- примере республики Башкортостан)/ Российский кардиологический журнал №6 (146), 2017 г. стр.146–151.
4. Большая медицинская энциклопедия / ред. Б.В. Петровский. - М.: Советская Энциклопедия; Издание 3-е, 1998. – 428 с. С. 235.
 5. Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике (пересмотр 2016 г.). European Heart Journal, том 37, выпуск 29, 1.08.2016 г., 85 с.
 6. Шарипова Е.В., Бабаченко И.В., Левина А.С. Поражение сердечно-сосудистой системы при вирусных инфекциях. Журнал инфектологии. 2017;9(4):14-23. – (<https://doi.org/10.22625/2072-6732-2017-9-4-14-23>).
 7. Корнеева О. Н. Синдром обструктивного апноэ сна глазами кардиолога – (<https://internist.ru/publications/detail/sindrom-obstruktivnogo-apnoe-sna-glazami-kardiologa/>).
 8. Наследственные заболевания сердечно-сосудистой системы в вопросах и ответах – (<https://cardiorus.ru/take-care-of-your-heart/nasledstvennye-zabolevaniya-serdechno-sosudistoy-sistemy/>).
 9. J. Ohm. Социально-экономический статус позволяет прогнозировать второе сердечно-сосудистое событие. Европейский журнал профилактической кардиологии. 2018; 25 (9): 985-993. Doi: 10.1177 / 2047487318766646. PMID: 29664673.
 10. Н.К. Валторта и др. Одиночество, социальная изоляция и риск сердечно-сосудистых заболеваний в Английском лонгитюдном исследовании старения. Европейский журнал профилактической кардиологии. 2018; 25 (13): 1387-1396. Doi: 10.1177 / 2047487318792696. PMID: 30068233.

Кубасов В.А.¹, Чикиряка А.В.², Ильина Л.В.³
Коррекция функционального состояния человека путём оптической коммуникации его собственных излучений

¹*АО Научно-исследовательский институт электрофизической аппаратуры им. Д.В. Ефремова*

²*Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук*

³*Университет «Реавиз»
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/lj-12-2020-63

idsp: ljjournal-12-2020-63

Аннотация

Представлены результаты коррекции функционального состояния человека, полученные при апробации метода оптической коммуникации участков его тела с помощью зеркальных отражателей (аутооптический эффект). Сделано заключение, что при общей положительной направленности сдвигов состояния функциональных систем организма вследствие аутооптического воздействия возможны индивидуальные особенности реакции. Высказано предположение о резонансно-волновых механизмах эффекта.

Ключевые слова: аутооптический эффект, функциональное состояние, зеркальный отражатель, текущее психическое состояние, резонанс.

Abstract

The results of correction of a functional state obtained by testing the method of optical communication of body parts using mirror reflectors (auto-optical effect) are given. It has been concluded that the overall positive orientation of the shifts in the state of the functional systems of the body due to auto-optical effects can lead to specific personal reactions. An assumption has been made about the resonance-wave mechanisms of the effect.

Keywor: autooptical effect, functional state, specular reflector, current mental state, resonance.

Непрерывно протекающие в живом организме метаболические реакции, в основе которых лежат квантовые и биохимические процессы, порождают излучения (электромагнитные, акустические и др.) в широком спектральном диапазоне [1, 2]. Биологические механизмы, определяющие собственные излучения биоструктур, а также реакции этих структур (клеточный, тканевый и организменный уровни) на

излучения внешних источников и объектов различной природы (полупроводниковых, слоисто-периодических, кристаллических и др.), далеко ещё не изучены, и на протяжении многих лет являются предметом научного обсуждения [3–5].

В последние годы в научной литературе появились публикации о способности оптического отражённого зеркальными системами собственного излучения биологических объектов разного уровня организации оказывать активное воздействие на их развитие (аутооптический эффект). Термин «аутооптический эффект» впервые был предложен в экспериментальной работе на жидких средах В.В. Петраша и соавт., опубликованной в журнале «Доклады Академии наук» за 2004 год [6].

Наблюдения постэмбрионального развития *Drosophila melanogaster* показало, что оптический контакт эмбрионов (стадия яйца) и особей имагинальной стадии (двухсуточный возраст) через уголковые световозвращатели приводит к значительному изменению характера выживаемости по сравнению с прямым дистантным взаимодействием [7, с 131]. По результатам проведения исследований аутооптических эффектов на ранних зародышах рыбы быюн *Misgurnus fossilis*, указывается, что реакция существенно зависит от материала, из которого изготовлены зеркала, и от схемы пространственного их расположения относительно исследуемой группы эмбрионов [2]. По материалу зеркал авторами указанной работы установлено, что «германиевые зеркала “ускоряли” последующее развитие эмбрионов, алюминиевые лишь слабо “ускоряли”, тогда как стеклянные – незначительно “замедляли”, а кремниевые не только резко “замедляли”, но и обуславливали появление ряда аномалий в дальнейшем развитии до 22 % эмбрионов». Отмечается, что в зависимости от онтогенетической стадии развития взаимодействующих групп оптическая коммуникация может носить положительной или отрицательной характер. На тканевом уровне продемонстрированы возможности использования металлических отражателей собственных полей изолированных полнослойных кожных трансплантатов для сохранения их жизнеспособности [8, 9].

Предполагается, что в основе изложенных выше биологических эффектов лежат резонансно-волновые механизмы. В таком случае одним из методов резонансно-волнового воздействия на функциональное и психическое состояние человека может являться оптическая связь частей его тела с помощью зеркальных поверхностей. Организм человека в целом, а также отдельные его части (кисти рук, стопы ног) представляют собой открытые системы, находящиеся вдали от термодинамического равновесия. Все виды собственных излучений с поверхности тела (электромагнитных, акустических) распространяются во внешнюю среду. Наличие у человека парных органов не означает ещё полного совпадения фазовых и амплитудных характеристик различных излучений клеточных структур, тканей и органов левой и правой половин организма. Исходя из этого положения, за счёт расположения системы плоских зеркал, сопряжённых под прямым углом друг к другу, в той или иной проекции тела может достигаться перераспределение фотонных потоков [10]. В качестве зеркальных поверхностей могут быть использованы стеклянные зеркала, полированные поверхности различных металлов и других материалов.

Предложенная в работах [10–13] схема расположения зеркал превращает открытую систему в замкнутую. В результате интерференции встречных волн и образования набора стоячих волн осуществляется взаимодействие биологических структур обеих частей тела на различных уровнях организации. Для стоячих волн характерна временная стабильность, они быстро не распадаются и обеспечивают функционирование обратной связи. Последняя выполняет в организме функцию, корректирующую биохимические и биофизические процессы. Плоские зеркала, установленные перпендикулярно, способствуют восстановлению термодинамического равновесия в расположенных под ними частях тела. Такая система с позиций синергетики способна к самоорганизации [14]. Устраняются нарушения симметрии, а биологическая система становится более устойчивой к внешним возмущениям.

Рис. 1. Оптическая коммуникация.

- (а) – условная схема отражения потоков излучения. 1 – зеркальные поверхности, 2 – излучающие – поглощающие участки тела человека.
 (б) – устройство для реализации локального аутооптического воздействия на организм человека.

Апробация метода оптической коммуникации была проведена на базе ФГУП НИИ ПММ ФМБА России с использованием установки (рис 1) со стеклянными зеркалами [11–13]. В качестве испытуемых были добровольцы, дававшие письменное информированное согласие на участие в психофизиологических исследованиях. Испытуемый проходил предварительный осмотр врача и обследование по тестам, характеризующим его исходное функциональное состояние [15]. Кроме того, оценивали текущее психическое состояние (ТПС) [16] и состояние функциональных систем по вегетативному резонансному тесту (ВРТ) [17]. Далее проводили экспонирование кистей испытуемых в проекции зеркальных поверхностей ладонями вверх. Длительность экспозиции выбирали в пределах от 20 сек до 1,0 мин. После завершения экспозиции обследование состояния испытуемых повторяли. Результаты представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Показатели ТПС и гемодинамики до и после аутооптического воздействия

Оценка свойств и состояния психики, а.е.						Показатели гемодинамики	
Нозологические шкалы	Ad	S	N	Af	E		
Норма эталона, усл. ед.	73.3	6.3	8.1	4.8	7.6	АД, mm Hg	ЧСС, bpm
До воздействия, усл. ед.	65 ± 8	12 ± 7	14 ± 5	4 ± 2	5 ± 2	120/62 ± 3	72 ± 5
После воздействия, усл. ед.	70 ± 5*	10 ± 3	10 ± 3*	4 ± 0,7	6 ± 1	116/70 ± 6	68 ± 5*

АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; Ad – адаптивность (резервные возможности для оптимального психического реагирования); S – шизоидность (проекция и соотношение переживаний); N – невротичность (уровень чувствительности и восприимчивости); Af – аффективность (эмоциональная окрашенность текущих переживаний); E – эпилептоидность (переживаний) характеристика темпа и гибкости трансформации.

Таблица 2

Показатели ВРТ до и после аутооптического воздействия

Системы организма	До воздействия, усл. ед.	После воздействия, усл. ед.
Центральная нервная система	60±4	60±2
Кровеносная система	61±2	60±1
Иммунная система	64±3	64±1
Эндокринная система	60±3	60±2
Сердце	65±3,5	59±2
Печень	62±4	60±3
Лёгкие	65±2	60±1

Результаты предварительных исследований, даже при кратковременной экспозиции, показывают активность создаваемого воздействия на многие системы организма. По ВРТ получены данные о пролонгированной во времени стабилизации адаптационных возможностей (до воздействия – в состоянии перенапряжения, после – снижены, на следующий день – в пределах нормы).

Эффективность полученных данных с использованием оптической системы коммуникации можно объяснить тем, что, во-первых, собственные, индуцируемые организмом излучения, отраженные зеркалами, согласованы по уровню и спектральному коду с собственной излучательной активностью клеток организма что, предположительно, обеспечивает включение механизмов положительной и отрицательной обратной связи в системе регулирования метаболизма органов и тканей; во-вторых, кожные поверхности кистей, стоп и других областей тела содержат многочисленные биологически активные точки и проекционные (рефлексогенные) зоны органов и систем организма и их оптическая коммуникация между собой обеспечивает активизацию регуляторных процессов метаболического баланса организма в целом.

Проведённые в рамках апробации метода исследования указывают лишь на возможность получения положительных сдвигов в метаболической динамике организма за счёт оптической коммуникации определённых частей тела в зеркальном оптическом резонаторе. Для практического использования метода необходима оптимизация оптической системы зеркальных отражателей по материалу зеркал, их геометрии и схемы расположения относительно объекта отражения. Кроме того, необходимым является разработка научно-обоснованных практических рекомендаций и методик по применению аутооптического воздействия на организм.

1. Журавлев А.И. Квантовая биофизика животных и человека учебное пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 398 с
2. Бурлаков А.Б. Бурлакова О.В. Шарихин В.Ф. Голиченков В.А. Аутооптические эффекты сверхслабых биоизлучений эмбрионов низших позвоночных // Оптические методы исследования потоков (ОМИП) : 10-я Междун. научно-технич. конф. (Москва, 23–26 июня 2009 г.). С. 398-401.
3. Петраш В.В., Литаева М.П. О механизмах воздействия ЭМИ на биологические ткани // Физика и экология электромагнитных излучений : I Всеросс. конф. с междун. участием (п. Агой, Кубань 25-30 сентября 2017 г). Краснодар: Кубанский гос. университет, 2017. Т.1, С. 49
4. Литаева М.П., Петраш В.В., Ильина Л.В. Спектрально-динамический анализ акустоэлектрических излучений организма в оценке функционального и психического состояния человека // Спектрометрические методы анализа : II Всероссийская научная интернет-конференция с междун.

- участием (Казань, 23 сент. 2014 г.). Сб. материалов /составитель Д.Н. Синяев. Казань, 2014. С 83-85.
5. Кубасов, В.А., Никитюк И.Е., Петраш В.В., Ворошилов (Штрупп) Б.М. Эпидермис — слоисто-периодическая биоструктура со свойствами фотонных кристаллов – М.: Изд.-во Эдитус, 2019. 236 с. doi:10.18720/SPBPU/2/z19-2
 6. Петраш В.В., Боровков Е.И., Довгуша В.В. и др. Аутооптический эффект // Доклады Академии наук. 2004. Т. 396, № 3. С. 410-413.
 7. Бурков В.Д., Капранов Ю.С., Перминов С.В., Харитонов Н.А. Управление дистантными взаимодействиями биологических объектов как средство повышения жизнестойкости организмов в условиях космического полета // Лесной вестник. 2011. 7. 129-135.
 8. Никитюк И.Е., Петраш В.В., Афоничев К.А., Ильина Л.В. Использование металлических отражателей собственных полей изолированных полнослойных кожных трансплантатов для сохранения их жизнеспособности // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. 2007. Т.8, № 3. С. 113-118.
 9. Афоничев К.А., Никитюк И.Е., Петраш В.В. Оптимизация условий продления жизнеспособности изолированных кожных трансплантатов путем воздействия собственными отраженными полями (экспериментальное исследование) // Вестник новых медицинских технологий (Электронное издание). 2008. Т. II, № 1.
 10. Макаренко Ю.Ф., Боровков Е.И., Репьев С.И. и др. Способ воздействия на организм человека и устройство для его осуществления. Патент № 2212914 RU. // Бюл. изобр. 2003. № 27
 11. Ильина Л.В., Кубасов В.А., Петраш В.В. Оптическое устройство для коррекции психофизиологического состояния организма человека // Патент на полезную модель № 75 578, 2008. Бюл. № 23.
 12. Петраш В.В., Ильина Л.В. Способ коррекции функционального состояния организма человека собственными отраженными излучениями // Патент RU № 2396992, 2010. Бюл. № 23
 13. Петраш В.В., Кубасов В.А., Ильина Л.В. Устройство для коррекции психофизиологического состояния организма человека. Патент на полезную модель № 98136, 2010, Бюл. № 28.
 14. Г.Хакен. Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах: Пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 423 с.
 15. Мантрова И.Н. Методическое руководство по психофизиологической и психологической диагностике / И.Н. Мантрова. – Иваново: ООО Нейрософт, 2013. – 216 с.
 16. Фролов Б.С., Рубина Л.П., Овечкина И.В. Профилактика кризиса у детей. Мониторинг состояния и своевременное решение проблем несовершеннолетних: практическое руководство. СПб., 2008. 186 с.
 17. Петраш В.В., Ильина Л.В., Червинская А.В., Назарова Л.В., Миленевская Л.Н., Никитюк И.Е. Вегетативный резонансный тест – диагностическая информативность // Профилактическая и клиническая медицина. 2011. № 4 (41). С. 56–60.

Кудаева А.Ю.

Десмургия. Безопасность жизнедеятельности катастроф

*Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л.Хетагурова
(Россия, Владикавказ)*

doi: 10.18411/lj-12-2020-64

idsp: ljjournal-12-2020-64

Аннотация

Учение о повязках упоминалось ещё с давних времён.. Во времена Гиппократ (5--4 вв. до н. э.), для удержания перевязочного материала употребляли липкий пластырь, смолы, холст. С именем Гиппократ связана одна из классических бинтовых повязок на голову. Имеются сведения об использовании в те времена специальных устройств и повязок, применявшихся при лечении переломов и исправлении различных искривлений позвоночника и конечностей.

Ключевые слова: человек, первая помощь, повязки, остановка кровотечения, умение, верхние и нижние конечности, техника .

Abstract

The doctrine of bandages has been mentioned since ancient times .. In the time of Hippocrates (5th-4th centuries BC), a sticky plaster, resin, canvas were used to hold the dressing. One of the classic bandage headbands is associated with the name of Hippocrates.