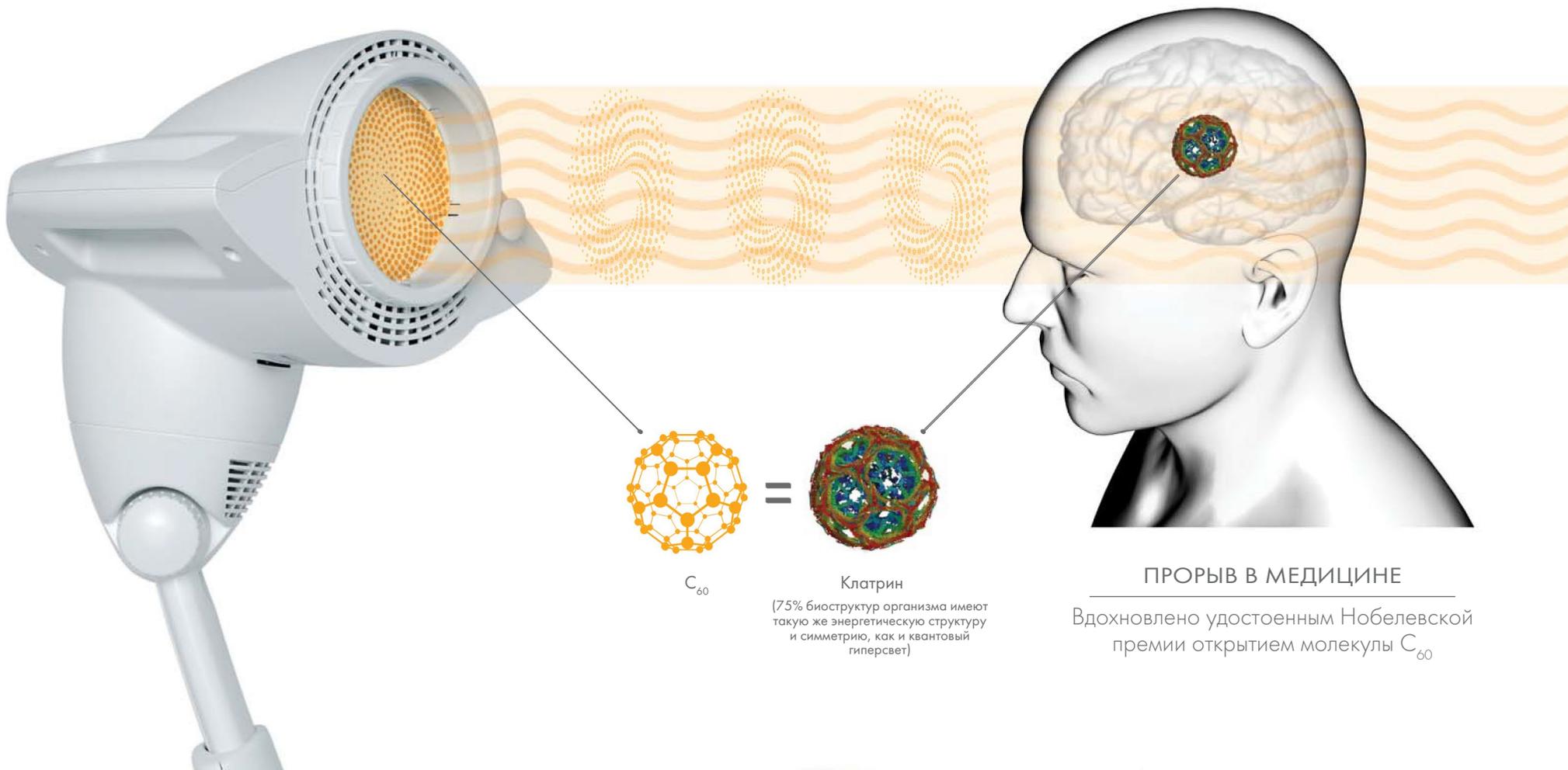


КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ BIOPTRON® (гиперполяризованный свет)



ПРОРЫВ В МЕДИЦИНЕ

Вдохновлено удостоенным Нобелевской премии открытием молекулы C_{60}

*«Если вы хотите познать секреты Вселенной, мыслите
понятиями энергии, частоты и вибраций».*

Н. Тесла

СОДЕРЖАНИЕ:

Квантовый гиперсвет БИОПТРОН как квантовая медицина	1
Международные награды и золотые медали за изобретение гиперполяризованного света и нанофотонных очков.....	6
Квантовый гиперсвет БИОПТРОН – квантовая медицина для квантового тела	7
Структурированный гиперсвет восстанавливает сходно структурированную материю	8
Технологии BIOPTRON®, вдохновленные удостоенным Нобелевской премии открытием молекулы C ₆₀	12
Молекула C ₆₀	14
Эксперименты доктора Эмото с гиперсветом в Японии.....	16
Воздействие квантового гиперсвета БИОПТРОН: анализ живых клеток крови.....	18
Главные составляющие квантового гиперсвета БИОПТРОН	19
Последовательность Фибоначчи	24
Глубина проникновения и лечебные эффекты различных видов света	25
Квантовый гиперсвет БИОПТРОН признан как уникальный метод лечения при различных медицинских показаниях	27
Основные терапевтические эффекты квантового гиперсвета БИОПТРОН	29
Заживление ран	31
Облегчение боли	33
Дерматологические заболевания и проблемы с кожей	34
Эстетическая и антивозрастная медицина	35
Стоматология / вспомогательное лечение заболеваний полости рта	37
Сезонное аффективное расстройство (САР)	38
Педиатрия	40
Ветеринария	41
Техническая информация – передовые швейцарские технологии и дизайн – 3 модели прибора БИОПТРОН	42
Ссылки	44

КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН КАК КВАНТОВАЯ МЕДИЦИНА

Естественный метод профилактики и лечения без побочных эффектов!

Увеличение продолжительности жизни и улучшение качества жизни!

ЕЖЕГОДНО МИЛЛИОНЫ ЛЮДЕЙ ВО ВСЕМ МИРЕ СТРАДАЮТ ОТ ТРАВМ И БОЛЕЗНЕЙ, ТОЛЬКО В ЕВРОПЕ:

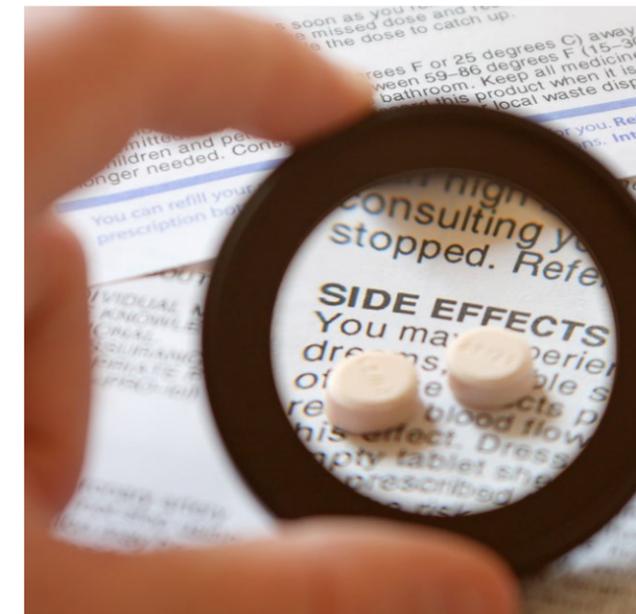
- 60 миллионов человек получают травмы
- каждый пятый взрослый страдает от хронической боли
- 100 миллионов человек испытывают боли в мышцах и суставах
- 100 миллионов человек в Европе подвержены артриту/ревматизму
- 67 миллионов человек испытывают боль в пояснице и верхней части спины
- 4 миллиона человек страдают от ран
- 12 миллионов человек в Северной Европе подвержены САР (сезонное аффективное расстройство)



ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ ТОЖЕ НЕ ПРОХОДИТ БЕССЛЕДНО ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ, ПОСКОЛЬКУ ВОЗМОЖНЫ:

- Несчастные случаи и падения
- Трещины и переломы костей
- Растяжения сухожилий и связок
- Порезы и травмы
- Ожоги
- Ушибы и гематомы

Все эти болезненные и зачастую опасные состояния требуют медицинского лечения. Ежегодно во всем мире тратится 600 миллиардов долларов США на фармацевтические препараты (химические лекарства). Несмотря на их эффективность, существуют риски серьезных побочных эффектов и затраты, связанные с лечением, могут быть более значительными, чем ожидалось. То есть это может быть опасно и дорого. Это не имеет никакого смысла.



Синтезированные лекарства – побочные эффекты

НПВП
(нестероидные противовоспалительные препараты)

- Проблемы с печенью
- Аллергические реакции
- Нарушения свертываемости крови
- Возможность влияния на развитие мозга ребенка в период беременности или кормления грудью
- Привыкание и зависимость
- Язвы желудка

Опиоиды и анальгетики

- Привыкание и зависимость
- Язвы желудка
- Нарушения свертываемости крови
- Проблемы с печенью
- Проблемы с почками
- Нарушения пищеварения

Гипотензивные препараты

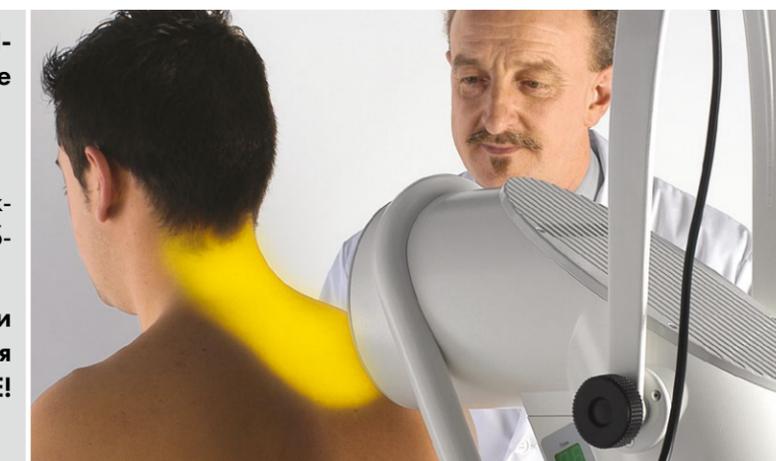
- Головокружение
- Кожные сыпи
- Изменения в восприятии вкуса
- Отеки лица
- Мышечная слабость
- Проблемы с пищеварением

Задача состоит в том, чтобы обеспечить медицинское лечение с **ОТЛИЧНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ** и **БЕЗ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ**, которое в то же время экономично!

Система светотерапии БИОПТРОН (BIOPTRON®) – это решение!

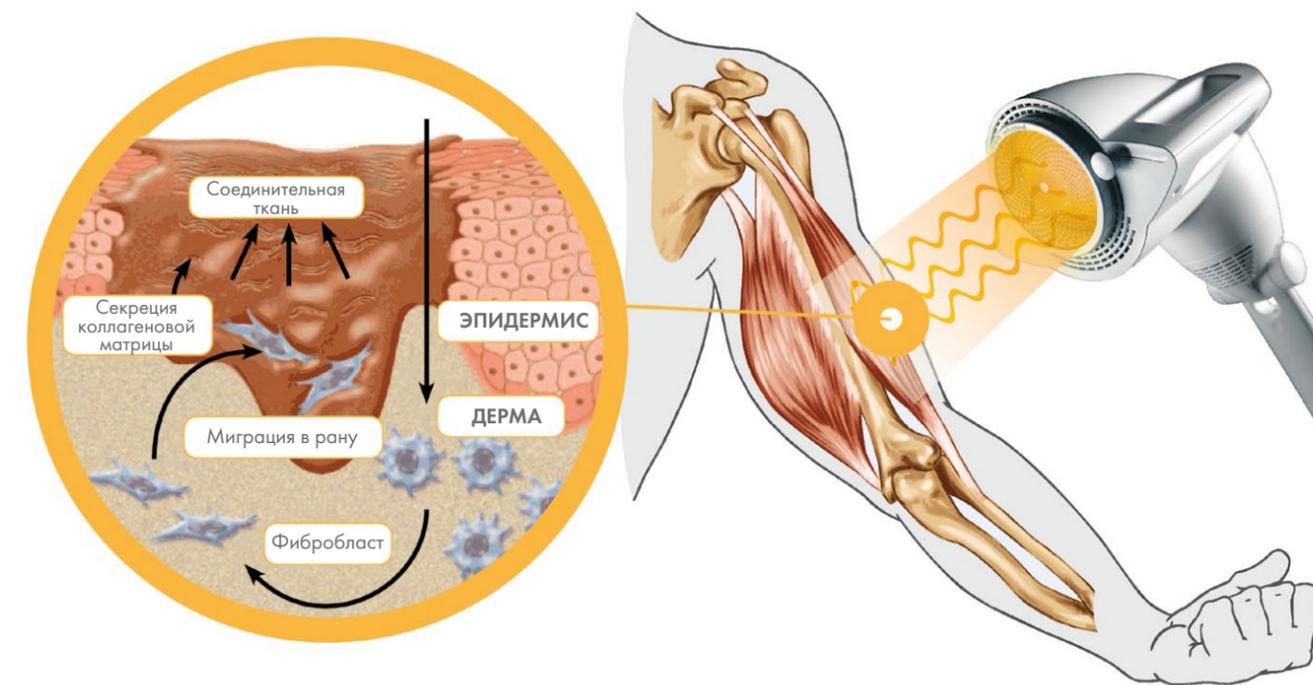
Сертифицированный медицинский прибор с клинически доказанной эффективностью, для успешного лечения различных проблем со здоровьем. Удобное, безболезненное, безопасное, эффективное и экономичное лечение!

Квантовый гиперсвечет БИОПТРОН обладает **выраженными позитивными локальными и системными терапевтическими эффектами**, благодаря чему восстанавливает организм в целом, на **КВАНТОВОМ УРОВНЕ!** **БЕЗ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ!**



Квантовый гиперсвет БИОПТРОН признан как уникальный метод для ПРОФИЛАКТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ при различных медицинских показаниях и состояниях:

- Снятие боли
- Заживление ран
- Дерматологические заболевания и проблемы с кожей
- Сезонные аффективные расстройства (САР)
- Депрессивные состояния
- Педиатрия
- Стоматология
- Возрастные изменения кожи
- Ветеринарная помощь



По всему миру, в крупнейших медицинских учреждениях, больницах, центрах здоровья и красоты, медицинские профессионалы используют квантовый гиперсвет БИОПТРОН и отмечают следующие значительные улучшения в состоянии своих пациентов с различными заболеваниями:

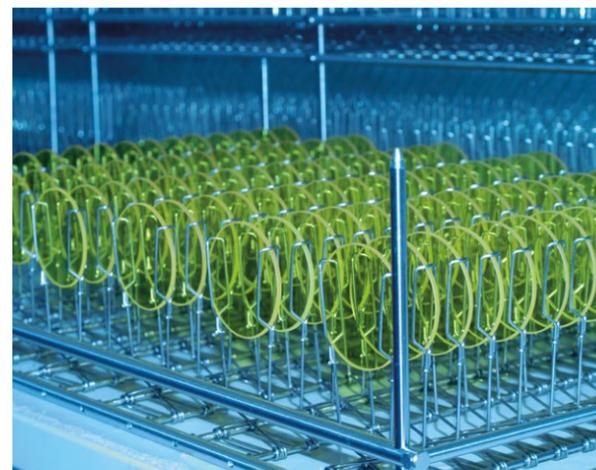
- Более быстрое заживление ран, в том числе хронических
- Расширение кровеносных сосудов и улучшение локального кровообращения
- Увеличение доставки кислорода и питательных веществ, а также уменьшение отёка в поражённых зонах – ускорение регенерации
- Уменьшение боли и ускорение восстановления после спортивных травм и повреждений
- Значительное уменьшение боли при артритах и нейропатиях
- Регуляция свободной энергии Гиббса



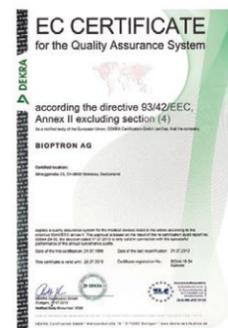
Швейцарская компания BIOPTRON AG была основана в 1988 году, а в 1996 вошла в группу компаний ZEPTEP.

БИОПТРОН (BIOPTRON®) стал брендом инновационных медицинских приборов и продукции для сохранения здоровья, не имеющих себе равных как в профилактике, так и в восстановительной терапии при различных медицинских показаниях.

КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН уже помог миллионам людей улучшить способность своего организма **к самовосстановлению и поддержанию здоровья на оптимальном уровне**. Он ускоряет процесс заживления, восстанавливает нарушенные функции организма и метаболический баланс, **повышает иммунитет** и устойчивость к внешним стресс-факторам, **ускоряя естественные процессы восстановления организма при острых и хронических состояниях**.



Штаб-квартира BIOPTRON AG и производственные мощности располагаются в Швейцарии



Сертификаты:

БИОПТРОН полностью соответствует высочайшим стандартам качества и требованиям к медицинским приборам в соответствии с Директивой Евросоюза 93/42/ЕЕС. Он также одобрен FDA (510 (k) для лечения боли, No.: K032216) в США и зарегистрирован как медицинский прибор в Австралии (сертификат TGA), Канаде (сертификат здравоохранения Канады) и других странах.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАГРАДЫ И ЗОЛОТЫЕ МЕДАЛИ ЗА ИЗОБРЕТЕНИЕ КВАНТОВОГО ГИПЕРСВЕТА (ГИПЕРПОЛЯРИЗОВАННОГО СВЕТА) ПРИБОРА БИОПТРОН И ОЧКОВ ТЕСЛА



Золотая медаль, China Association of Inventions (CAI) / Китайская Ассоциация Изобретений г. Фошань, 2018



Золотая медаль, INVENT ARENA / АРЕНА ИЗОБРЕТЕНИЙ г. Тршинец, Чехия, 2018



Золотая медаль International Federation of Inventors' Association (IFIA) / Международная Федерация Ассоциаций Изобретателей, штаб-квартира в Женеве, 2018



Золотой Диск и Золотая Медаль, Изобретения, Белград, 2018



Премия FIRI за Лучшее изобретение, Тегеран, 2018



Профессор в области нанотехнологий
Доктор Джуро Коруга

Лауреат нескольких престижных премий Международной Федерации Ассоциаций Изобретателей (IFIA).

Автор книги
«Гиперполяризованный свет»



КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН ДЛЯ КВАНТОВОГО ТЕЛА

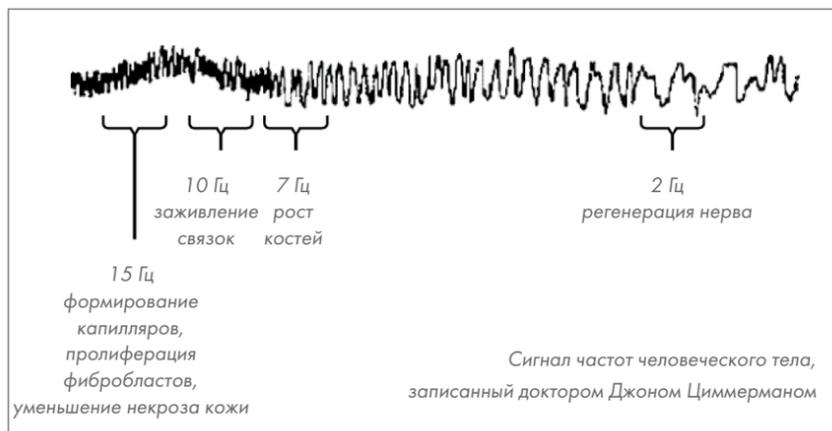


Компания BIOPTRON® AG работает на высочайшем научном уровне, опираясь на мировые достижения в области физики, химии, квантовой механики и медицины. Компания разрабатывает и производит клинически испытанные и сертифицированные высокотехнологичные медицинские приборы, которые генерируют Гиперполяризованный свет или Квантовый Гиперсвет, **действующий на квантовом уровне, восстанавливая всю систему организма.**

В 1989 году в Брюсселе, на кафедре экспериментальной медицины, квантовая медицина (резонансная терапия) была провозглашена лекарством третьего тысячелетия, когда команда специалистов, занимающихся квантовой физикой, представила принципиально новый подход к пониманию живых систем.

Слово квант происходит от латинского слова кванта (quanta, лат.), которое обозначает наименьшее неделимое количество энергетической информации, **влияющее на молекулы и атомы организма,** ответственные за элементарные процессы, обеспечивающие здоровое состояние организма.

Основной принцип квантовой физики указывает на то, что абсолютно все, что существует, имеет определенную частоту. Таким образом, **каждая жизнеспособная клетка в организме должна иметь свою собственную идеальную, здоровую частоту.** Из-за различных стрессовых факторов частоты тела изменяются, что радикально нарушает биофотонную коммуникацию (электромагнитное излучение); в конечном итоге это приводит к болезням. Квантовая медицина определяет болезнь как «нарушенные частоты в энергетическом теле». Вместо того, чтобы подавлять симптомы в организме с помощью лекарств (например, при мигрени, ПМС и т. д.), **квантовый гиперсвет, с его квантовыми энергетическими свойствами, восстанавливает энергию и частоту в застойных, нарушенных областях** (биофотонная коммуникация, энергетические центры, клетки и жизненно важные органы).



СТРУКТУРИРОВАННЫЙ ГИПЕРСВЕТ ВОССТАНАВЛИВАЕТ СХОДНО СТРУКТУРИРОВАННУЮ МАТЕРИЮ

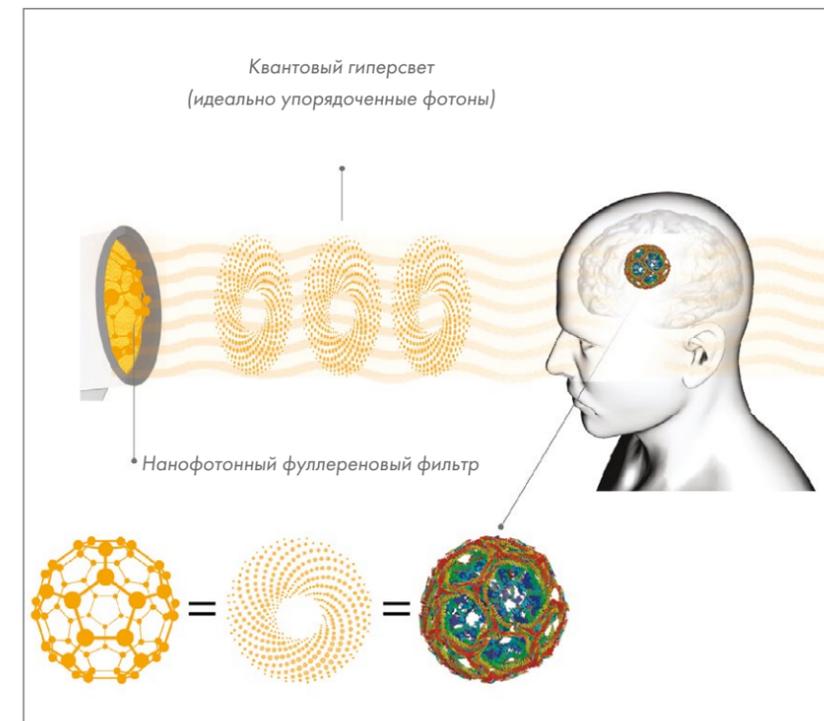
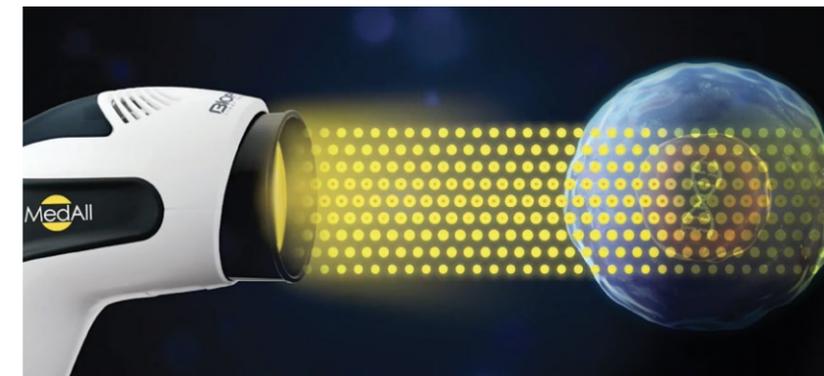
Из-за болезней или даже обычного процесса старения организма естественное здоровое состояние биологических структур нарушается, теряет свою упорядоченность, что приводит к дальнейшим болезням и ускоренному старению.

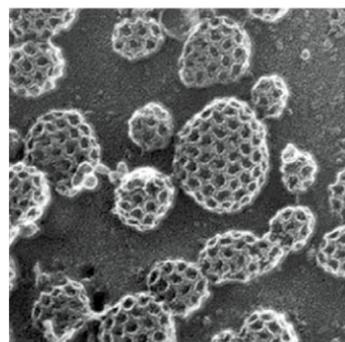
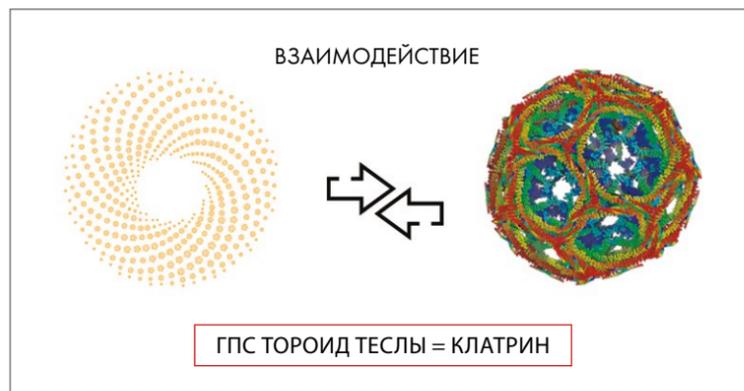
Квантовый гиперсвет (структурированный свет) **поддерживает и восстанавливает нарушенные биологические структуры** (структурированную материю), **приводя их в естественное здоровое состояние** посредством резонансных принципов биомимикрии, где паттерн (структурная модель) ищет идентичный паттерн. Согласно принципам резонанса, если два объекта (как Квантовый Гиперсвет и биоструктуры) обладают одинаковым типом симметрии, Квантовый Гиперсвет, имея постоянно идеальную структуру, будет преобладать и навязывать свои энергетические свойства нарушенным объектам-биоструктурам, приводя их в состояние гомеостаза (естественного внутреннего баланса).

Открытие молекулы Фуллерена C₆₀, произошедшее по счастливой случайности и удостоенное в 1996 году Нобелевской премии по химии, вызвало волну научных исследований, познакомив мир с новым видом симметричных квантовых наноматериалов и тем самым открыв совершенно новую главу в нанотехнологиях и наномедицине. Исследования привели ученых и инженеров к мысли о многочисленных применениях, **которые может дать C₆₀, например, новые методы лечения, даже для продления жизни.**

В 2017 году, вдохновленные свойствами молекулы Фуллерена C₆₀, открытие которой было удостоено Нобелевской премии, и пониманием биологии жизни, наши ученые разработали и запатентовали уникальный **оптический фильтр Tesla Hyperlight®** (Тесла Гиперлайт), который действует как нанофотонный генератор, преобразуя вертикально линейно поляризованный свет (ВЛПС) в **Гиперполяризованный свет (ГПС) с квантовыми свойствами.**

КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН, проникая глубоко в тело, обеспечивает биоструктуры и органы: 1. информацией, 2. энергией и 3. вибрациями, **приводя весь организм в состояние гомеостаза** (естественной внутренней стабильности и баланса).



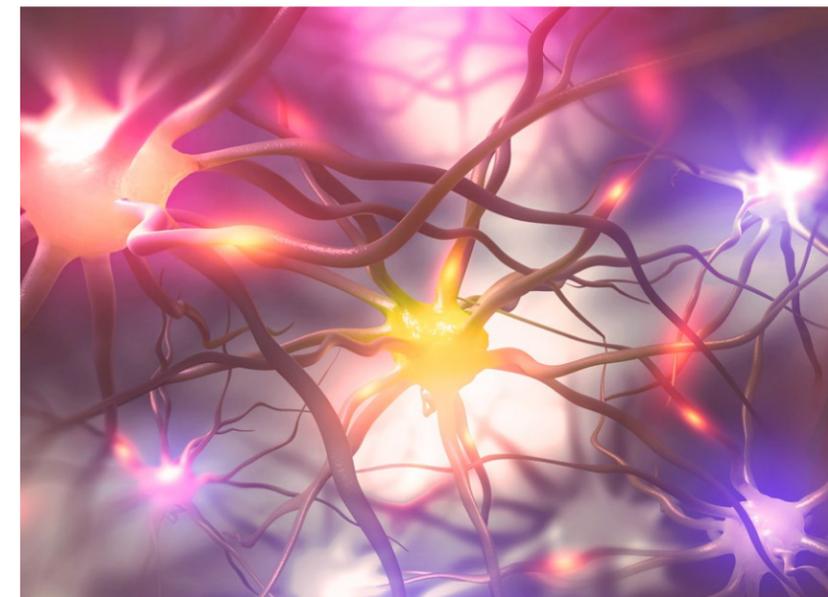
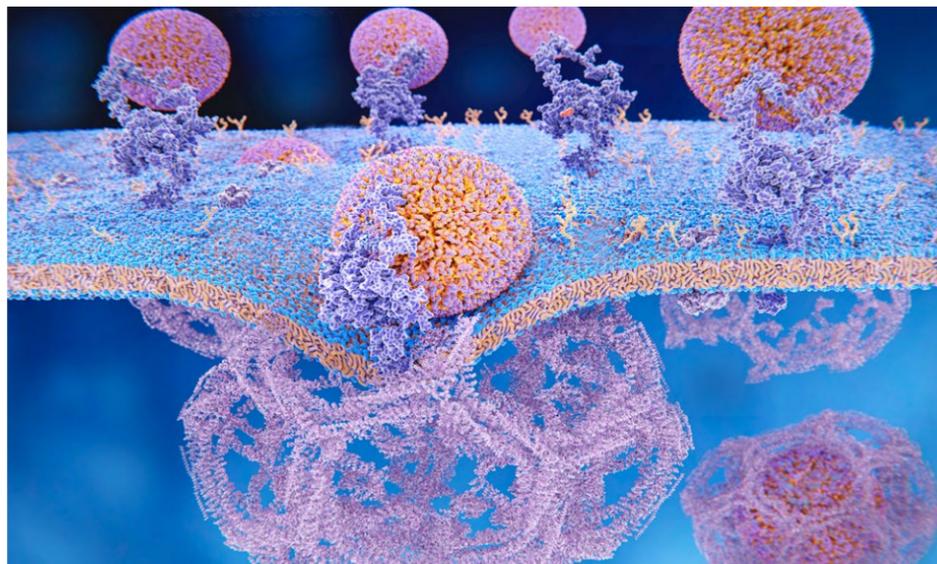


Клатрин, вид под микроскопом

85% человеческого тела имеют **такой же идеальный тип симметрии, что и ГПС:** биомолекулы, цепочки и кластеры воды, клатрин, микротрубочки, коллаген, центриоли, сигнальные молекулы, реснички эпителия и процессы на основе свободной энергии Гиббса / отрицательных ионов; 65% воды и 15% белков.

Благодаря своим квантовым тороидальным свойствам, основанным на законе Фибоначчи, такой свет проникает глубоко в ткани, достигая очень важного белка – клатрина и гармонизируя его. Клатрин распознает себеподобный паттерн симметрии квантового гиперсвета и по принципу энергетического резонанса принимает и транспортирует правильную необходимую энергетическую информацию на квантовом уровне в клетку. Таким образом, пути эндоцитоза идеально напрямую энергезируются с помощью квантового гиперсвета, который выступает источником правильной энергии (даже без «классической» пищи в качестве основного носителя энергии)!

Клатрин является основным белком, ответственным за два важнейших процесса: эндоцитоз и экзоцитоз. **Эндоцитоз** – это процесс, при котором клатрин передает **необходимую энергию** и вещества в клетки (метаболиты, гормоны, другие белки и пр.) для оптимального внутриклеточного функционирования. **Экзоцитоз** – это процесс выведения из клеток различных веществ, в том числе клеточного мусора.



«Если вся информация, необходимая для контроля биохимических процессов в организме содержится в свете, который излучает тело, и если нарушения этого света приводят к расстройству биохимических процессов и могут стать причиной возникновения заболевания, то должна быть возможность “проэкзаменовать” этот свет и справиться с болезнью» – биохимик, доктор Фриц-Альберт Попп

Все создано и поддерживается **светом, как основным источником энергии, информации и частоты.**

Мыслительные процессы человеческого мозга также питаются светом, как **основным источником энергии.** Неправильная "световая диета" (недостаток или дефицит света) может стать причиной серьезных заболеваний: **свет является основным питательным веществом** всего живого.



Свет – это фундаментальная часть нашего бытия. В процессе эволюции **мы стали световыми телами,** живыми фоторецепторами. Мы потребляем свет (через пищу и процессы фотосинтеза), наши мысли состоят из света; нервная система, как и наша ДНК, производят свет: **каждая клетка в нашем теле каждую секунду излучает более 100 000 световых фотонных импульсов,** называемых биофотонами, которые ответственны за **поддержание хорошего здоровья.** Такое излучение света обеспечивает обмен информацией и энергией, а также надлежащую коммуникацию между соседними клетками, что является важнейшим механизмом управления всеми биохимическими реакциями [16.1-16.5].

БИОСВЕТ состоит из **биофотонов** (от греческого слова "βίος", обозначающего "жизнь" и "φως", что означает "свет"). Биофотоны следует отличать от чаще упоминаемых физических фотонов. Биофотоны – это электромагнитное излучение биомолекул. Доктор Попп Ф.А. продемонстрировал, что клетки испускают либо структурированный здоровый свет, обуславливающий хорошее здоровье, либо **хаотичный свет**, который **указывает на заболевание**. Объяснение здесь простое: если биофотоны управляют биохимическими процессами организма хаотично, симметрия будет нарушена.

Здоровый организм человека обладает высочайшим уровнем гармонии. Больные люди, со слабой иммунной системой, имеют скудный и хаотичный уровень гармонии, нарушенную биофотонную клеточную коммуникацию и согласованность.

Как только нарушается клеточный метаболизм, клетка выключается из регулируемого процесса естественного контроля роста. **Квантовый гиперсвет БИОПТРОН** – как структурированный свет, может восстановить естественное здоровое состояние биофотонной клеточной коммуникации. (Влияние света на биофотоны, доктор Йохан Босвинкель, Институт прикладных биофотонных наук IABS). **Квантовый гиперсвет БИОПТРОН по своей энергетической структуре идентичен гексагональной структуре биофотонов.**

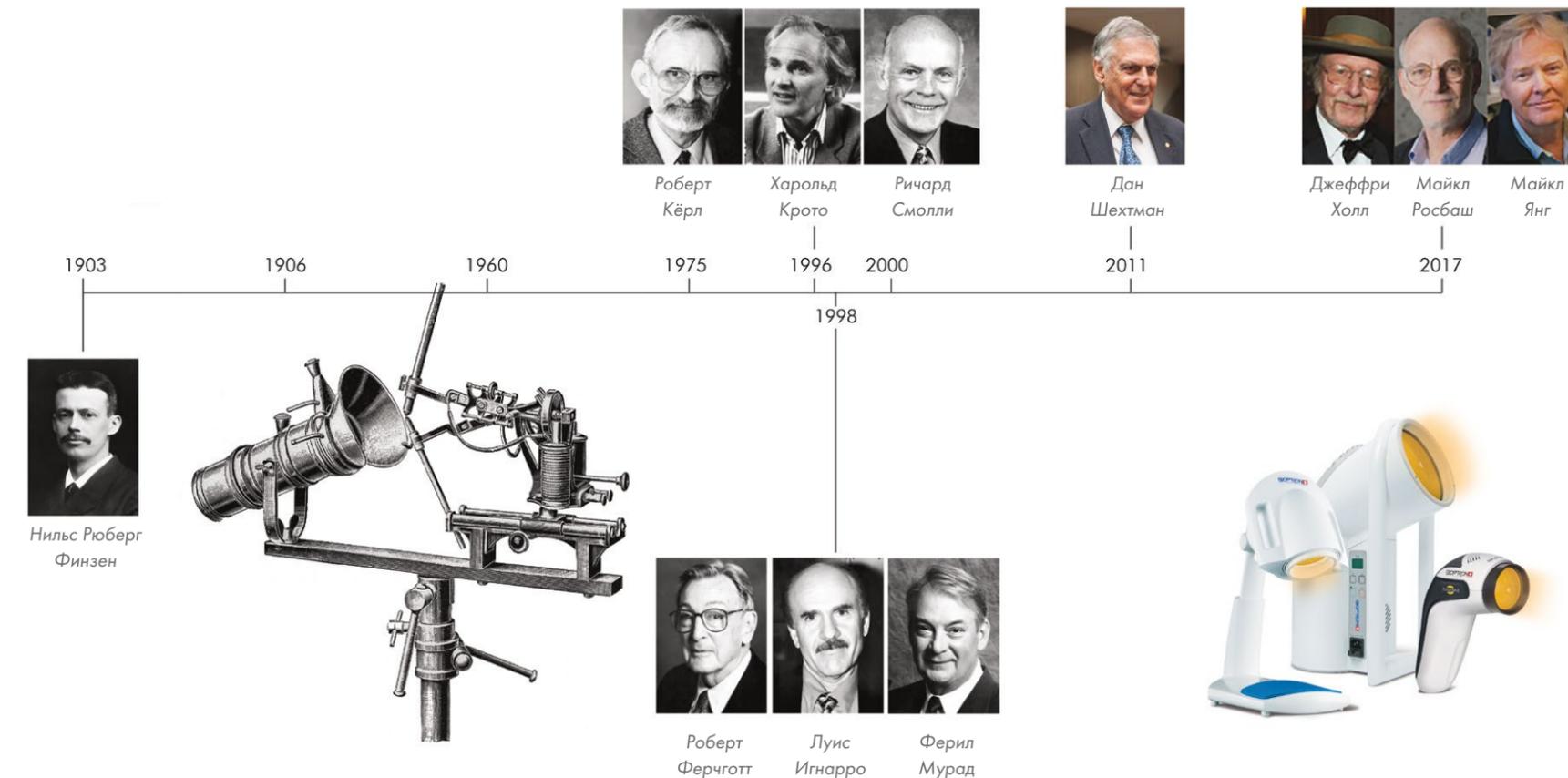


КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ (идеально упорядоченный поток фотонов) = БИОФОТОНЫ (идеально упорядоченное электромагнитное излучение биомолекул).

При применении квантового гиперсвета «паттерн ищет идентичный паттерн» и происходит резонансное энергетическое взаимодействие: биологические структуры снабжаются дополнительными электронами (энергией) и информацией, которые передаются через цепь водородных связей воды.

Идеальное совпадение между квантовым гиперсветом БИОПТРОН и биофотонами достигается на квантовом уровне, благодаря идентичной симметрии. В силу симметрии, квантовый гиперсвет БИОПТРОН возвращает и поддерживает структурированность биофотонов и восстанавливает их коммуникацию.

ТЕХНОЛОГИИ БИОПТРОН®, ВДОХНОВЛЕННЫЕ ОТКРЫТИЕМ МОЛЕКУЛЫ C₆₀ УДОСТОЕННЫМ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ



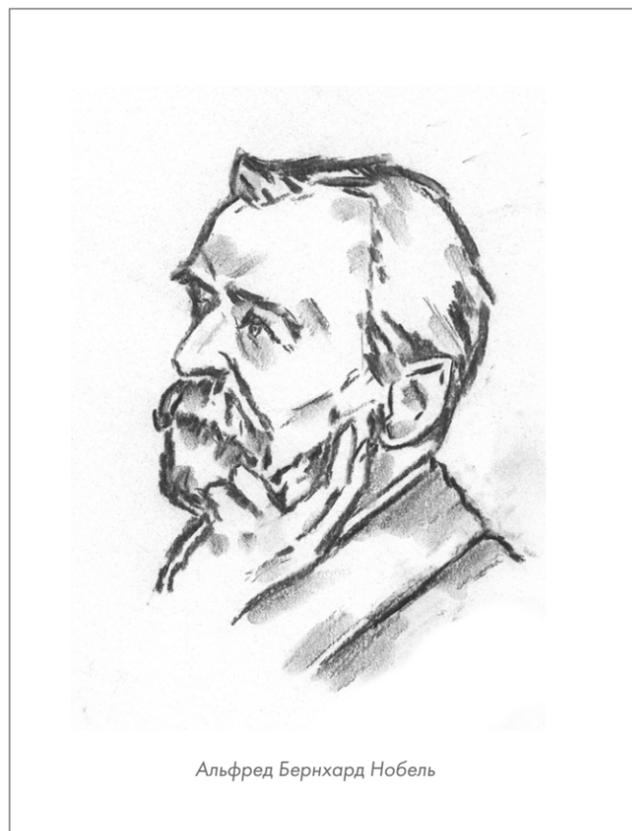
- Нобелевская премия в области физиологии и медицины была вручена доктору Нильсу Рюбергу Финзену в 1903 году. Он продемонстрировал **эффективность упорядоченного света в лечении различных заболеваний**, в частности, Lupus Vulgaris, также известной как туберкулёз кожи (кожный туберкулез). Поэтому он считается основоположником современной светотерапии.

- Нобелевская премия по химии была присуждена в 1996 году трем ученым (сэр Гарольд В. Крото, Роберт Ф. Керл и Ричард Э. Смолли) за открытие молекулы C_{60} как структуры Фибоначчи – икосаэдрального объекта. Этим трем исследователям, совместно с британо-американской командой ученых из Университета Райса в США удалось получить наномолекулу **фуллерепа C_{60}** во время экспериментов с графитом. Основываясь на открытии C_{60} , ученые компании BIOPTRON AG изобрели оптический фильтр Tesla Hyperlight® (Тесла Гиперлайт), который действует как нанотонный генератор квантового гиперсвета. Наиболее эффективное влияние квантовый гиперсвет БИОПТРОН оказывает на материю (биоструктуры). Это квантовый феномен, благодаря которому информация способна изменить материю, **приводя весь организм в состояние гомеостаза**.

- Нобелевская премия в области физиологии и медицины была вручена Роберту Ферчготту, Луису Игнарро и Фериду Мураду в 1998 году «за их открытия роли оксида азота как сигнальной молекулы в сердечно-сосудистой системе». **Ближняя инфракрасная часть спектра квантового гиперсвета БИОПТРОН стимулирует локальную выработку оксида азота, что вызывает расширение кровеносных сосудов и улучшение кровообращения, играя важную роль в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.**

- Нобелевская премия по химии в 2011 году была присуждена Дэну Шехтману за открытие периодических повторений икосаэдрического процесса фазового перехода и структур (квазикристаллы), соответствующих Закону Фибоначчи (квазикристаллы также известны, как **кристаллы Фибоначчи**, поскольку они сформированы природой по принципу Золотого сечения, **та же пространственная организация присутствует в фотонах гиперполяризованного света**).

- Нобелевская премия в области физиологии и медицины была присуждена в 2017 году Джеффри С. Холлу, Майклу Росбашу и Майклу В. Янгу за их открытие молекулярных механизмов, которые контролируют циркадные ритмы. **Квантовый гиперсвет БИОПТРОН сертифицирован для лечения САР (Сезонное аффективное расстройство), поскольку он регулирует циркадные ритмы** (см. раздел о САР на стр. 38).



Молекула C_{60} – Классический фуллерен

Молекула C_{60} принадлежит к семейству Фуллеренов (молекулы C_{60} , C_{70} , C_{76} , C_{82} и C_{84}). Это одна из восьми аллотропных форм углерода в природе (широко известными формами являются графит и алмаз).

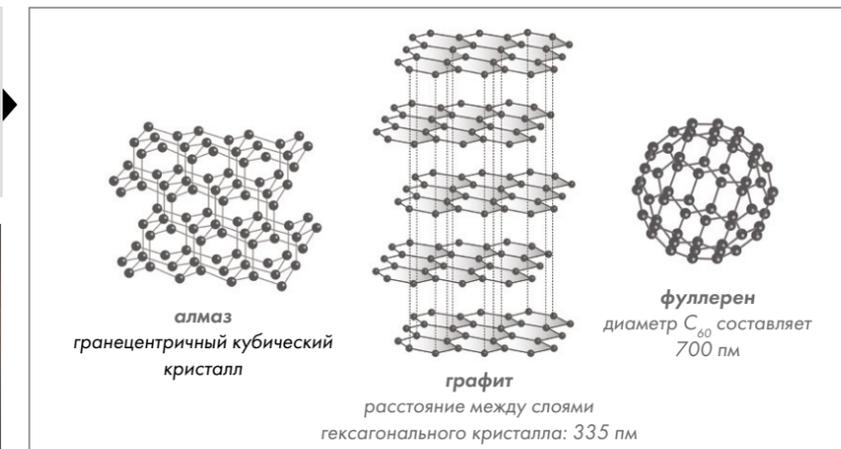
Углерод, наряду с водородом, кислородом, азотом, фосфором и серой, является основой биологической жизни и строительным материалом для генов, белков, липидов и других важных биомолекул.



C_{60} очень редко встречается в природе. Его можно найти лишь в самых причудливых местах и лишь в следовых количествах. Например, он был найден в метеорите в Канаде, и было установлено, что он старше, чем Солнечная система. Считается, что он попал к нам из космических сфер, от звёзд «красных гигантов», где был синтезирован и выброшен в космос.

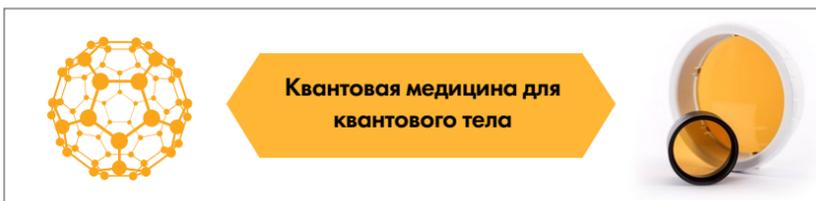


На Земле C_{60} можно обнаружить в следовых количествах в горячей свече, в виде активированного угля, в некоторых скальных породах в США, и в минерале шунгит в России.



C_{60} – это молекула, состоящая из 60 атомов углерода, собранных в геометрическую форму, имеющую структуру Фибоначчи, называемую усечённым икосаэдром. Это одиночная молекула одного элемента, образующая сферическую структуру: C_{60} имеет 12 правильных пятиугольников и 20 правильных шестиугольников. Пятиугольники не имеют ни одного общего ребра, которое могло бы дестабилизировать структуру.

Цвет C_{60} изначально в природе черный. Запатентованная технология нанесения фуллерепа меняет цвет на уникальный цвет квантового гиперсвета БИОПТРОН.



Первое упоминание о C_{60} и его целебных свойствах относится к 18 веку. В начале 1700-х годов у царя Петра Великого был дворец в Карелии, рядом с чудотворным водным источником под названием «Боевые воды». Вода в этом источнике проходила через толстые слои **шунгита** (с содержанием C_{60}) и обладала целебными свойствами, дающими возможность лечить **слабый желудок, рвоту, диарею, ипохондрию, проблемы с почками, различные кожные заболевания и многие другие болезни**.

Петр Великий распорядился использовать источник для обеспечения русской армии очищенной структурированной питьевой водой и потребовал, чтобы каждый солдат нес кусок шунгита, этого энергетически мощного камня, в своем рюкзаке. Многие полагали, что русские одержали победу в Полтавской битве, благодаря шунгиту C_{60} , кусочек которого каждый из них нес с собой.



ЭКСПЕРИМЕНТ ДОКТОРА ЭМОТО ВЫЯВИЛ, ЧТО КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ ВОССТАНАВЛИВАЕТ СТРУКТУРНЫЕ ЕДИНИЦЫ ВОДЫ ДО ГЕКСАГОНАЛЬНОЙ ФОРМЫ, ХАРАКТЕРНОЙ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ОРГАНИЗМА



С 1994 года Институт доктора Эмото представляет доказательства того, что разные излучаемые энергия, информация и частоты (например, музыка, звук или свет) могут изменять структуру воды, формируя различные, когерентные или некогерентные кристаллы воды. Под воздействием различного содержимого (энергии, информации и частоты), полученного от источников передачи (таких как квантовый гиперсвет БИОПТРОН), обработанная водопроводная вода (как материя) преобразует свою структуру по новому паттерну (образцу), соответствующему структурному паттерну квантового гиперсвета – переняв энергетическую структуру квантового гиперсвета, как информационного источника.

Это и есть квантовый феномен, благодаря которому **информация способна изменить материю**, и который подтверждается в эксперименте Масару Эмото. Когда водопроводная вода подвергается воздействию квантового гиперсвета БИОПТРОН, он оказывает влияние на структуру воды, модифицируя ее в водные кристаллы гексагональной формы (подобно квантовому гиперсвету), что отражает предельное состояние «молекулярной когерентности».

Аналогично этому, ГПС оказывает подобное гармонизирующее воздействие и на воду в организме человека. Поскольку организм человека состоит из +/- 70 процентов воды, квантовый гиперсвет имеет возможность идеально восстанавливать структуру воды в организме до оптимального энергетического состояния гексагональной согласованности, усиливая целительные процессы, которые приводят к гомеостазу (естественному внутреннему балансу).

Эксперимент доктора Эмото с квантовым гиперсветом



1.



2.

1. Кристалл водопроводной воды (молекула) является неровным, некогерентным – неструктурированным, отражая «молекулярную несогласованность», что означает, что он не соответствует симметрии молекул воды в организме.

2. Эксперимент Эмото показывает, что когда водопроводная вода подвергается воздействию квантового гиперсвета БИОПТРОН, это влияет на структуру воды, модифицируя ее в **водные кристаллы гексагональной формы**, что отражает **состояние предельной «молекулярной когерентности»**.

Отчет о наблюдении:

Метод: 10 минут воздействия ГПС с расстояния 8 см

Количество исследуемых ледяных капель: 50

Аппарат наблюдения: оптический микроскоп Olympus (увеличение: x 200)

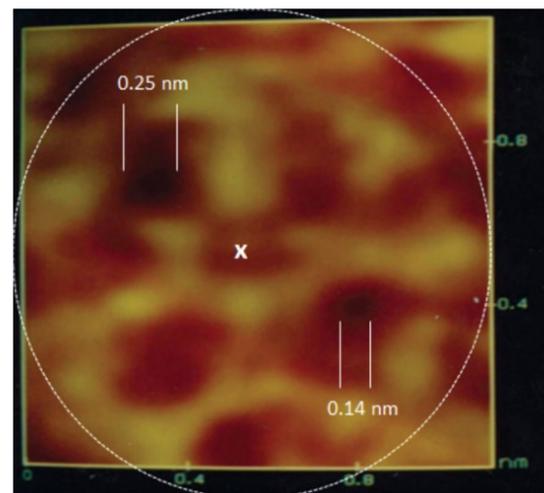
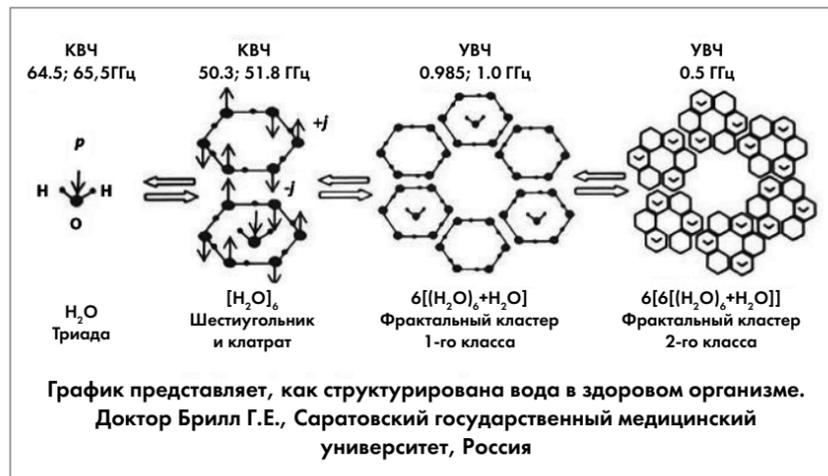
Условия фотографирования: температура заморозания: - 25 градусов, время замораживания: 4 часа, температура наблюдения: - 3 градуса

Место и дата: Институт Эмото, Япония, март 2018 г.

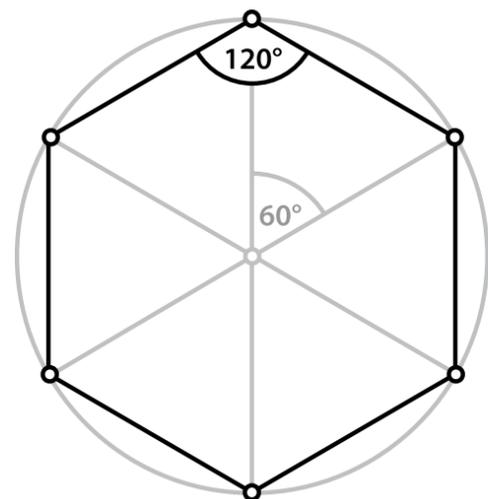
График представляет, как структурирована вода в здоровом организме (д-р Брилл Г.Е., Саратовский государственный медицинский университет, Россия).

Научные данные допускают, что **гексагональная структура воды в организме предпочтительна для всех живых существ.**

Структурированная вода участвует в функционировании ДНК, ферментативных реакциях и многочисленных метаболических процессах. [Ссылка: д-р Му Шик Джон, д-р Г. Поллак, д-р Ян О и Гил Хо Ким]. Соответственно, **Квантовый гиперсвет, как идеально гармонизированный, энергетически структурированный свет, может восстанавливать и организовывать воду в организме, приводя ее в здоровое структурированное состояние когерентности.**



Фотография **фуллерена C₆₀**, сделанная профессором Джуро Коруга и его исследовательской группой с помощью сканирующего туннельного микроскопа (STM) в лаборатории Белградского университета (1992). Эта фотография подтверждает квантово-механические равенства, управляющие **гексагональными «отверстиями» молекулы C₆₀**.



ВОЗДЕЙСТВИЕ КВАНТОВОГО ГИПЕРСВЕТА БИОПТРОН: АНАЛИЗ ЖИВЫХ КЛЕТОК КРОВИ

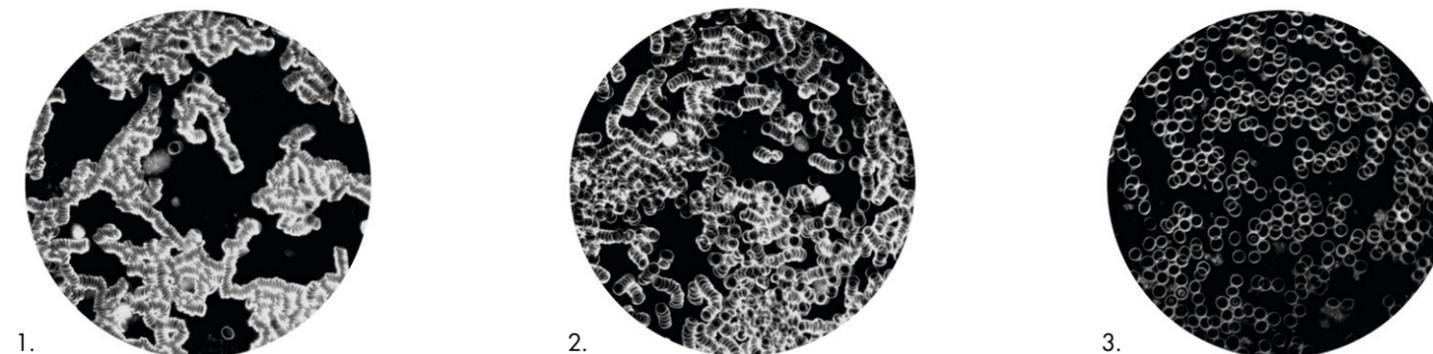
Через 10 минут воздействия квантового гиперсвета БИОПТРОН: анализ живых клеток крови (темнопольный микроскоп)

(Рисунок 1). Эритроциты склеены в сгустки (агрегаты), не упорядочены и не активны (кластерные структуры), что может привести к сердечно-сосудистым заболеваниям, воспалению и дефициту кислорода в тканях организма (гипоксия).

(Рисунок 2). После всего лишь 10-минутного воздействия ВЛПС (вертикально линейно поляризованным светом), предыдущие агрегаты крови (склеенные, неупорядоченные и неактивные клетки крови) трансформировались (из кластерных структур) в отдельные группы или изолированные эритроциты, что значительно улучшило состояние крови: лучше кровоток, выше насыщение крови кислородом (оксигенация) – лучше регенерация.

(Рисунок 3). Через 10 минут после воздействия квантовым гиперсветом (ГПС), предыдущие кластерные структуры сменились полностью разведенными клетками крови, что отражает полную ревитализацию крови: микротрубочки из нездорового состояния преобразовались в форму тора, приобретая такую же энергетическую структуру, что имеет и квантовый гиперсвет – исходное естественное здоровое состояние, в соответствии с пропорциями Золотого сечения. Обладая такой невероятной световой энергией (энергия, информация и частота), клетки двигаются быстрее (выраженный антикоагулянтный эффект). Эритроциты, которые прежде находились в состоянии бездействия, оживились, стали здоровыми активными клетками, доказывая, что ГПС обладает квантовыми свойствами – он исцеляет на квантовом уровне. Активированная кровь беспрепятственно течет по сосудам, доставляя кислород к жизненно важным органам, улучшая снабжение клеток питательными веществами и облегчая вымывание мусора из клеток, тем самым способствуя предотвращению гипертонии, тромбоза (опасное свертывание крови), инсульта, инфаркта, воспаления и т. д.

Квантовый гиперсвет БИОПТРОН омолаживает слабые неактивные клетки, восстанавливая их в энергичные здоровые клетки крови (идеальное здоровое состояние клеток и их формирование), каждая из которых имеет решающее значение для поддержания здорового организма.



ГЛАВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ КВАНТОВОГО ГИПЕРСВЕТА БИОПТРОН

1. Оптический блок Брюстера
2. Фильтры/линзы БИОПТРОН
3. Низкоэнергетический свет
4. Некогерентный свет
5. Вертикально линейно поляризованный свет
6. Гиперполяризованный свет

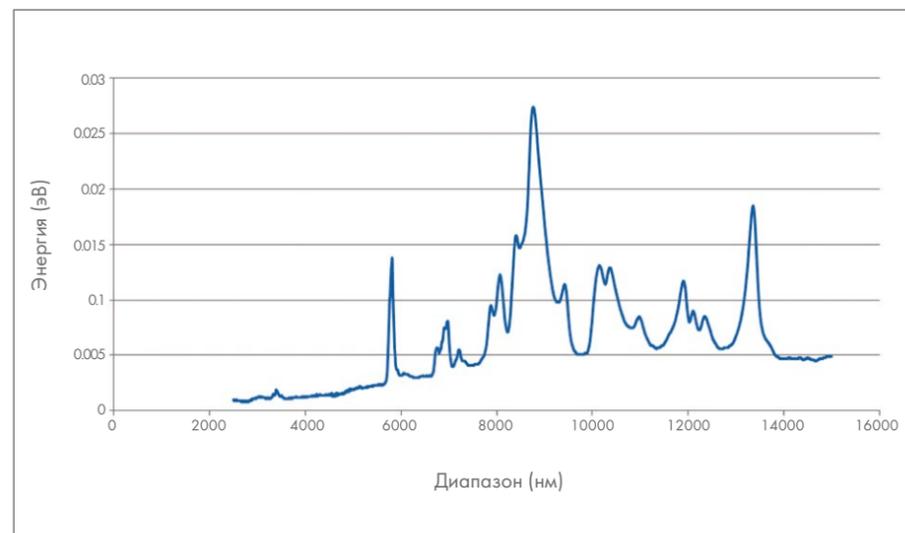
1. ОПТИЧЕСКИЙ БЛОК БРЮСТЕРА

В приборе БИОПТРОН под определённым углом установлен высококачественный оптический блок Брюстера. Когда рассеянный неупорядоченный свет от источника света падает на оптический блок Брюстера, он отражается (с минимальными потерями интенсивности) и становится вертикально линейно поляризованным светом (ВЛПС).

2. Медицинские фильтры БИОПТРОН

Прибор БИОПТРОН может быть оснащен пятью фильтрами / линзами, разработанными для особых медицинских состояний.

2.1. Фильтр Tesla Hyperlight® (Тесла Гиперлайт) - нанофотонный фуллереновый фильтр - генерирует гиперполяризованный свет от 400 нм и 10% энергии, медленно увеличивает до 459 нм и 40% энергии, далее повышаясь до 480 нм и увеличивая свою энергию до 80%, таким образом достигая максимума к +/- 550 нм; имеет ротационно-вибрационную энергию нанофотонного материала с 16 пиками в диапазоне от 3000 нм до 15000 нм. Три характерных пика: 5811 нм (0,0133 эВ), 8732 нм (0,0268 эВ) и 13300 нм (0,0181 эВ), оказывают **существенное влияние на квантовое состояние биологических структур** (конформационное состояние биомолекул).

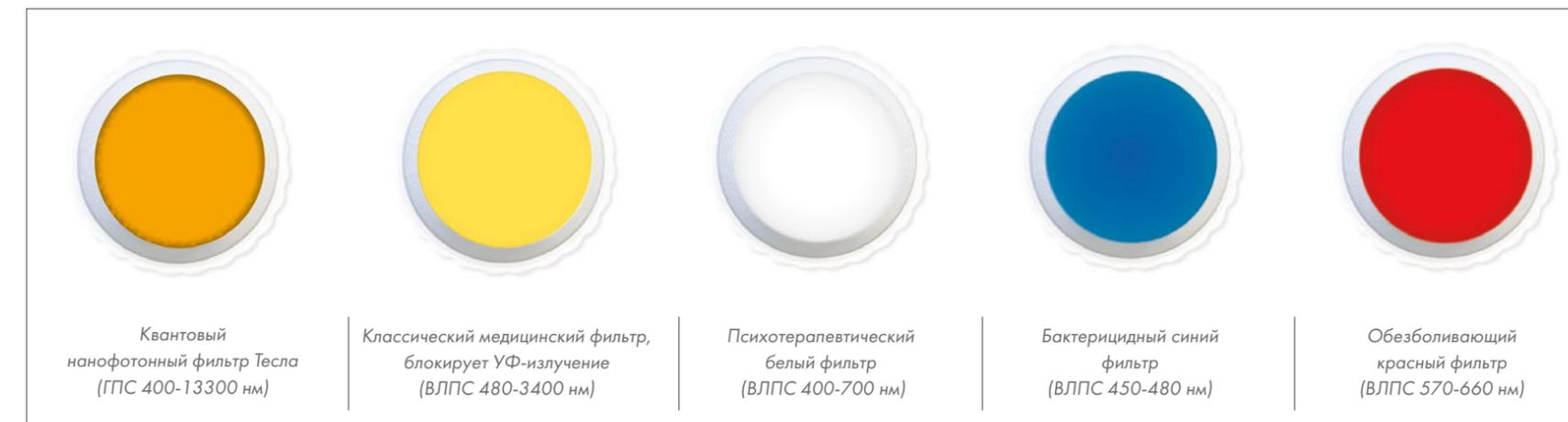


2.2. Классический медицинский фильтр БИОПТРОН (480 нм — 3400 нм, что составляет 1,15-2,90 эВ – с ярко выраженным пиком при 720 нм, 1,70 эВ). ВЛПС глубоко проникает в ткани, активируя различные клеточные и биологические реакции, **которые ускоряют регенеративные и репаративные процессы, поддерживая и восстанавливая клетки, ткани и органы до их здорового состояния (30 лет отличных медицинских результатов).**

2.3. Белый медицинский фильтр БИОПТРОН (400 нм — 700 нм). Вертикально линейно поляризованный БЕЛЫЙ свет действует эффективно в качестве средства, укрепляющего нервы, положительно влияет на шишковидную железу / гипоталамус, способствует внутреннему равновесию и спокойному состоянию психики. Используется в качестве психотерапевтического и психостимулирующего белого света.

2.4. Синий медицинский фильтр БИОПТРОН (450 нм — 480 нм). Вертикально линейно поляризованный СИНИЙ свет используется в стоматологии (для лечения инфекций / периодонтита), а также в косметологии и эстетической медицине (для лечения акне и розацеа).

2.5. Красный медицинский фильтр БИОПТРОН (570 нм — 660 нм). Вертикально линейно поляризованный КРАСНЫЙ свет проникает глубоко в тело, значительно уменьшая боль. Воздействие такого света активирует анальгетические системы мозга. Чувствительность к боли и боль, связанная с отеком, уменьшаются, в то время как микроциркуляция улучшается. Он лечит мышечные боли и ревматоидный артрит, и эффективен для использования в физиотерапии.



3. Низкоэнергетический свет

Квантовый гиперсвет является низкоэнергетическим светом. БИОПТРОН обеспечивает постоянный поток света с устойчивой интенсивностью (также известной как плотность мощности) в 40 мВт/см^2 при воздействии с расстояния 10 см. Доза квантового гиперсвета БИОПТРОН может быть точно определена по двум параметрам – мощность и время, где: Энергия (Дж) = Мощность (Вт) x Время (сек.) – закон Бунзена-Роско о взаимозаменяемости в фотобиологии. Это излучение света обеспечивает дозу света, эквивалентную средней плотности энергии $2,4 \text{ Дж/см}^2$ в минуту. Это низкая и безопасная доза световой энергии, на которую хорошо реагирует живая материя – доза, которая стимулирует естественные процессы заживления и восстановления без побочных эффектов.

Квантовый гиперсвет с оптимальной удельной плотностью мощности 40 мВт/см^2 и плотностью энергии $2,4 \text{ Дж/см}^2$ преимущественно охватывает электронные энергетические состояния биомолекул от 1,4 до 3,4 эВ.

4. Некогерентный свет

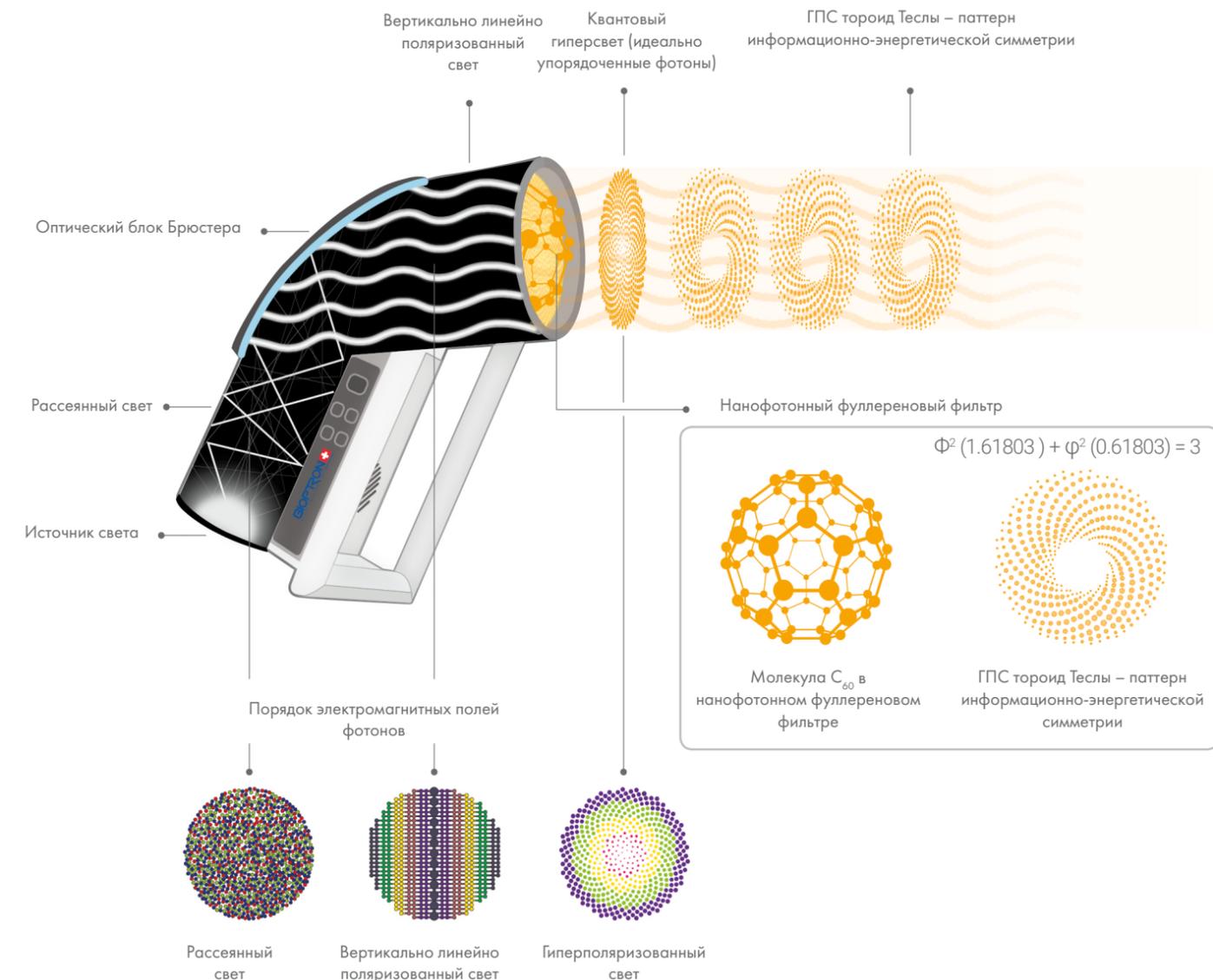
Квантовый гиперсвет - некогерентный свет (внефазовый или несинхронизированный свет), который характеризуется световыми волнами, не синхронизированными ни во времени, ни в пространстве. Несовпадающие изменения фаз между световыми фотонами с разными частотами и длинами волн делают такой свет низкоинтенсивным. Некогерентность света БИОПТРОН обеспечивает безопасное, неинвазивное и эффективное лечение без развития привыкания к терапии. В отличие от этого, большинство лазерных источников света имеют высокую интенсивность и когерентный свет, который обладает высоким риском повреждения тканей.

5. Линейно поляризованный свет

Вертикально линейно поляризованный свет (см. стр. 23)

6. Гиперполяризованный свет

Квантовый гиперсвет БИОПТРОН



Генерация квантового гиперсвета с квантовыми нано-свойствами

1. Когда рассеянный свет (излучаемый галогеновой лампой) попадает в оптический блок Брюстера и отражается от него, он становится **вертикально линейно поляризованным светом (ВЛПС)**.
2. Когда такой ВЛПС проходит через фильтр Tesla Hyperlight® (Тесла Гиперлайт), он становится беспрецедентным, идеально **упорядоченным горизонтально линейно поляризованным светом (ГЛПС)**, называемым **квантовым гиперсветом**.

ВЛПС взаимодействует с содержащимися в фильтре молекулами C_{60} , которые постоянно вращаются с почти непостижимой скоростью **18 миллиардов раз в секунду**. Молекулы C_{60} отражаются друг от друга без столкновений (парамагнитные и диамагнитные свойства). В результате взаимодействия ВЛПС с вращающимися молекулами C_{60} , фотоны ВЛПС начинают изменять свою ориентацию:

- a. 20 шестиугольников в C_{60} получают эффект Фарадея (плоскость поляризации фотонов вращается в шестиугольниках) и
- b. 12 пятиугольников в C_{60} получают эффект Фибоначчи (плоскость поляризации фотонов вращается и поворачивается во всех направлениях в пятиугольниках).

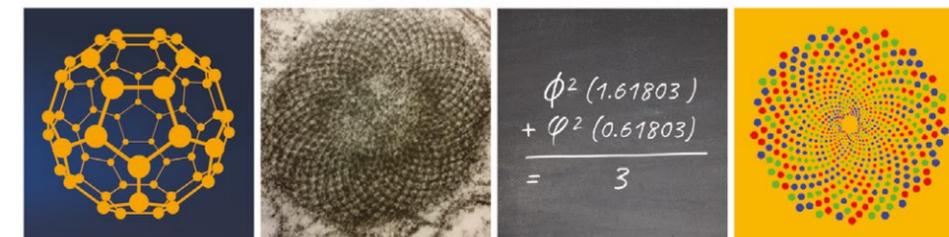
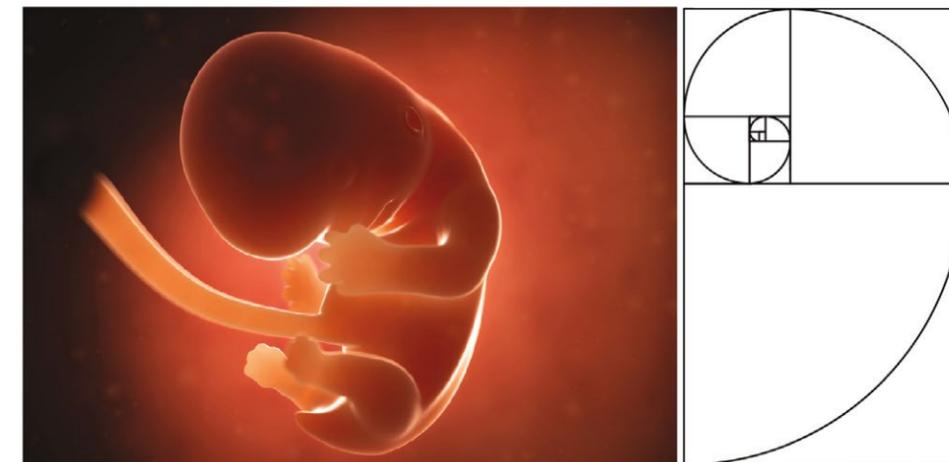
Таким образом, электрическая плоскость поляризации фотонов постепенно меняет положение с вертикально линейно поляризованного света (ВЛПС) на гиперполяризованный свет с круговой левой и правой поляризацией и линейно вертикальной и горизонтальной поляризацией («паттерн подсолнечника»). Этот уникальный фотонный паттерн, упорядоченный по закону Фибоначчи, является идеальной энергетической структурой/симметрией, которая полностью совместима с нашими биоструктурами.



Благодаря своим квантовым свойствам, квантовый гиперсвет распространяется беспредельно и неограниченно, передавая свою энергию, информацию и частоту через нековалентные связи и Живую Матрицу* биомолекул, клеток и органов тела.

Благодаря принципам резонанса, квантовый гиперсвет может поддерживать и восстанавливать нарушенные биологические структуры, приводя их в состояние гомеостаза (естественное здоровое состояние).

* (Концепция живой матричной соединительной ткани от биофизика Джеймса Л. Ошмана)



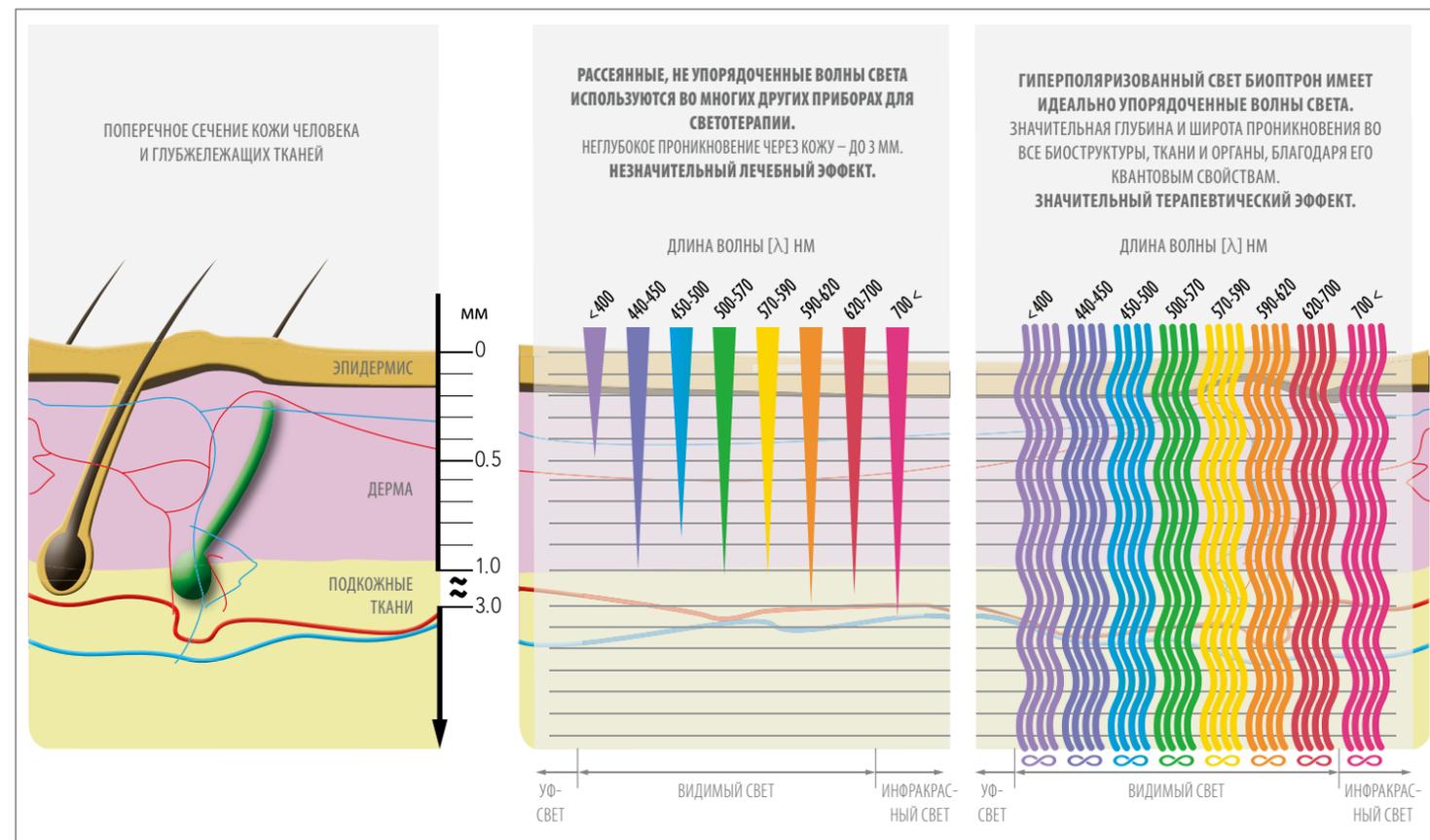
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФИБОНАЧЧИ

В математике, числа Фибоначчи – это последовательность, в которой каждое следующее число является суммой двух предыдущих чисел: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144... Примерно в 1200 году н.э. математик Леонардо Фибоначчи открыл уникальные свойства такой последовательности чисел, впоследствии названной **последовательностью Фибоначчи**. Эта последовательность напрямую связана с **Золотым сечением**. Она может быть применена к пропорциям прямоугольника, называемого Золотым Прямоугольником и известного наилучшей визуальной геометрической пропорцией (золотая пропорция): отсюда и появление Золотого сечения в искусстве (например, Мона Лиза, Тайная вечеря).

Числа Фибоначчи также проявляются в биологической среде, например: проростки растений, эхинацея, подсолнечник, семена ананаса ... даже во всей вселенной.



ГЛУБИНА ПРОНИКНОВЕНИЯ И ЛЕЧЕБНЫЕ ЭФФЕКТЫ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СВЕТА



Проникновение света в ткани зависит и от типа ткани, и от вида света.

Проникновение рассеянного света и его эффективность для здоровья

Рассеянный свет хаотичен, с неупорядоченными электромагнитными полями фотонов. Он действует хаотично на молекулы воды в организме с их дипольными моментами и на биомолекулы с положительными и отрицательными зарядами (их воссоединение снова создаёт дипольные моменты). Рассеянный свет имеет неглубокое проникновение без особого лечебного эффекта. Существует возможность устранения дисбаланса рассеянным светом, но оно не имеет большого значения для излечения.

Проникновение ВЛПС и его эффективность для здоровья

ВЛПС со своими **линейно упорядоченными фотонами** помогает в регулировании линейно организованных процессов и обладает способностью упорядочивать дипольные моменты биомолекул в организме (например, линейный порядок воды в организме, коллагеновые волокна и пр.). ВЛПС проникает в некоторые ткани на глубину до 2-10 мм. Когда ткань богата водой, глубина проникновения достигает 20 мм. **Вертикально линейно поляризованный свет обеспечивает гораздо более глубокое и широкое проникновение, чем рассеянный свет, со значительным терапевтическим эффектом.** Благодаря своим линейным свойствам, если ВЛПС встречается с более плотным препятствием, он будет отражаться или поглощаться тканями, оказывая лечебное воздействие на организм.

a) **Рассеянный свет** отражается под многими углами. Он проникает в тело на глубину всего 2-3 мм без значительного терапевтического эффекта и влияния на биологические структуры, клетки и органы. Этот свет не обладает упорядоченной структурой фотонов.

b) **Вертикально линейно поляризованный свет БИОПТРОН (ВЛПС)** с его линейно выстроенными фотонами помогает в регуляции процессов, которые организованы линейно (например, линейный порядок воды в организме через дипольные моменты, волокна коллагена и т.д.).

c) **Гиперполяризованный свет БИОПТРОН (ГПС)** с его идеально упорядоченными по закону Фибоначчи фотонами, обеспечивает гармонизацию большинства биомолекул и клеток организма.

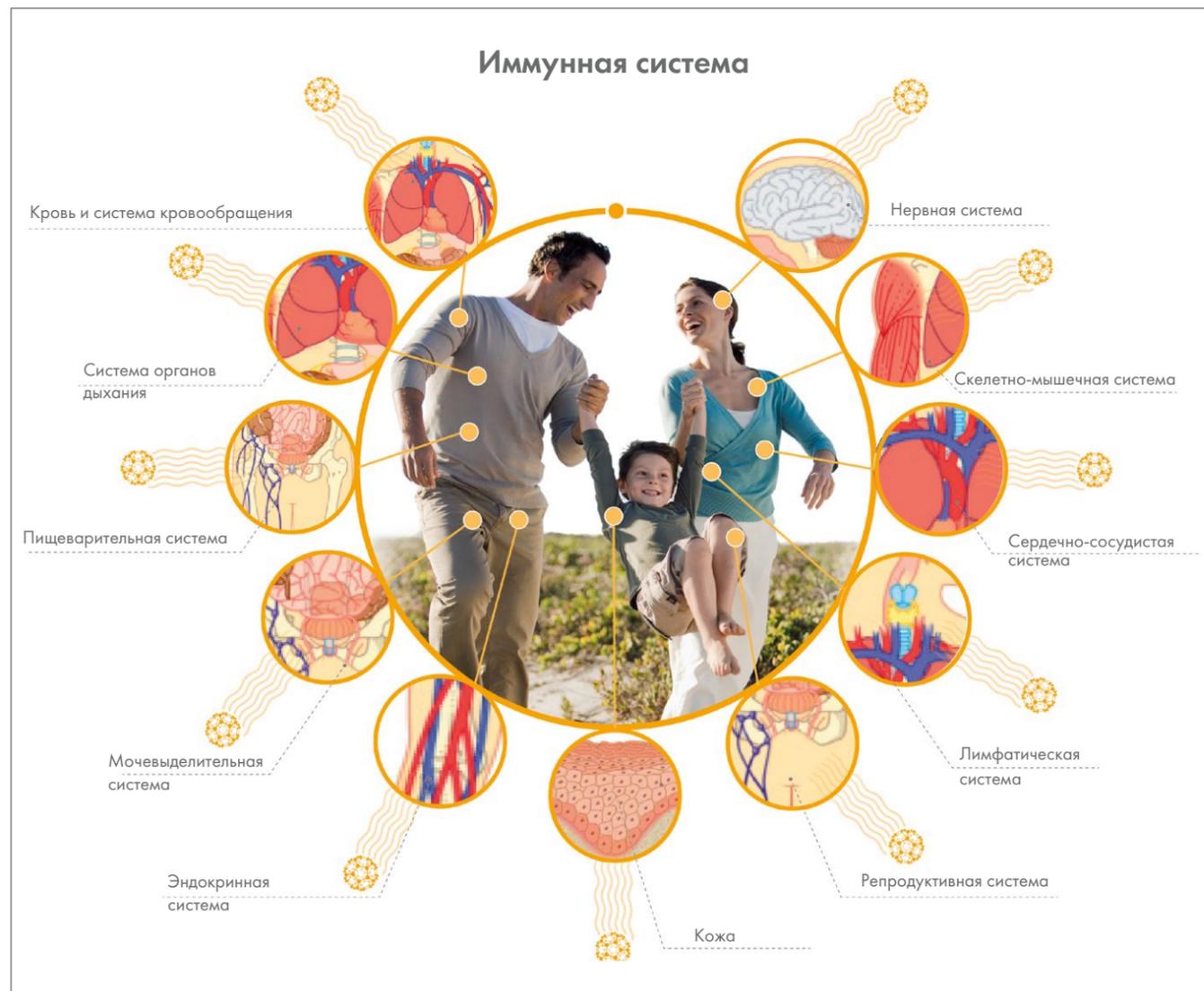
$\Phi^2 (1.61803) + \varphi^2 (0.61803) = 3$

КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН – проникновение и эффективность для здоровья

Квантовый гиперсвет, как уникальный квантовый свет, с его идеально упорядоченными по закону Фибоначчи фотонами, **проникает глубоко в тело.** Согласно Закону Фибоначчи $\Phi^2 (1.61803) + \varphi^2 (0.61803) = 3$, дипольные моменты, биомолекулы и электромагнетизм в тканях имеют такую же организацию, что и фотоны квантового гиперсвета, что делает **квантовый гиперсвет полностью совместимым с биологическими структурами.**

Квантовый гиперсвет взаимодействует с молекулами, клетками и тканями, **передавая идеальную гармонию молекулы C_{60}** и ее энергетическое состояние, вызывая гармонизацию и равновесие в энергетически нарушенных биологических структурах и **ускоряя естественные процессы восстановления.** В то же время, благодаря совершенной симметрии квантового гиперсвета, биомолекулы напрямую поглощают энергию, необходимую для жизни, что является результатом электрических и магнитных характеристик тороидального квантового гиперсвета Биоптрон. По сути, под влиянием этого света клетка самовосстанавливается, возвращая свои естественное равновесие и энергетические свойства.

КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН ПРИЗНАН КАК УНИКАЛЬНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПОКАЗАНИЯХ



Информация:

Перед применением светотерапии БИОПТРОН мы рекомендуем проконсультироваться с врачом, чтобы узнать подходит ли вам данный метод лечения.

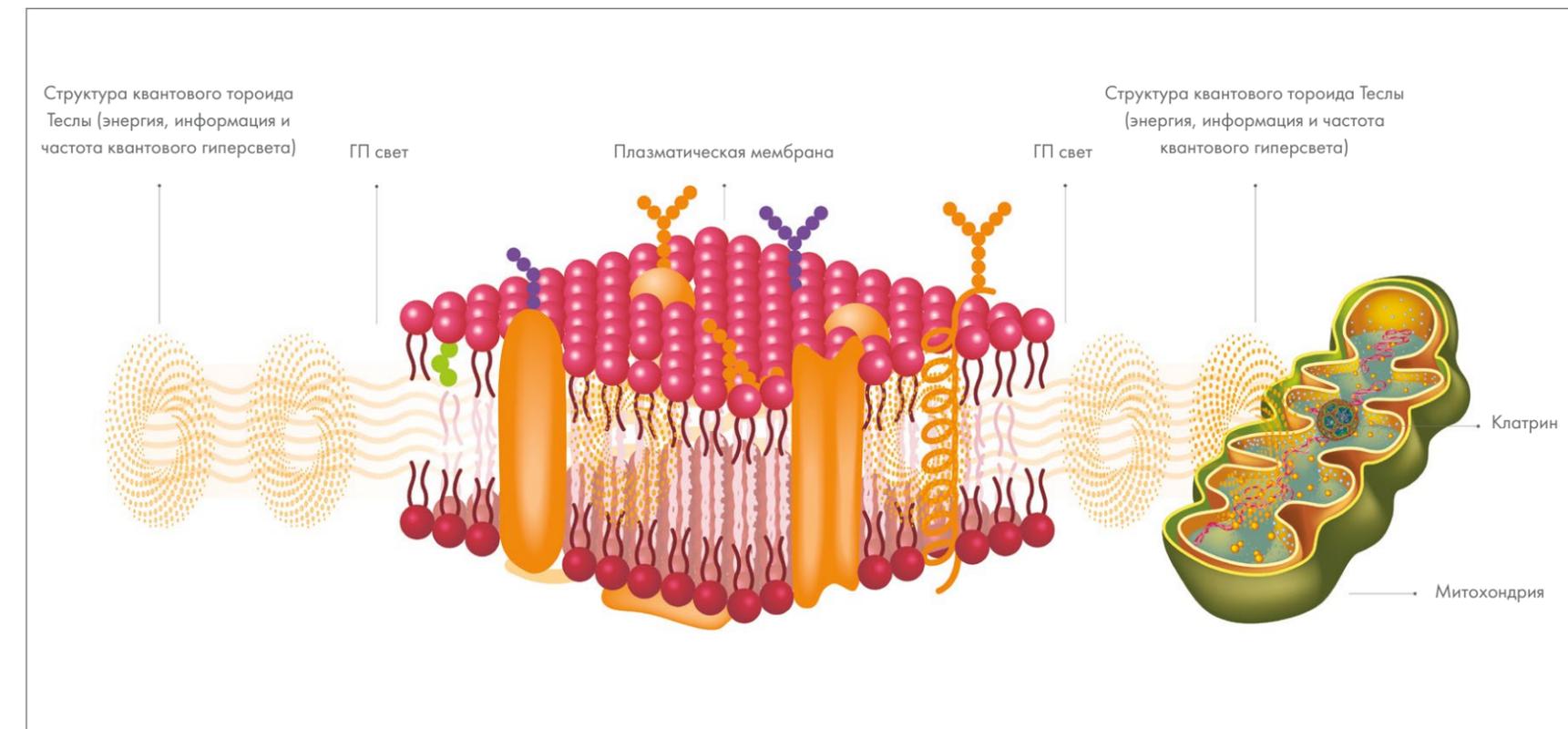
Перечень медицинских показаний, при которых может применяться ГПС, очень обширен, благодаря его квантовым тороидальным свойствам. Он может эффективно использоваться во всех областях медицины для разных участков тела [2.5-13.4].

Продолжительность ежедневных сеансов для каждого заболевания обычно составляет 4-10 минут на зону воздействия, один или два раза в день.

По данным научных исследований БИОПТРОН®:

1. Квантовый гиперсвет поддерживает здоровье клеток, замедляя процесс апоптоза (естественная гибель клетки). Он стимулирует активность клеточных плазматических мембран, **способствуя оптимальному здоровому состоянию клеток.**
2. Квантовый гиперсвет поддерживает функционирование клетки, **уменьшает количество некротических клеток**, тем самым способствуя уменьшению процессов некроза (преждевременная гибель клеток) [12.6].

При применении квантового гиперсвета, он проникает через плазматические мембраны дисфункциональных клеток и вызывает пространственную перестройку их структурных компонентов; **это поддерживает и восстанавливает клетки организма, приводя их в естественное здоровое состояние.**



ОСНОВНЫЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ КВАНТОВОГО ГИПЕРСВЕТА БИОПТРОН:

1. Квантовый гиперсвет стимулирует процессы самовосстановления тканей и предотвращает их деградацию (даже для таких более глубоких структур, как нервы, сухожилия, хрящи, кости и внутренние органы).

Ниже приводятся основные терапевтические эффекты квантового гиперсвета:

- **Улучшение** регуляции пролиферации клеток
- **Повышение** уровня клеточной энергии
- **Выделение факторов роста**
- **Стимуляция ангиогенеза** (образование новых кровеносных сосудов)
- **Ускорение** заживления ран (за счёт увеличения синтеза РНК и белков, в частности, коллагена и эластина).
- **Значительное улучшение** качества рубцовой ткани
- **Стимуляция** функций нервной системы
- **Улучшение клеточной оксигенации** и детоксикации

2. Стимуляция естественных защитных механизмов организма.

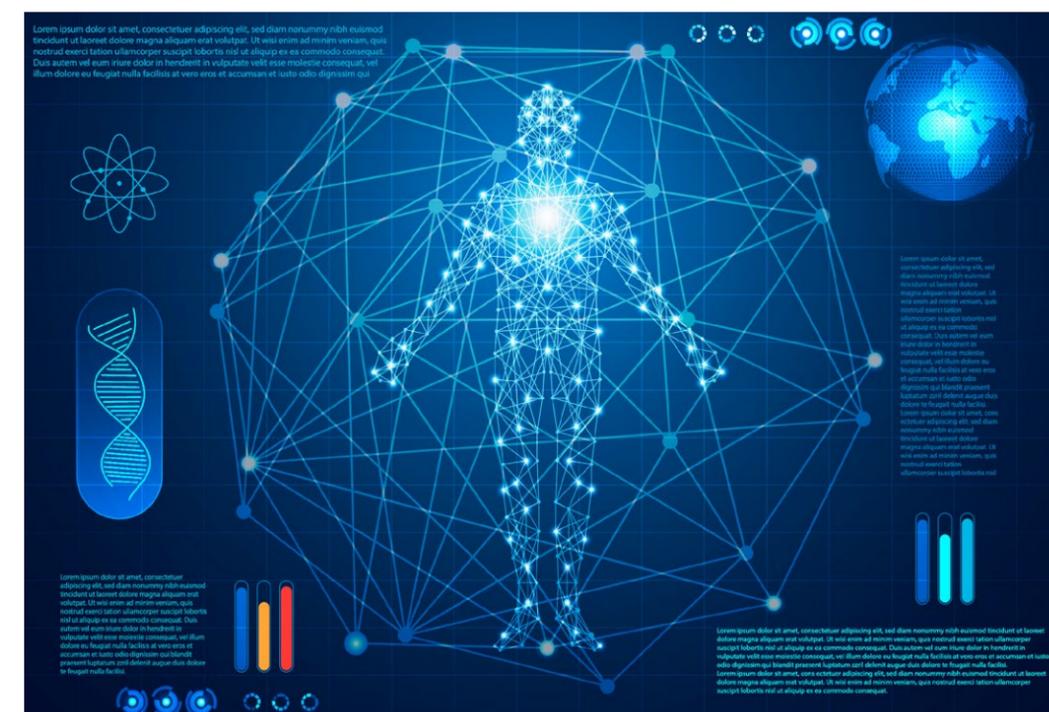
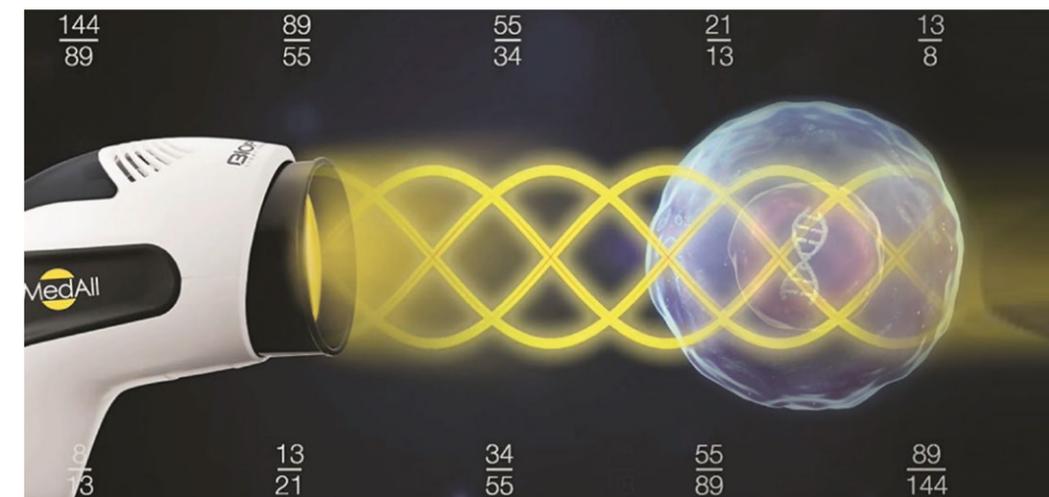
- **Подавление развития патогенных микроорганизмов** (например, бактерий, вызывающих акне, и вирусов при различных кожных инфекциях, таких как простой и опоясывающий герпес)
- **Активация** клеток-естественных киллеров (НК-клетки)

3. Значительное уменьшение болевых ощущений

- **Уменьшение отёка** и гематом, а также уменьшение воспаления, вызванного травмами, дегенеративными или аутоиммунными заболеваниями
- **Улучшение** микроциркуляции
- **Снятие** мышечного спазма
- **Активация** естественных болеутоляющих процессов
- **Уменьшение распространения боли** за счет прямого воздействия на периферические нервы

4. Термосенсорная и оптико-сенсорная стимуляция.

Квантовый гиперсвет БИОПТРОН обладает сенсорными эффектами, которые помогают уменьшать симптомы Сезонного аффективного расстройства (САР) и несезонных депрессий. Он может восприниматься кожей (термосенсорная стимуляция), а также фоторецепторами глаз (оптико-сенсорная стимуляция).



Квантовый гиперсвет ускоряет процессы заживления – он способствует улучшению микроциркуляции и биостимуляции клеток на квантовом уровне и таким образом укрепляет защитную систему организма. Благодаря своим квантовым свойствам, Квантовый гиперсвет оказывает положительный и продолжительный эффект не только на область воздействия, но и на весь организм.

В результате:

- Свет **поглощается** тканями, **повышая** уровень АТФ (аденозинтрифосфата), что улучшает метаболизм клеток
- **Увеличивает** уровень клеточной энергии
- **Усиливает микроциркуляцию** в глубине тканей и **биостимуляцию** клеток
- **Увеличивает** синтез белков (производство коллагена и эластина)
- **Уменьшает** отеки и воспаление
- **Укрепляет защитную систему организма**
- **Стимулирует регенеративные и репаративные процессы** во всех биологических структурах
- **Значительно ускоряет** заживление ран
- **Снимает боль** или уменьшает ее интенсивность – эффективный естественный анальгетик, без побочных эффектов

КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН ДЛЯ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН

Квантовый гиперсвет БИОПТРОН значительно **сокращает время**, необходимое для полной эпителизации (регенерации) поврежденной кожи, тем самым сокращая риск образования шрамов. Он помогает ускорить время заживления и сократить продолжительность пребывания в стационаре, одновременно улучшая качество жизни.



ИЗЪЯЗВЛЕНИЕ КОЖИ ЗА УХОМ: Заживление было достигнуто после 7 недель применения только света БИОПТРОН



ДИАБЕТИЧЕСКАЯ ЯЗВА СТОПЫ: Заживление было достигнуто после 9 месяцев применения только света БИОПТРОН

Консервативное лечение глубоких кожных ожоговых ран с помощью светотерапии БИОПТРОН



Начало лечения Через 12 дней Через 15 месяцев
Monstrey et al (2002)



Начало лечения Через 15 дней Через 19 дней Через 29 дней Через 9 месяцев
Monstrey et al (2002)

Лечение гиперсветом ожога II-степени



Первый день Третий день Пятый день Седьмой день

Ожог II-степени был вызван горячим косметическим воском. ГПС применялся в течение 7 дней. Заживление ран такого рода обычно занимает 14-21 день.

Источник: Dr Biljana Lucic and Dr Milica Komnenic, Zepter Medical General practice, Белград

Небольшие гипертрофированные рубцы и поверхностные ожоги второй степени можно лечить с помощью стандартных локальных медицинских процедур в сочетании с лечением квантовым гиперсветом. Несколько исследований показали, что обычное использование квантового гиперсвета для лечения таких ожогов значительно сокращает время, необходимое для полной эпителизации (регенерации) поврежденной кожи (полное заживление), уменьшая риск образования рубцов, которые и функционально, и эстетически неприемлемы. Кроме того, квантовый гиперсвет может снизить потребность в хирургическом вмешательстве при лечении глубоких ожогов, особенно тех, которые расположены в областях, где вероятность образования шрамов после операции чрезвычайно высока.

Квантовый гиперсвет является высокоэффективным методом, позволяющим избежать хирургического вмешательства у пациентов с глубокими ожогами кожи:

- Нет операционных рисков
- Меньше болезненных ощущений
- Нет необходимости в пересадке кожи

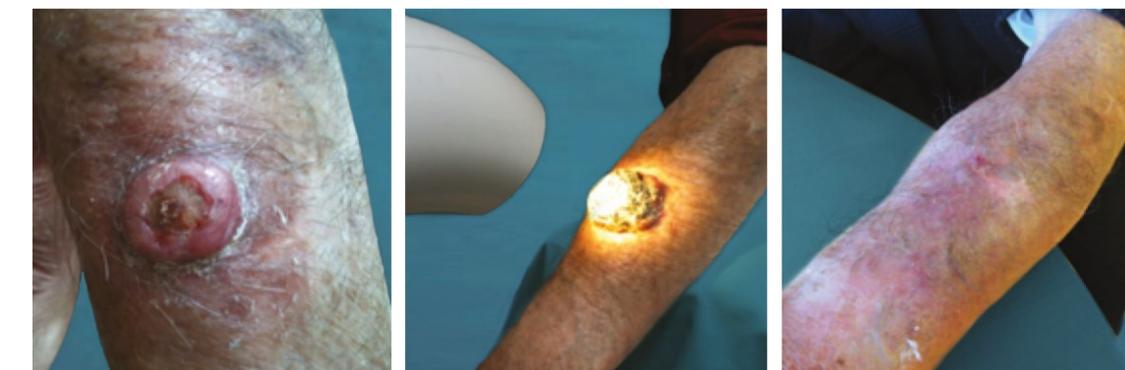
Такие раны часто требуют хирургического удаления мертвых тканей и трансплантации кожи (пересадка кожи).

КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН КАК ЕСТЕСТВЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ИММУНИТЕТА



Активация неспецифического клеточного и гуморального иммунитета [6.1- 6.27]: подавление развития патогенных микроорганизмов (различных бактерий, например, вызывающих акне, вирусов при кожных инфекциях, таких как простой и опоясывающий герпес), активация нейтрофилов, моноцитов/макрофагов, тучных клеток и лимфоцитов; стимуляция клеток – натуральных киллеров (НК-клетки).

Базалиома - левое предплечье - 5 месяцев лечения. Светотерапия: 1 раз в день по 20 минут.



14 ноября 2011 29 ноября 2011 14 апреля 2012

ОПУХОЛЬ КОЖИ: лечение с помощью квантового гиперсвета БИОПТРОН. (Предоставлено доктором Surbök, Mariazell)



КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ БОЛИ

Квантовый гиперсвет БИОПТРОН **значительно уменьшает болевые ощущения [7.1-7.22], отеки и гематомы**, уменьшает воспаление, вызванное травмами, дегенеративными или аутоиммунными заболеваниями, улучшает микроциркуляцию, снимает мышечные спазмы, активирует естественные процессы обезболивания, уменьшает передачу боли путем прямого воздействия на периферические нервы. Для облегчения боли **квантовый гиперсвет может применяться в качестве монотерапии и/или как дополнительная терапия** при следующих показаниях:

Ревматология: остеоартрит, ревматоидный артрит (хронический) и артроз.

Физиотерапия: боль в пояснице, в плечах и шее, синдром запястного канала, рубцовая ткань, травмы опорно-двигательного аппарата.

Спортивная медицина: травмы мышц, сухожилий и связок: **мышечные судороги, растяжения, синяки, воспаления сухожилий, разрывы связок и мышц, "локоть теннисиста"**.

Квантовый гиперсвет существенно оптимизирует мышечный метаболизм, ускоряет развитие мышечной ткани у спортсменов и способствует быстрому восстановлению после спортивных травм, тем самым сокращая время «простоя» [5.1 - 5.8]. Он эффективен в лечении: **мышечных спазмов, растяжений связок и сухожилий, тендинитов, разрывов связок и мышц, ушибов, эпикондилитов, растяжении вращательной манжеты плеча, травм икроножной мышцы и подколенного сухожилия, болей в спине и шее, отеков, судорог, скованности мышц до и после тренировки, подошвенного фасциита и т. д.**



КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН В ДЕРМАТОЛОГИИ

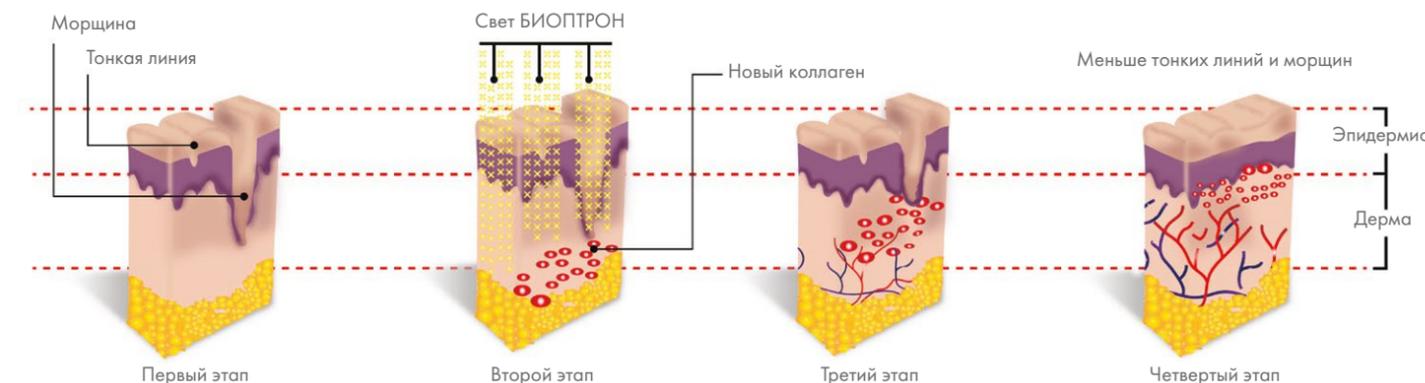
Квантовый гиперсвет БИОПТРОН эффективно помогает при кожных заболеваниях [4.1-4.5]: **атопический дерматит, простой герпес, опоясывающий герпес, псориаз, экзема, розацеа, поражения слизистой оболочки рта, акне и поверхностные бактериальные инфекции.**

Квантовый гиперсвет стимулирует процессы самовосстановления тканей и предотвращает их деградацию (даже более глубоких структур, таких как нервы, сухожилия, хрящи, кости и внутренние органы).

- **Улучшает** регуляцию пролиферации клеток
- **Повышает** уровень клеточной энергии
- **Увеличивает** выделение факторов роста
- **Стимулирует** образование новых кровеносных сосудов (ангиогенез)
- **Ускоряет заживление ран** (за счет увеличения синтеза РНК и белков, в частности коллагена и эластина)
- **Значительно улучшает** качество рубцовой ткани.

Квантовый гиперсвет ускоряет заживление ран и ожогов, делая это в 2 раза быстрее, уменьшая боль, дискомфорт и образование шрамов [3.1 - 3.16]. В области заживления ран он также применяется в качестве дополнительной терапии при следующих состояниях: **послеоперационные и посттравматические раны, ожоги, трансплантаты, трофические язвы, связанные с нарушением кровотока, пролежни, пересадки кожи, венозные язвы голени (варикозные язвы), пролежневые язвы, диабетические язвы стопы.**

Основной механизм квантового гиперсвета и его влияние на заживление ран без образования шрамов связаны с ортогональным расположением коллагена типов I и III по отношению к коллагену типа VII в базальной мембране. На квантовом уровне этот свет **очень быстро стимулирует базальную мембрану**, что уменьшает и предотвращает образование шрамов.





КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КОЖИ ГОЛОВЫ И ВОЛОС

Квантовый гиперсвет стимулирует иммунную систему и **стабилизирует производство кератиноцитов**, сокращая до минимума появление шелушащихся очагов на коже головы, устраняет сухость кожи, восстанавливает блеск волос и укрепляет волосяные фолликулы. Клинические испытания продемонстрировали **уменьшение выпадения волос на 60%** всего за один месяц терапии [14.1-14.3].



КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН В АНТИВОЗРАСТНОЙ И ЭСТЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Квантовый гиперсвет БИОПТРОН замедляет процесс старения кожи. Он стимулирует специфические клетки кожи, известные как фибробласты, которые вырабатывают коллаген и эластин. БИОПТРОН **является естественным омолаживающим средством для кожи** [13.1 - 13.7].

Он уменьшает как мелкие, так и глубокие морщины, стимулируя выработку эластина и коллагена. Эффект: омоложение кожи за счет более плотной текстуры и более ровного цвета.

Спектр квантового гиперсвета БИОПТРОН запускает ряд процессов, улучшающих состояние кожи:

Свет с длиной волны 900 нм способствует расширению периферических сосудов, улучшая циркуляцию крови в коже.

Свет с длиной волны 830 нм обеспечивает доставку белка к мастоцитам - клеткам, связанным с восстановлением тканей.

Свет с длиной волны 660 нм стимулирует выработку коллагена и, таким образом, делает кожу более упругой и уменьшает признаки старения.

Свет с длиной волны 633-640 нм стимулирует синтез аденозинтрифосфата (АТФ-молекулы, которые являются источником энергии в клетках). Повышение клеточной активности **стимулирует процессы регенерации и восстановления кожи, предотвращая появление мелких морщин.**

Свет с длиной волны 590 нм помогает коже поддерживать увлажненность и сохранять эластичность.

Свет с длиной волны 525 нм **разрушает меланосомы** (содержат меланин).

Волны квантового гиперсвета с длиной более 400 нм, проникая в слои дермы и эпидермиса, взаимодействуют с лимфоцитами и способствуют укреплению иммунной системы, а также ускорению восстановительных процессов в коже. **Регенерация и лифтинг кожи для заметно более молодой внешности**



Синий вертикально линейно поляризованный свет (ВЛПС) БИОПТРОН В СТОМАТОЛОГИИ – ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЛОСТИ РТА



Синий вертикально линейно поляризованный свет **БИОПТРОН** используется для эффективного лечения инфекций и/или воспалений полости рта, стимулируя синтез эластина и коллагена для ускорения заживления [8.1].

Клинические исследования [8.2]:

Клинические исследования показали, что применение синего ВЛПС БИОПТРОН на слизистую оболочку полости рта в течение 10 минут 5 дней подряд значительно уменьшает формирование зубного налета у взрослых пациентов. Кроме того, фототерапевтическое лечение стоматологических заболеваний различного этиопатогенеза с помощью синего спектра БИОПТРОН показало положительное влияние на иммунные клетки (Т-лимфоциты для клеточного иммунитета), увеличивало локальную концентрацию иммуноглобулинов (В-лимфоциты для гуморального иммунитета), стимулировало пролиферацию фибробластов с образованием коллагена и усиливало ангиогенез (формирование новых кровеносных сосудов).

У пациентов с заболеваниями пародонта применение синего ВЛПС БИОПТРОН в течение 4-6 минут, за 8-10 сеансов сокращало время выздоровления, уменьшало последствия криотерапии и ускоряло эпителизацию в 1,5-2 раза.

Что еще более важно, синий ВЛПС БИОПТРОН способствовал снижению доз лекарственных средств и местной анестезии и запускал локальные регенеративные и иммуностимулирующие процессы. Все это в совокупности способствует улучшению качества лечения и сокращению продолжительности заболевания.

Синий ВЛПС БИОПТРОН обладает следующими свойствами: **подавляет развитие патогенных микроорганизмов (бактерий и вирусов) в полости рта, ускоряет процессы заживления после хирургического вмешательства, поддерживает процесс восстановления пародонта после клинической терапии (пародонтоз и зубной налет), уменьшает отеки, ускоряет регенерацию тканей, помогает уменьшить боль после ортодонтического лечения.**

КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН И СЕЗОННОЕ АФФЕКТИВНОЕ РАССТРОЙСТВО (САР)

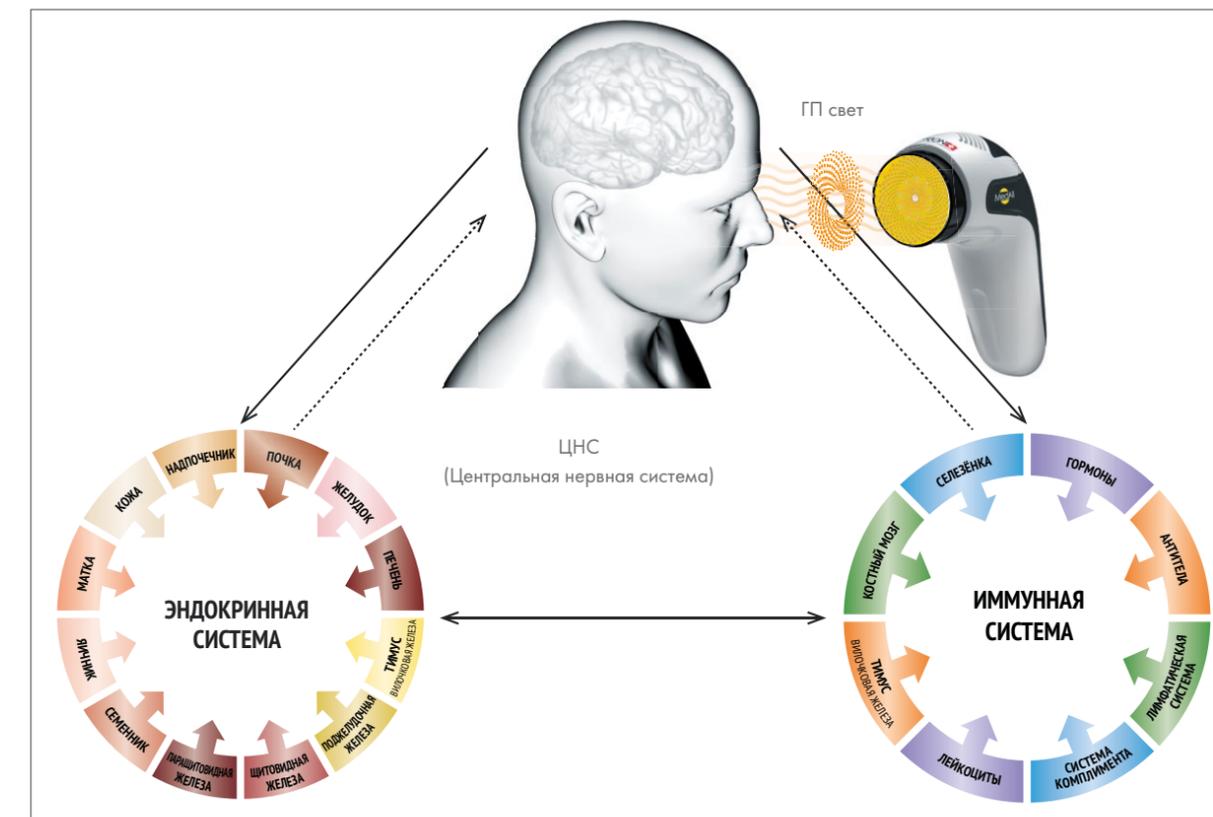
Кожно-сенсорная и опико-сенсорная стимуляция

Дефицит света и сопутствующее ему нарушение циркадных ритмов связаны с повышенным риском серьезных психических расстройств, включая депрессию.



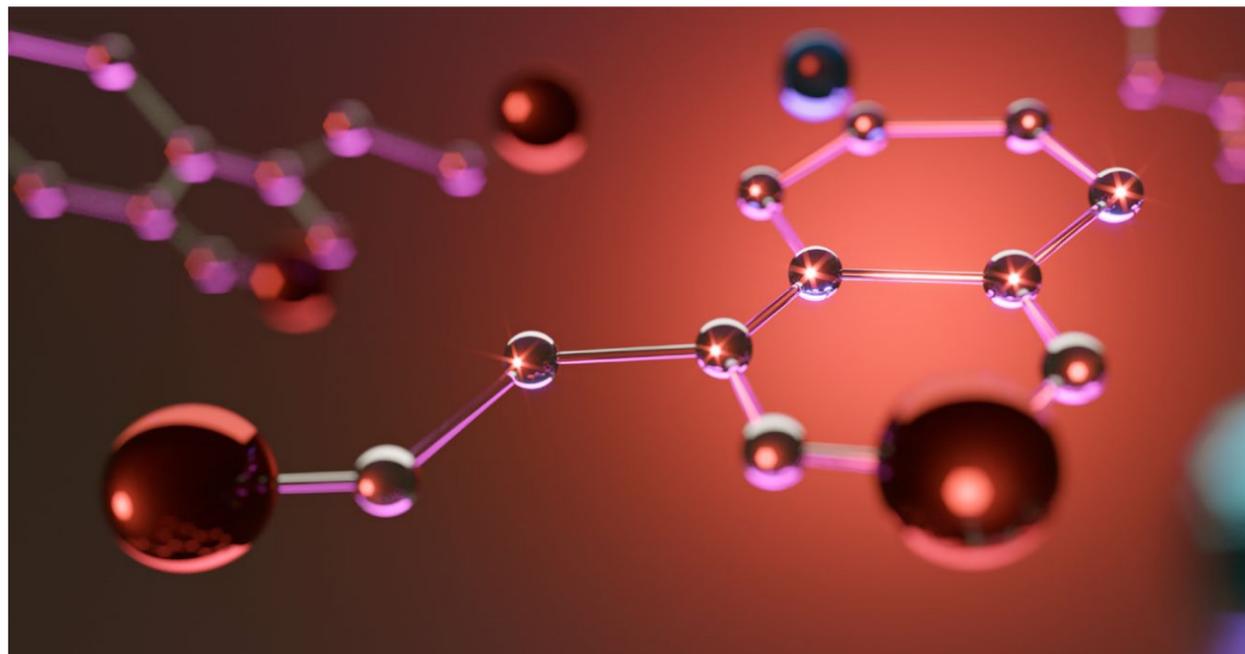
Квантовый гиперсвет помогает уменьшить симптомы сезонного аффективного депрессивного расстройства (САР) и несезонных депрессий: его интенсивность превышает 10 000 люксов. Это клинически проверенная минимальная доза для лечения САР.

(Стандартные устройства для светотерапии обеспечивают интенсивность света 10 000 световых единиц, называемых люксами (лк)). Эффективным считается ежедневное применение света продолжительностью около 30 минут. Интенсивность света приборов БИОПТРОН (БИОПТРОН MedAll, БИОПТРОН Про 1 и БИОПТРОН 2) превышает 10 000 люксов. Для сравнения, яркость стандартного комнатного освещения составляет около 500 люксов, освещенность в облачный день составляет до 5000 люксов, а в летний день достигает не менее 50 000 люксов. [9.1-9.6]



Квантовый гиперсвет БИОПТРОН клинически протестирован и идеально подходит для лечения сезонной депрессии.

Система светотерапии БИОПТРОН может использоваться в качестве монотерапии или в сочетании с другими методами лечения.



Клиническое исследование:

научные исследования показали, что под влиянием квантового гиперсвета происходит изменение сигналов ЭЭГ, и этот эффект можно использовать для облегчения депрессии или оказания помощи в ее лечении.

Применение:

20-40 мин. – с расстояния 20 см, в течение 40-60 мин. – с расстояния 30 см, в течение 60-120 мин. – с расстояния 40 см

Пилотное исследование BIOPTRON® по нейроэндокринным эффектам квантового гиперсвета в области видимого и инфракрасного света показало положительные эффекты. Исследователи изучали влияние квантового гиперсвета через нейроэндокринно-иммунную систему на общие параметры крови (эритроциты и лейкоциты, гемоглобин, калий, натрий и т. д.), а также бессонницу, депрессию, сердечный ритм, артериальное давление, психологические параметры личности. Участники исследования получали 10-минутные сеансы квантового гиперсвета БИОПТРОН (3 раза в неделю на лицо, с открытыми глазами, на расстоянии 40 см).

Результаты показали значительное снижение тревожности даже у субъектов, имеющих нормальный диапазон значений. Было отмечено значительное улучшение в отношении соматизации тревожных расстройств (когда психические переживания вызывают физические симптомы), т. е. уменьшение симптоматики со стороны сердечно-сосудистой, респираторной и пищеварительной систем, а также значительное улучшение качества сна (о чем свидетельствовало улучшение уровня мелатонина).

Кроме того, отмечалось **увеличение уровней серотонина и дофамина** (гормоны удовольствия и счастья), и снижение уровня кортизола (гормон стресса) во время лечения, что указывает на **снижение тревожности** и связанных с ней симптомов. В то же время, воздействие такого света полезно для сна из-за его влияния на мелатонин, что показали клинические параметры. В результате, общая рекомендация для людей с проблемами сна - применение квантового гиперсвета в течение 5 минут в первой половине дня с расстояния 40-60 см.

КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ В ПЕДИАТРИИ

Квантовый гиперсвет можно использовать для лечения детей в качестве дополнительной терапии, чтобы уменьшить боль и ускорить выздоровление при различных показаниях, таких как: **детские кожные заболевания, эндогенная экзема, инфекции верхних дыхательных путей, аллергические респираторные заболевания, болезни опорно-двигательного аппарата и неврологические расстройства у детей.** [10.1 - 10.4]

Клиническое исследование:

Клинические исследования, проведенные у новорожденных детей с различными заболеваниями в отделении интенсивной терапии (включая системы жизнеобеспечения) показали, что применение квантового гиперсвета БИОПТРОН по 2-4 мин. 3 - 4 раза в день, улучшало ответные реакции на лечение и не вызывало отрицательных побочных эффектов. Боль снималась в течение 24 часов, а проблемы с кожей уменьшались в течение 2-3 дней. Наилучшие результаты были получены при лечении венозных инфекций (флебиты) [10.2].



Квантовый гиперсвет БИОПТРОН для новорожденных:

Его можно использовать в случаях **венозных инфекций (флебитов) – после инъекций, капельниц, переливания или забора крови, введения жидкостей, при пролежнях у младенцев, которые не могут нормально двигаться, пеленочном дерматите и часто сопутствующих ему кандидозах, при опрелостях, вызванных влажным теплом и в случаях кожных заболеваний.**

При проведении светотерапии в области лица глаза обязательно должны быть закрыты, для детей используется защитная повязка на глаза (входит в комплект).



КВАНТОВЫЙ ГИПЕРСВЕТ БИОПТРОН В ВЕТЕРИНАРИИ

Лечебные эффекты квантового гиперсвета БИОПТРОН также успешно применяются в ветеринарной практике, в профессиональном и домашнем уходе за животными, обеспечивая быстрое и эффективное лечение самых разных проблем. Это **простой, эффективный, неинвазивный метод лечения ран различного происхождения, проблем с кожей** (например, трихофитии, алопеции, бактериального и аллергического дерматита, демодекоза), а также боли **при артрите, судорожного синдрома и воспалительных заболеваний** (например, наружного отита, мастита и т. д.). Под влиянием гиперполяризованного света поврежденные или нарушенные клетки могут быть восстановлены до их естественного состояния, приводя организм животного в естественный энергетический баланс. [11.1 – 11.6].



На фото – травма у двухлетней лошади. Светотерапию БИОПТРОН стали применять на следующий день после травмы. Курс лечения закончился 7 недель спустя с превосходным результатом. Было отмечено такое же воздействие на биологические структуры, которое наблюдается и у людей.

Клиническое исследование:

При лечении мастита у коров уже через 24 часа после первого воздействия квантовый гиперсвет БИОПТРОН дал положительный эффект, и были достигнуты следующие результаты:

1. При субклиническом мастите: на 40% снижение лейкоцитов и на 43% уменьшение соматических клеток в молоке (по сравнению с исходным уровнем);
2. При клиническом мастите устранялись симптомы воспаления, боль и покраснение без необходимости другого воздействия и без классических противомикробных препаратов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Такие убедительные результаты в ветеринарии являются многообещающими для успешного лечения в будущем мастита у людей. [11.7].



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ – ПЕРЕДОВЫЕ ШВЕЙЦАРСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДИЗАЙН - 3 МОДЕЛИ ПРИБОРА БИОПТРОН

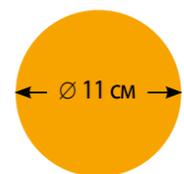
Суть системы светотерапии БИОПТРОН® состоит из пяти ключевых элементов:

1. **Источник света** излучает (подает в оптический блок Брюстера) неполяризованный полихроматический некогерентный свет.
2. **Оптический блок Брюстера** (запатентованная пятислойная оптическая система) обеспечивает вертикальную линейную поляризацию света до 95%.
3. **Защитный стеклянный фильтр.**
4. **Запатентованные фильтры/линзы БИОПТРОН** (см. стр. 19).
5. **Специальные сертификаты** на медицинские приборы.

Существует три модели приборов БИОПТРОН®: БИОПТРОН 2, БИОПТРОН Про1, БИОПТРОН MedAll. Все приборы БИОПТРОН имеют одинаковые физические характеристики света и, следовательно, одинаковое полезное лечебное действие на организм человека и отличаются только дизайном и размерами области воздействия.



Прибор **БИОПТРОН 2** предназначен в первую очередь **для профессионального использования в медицинских учреждениях**. К прибору прилагается напольная стойка, для комфортного использования, как для пациента, так и для медицинского персонала, обеспечивая наиболее эффективное применение. Электронная панель управления позволяет легко программировать сеансы лечения продолжительностью до 95 минут, с шагом в 1 минуту. Диаметр фильтра (около 15 см) дает **возможность воздействовать на большие зоны** и, следовательно, обеспечивает эффективную терапию с минимальными затратами времени. БИОПТРОН 2 гарантирует высочайший уровень комфорта при применении и, как и другие приборы светотерапии БИОПТРОН, очень прост в использовании.



ДИАМЕТР ФИЛЬТРА



БИОПТРОН Про 1



Прибор **БИОПТРОН Про 1** предназначен для использования **дома, в больницах, в лечебных центрах и других косметологических и медицинских учреждениях.** Прибор поставляется с эргономичной настольной стойкой или с функциональной напольной стойкой, для большей практичности и удобства. Легко регулируемые высота и наклон, а также возможность поворота головы прибора на 360°, обеспечивают комфортное применение в любом положении. Время воздействия легко устанавливается с точностью до 30 секунд с помощью панели управления. Диаметр фильтра **БИОПТРОН Про 1** (около 11 см) позволяет проводить **воздействие на различные области среднего размера.** Напольная стойка может быть дополнительно оснащена комплектом колесиков для легкости передвижения.



ДИАМЕТР ФИЛЬТРА



БИОПТРОН MedAll



Маленький, но мощный, **БИОПТРОН MedAll** прост в использовании, абсолютно безопасен, имеет стильный дизайн и оснащен самыми современными технологиями. Он предназначен для личного использования светотерапии, для лечения поляризованным светом **при любых обстоятельствах и в любом месте.** Эргономичный, простой в обращении и портативный прибор можно брать с собой везде, даже в деловые поездки или на отдых, он легко поместится в вашу сумку или багаж. Он доступен с напольной стойкой и удобным стильным футляром для безопасного хранения и транспортировки. Диаметр фильтра 5 см дает возможность воздействовать **на небольшие, однако, точно определенные участки,** одновременно получая положительные эффекты во всем организме. Инновационный режим ожидания экономит энергию, время и деньги, поскольку эта функция потребляет всего 0,5 Вт электроэнергии.

Светодиодный таймер (присутствует на всех трех моделях прибора БИОПТРОН) обеспечивает лучшую видимость в любых условиях освещения и высокое разрешение для легкости чтения. Удобный для пользователя интерфейс управления прибором, состоящий из удобно спроектированных кнопок, обеспечивает более практичное и простое использование. Эргономичный и нескользящий корпус прибора в сочетании с современным дизайном и биосовместимым материалом, не вызывающим аллергию, гарантирует безопасность и комфорт при использовании.

ССЫЛКИ

1. БИОПТРОН – воздействие на воду

- 1.1. Farashchuk NF, Mikhaylova RI, Telenkova OG. Biological testing of water with different structural states in rats and frogs. Gig Sanit. 2014 Mar- Apr; (2): 84-6. (in Russian).
- 1.2. Farashchuk NF, Rakhmanin YA, Savostikova ON, Telenkova OG. Crystallographic evaluation of structural changes in water. Gig Sanit. 2014 Jul-Aug; (4): 107-9. (in Russian).
- 1.3. Zilov VG, Khadartsev AA, Bitsoev VD. Effects of polychromatic visible and infrared light on biological liquid media. Bull Exp Biol Med. 2014 Aug; 157(4): 470-2.

2. БИОПТРОН – вызываемые клеточные эффекты

- 2.1. Albrecht-Buehler G (2013, Sept 4) Cell intelligence. Northwestern University Medical School, Chicago. Accessed 9 November 2017. Retrieved from: <http://www.basic.northwestern.edu/g-buehler/FRAME.HTML>.
- 2.2. Belrán B, Mathur A, Duchon MA, Erusalimsky JD, Moncada S. The effect of nitric oxide on cell respiration: A key to understanding its role in cell survival or death. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. Dec 2000. 97(26): 14602–14607.
- 2.3. Greco M, Guida G, Perlino E, Marra E, Quagliarillo E. Increase in RNA and protein synthesis by mitochondria irradiated with helium-neon laser. Biochem. Biophys. Res. Commun. Sep 1989. 163(3): 1428–1434.
- 2.4. Gulyar SA, Limansky YuP. Static magnetic fields and their application in medicine. Kyiv: BIP NASU. 2006. p. 320 (in Russian).
- 2.5. Gulyar SA. BIOPTRON light therapy and color therapy bibliography and analysis of publications. In: Anthology of light therapy. Medical BIOPTRON technology. Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine. 2009. p. 917-78 (in Russian).
- 2.6. Gulyar SA. (Editor-in-Chief) ANTHOLOGY OF LIGHT THERAPY. Medical BIOPTRON technologies (theory, clinical application, prospects). Proceeding. Kyiv: Publ. BIP NASU. 2009. p. 1024 (in Russian).
- 2.7. Gulyar SA, Nikula TD, Kirilenko EE, Kirilenko EK. Effects of PILER light on the visceral systems: cardio-renal effects. In: Anthology of light therapy. Medical BIOPTRON technology. Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine. 2009. p. 421-29 (in Russian).
- 2.8. Gulyar SA. Medolight: basic action of LED technology. 6th Ed., augmented. Kyiv: IMIC. 2016. p. 64 (in Ukrainian).
- 2.9. Karu TI, Pyatibrat L, Kalendo G. Mar 1995. Irradiation with He-Ne laser increases ATP level in cells cultivated in vitro. J. Photochem. Photobiol. Mar 1995. 27(3): 219–223.
- 2.10. Karu TI. Primary and secondary mechanisms of action of visible to near-IR radiation on cells. J. Photochem. Photobiol. Mar 1999. B, 49(1): 1–17.
- 2.11. Karu TI, Pyatibrat LV, Kalendo GS. Photobiological modulation of cell attachment via cytochrome c oxidase. Photochem. Photobiol. Sci. Off. J. Eur. Photochem. Assoc. Eur. Soc. Photobiol. Feb 2004 3(2): 211–216.

- 2.12. Karu TI, Pyatibrat LV, Afanasyeva NI. A novel mitochondrial signaling pathway activated by visible-to-near infrared radiation. *Photochem. Photobiol.* Oct 2004. 80(2): 366–372.
- 2.13. Karu TI, Pyatibrat LV, Afanasyeva NI. Cellular effects of low power laser therapy can be mediated by nitric oxide. *Lasers Surg. Med.* Apr 2005. 36(4): 307–314.
- 2.14. Karu TI, Kolyakov SF. Exact action spectra for cellular responses relevant to phototherapy. *Photomed. Laser Surg.* Aug 2005. 23(4): 355-361.
- 2.15. Kubasova T, Horvath M, Kocsis K, Fenyö M. Effect of visible light on some cellular and immune parameters. *Immunology and Cell Biology.* 1995. 73: 239-244.
- 2.16. Kubasova T, Fenyö M, Somosy Z, Gazso L, Kertesz I. Investigations on biological effect of polarized light. *Photochemistry and Photobiology.* 1988. 48: 505-509.
- 2.17. Lane N. Mitochondrial disease: powerhouse of disease. *Nature.* Mar 2006. 440(7084): 600–602.
- 2.18. Lane N. Cell biology: power games. *Nature.* Oct 2006. 443(7114): 901–903.
- 2.19. Liu H, Colavitti R, Rovira II, Finkel T. Redox-dependent transcriptional regulation. *Circ. Res.* Nov 2005. 97(10): 967–974.
- 2.20. Moore P, Ridgway TD, Higbee RG, Howard EW, Lucroy MD. Effect of wavelength on low-intensity laser irradiation-stimulated cell proliferation in vitro. *Lasers Surg. Med.* Jan 2005. 36(1): 8–12.
- 2.21. Nikula TD, Gulyar SA, Moiseenko VO, Biyakova OV. Correction of vasoregulation and hemodynamic disorders in patients with chronic glomerulonephritis and concomitant arterial hypertension by PILER Light treatment. In: Anthology of light therapy. Medical BIOPTRON technology. Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine. 2009. p. 597-603 (in Russian).
- 2.22. Pastore D, Greco M, Petragallo VA, Passarella S. Increase in $\text{c-H}^+/\text{e}^-$ ratio of the cytochrome c oxidase reaction in mitochondria irradiated with helium-neon laser. *Biochem. Mol. Biol. Int.* Oct 1994. 34(4): 817–826.
- 2.23. Pinheiro AL, Meireles GC, de Barros Vieira AL, Almeida D, Carvalho CM, dos Santos JN. Phototherapy improves healing of cutaneous wounds in nourished and undernourished Wistar rats. *Braz Dent J.* 2004; 15 Spec No: S121-8.
- 2.24. SamoiloVA KA, Bogacheva ON, Obolenskaya KD, Blinova MI, Kalmykova NV, Kuzminikh EV. Enhancement of the blood growth promoting activity after exposure of volunteers to visible and infrared polarized light. I. Stimulation of human keratinocyte proliferation in vitro. *Photochemical and Photobiological Sciences.* 2004. Vol.3(1): 96-101.
- 2.25. SamoiloVA KA. Perspectives of using phototherapeutic apparatus BIOPTRON in medicine: an interview with professor K. A. SamoiloVA by S. Stevanovich. *Klin Khir.* 2005 Jul; 7(7): 63-4. (in Russian).
- 2.26. Sutherland JC. Biological effects of polychromatic light. *Photochem. Photobiol.* Aug 2002. 76(2): 164–170.
- 2.27. Tuby H, Maltz L, Oron U. Induction of autologous mesenchymal stem cells in the bone marrow by low-level laser therapy has profound beneficial effects on the infarcted rat heart. *Lasers Surg. Med.* Jul 2011. 43(5): 401–409.
- 2.28. Wong-Riley MT, Liang HL, Eells JT, Chance B, Henry MM, Buchmann E, Kane M, Whelan HT. Photobiomodulation directly benefits primary neurons functionally inactivated by toxins: role of cytochrome c oxidase. *J. Biol. Chem.* Feb 2005. 280(6): 4761–4771.
- 2.29. Yu W, Naim JO, McGowan M, Ippolito K, Lanzafame RJ. Photomodulation of oxidative metabolism and electron chain enzymes in rat liver mitochondria. *Photochem. Photobiol.* Dec 1997. 66(6): 866–871.
- 2.30. Zhevago NA, SamoiloVA KA, Glazanova TV, Pavlova IE, Bubnova LN, Rosanova OE, Obolenskaya KD. Exposures of human body surface to polychromatic (visible + infrared) polarized light modulate a membrane phenotype of the peripheral blood mononuclear cells. *Laser Technology.* 2002. Vol. 12 (1): 7-24.

- 2.31. Quevli N. CELL INTELLIGENCE - the Cause of Growth, Heredity and Instinctive Actions . 1916. Cornwall Press. Minneapolis. Minn, Accessed on: 14.01.2019. Available from: <https://archive.org/details/cellintelligence00queviala/page/n3>
- 2.32. Albrecht-Buehler G, Cell Intelligence, Northwestern University, 2009. Accessed on: 14.01.2019. Available from: <http://www.basic.northwestern.edu/g-buehler/cellint0.htm>

3. БИОПТРОН для заживления ран

- 3.1. Aragona SE, Grassi FR, Nardi G, Lotti J, Mereghetti G, Canavesi E, Equizi E, Puccio AM, Lotti T. Photobiomodulation with polarized light in the treatment of cutaneous and mucosal ulcerative lesions. *J Biol Regul Homeost Agents.* Apr-Jun 2017. 31(2 Suppl. 2): 213-218.
- 3.2. Bogacheva ON, SamoiloVA KA, Zhevago NA, Obolenskaia KD, Blinova MI, Kalmykova NV, Kuz'minykh EV. Enhancement of fibroblast growth promoting activity of human blood after its irradiation in vivo (transcutaneously) and in vitro with visible and infrared polarized light. *Tsitologija.* 2004. 46(2): 159–171.
- 3.3. Bolton P. The effect of polarized light on the release of the growth factors from the U-937 macrophage-like cell line. *Laser Ther.* 1992.7(33).
- 3.4. Colić MM, Vidojković N, Jovanović M, Lazović G. The use of polarized light in aesthetic surgery. *Aesthetic Plast. Surg.* Oct 2004. 28(5): 324–327.
- 3.5. Drozhzhin EV, Sidorkina ON. Ozone therapy and phototherapy with polarized polychromatic light in treatment of patients suffering from lower limb critical ischaemia. *Angiol Sosud Khir.* 2012; 18(4): 23-7. (in Russian).
- 3.6. Durović A, Marić D, Brdareski Z, Jevtić M, Durdević S. The effects of polarized light therapy in pressure ulcer healing. *Vojnosanit Pregl.* 2008 Dec; 65(12): 906-12.
- 3.7. Gehrke A. Influencing skin surface temperature using incoherent linear-emitted, polarised light from BIOPTRON compact light therapy device. Data on file. 2013.
- 3.8. Gulyar SA. BIOPTRON-light therapy and resources of its application in surgery. *Photobiology and photomedicine.* 2012. 9(1-2): 16-30 (in Russian).
- 3.9. Gulyar SA, Strelchenko II, Jelskii VN. Physiological mechanisms of polychromatic polarized light influence at skin injuries by high temperature. *Medical Informatics and Engineering.* 2016. 1(33): 24-35.
- 3.10. Man'kovskaya IN, Gulyar SA. Effects of polarized light on the development of the wound related process (experimental and clinical observations). In: Anthology of light therapy. Medical BIOPTRON technology. Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine. 2009. p. 276-82 (in Russian). Hass HL. Therapeutic potentials of the BIOPTRON light: treatment of disorders in wound healing. *Krankenpfl J.* 1998 Nov; 36(11): 451-3. (in German).
- 3.11. Hass HL. The therapeutic activity of the BIOPTRON-lamp in the treatment of disorders of wound healing. *Diabetic gangrene. Krankenpfl J.* 1998 Dec; 36(12): 494- 6. (in German).
- 3.12. Iordanou P, Baltopoulos G, Giannakopoulou M, Bellou P, Ktenas E. Effect of polarized light in the healing process of pressure ulcers. *Int J Nurs Pract.* 2002. Feb; 8(1): 49-55.
- 3.13. Iordanou P1, Lykoudis EG, Athanasiou A, Koniaris E, Papaevangelou M, Fatsea T, Bellou P. Effect of visible and infrared polarized light on the healing process of full-thickness skin wounds: an experimental study. *Photomed Laser Surg.* 2009. Apr; 27(2): 261-7.
- 3.14. Medenica L & Lens M, The use of polarised polychromatic non-coherent light alone as a therapy for venous leg ulceration. *Journal of Wound Care.* 2003. 12(1): 37- 40.
- 3.15. Monstrey S, Hoeksema H, Saelens H, Depuydt K, Hamdi M, Van Landuyt K, Blondeel P. A conservative approach for deep dermal burn wounds using polarised-light therapy. *British Journal of Plastic Surgery.* 2002. 55: 420-426.
- 3.16. Monstrey S, Hoeksema H, Depuydt K, Van Maele G, Van Landuyt K, Blondeel P. The effect of polarized light on wound healing. *European Journal of Plastic Surgery.* 2002. 24(8): 377-382.

3.17. Sharipova MM, Voronova SN, Rukin EM, Vasilenko AM. The comparative assessment of the wound-healing effects of the treatment with the use of BIOPTRON, Minitag, Orion + apparatuses and hollow cathode lamps (experimental study). *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult.* 2011 Jul- Aug;(4): 42-5. (in Russian).

3.18. Tomashuk IP, Tomashuk II. Clinical efficacy of alprostan in combination with "BIOPTRON-II" rays and iruxol-miramistin in the treatment of the diabetic foot complicated by atherosclerosis. *Klin Khir.* 2001 Aug; (8): 49-51. (in Russian).

4. BIOPTRON в дерматологии

4.1. Charakida A, Seaton ED, Charakida M, Mouser P, Avgerinos A, Chu AC. Phototherapy in the treatment of acne vulgaris: what is its role? *Am. J. Clin. Dermatol.* 2004. 5(4): 211–216.

4.2. Dediulescu L. The BIOPTRON light therapy. *Oftalmologia.* 2004; 48(4): 70-6. Review. (in Romanian).

4.3. Hass HL. Therapeutic effects of the BIOPTRON light in cosmetic medicine. *Acne vulgaris. Krankenpfl J.* 1998 Oct; 36(10): 394-5. (in German).

4.4. Monakhov SA, Perminova MA, Shablil RA, Korchazhkina NB, Olisova O. The methods of phototherapy for the treatment and prevention of chronic dermatoses. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult.* 2012 Jul-Aug; (4): 33-6. (in Russian).

4.5. Ulamec M, Soldo-Belić A, Vucić M, Buljan M, Kruslin B, Tomas D. Melanoma with second myxoid stromal changes after personally applied prolonged phototherapy. *Am J Dermatopathol.* 2008 Apr; 30(2): 185-7.

5. BIOPTRON в спортивной медицине

5.1. Raeissadat SA, Rayegani SM, Rezaei S, Sedighipour L, Bahrami MH, Eliaspour D, Karimzadeh A. The effect of polarized polychromatic noncoherent light (BIOPTRON) therapy on patients with carpal tunnel syndrome. *J Lasers Med Sci.* 2014 Winter; 5(1): 39-46.

5.2. Stasinopoulos D, Stasinopoulos I, Johnson MI. Treatment of carpal tunnel syndrome with polarized polychromatic noncoherent light (BIOPTRON light): a preliminary, prospective, open clinical trial. *Photomed Laser Surg.* 2005 Apr; 23(2): 225-8.

5.3. Stasinopoulos D. The use of polarized polychromatic noncoherent light as therapy for acute tennis elbow/lateral epicondylalgia: a pilot study. *Photomed Laser Surg.* 2005 Feb; 23(1):66-9.

5.4. Stasinopoulos D, Stasinopoulos I. Comparison of effects of Cyriax physiotherapy, a supervised exercise programme and polarized polychromatic noncoherent light (BIOPTRON light) for the treatment of lateral epicondylitis. *Clin Rehabil.* 2006 Jan; 20(1): 12-23.

5.5. Stasinopoulos D, Stasinopoulos I, Pantelis M, Stasinopoulou K. Comparing the effects of exercise program and low-level laser therapy with exercise program and polarized polychromatic noncoherent light (BIOPTRON light) on the treatment of lateral elbow tendinopathy. *Photomed Laser Surg.* 2009 Jun; 27(3): 513-20.

5.6. Stasinopoulos D, Papadopoulos C, Lamnisis D, Stasinopoulos I. The use of BIOPTRON light (polarized, polychromatic, non-coherent) therapy for the treatment of acute ankle sprains. *Disabil Rehabil.* 2017 Mar; 39(5):450- 457.

5.7. Tondiy OL, Ladnaya ID, Tarasova OI. Use of PILER Light in complex treatment of post neuropathic mimic muscles contractures. In: *Anthology of light therapy. Medical BIOPTRON technology.* Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine. 2009. p. 645-48 (in Russian).

5.8. Wells J, Konrad P, Kao C, Jansen ED, Mahadevan-Jansen A. Pulsed laser versus electrical energy for peripheral nerve stimulation. *J. Neurosci. Methods.* Jul 2007. 163(2): 326–337.

6. BIOPTRON для укрепления иммунитета

6.1. Anashkin KN, Gulyar SA, Opsha IL. Experience of BIOPTRON application in divers. In: *Anthology of light therapy. Medical BIOPTRON technology.* Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine. 2009. p. 344-47 (in Russian).

6.2. Fenyó M, Mandl J, Falus A. Opposite effect of linearly polarized light on biosynthesis of interleukin-6 in a human B lymphoid cell line and peripheral human monocytes. *Cell Biol Int.* 2002; 26(3): 265-269.

6.3. Filatova NA, Knyazev NA, Kosheverova VV, Shatrova AN, SamoiloVA KA. The effect of radiation with polychromatic visible and infrared light on the tumorigenicity of murine hepatoma 22A cells and their sensitivity to lysis by natural killers. *Cell and Tissue Biology.* 2013. Vol.7(6): 573-577.

6.4. Gulyar SA. Correction of hyperbaric respiratory syndrome in divers with the help of BIOPTRON polarized light. *Clin. and Experim. Pathol.* 2004. 4(2). Part 1:101- 103 (in Russian).

6.5. Gulyar SA, Stepanova EI, Kolpakov IE, Vdovenko VYu, Kondrashova VG. Visceral and hemic effects of PILER light in children with acute and chronic radiational impairment in the zone of Chernobyl' catastrophe. In: *Anthology of light therapy. Medical BIOPTRON technology.* Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine. 2009. p. 430-42 (in Russian).

6.6. Gulyar SA, Strelchenko II, Jelskii VN. Influence of polychromatic polarized light combined with near-infrared radiation on neurohumoral, immune and tissue changes at burn injury. *Medical Informatics and Engineering.* 2016. 2(34): 15-20.

6.7. Hass HL. The effect of BIOPTRON-light in rheumatology. *Krankenpfl J.* 2000 Dec; 38(11-12): 396-7. (in German).

6.8. Knyazev NA., SamoiloVA KA, Filatova NA, Galaktionova AA. Effect of polychromatic light on proliferation of tumor cells under condition in vitro and in vivo – after implantation to experimental animals. *Proc SPIE.* 2009. Vol.1142: 79-86

6.9. Knyazev NA, SamoiloVA KA, Abrahamse H, Filatova NA. Downregulation of tumorigenicity and changes in the actin cytoskeleton of murine hepatoma after irradiation with polychromatic visible and IR light. *Photomedicine and Laser Surgery.* 2015. Vol. 33(4). P.185-192.

6.10. Knyazev NA, Filatova NA, SamoiloVA KA. Proliferation and tumorigenicity of murine hepatoma cells irradiated with polychromatic visible and infrared light. *Cell and Tissue Biology.* 2013. Vol.7(1): 79-85.

6.11. Knyazev NA, SamoiloVA KA, Abrahamse H, Filatova NA. Downregulation of tumorigenicity and changes in the actin cytoskeleton of murine hepatoma after irradiation with polychromatic visible and IR light. *Photomedicine and Laser Surgery.* 2015. Vol. 33(4): 185-192.

6.12. Knyazev NA, SamoiloVA KA, Abrahamse H, Filatova NA. Polychromatic Light (480-3400 nm) Upregulates Sensitivity of Tumor Cells to Lysis by Natural Killers. *Photomed Laser Surg.* 2016. Sep; 34(9): 373-8.

6.13. Kuznetsova LV, Babadjan VD, Frolov BM, Gulyar SA. et al. The clinical and laboratory immunology. *National Textbook.* Kyiv: Polygraf Plus. 2012. p.922 (in Ukrainian).

6.14. Nikolaeva OD, Savitskaya AV. Influence of polarized light on systemic immunity parameters in patients with pulmonary tuberculosis. In: *Anthology of light therapy. Medical BIOPTRON technology.* Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine. 2009. p. 593-96 (in Russian).®

- 6.15. Obolenskaya K.D., SamoiloVA K.A. Comparative study of effects of polarized and nonpolarized light on human blood in vivo and in vitro. I. Phagocytosis of monocytes and granulocytes. *Laser Technology*. 2002. Vol. 12(2-3). P.7-13.
- 6.16. Roberts JE. Visible light induced changes in the immune response through an eye-brain mechanism (photo neuroimmunology). *J. Photochem. Photobiol. B*, Jul 1995. 29(1): 3–15.
- 6.17. SamoiloVA KA, Zubanova OI, Snopov SA, Mukhuradze NA, Mikhelson VM. Single skin exposure to visible polarized light induces rapid modification of entire circulating blood.
- 6.18. SamoiloVA KA, Obolenskaya KD, Vologdina AV, Snopov SA, Shevchenko EV. Single skin exposure to visible polarized light induces rapid modification of entire circulating blood.
- 6.19. SamoiloVA KA, Zimin AA, Buinyakova AI, Makela AM, Zhevago NA. Regulatory systemic effect of postsurgical polychromatic light (480-3400 nm) irradiation of breast cancer patients on the proliferation of tumor and normal cells in vitro. *Photomedicine and Laser Surgery*. 2015. Vol. 33(11): 555-563.
- 6.20. Voronenko YuV, Kuznetsova LV, Gulyar SA. et al. *Allergology (Manual)*. Kyiv. 2009. p. 366 (in Ukrainian).
- 6.21. Young S, Bolton P, Dyson M, Harvey W, Diamantopoulos C. 1989. Macrophage responsiveness to light therapy. *Lasers Surg. Med.* 9(5): 497– 505.
- 6.22. Zhevago NA, SamoiloVA KA, Obolenskaya KD. The regulatory effect of polychromatic (visible and infrared) light on human humoral immunity. *Photochemical and Photobiological Sciences*. 2004. Vol.3(1): 102-108.
- 6.23. Zhevago N, SamoiloVA KA. Modulation of proliferation of peripheral blood lymphocytes after irradiation of volunteers with polychromatic visible and infrared light. *Cytology*. 2004. 46(6): 567-577.
- 6.24. Zhevago NA, SamoiloVA KA. Pro- and anti-inflammatory cytokine content in the human peripheral blood after its transcutaneous and direct (in vitro) irradiation with polychromatic visible and infrared light. *Photomedicine and Laser Surgery*. 2006. Vol. 24(2): 129-139.
- 6.25. Zhevago NA, SamoiloVA KA, Calderhead RG. Polychromatic light similar to the terrestrial solar spectrum without its UV component stimulates DNA synthesis in human peripheral blood lymphocytes in vivo and in vitro. *Photochemistry Photobiology*. 2006. Vol. 82(5): 1301-1308.
- 6.26. Zhevago NA, SamoiloVA KA, Davydova NI, Bychkova NV, Glazanova TV, Chubukina ZhV, Buñiakova AI, Zimin AA. The efficacy of polychromatic visible and infrared radiation used for the postoperative immunological rehabilitation of patients with breast cancer. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult*. 2012 Jul-Aug;(4): 23-32. (in Russian).
- 6.27. Zhevago NA, Zimin AA, Glazanova TV, Davydova NI, Bychkova NV, Chubukina ZV, Buinyakova AI, Ballyuzek MF, SamoiloVA KA. Polychromatic light (480-3400 nm) similar to the terrestrial solar spectrum without its UV component in post-surgical immune rehabilitation of breast cancer patients. *J Photochem Photobiol B*. 2017. Jan; 166: 44-51.

7. БИОПТРОН для облегчения боли

- 7.1. Ballyzek MF, Vesović-Potić V, He X, Johnston A. Efficacy of polarized, polychromatic, noncoherent light in the treatment of chronic musculoskeletal neck and shoulder pain. 2005. Unpublished material, BIOPTRON AG, Wollerau, Switzerland.
- 7.2. Gulyar SA, Limansky Yu.P, Tamarova ZA, Bidkov EG. Analgesic effects of BIOPTRON PILER Light. *General Practitioner J*. 1999. 4:21-23
- 7.3. Gulyar SA, Limansky Yu.P, Tamarova ZA. Pain and BIOPTRON: Treatment of pain syndromes by polarized light. Kyiv: Publ. ZEPTER. 2000. p. 80 (in Russian).
- 7.4. Gulyar SA, Limansky Yu.P. The mechanisms of primary reception of electromagnetic waves of optical range. *Fiziol. J*. 2003.49(2): 35-44 (in Russian).

- 7.5. Gulyar SA, Limansky Yu.P. Biofizyczne podstawy laseropunktury oraz mechanizmy działania fal elektromagnetycznych spektrum widzialnego. Biophysical basis of BIOPTRON light puncture and mechanisms of primary reception of electromagnetic waves of optical range. *Akupunktura Polska*. 2004. 30(1): 1097-1123 (in Polish).
- 7.6. Gulyar SA, Limansky Yu.P, Tamarova ZA. Pain and Color: Treatment of pain syndromes by color polarized light. Kyiv: Publ. Biosvet. 2004. p. 120 (in Russian).
- 7.7. Gulyar SA, Limansky YP, Tamarova ZA. Suppression of pain by influence of BIOPTRON Polarized Light on acupoints. *European Journal of Pain*. 5th Congress of the European Federation of IASP Chapters (EFIC). Istanbul. Sept. 13-16. 2006. 10(1): S212.
- 7.8. Gulyar SA, Kosakovsky AL (Eds) BIOPTRON PILER Light application in medicine (teaching and methodical manual for physicians). Kyiv: publishers of AA.Bogomoletz Institute of Physiology at National Academy of Sciences of Ukraine and PL. Shupyk Kyiv Medical Academy of Postgraduate Education at Ministry of Health of Ukraine. 2006. 152 p. (in Ukrainian).
- 7.9. Gulyar SA, Kosakovsky AL (Eds) BIOPTRON PILER Light application in medicine (teaching and methodical manual for physicians). 2nd Ed. Kyiv: publishers of AA.Bogomoletz Institute of Physiology at National Academy of Sciences of Ukraine and PL. Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education at Ministry of Health of Ukraine. 2011. p. 256 (in Russian).
- 7.10. Gulyar SA, Tamarova ZA. Physiological mechanisms of polarized light influence on pain. *Medical Informatics and Engineering*. 2016. 1(33): 41-46.
- 7.11. Gulyar SA, Tamarova ZA. Analgesic Effects of the Polarized Red+Infrared LED Light. *Journal of US-China Medical Science*. 2017. 14(2) Mar.-Apr. (Serial Number 106): 47-57.
- 7.12. Gulyar SA, Tamarova ZA. Analgesic and Sedative Effects of Blue LED Light in Combination with Infrared LED Irradiation. *Journal of US-China Medical Science*. 2017. 14(4). July-Aug. (Serial Number 108): 143-156.
- 7.13. Gulyar SA, Tamarova ZA. Anti-pain and sedative action of polychromatic polarized light, which passed through nano modification by Fullerene or graphene. *Proc. XLVII Internat. Sci-Pract. Conf. Kyiv. October. 12-14. 2017. Kyiv. 2017. p. 95-97.*
- 7.14. Katz EJ, Ilev IK, Krauthamer V, Kim DH, Weinreich D. Excitation of primary afferent neurons by near-infrared light in vitro. *Neuroreport*. Jun 2010. 21(9): 662– 666.
- 7.15. Limansky Yu.P, Tamarova ZA, Gulyar SA, Bidkov EG. Examination of polarized light analgesic action on acupuncture points. *Fiziol. Zhurnal*. 2000. 46(6): 105-111.
- 7.16. Limansky YP, Tamarova ZA, Gulyar SA. Suppression of visceral pain by action of the low intensity polarized light on antinociceptive points of acupuncture. *Fiziol. Zhurnal J*. 2003. 49(5):43-51 (in Russian).
- 7.17. Limansky YP, Tamarova ZA, Gulyar SA. Parallel testing of analgesia evoked by polarized light and analgetics. *Fiziol. Zhurnal* 2005. 51(2): 57-64 (in Russian).
- 7.18. Limansky YP, Tamarova ZA, Gulyar SA. Suppression of pain by exposure of acupuncture points to polarized light. *Pain Res. Manag*. 2006. Spring. 11(1):49-57.
- 7.19. Limansky YP, Gulyar SA, Tamarova ZA. BIOPTRON-Analgesia: 10. The participation of the opioidergic system in the analgesic effect of polarized light on the analgesic acupuncture point. In: *Anthology of light therapy. Medical BIOPTRON technology*. Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine. 2009. p. 266-75 (in Russian).
- 7.20. Ozdemir F, Birtane M, Kokino S. The clinical efficacy of low-power laser therapy on pain and function in cervical osteoarthritis. *Clin. Rheumatol*. 2001. 20(3): 181–184.
- 7.21. Tamarova ZA, Limansky Yu.P, Gulyar SA. Antinociceptive effects of color polarized light in animal formalin test model. *Fiziol. J* 2009. 55(3): 81- 93 (in Russian).
- 7.22. Zamorsky II, Gulyar SA. Changes of prooxidant-antioxidant homeostasis in front brain of rats under the influence of BIOPTRON device polarized light on acupuncture point. *Fiziol. Zhurnal*.

8. БИОПТРОН в стоматологии

- 8.1. Denis TGS, Dai T, Hamblin MR. Killing bacterial spores with blue light: when innate resistance meets the power of light. *Photochemistry and Photobiology*. 2013. 89(1): 2–4.
- 8.2. Pärnänen P, Tervahartiala T, Sorsa T, Gieselmann D, McNamara MM. Oral Phototherapy with BIOPTRON MedAll and Periosafe - aMMP-8 test. University of Helsinki and Helsinki University Hospital. IADR Conference, San Francisco, USA. March 2017. Poster Presentation for Novel Approaches to treat Periodontal Disease.

9. БИОПТРОН для лечения САР

- 9.1. Avery DH, Kizer D, Bolte MA, Hellekson C. Bright light therapy of subsyndromal seasonal affective disorder in the workplace: morning vs. afternoon exposure. *Acta Psychiatr. Scand.* Apr 2001. 103(4): 267–274.
- 9.2. Eastman CI, Young MA, Fogg LF, Liu L, Meaden PM. Bright light treatment of winter depression: a placebo-controlled trial. *Arch. Gen. Psychiatry*. Oct 1988. 55(10): 883–889.
- 9.3. Golden RN, Gaynes BN, Ekstrom RD, Hamer RM, Jacobsen FM, Suppes T, Wisner KL, Nemeroff CB. The efficacy of light therapy in the treatment of mood disorders: a review and meta-analysis of the evidence. *Am. J. Psychiatry*. Apr 2005. 162(4): 656–662.
- 9.4. Lam RW, Levitt A. Canadian Consensus Guidelines for the Treatment of SAD, A Summary of the Report of the Canadian Consensus Group on SAD, *Can J Diagnosis* 1998; Suppl.
- 9.5. Lee TM, Chan CC. Dose-response relationship of phototherapy for seasonal affective disorder: a meta-analysis. *Acta Psychiatr. Scand.* 1999. 99(5): 315–323.
- 9.6. Partonen T, Lönnqvist J. Bright light improves vitality and alleviates distress in healthy people. *J. Affect. Disord.* Mar 2000. 57(1–3): 55–61.

10. БИОПТРОН в педиатрии

- 10.1. Burkin I, Okateyev V. The use of BIOPTRON Light Therapy in the treatment of children with musculoskeletal injuries. Clinical Experience Report. Traumatology Department. Speransky; Municipal Children's Hospital. Moscow. Russia. 2004.
- 10.2. Cerná O. The BIOPTRON Light Therapy in the life support and intensive care unit. Congress Proceedings. Prague. Czechoslovakia. 2005.
- 10.3. Khan MA. Report on use of BIOPTRON polychromatic incoherent polarized light in paediatrics. Russian Scientific Centre of Reconstructive Medicine and Balneotherapy. Moscow. Russia. 2001.
- 10.4. Khan MA, Erdes SI. Clinical efficiency of BIOPTRON polychromatic polarized light in the treatment of atopic dermatitis and frequent respiratory diseases in children. *Allergology and Immunology in Paediatrics*. 2008. N3 (14).

11. БИОПТРОН в ветеринарии

- 11.1. Faculty of Veterinary Medicine. University of Belgrade. The Effects of BIOPTRON light therapy on wound healing in Dogs. Internal Report. Belgrade. Serbia.
- 11.2. Gulyar S, Tamarova Z. Analgesic Effects of the polarized red+infrared LED light. *Journal of US-China Medical Sciences*. 2017. 14:47-57
- 11.3. Kehrli, J, Ulrich A. 1988. Therapeutic Lamp Emitted Polarized Light (BIOPTRON). Patent (USA) 5. 001. 608. -P8.

- 11.4. Kehrli J, Ulrich A. 1989. Patent (European) EP 0 311 125 B1. European Patent Office (BIOPTRON). - P9.

- 11.5. Limansky Y, Gulyar S, Tamarova Z. 2009. BIOPTRON-Analgesia: 12. Role of Color in Tonic Pain Suppression. In *Anthology of Light Therapy*. Medical BIOPTRON Technologies. Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine. 722-31. (in Russian)

- 11.6. Limansky Y, Gulyar S, Tamarova Z. 2009. BIOPTRON-Analgesia: 2. Comparative Estimation of Antinociceptive Action of Polarized and Non-polarized Light. In *Anthology of Light Therapy*. Medical BIOPTRON Technologies. Kyiv: Bogomoletz Institute of Physiology at the National Academy of Sciences of Ukraine, 190-203. (in Russian)

- 11.7. Radojčić B, Jestrotić D. 2018. The effect of BIOPTRON Quantum Hyperlight in the treatment of high-milk cow mastitis, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Veterinary office Vet-Velvet, *Acta Veterinaria Brno* (In press)

12. БИОПТРОН – квантовый гиперсвет

- 12.1. Filimonova NB, Makarchuk NE, Gulyar SA. Influence of short-term ocular exposition of fullerene light on the activity of default chains of the human brain. *Proc. XLVII Internat. Sci-Pract. Conf, Kyiv. October. 12-14. 2017. Kyiv. 2017.* p. 118-120.

- 12.2. Gulyar SA, Tamarova ZA. Modification of Polychromatic Linear Polarized Light by Nanophotonic Fullerene and Graphene Filter Creates a New Therapeutic Opportunities. *Journal of US-China Medical Science*. 2017. Koruga, Dj., *Hyperpolarized Light: Fundamentals of nano-medical photonics*. Submitted for publication, Zepter Book World 2017.

- 12.3. Koruga, Dj., Optical filter and method of manufacturing an optical filter, Patent: PCT/EP2016/063174, Applicant Fieldpoint, Cyprus, ZEPTER GROUP, 2016

- 12.4. Litchinitser MN. Structured Light Meets Structured Matter. *Science*. Aug 2012: Vol. 337, Issue 6098, pp. 1054-1055

- 12.5. Piazza L, Lummen TTA, Quiñonez E, Murooka Y, Reed BW, Barwick B, Carbone F. Simultaneous observation of the quantization and the interference pattern of a plasmonic near-field. *Nat. Commun.* 2015.6: 6407.

- 12.6. Ting L, Klein R, Knio O, *Vortex Dominated Flows: Analysis and Computation for Multiple Scale Phenomena*, Springer, Berlin, 2007

13. БИОПТРОН – антивозрастное действие

- 13.1. Beguin A. One month Treatment with BIOPTRON® 2 Lamp on 10 Subjects. Cosmetic efficacy Results. 2003. Skin Test Institute. Intercosmetica Neuchatel SA. Neuchatel. Switzerland.

- 13.2. Beguin A, Vranic S. (1) Evaluation of the enhanced cosmetic efficacy of cosmetic products due to the synergistic activity with BIOPTRON® Pro 1 light therapy system. (2) Evaluation of the cosmetic efficacy of the BIOPTRON® Pro Light therapy system. One and Two Month test results. 2007. Skin Test Institute. Intercosmetica Neuchatel SA. Neuchatel. Switzerland.

- 13.3. Gulyar SA. Antioxidant profile and longevity. Kyiv: Publ. ZEPTER. 1999. p. 48 (in Russian).

- 13.4. Gulyar SA. (ed.). BIOPTRON-Color Therapy, Handbook. Kyiv: Zepter, 1999. p. 104 (in Russian).

- 13.5. Vranic S. 8-week cosmetic efficacy study of BIOPTRON® Pro 1 device for anticellulite performance on 11 Caucasian female volunteers. Product applications with the Vita Hand Massager. 2013. Skin Test Institute. Intercosmetica Neuchatel SA. Neuchatel. Switzerland.

- 13.6. Vranic S. 8-week cosmetic efficacy study of BIOPTRON® Pro 1 device for anticellulite performance on 11 Caucasian female volunteers. Product applications with bare hands. 2013. Skin Test Institute. Intercosmetica Neuchatel SA. Neuchatel. Switzerland.

13.7. Vranic S. BIOPTRON® and Raman Effect. Activation of skin moisturisation. 2017. Skin Test Institute. Intercosmetica Neuchatel SA. Neuchatel. Switzerland (In progress).

14. БИОПТРОН при проблемах с волосами

14.1. Vranic S. 8-week. Pilot cosmetic efficacy study of BIOPTRON® Pro 1 device for scalp treatment on 6 Caucasian female volunteers. Assessment on scalp and hair. 2012. Skin Test Institute. Intercosmetica Neuchatel SA. Neuchatel. Switzerland

14.2. Vranic S. 8-week. Pilot cosmetic efficacy study of BIOPTRON® Pro 1 device for hair shedding reduction on 6 Caucasian female volunteers. 2012. Skin Test Institute. Intercosmetica Neuchatel SA. Neuchatel. Switzerland.

14.3. Vranic S. 8-week. Evaluation of the combined cosmetic efficacy of BIOPTRON® Pro 1 device and a hair treatment (3 products) in reducing hair loss. 8-week monocentric efficacy study on 10 healthy Caucasian male and female volunteers. 2014. Skin Test Institute. Intercosmetica Neuchatel SA. Neuchatel. Switzerland. BIOPTRON AG. Research CTE09B/R, unpublished material, 2013. BIOPTRON AG. Research CTE202B/R, unpublished material, 2013. BIOPTRON AG. Research CTE150B/R, unpublished material, 2013.

15. Циркадный ритм

15.1. Pandi-Perumal SR, BaHammam AS, Brown GM, et al. Melatonin antioxidative defense: therapeutical implications for aging and neurodegenerative processes. Neurotox Res. 2013 Apr; 23(3):267-300.

15.2. Feng Z, Qin C, Chang Y, Zhang JT. Early melatonin supplementation alleviates oxidative stress in a transgenic mouse model of Alzheimer's disease. Free Radic Biol Med. 2006 Jan 1;40(1):101-9.

15.3. Borah A, Mohanakumar KP. Melatonin inhibits 6-hydroxydopamine production in the brain to protect against experimental parkinsonism in rodents. J Pineal Res. 2009 Nov; 47(4):293-300.

15.4. Reiter RJ, Sainz RM, Lopez-Burillo S, Mayo JC, Manchester LC, Tan DX. Melatonin ameliorates neurologic damage and neurophysiologic deficits in Experimental models of stroke. Ann N Y Acad Sci. 2003 May; 993:35-47; discussion 48-53.

15.5. Chang HM, Wu UI, Lan CT. Melatonin preserves longevity protein (sirtuin 1) expression in the hippocampus of total sleep-deprived rats. J Pineal Res. 2009 Oct; 47(3):211-20.

15.6. Bubenik GA, Konturek SJ. Melatonin and aging: prospects for human treatment. J Physiol Pharmacol. 2011 Feb; 62(1):13-9.

15.7. Wang JZ, Wang ZF. Role of melatonin in Alzheimer-like neurodegeneration. Acta Pharmacol Sin. 2006 Jan;27(1):41-9.

15.8. Wu YH, Swaab DF. The human pineal gland and melatonin in aging and Alzheimer's disease. J Pineal Res. 2005 Apr; 38(3):145-52.

15.9. Atanassova PA, Terzieva DD, Dimitrov BD. Impaired nocturnal melatonin in acute phase of ischaemic stroke: cross-sectional matched case- control analysis. J Neuroendocrinol. 2009 Jul; 21(7):657-63.

16. Биофотоны

16.1. Rattemeyer M, Popp FA, Nagl W. Evidence of photon emission from DNA in living systems, 1981; 68 (11): 572-573.

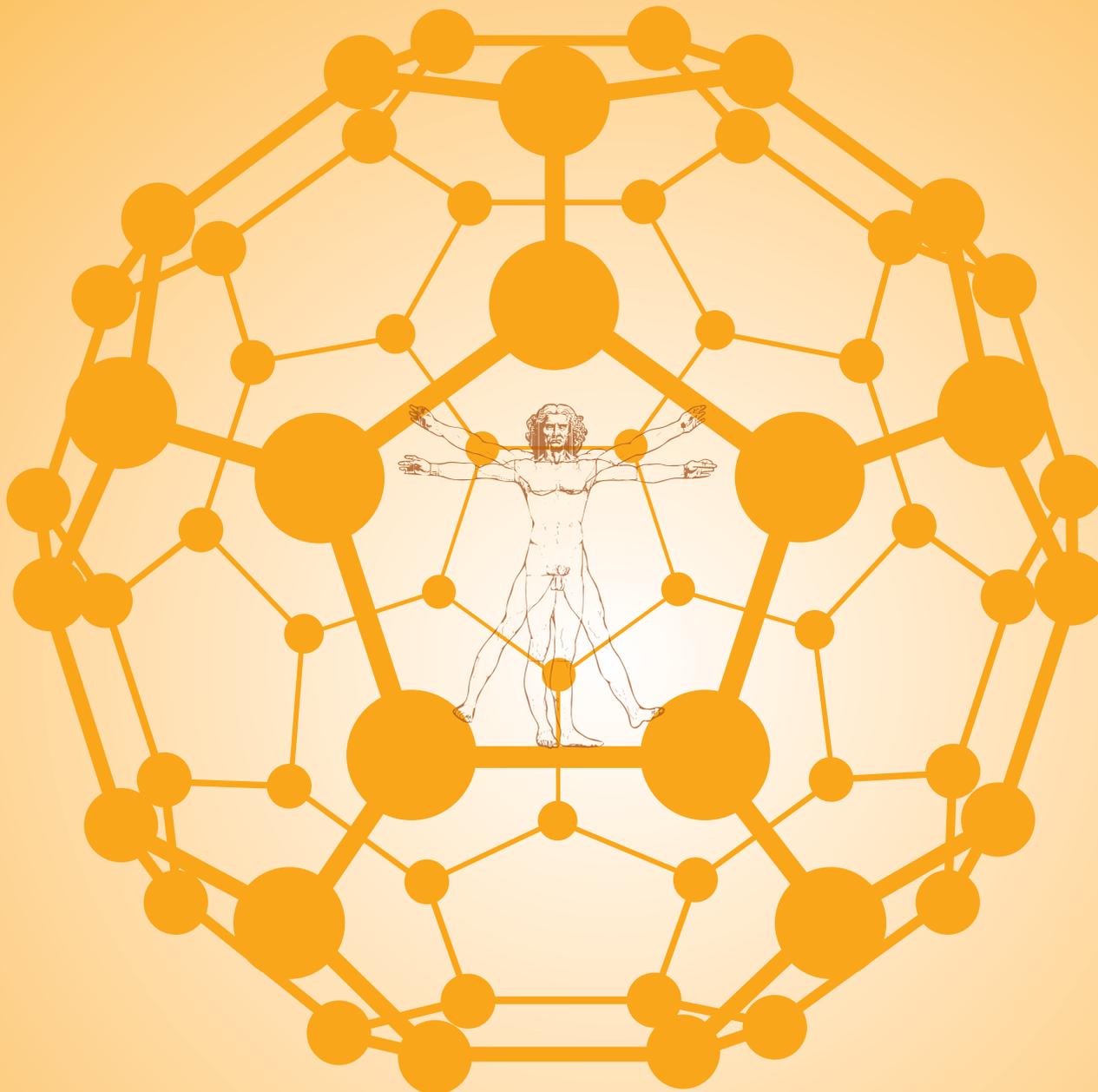
16.2. Popp FA, Li K, Gu Q. Recent advances in biophoton research and its application, World scient_ic, 1992; 1-18.

16.3. Popp FA, Quao G, Ke-Hsuen L. Biophoton emission: experimental background and theoretical approaches, Modern Physics Letters B, 1994; (21-22) 8.

16.4. Popp FA, Chang JJ, Herzog A, Yan Z, Yan Y. Evidence of non-classical (squeezed) light in biological systems. Physics Letters A, 2002; 293 (1-2):98-102.

16.5. Cohen S, Popp FA. Biophoton emission of the human body. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, 1997; 40(2): 187-189.

BIOPTRON[®] 
СИСТЕМА ГИПЕРСВЕТА ОТ ZEPHER



BIOPTRON 
СИСТЕМА ГИПЕРСВЕТА ОТ ZEPTER

BIOPTRON AG, Sihleggstrasse 23, CH - 8832 Wollerau, Switzerland
Phone: + 41 - 43 - 888 28 00, Fax: + 41 - 43 - 888 28 99
www.bioptron.ru, www.zepter.ru


INTERNATIONAL
ЖИВИ ЛУЧШЕ • ЖИВИ ДОЛЬШЕ