

УДК 616.1/9-052:612.014.423]-07:004:616-037  
DOI: <https://doi.org/10.11603/mie.1996-1960.2018.4.9894>

## ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ ОБ'ЄКТИВНОГО ОБСТЕЖЕННЯ З КОМП'ЮТЕРНИМ ТЕСТУВАННЯМ В ЕВОЛЮЦІЇ РЕЄСТРАЦІЇ ФІЗИЧНИХ ФЕНОМЕНІВ ЛІКАРЕМ ТЕРАПЕВТИЧНОГО ПРОФІЛЮ: ІСТОРІЯ, РЕАЛЬНІСТЬ, ПЕРСПЕКТИВИ

М. М. Потяженко, Г. В. Невоїт

*Українська медична стоматологічна академія*

Оскільки XXI століття — епоха електроніки і стрімкого розвитку фізико-математичних наук, науково-технічного прогресу, то й алгоритми клінічного обстеження пацієнтів можуть і повинні бути переглянуті відповідно до сучасних наукових досягнень і технічних можливостей. Суть даної публікації: показати доцільність, науково-технічну можливість застосування лікарем терапевтичного профілю на сучасному етапі ряду інноваційних методик із комп'ютерною модернізацією діагностичного пошуку з метою збільшення об'єктивності та якості обстеження пацієнтів у клініці внутрішніх хвороб.

**Ключові слова:** комп'ютеризація діагностичного пошуку, газорозрядна візуалізація, меридіанна електропунктура.

## INNOVATIVE METHODS OF OBJECTIVE EXAMINATION WITH COMPUTER TESTING ARE IN THE EVOLUTION OF THE REGISTRATION OF PHYSICAL PHENOMENA BY A THERAPEUTIC PROFILE DOCTOR: HISTORY, REALITY, PERSPECTIVES

M. M. Potiazhenko, G. V. Nevoit

*Ukrainian Medical Stomatological Academy*

**Background.** Since XXI century is the era of electronics and the rapid development of physics and mathematics, scientific and technological progress, then the algorithms of clinical examination of patients should be reviewed in accordance with modern scientific achievements and technical capabilities. The authors raise the problem of the need for a paradigmatic transformation of a number of issues of medicine in accordance with modern discoveries of physics and biology of the human body. The data of the history of scientific development of bioenergetics scientific direction are given in the article. The essence of the publication: This is to demonstrate the feasibility of the scientific and technical possibility of applying a number of innovative methods to computerized modernization of the diagnostic search for a therapeutic profile doctor at the present stage in order to increase the objectification and quality of the examination of patients in the clinic of internal diseases.

**Materials and methods.** The analysis of literature data was carried out in the course of conducting a search study of methods for express assessment of valeological status. This is a fragment of the initiative research work «Development of algorithms and technology for introducing a healthy lifestyle in patients with NCDs based on the study of psycho-emotional status» (State registration No. 0116U007798).

**Results.** It was noted the presence of a significant reservoir of new scientific knowledge from the field of biophysics and biology, which deepen the fundamental knowledge about the organization and functioning of the human body and confirm the presence of the bioelectromagnetic component in the human body during the literature review.

**Conclusions.** The basis of scientific knowledge is available for the need to change the paradigm approach to the assessment of the bio-electromagnetic component of the human body in modern medicine. It requires further integration into classical medicine and a revision of the paradigm in the pathogenesis and diagnosis of NCDs. Methods of gas discharge visualization and segmental diagnostics are relevant and it deserves further scientific research.

**Key words:** computerization of diagnostic search, gas discharging visualization, meridian electropuncture.

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ ОБЪЕКТИВНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ С КОМПЬЮТЕРНЫМ ТЕСТИРОВАНИЕМ В ЭВОЛЮЦИИ РЕГИСТРАЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ ФЕНОМЕНОВ ВРАЧОМ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ: ИСТОРИЯ, РЕАЛЬНОСТЬ, ПЕРСПЕКТИВЫ

М. М. Потяженко, А. В. Невойт

*Украинская медицинская стоматологическая академия*

Поскольку XXI век — эпоха электроники и стремительного развития физико-математических наук, научно-технического прогресса, то и алгоритмы клинического обследования пациентов могут и должны быть пересмотрены согласно современным научным достижениям и техническим возможностям. Суть публикации: показать целесообразность, научно-техническую возможность применения врачом терапевтического профиля на современном этапе ряда инновационных методик с компьютерной модернизацией диагностического поиска с целью увеличения объективизации и качества обследования пациентов в клинике внутренних болезней.

**Ключевые слова:** компьютеризация диагностического поиска, газоразрядная визуализация, меридианная электропунктура.

*«Все, что мы видим вокруг, создано людьми не умнее нас самих.  
Мы способны изменять вещи, влиять на них и создавать новое.»  
Стив Джобс*

**Введение.** Медицина — одна из самых значимых и поэтому одна из самых прагматичных отраслей науки. Врачебная ошибка, выбор неправильной врачебной тактики, как и неправильный теоретический путь развития медицины недопустимы, поскольку здоровье — это, безусловно, самая большая ценность, как для индивидуума, так и для социума в целом. В этой связи алгоритмам и вопросам качества клинической диагностики всегда должно уделяться первостепенное значение, а вопросы их оптимизации чрезвычайно важны и актуальны для медицины всегда. В силу своей естественной прагматичности медицина является научной отраслью, развитие которой потенцируется и напрямую зависит от открытий в областях других наук. Появление новых открытий должны неизменно приводить к трансформации и углублению знаний фундаментальной и практической медицины. На сегодняшний день в современной медицинской науке сложилась ситуация, требующая определенной смены научной парадигмы в ряде вопросов соответственно современному уровню знаний и технологий.

**Цель работы:** обоснование целесообразности внедрения методик регистрации физических феноменов с компьютерным тестированием на основании оценки биоэлектромагнитных параметров человеческого организма в ходе объективного обследования пациентов врачом-интернистом.

**Материал и методы исследования.** Анализ данных литературы выполнялся в ходе поискового

исследования методов экспресс-оценки валеологического статуса как фрагмент инициативной научно-исследовательской работы «Разработка алгоритмов и технологии внедрения здорового способа жизни у больных неинфекционными заболеваниями на основании изучения психоэмоционального статуса» (номер госрегистрации 0116U007798).

**Результаты и их обсуждение.** В ходе выполнения научного поиска методик экспресс-диагностики валеологического статуса было отмечено наличие значительного пласта новых научных знаний из области биофизики и биологии, которые значительно углубляют фундаментальные знания об организации и функционировании человеческого организма. Открытиями с парадигмально-трансформирующим потенциалом, на наш взгляд, являются следующие.

(1) Доказанность факта порождения живыми клетками переменных электромагнитных полей, обладающих, подобно лазерному излучению, высокой степенью когерентности (упорядоченности, согласованности) (английский физик Г. Фрелих, 1977-1988 года научной деятельности в данном направлении). Суть его открытия: все живые клетки обладают определённым электростатическим зарядом, который ритмически изменяется под влиянием метаболических процессов, происходящих в них. Ритм таких колебаний индивидуален для каждой специализированной тканевой структуры. На уровне органа или целостного организма за счёт явлений самоорганизации этот первоначально

хаотический процесс упорядочивается, что ведёт к образованию когерентных электромагнитных волн [22, 23]. Изложенное является не теорией, не гипотезой, а объективным фактом устройства живой материи. В 1963 году учеными G. M. Baule и R. McFee впервые было зарегистрировано биомагнитное поле сердечной мышцы человека. Сегодня наука располагает 56-летним опытом выполнения магнитокардиографии и 51-летним опытом магнитоэнцефалографии [3, 12].

(2) Доказанность факта наличия у всех биологических образцов, в том числе и человеческого тела, сверхслабой эмиссии фотонов, в англоязычной литературе — Ultra-Weak Photon Emission (UPE). Суть: все живые клетки излучают фотоны сверхнизкой интенсивности без внешней стимуляции. Поскольку фотон — это фундаментальная элементарная частица электромагнитного излучения, то данная способность связана с формированием биоэлектромагнитного поля тканей в ходе протекания метаболических процессов. На сегодня спектр и интенсивность UPE человека считаются распознанными, а основной источник, статистическое распределение, фрактальность — частично понятыми [21, 27, 29, 32].

(3) Установление факта переноса электронов вдоль пептидных цепей белковых молекул удлиненной волной деполяризации — солитоном. Автор открытия — советский физик А. С. Давыдов (1964 – 1986 года научной деятельности в данном направлении) [6]. Солитоны стали общепринятым и необходимым компонентом для описания таких явлений, как транспорт энергии и заряда по высокомолекулярным цепочкам, поглощение и испускание электромагнитного излучения биообъектами и т.д. Исследования А. С. Давыдова дополнили модель Г. Фрелиха, обусловив знание, что эндогенные поля организма «фрелиховско-давыдовского типа» автоматически модулируются структурой биосистемы, несут очевидную информационную нагрузку. При этом нервные импульсы являются солитонами, несущими дополнительную кодово-частотную информацию [1, 2].

(4) Открытие нового анатомического образования, названного первичной сосудистой системой, в англоязычной литературе — Primo Vascular System (PVS). По мнению ученых, первичная сосудистая система/PVS является морфологическим субстратом, обеспечивающим образование и транспорт биофотонов. Структурно PVS представляет собой прозрачную сеть оптических каналов

с гранулами ДНК внутри, которая паутиноподобно представлена в организме на шести тканевых уровнях (Kwang-Sup Soh, Kyung A. Kang, David K. Harrison, 2002-2010 года научной деятельности). Ученые подтвердили открытие, сделанное в 1960 году корейским биологом Kim Bong Nam [9, 20, 24-26, 28, 30, 31].

Таким образом, на сегодня факт того, что человеческий организм имеет биоэлектромагнитную составляющую физической структуры является очевидным и бесспорным научным знанием.

Постановка проблемы. Несмотря на успехи фармакотерапии, кардиохирургии, популяризацию здорового способа жизни, ежегодно по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) неинфекционные заболевания (НИЗ) становятся причиной смерти 41 млн человек, из них — 15 млн людей, не достигших возраста старости. НИЗ обуславливают социально-экономические последствия планетарного масштаба и ставят под угрозу прогресс на пути достижения выдвинутых ООН «Целей тысячелетия в области развития и деятельность после 2015 года». С 2013 года ВОЗ активирован и работает «Глобальный план действий по профилактике НИЗ и борьбы с ними на 2013-2020 годы». Этот план направлен на сокращение числа случаев преждевременной смерти от НИЗ на 25 % к 2025 году. В Украине активирован «проект Национального плана мероприятий по имплементации и реализации принципов европейской политики «Здоровье-2020: основ Европейской политики в поддержку действий государства и общества в интересах здоровья и благополучия» по неинфекционным заболеваниям на период до 2020 года».

В этой связи с 2016 года коллективом кафедры внутренних болезней и медицины неотложных состояний с кожными и венерическими заболеваниями учебно-научного института последипломного образования Украинской медицинской стоматологической академии (г. Полтава) выполняется инициативная научно-исследовательская работа «Разработка алгоритмов и технологии внедрения здорового способа жизни у больных НИЗ на основании изучения психоэмоционального статуса» (номер госрегистрации 0116U007798). В ходе выполнения данной работы отрабатывается концепция возможностей мониторинга индивидуального здоровья и контроля физических показателей пациентов с привлечением компьютеризированного тестирования и оценки биоэлектромагнитной составляющей человеческого организма. Поскольку

любая инновация, как правило, имеет длительную научную основу прошлых научных изысканий, в ходе научного поиска был выполнен анализ литературных данных относительно научной эволюции ряда методик оценки биоэлектрических параметров человеческого организма и сделаны нижеследующие заключения.

Как мы убедились, в эволюции регистрации биоэлектромагнитных физических феноменов до конца XX века имел место кумулятивный период проработки научных знаний с ограниченной интеграцией их в фундаментальную медицинскую науку. С XIII века европейская медицина накапливала эмпирический опыт использования акупунктуры в виду ее высокой клинической эффективности, но без принятия теоретической базы представлений о наличии энергетической системы человеческого организма, считавшейся лженаучной. Этап освоения нашей цивилизацией электричества дал возможность научного изучения сущности биоэнергетического направления: был открыт метод электропунктуры (Genpei Hiraga, 1770), создана значительная для того времени научная база относительно электрической активности тканей человеческого организма, разработан неинвазивный метод чрезкожной электростимуляции, введена практика увлажнения электродов, а также сформирован ряд ключевых понятий «электромышечной сократимости», «электрокожной чувствительности», «фарадизация» (Guillaume-Benjamin-Amand Duchenne, 1842-1875), открыт факт электроположительной заряженности наружной поверхности мышцы по отношению к ее внутреннему содержимому (С. Matteucci, 1883), произведены регистрация первой кардиограммы человека (А. D. Waller, 1887) и первой энцефалограммы человека (Н. Berger, 1928), открыты зоны Захарьена-Геда и феномен отраженных болей (Г. А. Захарьин, 1883; Hengri Head, 1898), установлен факт электропроводной неоднородности кожи, совпадающий топически с древневосточной системой меридианов (В. А. Подерни, 1938) [11, 14]. В 1899 году Наркевич-Йодко впервые в мире сообщил о разработанном «методе регистрации энергии, испускаемой живым организмом при воздействии на него электрического поля» и открытии метода «электрографии», за что он в 1899 году Советом франко-русской выставки (Россия) был награжден золотой медалью и дипломом «За постоянные усовершенствования в электротехнике», а 1900 году на

Международном конгрессе во Франции — званием профессора электрографии и магнетизма. В 1949 году метод фотографирования в высокочастотном разряде был повторно открыт С. Д. Кирлианом. Госкомитетом по делам изобретений и открытий СССР ему было выдано авторское свидетельство № 106401 «Способ получения фотографических снимков различного рода объектов» (заявка от 05.09.1949) и тут же изобретение было засекречено, что затормозило развитие метода.

Только в 60-х годах научная тематика вновь получила продолжение и публикации в открытой печати. С 1964 года метод кирлианографии становится известен в мире. Отмечается значительный научно-исследовательский интерес к нему во многих странах мира [10, 13]. Но это открытие опередило время и метод многими учеными на том историческом этапе был расценен как мистический, псевдонаучный. Параллельно имело место углубление электропунктурных знаний: разработан метод Ридораку и установлена связь с изменениями линии электропроводности на меридиане с патологическим органом (Y. Nakatani, 1950), введены научные термины «меридиан» и «энергия» (S. Morant, 1955), «электропунктура» (Roger de la Fuy, 1956), создан прибор «электропунктатор» (Roger de la Fuy, 1957), разработаны метод Фолля (регистрации с запястья и щиколотки) и принципиально новая научная методология на основе классической китайской акупунктуры, гомеопатии и современных концепций физики своего времени, открыты новые биологически активные точки (БАТ) и восемь дополнительных к восточной системе меридианов, картирована топика кожновисцеральных связей (Reinhold Voll, 1953-1989), путем измерения электрического сопротивления кожи подтверждено объективное существование канално-меридианно-точечной системы и сохранение этого феномена как после смерти человека, так и при расчленении трупа, определена площадь БАТ 1 мм<sup>2</sup> (J. E. N. Niboyet, A. Mery, 1958; J. E. N. Niboyet, 1963), сделано первое заявление об открытии морфологического субстрата энергетической системы – «кен-рак» (Kim Bong Nam, 1960), произошло установление независимо друг от друга учеными разных стран гистологических отличий в строении, кровоснабжении, иннервации, протекании биохимических процессов в БАТ (Г. Д. Новинский, Д. А. Жданова, 1955; G. Kellner, 1966; А. К. Подшибякина, 1952-1960; J. Bossy, 1973; P. Rabischong, 1975; Ф. Г. Портнова, 1980; Н. И. Вержбицкая и соавт.),

создана научная классификация БАТ (Г. Лувсан, 1991). Анатомические исследования, проведенные в XX веке, позволили заметить в какой-то мере сходство хода меридианов с топографией нервных стволов и/или сосудов, а также ходом дерматомов (А. Р. Киричинский, 1959; R. Fujita, 1955; S. de Morant, 1955; F. Hubotter, T. Ischikawa, 1962; W. Lang, 1965; J. Hu, B. Shirota, 1966), дано первое научное материалистическое определение меридиана (В. Г. Вогралик, 1961), имело место выдвижение и дальнейшее развитие концепции об энергопроводящей системе соединительной ткани (Н. В. Михайлов, 1965), установление фактов совпадения наружной траектории меридианов с реальными «линиями контракции мышц» и «мышечных цепочек» (Rokura Fujita, 1958; O. Bergsmann, M. Eder, 1982; И. М. Жулёв и соавт., 1992), разработка физических концепций их функционирования (Ф. Крассег, 1962; A. Lebarbier, 1975; В. А. Ионичевский, 1984), а так же были зарегистрированы первая магнитокардиограмма (G. M. Baule, R. McFee, 1963) и первая магнитоэнцефалограмма (D. Cohen, 1968), что открыло научную эпоху магнитографии [11, 12, 14, 16, 17].

К концу XX века было установлено, что функционально канално-меридианно-точечная система в значительной степени связана со структурой и функцией различных отделов нервной системы, особенно вегетативной её части, сформулирована гипотеза «экоцептивной чувствительности», согласно которой БАТ представляют собой особый афферентный вход, через который организм постоянно контролирует качественные и количественные параметры факторов внешней среды и в случаях значительных их отклонений может регулировать деятельность жизненно важных функциональных систем (В. С. Улащик, 1981; Ю. П. Лиманский, 1988). В 90-х годах углубились данные относительно протекания биохимических процессов в БАТ (Ф. Г. Портнов, 1980; Е. С. Вельховер, Г. В. Кушнир, 1983; В. С. Гойденко и соавт., 1982; С. J. Woolf, 1983; В. Г. Вогралик, 1988; А. Т. Качан, 1990; Г. Лувсан, 1990; И. З. Самосюк, 1994; W. D. Willis, 1991; С. J. Woolf, 1994-2000; М. В. Рагульская, 2000) [11, 14-16, 19].

В 1976-1978 годы по результатам оценки организации по космическим исследованиям NASA (программы Аполлон, Сатурн) в США была доказана высокая достоверность кирлианографии в диагностике физиологического состояния организма человека. В 1978 году в США и Великобритании организован Международный Союз медицинской и

прикладной Биоэлектрографии (International Union of Medical & Applied Bioelectrography (IUMAB)). Это дало новое направление исследованию фотографирования биополя в высокочастотном электрическом разряде и к концу XX века была экспериментально установлена физическая природа кирлианографии, определены области ее возможного применения, разработаны приборы и теоретическая научная база для использования в разных отраслях, в том числе и в медицине. В 1990 году Минздравом СССР было дано заключение и рекомендация для широкого внедрения разработки в медучреждениях СССР [10, 11].

На современном этапе методика электропунктуры развилась до более широкой научной концепции биорезонансной медицины и официально разрешена к применению как традиционная [4, 5]. Метод газоразрядной визуализации пока еще не получил широкого распространения. Значительный опыт его применения имеет Днепропетровская школа в Украине, в частности профессор Л. А. Песоцкая. Разработаны свыше десятка патентов и медицинских рекомендаций, утвержденных Министерством здравоохранения Украины. По методике газоразрядной визуализации профессора К. Г. Короткова в России уже защищены четыре диссертации по техническим наукам и шесть медицинских наук, три диссертации в США [7, 8, 13].

К сегодняшнему дню методика электропунктуры развилась до более широкой научной концепции биорезонансной медицины и официально разрешена к применению как традиционная/народная медицина [4, 5]. В связи с разработкой компьютерного программного обеспечения созданы аппаратные методики сегментарной диагностики, которые за считанные минуты позволяют картировать статус по органам и системам пациента с последующим графическим и цифровым отображением на экране. Аппаратный комплекс также обладает возможностью визуально смоделировать общую картину электромагнитного поля обследуемого, что актуально с позиций системной медицины. В Государственном реестре медицинской техники и изделий медицинского назначения Украины можем найти аппаратуру для применения компьютеризированного метода электропунктурной диагностики, разрешенную к использованию в медицинской практике [13].

Возвращаясь к вопросу возможности применения вышеназванных методик в диагностическом алгоритме врача терапевтического профиля необходимо отметить, что магнитография в виду стоимости

оборудования пока малодоступна рассмотрению к применению на первом и втором уровнях оказания медицинской помощи. В этом аспекте как более перспективные можно рассматривать методики ГРВ и компьютерной сегментарной диагностики, имеющие компактное оборудование и относительно финансовую доступность. Их внедрение в работу врачебных кабинетов и стационарных отделений может значительно оптимизировать клиническое обследование пациентов как при первичном осмотре, так и в динамике лечения, увеличив степень врачебной объективности. Последнее весьма актуально с учетом полиморбидности современных пациентов и может быть важным как дополнительное объективное доказательство правильности / валидности действий врача-интерниста при работе в условиях страховой медицины.

Данные методики хорошо зарекомендовали себя и как скрининговые экспресс-тесты, и как такие, которые подходят для индивидуальной постановки нозологического диагноза в тяжелых клинических случаях со значительным количеством сочетанной патологии. При этом они характеризуются высокой пропускной способностью по количеству обследуемых (время исследования стандартных тестов около 5 минут), не требуют высокопрофессиональной подготовки для выполнения самого исследования

(может выполняться средним медицинским персоналом) [7, 8, 10]. На наш взгляд, потенциал этих методик значителен и заслуживает дальнейшего изучения в условиях работы клиники внутренних болезней.

**Выводы.** 1. Данные литературного обзора показывают общую тенденцию эволюции знаний о биоэнергетической составляющей человеческого тела и тот факт, что сегодняшняя ситуация необходимости изменения парадигмального подхода к оценке биоэлектромагнитной компоненты человеческого организма в современной медицине имеет 700-летнюю историю формирования.

2. Углубление фундаментальных знаний относительно протекания биоэлектромагнитных процессов в тканях человеческого организма требуют дальнейшей интеграции в классическую медицину и пересмотра парадигмы в вопросах патогенеза и диагностики НИЗ.

3. Дальнейшее изучение вопросов внедрения методик ГРВ и сегментарной диагностики в практическое здравоохранение можно охарактеризовать как актуальное и заслуживающее дальнейшей научной оценки с целью активного использования в клинике внутренних болезней.

#### Литература.

1. Барьяхтар В. Т. Памяти Александра Сергеевича Давыдова / В. Т. Барьяхтар, М. С. Бродин, И. С. Горбань // Успехи физических наук. — 1993. — Т. 163, № 7. — С. 117-118.
2. Березин А. А. Моделирование электроакустического излучения ДНК как носителя биоинформации / А. А. Березин, П. П. Гаряев // Механизмы действия сверхмалых доз излучений: матер. 2-го Междунар. симпозиума, 23-26 мая 1995 г., г. Москва. — С. 122.
3. Бородай А. А. Магнитокардиография: непонимание и разочарование от дефицита знаний / А. А. Бородай, Т. В. Сосницкая // Український кардіологічний журнал. — 2008. — № 7 — Режим доступу: <http://medic.ua/bolezni/magnitokardiografiya-neronimanie-i-r/>.
4. Возможности компьютеризированной электропунктурной диагностики по методу Р. Фолля в терапии методами рефлексотерапии и гомеопатии: метод. реком. № 98/232 Министерство здравоохранения Российской Федерации, Научно-исследовательский институт традиционных методов лечения / Яновский О. Г., Карлыев К. М., Королева Н. А. и др. — М., 1999 — 32 с.
5. Готовский М. Ю. Опыт эффективного применения современных аппаратных методов диагностики и лечения заболеваний, основанных на холистической модели здоровья / М. Ю. Готовский, Е. Е. Мейзеров // Комплементарная медицина: состояние и перспективы правового регулирования. — М.: Издание Государственной Думы, 2015. — С. 54-61.
6. Давыдов А. С. Солитоны в молекулярных системах / А. С. Давыдов. — К.: Наукова думка, 1984. — 288 с.
7. Застосування експрес-методу кірліан-графічної оцінки функціонального стану організму людини для встановлення судинних порушень в області голови та адаптації організму до них: метод. реком. МОЗ України від 8.11.2004 № 275 / Мачерет Є. Л., Мінцер О. П., Чуприна Г. М., Пісоцька Л. А. та ін. — К., 2004 — 10 с.
8. Застосування методу кірліан-графічної оцінки функціонального стану організму людини в гастроентерологічній практиці: метод. реком. МОЗ України / Кришень П. Ф., Пісоцька Л. А., Найдьон Л. Н. та ін. — К., 2004. — 11 с.
9. Коваленко О. Є. Сучасні погляди на субстрат та механізми дії акупунктури / О. Є. Коваленко, М. Є. Чижикова // Міжнародний неврологічний журнал. — 2017. — № 6. — С. 120-126.
10. Песоцкая Л. А. Кирлианография в медицине / Л. А. Песоцкая. — Днепропетровск, 2008. — 107 с. —

- Режим доступу: <http://www.kirlian.dp.ua/index.php/effekt-kirlian>.
11. Петров К. Б. Миовисцерофасциальные связи в традиционном и современном представлении / К. Б. Петров, Т. В. Митичкина. — Новокузнецк: Полиграфист, 2010. — 221 с.
  12. Полякова И. П. Магнитокардиография: историческая справка, современное состояние и перспективы клинического применения / И. П. Полякова // Креативная кардиология. — 2011. — № 2. — С. 103-133.
  13. Потяженко М. М. Энергетическая система человека: что известно официальной науке / М. М. Потяженко, А. В. Невойт // Український медичний часопис. — 2018. — № 6, Т. II. — С. 22-24.
  14. Потяженко М. М. Энергетическая система человека: эволюция повторного научного открытия / М. М. Потяженко, А. В. Невойт // Український медичний часопис. — 2019. — № 2 — [в редакції].
  15. Рагульская М. В. Приборное изучение воздействий естественных магнитных полей на БАТ человека: методы, средства, результаты / М. В. Рагульская, В. В. Любимов // Журнал радиоэлектроники. — 2000. — № 11. — С. 115-120.
  16. Сергеев Д. В. Эволюция представлений о морфологическом субстрате биологически активных точек и энергетических меридианов в системе китайской классической чжень-цзю-терапии / Д. В. Сергеев // Математическая морфология. — 1998. — Т. 3. — Вып. 1. — С. 166-179.
  17. Электропунктурная диагностика по методу И. Накатани: метод. рекомен. № 2002/34 Министерство здравоохранения Российской Федерации, Науч.-практ. центр традиционной медицины и гомеопатии / Гаврилова Н. А., Коновалов С. В., Резаев К. А. и др. — М., 2002 — 32 с.
  18. Электропунктурный вегетативный резонансный тест: метод. рекомен. № 99/96 Министерство здравоохранения Российской Федерации, Науч.-практ. центр традиционной медицины и гомеопатии / Василенко А. М., Готовский Ю. В., Мейзеров Е. Е. и др. — М., 2000 — 25 с.
  19. Ahn A. C. Electrical properties of acupuncture points and meridians: a systematic review / A. C. Ahn, A. P. Colbert, B. J. Anderson et al. // Bioelectromagnetics. — 2008. — Vol. 29(4). — P. 245-256.
  20. Avijgan M. Can the Primo Vascular System (Bong Han Duct System) be a Basic Concept for Qi Production? / M. Avijgan // International Journal of Integrative Medicine. — 2013. — Vol. 1. — P. 1-10.
  21. Cifra M. Ultra-weak photon emission from biological samples: definition, mechanisms, properties, detection and applications. / M. Cifra, P. Pospíšil // Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. — 2014. — Vol.139. — P. 2-10.
  22. Frolich H. // Neurosci. Res. Programm: Bull. — 1977. — V.15. — P. 67 — 72.
  23. Frolich H. // Proc. Natl. Acad. Sci. — USA, 1975 — V.72. — P. 4211-4215.
  24. Kwang-Sup Soh. Bonghan Circulatory System as an Extension of Acupuncture Meridians / Kwang-Sup Soh // Journal of Acupuncture and Meridian Studies. — 2009. — Vol. 2(2). — P. 93-106.
  25. Kwang-Sup Soh. Bonghan Duct and Acupuncture Meridian as Optical Channel of Biophoton / Kwang-Sup Soh // Journal of the Korean Physical Society. — 2004. — V. 45(5). — P. 1196-1198.
  26. Kwang-Sup Soh. The Primo Vascular System. Its role in cancer and regeneration / Kwang-Sup Soh, Kyung A. Kang, David K. Harrison. — Springer, 2012. — 336 p.
  27. Salari V. Ultraweak Photon Emission in the Brain / Salari V., Valian H., Bassereh H. et al. // J. Integr. Neurosci. — 2015. — Vol. 14. — P. 419-429.
  28. Sang Hyun Park. History of Bioelectrical Study and the Electrophysiology of the Primo Vascular System / Sang Hyun Park, Eung Hwi Kim, Ho Jong Chang et al. // Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. — 2013. — 14 p.
  29. Scholkmann F. Non-Chemical and Non-Contact Cell-to-Cell Communication: A Short Review / F. Scholkmann, D. Fels, M. Cifra // Am. J. Trans. Res. — 2013. — Vol.5. — P. 586-593.
  30. Soo Jae Lee. Proteomic analysis for tissue and liquid from Bonghan ducts on rabbit intestinal surfaces / Soo Jae Lee, Byung Cheon Lee, Chang Hoon Nam et al. // Journal of Acupuncture and meridian studies. — 2008. — Vol. 1(2). — P. 97-109.
  31. Stefanov M. The Primo Vascular system as a New Anatomic System / M. Stefanov, M. Potroz, J. Kim et al. // Journal of Acupuncture and Meridian Studies. — 2013. — Vol. 6(6). — P. 331-338.
  32. Tinsley J. N. Direct Detection of a Single Photon by Humans / Tinsley J. N., Molodtsov M. I., Prevedel R. et al. // Nat. Commun. — 2016. — Vol. 7. — P. 12-17.

### Referens.

1. Bar'yaxtar, V.T., Brody`n, M.S. & Gorban, I.C. (1993) Pamyati Aleksandra Sergeevicha Davydova [it is dedicated to the memory of Alexander Sergeyevich Davydov]. Uspehi fizicheskikh nauk. (Advances in the physical sciences), 163(7), 117-118.
2. Berezy`n, A.A., & Garyaev, P.P. (1995). Modelirovanie elektroakusticheskogo izlucheniya DNK kak nositelya bioinformacii [Simulation of electroacoustic radiation of DNA as a carrier of bioinformation] Materialy 2-go Mezhdunarodnogo simpoziuma «Mehanizmy dejstviya sverhmal'nykh doz izlucheniya», 23-26 maya 1995. Moskva. (Materials of the 2nd International Symposium «Mechanisms of action of ultra-low doses of radiation»? 23-26 May 1995, Moscow) 122.
3. Borodaj. A.A., & Sosnickaya. T.V. (2008). Magnitokardiografiya: neponimanie i razocharovanie ot deficyta znaniy [Magnetocardiography: misunderstanding

- and frustration from a lack of knowledge] Ukr. kardiol. zhurn. (Ukr. cardiol journals), 7, Rezhim dostupu do zhurn.: <http://medic.ua/bolezni/magnitokardiografiya-neponimanie-i-r/>.
4. Yanovskij, K.M., Karlyev, N.A., Koroleva, T.V., Kuznecova, Yu.V. & Gotovskij, O.G. (1999). Vozmozhnosti kompyuterizirovannoj elektropunkturoj diagnostiki po metodu R. Follya v terapii metodami refleksoterapii i gomeopatii [Possibilities of computerized electropuncture diagnostics by R. Voll method in therapy with methods of reflexotherapy and homeopathy]: Metodicheskie rekomendacii № 98/232 Ministerstvo zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii, Moskva: Nauchno-issledovatel'skij institut tradicijnyh metodov lecheniya, 32 s.
  5. Gotovskij, M.Yu., & Mejzerov, E.E. (2015). Opyt effektivnogo primeneniya sovremennyh apparatnyh metodov diagnostiki i lecheniya zabolevanij, osnovannyh na holisticheskoj modeli zdorov'ya [The experience of the effective use of modern hardware methods of diagnosis and treatment of diseases based on a holistic model of health]. Komplementarnaya medicina: sostoyanie i perspektivy pravovogo regulirovaniya (Complementary medicine: state and perspectives of legal regulation), Moskva: Izdanie Gosudarstvennoj Dumy, 54-61.
  6. Davydov, A.S. (1984) Solitony v molekulyarnyh sistemah [Solitons are in molecular systems]: a textbook. Kiev: Naukova dumka, 288 s.
  7. Macheret, Ye.L., Mintser, O.P., Chuprina, G.M., Pisko L.A., & in. (2004). Zastosuvannya ekspres-metodu kirlian-grafichnoyi ocinki funkcionalnogo stanu organizmu lyudini dlya vstanovlennya sudinnih porushen v oblasti golovi ta adaptaciyi organizmu do nih [Application of the express method of the kirlian-graphic evaluation of the functional state of the human body for the establishment of vascular disorders in the field of the head and the adaptation of the organism to them]: metod. rekomen. MOZ Ukraini, 8.11.2004, № 275/, Kyiv, 10 s.
  8. Krishen, P.F., Pisko L.A., Najdon, L.N., Dementij, N.P., & Demchik O.M. (2004) Zastosuvannya metodu kirlian-grafichnoyi ocinki funkcionalnogo stanu organizmu lyudini v gastroenterologichnij praktici [Application of the Kirlian-graphic evaluation of the functional state of the human body in gastroenterological practice]. Metod. rekom. MOZ Ukraini, Kyiv, 11 s.
  9. Kovalenko, O.Ye., & Chizhikova M.Ye. (2017). Suchasni poglyadi na substrat ta mehanizmi diyi akupunkturi [Modern views on the substrate and mechanisms of action of acupuncture]. Mizhnarodnij nevrologichnij zhurnal (International Neurological Journal), 6, 120-126.
  10. Pesocskaya L.A. (2008). Kirlianografiya v medicine [Cyrillography is in medicine]: a textbook. 107 s., Rezhim dostupu do kn.: <http://www.kirlian.dp.ua/index.php/effekt-kirlian>.
  11. Petrov, K.B., & Mitichkina, T.V. (2010) Mioviscerofascialnye svyazi v tradicijnom i sovremennom predstavlenii [Miviscerofascial communications are in the traditional and modern view]: a textbook. Novokuzneck: Poligrafist, 221 s.
  12. Polyakova, I.P. (2011). Magnitokardiografiya: istoricheskaya spravka, sovremennoe sostoyanie i perspektivy klinicheskogo primeneniya [Magnetocardiography: historical background, current state and prospects of clinical application]. Kreativnaya kardiologiya (Creative cardiology), 2, 103-133.
  13. Potyazhenko, M.M., & Nevojt, A.V. (2018). Energeticheskaya sistema cheloveka: chto izvestno oficialnoj nauke [Energy system of the person: what is known official science]. Ukrayinskij medichnij chasopis (Ukrainian medical journal), 6, 22-24.
  14. Potyazhenko, M.M., & Nevojt, A.V. (2019). Energeticheskaya sistema cheloveka: chto izvestno oficialnoj nauke [Energy system of the person: this is the evolution of a re-scientific discovery]. Ukrayinskij medichnij chasopis (Ukrainian medical journal), 2, [v redakcii].
  15. Ragul'skaya, M.V., & Lyubimov, V.V. (2000). Pribornoe izuchenie vozdeystvij estestvennyh magnitnyh polej na BAT cheloveka: metody, sredstva, rezultaty [Instrumental study of the effects of natural magnetic fields on biologically active human points: methods, means, results]. Zhurnal radioelektroniki (Journal of Radio Electronics), 11, 115-120.
  16. Sergeev, D.V. (1998). Evolyuciya predstavlenij o morfoloicheskom substrate biologicheskij aktivnyh tocek i energeticheskij meridianov v sisteme kitajskoj klassicheskoj chzhen-czyu-terapii [Evolution of the notions about the morphological substrate of biologically active points and energy meridians in the system of Chinese classical chen-jiu therapy]. Matematicheskaya morfologiya (Mathematical morphology), 3(1), 166-179.
  17. Gavrilova, N.A., Konovalov, S.V., Rezaev, K.A., Gavrilov, A.P., Fadeev, A.A., Dubova, M.N., & Mejzerov, E.E. (2002). Elektropunkturoj diagnostika po metodu I. Nakatani [Electropuncture diagnostics by the method of I. Nakatani]: metod. rekomen. №2002/34 Ministerstvo zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii, Moskva: Nauch.-prakt. centr tradicijnoj mediciny i gomeopatii, 32.
  18. Vasilenko, A.M., Gotovskij, Yu.V., Mejzerov, E.E., Blinkov, I.L., Koroleva, N.A., & Katargin V.S. (2000). Elektropunkturoj vegetativnyj rezonansnyj test [Electropuncture vegetative resonance test]: metod. rekomen. № 99/96 Ministerstvo zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii, Moskva: Nauch.-prakt. centr tradicijnoj mediciny i gomeopatii, 25.
  19. Ahn, A.C., Colbert, A.P., Anderson, B.J. et al. (2008). Electrical properties of acupuncture points and meridians: a systematic review. Bioelectromagnetics, 29(4), 245-256.
  20. Avijgan, M. (2013). Can the Primo Vascular System (Bong Han Duct System) be a Basic Concept for Qi Production? International Journal of Integrative Medicine, 1, 1-10. doi:10.5772/56540.

21. Cifra, M., & Pospíšil, P., (2014). Ultra-weak photon emission from biological samples: definition, mechanisms, properties, detection and applications. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 139, 2-10. doi:10.1016/j.jphotobiol.2014.02.009.
22. Frolich, H., (1977). *Neurosci. Res. Programm: Bull.*, 15, 67-72.
23. Frolich, H., (1975). *Proc. Natl. Acad. Sci. - USA*, 72, 4211-4215.
24. Kwang-Sup Soh, (2009). Bonghan Circulatory System as an Extension of Acupuncture Meridians. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 2(2), 93-106. doi:10.1016/S2005-2901(09)60041-8.
25. Kwang-Sup Soh, (2004). Bonghan Duct and Acupuncture Meridian as Optical Channel of Biophoton. *Journal of the Korean Physical Society*, 45(5), 1196-1198. MOST (M1-0302- 00-0007).
26. Kwang-Sup Soh, Kyung A. Kang, Harrison, & David K., (2012) *The Primo Vascular System. Its role in cancer and regeneration: a textbook*. Springer, 336 p.
27. Salari, V., Valian, H. Bassereh, H., Bókkon, I., & Barkhordari, A., (2015). Ultraweak Photon Emission in the Brain. *J. Integr. Neurosci.*, 14, 419—429. doi:10.1142/S0219635215300012
28. Sang Hyun Park, Eung Hwi Kim, Ho Jong Chang, & others, (2013). History of Bioelectrical Study and the Electrophysiology of the Primo Vascular System. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 14. doi:10.1155/2013/486823.
29. Scholkmann, F., Fels, D., Cifra M., (2013). Non-Chemical and Non-Contact Cell-to-Cell Communication: A Short Review. *Am. J. Trans. Res.*, 5, 586-593.
30. Soo Jae Lee, Byung Cheon Lee, Chang Hoon Nam & others, (2008). Proteomic analysis for tissue and liquid from Bonghan ducts on rabbit intestinal surfaces. *Journal of Acupuncture and meridian studies*, 1(2), 97-109. doi:10.1016/S2005-2901(09)60029-7.
31. Stefanov, M., Potroz, M., Kim J., & others, (2013). The Primo Vascular system as a New Anatomic System. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 6(6), 331-338. doi: 10.1016/j.jams.2013.10.001.
32. Tinsley, J.N., Molodtsov, M.I., Prevedel, R., Wartmann, D., Espigulé-Pons, J., Lauwers, M., & Vaziri, A., (2016). Direct Detection of a Single Photon by Humans. *Nat. Commun.*, 7, 12-17. doi:10.1038/ncomms12172.