experimental Evidence. 21 Century Science & Technology, Winter 2004-05
26. Yan Xin et al., Certain Physical Manifestation and Effects of External Qi of Yan Xin Life Science Technology, JSE, V.16, #3, 2002, p.381

27. Pons, S and Fleischmann, M. Public announcement of March 23, 1989
28. Speransky S. Mice Behave as Scientist Expects Them To. MISAHА Newsletter, #2, 1993
29. Solfvin J. Beyond the Placebo Effect, MISAHА Newsletter #30-31, 2000. Benson, H. and McCallie, D.P. Jr. Angina pectoris and the placebo effect. NEJM, V.300, 1979, pp.1424-1429
30. Mahoney M. J. Scientist as Subject: The Psychological Imperative (Foundations of Psychology). Percheran Press, 2004
31. Zhukoborsky (Savva) S. L. Thermodynamic Properties of Water Solutions in Freon 12. Kholodilnaya Tekhnika, #11, 1973, 36-42 (in Russian)
32. Cowan M. L. et al. Ultrafast memory loss and energy redistribution in the hydrogen bond network of liquid H₂O. J. Nature, V.434, March 2005, pp. 199-202
33. Keen M., Ellison, A. Fontana, D. The Score Report. Proceedings of the Society for Psychical Research, V.58, 1999
34. Rauscher E. and B. Rubik. Effect on Motility Behavior and Grows Rate of Salmonela Typhimurium in the Presence of Olga Worrall. Research in Parapsychology 1979, London. Scarecrow Press, 140-142.
35. Rauscher E. and B. Rubik. Human Volitional Effect on a Model Bacterial System. PSI Research, 2(1), 1983, 38-48
36. Private communication. Unpublished article in Russian is available from the editor.
37. Chernoshchekov K. A. and M.A. Chernoshchekov. The Regular Patterns and the Cell Mechanism of the Emergence of Spontaneous Mutations in Enterobacteria. Biophysics, V.46, # 5, 2001, pp.849-859 (in Russian)
38. Private communication. Unpublished table of results is available from the editor.
39. Backster C. Primary Perception. White Rose Millennium Press.CA
40. Don, N. S. & Moura, G. Trance surgery in Brazil. Alternative Therapies. Health and Medicine, 6(4), 2000, 39-48.
41. Davenas, E. 11 coauthors and J. Benveniste. Human Basophil Degradation Triggered by Very Dilute Antiserum Against IgE. NATURE, V.333, 30 June, 1988, pp.8161-4818
42. Starfield, B. Is US Health Really the Best in the World? J.Amer.Med. Assoc. July 26, 2000; 284(4):483145
43. Stolovitzky, G. and A. Califano. Systems Biology. UPDATE NYAS Magazine, March-April 2006, p. 20
44. Pearson H. What is a gene? Nature, V.441, May 25, 2006, p.399
45. Rassoulzadegan M. et al. RNA-mediated non-mendelian inheritance of an epigenetic change in the mouse. Nature, V.441, May 26, 2006, pp.469-474

Appendix

E-letter from Dr. John Bockris of April 2006

«... [W]e found tritium and published it in 1989, the same year as that in when Fleischman and Pons published their initial paper. The reference to our paper is Journal of Electroanalytical Chemistry, 270, 451, 1989.

Having found that very elementary particles, the lightest atom known, hydrogen and its isotopes could be involved in nuclear processes at room temperatures in solution, we proceeded further to ask ourselves whether such transmutational (and really: Alchemical!) reactions could occur with elements of high atomic weight. Of course, it is tempting to choose the synthesis of gold and that is what we did. Here, a relatively unqualified electronics technician enters the story for it was he who came to us saying that he knew a method whereby a nuclear reaction could be carried out with high atomic weight members. The essence of this was to cause a chemical explosion to occur, in the presence of, say, lead or tin, and examine the antecedent material after it had been subject to the explosion, and particularly after a three-day pause.

We did this using two mature post-doctoral fellows, both in their 40's, one an experienced nuclear physicist, Dr. Lin, and one an experienced material scientist, Dr. Bhardwaj. The first experiment we did was a failure. In the next three experiments (along with a multiple analysis by various analytical organizations, each reaction takes about three weeks to come to the final answer) we found three, consecutively, which gave rise to convincingly high numbers of gold atoms, up to 500 ppm within the mixture. We also found much smaller amounts in the order of 10 ppm of other noble metals. It seemed that this was a complete success and vindicated entirely the hypothesis that higher atomic weight materials could undergo nuclear transformation in a beaker.

Now, Lin and Bhardwaj had been borrowed from other projects — we are talking about the summer of 1992—and they had to hurry back to pick up the projects in which they had been originally

employed, and get on with the other work. Therefore, we did not try to resume the work on transmutation for about three months. Lin and I then went on Christmas Vacation and Bhardwaj tried to replicate the work that we had done during the summer. He made 11 experiments and could not find gold at all. The only anomalous act that he observed was that in one of the experiments the radioactive beta emission was found, completely anomalous, of course.

There may be two reason for Dr. Bhardwaj's failure. On the one hand he had begun to hate Mr. Champion and his backer, Telander. Bhardwaj is a devout Muslim and he could not stand the womanizing and drinking of Messrs, Telander, and Champion. He began to hate them and he could not bring in his mind to think that such people could be associated with the discovery which is mind-boggling. Another reason, a more scientific one, is that Bhardwaj's shortened experiment, which he looked only for gold, did not wait for the necessary three-day pause, and may have initiated the process.

* Since the concentration of sodium ions Na^+ in the intercellular solution is around 30 times higher than that inside the cell while the concentration of potassium ions K^+ is more than 30 times lower than inside the cell, long chains of chemical reactions for different ions are considered to occur at the cell membrane using the metabolic energy produced in the cell — see for instance the article by J. Kaing in this book.

** Liquid obtained by pressure from living cells.

*** Author thanks Dr. T. Soidla for referring him to these works. To avoid mentioning any bacteria or yeasts group control system, along with programmed cell death concept, authors seriously discuss «altruistic suicide» of individual bacteria and yeasts, i.e., committing suicide to save the population. Tear drops of compassion are falling from my eyes.

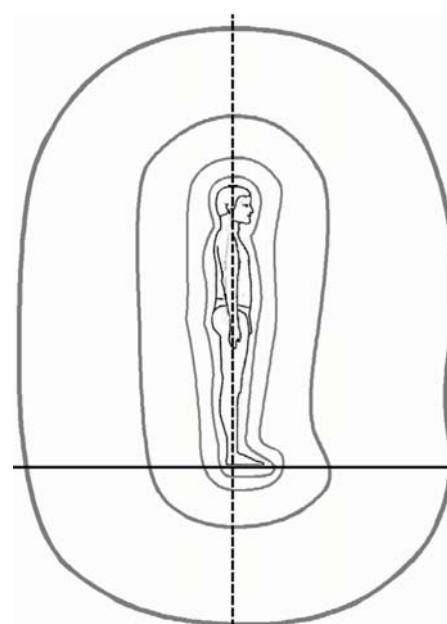
**** Dr. Bockris and his co-workers at Texas A&M were the first to examine the Pons and Fleischman discovery and the first to register nuclear synthesis of tritium, He^3 in an aqueous solution as a result of the heat giving reaction between deuterium ions. They found many new nuclei formed from hydrogen inside palladium.

TORSION FIELD AND THE HUMAN ETHERIC BODY

By Thomas Edye, electrical engineer EPFL, geobiologist
and
Stuphane Cardianux, architect, geobiologist

ABSTRACT: By studying the behaviour of the etheric body, we discovered that there is a relationship between torsion field and the axis of symmetry of the etheric body. There are a series of reasons that makes us believe that the human etheric body is not only subject to torsion field from the outer world, but it acts also as an emitter of torsion field.

When referring to the human etheric body, we mean this roughly egg-shaped, invisible shell around the physical body. The outer diameter of this etheric body is normally between 2 and 4 meters, it can be felt with our hands using increased perception. The measurement of the etheric body has been described and published in 2004 (1) and (2)

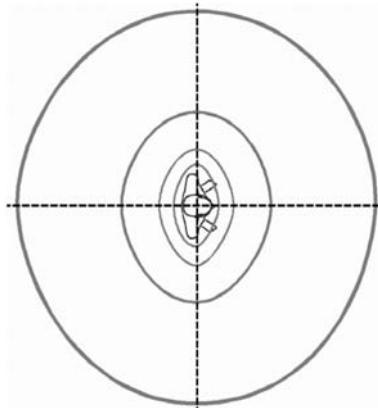


The size of the etheric body stands for vitality: Anything that increases our vitality: good news, healthy food, standing on a sacred place, certain minerals, essential oils, will increase the size of our etheric body. On the other hand, electrical disturbances, bad news, standing on a geopathogenic zone, poison, unhealthy food, but also emotional blockage, will reduce the size of our etheric body.

The measurement method we propose not only considers the size of the etheric body but also the location of the planes of symmetry with respect to our physical body.

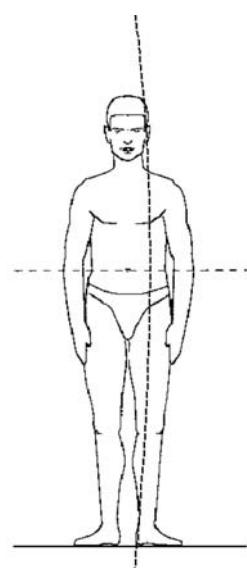
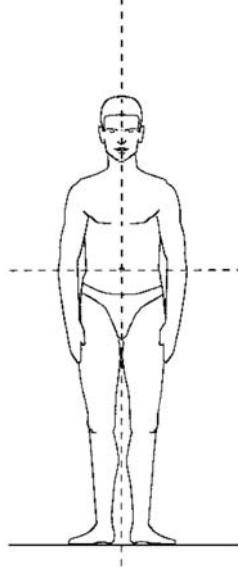
The planes of symmetry do not always correspond to the physical axis that crosses the middle of our body. By studying the phenom-

ena that cause these vertical planes to shift sideward, we found that the left-right vertical plane in is relationship with the direction of rotation of the torsion field.



Normally, if globally, there is more right-hand than left-hand torsion field, the vertical plane is aligned with the physical symmetry plane that goes through the navel. This plane can be detected on our own etheric body or on another person's etheric body, using our increased perception, scanning the etheric body with our hands, or with some dowsing tool such as rods.

When we put the person we observe into left-hand torsion field, for example within the



emission cone of a GSM-Antenna, the vertical plane is shifting to the left by a few inches. This left-shift is always accompanied by a decrease of the size of the etheric body. However, a decrease of the etheric body does not always come with a left shift of the plane.

The effect of torsion field correcting devices

Knowing this, we tried to understand the effect of a torsion field correcting device such as a Spinor (3). These correcting devices are supposed to emit right-hand torsion field, thus counterbalancing the left-hand torsion field emission that comes with HF-EMF (High Frequency Electromagnetic Fields, such as GSM, Wifi, DECT, ...). We verified that when a person is subject to HF-EMF, its size of the etheric body decreases, in severe cases it is reduced to less than 50% of its normal size. Its vertical axis is shifted to the left by a few inches. Now we place a torsion field correcting device on the person's solar plexus. The size of the etheric body has become normal again and the vertical axis is aligned. As the torsion field correcting device has no effect on the electromagnetic waves, the observed reaction etheric body can be interpreted as follows: Left-hand torsion field is not in accordance with live and all the biochemical processes in our cells which require right-hand torsion field to operate correctly. Left-hand torsion field is like a poison, and our etheric body reacts by a decrease of its size. Compensating the left-hand torsion field will not cancel other effects that arise from high level HF-radiation. This should be kept in mind when using your cellular phone with a torsion correcting sticker placed on it.

The vertical axis as an indicator for left-hand torsion field

Presently, we assume that the vertical axis is really a measurement for left-hand torsion field. We also performed many studies using the IGA-1 instrument (4), developed by the Russian scientist Yuri Kravchenko. We made a series of measurements of all kind and observed simultaneously the reaction of the IGA-1 and the reaction of the vertical axis. The results are fully in accordance.

While making these studies, we realized that EM radiation is not the only cause for our vertical axis to shift to the left and for the IGA-1 to indicated left-hand torsion field. There are certain other phenomena that cause a shift to the left. Here is a non-exhaustive list:

- Geopathogenic areas (earth cracks, underground water)
- Water that has been placed in a microwave oven
- Presence of entities (also called lost souls), astral parasites, etheric objects
- Adverse emotional stated, fear, anger
- Mentally focussing on a geopathogenic area.
- Other ...

Who is emitting the left-hand torsion field?

When looking at the list above, you see a variety of phenomena which are not physical at all, and they all cause a reaction of our etheric body, as well as a reaction on the display of the IGA-1 instrument. We came to ask ourselves if the IGA-1 is measuring slight changes in the human etheric body rather than torsion field. We cannot answer this question because we have not done any remote measurement, where the IGA-1 is operated far away from the etheric body of the operator. But we have many other reasons that make us believe that a human can act itself as an emitter of right-hand or left-hand torsion field.

Here an example: We made an experience with several persons and have them approach a very negative astral entity. Some of the participants were showing a lot of fear and had their vertical axis strongly shifted to the left, some where not, or only a little scared, and had their axis only slightly shifted to the left. When we placed a scared person nearby the negative astral entity, the other participants where showing a much increased left shift of their vertical axis.

We have all experienced how a strong emotional state of a person can affect a whole group of persons, in a meeting for example. Looking at the vertical axis, we noticed that the axis of an angry person shifts to the left. When you approach this person, your own axis will shift to the left on its turn.

Geometric form as generators of torsion field?

The theory of a spiralling torsion field explains the formation of spiralling forms of live. The double spiral structure of a snail shell is a very nice example. In order to build up the shell made of carbon oxide, the right-hand torsion field is supposed to play an important role. Experiences with empty snail shells found in nature allowed us to realize that they are generating right hand torsion field. We even succeeded to compensate the torsion field of a mobile phone with a package of spiralled noodles.

We also made experiences with water put in the microwave oven. When placed on the solar plexus, a bottle filled with water that has been exposed for a few seconds to microwave radiation strongly reduces the size of the etheric body, and causes a strong left shift of the vertical axis. Is it the water that emits left-hand torsion field, or if it is the response of our body to something else that happened? We rather think that the form of the water clusters is responsible for the emission of left- or right-hand torsion field. On the market there are ceramics that affect the water clus-

ters. When we put such a ceramic into the microwave contaminated water and we noticed that the water was no more causing a left shift of the vertical axis.

Other experiences with water showed that is possible to modify the water clusters just by concentrating our mental energy into the water inside a bottle. Could it be, that our emotional and mental state continuously modifies the clusters within the water inside our body, and that these are responsible for the generation of torsion field?

- 1) Stéphane Cardinaux, «Chakras and Corps etherique», published in French and distributed by the author (www.geniedulieu.ch)
- 2) Stéphane Cardinaux, «Géométries sacrées», ed. Trajectoire, 2004
- 3) Spinor: refer to website <http://www.spinor.kiev.ua> for more information
- 4) IGA-1, indicator of physical anomalies, <http://www.ecodesign.kiev.ua/>

Address of the Authors:

Thomas Edye, 1009 Pully, Switzerland,
thomas.edye@bluewin.ch

Stéphane Cardinaux, 1025 St. Sulpice, Switzerland,
info@geniedulieu.ch

ABOUT A PROBLEM OF USERS PROTECTION FROM NEGATIVE INFLUENCE OF ELECTRONIC TECHNIQUE

*Anatoliy Pavlenko, PROFESSOR, ACADEMICIAN OF
INTERNATIONAL ACADEMY OF BIOENERGY TECHNOLOGIES,
(UKRAINE), forpost1@mail.ru*

*Alexandre Rusanov, SART «TELLUS», ACADEMICIAN OF
INTERNATIONAL ACADEMY OF BIOENERGY TECHNOLOGIES
France, rusanov@oreka.com*

*Anatoliy Kosov, ACADEMICIAN OF INTERNATIONAL ACADEMY OF
BIOENERGY TECHNOLOGIES, Ph*

*Статья посвящена вопросам защиты пользователей электронной
техники от негативного влияния на них торсионной компоненты
электромагнитных излучений*

The goal of this article is to draw people's attention to a dangerous psychological mechanism of adaptation to more than real ecological threat and to discuss concepts of human protection from the negative influence of most radio- and electrical devices, systems, machines, etc.

The number of PC, cell phones users is steadily growing. Especially alarming is the increase in the number of children affected by electromagnetic radiation. Therefore, the study of possible harmful consequences of a wide introduction of the mentioned electronic equipment is one of the pressing problems of these days.

Among physical factors affecting a user, electromagnetic fields (the EMF) generated by a PC, mobile phones, etc. draw the greatest interest. It can be explained by the fact that there is a significant number of data items about increasing risk of generation of some tissues during industrial exposition of users to the EMF of various frequency and intensity as well as abnormalities of immune and endocrine systems. As for PC users, there are separate, not always proved statements about the rise in the risk of brain-growth, increased number of miscarriages among women-operators, etc. The experimental research conducted in the USA with volunteers' participation with the goal to study the mobile phones' influence upon users revealed an extreme degree of the risk of brain-growth generation among the latter. The data about this research can be found in

Although the use of special measures, such as various build-in protective means, the use of protective filters, reduced voltage at the anodes of a cathode-ray tube, etc. allow practically completely weaken the ultraviolet and soft X-radiation, electrostatic and electromagnetic fields (by 98–99%), one still cannot claim that the most up-to-date computers and so-called «bio-TV-sets» are biologically safe systems.

A working group of the World Health Organization, which considers hygienic aspects associated with the use of the PC and radio terminals, discovered the number of health disturbances among users of the mentioned equipment.

There are more and more contradictions between precise physical measurements and biological effects whose essence cannot be explained. Many scientists consider torsion fields as an information component of any electromagnetic radiation to be one of unknown factors of the negative influence upon PC, cell phones users.

Doctors and biologists have begun to pay a close attention to the problem of torsion fields.

Let us present the facts that prove the above-said.

V. P. Kaznacheev (the Scientific Center of Clinical and Experimental Medicine, SD of the Russian Academy for Medical Sciences, the International Research Institute of Cosmic Anthropoecology, Russia, Novosibirsk) proposed a general conception of the interaction between spinor-torsion fields and living matter, including the effects of hilarity and heliocosmic imprinting. A transfer of chemical and biological information from one biochemical or biological object to another by means of torsion fields was discovered. In particular, it was shown that a cellular structure changed by a virus, poison or another factor induces its pathological condition through fields in optical range in an intact culture.

The peculiarities of cultures growth during a solar eclipse, planets parade and other cosmo-planetary phenomena proves a very deep interaction between biological systems and cosmogeophysical currents.

Scientists assume that living systems are not only protein-nucleic structures, but also structures that use spin-torsion mechanisms. Using torsion fields of opposite direction, they managed to simulate a possibility to transfer conditions that reflect the past and the future of a cellular structure to this structure.

For the last two decades the term «biological field» has been intensively used both in competent scientific sphere and in «near-scientific spheres» at the same time becoming habitual, being used almost always while explaining these or those phenomena of interaction.

The term «biological field» needs to be properly explained, since very often it is associated only with weak electromagnetic fields existing during the vital functions of these or those bio objects, which fact significantly constricts the contents of this notion.

Undoubtedly, all four fundamental types of interaction participate in its characteristics formation, within the limits of their physical competence.

However, the entire accumulated empirical experience points out that a bio field interaction is multifarious and it is impossible neither to imagine it as a simple sum of four main fundamental types of interaction nor to reduce it to only one type of the interactions. Now it is becoming clear that this specific type of interaction occurs between objects of the animate and inanimate nature.

There is a necessity in deep and versatile analysis of the accumulated experimental materials, data, and hypotheses propounded by various researches in various times.

O. G. Havrysh (the Institute for Bioorganic Chemistry and Petrochemistry of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev), proceeding with the works by V. P. Kaznacheev and A. G. Gurvich, developed a torsion model of a cell, in which he evolved the conception about the cell as a whole. In his works O. G. Havrysh emphasizes that A. G. Gurvich had never expressed his opinion about the physical nature of a biological field and, even more so, he had never reduced it to a mitogenetic radiation, having devoted about 30 years to the study of this radiation. A. Gurvich realized that any of the known physical interactions does not correspond to the properties of the biological field discovered by him.

The principles of the «fifth» fundamental physical field — the torsion one — have been theoretically formulated and experimentally proved within the last century. The properties of torsion fields (in particular, non-energetic, axial character of their manifestation) coincide in a remarkable manner with the properties of the biological fields discovered by A. G. Gurvich. The works devoted to the biological field of the Monterey Institute for Study

of Alternative Healing Arts (MISAH), Carmel, California, are widely known in the USA.

In particular, Cavelly Savva, who proposed his theory of a biofield and a cybernetic model of an organism, notes that a physical carrier of the biofield must be at least one presently unknown fundamental physical field that can interact with the known fundamental physical force fields: electromagnetic and gravitational ones. Having called this carrier of the biological field «X-interaction», Savva gives a number of examples from well-known publications claiming that the «X-interaction» cannot be reduced to any of the known fundamental interactions. Savva points at the number of characteristics of the «X-interaction», including: interaction with weak (intranuclear) forces; acceleration and deceleration of ^{241}Am nuclear decay (Yan Hing and others, 1998, 2002); low-temperature nuclear transmutation of lead into gold over a psi-operator (laboratory of the Texas A&M University, Bockris, Savva, 1999); interaction with magnetic fields: rotation of the polarization plane of a laser beam (Dulnev, 1995, Yan Hing, 1998); increase in adsorption and dispersion of a monochromatic laser radiation (with the wave-length of 10,6 micrometers) in the atmosphere (Volchenko, 1992); excitement of a periodical electrical signal in a piezoelectric sensor (Ye and Fan, 1983), etc. (in total — about 8 examples); displacement of a plate, the force required for this being equal to 100 mg (Dulnev, 1998).

Moreover, there were presented the publications about the operators' influence on industrial equipment, about the influence of the «X-interaction» on animate organisms.

Taking into consideration all said above, Savva comes to the conclusion that a physical carrier of the biological field and biological information is the «X-interaction», with its characteristics being as follows: it cannot be weakened by any known screens; it influences effectively, irrespective of a distance, in contrast to the known physical fields such as the gravitational and electromagnetic ones.

The mentioned characteristics of the «X-interaction» coincide with the known characteristics of the torsion field, in which connection one may claim that the «X-interaction» is a kind of the torsion field.

The Savva's hypothesis proceeds from the ideas about an organism as a self-regulating cybernetic, thermodynamically open system, in which the biological field is a central system of the organism control operating non-locally, i.e. not on the basis of

chemical interactions and including the fundamental life programs: development, maintenance (energy consumption and distribution, immunity, etc.), reproduction, and death. The mind that includes the memory, the set of reactions and the mechanism of sense extraction from the flow of the information being perceived is also a constituent of the bio field ensuring a behavioral aspect of the fundamental programs.

S. A. Evstratov and O. P. Resunkova (the Academy of National Security, Saint-Petersburg, Russia) introduce the following working definition into the discussion:

a biological field — is a fundamental scientific metaphysical conception allowing to give on qualitative and quantitative levels model descriptions of the interactions between objects of animate nature as well as between objects of animate and inanimate nature using terms of the categories and structures borrowed from the modern theoretical physics and biology.

As it was stated above, scientists associate the attempts to scientifically explain the reasons for negative influence on a user of a PC protected by modern means with the influence of torsion fields, or to be more precise, with the torsion component of the video terminal's electromagnetic radiation. It is proved that any electromagnetic field has a torsion component, or a torsion field, which can be defined as an information field transferring «torsion» information about processes occurring in physical objects. In contrast to electromagnetic fields, which possess a central asymmetry, torsion ones possess an axial asymmetry, and the polarization created during this in the form of spatial cones corresponds in one direction to a right, and in another direction — to a left torsion field. The information structures created by topological forms are called form static torsion fields.

A video terminal is an information-field structure formed by the interfaces of material objects of various physical compositions fulfilling the transformation of information contained in a modulated cathode beam into visual information. The bulb of a cathode-ray tube forms a specific geometrical structure of the information field, whose contours repeat its form. This field is called a background static torsion field. It is not intensive; however, its sustained influence has the negative impact on a user due to the effect of accumulation.

The very fact of artificially generated torsion influence on a human being of practically all domestic appliances, devices, personal computers, TV sets, etc. requires the introduction of new

regulations ensuring guaranteed properties of a working place and a rest place.

Maximum permissible rates (MPR) underlie the hygienic criteria of the estimation of insalubrity and danger of electromagnetic radiation and accompanying torsion component. These rates have not yet been developed for many types of electromagnetic fields and radiation. According to the definition, MPR — are the rates that during their systematic influence for the working period and following life periods do not lead to diseases caused by the EMF and discovered using up-to-date investigation methods.

The first MPR, applicable only to an electric constituent in the medium frequencies range, were established in 1955. The following years saw the process of accumulation of experimental, clinical, hygienic data and formation of principle methodical approaches to MPR regulation. The methods of hygienic standardization had been created by the end of the 70s. They are as follows:

1. MPR cannot be calculated using specific accumulated rating (SAR), i.e. it is impossible to take into account the peculiarities of the interaction of the EMF exactly with a biological object; moreover, there are differences in the mechanisms of low and high levels of the EMF with various modulation parameters, resonance phenomena, etc.

2. It is medical parameters that should be leading ones during the hygienic standardization and not some technical parameters and their technical accessibility. The hygienic regulations have to disclose unknown influence factors accompanying the EMF, stimulate the development of devices and control means allowing to single out this or that constituent from total flux of radiation, promote the generation of new technical ideas aimed at the creation of really safe equipment and technologies.

Clinical research is one of the most important stages of the hygienic standardization. The functions peculiar only to a human being are studied during clinical trials.

A man-user is a complex torsion system of strongly individual torsion field carrying among others the information about his/her health condition. The complexity of the human's torsion field is caused by the huge number of chemical substances in his/her organism, complex dynamics of biochemical transformations in process of vital activity and by other factors as well.

The investigations of the torsion generator's impact on blood were conducted in October 1996 in the Center of Energoinformation

Technologies attached to the Saint-Petersburg State Institute of Fine Mechanics and Optics under scientific leadership of a doctor of technical sciences Prof. G. N. Dulnev. Those investigations consisted of two series of tests of torsion generator's (TG) radiation influence on blood. The first preliminary series investigated the influence of torsion radiation on parameters of a clinical blood test: hemoglobin, erythrocytes, leukocytes, stab neutrophiles, eosinophiles, lymphocytes, monocytes and erythrocytes sedimentation rate. The second series studied the properties of fields using the erythrocytes sedimentation rate (ESR), which is the most sensitive to their influence parameter.

The researchers investigated the change in parameters of a clinical test of blood taken from fingers of two volunteers to glass capillary tubes after their following irradiation by a torsion generator (TG). Investigations were carried out in cycles. Each cycles was composed of the following sages:

- a) a blood count from each volunteer (in total two glass capillary tube);
- b) irradiation of the capillary tubes by a TG (except for the check first cycle);
- c) a clinical test of the blood from the capillary tubes.

In total, five cycles were conducted:

- 1-a check cycle, without irradiation;
- 2–5 — with various modes of TG operation (left and right polarization during the maximum and minimum voltage of the torsion generator).

The analysis of the obtained data allows to conclude that among the parameters of a clinical blood test the erythrocytes sedimentation rate (ESR) appeared to be the most sensitive to the TG radiation. The values of the ESR of both patients increased 4–5 times compared to the background values depending on radiation parameters. The change in other clinical blood test parameters is in the range of inaccuracy of their definition methods. Only the ESR parameter was used for the following research as the most informative one, i.e. the ESR parameter can be used for the registration and estimation of torsion generator's radiation properties. The increase in the ESR up to 35–40 mm/h proves the fact of the negative influence of torsion fields of the used generators on a human organism.

We should mention here an increasing role of Ukrainian scientists in the development of the torsion direction.

At present time in the world and particularly in Ukraine were developed advanced technologies allowing to minimize the negative influence of various types of radiation, which fact has a national significance. Patents were taken for devices for user's protection from the negative impact of the torsion radiation of PC displays, TV-sets, cell phones, Earth's geopathic zones, radiation of electric motor-cars' equipment on drivers and passengers, etc. The decisions to grant patents for the arc welding method and metal microstructure correction method were obtained.

The FORPOST-1 device for PC user protection from the negative influence of torsion fields generated by a PC is far-famed in Ukraine. It was recognized as the best invention of Ukraine (2001) in the nomination «Environment Protection.»

The protective technique uses the idea of the deflection of the left torsion field affecting a human being on 180 degrees and its superposition with the right torsion field, which is behind the PC display, resulting in mutual compensation of the mentioned fields. As a result, a safe area in front of and behind the display is formed. In other words, the principle of the interaction between left torsion fields and the proper torsion field of the protective device is used.

The FORPOST-1 device went through the number of medical-biological trials in medical institutions of Kiev, Kharkov and Dnepropetrovsk with the aim to establish the presence of a harmful influence of PC displays' torsion fields on users and to determine the effectiveness of protection of the latter from the mentioned negative impact with the help of this protective device.

In particular, in the Ukrainian Kyiv Scientific Hygienic Center the trials were conducted with the help of a GDV-Camera hardware complex, which registers the luminescence of human fingers in a high voltage field (gas discharge visualization method, Kirlian effect). These devices save information — bioenergograms — as images in a computer after corresponding processing by a fiber-optics system and a digital videoblast. Special programs mathematically process the obtained bioelectrograms (BEO-grams) allowing, on the basis of quantitative evaluation of images' parameters, to conduct an express diagnosis and monitoring of a psychosomatic condition of a human being in general as well as of the energetics of his/her internal organs. The GDV-Camera complex is successfully used in the research practice in medicine for the estimation of various influences on a human

organism, including the influence of allopathic and homeopathic remedies, psycho and physical therapy. In particular, the GDV-Camera is used as a complimentary diagnostic device for determination of functional conditions of Russian Federation Army highly-maneuverable planes pilots.

All investigation showed that the use of a FORPOST-1 protective device provides a medical-biological protection for a person against the torsion radiation of displays and TV-sets, liquid crystal displays, control equipment, mobile phones, etc. as well as prevents the following:

— the negative influence of the mentioned torsion fields on the immune, endocrine and reproduction systems, and genetic apparatus; disorder of the nervous and cardiovascular systems; abnormality of cerebrum operation, pathology of a visual analyzer, and upper respiratory tract, and fatigue and tension of a PC operator during work.

The protective device can be used: by students in computer classes of high and average educational institutions; at work places of operators PC of enterprises in different spheres of management and service; by operators of machine-tool which equipped with computer; by drivers of transportation utilities, by machinists of railways and underground; by machinists of industrial electro transport facilities; the car drivers; in computer gaming automatons and systems of data processing, intended for public use; the type-writers of classical design and cash devices, equipped with displays.

It can be used in army subdivisions (radar, communications), in security services (the systems of imaging observations and checking).

The device is also absolutely essential to workers of that professions, which spend the most of their work time in contact with office equipment: to accountants, economists and workman of banks; to employees of security services; to journalists and employees of television, editorial offices, publishers and agencies; to programmers, designers, constructors, IT workman; to traffic managers, tram and trolleybus conductor, workman of enterprises of communications, workers of trade network; to office employee, secretaries and managers.

2.Torsion meters

Instrument measuring complex TCM — 030, having differential torsion input and orthogonal torsion outcome, has allowed to

lead metrological works on measurement torsion field. Gauges specified above devices of series TCM are elements on the basis of substances with a high level of the internal structural organization: ferrite and ferroelectrics. In the further the gauge on the basis of structural instability of material (W) has been developed. This gauge is used in device SADAF-08LC which now is in pre-production operation, it has two laser beam contacts to objects, an output on LPT-port of a computer, and also the corresponding software allowing independently, without participation of the operator, to spend various measuring works, including of monitoring torsion field object. In comparison with previous development TCM-030, complex SADAF-08LC has the built in double laser contact to object of measurement which can be presented in the form of the electronic image. The complex has the new resistive gauge of thin fields where the effect of change of volumetric resistance to a direct current due to reorientation free электронов in metal or the semiconductor is carried out, with increased approximately in 10 time sensitivity and approximately in 20 times the speed, the built in operative memory, system of automatic control.

An IGA-1 device (indicator of geological abnormalities) reacting to torsion fields has recently entered the Russian market. In particular, one can determine areas safe to PC users when using this device.

3.Mobile phones

In spite of the fact that producers categorically denied possibility of the negative influencing of mobile phones on users and keep silence in relation to known them to the factors of the negative influencing, radiations of mobile phones remains an important problem. Researches of the European scientists showed that the negative influencing took a place at gene level. Don't accept the industry denials that mobile phones are safe Your cell phone is a microwave transmitter and it should bear a cancer warning. Brain cancer and cell phone risk is real. Microwave promotes rapid cell aging. The «SPINOR-1» offers practical and convenient protection against the harmful effects of a torsion (information) fields emitted from devices such as cell phones, cordless phones wireless routers and electrical office and household equipment and appliances. The technology protects the entire body no matter where the device is held.

An especially large risk is presented by mobile phones for children.

Newest device «SPINOR» substantially reduces the negative influencing of mobile phones. It is scientifically proved that talks on protected mobile phone are safe.

Tests of devices, conducted in Ukraine, Russia, France, Switzerland, Belgium confirmed protective properties of device. Guarantee term of action — 7 years.

A device is simple in the use. Stick the «SPINOR-1» on the body of cell phones and cordless phones or behind the speaker on flip style phones or on the electrical source body when using computers, photocopying machines, microwave ovens, or any electrical household appliance. Safe «SPINOR-1» is scientifically designed to eliminate biological effects induced by the torsion (information) fields.

Check of efficiency of protective properties «SPINOR» has been lead in October 2005 in France. In experiment took part firm of France «SARL TELLUS» (A.Rusanov, manager), firm of Russia «Equator Center for innovations and advanced» (A. Kosov, manager), firm of Ukraine «Spinor International» (A. Pavlenko, manager).

Conclusion: device » SPINOR» neutralizes the torsion component of electromagnetic emission of mobile phones; protective properties are transferred from the protected phone to the unprotected one; the transfer of protective properties does not depend on the distance between subscribers.

More information about a protective device it is possible to get on a site www.spinor.kiev.ua

Publications:

1. Carlo and Martin Schram — Cell phones — an insider's alarming discoveries about cancer and genetic damage.— Carroll and Graf edition, 2001, 300 pp.

2. A. R. Pavlenko «Computer, TV and health» (fourth edition), Svit, Mikolaiv, 2003, 240 p.

3. A. R. Pavlenko. Ukrainian Jurnal Physical vakuum and Nature Protection of computer users against harmful influence of torsion field. #3, Kiev, 2000, pp. 117–119.

4. A. R. Pavlenko., et. al. The Device for protection against negative influence of monitors. Ukrainian Patent #29839.

5. A. R. Pavlenko, et.al. System and method for generating a torsion field, United States Patent, 6,548,752, April 15, 2003

6. A. Pavlenko, A. Rusanov. «Influence des antennes relais sur etres vivant», V conference internationale scietifique, 2005, Dnepropetrovsk

APPROCHE DES NUISANCES ÉLECTROMAGNÉTIQUES SUR LE VIVANT

*Thadèe Nawrocki, Docteur en médecine, FRANCE
Alexandre Rusanov, ingénieur géologue, SARL TELLUS, France*

La pérennité du vivant ne peut s'expliquer que par ses réactions avec la ionosphère et l'activité géophysique. Actuellement, certaines écoles scientifiques se référant de la physique quantique adoptent la terminologie d'interactions hyperspatiales dans lesquelles figurent les champs de torsion.

Toute perturbation subtile de l'information dans le domaine des biocommunications peut entraîner une rupture de cette relation générant, de la sorte, diverses pathologies. Nous avons décrit certaines observations et essayé de comprendre le mécanisme et de fournir une explication dans cet article.

I. ÉVOLUTION DE LA RECHERCHE EN BIOLOGIE, VERS UNE APPROCHE GLOBALE

Les limites actuelles de la pharmacologie et de l'épidémiologie dans leur compréhension du vivant, impliquent de trouver de nouveaux modes d'investigation à la biologie. Or, la susceptibilité des systèmes biologiques aux champs électromagnétiques est étudiée depuis longtemps.

Ces recherches doivent actuellement prendre en compte :

— Les études de la nature des interactions entre le vivant et l'excitation électromagnétique.

— Les études des éléments ferromagnétiques dans le vivant, en particulier les composés du fer, pouvant manifester un couplage fort avec les champs magnétiques.

Ces recherches s'appuient actuellement sur l'approche de la génétique moléculaire, de la cytogénétique en relation avec la biophysique appliquée à la géophysique et à la physique quantique.

II. RÉACTIONS CELLULAIRES INFLUENCÉES PAR LES DIFFÉRENTS ÉTATS DU FER

1. Les différents états du fer dans les organismes

Les milieux naturels, des végétaux jusqu'aux sérum de mammifères et des êtres humains, renferment des enzymes appelées ribonucléases.

Chez des patients atteints de certaines pathologies nous avons constaté que les propriétés des ribonucléases sont fortement perturbées. Leurs cinétiques de dégradation sont modifiées.

Lors de nos recherches, nous avons découvert que chez la plupart de ces malades, les mouvements du fer ferreux (Fe^{++}), l'accumulation de fer ferrique (Fe^{+++}) lié à la ferritine, induisaient un grand nombre de pathologies.

En 1992, utilisant un ARN -r ribosomal et un ARN -t de transfert marqué par la radioactivité, nous avons montré que le fer ferrique accélère considérablement l'activité des ribonucléases chez les malades.

2. Le fer est un élément essentiel dans le vivant.

À l'état libre, il est toxique et peu soluble. À l'état lié, il n'est pas disponible pour la synthèse de l'hémoglobine.

Relativement nombreuses sont les pathologies liées directement ou indirectement à un mauvais métabolisme du fer.

Le fer stimule la prolifération des cellules cancéreuses et leucémiques.

Le fer s'accumule sous forme de ferritine dans le foie, la rate, le système nerveux, le système immunitaire, dans les macrophages et divers tissus.

Ce fer en excès perturbe les synthèses métaboliques, il modifie les phénomènes d'apoptose (mort programmée cellulaire) en modifiant l'activité des ribonucléases, enzymes fournissant à l'organisme les petits ARN amorceurs indispensables à la réPLICATION de l'ADN et au fonctionnement des gènes. Les synthèses peuvent alors être déficientes ou au contraire suractivées. Il est donc essentiel d'être en mesure de corriger l'activité des ribonucléases.

3. Rôle de la ferritine

La ferritine est une molécule constituée d'une capsule protéique l'apoferritine formée de 25 combinaisons possibles de longues chaînes et de courtes chaînes protéïniques qui déterminent autant d'isoferritines (Fig.1).

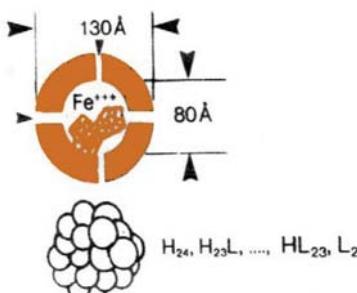


Fig.1. Molécule de ferritine

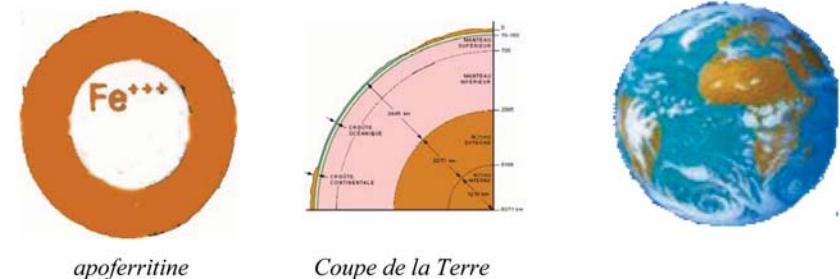
Chacune d'entre elles, en biologie moléculaire est responsable du contrôle spécifique de la télomérasase et, assure en plus l'ensemble de la machinerie électromagnétique et signalétique cellulaire. Cela concerne les communications intercellulaires et les communications extra cellulaires avec l'environnement électromagnétique et géophysique.

À l'intérieur de la capsule d'apoferritine sont incluses des particules ferriques sous forme hydratée.

Autrement dit, l'apoferritine est le contenant, et l'hydroxyde ferrique est le contenu.

Le rapport du diamètre externe au diamètre interne de la capsule correspond à celui du nombre d'or. C'est-à-dire qu'il est identique au rapport des diamètres extérieurs de la Terre et du diamètre du noyau extérieur de la Terre.

Fig.2. Analogie entre l'apoferritine et l'écorce terrestre



apoferritine Coupe de la Terre

En conséquence, chaque molécule de ferritine agit comme un résonateur en impédance de phase avec le champ magnétique terrestre où précisément se trouve l'organisme vivant qui porte cette molécule.

Ces relations de cause à effet sont d'autant plus plausibles que la présence de magnétite (Fe_3O_4) sous forme de ferritine a été trouvée dans le

cerveau de l'homme, dans le foie, la rate, le pancréas, le système immunitaire, et vient d'être formellement identifiée par Joseph KIERSCH-VINK Professeur de Géobiologie au Californian Institut of Technology (CALTECH) à Pasadena, avec cet oxyde de fer naturel magnétique qui se trouve aussi dans le sol; si bien que l'on peut considérer le couplage géophysique / organisme vivant comme un système de communications émetteur / récepteur (Fig.3).

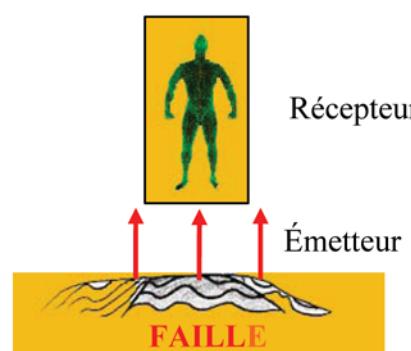


Fig.3. Couple émetteur — récepteur (terre — ferritine)

En présence de champs électromagnétiques intra ou extracorporels, la magnérite composée ferri-magnétique va être à l'origine de mécanismes d'aimantation localisée du corps (effets magnéto mécaniques par exemple) influençant ainsi le métabolisme du vivant.

III. LA CONCENTRATION «FERRI-MAGNÉTIQUE» INFLUENCE LES RÉACTIONS ENZYMATIQUES CONCERNANT ARN ET ADN

Ceci ne peut se comprendre sans la connaissance du mode d'action de trois enzymes ayant un rôle fondamental dans la biologie moléculaire.

1. La polynucléotide phosphorylase (PNPase)

C'est un enzyme versatile : en présence de fer, il peut synthétiser un ADN, en présence de magnésium, il synthétise un ARN. En plus, il peut transmettre une information génétique qui est donc dépendante de l'ion ferrique.

Les travaux de l'unité CNRS de pharmacodynamie de l'université Paris sud apportent un éclairage nouveau sur le monde encore obscur des précurseurs de l'ADN précisément là où se situe le «border line» du passage de l'information et sa conversion dans les macromolécules. Ils font aussi ressortir la nécessité de mieux connaître le rôle actuel de la PNPase dans les cellules bactériennes végétales, animales et humaines sous l'angle biophysique, c'est-à-dire quand cet enzyme est influencé par le comportement d'une structure colloïdale au sein de laquelle évoluent des ferro-fluides magnétiques.

2. La transcriptase inverse

Cet enzyme joue un rôle essentiel dans le mécanisme de l'infestation par le virus H. I. V. et ceci en présence du fer ferrique. Nous avons d'ailleurs publié les résultats d'un travail clinique entrepris au CHU de Montpellier en 1996.

Actuellement, l'incorporation d'ADN étranger dans un génome étranger est considérée comme un phénomène courant chez les virus, les micro-organismes, les plantes, les animaux. Dans le génome humain, la présence de certaines séquences d'ADN reflète la transcription d'ARN de petite taille d'origines diverses. En effet, quelque soit la provenance de l'enzyme et de l'ARN, ce dernier peut être transcrit en ADN. Ainsi, par exemple, la transcriptase inverse des cellules animales peut transcrire en ADN un ARN d'origine virale.

En biologie moléculaire, cette capacité de transcription inter espèce permet de l'inscrire au même réseau des bio communications intra / extra cel-

ulaire répertorié par l'émission / réception des signaux électromagnétiques en fonction d'un dénominateur commun, l'ion ferrique.

3. La Télomérase

C'est une transcriptase inverse en position distale télomérique, qui maintient par de nouvelles synthèses d'ADN la longueur des télomères, en tant que structure protectrice des chromosomes.

Dans la plupart des cellules normales, l'expression de la télomérase est inhibée. Aussi, les télomères se raccourcissent progressivement à chaque division jusqu'à devenir suffisamment courts pour entraîner la mort programmée cellulaire appelée apoptose.

Dans le cas de l'immortalisation cellulaire liée à la cancérisation, la télomérase est exprimée et les télomères conservent leur longueur. Cette situation se produit par l'augmentation de l'isoferritine cellulaire correspondante.

Ces trois enzymes contrôlent toute la réPLICATION de l'ARN, essentiellement cytoplasmique, et de l'ADN nucléaire cellulaire.

Toute désorganisation de l'activité ribonucléasique par Fe+++ modifie la cinétique de la synthèse de l'ARN et par voie de conséquence de l'ADN, et celle des protéines de structure.

En définitive, le résultat sera l'activation délétère d'un gène qui exprimera une potentialité auto-immune ou cancéreuse.

En résumé, il existe un dénominateur commun, l'ion ferrique Fe+++, dans le système de transmission d'une information entre le vivant et son environnement qui se sert pour cette biocommunication de molécules particulières adaptées au stockage et au passage de l'information dans la cellule.

Ces trois enzymes sont majeurs dans la compréhension du mécanisme de ces biocommunications.

IV. EXPÉRIENCES DE BIOCOMMUNICATION

1. Expérience de BACKSTER sur l'existence des biocommunications humaines

Ce travail a été publié en 1985: (Biocommunications capability in human donors and in vitro leucocytes and macrophages).

Des leucocytes et macrophages buccaux mis en cultures in vitro sont évalués dans leurs variations électromagnétiques par des magnétomètres de type SQUID. Le donneur humain est placé à distance et reçoit des stimuli sonores et visuels enregistrés par EEG.

L'étude des corrélations entre les stimuli enregistrés par l'EEG et les modifications de l'enregistrement EM leucocytaire et macrophagique met en évidence qu'ils ont une durée, une fréquence, une intensité et une

amplide superposables. Ceci montre des capacités de biocommunication entre cette personne et ses cellules maintenues en vie à distance.

2. Au laboratoire d'anthropologie médicale de la faculté de médecine Paris XIII

En comparant ces résultats dans une fratrie, les éléments de celle-ci qui donnaient une réponse strictement superposable, relevaient d'une similitude de l'haplotype HLA pour les locus spécifiques qui maîtrisent l'ion ferrique. Cela concerne les haplotypes : A3, B7, B14, DR2, DR6.

Il existe réellement une fonction émetteur /récepteur au niveau cellulaire. Ceci est valable pour des cellules entre elles *in vivo*, mais aussi en relation avec le même type cellulaire *in vitro*. La concentration de l'ion Fe+++ semble être fondamentale à cette propriété.

3. Relations des bio-communications chez le vivant avec la géophysique

Le travail d'une équipe d'embryologistes suédois de GOTEBORG en 1979 sur un isolat breton de la région de CARHAIX avait montré, grâce à la pratique de la foetoscopie précoce, que :

La fossette embryonnaire primitive, appelée néud de Hansen, première individualité macroscopique de l'embryon, se met en place à la hauteur de l'espace métamérique vertébral L3-L4, normalement au 14ème jour de la vie embryonnaire. Cette structure apparaît dès le 13ème jour chez ces embryons bretons fabriqués sur un plissement hercynien, donc à forte activité électromagnétique.

Celle-ci mobilise plus rapidement la télomérase embryonnaire. Il en résulte une division cellulaire accélérée, en conséquence, la formation d'une longueur plus grande du gros intestin appelé dolichocélon. Celui-ci est significatif d'un caractère spécifiquement ethnique observé en Bretagne.

Cette observation est singulière de l'induction tellurique électromagnétique sur le vivant via la correspondance permanente avec les protéines ferromagnétiques.

Ce montage plausible du mécanisme des interférences du vivant avec le non-localisé, en mettant l'index sur le rôle fondamental de l'élément géobiologique, permet de comprendre la stratégie développée du point de vue pratique dans les différents cas de figure décrits maintenant.

V. IMPACT DES NUISANCES NATURELLES ET INDUSTRIELLES SUR LES ÉTRES VIVANTS

1. Élevage laitier dans le Finistère, France

Exemple d'un élevage de 70 vaches laitières présentant des infections répétitives qui déterminent une augmentation des leucocytes du lait (fig.4)

de telle sorte que celui-ci est impropre à la consommation. L'élevage connaît des pertes financières.

Le comportement de chacune de ces vaches était caractérisé par une réticence à rentrer dans la salle de traite.

Quelques soient les solutions proposées et mises en place avec un traitement spécifique antibiotique, aucun changement n'était constaté.

L'équipement de la salle de traite avait été changé, sans résultat.

Le changement de cheptel proposé par le vétérinaire a été un échec, puisque 7 nouvelles vaches sont tombées malades en 2 semaines.

Quantité de leucocytes du lait

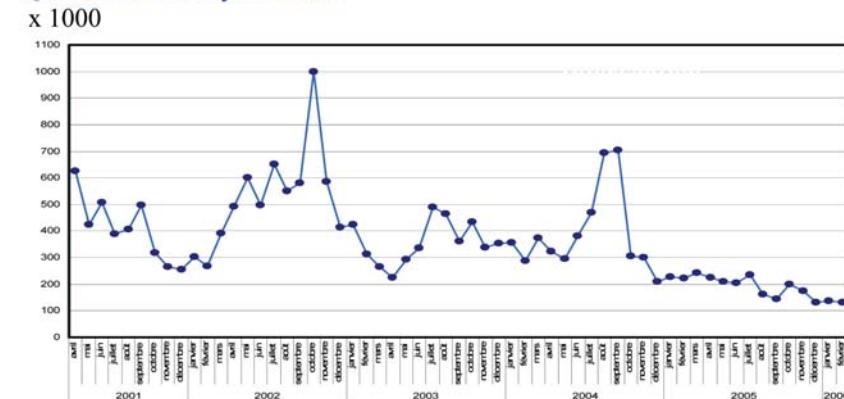


Fig 4. Graphique de quantité de leucocytes dans le lait

L'expertise géobiologique a montré que les problèmes de cet élevage étaient liés à la position des bâtiments au croisement des failles où circule l'eau (Fig.5). C'étaient des nuisances naturelles. En même temps, l'élevage était entouré par 9 pylônes avec des antennes relais (Fig.6). 5 des 9 pylônes perturbaient les vaches. La dégradation de la situation a commencé après l'installation des premières antennes relais.

Si le pylône et la mise à la terre des antennes relais se trouvent au croisement des failles ou de zones de failles où circule l'eau, cela crée les nuisances industrielles (champs de torsion gauches) dangereuses pour la santé des êtres vivants. Ces nuisances peuvent être véhiculées par le réseau tellurique (les failles ou les zones de faille) à la distance de plusieurs kilomètres [2].

Les antennes relais qui perturbaient les vaches ont été neutralisées avec les dispositifs de protection.

Immédiatement, les vaches ont commencé à rentrer dans la salle de traite sans problème.

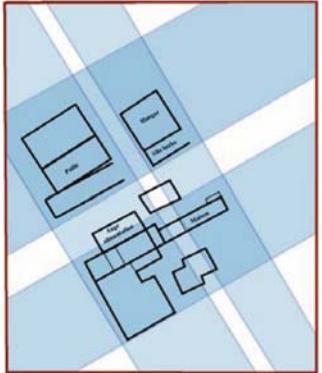


Fig. 5. Positionnement des bâtiments de la ferme au croisement des failles

En quelques semaines, le taux de leucocytes est devenu normal et l'est resté. Les vaches n'avaient plus des problèmes de santé. Six mois après, avec le même troupeau, la quantité de lait avait dépassé les quotas.

Avant l'intervention, l'éleveur était asthmatique. Il recevait un traitement permanent. On a pu constater que sa maladie avait spontanément disparu, mettant en évidence que les dispositifs mis en place pour le cheptel étaient également actifs pour les hommes.

Il est probable que les dispositifs mis en place aient rétabli l'activité ferromagnétique normale nécessaire à la biologie des animaux et des hommes vivant dans le même espace géobiologique.

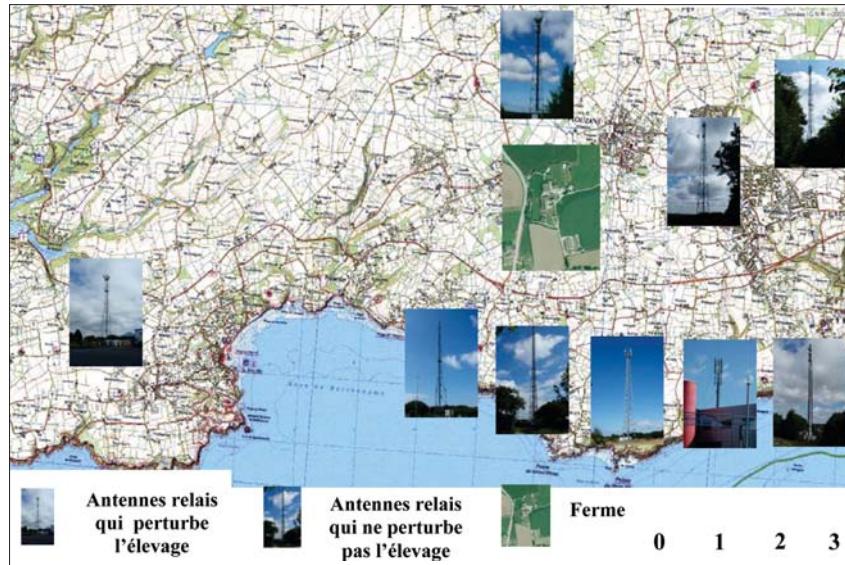


Fig. 6. Carte avec la position des antennes relais autour de l'élevage

2. Centre de reproduction artificielle en Bretagne, France.

Pour des raisons inexpliquées, la spermatogénèse des taureaux du plus grand centre d'insémination bovine européen s'est progressivement altérée

avec diminution du nombre de spermatozoïdes, troubles de la morphologie des spermatozoïdes et perte de la motilité.

Normalement, un recueil d'éjaculat fournit en moyenne 1500 doses d'insémination.

L'examen du graphique montre que nous sommes passés à 750 doses utiles.

L'expertise géobiologique a montré que les problèmes de ce centre étaient dus à la position du bâtiment sur une faille où circule l'eau, en prise directe avec les mises à la terre de pylônes d'antennes relais se trouvant à 16 km, et majorés par les clôtures électriques de ce centre. La neutralisation des nuisances a permis aux taureaux de reprendre leur activité spermatique, et même d'augmenter en quatre mois de 3 fois la fertilité initiale (Fig.7).

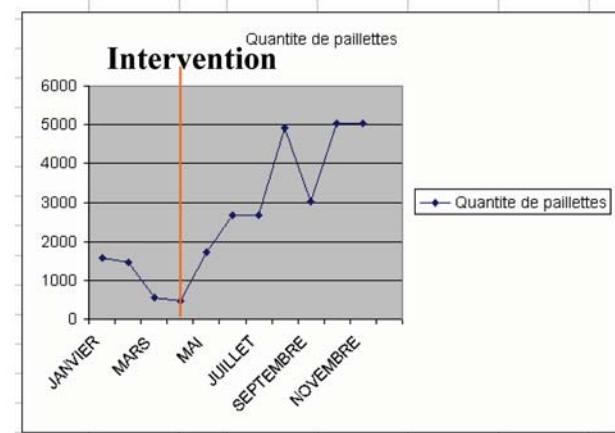


Fig. 7. Graphique de quantité de doses-paillettes d'un taureau du centre d'insémination artificielle

3. Élevage laitier dans les Vosges, France

Exemple d'un élevage de 38 vaches laitières présentes lors de notre intervention.

En 3 ans, 76 vaches et veaux sont morts sans qu'il soit possible de poser un diagnostic.

L'élevage se trouve situé sur une faille. Sur cette même faille, à 3,4 km de distance, se trouve un pylône avec des émetteurs qui crée et véhicule par les mises à la terre, des nuisances.

Après la pose de dispositifs de protection, la situation est devenue normale.

Dans le cadre d'une enquête judiciaire, un huissier a enlevé pour 3 semaines, un dispositif (Fig. 8a) qui avait été mis par nos soins sur la fosse à lisier. Il a été constaté que le contenu de la fosse à lisier qui était liquide au moment de l'enlèvement du dispositif (Fig. 8b) est redevenu solide comme avant notre intervention initiale, ceci en 3 semaines.

L'épaisseur de la couche solide était telle que la batterie (Fig. 8c) et même, le poids d'un homme (Fig. 8d) sur cette croûte externe était incapable de la fragmenter [3].



Fig.8. Contrôle d'efficacité du dispositif de protection

La remise en place du dispositif enlevé par l'huissier a permis de retrouver intégralement la fonction du lisier dont le contenu s'est liquéfié en une semaine.

Comment expliquer cette modification ? L'activité microbiologique normale fonctionnelle d'un lisier ne peut se faire que dans les conditions précises d'activité ferromagnétique spécifique de celle-ci, qui permet la multiplication bactérienne adéquate nécessaire aux fonctions de phagocytose permettant la dégradation des éléments organiques solides du lisier.

Celle-ci est liée à l'environnement normal électromagnétique. Toute nuisance va modifier l'activité ferromagnétique de ce milieu vivant pour le rendre inerte ce qui aura pour conséquence la solidification du lisier.

4. Centre administratif, France

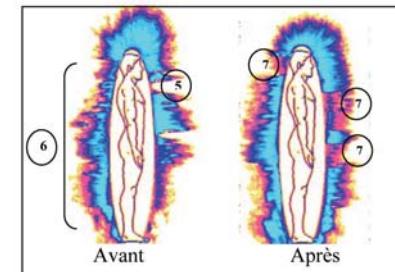
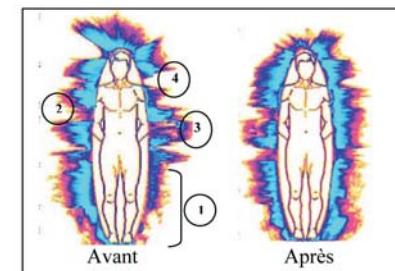
Le bâtiment récent est construit sur une zone de faille où circule l'eau. A cause de présence d'eau les travaux de construction ont pris de retard et il y a de l'humidité au sous-sol. A côté du bâtiment il y a un pylône pour les futures antennes de communication. A une centaine de mètre se trouve un pylône avec des antennes relais. Ce bâtiment est exposé aux nuisances naturelles qui viennent de la zone de faille, associées aux nuisances industrielles dues aux deux pylônes individualisés précédemment dans ce centre.

Avant l'installation des dispositifs de neutralisation, nous avons examiné par la technique GVD de Korotkov (Fig. 9) qui a été choisie en raison de sa fiabilité de diagnostic pour évaluer au départ des investigations l'état pathologique éventuel d'un échantillonnage des personnes qui travaillent sur les lieux.

Avant la mise en place des protections nous avons contrôlé l'état fonctionnel, après mise en place des protections nous avons toujours observé une amélioration objective de l'image par rapport à l'image initiale (Fig. 9).

Avant la mise des dispositifs de protection :

Face Déséquilibre des plages de luminescence G/D
Profil Déséquilibre Av/Ar



35 minutes après la mise des dispositifs de protection :

Répartition plus homogène de la luminescence.
Seul persiste défaut de luminescence résiduelle den dus aux matériaux dentaires

- 1- dysfonction colitique
- 2- dysfonction hépatique
- 3- dysfonction pancréatique
- 4- dysfonction stomatologique
- 5- dysfonction thyroïdienne
- 6- retentissement vertébral
- 7- impact résiduel des matériaux en bouche et fonction occlusale

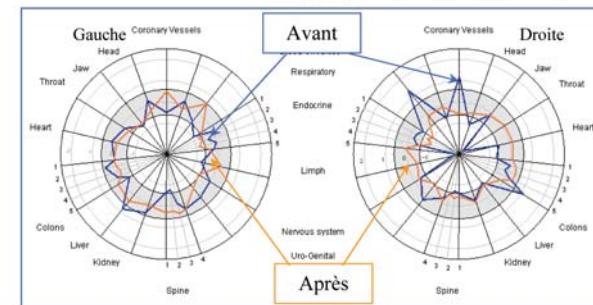


Diagramme de l'état de santé des organes

Avant la mise des dispositifs de protection :

Déséquilibre des surfaces G/D

Troubles coliques, vertébraux, stomatologiques

35 minutes après la mise des dispositifs de protection :

Normalisation de l'équilibre des surfaces

Disparition des angles aigus correspondant à une récupération fonctionnelle des troubles précités

Fig. 9. Bioélectrogaphie GDV de Mr. N

IV. PROTECTIONS INDIVIDUELLES

Avec la technique GVD de Korotkov, nous avons pu mettre en évidence les nuisances électromagnétiques émises par les téléphones portables et ordinateurs directement sur les usagers et proposer un système qui puisse objectivement les protéger (Fig. 10).

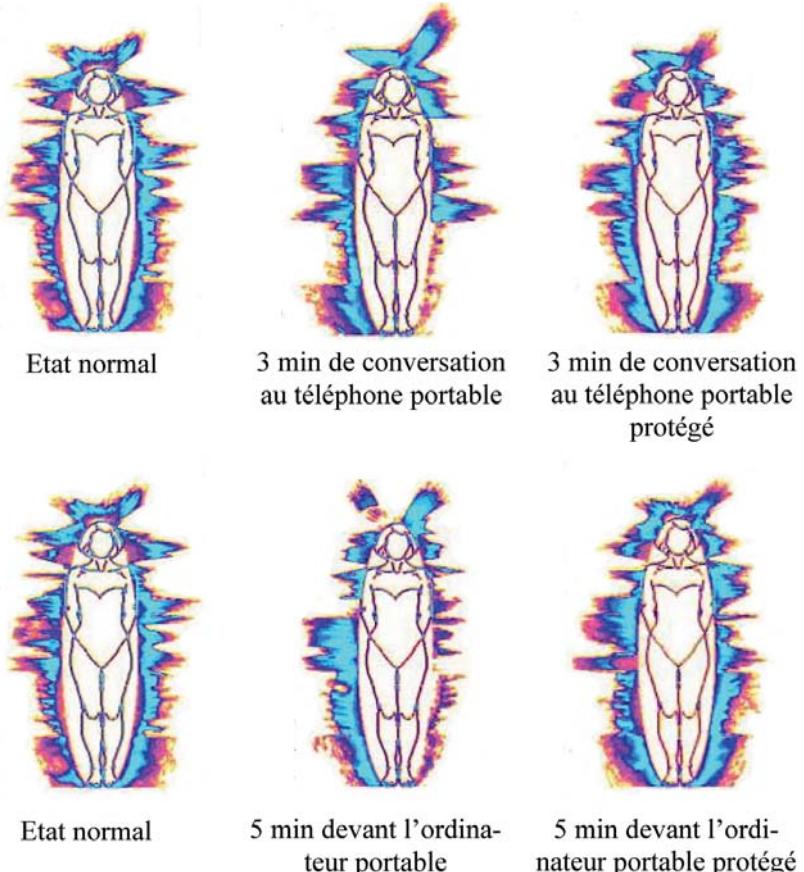


Fig. 10. Bioélectrographie GDV de Mme M

V. CONCLUSION

Dans cet article, nous avons essayé de mettre en évidence toutes les étapes connues qui permettent de donner une explication plausible par laquelle un signal induit et précise le fonctionnement de la matière.

Dans ces conditions, la structure vivante peut être assimilée à un milieu colloidal dominé par une activité électromagnétique qui est la résultante de trois activités :

— L'activité électromagnétique propre au système colloïdal dans lequel intervient essentiellement des complexes protéino-ferromagnétiques,

— L'activité géophysique précisément active est l'endroit où l'on fait les mesures.

— L'activité électromagnétique de l'ionosphère, qui sert de support à une traçabilité électromagnétique du lieu, et de l'utilisation des fréquences électromagnétiques, directement mais aussi par les mises à la terre.

La modification des paramètres ionosphériques et géophysiques peut altérer, dans certaines circonstances, les mécanismes physiologiques caractéristiques du fonctionnement normal du vivant.

Les antennes relais peuvent potentiellement présenter un danger pour la santé des êtres vivants à plusieurs kilomètres de distance, si le pylône et la mise à la terre de l'antenne relais se trouvent au croisement de failles ou de zones de failles où circule l'eau.

Il ne s'agit pas de l'impact des ondes électromagnétiques. La position du pylône et de la mise à la terre de l'antenne relais au croisement de failles ou de zones de failles où circule l'eau, crée des champs de torsion gauche venant entraver les ondes de torsions dextrogyres, générées normalement par le mouvement angulaire de spin de l'électron dans les constructions moléculaires du vivant.

La faille ou la zone de faille est le canal de transmission pour les champs de torsion gauche. Les hommes et les animaux dans les bâtiments et dans les maisons qui se trouvent au dessus de ce canal, subissent l'influence des champs de torsion gauche.

L'exposition durable aux ondes de torsion gauche peut provoquer un dysfonctionnement au niveau cellulaire et générer des troubles du comportement ou des maladies.

VI. BIBLIOGRAPHIE

1. T. Nawrocki «Les mouvements du fer dans le vivant, le fer ferrique ou fer «poison» Congrès international de Grasse 2003.

2. A. Rusanov, J. Uguen «PHENOMENES NEGATIFS SUR LA SANTE DES HOMMES ET DES ANIMAUX LIES AUX ANTENNES RELAIS INSTALLEES A GRANDE DISTANCE», SPATIUL SUD-EST EUROPEAN ÎN CONTEXTUL GLOBALIZĂRII, SESIUNEA DE COMUNICÂRI PÎINTIFICE CU PARTICIPARE INTERNATIONALÂ STRATEGII XXI — 12-13 APRILIE 2007, BUCUREP TI. Secțiunea 12: ACTIUNI ENERGO-INFORMATIONALE

3. J. M. Eichinger, Huissier de Justice, Procès verbal de constat. 31.10.2007, 22.11.2007, Epinal.

ЗАХИСТ ІМУННОЇ СИСТЕМИ У СТУДЕНТІВ-КОРИСТУВАЧІВ МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕФОНІВ

Черненко К. Д., Павленко А. Р.,

Ілюк Н. А., Самойленко С. В.

Відкритий міжнародний університет
розвитку людини «Україна»

Сьогоднішній світ, а тим більше, завтрашній, важко уявити без комп’ютерів, мобільних телефонів, телебачення та іншої електронної техніки. Разом з благами, які несе сучасна інформатизація, є небезпека для здоров’я. Так, у користувачів комп’ютерів відзначається надмірна втома (синдром хронічної втомлюваності), втрата пам’яті, пошкодження сітчатки ока, головний біль, функціональні розлади ендокринної системи (підшлункової та щитовидної залоз, яєчників тощо), змінюються показники крові.

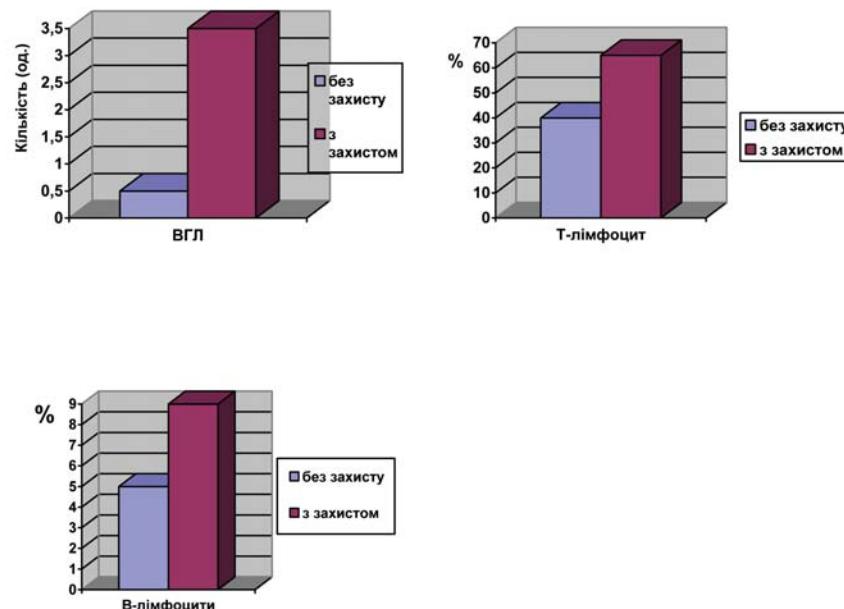
Метою наших досліджень було імунологічне обстеження користувачів мобільних телефонів віком 18–21 рік. Імунологічний статус (клітинний та гуморальний) визначали до користування захисними пристроями фірми «Спінор Интернешнл» та через місяць після установлення вказаних пристроїв. В дослідженнях прийняли участь 25 чоловік. Перша група — 15 чоловік — студенти, яким після забору крові на імунологічне обстеження на мобільні телефони встановили захисні пристрої, і 10 чоловік — контрольна група, яким пристрой на мобільні телефони не установлювались.

В результаті проведених досліджень практично у всіх обстежених студентів було виявлено суттєві зміни в імунологічних показниках — зниження показників як клітинного, так і гуморального імунітету, а саме, лейкоцитопенії, зменшення кількості ВГЛ, Т і В лімфоцитів, макрофагів, збільшення циркулюючих імунних комплексів та дисглобулінемія.

Через один місяць після встановлення захисту на мобільні телефони практично у всіх 15 студентів, на відміну від контрольної групи показники імунітету в тій чи іншій мірі суттєво наблизились до нормальних значень, відмічалось збільшення ВГЛ, Т і В лімфоцитів, підвищилася функціональна активність макрофагів, спостерігалось зменшення циркулюючих імунних комплексів та нормалізація імуноглобулінів 3-х класів: Ig A, M, G.

Разом з тим були визначені суб’ективні почуття студентів — зменшилась втомлюваність протягом дня, пропадала сонливість та збільшувалась працездатність. Таким чином, проведені дослідження свідчать про порушення імунного статусу у користувачів мобільних телефонів та часткове відновлення вивчених показників при користуванні захисними пристроями «Спінор».

Показники ВГЛ, Т і В лімфоцитів в крові студентів



SPONTANEOUS CARCINOGENESIS IS THE RESULT OF BREAKING THE BOND BETWEEN 5.8S rRNA AND 28S rRNA

Valery V. Stcherbic

National Taras Shevchenko University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

Department of Biochemistry

Kyiv – 01033, Volodymyrska st. 64

Email: stcherbic_vv@yahoo.com

Leonid P. Buchatsky

National Taras Shevchenko University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

Department of Biochemistry

Kyiv – 01033, Volodymyrska st. 64

Email: irido@kiev.ldc.net

Corresponding author

Abstract:

Spontaneous carcinogenesis is being reviewed as the result of structural alterations of large ribosomal subunit. Breaking of the hydrogen bonds between 5.8S rRNA and 28S rRNA results in formation of three-component vector field of amino acids of the genetic code. This field affects proteins and leads to the respective wagging of cells. The result of influence of three-component vector field is losing of filling effect in positions (contact inhibition) of normal cells. For grounding of the reasons of spontaneous carcinogenesis the genetic code can be viewed as the module of amino acid differentiation which is a generalization of classic formula of curvature tensor in Riemann geometry. In heterogenic Riemann space the movement is possible only if compensation of space heterogeneity occurs. This compensation is carried out by ribosome via coupling of amino acids. In order to decrease irregularity of ribosome movement along mRNA adapter tRNA has to have the properties of predictor of the next amino acid to be included. The global genetic code defines the structure of differentiation module of amino acids except for ribosomal functions as protein-synthesizing machine. As a result of defect of the large ribosomal subunit the global genetic code transforms into the local dependence of three-component vector field on included amino acid. The interference of the massless three-component vector field generated by the large ribosomal subunit with massive three-component vector field of synthesized protein leads to the carcinogenic transformation of normal cell.

Keywords: spontaneous carcinogenesis, ribosome, equivalent charge configurations, differentiation module of amino acids, three-component vector field.

Background:

Cancer is being studied for many years, which result in large number of experimental data. However, origin of cancer is still not revealed. Chargaff's rules for DNA, discovery of DNA structure by Crick and Watson, discovery of the triplet genetic code by Nirenberg, Khorana, Ochoa and other investigators gave rise to development of new methods of investigation of biochemical processes that concern malignization. Overview of modern concepts of tumorigenesis can be found in recent review paper [1].

Three large groups of phenomena leading to cell malignization can be indicated.

1) Spontaneous tumorigenesis, conditioned by dysfunction of mechanisms of cell cycle regulation.

2) Stimulated malignization due to conversion of protooncogene into oncogene or fusion of viral oncogene into the cell genome.

3) Induced carcinogenesis provoked by physical factors, usually by cell exposure to the external irradiation or chemical compounds.

Such division of phenomena that provoke cancer is selected intentionally as an analogy to dissection of radiation of electromagnetic field in condensed media, despite the definitions of stimulated and induced irradiation are coinciding for electromagnetic field. But electromagnetic field is well-studied and how does radiation concern cancer? Evidently, cancer cells do not radiate. If cancer is a special type of radiation, which affects normal cell, how can it be experimentally detected and studied? This question may be answered when the nature of genetic information will be deeply studied. If we admit existence of radiation, there must be particles which radiate. Normal cells build layers, two-dimensional structures; cancer cells «spin», they grow chaotically in the available three-dimensional space.

In the present paper we review spontaneous carcinogenesis as a result of breaking the bond between 5.8S rRNA and 28S rRNA with further formation of three-component vector field which affects proteins. This field has own charges — structural rRNAs of large subunit of eukaryotic ribosome. We can admit that during induced and stimulated transformation of normal cell into cancer cell, three-component vector field of the same structure may be formed.

The central event of a cell cycle is protein synthesis in which ribosome plays central role. The number of ribosomes is quite large: from 20 to 50 thousands. Ribosomal complex consists of two subunits which are built of long chains of rRNA and proteins. Ribosome is a molecular machine for fast and efficient protein synthesis. Spontaneous character of ribosome assembly indicates that all information about its functional role is encoded in the structure of subunits. Ribosomal rRNA form the frame, to which ribosomal proteins attach. This situation is different from viral proteins

which form the coat but do not stick to viral genome. That is why we can suppose that rRNA and ribosomal proteins are connected not by the genetic code but by anticode.

Protein coat of viruses surrounds genetic material, not to transform it into proteins but to conserve it for consequent viral replication. Ribosomal proteins were produced before by translation of their mRNA on other ribosomes. mRNAs of ribosomal proteins do not belong to ribosomal subunits as well as synthesized protein, which do not stick to the ribosome even if it is ribosomal structure protein. Ribosomal rRNAs are not mRNAs for the ribosome otherwise it would be virus. Consequently, ribosomal subunits are not self-active. Despite large structural difference between ribosome and viruses the ribosome eventually can become a quasi-virus in its own cell with obvious catastrophic effects for the cell.

Quasiviral property of ribosome is expressed via generation of three-component vector field which is transferred into synthesized proteins by translation apparatus. This quasiviral ribosomal infection results in possible cell death, dysfunction of protein synthesis on non-infected ribosomes, uncontrolled cell proliferation, functional changes of protein molecules etc.

To validate a hypothesis about ribosome as a primary inductor and quasivirus of spontaneous carcinogenesis we examine the structure of amino acids of the genetic code and nucleotides of RNA and DNA.

Methodology:

Internal five-dimensional space of amino acids of the genetic code

We build five-dimensional internal space of amino acids and four-dimensional internal space of the nucleotides of DNA and RNA. The main reason is to show existence of equivalent charge configurations of amino acids and basic nucleotides.

Let us examine internal five-dimensional space of amino acids of the genetic code. We select atoms **C**, **H**, **O**, **N**, **S**, that are components of amino acid residues (radicals) and define them as basic vectors of protonic charges: $Q_p(C) = 6$, $Q_p(H) = 1$, $Q_p(O) = 8$, $Q_p(N) = 7$, $Q_p(S) = 16$. Protonic charge of a single amino acid residue is calculated as the sum of protonic charge of atoms. Proline residue is defined after breaking of pyrrolidine bond and detaching of amino acid skeleton.

	Amino acid	Chemical formula of the radical			Protomic charge of the radical Q_p
A	Alanine	1C	3H		9
C	Cysteine	1C	3H	1S	25
D	Aspartic acid	2C	3H 2O		31
E	Glutamic acid	3C	5H 2O		39
F	Phenylalanine	7C	7H		49
G	Glycine		1H		1
H	Histidine	4C	5H	2N	43
I	Isoleucine	4C	9H		33
K	Lysine	4C	10H	1N	41
L	Leucine	4C	9H		33
M	Methionine	3C	7H	1S	41
N	Asparagine	2C	4H 1O 1N		31
P	Proline	3C	5H		23
Q	Glutamine	3C	6H 1O 1N		39
R	Arginine	4C	10H	3N	55
S	Serine	1C	3H 1O		17
T	Threonine	2C	5H 1O		25
V	Valine	3C	7H		25
W	Tryptophan	9C	12H	1N	73
Y	Tyrosine	7C	7H 1O		57

Table 1. Characteristic of internal space of amino acids

Table 1 shows characteristics of the internal space of amino acids of the genetic code and value of summary protonic charge of amino acid residues. Chemical formulae of amino acid radicals do not strictly correspond to vector space. However, quasivector internal space of the amino acids of the genetic code is an important characteristic feature of amino acids. It can be asserted that the characteristic feature of protein is quasivector field of amino acid radical in five-dimensional internal space, but not their wave function in Hilbert space.

Locally internal space of amino acids forms one-dimensional (G), two-dimensional (A, F, I, L, P, V), three-dimensional (C, D, E, H, K, M, R, S, T, W, Y) and four-dimensional (N, Q) sub-space of total five-dimensional space of amino acids. Summary protonic charges of amino acid radicals group into 14 invariant protonic charges: 1, 9, 17, 23, 25, 31, 33, 39, 41, 43, 49, 55, 57, 73 (this number of protonic charges coincides with the number of main curvature invariants of four-dimentional Riemann space [2]). We use indications of atoms themselves to indicate basic vectors of five-dimen-

sional space. Addition of amino acid residues is made following the rules of vector algebra. It is possible to enter the various forms of scalar product of amino acid residues. Vector multiplication of amino acid residues requires application of Lie groups.

Linear combinations of amino acids with coefficients 1 form subsets of *equivalent charge configurations* of amino acids. Since all amino acid residues have odd protonic charge, the null-charge configurations may be formed only by addition of even number of amino acids. Null-charge configurations can be formed by 2...18 amino acids of the genetic code.

Let us list null 2- and 4-configurations of amino acids:

+ I – L – «quasinull» configuration extending the subset of amino acids composing equivalent charge configurations;

+ S – T – N + Q; + S – T – V + I; + V – D – L + E; + V – D – I + E; + G – A – N + Q; + A – S + Y – F;

– T + K + Y – W; – G – A – P + I; + A – C – V + M; + V – P – G + *.

By definition, the *terminator* (*) has protonic charge 1 and simple chemical structure * = –1H. Amino acid R appears in null 6-configurations of amino acids, amino acid H appears in null 8-configurations.

Amino acids of the genetic code except for R and H express via 3...17 -configurations of amino acids, amino acid R expresses via 5...17 -configurations of amino acids, amino acid H expresses via 7...17 -configurations of amino acids.

Encoding nucleotides of DNA and RNA may be expressed via equivalent charge configurations of amino acids.

Thymine, uracil and cytosine have only one 3-configuration:

$$t = 5C \ 5H \ 2O \ 2N = -A + D + H;$$

$$u = 4C \ 3H \ 2O \ 2N = -V + E + H;$$

$$c = 4C \ 4H \ 1O \ 3N = -V + Q + H.$$

Inosine has only one 5-configuration:

$$i = 5C \ 3H \ 1O \ 4N = -N - I - L + F + R.$$

Adenine and guanine express via 7-configurations, for example:

$$a = 5C \ 4H \ 5N = -V + E + H - G - S - T + R = u - G - S - T + R;$$

$$g = 5C \ 4H \ 1O \ 5N = -G - P - V + N - L + R + W.$$

In 9-configurations of guanine the connection with cytosine is observed:

$$g = -T - V + Q + E - K + H + F + R - Y = c - T + E - K + F + R - Y.$$

Let us notice that only adenine does not contain oxygen atoms. Complementary pairs of mRNA and tRNA contain oxygen and decrease irregularity of genetic elements. Triplets of mRNA increase irregularity of mRNA. Structure of amino acids of the genetic code shows that amino acid sequence has much bigger irregularity than mRNA nucleotide sequence. It is obvious, that the entropy of amino acid sequence is much higher than entropy of mRNA. Production of entropy during protein synthesis can be decreased by grouping of mRNA nucleotides in triplets. Certainly, this observation does not prove the necessity of grouping nucleotides of mRNA in triplets, but it validates application of Prigogine principle of minimal entropy production to the analysis of process of protein synthesis.

Equivalent charge configurations of amino acids and informational nucleotides are the basis of generalized dynamic of biological structures and are the natural counteraction of entropy growth.

Differentiation of amino acids

Most part of works dedicated to origin of the genetic code [3, 4] use information about correspondence of amino acids to mRNA triplets. The papers about evolution of the genetic code [5, 6] examine different schemes of transformation of amino acids on the base of group transformation. The genetic code is often seen as a static crystal [7] with certain algebraic properties.

We suppose that origin of the genetic code is associated with Riemann geometry, in particular 20 amino acids of the genetic code exactly correspond to the number of independent components of curvature tensor of four-dimensional space-time.

In order to quantize a curvature tensor of four-dimensional Riemann space it is necessary to overstep the limits of Riemann geometry. One of the methods is building module of differentiation of amino acids on the base of the genetic code structure.

Let us suppose that the skeleton of mRNA is a geodesic in four-dimensional Riemann space. Then mRNA nucleotides can be viewed as four-dimensional quasivector field which is based on atoms C, H, O, N. Nucleotide sequence of mRNA is highly heterogenic (adenine does not contain O), that is why in such a Riemann space the motion along mRNA is possible only when heterogeneity of mRNA is compensated. This compensation which is performed by the ribosome by coupling the genetic code amino acids is translation of mRNA into protein. Kinetic energy of ribosomal translocation is provided by GTP. However, ribosome cannot move along mRNA by itself, tRNA is necessary for this process. Why? This question is answered on the basis of following speculations. Complementary pairs of codon and anticodon are distributed at random; hence we would not

expect regular movement of the ribosome along the mRNA. However, ribosome moves evenly. The basic function of ribosome consists in amino acids pairing. And this function is carried out by large subunit of ribosome. Pair function of amino acids with any coefficients is a quadratic form of amino acids which can introduce an additional interval to the ribosome motion and consequently has an analog of free potential stretching energy of thin coat [8] with non-trivial phenomenon of logarithmic bifurcation of potential energy depending on triangulation defects. Of course, coupling of amino acids is very non-trivial process but the phenomenon of logarithmic bifurcation of quadratic form of amino acids which leads to «coating» of amino acid residues in an «umbrella» is conditioned by the structural «defect» of large ribosomal subunit in eukaryotes.

Since an amino acid which is being introduced depends on codon structure, regular movement of the ribosome is possible only under condition of constant sum of time of mRNA triplet reading and time of movement of ribosome along mRNA. Temporal intervals during ribosomal translocation depend on moments of tRNA and mRNA joining. Irregularity of ribosome translocation will be minimal when tRNA associates with ribosome *in advance*. The power of ribosome as the micromachine for protein synthesis would be very low without tRNA acting as predictor.

Before an amino acid is included into protein, amino acids have to be differentiated for their correspondence to nucleotide triplet of mRNA. Such a selection is performed by aminoacyl-tRNA synthetase. There are 20 aminoacyl-tRNA synthetases the same as amino acids. Further on, the amino acid attaches to tRNA which transfers it to the ribosome for coupling with the previous amino acid. Growing polypeptide chain disconnects from the ribosome when terminating codon appears. All these processes may be defined by one term: differentiation of amino acids.

Indeed:

a) coupling of amino acids on the ribosome do not imply covalent binding of amino acid residues;

b) tRNA with amino acid moves to the ribosome with time forestalling of ribosome motion and differentiates amino acids, because the number of tRNAs is less than the number of codons (61) mRNA which correspond to amino acids of the genetic code;

c) aminoacyl-tRNA synthetase which matches amino acid and tRNA accepts the information about triplet of tRNA because it selects only amino acids that correspond to the genetic code.

Let us introduce the operator (module) of differentiation of amino acids by ribosome as a generalization of classic formula of Riemann geometry (Fig. 1.)

	P,T,V	L,R,S
A,G	4	6
$R_{ijp}^k a^p$	5	
$R_{ijp}^{km} a^p a_m$	2	
$R_{ijp}^{kmf} a^p D_m a_f$	3	
*	M,W	C,D
	E,F	
	H,K	I
	N,Q,Y	

Fig. 1. Quantized module of amino acids differentiation.
Terminator is marked by asterisk.

The genetic code is degenerated. *The index of the genetic code degeneration is the number of codons of mRNA which corresponds to an amino acid.* Amino acids with equal degeneration index are grouped in same class. Terminating codons form a separate class.

Every function in amino acids differentiation module has the number of indices equal to degeneration index. The function with five indices is anti-code one and is not defined by the genetic code. It is assumed that all functions of the module are defined in global four-dimensional space-time. Amino acid vectors are defined by their own five-dimensional space where coordinates of free basis **C**, **H**, **O**, **N**, **S** join coordinates of global space. Dependence of amino acids and terminator from mRNA nucleotide triplets is global and does not depend on particular mRNA and combination of triplets in it.

Definitions in module of amino acids differentiation:

D_i — global one-dimensional operator of amino acids differentiation with respect to the coordinate with number i .

D_{ij} — global two-dimensional operator of amino acids differentiation with respect to coordinates with numbers i and j .

a^k — quasivector field of the genetic code amino acids.

S_{ij}^k — torsion function of mRNA encoded by three states of terminator. This function is shifted part of nonlinear operator D_{ij} .

R_{ijp}^k — curvature function of four-dimensional space-time. It has 20 independent components. It equates with the set of aminoacyl-tRNA synthetases. It is encoded by 20 codons of the genetic code evenly distributed between the code states of five amino acids G, A, P, V, T, that form onedimensional, three two-dimensional and three-dimensional subspaces of internal five-dimensional amino acids space. In classic Riemann geometry [9] the function R_{ijp}^k is defined as follows: $(\nabla_i \nabla_j - \nabla_j \nabla_i)a^k = R_{ijp}^k a^p$

with covariant local derivatives on coordinates x_i, x_j . If coordinates x_i, x_j do not commute, the commutator derivative $-\nabla_{[i,j]} = T^m_{ij} \nabla_m$, where T^m_{ij} torsion tensor, is to be added to the difference of iterated derivatives. We have to notice that expression $T^m_{ij} \nabla_m a^k$, that combines a pair of indices (3, 2) is not defined by the genetic code, but corresponds to the number of hydrogen bonds in pairs: codon mRNA-anticodon tRNA.

$R_{ijp}^{km} a^p$ aminoacyl-tRNA synthetase with the genetic code amino acid connected to it. At the moment of binding of aminoacyl-tRNA synthetase and amino acid, the introduction of amino acid into four-dimensional Riemann space occurs. Operation of amino acid introduction defines 20 topologically different amino acids of the genetic code and can be defined as the mode of quantization of curvature tensor of four-dimensional Riemann space. Only one amino acid a^p can be selected by aminoacyl-tRNA synthetase in even and odd tacts of transformation of mRNA triplets, that is why this selection is encoded by singlet codons of amino acids M, W.

R_{ijp}^{km} — five-dimensional operator function of the ribosome. This function has no states of the genetic code and forms spontaneously. The characteristic feature of this function is that it is *anticode* function. Small ribosomal subunit has only one rRNA both in prokaryotes and eukaryotes, while large subunit contains two molecules of rRNA in prokaryotes and three in eukaryotes.

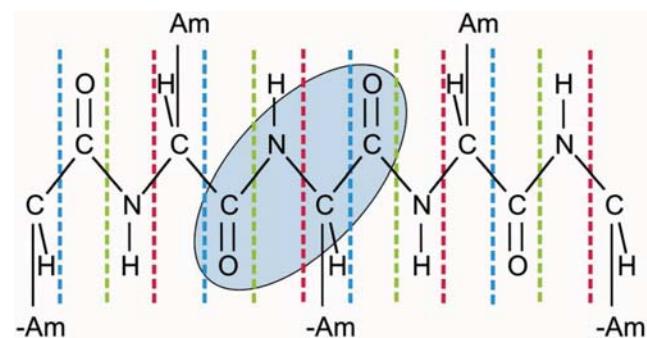


Fig. 2. Invariant of C3 group protonic charge
 $Q(29) = 2C 2H 1O 1N$ of polypeptide chain skeleton.

Amino acid residues are designated as Am.

Circle marks the region of base, on which the aug codon of start label $Q(41) = 3C 2O 1N$ of formyl-methionine M(41) is projected.

The C3 group inherits the cyclic ratio which complies with the classic curvature tensor $R_{\text{Rkspi}} + R_{\text{Spkpi}} + R_{\text{Pkspi}} = 0$.

$R_{ijp}^{km} a^p a_m$ coupling of amino acids on the ribosome performed by large subunit. This is a quadratic form of internal quasivector space of

amino acids. This form introduces excessive space-time interval into four-dimensional space. Quasiscalar form $a^p a_m$ is defined as a certain fibre bundle of the coordinates of quasivectors of amino acids with equating of coordinates of vectors C, H, O, N, S to coordinates of four-dimensional space-time. Function R_{ijp}^{km} is the coefficient of amino acids coupling. The signature of each quadratic form has positive and negative part. That is why the function R_{ijp}^{km} is reduced to the elements ± 1 of Z2 group which, however, defines an alternating mode of amino acids coupling only potentially. Symmetric form of amino acids coupling $a^p a_m + a^m a_p$ is encoded by 18 genetic code codons which are evenly distributed among code states of 9 amino acids F, C, D, E, H, K, Y, N, Q, which form two-dimensional, six three-dimensional and two four-dimensional subspaces of an internal five-dimensional space of amino acids.

$R_{ij}^{kmf} D_m a_f$ tRNA adapter. The function R_{ij}^{kmf} has no states of the genetic code.

$R_{ijp}^{kmf} a^p D_m a_f$ tRNA with attached amino acid a^p . The function of connection of mRNA and tRNA R_{ijp}^{kmf} is encoded by 18 states of amino acids L, R, S, which form two-dimensional and two three-dimensional subspaces of internal five-dimensional space of amino acids. The function $a^p D_m a_f$ of the moment of coupling of amino acid with tRNA adapter encoded by three codons of amino acid I and is constant (i.e. fixed). The function $D_m a_f$ is an operation of differentiation of amino acid a_f on the global coordinate with the number m . Formally, amino acid a^p may be included into a polypeptide chain at one of three moments during the translocation of ribosome on mRNA codons because polypeptide skeleton has C3 symmetry group (Fig. 2). Amino acid a^p cannot be relocated in respect to derivative $D_m a_f$. For the large ribosomal subunit all mRNA triplets are represented by terminator, that is why motion of the ribosome is discrete-continuous. The expression $a_f D_m a^p$ would mean that the ribosome controls even and odd intervals of its movement along mRNA, which is not possible since alternating connecting of amino acid residues is defined by rigidity of the latitude where the chain CON ($Q_p = 21$) of polypeptide chain skeleton is situated. Predictive function of tRNA means that 21 codon which encodes $R_{ijp}^{kmf} a^p D_m a_f$ is a function derived from functions of terminator, aminoacyl-tRNA synthetase and ribosome. Predictive adaptor function Ξ_{ij}^k has three forms: $a_{ij}^k, D^p a_{ijp}^k$ and $D^p f a_{ijp}^k$ that form tRNA structure. These forms are eigenfunctions of operators S_{ij}^k, R_{ijp}^k and R_{ijp}^{km} respectively. The function $\Xi_{ij}^k = a_{ij}^k + D^p a_{ijp}^k + D^p f a_{ijp}^k$ is a predictor which is built on the basis of differentiation of free amino acid subsets. All functions of tRNA except for a_{ijp}^k are defined by 64 codons of the genetic code. The function a_{ijp}^k is an *anticode part* of the predictive function Ξ_{ij}^k . In the amino acid subset a_{ijp}^k an amino acid a^k is

selected, in the amino acid subset a_{ijp}^{kmf} amino acids a^k and a^f are selected. In respect to these selected amino acids search of an amino acid a^p can be performed. The function a_{ij}^k is encoded by three positions of terminator, in other words, fixed shift of tRNA in respect to mRNA codon. It follows from the structure of operator ij^k that tRNA does not differentiate subsets of amino acids, if their equivalent charge configurations contain more than five amino acids. Taking into account that nucleotides **u**, **c** have 5-configurations of amino acids, movement of tRNA correlates with reading of these nucleotides. As nucleotides **a**, **g** are expressed by more than 7-configurations, tRNA correlates with reading of nucleotides **a**, **g** as with anti-particles **a** = **u**[~], **g** = **c**[~] of nucleotides **u** and **c**.

The set $a^{kmf} ijp = \{a_{ij}^k, a_{ijp}^k, a^{kmf} ijp; = 3, 4, 6\}$, where 3 is the first position of nucleotide in the anticodon, is the function of codon-anticodon coupling and defines the start label of translation M(**aug**). The nucleotide **a** of an anticodon **cau** as well as function H(**cau**) are expressed by at least 7-configurations of amino acids.

Numeration of the nucleotides of codon and anticodon is following:

	6	5	4
mRNA codon:	a	u	g
tRNA anticodon:	u	a	c
	3	2	1

with ordering of binary digits 6, 5, 4, 1, 2, 3. The symbol 1 defines binary code of starting label of mRNA translation: $Q_p[M(41)] = 2^6 - 1 + 2^4 - 1 + 2^3 - 1$.

The precise structure of reviewed functions can be obtained experimentally.

Results:

Spontaneous carcinogenesis

Let us assume that spontaneous carcinogenesis is associated with structural alteration of large ribosomal subunit and find the «bottleneck» the defect in its structure. As a result of structural alteration of large ribosomal subunit the spontaneous formation of three-component vector field of amino acids occurs. For triplet genetic code the module of amino acids differentiation is defined by two-dimensional D_{ij} but not by three-dimensional derivative D_{ij}^k . Two-dimensional derivative defines foliated structure and effect of «filling» in respective positions of normal cells. Three-dimensional global derivative D_{ijp}^k of amino acid a_p cannot be identified via decomposition $R_{ijp}^k \rightarrow D_{ij}^k a_p$, because aminoacyl-tRNA synthetase does not couple amino acids. However, it is clear that the local three-dimensional derivative from amino acid as an analog of radiation friction, may always be introduced.

In order to understand how a three-component vector field is formed, we will examine in details the anticode function of ribosome R_{ijp}^{km} .

Let us perform decomposition of ribosomal function onto two possible components. Let us assume that

$$a^m a_m = 1.$$

Decomposition 2, 3 of the function R_{ijp}^{km} :

$$R_{ijp}^{km} a^p a_m \rightarrow (s_{ij}^k + a^k d_i a_j) a_p^m a^p a_m = a^m (s_{ij}^k + a^k d_i a_j) a_m$$

corresponds to interrupted motion of the ribosome. The local function s_{ij}^k defines stopping and the local function $a^k d_i a_j$ corresponds to ribosomal translocation ($a^k d_i a_j$ is a function of codon ij^k shifted forward). The local functions of stopping and shifting of the ribosome in prokaryotes are covalently bound and are encoded by 23S rRNA. In eukaryotes stopping is encoded by 28S rRNA, while translocation is encoded by 5.8S rRNA [10].

Decomposition -1, 4 is similar to aminoacyl-tRNA synthetase enzyme:

$$R_{ijp}^{km} a^p a_m \rightarrow r_{ijp}^k a^m a^p a_m = d_{ij}^k a_p a^m a^p a_m = r_{ijp}^k a^p.$$

Radiative local function d_{ij}^k belongs to 18S rRNA of the small ribosomal subunit.

Representation α -1, 6, which may annihilate genetic code belongs to 5S rRNA of the large ribosomal subunit. Indeed $R_{ijp}^{km} \rightarrow d_{ija}^k a^p a^m$, hence $R_{ijp}^{km} a^p a_m \rightarrow d_{ija}^k a^p a^m a^p a_m \rightarrow d_{ija}^k$. If the local differentiation function d_{ij} transforms into the global function D_{ij} , the genetic code annihilates, in other words the function d_{ij} is anticode function.

The following arguments confirm the correspondence of represented functions to ribosomal rRNAs. Anticode function d_{ij} belongs to 5S rRNA both in prokaryotes and eukaryotes, because the site A which is situated in the region of small ribosomal subunit may be either idle or occupied by termination factor, attached to rRNA. But both cases correspond to the absence of genetic code (i.e. they are anticode). The region of P-site corresponds to tRNA loaded with polypeptide chain and resembles an enzyme, because $r_{ijp}^k a^p$ is quadratic function of amino acids: $r_{ijp}^k a^p \rightarrow d_{ij}^k a^p a^p$, where local three-dimensional derivative d_{ij}^k depends on codon ij^k and may equally corresponds to the amino acids a_p , a^p , which are being included. Function d_{ij}^k is the coefficient of diagonal quadratic form of amino acids. This corresponds to experimentally observed elongation of polypeptide chain without branches. The local function r_{ijp}^k may belong only to the small ribosomal subunit for the following reasons: 1) only the small ribosomal subunit is able to scan the mRNA, and 2) the result of reading of one mRNA triplet is an enzyme R_{ijp}^k — aminoacyl-tRNA synthetase, which

can select only one amino acid. Why the small subunit cannot perform the function of anticoding? The small ribosomal subunit expresses its code features upon initiation of translation. Besides that the small subunit may continue scanning of mRNA even when the large subunit dissociates upon translation termination. These facts confirm that the small ribosomal subunit has no anticode activity.

In eukaryotes 28S rRNA and 5.8S rRNA have complementary coupled region [11] composed by hydrogen bonds. Why did the transformation of 23S rRNA of prokaryotes to the bound couple (28S + 5.8S) rRNA of eukaryotes occur? The answer, as we suppose, is that the elongation function of polypeptide chain and ribosomal translocation function have an opposite chronologic order in prokaryotes and eukaryotes.

The hydrogen bonds between 28S rRNA and 5.8S rRNA, unlike covalent bonds, are not absolutely stable. Genetic system of the cell has fore stalled this moment by introduction of quasicomplementary **gu**-bonds

(to forestall the defects). But in eukaryotes at the moment of polypeptide chain translocation the load onto hydrogen bonds increases and this results in a moment when 28S rRNA and 5.8 S rRNA are not bound. This is a real defect of large ribosomal subunit. Disruption of the bond between 28S rRNA and 5.8S rRNA leads to the spontaneous formation of three-component vector field which is the reason for spontaneous carcinogenesis. The large ribosomal subunit generates this field independently that is why protein synthesis occurs both in normal and malignant cells.

Three-component vector field may be generated on representation of mRNA as a transverse field of equivalent charge configuration, if amino acids of the genetic code are arbitrarily arranged before. In this case each triplet would be correspondent to the basic amino acid (which is correspondent to the global genetic code) and to the triplet of the other amino acids in the local non-linear gauge of the genetic code. These three amino acids associated with mRNA triplet form three-component vector field connected to the basic amino acid. Taking into account that the nucleotides of mRNA express via different charge configurations of amino acids, three-component vector field may be built on vectors that have length up to the amino acid selected in triple-line frame of representation of tRNA triplet. The only restriction upon three-component vector field is that three vectors have to point at three different amino acids which must not correspond to the basic amino acid which is dependent on mRNA triplet. Three-component vector field will be indicated by the same letters as the amino acids:

$$R_{ijp}^{km} a^p a_m \rightarrow a^p [\alpha_i \alpha_j \alpha^k a_p^m] a_m \rightarrow a^p ij^k a_p \rightarrow a^p P_{ij}^k,$$

where $[\alpha_i \alpha_j \alpha^k a_p^m]$ — anticode function of the genetic code;

a_p^m — contraction function of the pair of amino acids a^p, a_m under condition $a_p = a_p^m a_m$;

α_{ij}^k — contraction function of three amino acids, included into the equivalent charge configurations $\alpha_i \alpha_j \alpha^k$ of nucleotides of the codon ij^k ;

P_{ij}^k — three-component vector field of amino acid a^p .

The expression $a^p P_{ij}^k$ corresponds to the internal differentiation of amino acid P . In configuration ij^k three-component vector field has numerator charges i^p, j^p, k^p of axes of three-dimensional reference frame where the atoms of the basic amino acid a^p are situated.

Three-component vector vector field has 20 possible variants of realization.

Let us examine the model of three-component vector field of triplet **acc** which encodes an amino acid T. In an arbitrary ordering system we build triple-line frame of equivalent charge configurations of mRNA nucleotides:

$$\begin{cases} \mathbf{a} \rightarrow -G -A -S + Q - K + H + R - 3S; \\ T \rightarrow \mathbf{c} + D - N - K + \mathbf{H} + R + 4H; \\ \mathbf{c} \rightarrow -A + C + Q - M + H + 2C. \end{cases}$$

The vector field $T_{acc} = \{-3S, +4H, +2C\}$ is expressed through the units of «wave» — length of $C\alpha - C - N - C_\alpha$ chain of polypeptide backbone and has the S-, H-, C-directions.

Each of three vectors of the field may be oriented at:

- a) amino acid residue which is included into the backbone of synthesized protein;
- b) amino acid residue belonging to other protein structures with which the synthesized protein interacts;
- c) free amino acid;
- d) amino acid residue included into equivalent charge configuration of amino acids of DNA and RNA nucleotides.

If three amino acid of the vector field form null-configuration with the basic amino acid, this may lead to malfunction of the protein.

Three-component vector field rotates freely in respect to C_α - atom of lypeptide backbone and thus chaotically affects both the amino acids inside the protein and the amino acids of the other proteins. An increase of free energy inside the cell is an integral effect of chaotic interaction of protein molecules. Interaction of cells becomes less organized. As a consequence of chaotic three-component vector field the differentiability of cells gets impaired and they lose their respective orientation.

Three-component vector field generated by ribosome subunits attaches to C_α - atom of polypeptide chain. This field is the massless gauge field. The precondition for the distribution of this field from the ribosome to C_α - atom

is the absence of influence of amino acid residue Am on it. To perform this condition it is necessary to suppose that the initial amino acid sequence of the protein is the scalar field which obeys the Fermi-Dirac statistics, that is, the ghost field. In simplified model of the protein developed further, we show that native protein conformation is determined by massive three-component vector field with the mass of C_α - atom.

Initially, we transform the ghost field into four-component spinor, and further on we build the three-component massive vector field of the protein molecule.

Let us assume that the amino acid sequence of the protein is the sequence of fermi-operators of creation and annihilation of C_α - atom energy levels. We then mark these levels by amino acid residues. Each amino acid residue is the operator which acts on occupation numbers of levels during the passing of amino acid sequence imaging wave in forward and reverse directions.

By α^+ , α^- and $+$, β^+ , β^- letters we mark left and right operators of creation and annihilation of quasiparticles assuming that the energy levels of C_α - atom are free from quasiparticles in «vacuum» protein condition. On the base of four imaging waves of C_α - atom energy levels we build two pairs of orthogonal configurations of quasiparticles: $\alpha^+ \alpha^-$, $\beta^+ \alpha^+$ and $\alpha^- \beta^-$, $\beta^- \beta^+$. Buildup of spinor $\alpha^+ \alpha^-$, $\beta^+ \alpha^+$, $\alpha^- \beta^-$, $\beta^- \beta^+$ is shown in Fig. 3. At each node of C_α - atom we obtain four operators of quasiparticles numbers with two-dimensional (complex) amplitudes of spinor field \tilde{n}_1 , \tilde{n}_2 , \tilde{n}_3 , \tilde{n}_4 , which will further be arranged into 2×2 matrix. By means of angles of rotation and around $C_\alpha - N$ and $C_\alpha - C$ bonds, we diagonalize four-component spinor and obtain two-component vector field directional along these bonds:

$$\begin{vmatrix} c_\varphi & 0 \\ 0 & c_\psi \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \cos\varphi & \sin\varphi \\ -\sin\varphi & \cos\varphi \end{vmatrix} \begin{vmatrix} c_1 & c_2 \\ c_3 & c_4 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} \sin\psi & \cos\psi \\ \cos\psi & -\sin\psi \end{vmatrix}.$$

After determination of direction for two field components, we set $A_m = 0$.

It is more complicated to resolve the direction of the third component A_3 of massive vector field. For this, we introduce the gauge transformation of $U(x)$ levels of \mathbf{C}_α — atom:

$UA_\alpha - A_\beta U = dU/dx$, where

A_α, A_β — left and right potentials of the gauge field;

x – the coordinate along the backbone of polypeptide chain.

As the protein folding is unique, it is ought to be assumed that, on the average, the condition $\langle dU/dx \rangle = 0$ is performed along the polypeptide chain. dU/dx jumps are connected with protein topology. dU/dx jump along

the backbone of polypeptide chain induces the shift of A_3 component from the C_α - atom position into position $C - O$ or $N - H$ (note that $QpC = QpN - QpH$), and vice versa. If $dU/dx = 0$, the A_3 component may have two directions: $C_\alpha - H$ or $C_\alpha - Am$. $C - H$ direction is the stochastic one and expresses residual gauge freedom of protein molecule. When A_3 component is directed along Am , there may be introduced active center of the protein dual to C_α - atoms: $C_\alpha - Am$ rays converge in the active center.

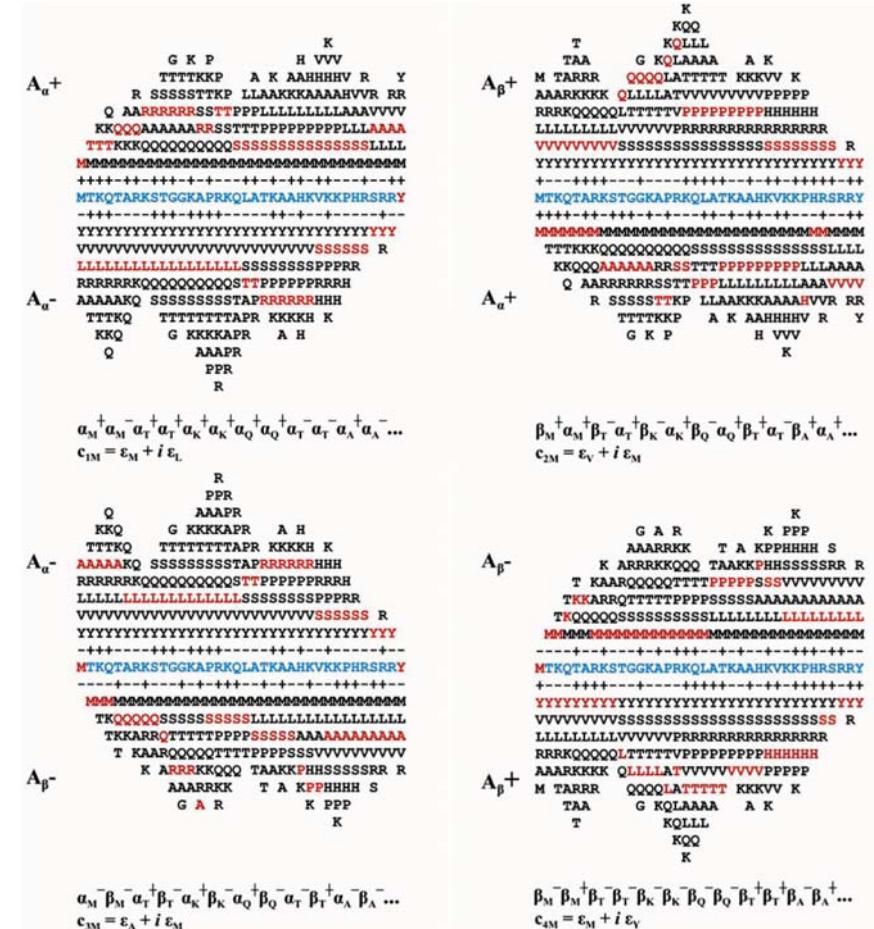


Fig. 3. Spinor representation of polypeptide chain.
 The initial amino acid sequence of the protein is marked by blue color.
 The columns designate the occupation order for levels of quasiparticles,
 i.e. the gauge potential. Red color marks the spinor field amplitude ε which fixes

the topology of the protein. By pluses and minuses, the creation and annihilation operators of quasiparticles are denoted. A_α^+ , A_β^+ , A_α^- and A_β^- denote gauge potentials at passing of left, right, reflected right and reflected left imaging waves of polypeptide chain. Operator sequences for occupation numbers of quasiparticles and amplitudes of spinor field for amino acid M are represented.

During carcinogenic transformation of the protein, the interference of massive three-component vector field of protein molecule with massless three-component vector field generated by the large ribosomal subunit takes place.

Discussion:

The factors that disrupt dynamic symmetry are often hard to identify. Spontaneous carcinogenesis associated with formation of three-component field has an important feature: non-conservation of the conditions which have evoked it. The search for biologic structures which would be potentially able to sustain transformation of dynamic symmetry is obstructed by a great number of biochemical reactions which occur in the cell. During spontaneous carcinogenesis minor accidental deviations from the normal way of biochemical reaction in cell cycle lead to irreversible structural transformation of the cell. Both induced and stimulated carcinogenesis may be reversible: cancer cell may regain its normal structure. This issue is related to the attenuation of three-component vector field, and requires separate consideration.

In physical literature much less attention is paid to the spontaneous transformation of global gauge symmetry into the local gauge symmetry than to the reverse transformation, which is associated with superconductivity.

The module of amino acids differentiation lacks obvious dependence of amino acids on mRNA triplets. That is why this dependence may be either global (the genetic code) or local (three-component vector field). Obviously, both of these possibilities are realized. There is no physical law that would obstruct transformation of one type of dependence into another. That is why cancer occurs.

Distribution of three-component vector field both upon the synthesized protein and ribosomal proteins results in extension of this field on different structures inside the cell. Formally, there are no obstacles for extension of three-component vector field beyond the cell, as small protein elements infected by this field can pass through cell membrane. Finally, three-component vector field does not obstruct cell proliferation but simplifies it, because this field which is situated on different proteins, does not differ from the additional gauge field whose energy may be used for movement of protein molecules. It is clear that an additional source of energy inside the cell accelerates and simplifies cell proliferation.

If the defect of 5.8S rRNA and 28S rRNA bond expresses during the oncogene translation (in other words, «difficult-to-read» mRNA), the generation of three-component vector field would be stable. However, it is clear that decrease of ribosomal protein expression does not eliminate a defect. Increase of the mass of large ribosomal subunit because of the formation of a covalent bond between a suppressor p53 and 5.8S rRNA [12] may annihilate generation of three-component vector field. That is why a suppressor p53 may be considered as a possible detector and even as acceptor of three-component vector field.

Disruption of the bonds between 5.8S rRNA and 28S rRNA may lead to the alterations of chronology between ribosomal translocation and elongation process which result in uneven movement of the ribosome. Function of tRNA as predictor of mRNA triplets may be impaired by irregular movement of the ribosome, mistakes of amino acid sequence will occur.

References:

- [01] Rajaraman R. *et al.*, *Cancer Cell Int.* **6**:25 (2006) [PMID: 17092 342].
- [02] <http://www.rwc.uc.edu/koehler/crg/invariants.html>
- [03] Di Giulio M., *BioSystems*. **80**: 175 (2005) [PMID:15823416].
- [04] Yarus M. *et al.*, *Annu. Rev. Biochem.* **74**: 179 (2005) [PMID: 1595 2885].
- [05] Hornos J. E. M. & Hornos Y. M. M., *Phys. Rev. Lett.* **71**: 4401 (1993) [PMID:10055237].
- [06] Bashford J. D. *et al.*, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. **95**: 987 (1998) [PMID: 9448272].
- [07] Frappat L. *et al.*, *Phys. Lett.* **A250**: 214 (1998).
- [08] Seung H. S. & Nelson R., *Phys. Rev.* **A38**: 1005 (1998) [PMID: 9900464].
- [09] <http://www.phy.olemiss.edu/~luca/Topics/r/riemann.html>
- [10] Abou Elela S. & Nazar R.N., *Nucleic Acids Res.* **25**:1788 (1997) [PMID:9108162].
- [11] Gottschling M. & Plötner J., *Nucleic Acids Res.* **32**:307-315 (2004) [PMID:14722225].
- [12] Fontoura B. M. *et al.*, *Mol. Cell Biol.* **17**(6): 3146 (1997) [PMID:9154813]

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВАКУУМ — ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ Батанов М. С., Шипов Г. И.	1
2. ЗАВИСИМОСТЬ МОДАЛЬНОСТИ ТОРСИОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ ПОРЯДКА СОЧЕТАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННО РАЗДЕЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ИНФОРМАЦИОННОЙ МАТРИЦЫ А. В. Бобров	2
3. МОДЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ АКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ А. В. Бобров	3
4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ВОЛНОВОЙ ГЕНЕТИКИ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ВОЛНОВОГО ИММУНИТЕТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ Гаряев П. П., Кокая А. А., Леонова-Гаряева Е. А., Мулдашев Э. Р., Мухина И. В., Смелов М. В., Тертышный Г. Г., Товмаш А. В., Ягужинский Л. С.	
5. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ <i>in vitro</i> ПО ГОЛОГРАФИЧЕСКОМУ ОТОБРАЖЕНИЮ И ПЕРЕНОСУ ДНК В КОМПЛЕКСЕ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ЕЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Товмаш А. В.	
6. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ТОРСИОННОГО И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ Госьков П. И., Бондаренко В. Б., Чепуштанов А. А., Косов А. А	
7. ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ БИОПОЛЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ ВРЕДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ МОНИТОРА КОМПЬЮТЕРА Кляп С. И. , Курик М. В.	
8. ГИПОТЕЗА О СУЩЕСТВОВАНИИ ВСЕОБЩЕГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА КАК ПРЕДПОСЫЛКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЕГО ВОЗМОЖНОЙ МОДЕЛИ И СПОСОБА ВЗАМОДЕЙСТВИЯ С НИМ Косов А. А., Ярославцев Н. А., Приходько С. М.....	
9. ИЗМЕНЕНИЕ «ПОЛЕЙ ФОРМЫ» СПЕЦИАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММОЙ «ИВОЛГА-Х3» С ОЦЕНКОЙ ТАКИХ ИЗМЕНЕНИЙ МЕТОДОМ ФИТОИНДИКАЦИИ Косов А. А., Ярославцев Н. А., Приходько С. М., Ларионов Ю. С.	
10. НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ЭМИ МАШИНИСТОВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА СПЕЦИАЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ И ИНФОРМАЦИОННО- СТРУКТУРИРОВАННОЙ ВОДОЙ «А-ВИТА Х3» Косов А. А., Екимов Е. В., Филь А. В.	
11. ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАЩИТНОГО УСТРОЙСТВА «ФОРПОСТ-1» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ Косов А. А., Мерко Е. А.	
12. ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ГЕОПАТОГЕННЫХ ЗОН И ВОЗНИКНОВЕНИЕМ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ А. А. Косов, Косёнок В. К., Константинов В. В. , Екимов Е. В., Филь А. В., Ярославцев Н. А.	
13. АПК «АМСАТ» И ТЕХНОПАТОГЕНЕЗ Куклина-Седенко Е., Русанов А.	
14. 500 000 ТОНН КОГЕРЕНТНОЙ МАТЕРИИ Краснобрыжев В. Г.	
15. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГООТДАЧИ ГАЗА В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ Краснобрыжев В. Г.	
16. ЭФФЕКТИВНОЕ СНИЖЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ Краснобрыжев В. Г.	
17. КОГЕРЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ Краснобрыжев В. Г.	
18. СПИНОРНЫЕ ПОЛЯ В МОЗГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Краснобрыжев В. Г.	
19. ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕЙСТВИЯ ТОРСИОННЫХ ПОЛЕЙ НА КЛЕТКУ Михайлова Л. Л., Казначеев В. П., Мосолов В. П.	
20. ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОЇ ПИТНОЇ ВОДИ Нікітенко А. М., Мельник А. О., Нікітенко С. А	

21. ІСНУЮЧІ МОЖЛИВОСТІ АКТИВАЦІЇ МЕТАБОЛІЗМУ ОРГАНІЗМУ ЗА ДОПОМОГОЮ СТРУКТУРОВАНОЇ ВОДИ Нікітенко А. М., Малина В. В.	33. TORSION FIELD AND THE HUMAN ETHERIC BODY Thomas Edye, Stephane Cardianux
22. О БІОБЕЗОПАСНОМ СТАНДАРТЕ УКРАИНЫ Павленко А. Р., Курик М. В.	29. NEGATIVE IMPACTS OF BASE STATIONS ON PEOPLE'S AND ANIMAL'S HEALTH FROM A DISTANCE Rusanov A.
23. ТОРСИОННОЕ ПОЛЕ И РАДИОАКТИВНОСТЬ Павленко А. Р., Кравченко Ю. П., Шкрябай В. И.	34. ABOUT A PROBLEM OF USERS PROTECTION FROM NEGATIVE INFLUENCE OF ELECTRONIC TECHNIQUE Pavlenko A., Rusanov A., Kosov A.
24. О НОВОМ ТЕХНОГЕННОМ ФАКТОРЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ Русанов А. Н., Павленко А. Р.	
25. ЭНТРОПИЙНЫЕ ПОТОКИ — ОСНОВА БЕССИЛОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ А. М. Семенютин	
26. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СПЕКТРАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦІЯ Сорока М. Г.	
27. ВОЛНОВЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ БИОСИСТЕМАМИ ТЕОРИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ Тертышный Г. Г., Гаряев П.П.	
28. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ СМЕНЫ НАУЧНОЙ ПАРАДИГМЫ Шипов Г. И.	
29. НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ И БЛИЖАЙШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАБОТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ ТОНКО-ПОЛЕВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ МАТЕРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В. Т. Шкатов, Н. А. Агалов, Б. И. Лаптев, Г. Н. Сидоренко	
30. CONSCIOUSNESS AND PHYSICS Kaznacheev V. P.	
31. BIOFIELD CONTROL SYSTEM OF THE ORGANISM Savely Savva....	
32. APPROCHE DES NUISANCES ELECTROMAGNETIQUES SUR LE VIVANT Thadee Nawrocki, Alexandre Rusanov	

Наукове видання

ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (20-21 березня 2008 р.)

В авторській редакції

Ком'ютерний набір авторів
Комп'ютерна верстка Даник Н. О.

Автори несуть відповідальність за подання матеріалів, які вміщено у посібнику «Основи фізичної взаємодії теорія та практика»

Оригінал-макет виготовлено у видавничо-друкарському комплексі
Університету «Україна»
03115, м. Київ, вул. Львівська, 23, тел. (044) 450-18-75, 424-40-69
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 405 від 06.04.01

Віддруковано з оригінал-макету у видавничо-друкарському комплексі
Університету «Україна»

Підписано до друку 00.00.2008. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Умовн. друк. арк. 00,00.
Обл. вил. арк. 0000,00. Наклад 0000 прим.