

О механизме проявления терапевтического эффекта низкоинтенсивного оптического излучения

Сабинин В.Е.

Г. Сосновый Бор, Ленинградская обл., gera@sbor.net

Кравченко Ю.П.

Г. Уфа, astra.47@mail.ru

Предложен механизм воздействия оптического излучения на состояние биообъектов, включающий генерацию потоком оптического излучения сверхслабого магнитного поля за счёт обратного эффекта Фарадея. Последующее действие такого поля на живой объект подобно действию гео- и гелиопатогенных полей, гипнотизёров, экстрасенсов и т.д. Экспериментальные результаты получены методом „статистической биолокации”. Рассмотренный механизм взаимодействия света и биообъектов является дополнительным к общеизвестному, включающему хлорофилл. Лит. – 8 наименований.

Лазеры и медицина – устоявшееся словосочетание, за которым сформировалась солидная научная, производственная и коммерческая база. Значительная часть лазерной медицины ассоциируется с понятиями “лазерный скальпель” или “лазерный компресс”, реализующимися по явному в своих принципах фотофизическому механизму. В основе этого механизма лежит локальное выделение тепловой энергии на мишени. Другой возможный вариант – фотохимический, пока что не получил достаточного практического обоснования. Между тем: биологи и врачи, пытаясь выявить механизм действия низкоинтенсивного лазерного излучения, встретились с трудно объяснимым явлением его высокой терапевтической активности на уровнях от клеточного, до организма в целом. Такой результат никак не согласуется ни с фотофизическим, ни с фотохимическим механизмами, для проявления которых не хватает многих порядков энергии и (или) мощности. Интерес к таким методикам вырос ещё более после обнаружения аналогичной эффективности более доступного (по сравнению с лазерным) светодиодного излучения. Стало очевидно, что действующим началом в этих методиках выступают не особенности лазерного излучения как такового – монохроматичность, когерентность, поляризация, малые углы расхождения, а просто поток оптического излучения. Сегодня в медицине развивается новое направление, которое можно определить как „светотерапия”. Однако, во всех случаях энтузиазм пользователей сдерживается отсутствием сколько-нибудь внятной гипотезы о механизме воздействия оптического излучения на гомеостаз, и необъяснимо низкой воспроизводимостью результатов.

Мы хотим рассмотреть гипотезу, которая, по нашему мнению, открывает дополнительные возможности для изучения механизма воздействия света, в том числе лазерного излучения, на процессы жизнедеятельности [1]. В соответствии с этой гипотезой, оптическое излучение генерирует сверхслабое магнитное поле, которое, по случайным (а может быть и нет!) причинам, оказалось подобным по своим проявлениям биополю человека. Источником такого поля является обратный эффект Фарадея. Напомним, что этот эффект заключается в явлении намагничивания

прозрачной среды при прохождении через неё неполяризованного электромагнитного, в том числе, оптического излучения.

В свою очередь, механизм воздействия возникающего магнитного поля на биообъекты подобен тому, который реализуется в действиях экстрасенсов, целителей, гипнотизёров, радиофизической аппаратуры, геопатогенных зон, гелиопатогенной активности и др. Чувствительность человеческого организма к слабым электрическим и магнитным полям издавна привлекает внимание исследователей [2, 3 и др.]. Факт такой чувствительности можно рассматривать как проявление существования у человека специфической системы восприятия сигналов энергетического поля из внешней среды, дополнительной слуху, зрению, ощущению температуры и т.д., но отличающейся тем, что эти сигналы не регистрируются сознанием [4].

Экспериментальные материалы, положенные в основу гипотезы о механизме воздействия оптического излучения на гомеостаз через генерируемое им магнитное поле, получены методом “статистической биолокации” и контрольными измерениями с помощью прибора ИГА-1 [5, 8]. Термином статистическая биолокация мы обозначаем результаты статистической обработки показаний операторов биолокации (лозоходцев), которые определяют факт наличия или отсутствия избыточного относительно фона поля в заданной точке пространства, дают численную оценку его энергетической интенсивности и определяют знак по критерию комфорт – дискомфорт.

Поскольку сигналы поля не проходят через сознание оператора, их регистрация осуществляется путём неосознанных мышечных актов, вызывающих движение рамки, отвеса, кольца и т.д. По этой причине показания любого оператора биолокации всегда имеют субъективную составляющую. Особенно это касается тех случаев, когда оператор пытается „художественно” интерпретировать получаемые им результаты. Эти обстоятельства заставляют специалистов критически относиться к информации, получаемой от операторов биолокации. В методике статистической биолокации последствия субъективизма сведены к минимуму и могут быть выражены в численном виде через величину воспроизводимости измерений. По этой методике в работе принимают участие до 10 и более операторов, обученных по унифицированной программе. В наших экспериментах в большинстве своём это были младшие школьники, которые не понимали физического смысла и содержания происходящих событий, не знали результатов друг друга. Перед каждым оператором ставилась задача определения наличия или отсутствия поля в заданной точке пространства, выявления его интенсивности в согласованной системе координат и знака. Сначала разность ощущений интенсивности при размещении каждого оператора в узле сетки Курри и вне её приравнивали 100%. Так формировали масштаб интенсивности поля у каждого оператора. Для формирования единой системы координат по интенсивности и направлению использовали также упомянутый индикатор геомагнитных аномалий. Знак, то есть направление вектора силовых линий поля определяли по критерию восприятия в понятиях „комфорт – дискомфорт”. Ощущение комфорта для оператора отождествляли со знаком „+”, при этом действие поля считалось лечебным. И наоборот.

Все операторы обнаруживают вблизи от траектории лазерного излучения поле, которое они воспринимают подобным биополю человека. То есть, они не могут различить эти поля ни качественно, ни количественно. Такое поле они регистрируют на расстоянии до 5 – 7 м от потока излучения (для гелий-неонового лазера), в точках, удалённых от места расположения генератора лазерного излучения на расстояниях не менее 150 м. Выявлен характер зависимости параметров восприятия этого поля от мощности, спектрального состава, степени поляризации, режима излучения - непрерывного или частотно-импульсного. Однако главная особенность заключается в том, что регистрируемое поле оказывается знакопеременным и имеет чередующиеся зоны комфорта – дискомфорта, что можно интерпретировать как чередование зон лечебного и патогенного воздействия. Расстояние между зонами, по мере удаления от оси потока излучения возрастает от нескольких сантиметров до долей метра с одновременным убыванием интенсивности. Знакопеременные поля обнаружены у потоков лазерного излучения на длинах волн 0,638, 1,06, 1,15, 3,39, 10,6 мкм и т.д. Аналогичные эффекты регистрируются и у световых потоков, источником которых является солнце, лампы накаливания, светодиоды при условии, что излучение имеет преимущественное направление в пространстве, то есть, не является рассеянным.

Эти обстоятельства подтверждают гипотезу о причинах высокой активности и низкой воспроизводимости в методиках светотерапии, обработки растений, микроорганизмов и т.д., основанную на предположении о том, что механизм воздействия реализуется через магнитное поле.

Электрические параметры сигналов, реализуемых нервной системой человека ещё в 1931 году были обобщены в работе Е.Д.Эдриана [6]:

- Напряжение < 15 мВ.
- Скорость распространения сигнала ~ 100 м/с.
- Скорость нарастания нервного импульса ~1 мс. Вне этого диапазона сигнал не регистрируется.
- На время генерации импульса (~1 мс) детектор „отключается”.
- Использование непрерывного сигнала, то есть, кодирование по интенсивности, невозможно.

Раздражение, то есть, величина сигнала приемного устройства, регистрирующего нервный импульс, зависит от скорости изменения напряжения и от его амплитуды, однако параметры единичного нервного импульса не зависят от силы раздражения.

Изменение соотношения сигнал-шум за счёт воздействия внешнего поля на нервную систему меняет содержание команд, передаваемых с помощью нервных импульсов, а значит и режим функционирования организма и его составных частей. Малые расстояния между зонами положительного и негативного воздействия оставляют мало шансов на создание воспроизводимых условий терапевтического воздействия для такого крупного объекта, как, например, человек. Особенно в тех случаях, когда оператор не знает о существовании таких зон. Дополнительные исследования показали, что в тех случаях, когда лазерное излучение с помощью оптических элементов направляется по определённой траектории, имитирующей работу

соленоида, удаётся разделить и локализовать в пространстве зоны положительного и отрицательного воздействия. Для этого использовали конструкцию, включающую систему оптических зеркал или, что удобнее, световолокно. Использование таких устройств позволяет стабилизировать и интенсифицировать результаты в методиках свето- и лазерной терапии [7].

Такие устройства, при определённых условиях, полностью компенсируют негативное воздействие на человека геофизической и солнечной активности, а также полей радиофизической аппаратуры – мониторов компьютеров, телевизоров, мобильных телефонов и т.д. Эти устройства имеют массу от 2 до 15 г, электропитание от батарейки. В методиках целительства удалось заменить энергию экстрасенса на энергию «от розетки». В то же время необходимо отметить, что все подобного рода воздействия носят индивидуальный характер и их результат зависит от состояния биообъекта. Так, например, иногда обнаруживались ситуации, когда в одной и той же точке пространства существующее там поле один оператор воспринимал как патогенное, а другой – как лечебное. По этой причине оператор, ощущающий недомогание не должен принимать участие в испытаниях по методикам статистической биолокации, поскольку его показания могут оказаться искажёнными. Оказывают влияние детали одежды в тех случаях, когда она содержит электропроводящие материалы, некоторые иные обстоятельства.

В таблице показаны результаты испытаний упомянутых выше защитных устройств, полученные путём статистической обработки данных 11 операторов, определявших величину и знак поля на различных расстояниях от экрана монитора компьютера, телевизора, мобильного телефона. Средние отклонения величин комфорта - дискомфорта, даваемые отдельным оператором, не превышали ± 25 единиц, от тех, которые приведены в таблице. Последовательность действий была следующей. Прибором ИГА-1 измеряли величину фона в разных точках пространства и результаты соотносили с показаниями операторов. Значения фона приравнивали 0. Затем измерения повторяли при включённой радиофизической аппаратуре. Статистически, поле в направлении оператора всегда имело отрицательное значение и являлось патогенным. Это – режим 1. Затем измерения повторяли уже при включённом устройстве защиты, которое располагали вблизи от источника – режим 2. Оператор всегда регистрировал повышение комфортности относительно режима 1. Патогенное воздействие аппаратуры компенсировано. Более того, режим формирования защитного поля оказывался для всех операторов „оздоровительным”. По этой методике для экранов различных телевизионных приёмников эффективность защиты $\cong 1$ получена для расстояний от 1 до 1,4 м.

Таблица.

Дистанция →	20 CM.	40 CM.	60 CM.		20 CM.	40 CM.	60 CM.
Тип монитора →	SVGA	SVGA	SVGA		ВТЦ 401	ВТЦ 401	ВТЦ 401
Режим 1	- 100	- 90	- 30		- 75	- 90	- 60
Режим 2	+ 140	+ 75	+ 40		+ 85	+ 90	+ 65
Эффективность	140/100	75/90 =	40/30 =		85/75 =	90/90	65/60

защиты	= 1,4	0,8	1,3		1,1	= 1,0	= 1,1
--------	-------	-----	-----	--	-----	-------	-------

Для мобильного телефона определено, что при расположении „около уха” режим 1 соответствует значению «-180», режим 2 «+190». Эффективность защиты ≈ 1 . Физический смысл понятия „эффективность” может быть определён из данных последней строки таблицы. Отметим, что режим со знаком „+” вовсе не означает, что он является „оздоровительным” для всех и для каждого.

Гипотеза о генерации светом сверхслабого магнитного поля и представления о механизме взаимодействия этого поля с биообъектом позволяют свести в единую систему некоторые понятия и методики “нетрадиционной” и официальной систем здравоохранения, устранить их противостояние. Оказывается возможным предложить физическую гипотезу, основанную на концепции магнитного поля, для объяснения многих, так называемых, паранормальных явлений.

Сверхслабые поля имеют энергетические характеристики, соответствующие изменению значений естественного фона окружающей природной среды за время, порядка нескольких минут, регистрируемых прибором ИГА-1. То есть, $< 10^{-12}$ Вт. Кроме энергетических характеристик, поля, подобные полям биообъектов, должны различаться по частотам в интервале 0,01 – 1000 Гц, свойственным процессам жизнедеятельности, а также направлением векторов силовых линий, то есть знаком, определяющим режим воздействия „лечебное – патогенное”. Специфика параметров и повышенный уровень требуемой чувствительности лишь отчасти объясняют недостаток приборной базы для регистрации таких полей, которые могут быть идентифицированы как „биополя”. К другим причинам следует отнести отсутствие до настоящего времени социального заказа на изготовление таких приборов. В основе такого отсутствия лежит оценка тематики биополя как „лженауки” со стороны некоторых научных учреждений, в частности, РАН. В последнее время технические средства для регистрации сверхслабых полей начинают появляться.

Развитие данного направления научных исследований должно привести к выявлению новых, дополнительных фотохимическому (например, хлорофилл), механизмов в процессе взаимодействия живых организмов со светом. Отметим, что человек постоянно пребывает в окружении сложной какофонии сверхслабых, по отношению к сверхслабым, естественных и искусственных полей. Выжить и нормально существовать при этих обстоятельствах может только организм, имеющий эффективную систему защиты от чрезмерного воздействия. Но любая защита имеет границы применимости, которые, несомненно, различаются для молодого и здорового организма и для старого и больного. В этом диапазоне и расположена зона максимальной эффективности методик светотерапии и иных способов воздействия с применением магнитного поля.

Методология сверхслабых магнитных полей предлагает новые горизонты для науки и техники, особенно значимые в области наук о жизни.

Список литературы

1. Сабинин В.Е., Голенецкий В.С., Утков О.П. «О возможном механизме лазерной терапии». «Лазеры для медицины, биологии и экологии». // Тезисы докладов шестой школы-семинара-выставки, СПб, 7 - 8 декабря 1998, стр.35.
2. Холодов Ю.А. Реакции нервной системы на электромагнитные поля. / М., Наука. 1975. 207 стр.
3. Bengt Knave. Электрические и магнитные поля и их влияние на здоровье. <http://base.safework.ru/iloenc?doc&nd=857100214&nh=0&ssect=0>
4. Сабинин В.Е., Кравченко Ю.П., Лесковар Р. «К вопросу о физической природе взаимодействия слабого энергетического поля и человека». // Сб. трудов 2 международной конференции Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности. СПб, изд. Политехн. Университета, 2006, том 5, стр. 238 – 242./.
5. Сабинин В.Е. Жизнь и свет. // ЛАЗЕР-ИНФОРМ, М. выпуск №6 (189), март 2000, стр. 10 - 12.
6. Эдриан Е.Д. Основы ощущений. / М. Медгиз, 1931. 84 стр.
7. Голенецкий В.С., Сабинин В.Е. «Способ получения поля, подобного по его проявлениям биополю человека и устройство для его осуществления». / Пионерный патент РФ № 2187346 Приор. 22. 12.1999.
8. Кравченко Ю.П., Савельев А.В. Электромагнитная компонента биополя, ее измерение, оценка и применение в медицинской технике // Доклады 5-го международного конгресса Биоинформатика. Биоинформационные и биоэнергоинформационные технологии («БЭИТ-2002»), г.Барнаул, 2002 г.