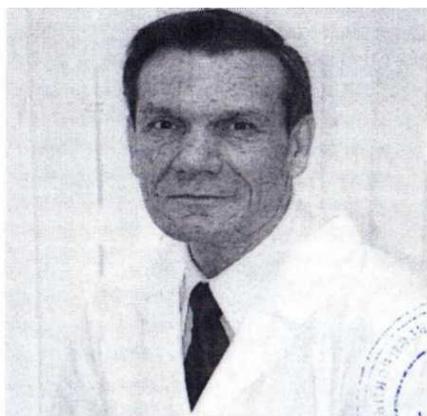


В. Е. ИЛЛАРИОНОВ

**РЕАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ИНФОРМАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ**

Доклад

МОСКВА 2010



ИЛЛАРИОНОВ Валерий Евгеньевич, 29.06.1945 года рождения, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, действительный член (академик) Академии военных наук; врач восстановительной медицины, терапевт и физиотерапевт высшей квалификационной категории.

Ведущий специалист страны с зарубежным признанием в области теоретических и практических разработок применения в лечебно-профилактических и реабилитационных целях воздействия на организм человека внешних физических факторов. Основоположник нового направления медицинских информационно-волновых технологий. Автор новой общей теории физиотерапии. Автор и соавтор около 200 научных публикаций, из них: 12-ти монографий, 3-х справочников, 3-х тематических словарей, 14-ти методических рекомендаций и методических указаний МЗ СССР и РФ, 15-ти пособий для врачей, 7-ми практических руководств и 15-ти учебных и справочных пособий. Был научным руководителем 7-ми научно-исследовательских и 3-х опытно-конструкторских работ. Был научным руководителем 8-ми успешно защищенных кандидатских диссертаций. Имеет 5 патентов на изобретение.

Области практической деятельности: разработка и применение немедикаментозных методов профилактики и лечения различной патологии, а также методов медицинской, психологической и профессиональной реабилитации больных и инвалидов.

Области научных интересов: изучение механизма взаимодействия внешних физических факторов с живым организмом; изучение информационных взаимодействий в природе и между биологическими объектами; разработка физиотерапевтической аппаратуры для профилактики заболеваний, для лечения и реабилитации больных и инвалидов; разработка методологии научных исследований в медицине.

Актуальность обсуждаемой проблемы обусловлена:

а) большими реальными и потенциальными возможностями применения соответствующих средств и методов информационного воздействия на соматический и психический статус человека;

б) отсутствием общепринятого медицинским научным сообществом теоретического базиса и основных положений практического применения в медицинских целях информационных технологий;

в) безудержной, агрессивной рекламой и реализацией всевозможных средств и устройств информационного воздействия на человека" с псевдонаучным обоснованием механизма действия и методологии применения этих средств и устройств в медицинских целях.

Цель доклада - изложить и аргументировать научно-практические основы информационной медицины, показать медико-социальную значимость применения информационно-волнового метода воздействия в комплексе мероприятий медицинской и психологической реабилитации пациентов.

Существование и функционирование живых организмов возможно лишь при их обмене с окружающей средой веществом, энергией и информацией. На уровне материального субстрата организм имеет всё необходимое для полной регенерации или полноценной компенсации, что при патологическом процессе необходима, в первую очередь, коррекция информационных управляющих сигналов.

Информация о биологическом объекте - это сведения о геометрической структуре биообъекта, о характере взаимодействий составляющих его элементов.

Информация, полученная биологическим объектом извне - это степень изменения структур биообъекта и их функций входными данными информационного фактора.

Информационный фактор - это фактор, оказывающий на биообъект определенное влияние, которое не связано с его непосредственным вмешательством в обмен вещества и энергии в

данном биообъекте, и обладающий ритмичностью и цикличностью воздействия.

Входные данные информационного фактора - это характеристики и свойства фактора, обусловленные его энергетическими параметрами и частотой его колебательных процессов.

Теоретический базис информационных взаимодействий в природе включает следующие основные составляющие части:

- 1) теория отражения,
- 2) классическая теория информации К. Шеннона,
- 3) семантическая теория информации.

Отражение - свойства материальных систем в процессе взаимодействия запечатлеть и сохранять в своей структуре следы воздействия другой системы, накапливать их. Формы отражения: ретроспективное (отражение результата взаимодействия); презентативное (отражение самого процесса взаимодействия); опережающее (прогноз последствий взаимодействия). У человека дополнительно имеются: информационная модель своего «Я»; информационная модель окружающей среды; планирование, научное прогнозирование.

Классическая теория информации К. Шеннона - наука о статистических процессах передачи информации, она рассматривает понятие «информации» только с количественной стороны, безотносительно к ее ценности и даже смыслу. Классическая теория информации оказалась не в состоянии объяснить смысл упорядоченности живых систем.

Основная идея семантической теории информации заключается в том, что семантическую (смысловую) информацию, воспринимаемую данной биосистемой, можно оценить по степени изменения содержащейся в этой биосистеме собственной семантической информации за счет накопления внешней информации. Чтобы вообще воспринимать какую-либо информацию от внешних источников, система-приемник должна обладать соответствующим «запасом знаний», определенным тезаурусом. Под тезаурусом биосистемы следует подразумевать информационную характеристику ее организации, а в качестве внешнего источника информации рассматривать ее организованное окружение, т.е., в конечном счете, всю иерархию систем живой природы. Информация между живыми организмами передается по типу «все - всем», а воспринимается по типу «тем, кого это касается», т.е. системам, способным ее воспринимать.

Ход процесса восприятия и накопления результатов различных воздействий объясняет механизм синтеза информации как запоминание случайного выбора: случайные выборки результатов воздействий, возникновение некоторого следствия соответствующего выборке, запоминание результата в виде устойчивого воспроизведения следствия соответствующего воздействия.

Основной закон синергетики - науки, изучающей диссипативные системы и их самоорганизацию, заключается в том, что совокупный, коллективный эффект взаимодействия большого числа подсистем с внешними факторами и между собой приводит к образованию устойчивых структур, к самоорганизации в сложных системах.

Основное свойство явления синхронизации заключается в том, что любые колеблющиеся объекты имеют тенденцию к синхронизации своих частотных параметров, причем устанавливается соотношение фаз колебательного процесса, кратное целым числам, а сила взаимодействия может быть сколь угодно мала.

В природе, по современным данным, имеется четыре типа фундаментальных взаимодействий между объектами: гравитационное, слабое, сильное и электромагнитное. По мнению большинства ученых для систем - от атома до живого многоклеточного организма ведущим является электромагнитное взаимодействие. Интенсивность взаимодействия определяется соответствующей константой связи, которой для электромагнитного взаимодействия является электрический заряд.

Свойства объектов в макромире, законы их функционирования определяются их геометрическими параметрами. Геометрическая структура объекта это пространственная динамическая конфигурация взаимодействующих элементов, из которых состоит соответствующий объект, с самоподобием на различных уровнях геометрических масштабов. На основе ведущей роли электромагнитного взаимодействия элементов любой системы в макромире можно утверждать, что форма и содержание макрообъекта зависят от строго заданного рисунка электромагнитных полей составляющих его элементов, меняющихся во времени по программе, характерней только для данного объекта.

Определено, что при взаимодействии внешних физических факторов с биологическим объектом на уровне клетки - первичной функциональной системы живого организма - любые виды энергии трансформируются в электрическую. Есть основания признать, что изменения электрического статуса биологического объекта, т.е. изменение электромагнитного взаимодействия биологических структур за счет электронно-конформационных (рекомбинантных) перестроек под влиянием внешних факторов, является первоосновой,

стартовым механизмом всех последующих структурных и функциональных изменений в организме человека. Используя фундаментальные законы физики, химии и синергетики, разработана концепция основы пускового механизма ответной реакции организма на воздействие внешнего физического фактора - концепция биоэлектрического триггера (В.Е. Илларионов, 1998). Она постулирует следующие положения.

1. Электрический статус клетки (группы клеток) участка воздействия является триггерным (переключательным) устройством перевода систем организма в иное функциональное (фазовое) состояние.

2. Изменение электрического статуса клетки (группы клеток) под действием внешних физических факторов является определяющим моментом для всех последующих ответных реакций организма на это воздействие.

Данные теоретические основы с привлечением необходимых положений законов квантовой механики, электродинамики и голографии позволяют решать следующие задачи.

1. Определить иерархию и соподчиненность источников генерации информации в природе.
2. Определить материальную основу информационных взаимодействий, а также специфические и неспецифические акцепторы информации в неживой и живой природе.
3. Расшифровать процессы генерации, переноса и восприятия информации на различных уровнях строения неживой и живой материи.

В отношении материального фактора, обеспечивающего взаимосвязь биообъекта с внешним окружением и выполняющего информационные функции, существуют различные мнения. Ученые единодушны в одном, что это -физический фактор, а подавляющее большинство исследователей сходится во мнении, что этим фактором является электромагнитное излучение с использованием всей его шкалы длин волн (от многокилометровых радиоволн до гамма-излучения). При этом процесс передачи информации является энергетическим, пространственным и временным.

Информационная медицина - это комплекс систематизированных и непротиворечивых знаний о сущностях и явлениях информационного обмена в природе, а также методология применения средств и способов информационного воздействия на

организм человека в лечебно-профилактических и реабилитационных целях (В.Е. Илларионов, 2004).

Методология науки - это учение о принципах построения, формах и способах научного познания. Принцип - это основное исходное положение соответствующей теории, учения. Следовательно, принципы информационной медицины должны содержать в себе однозначные ответы на следующие вопросы.

1. Что является основой взаимодействия организма человека с внешними и внутренними информационными факторами?
2. За счет чего в живом организме осуществляется действие информационных факторов?
3. При каких нарушениях функционирования целостного организма возможно контролируемое информационное воздействие с прогнозируемым результатом?

Ответы на поставленные вопросы дают концепция основы пускового механизма ответной реакции организма на воздействие внешних факторов- концепция биоэлектрического триггера, основные аксиомы биологии, алгоритм функционирования организма в норме и при патологии. Эти ответы и являются принципами информационной медицины (В.Е. Илларионов, 2004).

1. Основой взаимодействия организма человека с внешними и внутренними информационными факторами являются электронно-конформационные изменения тех или иных биологических структур и запускаемый этими изменениями каскад последующих физико-химических и биологических реакций с соответствующим результатом в виде клинических проявлений.
2. Влияние информационных факторов на живой организм осуществляется: а) за счет изменений процессов саморегуляции функционирования структур и систем биологического объекта, б) за счет процесса самовоспроизводства (репликации) соответствующих биологических структур, измененных действием информационного фактора.
3. Контролируемое информационное воздействие с прогнозируемым результатом в лечебно-профилактических и реабилитационных целях возможно только при нарушениях саморегуляции функционирования соответствующих систем целостного организма.

При выборе оптимального фактора для информационного воздействия на человека в медицинских целях необходимо соответствие этого фактора следующим требованиям:

- универсальность (возможность использования одного действующего фактора для достижения различных целей);

- быстрое действие (наибольшая достижимая в природе скорость распространения фактора в различных средах и минимальное время взаимодействия фактора с биообъектом);
- наличие у действующего на организм человека внешнего фактора собственной определенной частоты колебательных процессов и возможность варьировать его частотными параметрами;
- отсутствие или сведение к минимуму нежелательных предвиденных и непредвиденных действий фактора (выполнение врачебной заповеди - «не навреди!»).

С этих позиций сложно утверждать, что внешние химические факторы, в частности лекарственные средства, могут выступать в роли информационных сигналов-стимулов для функционирующих систем организма.

Во-первых, ни одно лекарственное средство не является «волшебной пулей», попадающей только в одну цель.

Во-вторых, у лекарственного средства отсутствует собственная частота колебательных процессов, даже варьирование интервалами приема медикаментов не может обеспечить хронобиологический подход к воздействию.

В-третьих, наличие у лекарственного средства предвиденных нежелательных эффектов действия, а тем более непредвиденных, также ставит под сомнение возможность его использования в качестве информационного фактора воздействия в лечебно-профилактических и реабилитационных целях.

Вышеперечисленным требованиям отвечают лишь некоторые физические факторы, а **основными носителями информации в природе** являются *электромагнитные и акустические колебания (волны)*. Соответствующая *несущая частота* этих колебаний (длина волны) и их определенная частотная модуляция (информационная частота) являются **входными данными**, несущими определенную информацию.

Акустические колебания, создаваемые голосовым аппаратом человека, являются *вербально-семантическим* (словесно-смысловым) *способом информационного воздействия*. Методы такого воздействия, целью которых является коррекция патологических изменений психосоматического статуса организма человека, представлены в основном суггестивной терапией и лечебным гипнозом. К акустическим колебаниям информационного воздействия в лечебно-профилактических целях относится также музыкотерапия.

Однако наиболее оптимальным для информационного воздействия в медицинских целях является *электромагнитное излучение* (ЭМИ). Это обосновывается следующими возможностями ЭМИ при взаимодействии с биологическим объектом.

1. Универсальность действия ЭМИ в процессе синтеза информации за счет прямого влияния на электромагнитное взаимодействие структур и систем организма.

2. Возможность при воздействии ЭМИ за короткие интервалы времени (порядка секунд - минут) создавать большие изменения внутренней среды организма.

3. Возможность мгновенного прекращения действия ЭМИ, а также кратковременное (не более 2-4 часов) сохранение в организме изменений, вызванных однократным воздействием ЭМИ.

4. Возможность зафиксировать в ЭМИ бально семантическую (словесную) информацию.

5. Возможность переноса информации с медикаментозных средств при помощи ЭМИ.

При применении ЭМИ в качестве действующего на организм информационного фактора возможно правильное решение следующих задач:

- обоснованный выбор длины волны ЭМИ (собственной, т.е. «несущей» частоты колебаний), играющей не последнюю роль в достижении желаемого результата на основе резонанса несущей частоты ЭМИ и частоты колебательных процессов определенных структурных элементов биообъекта;

- определение параметров частотной модуляции ЭМИ, («информационной» частоты), соответствующих заданным целям воздействия на основе явления синхронизации ритма действующего фактора и рабочего ритма систем организма;

- определение для заданных целей энергетической облученности в соответствии с минимальным порогом чувствительности биологических структур и систем к энергетическому параметру воздействия;

- определение временных параметров воздействия для соблюдения условий процесса синтеза информации.

Требования (постулаты) информационной медицины должны содержать определение фактора воздействия, его параметров и обязательные условия его применения. Соответственно, постулаты информационной медицины необходимо сформулировать следующим образом (В.Е. Илларионов, 2004).

1. Контролируемое и регулируемое внешнее информационное воздействие с лечебно-профилактическими и реабилитационными целями осуществляется в основном при помощи устройств, генерирующих электромагнитное излучение.

2. Верхняя граница энергетической мощности действующего внешнего информационного фактора не должна превышать уровня энергетических параметров взаимодействия между собой структурных элементов живого организма.

3. Оптимальный отклик (с позиции целей и задач медицины) целостного организма человека на информационное воздействие обусловлен соблюдением законов синтеза информации, принципов хронобиологии и синхронизации колебательных процессов действующего фактора и соответствующих функциональных систем организма.

В 1998 г. получил официальный статус новый класс физиотерапевтической аппаратуры, разработанной нами на основе информационно-волновых технологий в виде его первых трех представителей -аппаратов «Хроно-ДМВ», «Хроно-КВЧ» и «Азор-ИК» (решение Комитета по новой медицинской технике МЗ РФ, протокол № 7 от 13 июля 1998 г.).

Достаточно низкая энергетическая мощность излучения этих аппаратов, сопоставимая с энергетикой биологических структур, модуляция излучения в крайне низкочастотном диапазоне, соответствующая ритму функционирования органов и систем, на которые оказывалось воздействие, в полной мере соответствует постулатам информационной медицины.

Технические характеристики аппарата «Хроно-ДМВ»:
длина волны -67 см; рабочая (несущая) частота - 433,92 МГц; режим генерации излучения -непрерывный; диапазон частот модуляции излучения - 1-100 Гц; выходная мощность - 13 мкВт; электропитание - сетевое; масса - 1,5 кг.

Технические характеристики аппарата «Хроно-КВЧ»:
длина волны -2 мм; рабочая (несущая) частота - 150 ГГц; режим генерации излучения -непрерывный; диапазон частот модуляции излучения - 1-100 Гц; выходная мощность - 10 мкВт; электропитание - сетевое; масса - 1,5 кг.

Технические характеристики аппарата «Азор-ИК»: длина волны -0,86-0,95 мкм; рабочая (несущая) частота - $3,5 \cdot 10^{14}$ Гц; режим генерации излучения - непрерывный; частота модуляции излучения - 2, 5, 10, 21, 80 Гц; плотность потока мощности при контактной методике воздействия - $7,5 \text{ мкВт/ см}^2$; габариты - 100 x 65 x 25 мм; масса - не более 100 г.

За период с 1998 г. по 2009 г. на основе принципов доказательной медицины (наличие групп сравнения, двойной слепой метод исследований) нами наработан большой фактический материал о результативности применения информационно-волновых методов воздействия.

Направление исследований - определение эффективности этих методов при лечении и медицинской реабилитации пациентов с

различной хронической патологией и перенесенными травмами. 1257 лицам проводили курсы соответствующего воздействия при помощи аппаратов «Хроно-ДМВ», «Хроно-КВЧ» и «Азор-ИК». 877 чел. составили группы сравнения, в этих группах осуществляли плацебо-воздействие от специальных изготовленных образцов указанных аппаратов и двойной слепой метод регистрации результатов. Результаты отражены в таблице 1.

Таблица 1.

Методы воздействия	Количество пациентов		Процент эффективности
	Всего	Из них положительным эффектом	
ИК-воздействие («Азор-ИК»)	459	410	89,3
ИК-воздействие (плацебо)	351	151	43,0
КВЧ-воздействие («Хроно-КВЧ»)	340	234	71,5
КВЧ-воздействие (плацебо)	216	95	43,9
ДМВ-воздействие («Хроно-ДМВ»)	458	391	85,4
ДМВ-воздействие (плацебо)	310	135	43,5

11 направление исследований - сравнение эффективности применения традиционных методов физиотерапии и метода информационно-волнового воздействия в целях психологической реабилитации больных и инвалидов с развившимся астеническим синдромом на фоне основного заболевания или травмы. Из 349 пациентов 45 чел. получали процедуры электросна; 39 чел. - воздействие синусоидальными модулированными токами по трансцеребральной методике; 87 чел. - процедуры воздействия на лобные доли головного мозга импульсным электрическим полем при помощи аппарата «Инфита»; 118 чел. - процедуры воздействия на лобные доли головного мозга электромагнитным излучением ближней инфракрасной части оптического спектра с помощью аппарата «Азор-ИК». 60 пациентам (4 группы по 15 чел. в каждой) оказывали плацебо-воздействие с помощью вышеперечисленных аппаратов. Во всех группах процедуры пациентам проводили также двойным слепым методом. Результаты проведенных исследований отражены в таблице 2.

Таблица 2.

Методы воздействия	Количество пациентов		Процент эффективности
	Всего	Из них с положительным эффектом	
Электросон- терапия	45	33	73,3
Электросон- плацебо	15	5	33,3
Амплипульс- терапия	39	30	76,9
Амплипульс- плацебо	15	4	26,7
Инфита- терапия	87	69	79,3
Инфита- плацебо	15	4	26,7
Воздействие «Азор-ИК»	118	106	89,8
«Азор-ИК»- плацебо	15	5	33,3

На III этапе исследовали эффективность применения информационно-волновых методов воздействия в целях медицинской и психологической реабилитации у 132 подростков в возрасте 14-16 лет, доставленных из зоны чрезвычайной ситуации (лагеря беженцев) для оздоровительного отдыха в детский санаторий г. Анапы. 72 подросткам проводили комплексное воздействие при помощи аппарата «Азор-ИК». 60 подростков получали плацебо-воздействие при помощи аппарата «Азор-ИК». Положительный результат применения информационно-волнового метода в целях медицинской реабилитации зафиксирован в 78%, в целях психологической реабилитации - в 98% случаев.

Перед медициной остро стоит проблема сохранения и поддержания профессионального здоровья лиц опасных профессий. Особо важное значение имеют методы поддержания и коррекции психического статуса этого контингента. Нами разработан и успешно апробирован высокоэффективный информационно-волновой метод воздействия с помощью аппарата «Азор-ИК» для психологической поддержки и психологической реабилитации спасателей,

участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, членов экипажей подводных лодок после внештатной аварийной ситуации, операторов ЭВМ во время их напряженной работы.

Имеются предварительные данные о возможности информационно-волнового воздействия существенно повышать эффективность восприятия и запоминания различного материала в процессе обучения студентов и слушателей.

По материалам проведенных нами исследований эффективности применения в медицинских целях информационно-волновых методов воздействия изданы 2 монографии, 2 методические рекомендации, 4 пособия для врачей, 2 учебных пособия, опубликовано более 50 статей, докладов и тезисов. По этой тематике защищены 1 диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук и 5 диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

ВЫВОДЫ

1. Медико-социальная значимость нового метода медицинской и психологической реабилитации населения на основе информационно-волновых технологий обусловлена практически неограниченными возможностями его применения в различных сферах жизни общества, высокой терапевтической эффективностью во всех случаях его применения, отсутствием нежелательных проявлений, простотой применения и большим экономическим эффектом при проведении лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий.

2. Специфические особенности теоретических положений и практического применения медицинских информационно-волновых технологий, а также реальные и перспективные возможности их использования в лечебно-профилактических и реабилитационных целях диктуют необходимость выделения информационной медицины в качестве самостоятельного раздела медицинской науки и практики.

3. С учетом возможностей ЭМИ в качестве информационного фактора терапевтического воздействия дальнейшее развитие этих методов медицинской и психологической реабилитации и их технического обеспечения связано с разработкой аппаратуры с зашифрованной в ЭМИ терапевтической вербально-семантической информацией и фиксации в ЭМИ соответствующего «электромагнитного отпечатка» необходимых для лечения и реабилитации медикаментозных средств.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Абдеев Р.Ф. *Философия информационной цивилизации*. - М.: Владос, 1994.
- Березовский В.А., Колотилов И. И. *Биофизические характеристики тканей человека*: Справочник. - Киев: Наук. Думка, 1990.
- Блехман И.И. *Синхронизация в природе и технике*. - М.: Наука, 1981.
- Вернадский В.И. *Живое вещество*. - М.: Наука, 1978.
- Взаимодействие физических полей с живым веществом*
Е.И.Нефедов, А.А. Протопопов, А.Н. Семенов, А.А. Яшин. Под общ. редакцией А.А. Хадарцева. - Тула: Изд-во ТулГУ, 1995.
- Гавршова Н.А. *Патогенетические механизмы развития диабетической ретинопатии, диагностика ранних стадий, прогноз и профилактика развития, дифференцированный подход к лечению*: Автореф. дисс. доктора мед. наук. -М., 2004.
- Гриценко А.И. *Применение информационно-волнового метода физиотерапии больных гонартрозом*: Автореф. дисс. канд. мед. наук. - М., 2007.
- Зилов В.Г., Судаков К.В., Эпштейн О.И. *Элементы информационной биологии и медицины: Монография*. - М.: МГУЛ, 2000.
- Илларионов В.Е. *Медицинские информационно-волновые технологии*. -М.: ВЦМК «Защита», 1998.
- Илларионов В.Е. *Концептуальные основы физиотерапии в реабилитологии. Новая парадигма физиотерапии*. - М.: ВЦМК «Защита», 1998.
- Илларионов В.Е. *Современные естественнонаучные основы медицины*. -М.: Центр, 2001.
- Илларионов В.Е. *Научно-практические основы информационной медицины*. - М.: Центр, 2004.
- Илларионов В.Е. *Информационная медицина как самостоятельная отрасль медицинской науки // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. -2005.- № 4. - С. 29-34.
- Илларионова Т.В. *Информационно-волновые методы воздействия в комплексном лечении больных ишемической болезнью сердца*: Автореф. дисс. канд. мед. наук. - М., 2002.
- Казначеев В.П., Михайлова Л. И. *Биоинформационная функция естественных электромагнитных полей*. - Новосибирск: Наука, 1985.
- Кобозев И.И. *Исследования в области термодинамики процессов информации и мышления*. - М.: Изд-во МГУ, 1971.
- Кожокару А.Ф. *Механизм энергоинформационного воздействия ЭМИ слабой интенсивности // Проблемы электромагнитной безопасности человека. Фундаментальные и*

прикладные исследования: Тез. докл. I Российской конференции. - М., 1996. - С. 21-22.

Комаров Ф.И., Рапопорт СИ. *Хронобиология и хрономедицина.* 2-е изд. - М.: Триада-Х, 2000.

Лощшов В.И. *Информационно-волновая медицина и биология.* - М.: Аллегро-пресс, 1998.

Медников Б.М. *Аксиомы биологии* - М: Наука, 1982.

Орловский Ю.В. *Информационно-волновой метод медицинской и психологической реабилитации детей старшей возрастной группы, перенесших воздействие чрезвычайной ситуации.* Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2002.

Пресман А.С. *Организация биосферы и ее космические связи.* - М.: Гео СИНТЕГ, 1997.

Продиус Н.А. *Комплексное применение информационно-волнового метода физиотерапии на различных этапах лечения и реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда:* Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2005.

Саркисов Д.С., Пальцев М.А., Хитрое И.К. *Общая патология человека:* Учебник. - М.: Медицина, 1995.

Свидерская НЕ. *Синхронная электрическая активность мозга и психические процессы.* - М.: наука, 1987.

Смит С. *Электромагнитная биоинформация и вода // Вестник биофизической медицины.* - 1994. - № 1. - С. 3-13.

Тринчер К.С. *Биология и информация: элементы биологической термодинамики.* - М: Наука, 1969.

Турлыгин С.Я. *Излучение электромагнитных волн человеком.* - М., 1942.

Фрелих Г. *Когерентные возбуждения в биологических системах // Биофизика.* - 1977. - 22. - № 4. - С. 743-744.

Хазен А.М. *Происхождение и эволюция жизни и разума с точки зрения синтеза информации // Биофизика.* - 1992. - Т. 34. - № I. - С. 105-122.

Хазен А.М. *Особенности синтеза информации при действии электромагнитного излучения на биосистемы и их практическое следствие // Теоретическая биология.* - Вып.6. - М.: РАУБ, 1994.

Хазен А.М. *Электромагнитное излучение в роли нейромедиатора // Теоретическая биология.* - Вып. 10. - М., 1994.

Цай Д.В. *Медицинские информационные технологии в комплексном лечении и реабилитации больных хроническим сальпингоофоритом.* Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2005.

Чечкин А.В. *Математическая информатика.* - М.: Наука, 1991.

Шеннон К. *Работы по теории информации.* - М.: Изд-во иностр. лит., 1966.

Шрейдер Ю.А. *Об одной модели семантической теории информации* // *Проблемы кибернетики*. Вып. 13. М.: Наука, 1965, с. 125-127.