

## ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЛЕЧЕНИЯ МАГНИТНЫМИ ПОЛЯМИ СЛОЖНОЙ КОНФИГУРАЦИИ

УДК 616

Ступаков Г. П., Беркутов А. М., Щербинина Н. В., Быстрых Д. Л.

*Клиника преморбидных и неотложных состояний «Медицинского учебно-научного клинического центра имени П. В. Мандрыка» Минобороны РФ, Москва, Россия*

## FUNDAMENTAL BASES OF TREATMENT BY MAGNETIC FIELDS OF A DIFFICULT CONFIGURATION

Stupakov G. P., Berkutov A. M., Shcherbinina N. V., Bistrich D. L.

*Clinic premorbid and medical emergencies of «Medical teaching and research clinical center n.a. PV Mandryka» of the RF Ministry of Defense, Moscow, Russia*

### Введение

Повысить эффективность восстановления резервных возможностей организма человека магнитными полями сложной конфигурации можно с применением адресности и точной дозы физического воздействия.

Для этого необходимо ориентироваться на адекватные теоретические разработки и использовать один из разделов теории сложных систем, характеризующих взаимоотношение категорий хаоса и антихаоса.

Применительно к организму человека процессы, направленные к увеличению продукции энтропии и снижению уровня здоровья относятся к категории хаоса, а процессы восстановления, парирования роста продукции энтропии, восстановления здоровья к категории перехода хаоса в антихаос. [1, 2]. В соответствии с теоретическими воззрениями хаос не является случайностью, а рассматривается как форма существования предсистем. Из любой формы хаоса может возникнуть упорядочение как проявление антихаоса, причем этот процесс может относиться не только к живой, но и неживой материи, универсальный принцип «самоорганизации» проявляется даже на самом элементарном уровне. Высказывается идея «неожиданности» в «самоорганизации» выражающаяся во временной непредсказуемости срабатывания антихаоса. Термины «неожиданность» и «самоорганизация» взяты нами в кавычки не случайно, поскольку хотя бы без простейших форм взаимодействия отдельных элементов, составляющих хаос, порядка не возникает. Иначе говоря, для реализации процесса антихаоса необходимо внешне хотя бы простейшие решающие правила организации элементов хаоса, пусть даже без единого общего командного сигнала всем элементам, т.е. необходима соответствующая программа, информационный компонент.

Другая составляющая реализации процесса антихаоса – это поглощение энергии. Без затрат энергии упорядочение невозможно.

По законам реализации соответствующей программы и энергетического потребления функционирует живой организм, в том числе и организм человека, парируя продукцию энтропии путем энергетического обеспечения извне и, в первую очередь, за счет потребления пищи. Кроме того, пища несет в

себе массу необходимых организму информационных воздействий, т.е. в пище сочетаются и энергетические и информационные влияния на организм. Такое же по смыслу влияние оказывают на организм и иные природные факторы: солнечная инсоляция, температурные воздействия, космические и геомагнитные излучения, водные процедуры и др. В большинстве случаев организм сам «выбирает» необходимые внешние влияния для сохранения должного уровня здоровья. Но если речь идет о тех состояниях организма, когда уже осуществлен один или несколько дискретных переходов здоровья на более низкие уровни и самостоятельный возврат организма на прежний уровень функционирования крайне затруднителен.

В этих случаях необходима целевая коррекция организма, использующая те же принципы воздействия – информационные и энергетические, но в тех количествах и соотношениях, которые затруднительно получить из внешней среды. Введение понятия «информационное» воздействие расширяет аппарат специфической коррекции, а понятия «энергетическое» – неспецифической.

Отчасти к разряду информационных воздействий, по-видимому, можно отнести лечебную физкультуру и массаж. По нашим данным, комплекс лечебной физкультуры в массажа приводил к росту эффективности газотранспортной системы, за счет чего значимо увеличивалось максимальное потребление кислорода и снижалось доля анаэробной энергопродукции при максимально достигнутой нагрузке.

В качестве энергетических воздействий используются тепловые и контрастные процедуры, воздействия электрическим током, магнитным, электромагнитным полем разных частотных диапазонов, лазерным излучением и др. Существует много гипотез с попытками обосновать специфичность влияний на организм тех или иных воздействий. По-видимому, специфичность существует. Но если каждое из указанных воздействий оказывает восстанавливающее влияние на организм, то в их действии должно присутствовать некое общее начало.

В работе [3] описан чрезвычайно значимый факт, заключающийся в следующем. Замкнутая измерительная система телескопа Крымской астрономи-

ческой обсерватории после завершения процедуры измерения значительно быстрее восстанавливала свои функциональные характеристики в присутствии энтропийного процесса – испарения нанесенного на вату ацетона. Этот факт проходит в работе как бы незамеченным, поскольку он относился к методической ее части, а цель работы в целом состояла в определении существования возможности переноса информации от звезд со скоростью выше скорости света.

По нашему мнению, описанный факт ускорения восстановления функциональных характеристик измерительной системы в близи энтропийного процесса представляет собой событие чрезвычайной значимости, поскольку оно вскрывает как бы обратную сторону второго начала термодинамики, в соответствии с которым Вселенная стремится к тепловой смерти за счет энтропийных процессов в системе естественных источников энергии. Получается так, что функциональная измерительная система, по определению, уже включающая в себя информационный компонент, «притягивает» энергию энтропийных процессов, накапливает ее. Т.е. вместо рассеивания происходит концентрация энергии. Такую концентрацию с полным основанием можно постулировать как сущность и проявление закона антихаоса.

Человеческий организм представляет собой не только функциональную, но и измерительную систему [4]. По отношению к нему используемые в восстановительной медицине электрические и полевые воздействия являются энтропийными, поэтому в их присутствии упорядочиваются функции организма.

Недостатком использования восстановительных методов, прежде всего, электрической или полевой природы, является, во-первых, отсутствие связи выбранной интенсивности или дозы воздействия с уровнем здоровья, следовательно, и уровнем адаптации. В результате воздействие может оказаться либо недостаточным для восстановительного эффекта, либо избыточным, что и предопределяет отрицательные результаты.

Во-вторых, энергетическое воздействие не сопряжено с информационным, предусматривающее целевое влияние на конкретный орган или систему.

Представленные в данной работе теоретические положения позволяют разработать восстановительные комплексы, лишенные этих недостатков.

Возможности этих комплексов рассмотрим на конкретном примере использования системы общего магнитного воздействия на организм человека «Мультимаг». Для изложения принципов и приемов использования «Мультимага» приведем характеристики процессов в организме, сопряженных со снижением уровня здоровья.

Во-первых, снижается энергетическое обеспечение организма на разных структурных уровнях как результат энтропии тех или иных систем. Эти изменения закрепляются в виде памяти в соответствующих структурах организма.

Во-вторых, возникает дисрегуляция процессов внутри- и межсистемного взаимодействия за счет изменения временных характеристик функционирования энергетически ослабленных морфофункциональных ансамблей и систем, а также за счет информационного переноса портрета измененных структур на здоровые.

В-третьих, на определенных уровнях изменения энергетического обеспечения и дисрегуляции происходит дискретные переходы морфофункционального состояния на низшие адаптационные уровни с утратой

предшествующих возможностей организма и фиксацией нового состояния в его памяти.

В-четвертых, накопление указанных неблагоприятных изменений может приводить к реализации переходных процессов в виде развития заболелания и гибели организма.

Корригирующее воздействие полимагнитной системы «Мультимаг» проводится на весь организм человека с учетом указанных закономерностей развития предпатологических и патологических состояний.

Магнитное поле системы оказывает энергопродуцирующее действие для всего организма с парированием роста его энтропии.

Заложенная в функционировании «Мультимага» база знаний о характеристиках периодических процессов в организме и использование адаптивных контуров управления магнитным полем позволяет использовать режимы хрономагнитотерапевтического воздействия, нормализующие межсистемную регуляцию.

Обоснованный выбор режима магнитного поля укорачивает время межсистемного взаимодействия, что препятствует развитию заболеланий [5].

Основные методические подходы использования хрономагнитотерапевтической системы «Мультимаг» заключаются в следующем. В соответствии с функциональным нарушением или конкретным заболеланием производится выбор режима воздействия. Для этого вначале определяются характеристики модуляции магнитного поля для конкретного органа или системы организма человека с использованием базы данных, заключенной в памяти компьютера.

Затем производится выбор характеристик напряженности магнитного поля. Этот выбор реализуется в виде диагностической подсказки. Она базируется на определении уровня адаптационной способности организма пациента по функциональным нагрузочным пробам.

Конкретному уровню адаптационной способности соответствует свое значение напряженности магнитного поля, выраженное в процентах от номинального. Номинальное значение соответствует высшему адаптационному уровню, а диапазон варьирования напряженности магнитного поля составляет 10–100 % от номинального.

Таким образом, на основе адаптационного уровня дается прогноз системного ответа организма на действия факторов внешней среды. На этой основе проводится выбор необходимой для коррекции состояния организма напряженности магнитного поля [6]. Воздействие слабых динамических и сложномодулированных магнитных полей, эквивалентных по интенсивности колебательным процессам в структурах здорового человека, вызывает реакции на разных структурных уровнях, переводя хаос в антихаос.

Особенность соотношения напряженности эндогенных магнитных полей на поверхности мембран клеток заключается в значительном превышении полей эндогенного происхождения по сравнению с экзогенными. Поэтому механизмы влияния внешних магнитных полей на живой организм не находят объяснения с позиций электродинамики и биоэлектрохимии. Наиболее полно биологические эффекты могут быть объяснены с позиции квантовой механики. Эффекты влияния сложномодулированных слабых магнитных полей на высшие структурные уровни, вплоть до организменного, могут быть рассмотрены в качестве производных процессов, обусловленных квантовыми механизмами.

Наиболее распространенной точкой зрения, объясняющей сущность этих механизмов, является теория продольных волн, генерируемых слабыми динамическими и сложномодулированными магнитными полями. Влияние этих волн на различные структуры проявляется в виде разнообразных эффектов. Так, продольная волна изменяет сложную кластерную структуру воды, которая в результате приобретает свойство сверхпроводимости.

Прохождение волны вдоль спиральных белковых молекул вызывает самосогласование его колебаний с колебаниями пептидных групп белков, обеспечивая резонансное взаимодействие между этими группами. Иначе говоря, продольная волна вызывает коллективизацию, а, следовательно, синхронизацию возбуждения белковых структур.

Перенос электрона волной вдоль спиральной молекулы белка осуществляется без затрат энергии. Такой же эффект формируется и при переносе электрона вглубь молекулы и трансмембранно в субклеточные структуры.

Перенос электрона без затрат энергии особенно важен для повышения активности и эффективности работы окислительно-восстановительных ферментов. Скорее всего, этим объясняются такие биологические эффекты как повышение насыщения крови кислородом и парциального давления кислорода, возрастание базального метаболизма, повышение температуры поверхности тела, стабилизация клеточных мембран, ускорение регенерации клеток и тканевых структур, повышение защитных функций иммунной системы, улучшение микроциркуляции крови, противовоспалительный эффект. Таким образом, действие магнитного поля проявляется в биофизических, биохимических и биоэнергетических процессах.

Важным лечебным процессом является достижение синхронизации внешнего магнитотерапевтического сигнала с внутренними характеристиками колебательных процессов органов и систем. Особенности биологического времени и синергетика при воздействии магнитных полей показывает, что даже слабая связь периодических процессов порождает их синхронизацию. При этом соотношение периодов, характерных времен повторяемости, инвариантности ведущего (внешнего) и ведомого (пассивного) процессов носит дискретный, неслучайный характер, подчиняющийся законам музыкальной гармонии.

Таким образом, значительный физиологический эффект, соответствующий естественному характеру взаимодействия, может иметь слабые стимулирующие воздействия гармонического характера, повторяющиеся, связанные октавно или с использованием более тонких методов формирования музыкальной гармонии с характерными частотами различных подсистем организма.

Используя явление захвата частот, после предварительной синхронизации с характерной частотой подсистемы, можно очень медленно понижая (повышая) частоту стимуляции, перевести ее «собственное время», изменив количество повторяющихся циклов событий. Учитывая возможную связанность реального осциллятора с «соседями», для получения большего эффекта может оказаться целесообразным воздействие на нескольких частотах, например, в трех смежных октавах. Теория нелинейных колебаний и эксперименты свидетельствуют о том, что увеличение стимула при сохранении его периода даже в случае вышео-

писанной простейшей модели ведет к хаотической динамике осциллятора через удвоение периода возмущенного движения. Таким образом, чрезмерное увеличение амплитуды стимула ведет к утрате управления процессом синхронизации. Увеличение относительной частоты стимуляции по сравнению с собственной частотой колебаний стимулируемой системы (в контексте рассматриваемой простейшей модели) без потери эффекта синхронизации возможно лишь при уменьшении величины стимула.

Таким образом, под комплексной магнитотерапией понимается высокая медицинская технология воздействия на весь организм человека заданными сложномодулированными и динамическими магнитными полями низкой частоты и малой интенсивности с целью активации, восстановления и лечения. Именно комплексная магнитотерапия по сравнению с другими методами имеет самый многомерный вектор биотропного, энерго-информационного воздействия, включающего временные, частотные, амплитудные, пространственные, скоростные, фазовые и другие компоненты, определяющие пространство состояний магнитотерапевтической среды. И только при обеспечении строго определенных значений компонент или законов их изменения в соответствии с индивидуальными показателями пациента и состоянием окружающей среды можно получить желаемый результат воздействия. В связи с этим возникает научная проблема синтеза решающего правила и алгоритмов управления движением системы, задающей поле по оптимальной траектории в своем пространстве состояний.

Объем пространства состояний магнитотерапевтической среды ( $\Pi_{MC}$ )  $W_{MC}$  выразим через произведение компонент вектора воздействия:

$$W_{MC} = \prod_{i=1}^n (A_i \cdot X_i), \quad (1)$$

где  $A_i$  – число задаваемых законов изменения компонент  $X_i$  во время одного сеанса воздействия;  $n$  – число компонент вектора воздействия;  $X_i$  – нормированный диапазон компоненты  $x_i$ .

Полнота объема  $W_{MC}$  определяется его отношением к объему пространства состояний организма ( $\Pi_0$ )  $W_0$ , равного произведению:

$$W_0 = \prod_{j=1}^m (B_j \cdot y_j), \quad (2)$$

где  $B_j$  – число законов изменения значимых параметров организма  $y_j$ ;  $m$  – число параметров  $y_j$ , определяющих пространство состояний организма.

В общем случае число параметров  $m$  значительно больше числа компонент  $n$ , а  $W_0 \gg W_{MC}$ , поэтому постановка задачи поиска оптимальной траектории в пространстве  $\Pi_{MC}$  с целью осуществления перевода организма из неблагоприятного состояния в заданное по оптимальной траектории в пространстве  $\Pi_0$  является некорректной и, пожалуй, неразрешимой в полной мере. Однако, глубокое изучение пространства состояний организма, его фундаментальных принципов построения и функционирования, основных физико-химических, энергетических и информационных процессов и вычленение из них главных доминант (объем  $V_0'$ ), на которые возможно целевое воздействие магнитной средой, на наш взгляд, позволит сблизить объемы  $V_{MC}$  и  $V_0'$  и найти рациональное сочетание параметров магнитного поля для заданного изменения состояния

организма, пусть и не его оптимальной траектории в пространстве состояний организма. В целом человек как совокупность сложных динамических систем природы содержит большое множество локальных и распределенных физиологических подсистем [3]. Последние функционируют одновременно находясь в гибкой взаимосвязи. Состояние стабильного динамического равновесия организма с магнитным воздействием обеспечивается его свойствами саморегулирования и самоуправления, проявляющимися в синхронном соответствии во времени и в пространстве всех биофизических и биохимических процессов. Синхронное соответствие биопроцессов в организме является фундаментальной основой жизни и проявляется в виде иерархически выстроенных систем всевозможных биоритмов. Ритмы, как объективная реальность, проявляются при функционировании связанных колебательных систем. Т.е. организм представляет собой множество колебательных систем, объединенных между собой прямыми и обратными связями. Сложная, иерархически построенная структура организма будет устойчиво функционировать только при определенных кратности частот колебаний, фазовых переходов и амплитудных характеристик отдельных контуров. Совокупность численных значений собственных частот, фаз, амплитуд, их соотношений и законов изменения будет определять мощное пространство состояний организма. Чтобы продуктивно оперировать с этим пространством, его необходимо минимизировать, используя особенности доминирующих и второстепенных процессов, независимых и коррелированных данных, активизируя знания о биоритмах, зашифрованных в различных формах. Весьма полезно учитывать наличие ведущего и ведомого биоритмов, связанных с широко распространенным явлением «захвата» колебаний одной системы колебаниями другой [4].

Хорошо известно, что система биоритмов организма формировалась в единстве с ритмами природы и космоса. В таком же единстве она изучалась человеком и отображалась в различных формах представления и логики кодирования. Поэтому, на данном этапе высокого уровня развития медицинской техники и, в частности, комплексной магнитотерапии с целью значительного повышения ее эффективности необходимо при создании магнитных аппаратов закладывать принципы хронобиологии. Для этого необходимо расшифровать

и использовать накопленные веками, в так называемой социальной памяти, данные по биоритмам и системам биорезонансов, а также использовать более детально закономерности и связи биоритмов с биохимическими, биофизическими и физиологическими процессами и на этой основе формировать оптимизированный вектор магнитного воздействия. Т.е. необходимо, исходя из биоритмологических основ мировой гармонии, найти и использовать систему шкал (систему констант) для задания временных, частотных, амплитудных, фазовых и пространственных характеристик магнитного поля, а также геометрических размеров установки и ее элементов. Поэтому технологии воздействия, реализуемые системой «Мультимаг», синхронизированной с индивидуальными биоритмами человека, называются комплексной хрономагнитотерапией.

Можно приводить много примеров кодирования существующих биоритмов и даже можно говорить уже о сложившейся системе спектров резонансов биоритмов, в которых определены численные значения коэффициентов кратности частот, амплитуд, фаз и законов их изменения при устойчивых колебаниях в функциональных системах здорового (эталонного) человека [4, 5, 6, 7, 8]. Увязка значений эталонных параметров с биоритмами конкретного организма приводит к их захвату этим организмом и в этом заключается теоретическое обоснование лечебного эффекта.

Разработка теории этих вопросов и изложенные подходы к оптимизации технологий комплексной хрономагнитотерапии в клинической практике отражают принципы персонализированной восстановительной медицины [9, 10] и позволяют расширить методические рекомендации по оценке функциональных резервов организма в целях выбора индивидуальных программ оздоровления лиц групп риска и медицинской реабилитации пациентов с распространенными заболеваниями [11, 12].

### Заключение

Изложенный в данной работе подход к решению проблемы оптимизации основных параметров комплексной магнитотерапии на базе хронобиологии и хрономедицины позволяет с научно-обоснованных позиций применять более эффективные методики взаимодействия внешних и внутренних резонаторов электромагнитных полей, что обеспечит большую эффективность их лечебного воздействия на организм человека.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ступаков Г.П. Концепция здоровья человека. – М.: Гинфо, 1999. – 48С.
2. Ступаков Г.П. В мире единства. Философские, религиозные, естественнонаучные аспекты. – М.: Центр информационных технологий, 1998. – 127 С.
3. Козырев Н.А., Насонов В.В. Новый метод определения тригонометрических параллакс на основе измерения разности между истинным и видимым положением звезды. // *Астрономия и небесная механика. Сер. Проблемы исследования вселенной.* – М.: Л., 1978 – вып. 7. – С. 168–179.
4. Ступаков Г.П., Мазурин Ю.В., Наука нового тысячелетия: вновь эпоха великого синтеза. – М.: ГИНФО, 2000. – 200 С.
5. Системы комплексной электромагнитотерапии: Учеб. пособие для вузов / Под ред. А.М. Беркутова, В.И. Жулева, Г.А. Кураева, Е.М. Прошина. – М.: БИНОМ – Лаборатория Базовых Знаний, 2000.
6. Технологии физиотерапии XXI века. – Материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Рязань: РГПТА, 2001.
7. Хронобиология и хрономедицина / Под ред. Ф.И. Комарова. – М.: Медицина, 1989.
8. Блехман И.И. Синхронизация в природе и технике. – М.: Наука, 1981.
9. Бобровницкий И.П., Василенко А.М., Нагорнев С.Н., Татарнинова Л.В., Яковлев М.Ю. Персонализированная восстановительная медицина: фундаментальные и прикладные подходы к медицинской реабилитации и нелекарственной профилактике // *Russian journal of rehabilitation Medicine.* – 2012, № 1. – С. 9–20.
10. Бобровницкий И.П., Василенко А.М. Принципы персонализации и предсказательности в восстановительной медицине. // *Вестник восстановительной медицины.* 2013. № 1. С. 2–6.
11. Бобровницкий И.П., Лебедева О.Д., Яковлев М.Ю. Разработка и применение диагностического программного модуля оценки функциональных резервов организма и выявления лиц групп риска распространенных заболеваний для определения эффективности лечебных мероприятий // *Вестник восстановительной медицины.* – 2011, № 6. – С. 7–9.
12. Яковлев М.Ю., Бобровницкий И.П., Лебедева О.Д. Применение диагностического программного модуля мониторинга функциональных резервов организма для оценки эффективности оздоровительно-реабилитационных программ // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры.* – 2012, № 2. – С. 7–9.



## REFERENCES:

1. Stupakov G.P. Konceptija zdorov'ja cheloveka. – M.: Ginfo, 1999. – 48S.
2. Stupakov G.P. V mire edinstva. Filosofskie, religioznye, estestvennonauchnye aspekty. – M.: Centr informacionnyh tehnologij, 1998. – 127 S.
3. Kozyrev N.A., Nasonov V.V. Novyj metod opredelenija trigonometriceskikh paralaksov na osnove izmerenija raznosti mezhdu istinnyim i vidimym polozheniem zvezdy. // *Astronomija i nebesnaja mehanika. Ser. Problemy issledovanija vselennoj.* – M.: L., 1978– вып. 7. – S.168–179.
4. Stupakov G.P., Mazurin Ju.V., Nauka novogo tysjacheletija: vnov' jepoha velikogo sinteza. – M.: GINFO, 2000. – 200S.
5. Sistemy kompleksnoj jelektromagnitoterapii: Ucheb. posobie dlja vuzov / Pod red. A.M. Berkutova, V.I. Zhuleva, G.A. Kuraeva, E.M. Proshina. – M.: BINOM – Laboratorija Bazovyh Znanij, 2000.
6. Tehnologii fizioterapii HHI veka. – Materialy mezhregional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Ržazan': RGRТА, 2001.
7. Hronobiologija i hronomedicina / Pod red. F.I. Komarova. – M.: Medicina, 1989.
8. Blehman I.I. Sinhronizacija v prirode i tehnikе. – M.: Nauka, 1981.
9. Bobrovnickij I.P., Vasilenko A.M., Nagornev S.N., Tatarinova L.V., Jakovlev M.Ju. Personalizirovannaja vosstanovitel'naja medicina: fundamental'nye i prikladnye podhody k medicinskoj reabilitacii i nelekarstvennoj profilaktike // *Russian journal of rehabilitation Medicine.* – 2012, № 1. – S. 9–20.
10. Bobrovnickij I.P., Vasilenko A.M. Principy personalizacii i predskazatel'nosti v vosstanovitel'noj medicine. // *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny.* 2013. № 1. S. 2–6.
11. Bobrovnickij I.P., Lebedeva O.D., Jakovlev M.Ju. Razrabotka i primenenie diagnosticheskogo programmnoho modulja ocenki funkcional'nyh rezervov organizma i vyjavlenija lic grupp riska rasprostranjonnyh zabolevanij dlja opredelenija jeffektivnosti lecebnyh meroprijatij // *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny.* – 2011, № 6. – S. 7–9.
12. Jakovlev M.Ju., Bobrovnickij I.P., Lebedeva O.D. Primenenie diagnosticheskogo programmnoho modulja monitoringa funkcional'nyh rezervov organizma dlja ocenki jeffektivnosti ozdorovitel'no-reabilitacionnyh program // *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lecebnoj fizicheskoj kul'tury.* – 2012, № 2. – S. 7–9.

## РЕЗЮМЕ

В работе выявлена закономерность неспецифического и специфического воздействия слабых динамических и сложно модулированных магнитных полей на организм человека. Закономерность заключается в обратной пропорциональности напряженности магнитного поля, как от возраста пациента, так и от тяжести заболевания. Корректирующее воздействие данными магнитными полями проводится на основе базы знаний о характеристиках периодических процессах в организме и использования адаптивных контуров управления магнитными полями, что позволяет использовать режимы хрономагнитотерапевтического воздействия, нормализующие межсистемную регуляцию. Такая нормализация способствует повышению адаптационной способности организма, а, следовательно, оказывает на него оздоровительное действие. Это способствует значительному усилению лечебного эффекта.

**Ключевые слова:** динамические и сложно модулированные магнитные поля, синхронизация функций систем организма, хаос-антихаос, парирование энтропийных процессов в организме.

## ABSTRACT

In the artical legality of nonspecific and specific influence of weak dynamic and complex modulated magnetic fields on a human body is revealed. The legality include the return proportionality of intensity of a magnetic field both from age of the patient, and from weight of a disease. Treatment influence by these magnetic fields is carried out on the basis of the knowledge about characteristics periodic processes in an organism and uses of adaptive contours of management by magnetic fields that allows to use modes of the hronomagnitoterape influence, normalizing intersystem regulation. Such normalization promotes increase of adaptation ability and treatment effekts of an organism, improving state of a patient. Therefore it promotes considerable strengthening of medical effect.

**Keywords:** dynamic and complex modulated magnetic fields, synchronization of functions of systems of an organism, chaos anti-chaos, parrying of entropy processes in an organism.

## Контакты:

**Бобровникий Игорь Петрович.** E-mail: 1ipb@mail.ru