



Новые подходы к изучению электромагнитного поля организма человека и его внутренних органов как основа создания инновационных методов диагностики

Побережный В. И., Прохоров Д. Д., Швыдюк О. С.

ЧП "Медицинские инновационные технологии"

Резюме. Результаты многолетних экспериментальных исследований биологической ткани указывают на то, что она с точки зрения радиофизики представляет собой оптическую среду (систему), в которой происходит направляемый волноводный процесс (векторная канализация оптического излучения). Также они указывают и на существование устойчивой пространственно-временной организации электромагнитного поля внутри биологических объектов.

С целью исследования участков кожи, которые соответствуют определённым проекциям внутренних органов организма человека, авторы этой статьи создали новую аппаратуру. Она позволила непрерывно, без воздействия электрическим током на кожу, регистрировать электропотенциалы точек её участков в режиме реального времени. Она также дала возможности объективно выявлять и исследовать системные связи и отношения, во-первых, между участками кожи, которые соответствуют биологически активным точкам и биологически активным зонам, а во-вторых, между ними и внутренними анатомическими образованиями организма человека.

Результаты исследований позволили сформулировать следующие заключения: 1) электромагнитное поле организма человека имеет относительно устойчивую пространственно-временную организацию; 2) электромагнитное поле организма человека является организованной средой; 3) в электромагнитном поле кожи ладоней человека имеются эквивалентные зоны электромагнитных полей частей его тела и внутренних органов его организма.

Полученные данные дают объективную основу для утверждения о том, что в организме человека существует полевой механизм согласования и регуляции физиологических функций элементов структурной его организации, который реализуется на основе волновых взаимосвязей, взаимоотношений и взаимодействий между ними. На основе таких медико-технических средств возможно создание неинвазивного метода диагностики, контроля и мониторинга: а) состояния системной структурно-функциональной организации организма человека; б) функционального состояния структурных его образований и их организаций; в) показателей деятельности функциональных систем организма человека.

Ключевые слова: поле, электромагнитное поле, оптическая среда, волноводный процесс, векторная канализация, пространственно-временная организация, организм человека, проекции внутренних органов, биологически активные точки, биологически активные зоны, эквивалентные зоны, полевой механизм, согласование, регуляция, физиологическая функция.

Дистанционная регистрация электромагнитных волн, излучаемых организмом человека, имеет ряд трудноразрешимых технических проблем [1–4]. Одной из них является их сверхнизкая интенсивность (на уровне шума), но есть

примеры технического её решения – создание аппаратов “Эмиграф” [6], “АИС ЛИДО” [7], “ДКМ-1” [8]. Другой из них является свойство электромагнитного поля – непрерывность и непрерывность. В результате этого невозможно

выделить электромагнитное поле объекта из электромагнитного поля окружающей его среды и объективно дистанционно от него определить пространственную его организацию. К тому же до настоящего времени нет технических возможностей непосредственной визуализации пространственно-временной организации электромагнитного поля.

В последнее время, с целью возможности определения примерной пространственной организации электромагнитного поля биологической ткани, – отмечаются попытки использования процессов дифракции электромагнитных волн источника когерентного излучения в клеточной её структуре [9]. Условия для этого сформировались в течение последнего десятилетия в результате теоретического анализа и данных экспериментальных исследований процессов дифракции электромагнитных волн источника когерентного излучения на периодических структурах, которые были проведены с целью определения возможности мультипликации дифракционных изображений [10] и использования их в бесконтактной метрологии [11]. В то же время результаты многолетних экспериментальных исследований воздействия когерентного лазерного излучения на организм человека и теоретический анализ процессов дифракции электромагнитных волн в биологической ткани указывают на то, что она с точки зрения радиофизики представляет собой оптическую среду (оптическую систему), в которой происходит направляемый волноводный процесс (векторная канализация оптического излучения) [12–14].

Концепция о том, что биологическая ткань является оптической средой, обусловила не только рассмотрение оптических процессов (оптических явлений) в биологической ткани лишь с точки зрения фазовых их состояний, но и проведение их анализа в ситуациях установившегося режима.

Исходя из теории дифракции: в зависимости от соотношения длины (λ) излучаемых лазером электромагнитных волн и линейного размера клеток (d) биологической ткани – в их взаимодействии можно выделить две характерные области. Одной из них является резонансная область, которая обусловлена соотношением $d \approx \lambda$, а другой – квазиоптическая, которая обусловлена соотношениями $d \gg \lambda$ или $d \ll \lambda$.

В резонансной области взаимодействия – существенную роль играют электромагнитные волны, которые излучаются клетками биологической ткани и которые возбуждаются падающей электромагнитной волной лазерного излучения во внутреннем её пространстве в направлениях её продольной и поперечной периодических неоднородностей [15].

В квазиоптической области взаимодействия – основное влияние оказывают локальные неоднородности клеточной структуры биологической ткани, т.е. неоднородности, формирующиеся границами её клеток или формами их поверхностей. При этом считается, что относительный вклад дискретного набора собственных колебаний (моды) отдельной такой неоднородности достаточно мал. Поэтому дифракционные явления в окрестностях каустик, фокусов и в зонах полутени определяются как эффект диффузии

лучевой амплитуды в смежные лучевые трубки, т.е. по волновым фронтам распространяющегося излучения [16, 17].

При распространении в биологической ткани (в линзовой или диафрагменной её линии) лазерное излучение сохраняет специфический дискретный набор собственных колебаний, т.е. распространение лазерного излучения имеет модовый характер. Формально он аналогичен характеру распространения пространственных мод световода, используемого в волоконной оптике. Поскольку периодические оптические системы, имеющие клеточное строение (в частности, биологические ткани), рассматриваются как волноводная среда с характерным квантованием значений постоянной распространения по всем трём координатам, то можно определять моды распространяющегося в них волнового поля как устойчивые [17, 18].

Следует заметить, что биологической ткани, так же как и любому другому конечному физическому телу, присущ свой характерный дискретный набор собственных колебаний. Он соответственно обуславливает модель архитектуры устойчивой пространственно-временной организации её физических полей (в том числе и электромагнитного). Так как все анатомические образования организма человека (клетки, ткани, органы) являются источниками постоянного, когерентного, электромагнитного излучения, то всей совокупностью их мод обуславливается архитектура устойчивой пространственно-временной организации его электромагнитного поля в целом. Оптимальные условия для прохождения через клеточную структуру биологической ткани будут иметь те пространственно-временные моды лазерного излучения, характеристика которых (частота, поляризация и пространственная форма) согласовываются с модами её клеток и соответствуют линейным их размерам.

Моды волнового поля лазерного излучения в процессе своего распространения в среде биологической ткани не расплываются и не изменяют пространственной своей организации [19]. Они лишь приобретают фазовый набег, который пропорционален пройденному электромагнитными волнами расстоянию. После того как лазерное излучение прошло несколько слоёв клеток биологической ткани и режим его распространения принял установившийся (стабильный) характер, структура его мод становится устойчивой. При дальнейшем распространении лазерного излучения в глубину биологической ткани она сохраняется при любом пройденном им расстоянии.

Данные экспериментальных исследований [11] по определению: 1) особенностей пространственно-временной организации электромагнитного поля лазерного излучения в процессе его распространения в клеточной структуре биологической ткани; 2) эффективности определённой, периодической, пространственной модуляции лазерного излучения на процесс стимуляции биологической ткани (в том числе и растительного происхождения) – указывают на существование устойчивой пространственно-временной организации электромагнитного поля внутри биологических объектов.

Исходя из вышесказанного, можно сделать заключение о том, что электромагнитное поле биологической тка-

ни создаёт основу для прохождения монохроматического лазерного излучения через клеточную её структуру. Пространственно-временная его организация детерминирует условия и векторы канализации этого процесса. Механизмом его реализации является их резонансное взаимодействие. В результате явлений резонанса в биологических тканях происходит пространственное перераспределение интенсивности электромагнитных волн их электромагнитных полей и соответствующие изменения моделей пространственно-временной их архитектуры.

Анализ теоретических основ и результатов исследований биологической ткани с точки зрения оптической среды, в которой происходит направляемый волноводный процесс, приводит к заключению о том, что материальной основой проекций частей тела и внутренних органов организма человека на: а) различных участках кожи (ладоней, стоп, лица, ушных раковин и т.д.); б) слизистой дёсен, щёк и носовых полостей; в) языке; г) радужных оболочках глаз и т.д. – являются дифракционные картины электромагнитных волн, которые они излучают.

Следует заметить, что анизотропность электромагнитного поля проявляется в конкретных физических параметрах определённых точек соответствующего пространства. Если возле этих точек находятся материальные объекты, то их физические параметры являются результатом взаимодействия электромагнитного поля пространства и электромагнитного поля этих объектов. В то же время и параметры электромагнитного поля объектов будут отображать это взаимодействие. Таким образом, если в определённом пространстве находится множество подобных материальных заполняющих его объектов, то по параметрам электромагнитного поля каждого из них мы можем воспроизвести архитектуру пространственной организации его электромагнитного поля в целом.

Электромагнитные волны, излучаемые внутренними органами организма человека, в процессе своего распространения внутри него в результате дифракции формируют соответствующую пространственно-временную свою организацию (дифракционную картину). Достигнув, например, кожи ладоней, они соответствующим образом детерминируют физические параметры электромагнитного поля как её клеток, так и её тканей. В конечном итоге

устойчивый их характер в своей совокупности обуславливает относительную устойчивость электропотенциалов точек на эпидермисе определённых участков кожи. Топография величин электропотенциалов таких точек будет отображать как пространственно-временную организацию электромагнитного поля определённого участка кожи, так и дифракционную картину электромагнитных волн, излучаемых соответствующим внутренним органом организма человека.

С целью исследования участков кожи, которые соответствуют определённым проекциям внутренних органов организма человека, наши специалисты создали новую аппаратуру. Она позволила непрерывно, без воздействия электрическим током на кожу, регистрировать электропотенциалы точек (а: 24-х; б: 192-х; в: 384-х) её участков (соответственно различной площади: а: 7,065 mm²; 176,625 mm²; б: 660 mm²; в: 556 mm² – рис. 1) в режиме реального времени (рис. 2, 3, 4). Она также дала возможности объективно выявлять и исследовать системные связи и отношения, во-первых, между участками кожи, которые соответствуют биологически активным точкам и биологически активным зонам (рис. 5, 6, 7, 8), а во-вторых, между ними и внутренними анатомическими образованиями организма человека (рис. 9).

При проведении многочисленных исследований мы получали постоянно повторяемые результаты:

1. Величины электрических потенциалов точек исследуемых участков ($S = 7,065 \text{ mm}^2; 176,625 \text{ mm}^2; 660 \text{ mm}^2; 556 \text{ mm}^2$) кожи являются относительно постоянными (устойчивыми) и имеют динамический характер. В интервале определённого времени они изменяются в соответствующем диапазоне значений (рис. 2, 3, 4).

Заметим, что изменение величины электрических потенциалов точек участков кожи на конечностях, голове и теле человека обуславливается изменением функционального состояния их клеток. В свою очередь изменение функционального состояния клеток определяется интенсивностью перманентно протекающих в них физиологических процессов, которые имеют динамически изменяющийся характер. В основе определённого физиологического процесса лежат соответствующие физико-химические процессы. Их активность коррелирует с со-

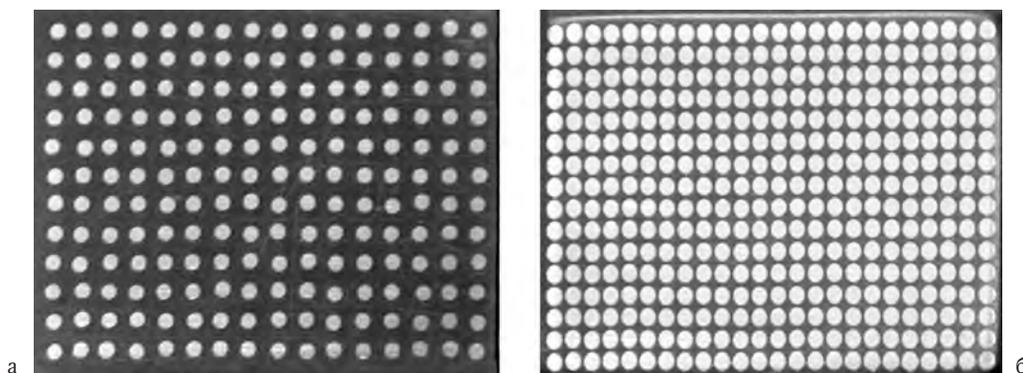


Рис. 1. Вид рабочей поверхности электродов: а) 192-канального ($S = 660 \text{ mm}^2$); б) 384-канального ($S = 556 \text{ mm}^2$)

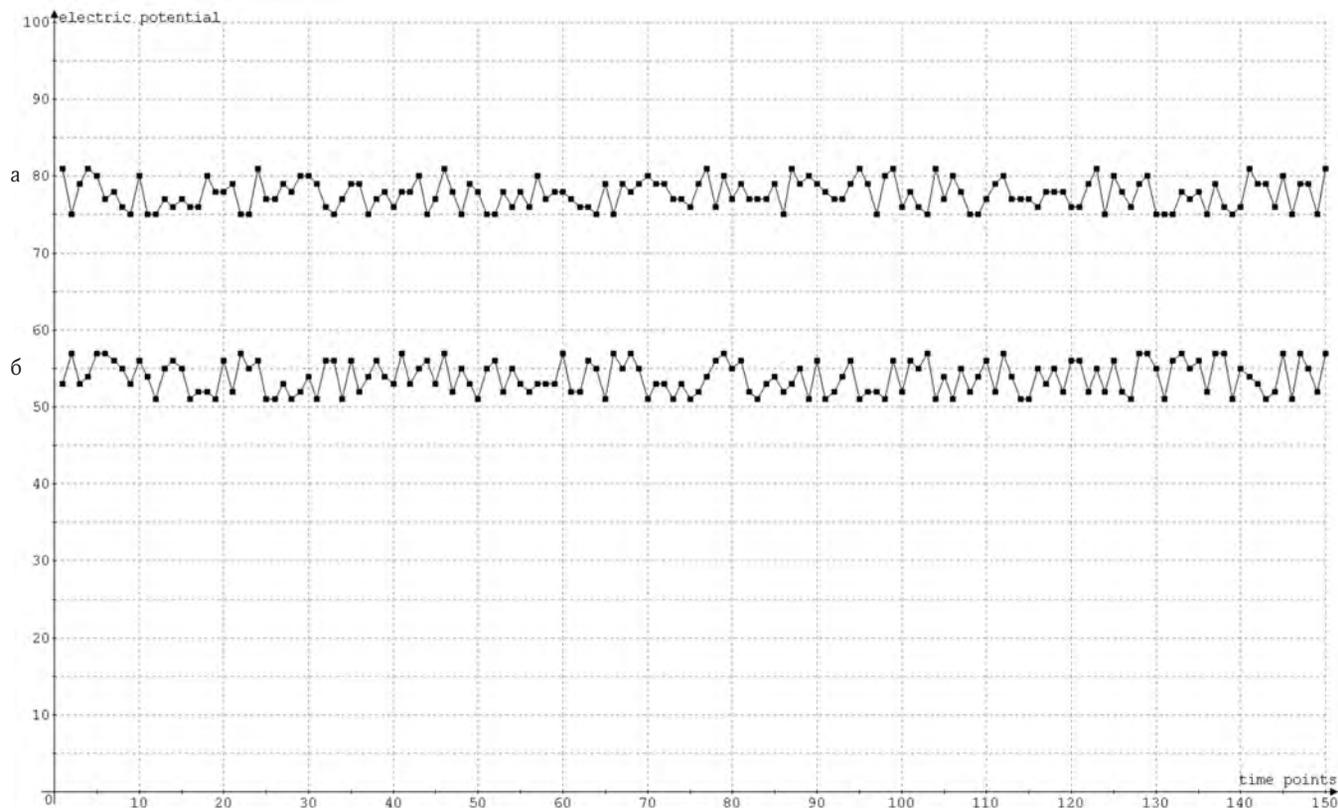


Рис. 2. График изменения величин электрического потенциала, регистрируемых на биологически активных точках ($d = 0,4 \text{ mm}$): а, б – биологически активные зоны ($d = 3 \text{ mm}$)

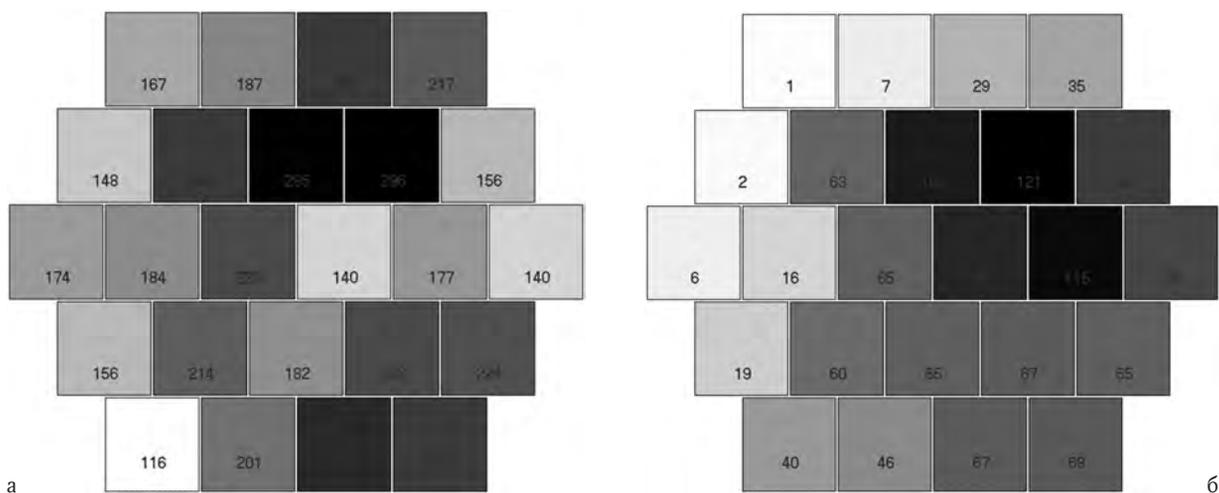


Рис. 3. Величины электропотенциалов 24-х точек (а – $d = 0,4 \text{ mm}$; б – $d = 1,2 \text{ mm}$) биологически активных зон различного масштаба (а – $d = 3 \text{ mm}$; б – $d = 15 \text{ mm}$). Цифры – относительные значения электропотенциалов, градиент насыщенности чёрного цвета соответствует уменьшению их значения

ответствующим характером и интенсивностью излучения электромагнитных волн клетками участков кожи (рис. 10). Вследствие этого функциональное состояние различных участков кожи и соответственно показатели электропотенциалов их точек имеют динамический характер.

Мониторинг величины электрического потенциала точки биологически активной зоны в течение соответствующего интервала времени показывает, что изменение его значения происходит с определённой закономерностью. Она проявляется (отражается) в синусоидальной форме

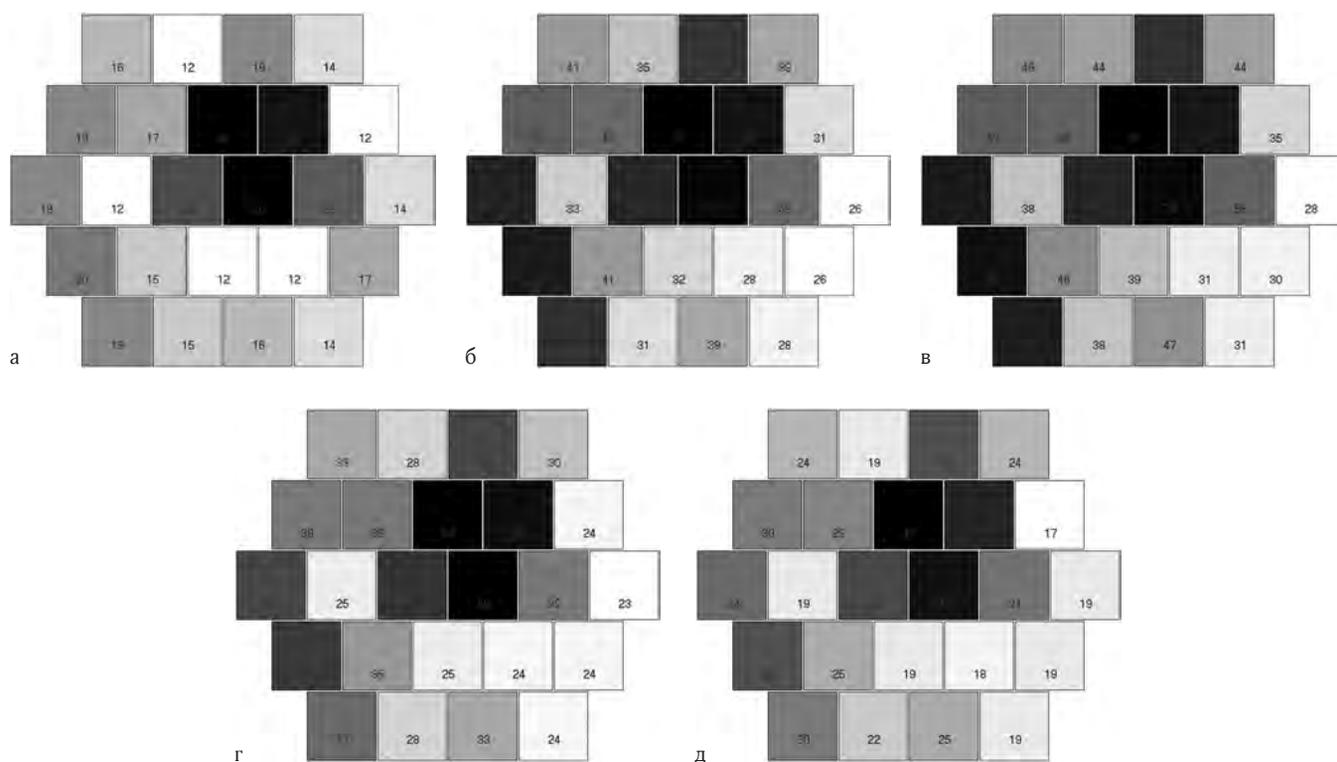


Рис. 4. Изменение величины электропотенциалов 24-х точек ($d = 0,4 \text{ mm}$) биологически активной зоны ($d = 3 \text{ mm}$) в течение 2,5 мин. Интервал времени между регистрациями (а, б, в, г, д) значений электропотенциалов точек – 30 сек. Цифры – относительные значения электропотенциалов, градиент насыщенности чёрного цвета соответствует уменьшению их значения

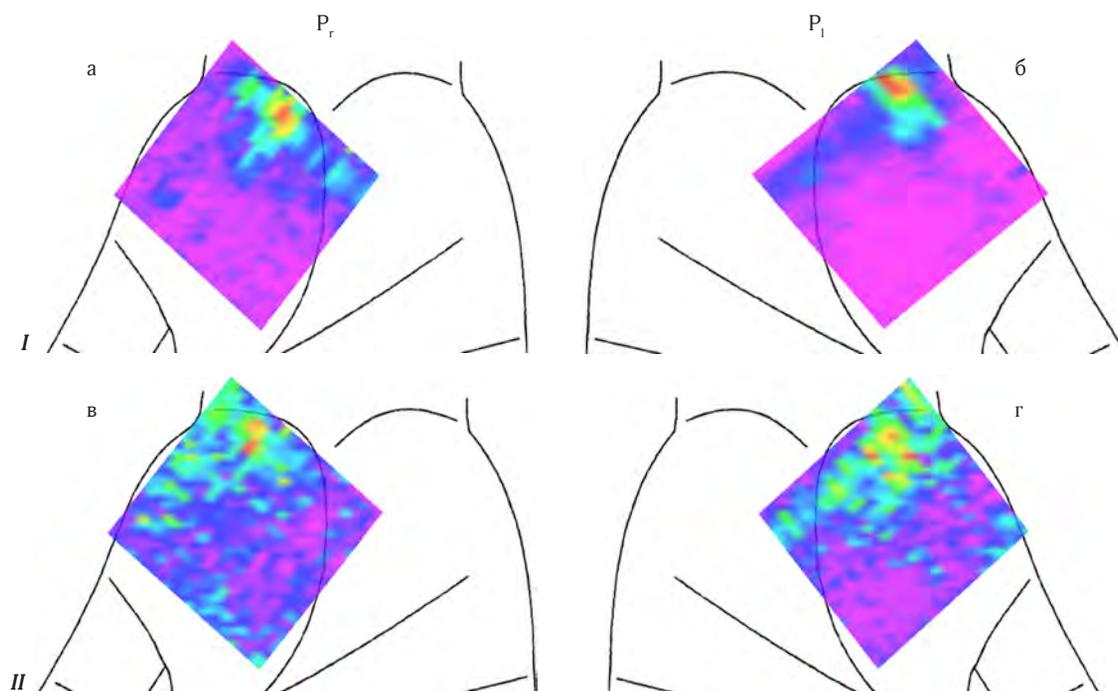


Рис. 5. I – величины электропотенциалов 392-х точек ($d = 0,4 \text{ mm}$) биологически активных зон P_r и P_l , которые симметрично локализованы на левой и правой ладонях (а, б). II – изменение величины электропотенциалов точек биологически активных зон P_r и P_l , которые симметрично локализованы на левой и правой ладонях (в, г), после воздействия в течение 5 мин на биологически активную зону P_l аппликацией серебряной пластинки ($S = 25 \text{ mm}^2$). Цвет спектра оптического излучения соответствует градиенту величины электропотенциалов точек биологически активных зон P_r и P_l

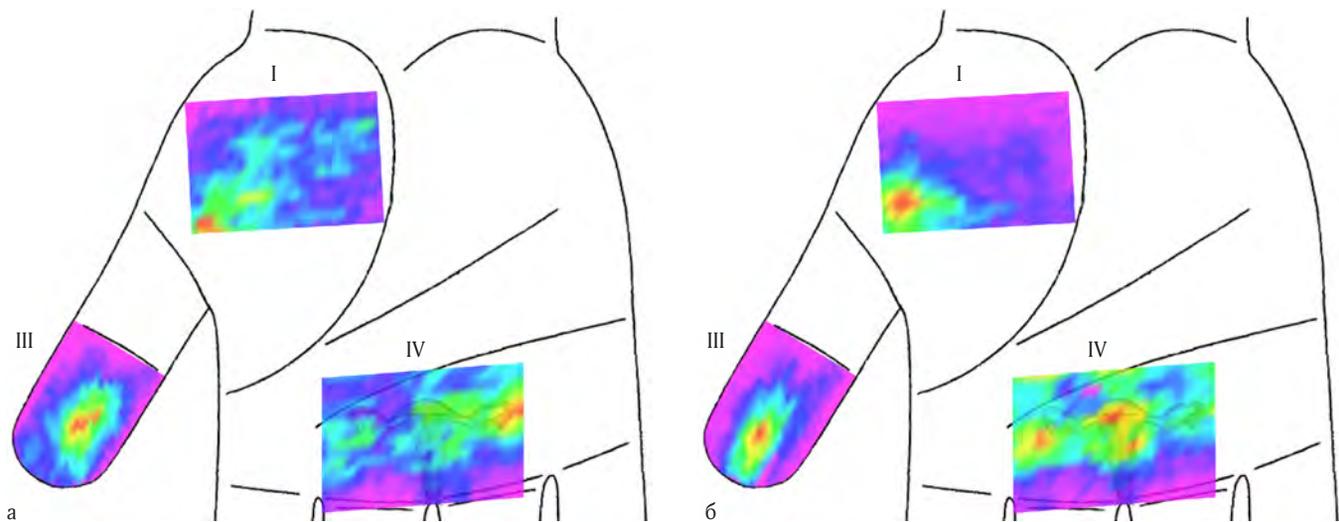


Рис. 6. а) величины электропотенциалов 392-х точек ($d = 0,4 \text{ mm}$) биологически активных зон I, III и IV, которые локализованы на правой ладони; б) изменение величины электропотенциалов точек биологически активных зон I, III и IV после воздействия в течение 5 мин на биологически активную зону IV аппликацией серебряной пластинки ($S = 25 \text{ mm}^2$). Цвет спектра оптического излучения соответствует градиенту величины электропотенциалов точек биологически активных зон I, III и IV

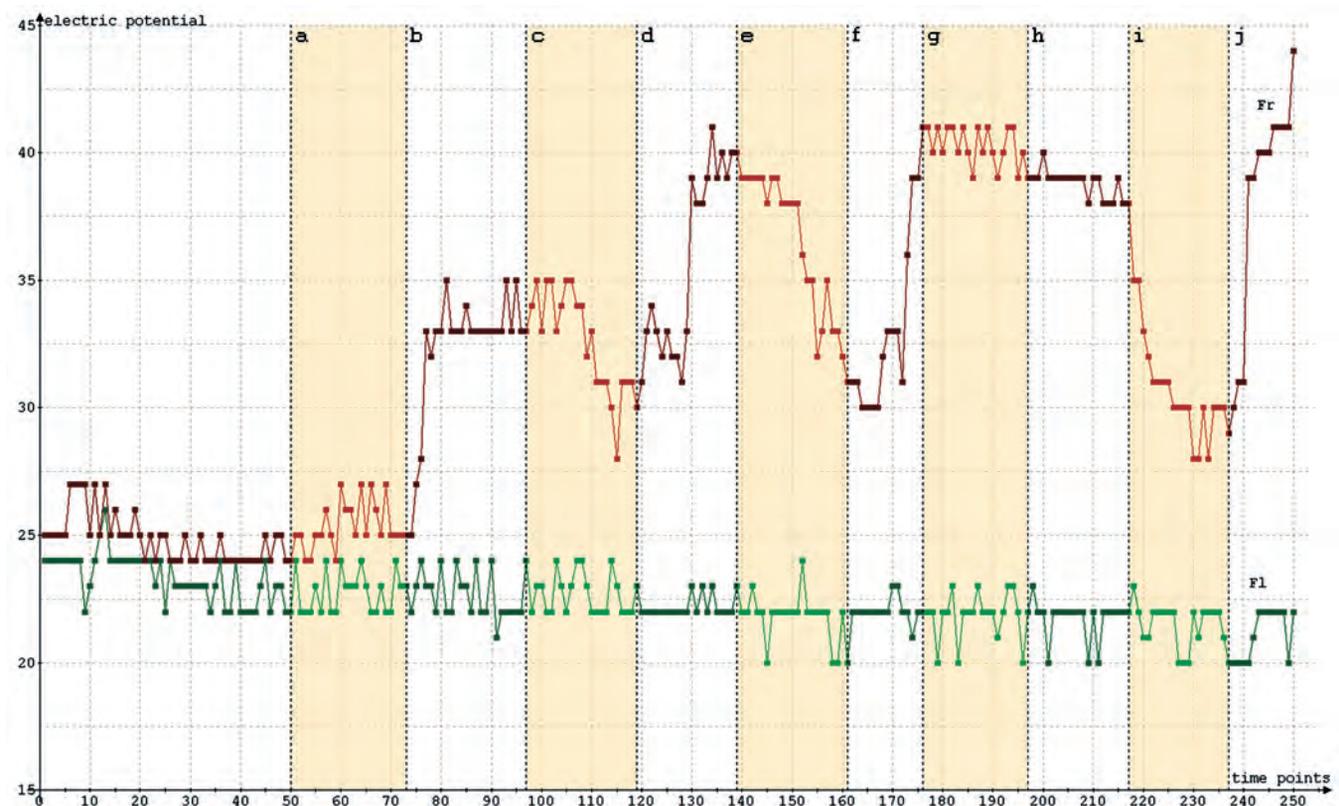


Рис. 7. Графики мониторинга в режиме реального времени изменения величины электропотенциалов биологически активных точек F5g и F5l (по Пак Чжэ Ву, 1999), которые соответственно локализованы на указательных пальцах правой и левой кисти при воздействии аппликацией серебряной пластинки ($S = 25 \text{ mm}^2$) на биологически активную зону IV, которая локализована на ладони правой кисти. Интервалы времени: а-б; с-д; е-ф; г-н; і-і – в течение которых производилось воздействие на биологически активную зону IV

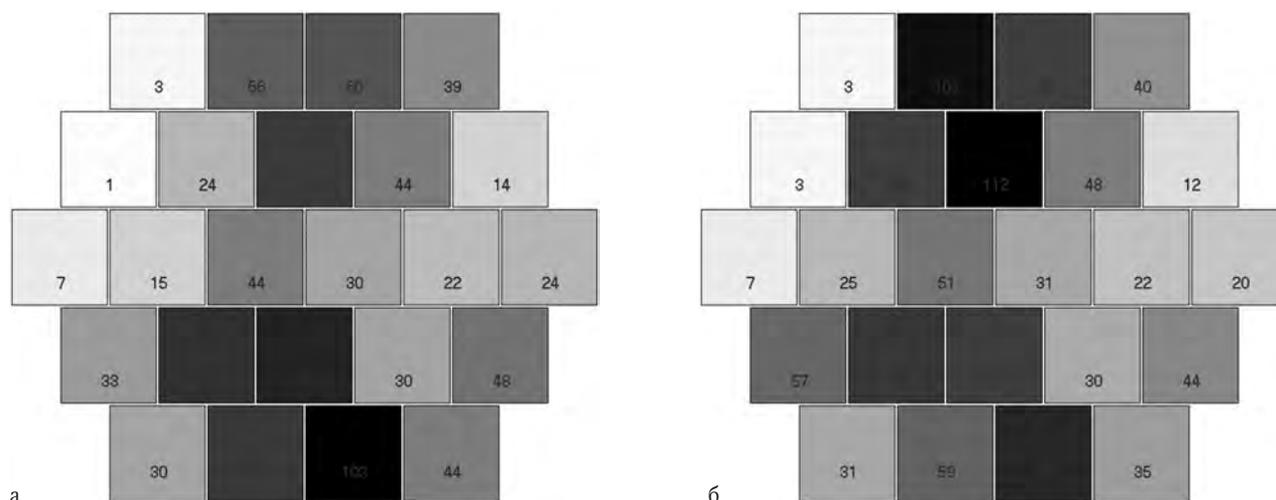


Рис. 8. а) величины электропотенциалов 24-х точек ($d = 1,2 \text{ mm}$) биологически активной зоны IV ($d = 10 \text{ mm}$), которая локализована на правой ладони; б) изменение величины электропотенциалов 24-х точек биологически активной зоны IV после воздействия в течение 5 мин аппликацией серебряной пластинки ($S = 25 \text{ mm}^2$) на биологически активную точку D_4 (по Пак Чжэ Ву, 1999), которая локализована на среднем пальце правой кисти. Цифры – относительные значения электропотенциалов, градиент насыщенности чёрного цвета соответствует уменьшению их значения

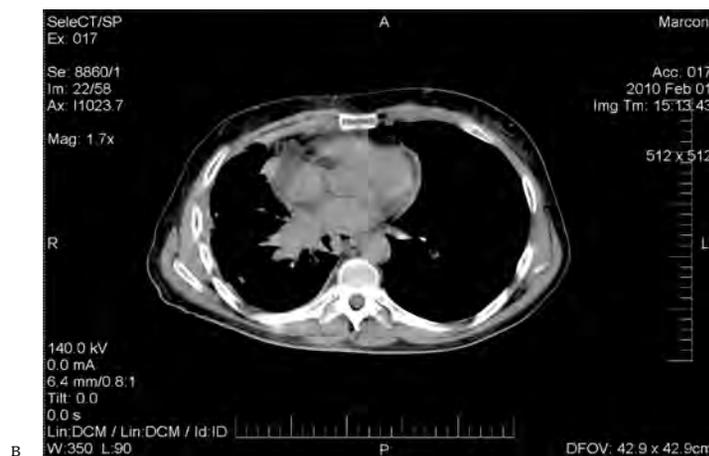
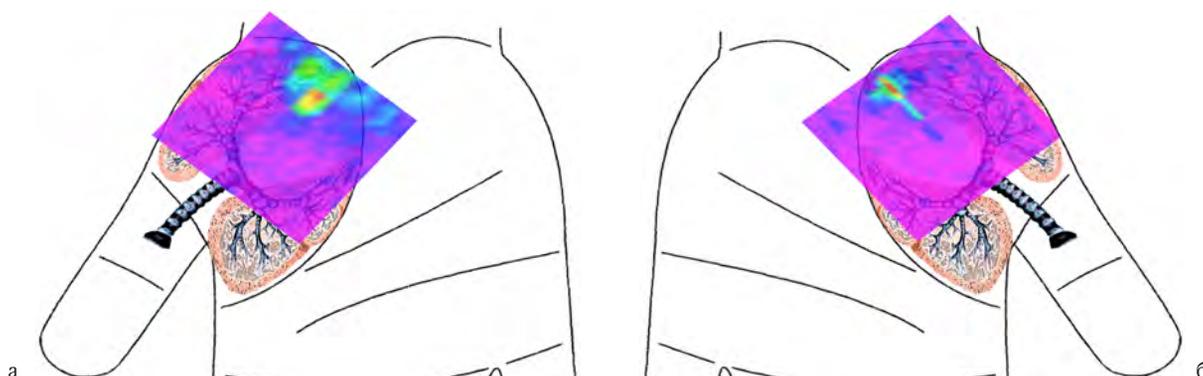


Рис. 9.1. Величины электропотенциалов 392-х точек ($d = 0,4 \text{ mm}$) на ладонях (а, б) в биологически активных зонах, которые являются эквивалентными зонами электромагнитного поля лёгких в электромагнитном поле кожи, при поражении онкопроцессом правой нижней доли правого лёгкого, которое подтверждается компьютерной спиральной томографией (в). Цвет спектра оптического излучения соответствует градиенту величины электропотенциалов точек биологически активных зон

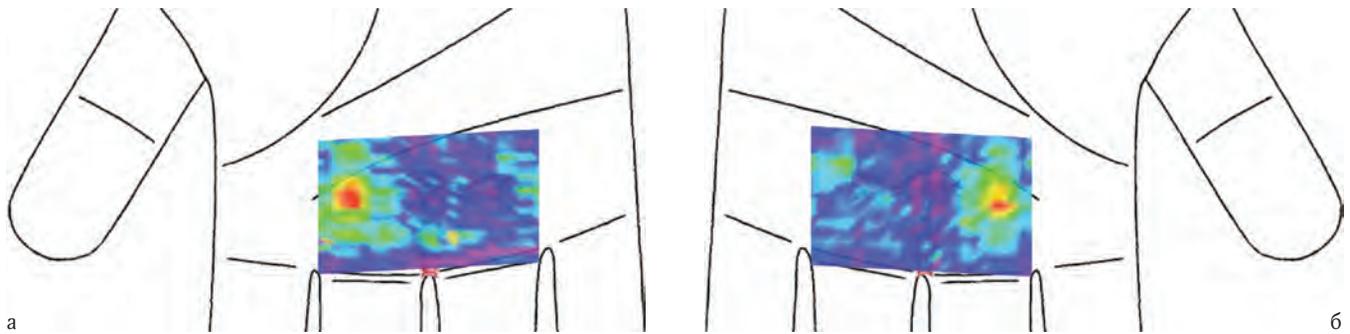


Рис. 9.2. Величины электропотенциалов 392-х точек ($d = 0,4 \text{ mm}$) на ладонях (а, б) в биологически активных зонах, которые являются эквивалентными зонами электромагнитного поля матки и яичников в электромагнитном поле кожи, при правостороннем аднексите. Цвет спектра оптического излучения соответствует градиенту величины электропотенциалов точек биологически активных зон

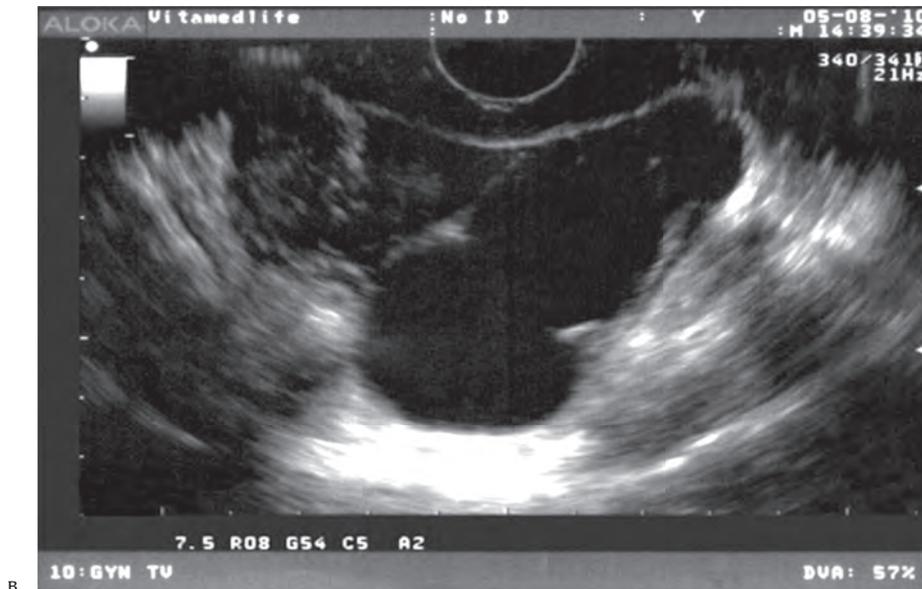
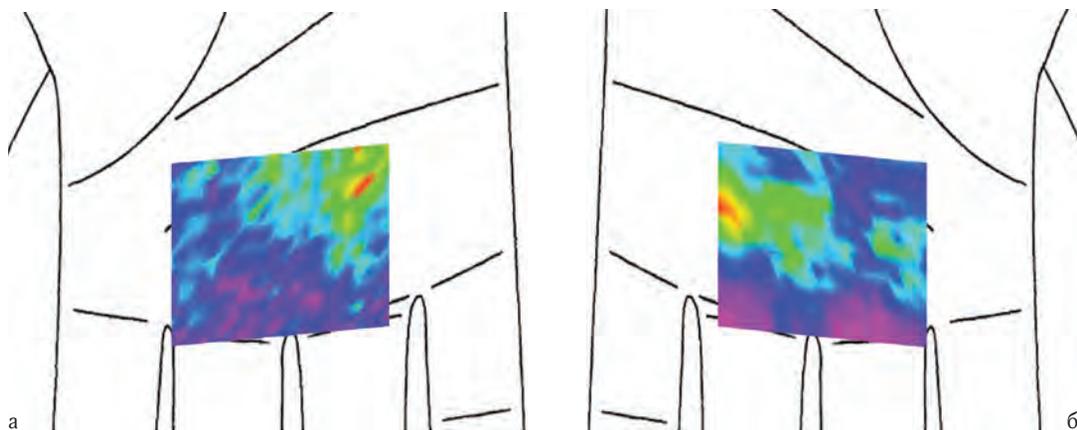


Рис. 9.3. Величины электропотенциалов 392-х точек ($d = 0,4 \text{ mm}$) на ладонях (а, б) в биологически активных зонах, которые являются эквивалентными зонами электромагнитного поля матки с придатками в электромагнитном поле кожи, при наличии левостороннего гидросальпинкса, подтверждённого ультразвуковыми исследованиями (в). Цвет спектра оптического излучения соответствует градиенту величины электропотенциалов точек биологически активных зон

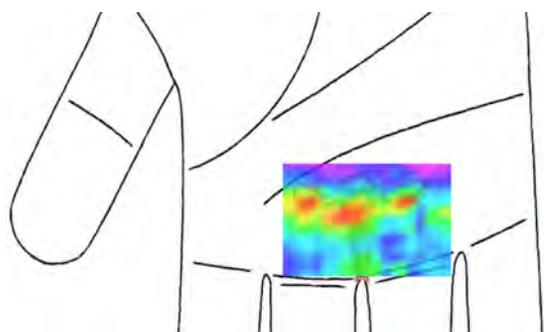


Рис. 9.4. Величины электропотенциалов 392-х точек ($d = 0,4 \text{ mm}$) на правой ладони в биологически активной зоне, которая является эквивалентной зоной электромагнитного поля матки и яичников, при двустороннем гидросальпинксе. Цвет спектра оптического излучения соответствует градиенту величины электропотенциалов точек биологически активных зон

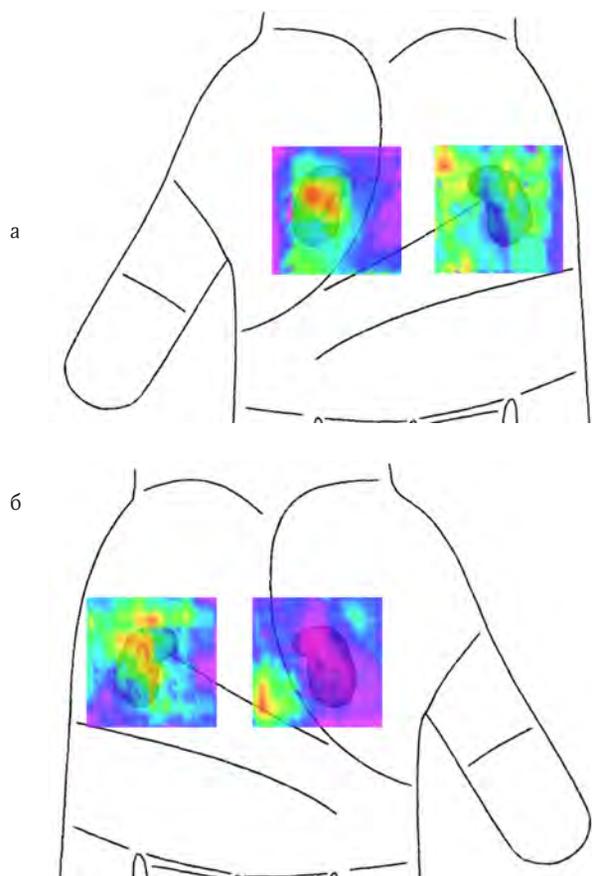


Рис. 9.5. Величины электропотенциалов 392-х точек ($d = 0,4 \text{ mm}$) на ладонях (а, б) в биологически активных зонах, которые являются эквивалентными зонами электромагнитного поля почек, при синдроме гематурии, подтвержденной лабораторными исследованиями. Цвет спектра оптического излучения соответствует градиенту величины электропотенциалов точек биологически активных зон

графика его величины и наличием соответствующего относительно постоянного, специфического диапазона амплитудных и частотных её изменений (рис. 2).

Топография электропотенциалов точек определённого участка кожи отражает пространственно-временную организацию его электромагнитного поля (рис. 3);

2. При воздействии металлической иглой (акупунктурой), магнитом ($d = 3 \text{ mm}$; 42 мТл) или металлической (серебряной) пластинкой ($S = 25 \text{ mm}^2$) на определённую биологически активную зону левой кисти происходит соответствующее изменение значений электрических потенциалов точек в симметрично расположенной биологически активной зоне правой кисти и соответственно наоборот (рис. 5).
3. При воздействии металлической иглой (акупунктурой), магнитом ($d = 3 \text{ mm}$; 42 мТл) или металлической (серебряной) пластинкой ($S = 25 \text{ mm}^2$) на определённую биологически активную зону ладони человека происходит изменение значений электрических потенциалов точек в других (соответствующих) ей биологически активных зонах (рис. 6).
4. При воздействии металлической иглой (акупунктурой), магнитом ($d = 3 \text{ mm}$; 42 мТл) или металлической (серебряной) пластинкой ($S = 25 \text{ mm}^2$) на определённую биологически активную зону ладони человека происходит соответствующее изменение значений электрических потенциалов точек в биологически активных зонах его пальцев и соответственно наоборот (рис. 7; 8).

Таким образом, применение новых медико-технических средств, созданных нашими специалистами, даёт реальную возможность выявления взаимосвязи, взаимоотношения и характера взаимодействия между различными участками кожи, которые соответствуют биологически активным точкам и зонам организма человека, и выявления закономерностей пространственной их организации. Это, в свою очередь, служит объективной основой для создания метода регистрации, объективной визуализации и наблюдения в режиме реального времени (мониторинга) картины пространственной организации (структуры) электромагнитного поля организма человека.

5. В настоящее время известны проекции одного и того же определённого внутреннего органа организма человека, например, печени, на различные соответствующие участки кожи (лица, ушной раковины, ладони, стопы, тела) и соответствующие участки слизистой дёсен (рис. 11). При воздействии в отдельности на один из них: металлической иглой (акупунктурой); магнитом ($d = 3 \text{ mm}$; 42 мТл); аппликацией ($S = 25 \text{ mm}^2$; 12 cm^2 ; 100 cm^2) обработанного минерала: триоктаэдрического смектита (h слоя 0,1–0,2 мм) – или металлической (серебряной) пластинки ($S = 25 \text{ mm}^2$) – происходит изменение значений электрических потенциалов точек на всех других: например, на соответствующем участке кожи левой стопы (рис. 12) или на соответствующем участке кожи левой ладони (рис. 13–16).

Результаты исследований указывают на наличие взаимосвязей и взаимоотношений между различными участками кожи и других анатомических образований (например, слизистая дёсен) организма человека, которые соответствуют проекциям определённого внутреннего его органа. Это создаёт основание для определения проекций

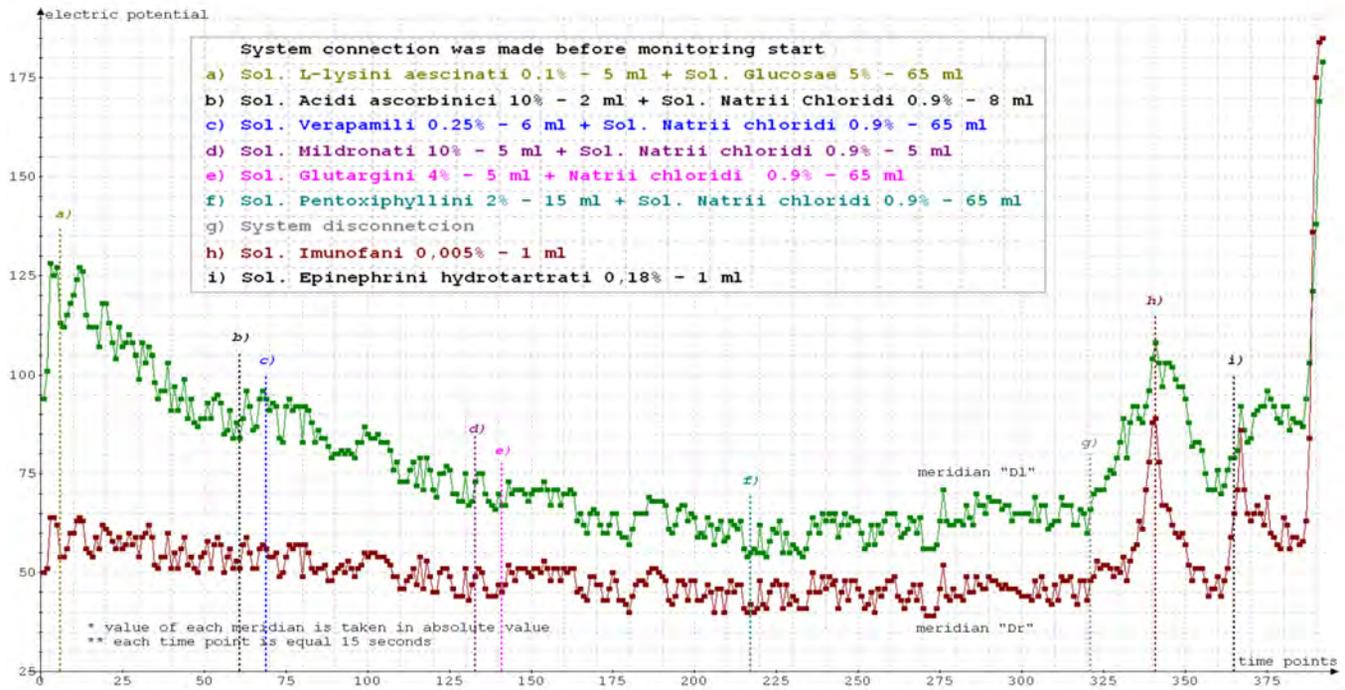


Рис. 10. Графики изменения значений электропотенциалов презентативных БАТ левого и правого меридианов D кистей рук: по Пак Чжэ Ву, 1999 (интервал времени регистрации 15 сек; время регистрации – в течение 2 часов) на фоне внутривенного введения фармакологических препаратов в следующей последовательности: а–f – на фоне внутримышечного введения: h – на фоне подкожного введения 1 мл раствора: 1 : 10⁻⁴ разведения – в биологически активной точку Т (XIII) 6 (Du Mai – Jizhong): i

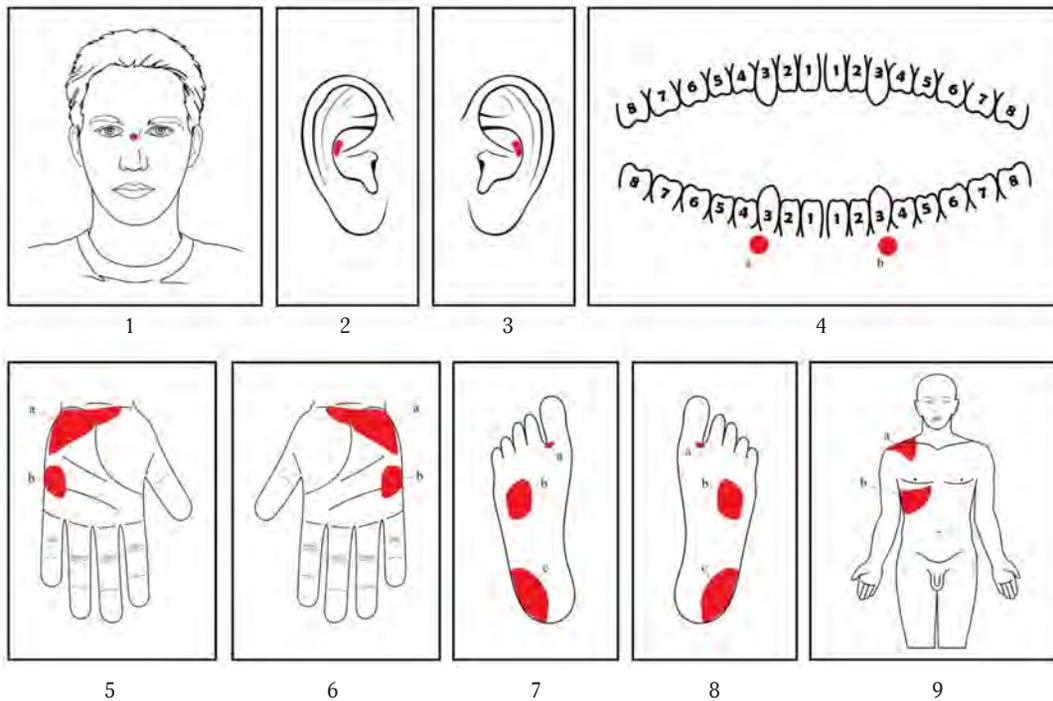


Рис. 11. Проекция печени на участки: 1 – кожи лица (по Е. А. Мачарет, И. З. Самосюк, 1982); 2 и 3 – кожи ушной раковины (по Л. Г. Пучко, 1996); 4 – слизистой дёсен (а и b по Е. А. Мачарет, В. П. Лысенюк, И. З. Самосюк, 1986); 5 и 6 – кожи ладоней (а – по Пак Чжэ Ву, 1999; b – по Е. Mc Carrigie, Т. Mc Carrigie, 1977); 7 и 8 – кожи стопы (а – Л. Г. Пучко, 1996; b – по Е. А. Мачарет, В. П. Лысенюк, И. З. Самосюк, 1986; c – по Пак Чжэ Ву, 1999); 9 – кожи тела (а и b: зоны Захарьина–Геда – по Е. С. Вельховер, Г. В. Кушнир, 1991)

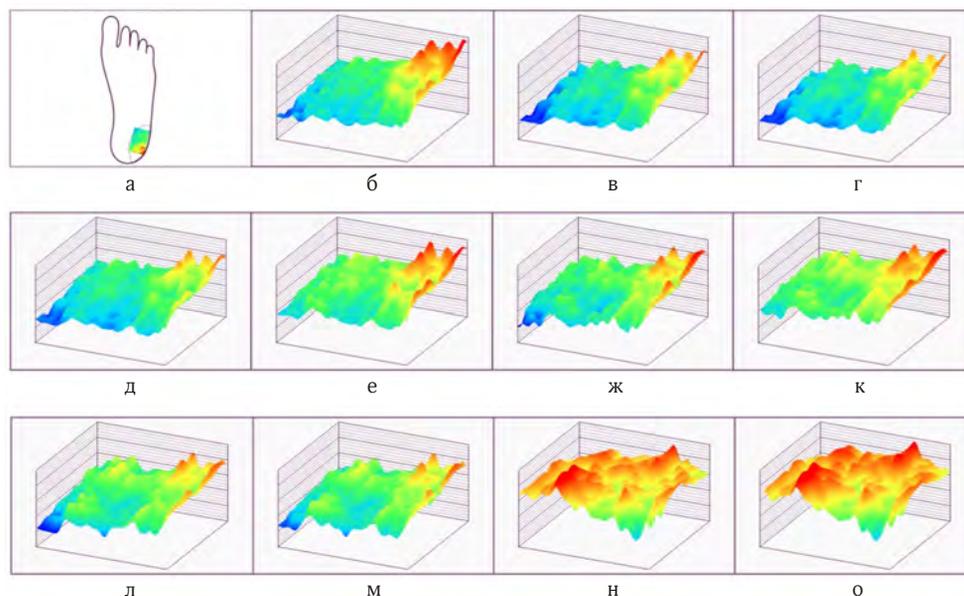


Рис. 12. Динамика 3D-картины топографии величины электропотенциалов точек участка кожи левой стопы, который соответствует проекции печени (а), до и после последовательной аппликации (длительностью 2 мин) обработанного минерала – триоктаэдрического смектита: б) исходная картина топографии величин электропотенциалов точек участка кожи левой стопы; в) картина топографии величин электропотенциалов точек участка кожи левой стопы после аппликации (h слоя 0,1–0,2 mm) обработанного триоктаэдрического смектита на симметричный участок (S – 25 mm²) кожи правой стопы (рис. 11: 7 – с); г) – после аппликации на участок (S – 25 mm²) кожи правой ладони (рис. 11: 6 – а); д) после аппликации на участок (S – 25 mm²) кожи левой ладони (рис. 11: 6 – а); е) через 2 мин после удаления обработанного триоктаэдрического смектита с участка (S – 25 mm²) кожи левой ладони (рис. 11: 6 – а); ж) – после аппликации на участок (S – 25 mm²) кожи носа (рис. 11: 1); к) после аппликации на участок (S – 25 mm²) кожи правой боковой стенки грудной клетки (рис. 11: 9 – б); л) – после аппликации на участок (S – 100 cm²) кожи правой боковой стенки грудной клетки (рис. 11: 9 – б); м) через 2 мин после аппликации на участок (S – 100 cm²) кожи правой боковой стенки грудной клетки (рис. 11: 9 – б); н) – после аппликации на симметричный участок (S – 12 cm²) кожи правой стопы (рис. 11: 7 – с); о) – после аппликации на участок (S – 12 cm²) кожи левой ладони (рис. 11: 6 – а). Цвет спектра оптического излучения соответствует градиенту величины электропотенциалов точек биологически активных зон

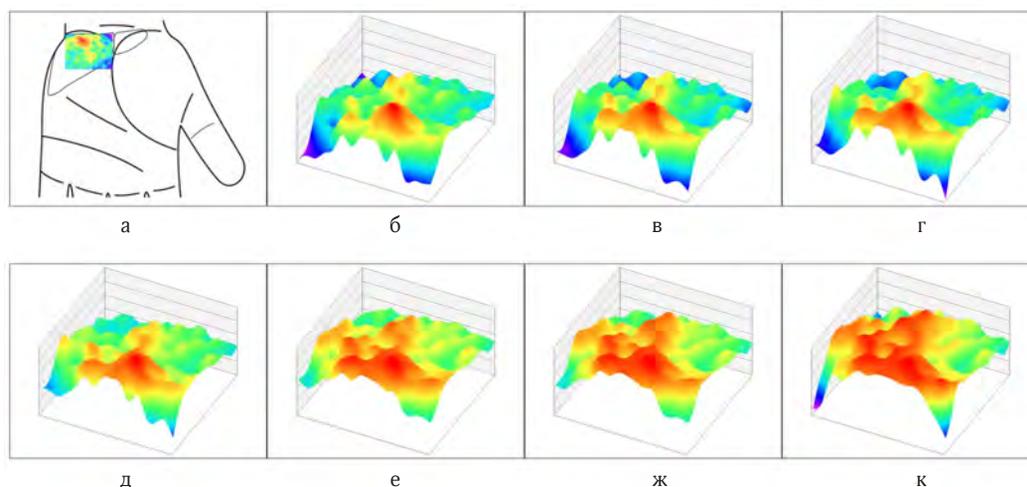


Рис. 13. Динамика 3D-картины топографии величины электропотенциалов точек участка кожи левой ладони, который соответствует проекции печени (а) (рис. 11: 5-а), до и после последовательного воздействия (длительностью – 2 мин): б) исходная картина топографии величины электропотенциалов точек участка кожи левой ладони; в) картина топографии величины электропотенциалов точек участка кожи левой ладони после аппликации серебряной пластинки (S – 25 mm²) на участок кожи левой стопы (рис. 11: 8 – с); г) – после аппликации серебряной пластинки (S – 25 mm²) на симметричный участок кожи правой стопы (рис. 11: 7 – с); д) – после аппликации серебряной пластинки (S – 25 mm²) на участок кожи левой стопы (рис. 11: 8 – б); е) – после аппликации серебряной пластинки (S – 25 mm²) на участок слизистой оболочки десны нижней челюсти (рис. 11: 4 – а); ж) – после аппликации серебряной пластинки (S – 25 mm²) на участок кожи спинки носа (рис. 11: 1); к) – после воздействия стальной акупунктурной иглой на биологически активную точку правого уха (рис. 11: 2). Цвет спектра оптического излучения соответствует градиенту величины электропотенциалов точек биологически активных зон

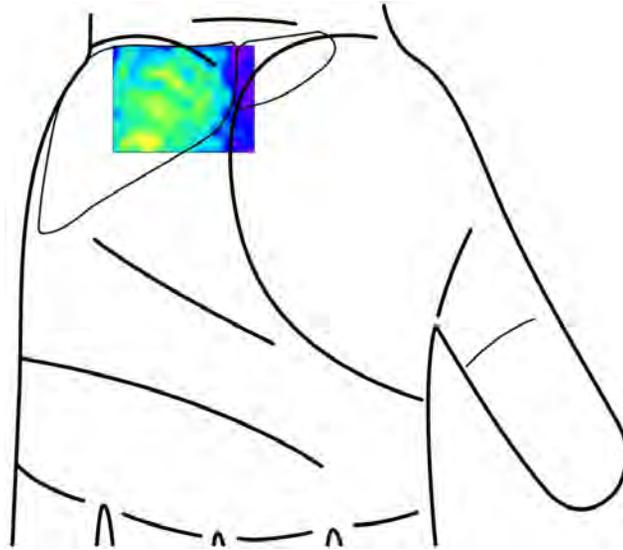


Рис. 14. Исходная картина топографии величины электропотенциалов точек, регистрируемые 384-канальным электродом, участка ($S = 556 \text{ mm}^2$) кожи левой ладони, который соответствует проекции печени (рис. 11: 5 – а). Цвет соответствует градиенту величины электропотенциалов точек

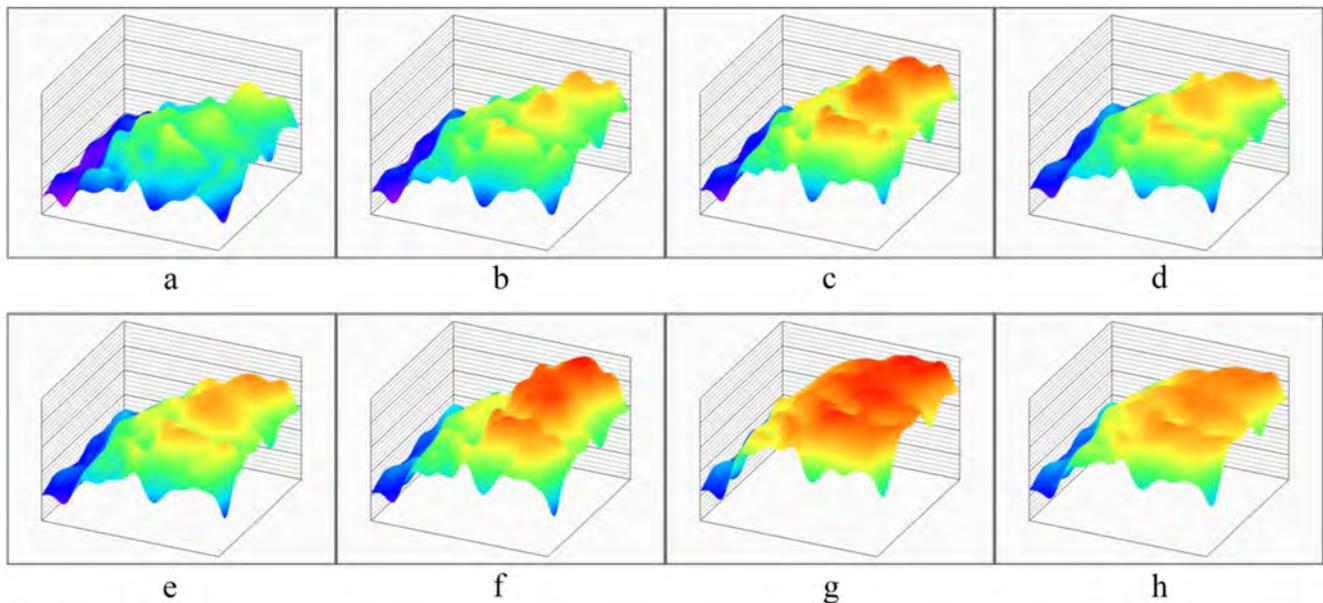


Рис. 15. Динамика 3D-картины топографии величины электропотенциалов точек участка кожи левой ладони, который соответствует проекции печени (рис. 14), до и после последовательной аппликации кусочка полиэтилена ($S = 600 \text{ mm}^2$) и обработанного триоктаэдрического смектита ($S = 25 \text{ mm}^2$; $h = 2-3 \text{ mm}$) на симметричный участок кожи правой ладони (рис. 11: 6 – а): **а**) исходная картина топографии величины электропотенциалов точек участка кожи левой ладони; **б**) – после аппликации (длительностью – 2 мин) кусочка полиэтилена на симметричный участок кожи правой ладони (рис. 11: 6 – а); **с**) – после аппликации обработанного триоктаэдрического смектита на кусочек полиэтилена; **д**) – через 2 мин после аппликации обработанного триоктаэдрического смектита на кусочек полиэтилена; **е**) – после снятия полиэтилена и обработанного триоктаэдрического смектита с кожи правой ладони; **ф**) – через 2 мин после снятия полиэтилена и обработанного триоктаэдрического смектита с кожи правой ладони; **г**) – после аппликации обработанного триоктаэдрического смектита ($S = 25 \text{ mm}^2$; $h = 2-3 \text{ mm}$) непосредственно на кожу симметричного участка правой ладони (рис. 11: 6 – а); **h**) – после снятия обработанного триоктаэдрического смектита с кожи правой ладони. Цвет соответствует градиенту величины электропотенциалов точек

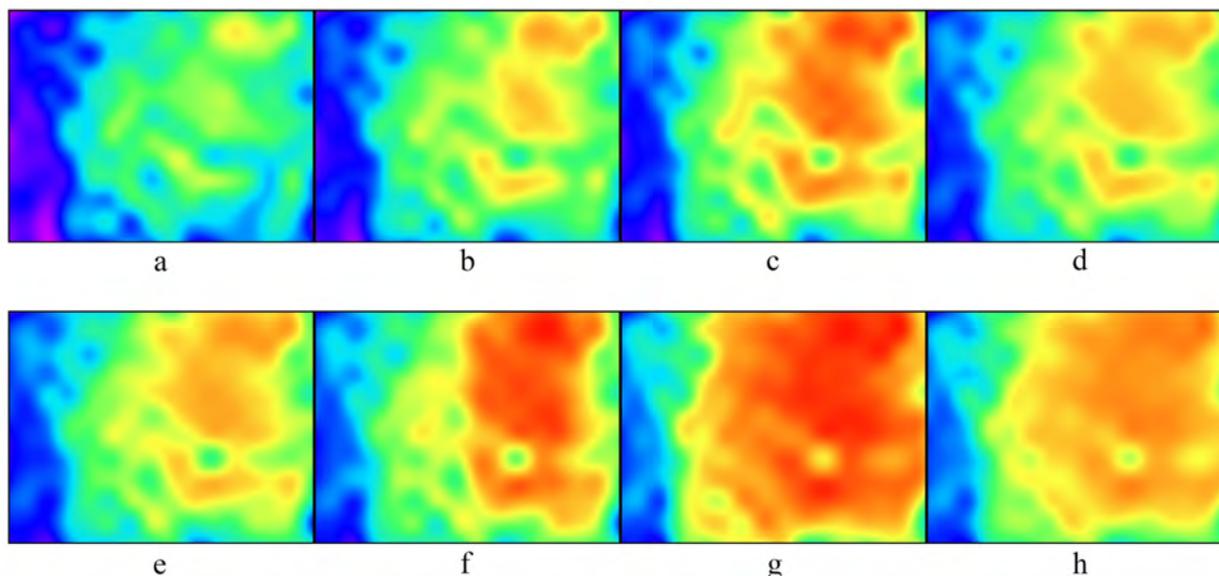


Рис. 16. Динамика 2D-картины топографии величины электропотенциалов (рис. 15) точек участка кожи левой ладони, который соответствует проекции печени (рис. 14), до и после последовательной аппликации (длительностью – 2 мин) кусочка полиэтилена ($S = 600 \text{ mm}^2$) и обработанного триоктаэдрического смектита ($S = 25 \text{ mm}^2$; $h = 2\text{--}3 \text{ mm}$) на симметричный участок кожи правой ладони (рис. 11: 6 – а)

определённого внутреннего органа или определённой части тела организма человека как эквивалентных зон электромагнитного их поля в электромагнитном поле соответствующих участков кожи или какого-либо другого анатомического образования.

6. Определение (или подтверждение известного) топографического расположения на ладони эквивалентной зоны электромагнитного поля определённого внутреннего органа организма человека в электромагнитном поле её кожи основывалось на выявлении специфического характера изменения электропотенциалов точек определённых её участков при заболевании, которое было подтверждено результатами клинических (рис. 9.5), лабораторных, ультрасонарных (рис. 9.2–9.4) и специальных методов исследований (рис. 9.1).

Изменение величины электрических потенциалов точек участков кожи, которые соответствуют проекции определённого внутреннего органа организма человека, коррелирует с изменением функционального его состояния и с изменением величины показателей его физиологических функций, что подтверждается результатами предварительных клинических исследований.

7. При воздействии на ладони металлической иглой (акупунктурой), металлической (серебряной) пластинкой ($S = 25 \text{ mm}^2$) или магнитом ($d = 3 \text{ мм}$; 42 мТл) на эквивалентную зону электромагнитного поля одного внутреннего органа организма человека наблюдается изменение значений биоэлектрических потенциалов точек в эквивалентных зонах электромагнитных полей других его внутренних органов (рис. б). Это указывает на наличие соответствующих взаимосвязей и взаимоотношений между эквивалентными зонами электромагнитных полей различных внутренних органов

организма человека и определённого механизма их взаимодействия.

Данный метод исследования даёт возможность изучения структурной организации функциональных систем организма человека, закономерностей их деятельности и мониторинга её показателей.

Заключение

1. Электромагнитное поле организма человека имеет относительно устойчивую пространственно-временную организацию, которая отражается в топографии определённых величин биоэлектрических потенциалов точек на структурных анатомических его образованиях.
2. Электромагнитное поле организма человека является организованной средой, которая представляет собой относительную целостность (систему) как по отношению к молекулярно-структурной его организации, так и по отношению к окружающей его среде. Одним из проявлений пространственной её организации является детерминация направления происходящих в организме человека волновых процессов.
3. В электромагнитном поле кожи ладоней человека имеются эквивалентные зоны электромагнитных полей частей его тела и внутренних органов его организма.
4. Полученные в предварительных исследованиях данные дают объективную основу для утверждения о существовании:
 - полевых взаимосвязей и взаимоотношений между анатомическими образованиями организма человека всех уровней структурной их организации (клеточный, тканевой, органный);

- полевого механизма согласования и регуляции физиологических функций организма человека на основе волновых взаимодействий между анатомическими его образованиями.

Другими словами, полученные в предварительных исследованиях данные дают объективную основу для утверждения о том, что в организме человека существует полевой механизм согласования и регуляции физиологических функций элементов структурной его организации: клеток, тканей и органов – который реализуется

на основе волновых взаимосвязей, взаимоотношений и взаимодействий между ними.

5. На основе новых медико-технических средств возможно создание неинвазивного метода диагностики, контроля и мониторинга:
 - состояния системной структурно-функциональной организации организма человека;
 - функционального состояния структурных его образований и их организаций;
 - показателей деятельности функциональных систем организма человека.

Литература

1. Гуляев Ю.В., Годик Э.Э.// *Engineering in Medicine and Biology*, Т. 10, № 4, декабрь, 1991 г.
2. Девятков Н.Д., Голант М.Б., Бецкий О.В. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности. – М.: Радио и связь, 1991. – 168 с.
3. Гуляев Ю.В., Годик Э.Э.// *Радиотехника*. – 1991. – № 8.
4. Ситько С.П., Скрипник Ю.А., Яненко А.Ф. Аппаратурное обеспечение современных технологий квантовой медицины. Под общей редакцией проф. С.П. Ситько. – Киев: ФАДА, ЛТД, 1999.
5. Ордынская Т.А., Поручиков П.В., Ордынский В.Ф. Волновая терапия. – М.: Эскомо, 2008. – 496 с.
6. Евразийский патент № 012029.
7. Бессонов А.Е., Семений А.Т., Информационная радиоволновая диагностика как метод дифференциальной диагностики/ Научный Центр Информационной Медицины ЛИДО, г.Москва, <http://www.lido-zel.ru/>
8. Электронный ресурс <http://mricm.com/mricm/ru/ruworks/NwbZgXMS>.
9. Салаяев Р.К., Дударева Л.В., Ланкевич С.В., Сумцова В.М., Выговский Ю.Н., Малов А.Н., Малов С.Н., Неупокоева А.В., Тимина О.О., Фещенко В.С. Влияние пространственной структуры электромагнитного поля на эффективность лазерной биостимуляции// 1-й международный симпозиум по квантовой медицине и новым медицинским технологиям. 8-я международная научно-практическая конференция по квантовой медицине. – Сборник трудов конференции. 17–22 ноября 2001 г. Словения, г. Блэд. – М: Изд. Ассоциации квантовой медицины и ЗАО “МИЛТА-ПКП ГИТ” 2002. – С. 85–97.
10. Patorsky K. The self-imaging phenomenon and its application// In “Progress in Optics”: Ed. E. Wolf – Elsevier Publ., New York, 1989, Vol. 27. – P. 3–108.
11. Kalestynski A., Smolinska B. Self-restoration and the autoidolon of defective periodic objects// *Optica Acta*, 1978, Vol. 25, № 2. – P. 125–134.
12. Девятков Н.Д., Голант М.Б., Бецкий О.В. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности. – М.: Радио и связь, 1991. – 168 с.
13. Илларионов В.Е. Основы лазерной терапии. – М.: РЕСПЕКТ, 1992. – 122 с.
14. Малов А.Н., Малов С.Н., Чёрный В.В. Физические основы лазерной терапии. – Иркутск: ИФ ИЛФ СО РАН, 1997. – Препринт № 2. – 46 с.
15. Kompanets I.N., Krasnov A.E., Malov A. N. The interaction of laser light with biologic tissue// *Photonics and Optoelectronics*, 1995, Vol 3, № 1. – P. 115–122.
16. Malov A.N., Malov S.N., Festchenko V.S. Resonance nature of laser biostimulation from the point of view of quasi-optics// *Laser Physics*, 1996, Vol. 6, № 5. – P. 979–982.
17. Ваганов Р.Б., Каценеленбаум Б.З. Основы теории дифракции. – М.: Наука, 1982. – 272 с.
18. Солименко С., Крозиньяни Б., Ди Порто П. Дифракция и волноводное распространение оптического излучения. – М.: Мир, 1989. – 664 с.
19. Малов А.Н., Малов С.Н., Черный В.В. Лазерная биостимуляция как самоорганизующийся неравновесный процесс// Тезисы IV Межд. Конгресса “Проблемы лазерной медицины”: Москва-Видное, 1997. – С. 278–279.

Нові підходи до вивчення електромагнітного поля людського організму та його внутрішніх органів як основа створення інноваційних методів діагностики

Побережний В. І., Прохоров Д. Д., Швидюк О. С.

ПП "Медичні інноваційні технології"

Резюме. *Результати багаторічних експериментальних досліджень біологічної тканини вказують на те, що вона з точки зору радіофізики становить оптичне середовище (систему), в якому відбувається спрямований хвилевідний процес (векторна каналізація оптичного випромінювання). Також вони вказують і на існування стійкої просторово-часової організації електромагнітного поля всередині біологічних об'єктів.*

З метою дослідження ділянок шкіри, які відповідають визначеним проєкціям внутрішніх органів людського організму, автори даної статті створили нову апаратуру. Вона дозволила безперервно, без дії електричного струму на шкіру, реєструвати електропотенціали точок її ділянок у режимі реального часу. Вона також надала можливості об'єктивно виявляти та досліджувати системні зв'язки і відношення, по-перше, між ділянками шкіри, котрі відповідають біологічно активним точкам та біологічно активним зонам, а по-друге, між ними і внутрішніми анатомічними утвореннями людського організму.

Результати досліджень дозволили сформулювати наступні висновки: 1) електромагнітне поле людського організму має відносно стійку просторово-часову організацію; 2) електромагнітне поле людського організму є організованим середовищем; 3) в електромагнітному полі шкіри долонь людини наявні еквівалентні зони електромагнітних полів частин її тіла та внутрішніх органів її організму.

Отримані дані дають об'єктивну основу для ствердження, що в людському організмі існує польовий механізм узгодження і регуляції фізіологічних функцій елементів структурної його організації, який реалізується на основі хвильових взаємозв'язків, взаємовідносин та взаємодій між ними. На основі таких медико-технічних засобів можливе створення неінвазивного методу діагностики, контролю та моніторингу: а) стану системної структурно-функціональної організації людського організму; б) функціонального стану структурних його утворень та їх організації; в) показників діяльності функціональних систем людського організму.

Ключові слова: *поле, електромагнітне поле, оптичне середовище, хвилевідний процес, векторна каналізація, просторово-часова організація, людський організм, проєкції внутрішніх органів, біологічно активні точки, біологічно активні зони, еквівалентні зони, польовий механізм, узгодження, регуляція, фізіологічна функція.*

New approaches to study of electromagnetic field of human organism and its visceral organs as a base for creation of innovative diagnostic methods

Poberezhnyi V. I., Prokhorov D. D., Shvydyuk O. S.

Private enterprise "Medical innovative technologies"

Resume. *The results of long-term experimental researching of biology tissue indicate that in terms of radiophysics it represents an optical medium (system), where a directed waveguide process takes place (vector guiding of optical emission). It points to existence of a strong spatiotemporal organization of electromagnetic field inside of biological objects.*

With the purpose of studying the skin areas that correspond to specific projections of human organism's visceral organs, the authors of this article have created new equipment. It allowed to record electric potentials from the skin areas in real time permanently without current effecting of the skin. It gave also an opportunity to detect objectively and to research system connections and relations, firstly, between skin fields that correspond to acupuncture points and biologically active areas and, secondly, between them and visceral anatomical formations of human organism.

The research results allowed the following conclusions formulating: 1) the electromagnetic field of human organism has relatively strong spatiotemporal organization; 2) the electromagnetic field of human organism is an organized environment; 3) there are equivalent areas of electromagnetic fields of human body parts and visceral organs in electromagnetic fields of human palms skin.

The obtained data give an objective foundation for affirmation that in the human organism there is a field mechanism of matching and regulation of physiological functions of organism structural organization that is realized on the basis of wave-like connections, relations and interactions between them. In fact of such medical and technical facilities it is possible to create non-invasive method of diagnostics, control and monitoring of: a) state of human organism systematic structural and functional organization; b) functional state of its structural formations and their organizations; c) measures of human organism functional systems activity.

Keywords: *field, electromagnetic field, optical medium, waveguide process, vector guiding, spatiotemporal organization, human organism, projection of visceral organs, acupuncture points, biologically active areas, equivalent areas, field mechanism, matching, regulation, physiological function.*