

**2006 8TH INTERNATIONAL
CONFERENCE ON ACTUAL PROBLEMS
OF ELECTRONIC
INSTRUMENT ENGINEERING
PROCEEDINGS**

APEIE - 2006

In 7 Volumes

Volume 1

**Novosibirsk
2006**

**МАТЕРИАЛЫ VIII МЕЖДУНАРОДНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЭЛЕКТРОННОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ**

АПЭП-2006

В 7 томах

Том 1

**Новосибирск
2006**

TOOL BASIS OF MODERN REFLEXOTHERAPY.

V. V. Nebrat, E. V. Rabinovich
Novosibirsk state technical university

The numerous researches of phenomena TCM spent all over the world, are directed to creation of theoretical and practical scientific bases TCM (information and tool basis) and concentrated in four directions:

1. Clinical check of efficiency of medical methods TCM,
2. Studying electrophysiological, histological, biochemical, etc. characteristics: acupuncture points (AP) and meridians,
3. Visualization of Qi-energy, AP and meridians, by means of biophysical and biochemical methods of research,
4. Development of hypotheses and the models, allowing to explain mechanisms of medical action of methods TCM, the nature and properties of Qi-energy, AP and meridians.

The analysis of results of clinical researches shows, that it is possible to consider efficiency of medical methods TCM scientifically as a fact in evidence. Scientifically authentic confirmation of ability of Qi-energy of the person inhibited cancer cell division in vitro (outside of an organism).

The results of electrophysiological and biophysical researches using modern methods of galvanic discharge visualization, infrared- and radio- thermometry, serve as the weighty proof of that fact that AP and meridians exist really. Apparently, they have substance-field dynamic structure which is power «skeleton» of the person. Confirming to this hypothesis opening the phenomenon of energy interband transformation of human water structures serves. Were found out «transparent windows» human tissue for external and internal low-energy electromagnetic waves of HF range (SPE effect) and LF (FFO effect).

However there are the common problems for all directions constraining the further development of researches TCM. These are problems of measurements and interpretations of the received information.

As information basis of reflexotherapy it is used or the theory acupuncture TCM, or the Pavlov reflexes theory, and both show the inconsistency in an explanation of TCM phenomena.

As tool basis of reflexotherapy various passive and active research tools are used. Presence of such big tools variety allows speaking about unsettled problems of measurement methods correctness and adequacy of data interpretation.

In the report the construction concept of tool basis for the modern reflexotherapy is offered. The concept based on use of dynamic «transparency windows» human tissue, found out in SPE and FFO effects.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ БАЗИС СОВРЕМЕННОЙ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ

В.В. Небрат, Е.В. Рабинович

Новосибирский государственный технический университет e-mail: emat_pro@mail.ru

Анализируются результаты инструментальных исследований феноменов Традиционной Китайской Медицины, таких как «жизненная энергия Ци», точка акупунктуры, меридиан и др. В качестве инструментального базиса современной рефлексотерапии предлагается использовать Технологию ЭМАТ для управления Диссипативными Состояниями Человека, а для наблюдения результатов управления средства радиотермометрии.

Постановка задачи

Инструментальным базисом академической европейской медицины являются, как известно, биохимические и биофизические средства исследования. Сегодня они начинают активно применяться для изучения феноменов Традиционной Китайской Медицины (ТКМ). Актуальными задачами исследований является получение ответов на дискуссионные вопросы ТКМ: что такое «жизненная энергия Ци (или Ки)», что такое точка акупунктуры (ТА) и меридиан? Эти ответы актуальны, прежде всего, для европейской медицины, которая переживает мировоззренческий кризис [1].

По мнению многих экспертов, результатом выхода из кризиса будет рождение новой : инергетической парадигмы в медицине, интегрирующей подходы европейской медицины и ИКМ, которые ранее считались «несовместимыми» [2].

Действительно, если рассмотреть информационный базис европейской медицины и ТКМ, то на первый взгляд эти теории кажутся несовместимыми. Европейская медицина - это медицина вещественная, морфологическая, основой которой является клеточная теория и учение о рефlekсах И.П. Павлова. ТКМ - медицина энергетическая, полевая, основой которой является меридианная теория акупунктуры и учение о жизненной энергии Ци.

Парадоксальность «несовместимости» состоит в том, что на протяжении длительного времени - 300 лет как максимум европейской медицине и как минимум 2500 лет ТКМ - они, не являясь «панацеей», позволяли, эффективно лечить один и тот же биообъект - организм человека. Следовательно, эти разные медицинские знания должны не противопоставляться, а взаимно дополнять друг друга, их подходы должны совместно использоваться и для описания организма человека, и для применения в практике диагностики и лечения.

Учитывая это, в 2002 году Всемирная организация здравоохранения предложила :овую стратегию развития ТКМ, направленную на её всестороннюю интеграцию в систему европейского здравоохранения, а в качестве приоритетных областей исследований выделила разработку новых исследовательских стратегий, чувствительных к парадигме ТКМ [3].

Результаты применения этих новых стратегий исследований должны дать научное объяснение феноменам ТКМ и сделать их понятными европейским врачам. Это позволит создать новый информационный и инструментальный базис для ТКМ и рефлексотерапии [4].

Анализ основных результатов исследования феноменов ТКМ

В последнее десятилетие теоретические и практические положения ТКМ интенсивно исследовались в различных странах мира. Однако, несмотря на применение новых исследовательских стратегий западных медицинских технологий, полученные результаты

указывают пока лишь на то, что ученые ещё далеки от главной цели - понимания тех механизмов, которые лежат в основе лечебно-диагностических методов ТКМ.

Анализ проведенных исследований показал, что можно выделить четыре направления, в которых сегодня сосредоточены усилия ученых и получены основные результаты.

1. Клиническая объективизация эффективности лечебных методов ТКМ.
2. Изучение свойств ТА и меридианов, их особенностей и характеристик: временных, пространственных, электрофизических, гистологических, биохимических и др.
3. Биофизические и биохимические исследования, направленные на «объективизацию» жизненной энергии Ци, ТА и меридианов.
4. Теоретические исследования, направленные на разработку гипотез и моделей, позволяющих объяснить механизмы лечебного действия методов ТКМ, природу и разнообразные свойства жизненной энергии Ци, ТА и меридианов.

Рассмотрим основные результаты, которые получены в каждой из четырех областей.

Первая область - самая значимая для практической медицины, и наиболее важная по своим результатам. Успешная клиническая объективизация эффективности лечебных методов ТКМ проведена в разных областях медицины, охватывающих практически всю классификацию МКБ (Международный Классификатор Болезней). Опубликованы многочисленные отчеты, свидетельствующие о явном преимуществе подходов ТКМ [5].

Кроме того, лечебные методы ТКМ способны справляться даже с такими серьезными патологиями, как онкологические. В этом направлении в разных странах мира ведутся очень интенсивные исследования [6].

Вторая область, не менее значима для практической медицины, чем первая, поскольку связана с использованием ТА и меридианов в клинических методах диагностики и лечения. Результаты, достигнутые в ней, многочисленны и разнообразны, поэтому стоит разделить их на три группы, чтобы выделить главное в исследованиях свойств ТА и меридианов.

Первая группа - результаты, связанные с изучением морфологии ТА. До сих пор на местах кожного покрова соответствующих ТА не обнаружено каких-либо необычных клеточных структур. Тем не менее, эта проблема продолжает исследоваться, поскольку представления о морфологии ТА чрезвычайно противоречивы. Очевидно, что ТА имеют глубокий функциональный смысл для организма, поэтому продолжают попытки увязать его с определенными биофизическими параметрами кожи и подкожных структур [7].

Вторая группа - результаты, связанные с изучением специфических электрических характеристик ТА, и в первую очередь феномена пониженного электрического сопротивления ТА. Подтверждение данного феномена является главным доказательством того, что меридианы объективно существуют. Однако, по-видимому, неверно ставить знак равенства между ТА и, например, точкой экстремальной электропроводности кожи.

Изучение данного феномена позволило установить, что он сохраняется даже на трупе-до тех пор, пока не нарушится целостность кожного покрова [8]. Более того, обнаружено, что после смерти разница в электрическом сопротивлении между ТА и окружающей кожей мёртвого человека больше, чем у живого. Известно так же, что пересаженный лоскут кожи теряет свои первоначальные свойства непосредственно после отделения его от региона-донора и со временем приобретает новые электрические характеристики, характерные уже для региона-реципиента. Отсюда некоторые авторы делают вывод, что «кожа является только поддержкой и отражением циркуляции более глубокой энергии...» [9].

Третья группа - результаты изучения свойств ТА и меридианов при воздействиях, нестандартных для ТКМ. Результаты получены в ходе практической работы врачей, которые наряду с иглами, используют приборные воздействия: электро-, лазеро-, магнито-, термопунктуры, КВЧ терапии и др.

Особо следует отметить обнаружение феномена позитивного (терапевтического) влияния низкоэнергетических, нетепловых электромагнитных сигналов различных спектральных диапазонов на организм человека. Важность понимания механизмов взаимодействия волн КВЧ и низкочастотного диапазонов с организмом человека стимулировала их целенаправленное изучение, что привело к открытию ряда биологически значимых эффектов.

Исследование резонансных спектров (при 25°C) водосодержащих тканей организма человека в КВЧ диапазоне частот (1-120 ГГц) привело к открытию нового эффекта. Были обнаружены «окна радиопрозрачности» тканей организма человека для внешних и внутренних низкоэнергетических электромагнитных волн КВЧ диапазона. Этот эффект, физическая суть которого состоит в том, что в биосреде возможно междиапазонное преобразование электромагнитных волн из миллиметрового в дециметровый диапазон, получил название СПЕ эффекта (по первым буквам фамилий авторов) [10]. Иначе говоря, при помощи КВЧ излучения можно измерять температуру биохимических реакций во внутренних органах человека, резонансные спектры которых лежат в дециметровой области.

Работа над гипотезой о фрактально-полевой структуре энергетической системы организма человека, моделью которой является нелинейная динамическая система, состоящая из пяти водных диссипативных структур, привела к открытию «фрактально-полевого ориентационного» (ФПО) эффекта. В организме человека были обнаружены пространственно-временные динамические «окна прозрачности» для внешних и внутренних низкоэнергетических низкочастотных электромагнитных волн. Суть ФПО эффекта состоит в том, что в водной биосреде организма человека возможно, при соблюдении определенной пространственной ориентации, междиапазонное преобразование электромагнитных волн из низкочастотного в более высокочастотные спектральные диапазоны [11].

С медицинской точки зрения СПЕ эффект позволяет диагностировать энергетическое состояние водосодержащих структур и органов, оценивать температуру, происходящих там процессов, а ФПО эффект позволяет управлять этими процессами, воздействуя на ТА с помощью специальных низкочастотных сигналов. Было установлено, что фундаментальным условием проявления СПЕ и ФПО эффектов является нетепловой уровень интенсивности воздействующих на ТА и меридианы электромагнитных сигналов.

Таким образом, результаты, полученные во второй области исследований, дали веские доказательства того факта, что ТА и меридианы существуют реально. Они, по-видимому, имеют вещественно-полевую динамическую структуру, которая является энергетическим каркасом человека.

Результаты в двух первых областях подстегнули развитие исследований в третьей области, которая в настоящее время только начинает формироваться. Эти исследования, направленные на объективизацию и «визуализацию» жизненной энергии Ци, ТА и меридианов, ведутся биофизическими и биохимическими методами.

Среди биофизических методов наибольшую популярность имеют тепловизионный метод, а также метод газоразрядной визуализации, основанный на эффекте Кирлиан.

Использование инфракрасных (ИК) тепловизоров для «визуализации» меридианов, чакральных каналов, по которым течет жизненная энергия Ци, пока выглядит неубедительно. Во-первых, не очевидно, что спектральный диапазон энергии Ци лежит в области спектральной чувствительности используемых ИК тепловизоров. Во-вторых, «визуализация» меридианов предполагает понимание того, что такое меридиан. Если это морфологическая структура, то её следует исследовать, используя одни методы «визуализации», если полевая - то другие. Но, скорее всего, истина посередине, и меридиан это вещественно-полевая структура и для её «визуализации» необходимы соответствующие методы, более общие, чем тепловизионные. В-третьих, особенности регистрации слабых ИК сигналов требуют глубокого понимания процессов связанных с их регистрацией. Иначе при постановке экспериментов возможно возникновение разнообразных артефактов, которые могут ошибочно интерпретироваться как «визуализация» хода меридианов, что было

показано автором работы [12]. Но самый главный недостаток метода заключается в отсутствии адекватной интерпретации ИК термограмм.

Метод газоразрядной визуализации применяется для обнаружения электромагнитных излучений вокруг тела человека, а также локальных областей на его коже. Такая «аура» обнаруживается с помощью фотопленки или детекторов определенного спектрального диапазона, при стимуляции биообъекта (или его части) электромагнитным полем [13]. Следует заметить, что метод газоразрядной визуализации - это активный метод исследования, который оказывает определенное воздействие на организм, что усложняет и так еще не выработанную интерпретацию результатов применения эффекта Кирлиан.

Существенным вкладом в понимании жизненной энергии Ци, явилась работа научного коллектива американских и японских авторов, проведенная на основе молекулярных биологических исследований [14].

Результаты этой работы настолько значимы для науки о человеке, а не только для ТКМ, что остановимся на них более подробно.

Авторам удалось поставить эксперименты и получить научно достоверно подтверждение способности энергии Ци тормозить рост культуры раковых клеток *in vitro* (вне организма). Схема эксперимента состояла в следующем. Использовалась клеточная культура человеческой печеночной карциномы (HepG2), которая размещалась в чашках Петри. Японский «Ци-эксперт», который является общепризнанным специалистом по управлению энергией Ци, осуществлял воздействие на клеточную культуру. Он держал пальцы над клетками, находившимися в двух чашках Петри соответственно по 5 и 10 мин. После культивирования опухолевых клеток в течение 24 часов производились измерения количества клеток в культуре, концентрации белка в клетках, экспрессия определенных мРНК-последовательностей и синтез *regucalcin*. Результаты измерений сравнивались с параметрами контрольной культуры, над клетками которой воздействия не было.

Было обнаружено, что в культурах, подвергшихся воздействию, опухолевых клеток меньше, чем в контрольной культуре на 30,3 и 40,6%, в зависимости от продолжительности Ци-экспозиции в 5 и 10 минут, соответственно. Кроме того, содержание протеинов в клетках Ци-культур (5 и 10 мин) было выше, чем в контрольной культуре - на 38,8 и 62,9%, соответственно. Более того, с помощью РТ-ПЦР-методики, авторы обнаружили, что концентрация мРНК гена *c-myc* (гена стимулятора опухоли) была уменьшена, в то время как концентрация *regucalcin*, подавляющего синтез ДНК, была увеличена. Проведенные молекулярные биологические исследования и статистический анализ данных подтвердили факт, что Ци-энергия обладает способностью препятствовать делению раковой клетки.

Полученные результаты являются доказательством того, что энергия Ци это естественный, а не мифический феномен. Поскольку источником излучения являются пальцы рук человека - «Ци-эксперта», то имеется возможность постановки строгих биофизических экспериментов, позволяющих установить тип излучения, его спектральный состав и иные характеристики, необходимые для научного объяснения феномена энергии Ци.

Следует отметить, что эксперименты по изучению влияния оператора, его рук или мыслей, на разные биообъекты многочисленны (например, Цигун, Ки-Гонг и др.), а результаты их достаточно неожиданны и интересны [15]. К сожалению, они не убедительны для научной общественности, поскольку основываются, как правило, на чисто эмпирических биофизических исследованиях, без применения признанных молекулярных биологических средств, как это сделано в вышеупомянутой работе.

Рассмотренные выше результаты трех областей исследований феноменов ТКМ указывают на фундаментальные связи биофизических, биохимических и биологических процессов в организме человека. Они убедительно доказывают, что без теоретических исследований, ориентированных на разработку научных гипотез и моделей для объяснения феноменов и механизмов лечебного действия методов ТКМ, сложно поставить правильные эксперименты, но еще сложнее правильно интерпретировать полученные результаты.

В качестве инструментального базиса рефлексотерапии используются разнообразные пассивные и активные средства исследований. Особенно многочисленны и разнообразны активные инструменты, использующие физические факторы воздействия различных видов энергий в разных спектральных диапазонах. Наличие такого большого разнообразия средств позволяет говорить о нерешенности проблемы корректности методов измерения адекватности интерпретации полученных данных.

Таким образом, актуальной задачей является разработка инструментального базиса современной рефлексотерапии, который использовал бы инструменты с корректными; унифицированными метрологическими характеристиками и давал бы возможность интерпретировать результаты терапии в соответствии с идеологией лечебных методов ТКМ. Наличие такого инструментального базиса позволило бы получить достоверную информацию, на основе которой мог бы быть построен и информационный базис современной рефлексотерапии.

Важно подчеркнуть, что при создании диагностических и терапевтических приборов для современной рефлексотерапии, использование только эмпирических и радиотехнических принципов конструирования является недостаточным. Необходимо также учитывать биофизические и хронобиологические принципы функционирования организма, поскольку именно они определяют концепцию создания таких приборов. В частности, необходимо учитывать фрактальную структуру организма, проявляющуюся в пространственно-временном устройстве и связях организма, как целого, термодинамические закономерности, определяющие энергообеспечение организма, динамическое изменение всех показателей, функционирования организма и т.д.

Исходя из вышеизложенного, предлагается концепция инструментального базиса в виде информационно-измерительной, управляющей системы, состоящей из основных частей-

- блок биофизического управления через ГА и меридианы;
- блок измерения и оперативного контроля;
- блок измерения и долговременного контроля.

Блок биофизического управления должен содержать активные инструменты воздействия на ГА и меридианы, например, электропунктурные приборы с обратной связью «прибор - организм», использующие для управления низкочастотные сигналы нетепловой интенсивности. Желательно, чтобы приборов было несколько штук, и они были настроены на разные частотные диапазоны, соответствующие «окнам прозрачности».

Блок должен обеспечивать возможность «визуализации» и протоколирования ответной реакции организма в процессе диагностики и терапии. Иначе говоря, должен существовать канал связи электропунктурного прибора с компьютером измерительной системы. Существенным моментом, являются требования к каналу связи, который не должен влиять на низкочастотные сигналы, как прибора, так и организма. Он также не должен влиять и на ответные высокочастотные сигналы организма, которые предстоит контролировать и на основе которых производить управление организмом.

Блок оперативного контроля должен содержать пассивные инструменты, например, медицинские радиотермометры, регистрирующие высокочастотные сигналы нетепловой интенсивности. Радиотермометр позволяет измерять в окнах радиопрозрачности глубинную температуру в локальных точках организма. Эта температура характеризует степень метаболизма и может использоваться как мера последствий рефлексотерапевтического воздействия. Блок также должен обеспечивать возможность «визуализации» и протоколирования реакций организма в процессе терапии в своем спектральном диапазоне.

Третий блок это комплекс общепринятых биохимических технологий и средств. Основным требованием здесь является минимальное повреждение организма при заборе проб для анализа результатов рефлексотерапевтического воздействия. Например, это могут быть биохимические анализы биологических жидкостей организма (мочи, крови и т. д). При необходимости комплекс биохимических средств может быть дополнен биофизическими средствами, например магнитно резонансной компьютерной томографией.

Как пример реализации предложенной концепции инструментального базиса современной рефлексотерапии можно рассмотреть комплекс двух высокоинформативных биомедицинских технологий - технологию ЭМАТ [19] и РТМ-01-РЭС.

Технология ЭМАТ используется для управления диссипативными состояниями человека (ДСЧ) [20], а диагностический комплекс РТМ-01-РЭС для оперативного радиотермометрического контроля результатов управления и его лечебного воздействия. Обе технологии используют соответствующие «окна прозрачности» организма человека для зондирования и воздействия на него сигналами нетеплового уровня интенсивности.

Прибор серии «ЭМАТ-экспресс-01», являясь управляющим устройством технологии ЭМАТ, совмещает три функции - поисковую, диагностическую и терапевтическую. Первая функция обеспечивает поиск открытой ТА, используемой для ввода управляющего воздействия. Вторая функция предназначена для определения режима динамики пяти диссипативных структур организма. Терапевтическая функция предназначена для корректировки, в случае необходимости, этих режимов, что обеспечивает управление диссипативными состояниями человека для получения лечебного эффекта [21]. Процессы, происходящие в организме человека во время терапевтического воздействия прибором ЭМАТ-экспресс-01», во многом аналогичны процессам, вызванным средствами ТКМ [18].

Прибор, установленный на рассчитанной информационно-измерительной системой «Ассистент врача «ЭМАТ-экспресс-01»» ТА, измеряет ее проводимость и передает с помощью ЭМАТ-адаптера результаты измерения через оптический канал связи в компьютер системы для обработки. Информационная система предоставляет врачу уникальную возможность наблюдать и протоколировать временные и фазовые характеристики процессов, происходящих в организме пациента при проведении ЭМАТ-терапии.

Антенна диагностического комплекса РТМ-01-РЭС размещается в рассчитанной информационно-измерительной системой «Ассистент врача «ЭМАТ-экспресс-01»» области кожного покрова - «окне прозрачности». Приборная часть комплекса измеряет и передает в информационную систему для визуализации поле глубинной или поверхностной температуры организма.

Выводы

Дан краткий обзор и анализ результатов инструментальных исследований феноменов Традиционной Китайской Медицины. Отмечено, что в современной европейской медицине под управлением ВОЗ идет методологическая перестройка, основанная на сближении с ТКМ. Многочисленные исследования, проводящиеся во всем мире, направлены на создание теоретических и практических основ информационного и инструментального базиса ТКМ.

В работе предложена концепция построения инструментального базиса современной рефлексотерапии, основанная на использовании пространственно-временных динамических «окон прозрачности» организма человека, обнаруженных в СПЕ и ФПО эффектах. Вводя специальные нетепловые низкочастотные сигналы, через эти «окна прозрачности», можно управлять процессами внутри организма человека, подобно лечебным действиям ТКМ. Но в отличие от последней, имеется возможность наблюдать за динамикой процессов с помощью регистрации высокочастотных электромагнитных волн.

Работа поддержана РФФИ, № проекта 05-08-49970

Литература

1. Strohman, R. Thermodynamics - old laws in medicine and complex disease. // Nature Biotechnology 2003, v. 21, p. 477-479.
2. С Shang. The Future of Integrative Medicine. // Archives of Internal Medicine February 26, 2001. v. 161, p. 613.
3. WHO Traditional Medicine Strategy 2002 -2005. World Health Organization, 2002.

4. Legal Status of Traditional Medicine and Complementary/Alternative Medicine: A Worldwide Review WHO/EDM/TRM/2001.2, WHO Geneva, 2001, 189 pages [E].
5. K. Linde, A. Vickers, M. Hondras, G. Riet, J. Thormahlen, B. Berman and D. Melchart. Systematic reviews of complementary therapies - an annotated bibliography. Part 1: Acupuncture BMC Complementary and Alternative Medicine (2001) 1:3
6. J.A. Campoy and A. Muro. Closing of the First International Congress on Complementary and Alternative Treatments in Cancer, eCAM 2005, 2(3) 411-412.
7. A. Ann, J. Wu, G. J. Badger, R. Hammerschlag, H. M. Langevin. Electrical impedance along connective tissue planes associated with acupuncture meridians, // BMC Complementary and Alternative Medicine 2005, p. 1-9.
8. R. Shenberger. Acupuncture meridians retain identity after death. // Am. J. Acupunct. 5(4) 357-361, 1977.
9. Д.В. Сергеев. Эволюция представлений о морфологическом субстрате биологически активных точек и энергетических меридианов в системе китайской классической чжень-цзю терапии. 1998 г.
10. Н.И. Сеницын, В.И. Петросян, В.А. Ёлкин, Н.Д. Девятков, Ю.В. Гуляев, О.В.Бецкий. Особая роль системы «миллиметровые волны - водная среда» в природе. / Биомедицинская радиоэлектроника, 1998 г., №1, с. 5-23.
11. Небрат В.В. Фрактально-полевой ориентационный эффект в модели биологических ритмов // Немедикаментозные методы лечения и реабилитации в неврологии. Сборник научных трудов. - Новокузнецк: ИПК. - 2002. - С. 50-57;
12. G. Litscher, Infrared thermography fails to visualize stimulation-induced meridian-like structures BioMedical Engineering OnLine 2005, 4:38, p. 2-8
13. Korotkov K, ed. GDV Bioelectrography in the XXI Century. Collection of Articles. New-York: Backbone Publishing, 2004.
14. S. Tsuyoshi Ohnishi, Tomoko Ohnishi, Kozo Nishino, Yoshinori Tsurusaki, Masayoshi Yamaguchi, Growth Inhibition of Cultured Human Liver Carcinoma Cells by Ki-energy (Life-energy): Scientific Evidence for Ki-effects on Cancer Cells. eCAM 2005;2(3)387-393
15. M. Berden, I. Jerman, M.A. Skarja. A possible physical basis for the healing touch (biotherapy) evaluated by high voltage electrophotography acupuncture & electrotherapeutics RES., INT. J., Vol. 22, pp.127-146,
16. Д.М. Табеева. Руководство по иглорефлексотерапии. - М., Медицина, 1982, 560с.
17. И.З. Самосюк, В.П. Лысенко. Акупунктура. Энциклопедия. Украинская энциклопедия им. М.П.Бажана (Киев), «АСТ-Пресс» (Москва), 1994, 541с.
18. Nebrat V. V., Rabinovich E. V., Kalabin O. L. Theoretical and experimental research of the oriental medicine PSC phenomenon on the Fractal-Field model base of the biological rhythms. // in Proc. 6th Russian-Korean Internat. Symp. on Science and Technology KORUS-2002. Novosibirsk. - 2002. - Vol. 1. p. 471-474.
19. Небрат В.В., Рабинович Е.В. Информационная ЭМАТ технология традиционной восточной медицины для европейского врача. Международная научно-техническая конференция, ИСТ'2003 «Информационные системы и технологии» 22-25 апреля. - Новосибирск: НГТУ. - 2003. - Т. 3. - С. 54-59.
20. Небрат В.В., Рабинович Е.В. Управление диссипативными состояниями человека Международная конференция: «Наука и будущее: идеи, которые изменяют мир», 14-16 апреля 2004 г. С. 133-134, Москва, ГИМ им. В.И. Вернадского РАН.