

## Красный свет — что это такое?

### Обращение к читателям

Дорогой читатель!

Если Вы взяли в руки эту брошюру, то наверняка заинтересовались влиянием красного света на свое здоровье. И тем самым Вы присоединились к нашей небольшой дружной команде «КрасВеда», которая уже третий год разрабатывает и производит все более совершенные аппараты, несущие **КРАСный СВЕТ Добра** — отсюда и название нашего бренда: **КРАСВЕДА**. Кстати, после того, как мы придумали это название, мы увидели и второй скрытый его смысл — аналог древнему ведическому учению *Ригведа*, религиозному ведению мира. Мы надеемся, что КрасВеда оправдает свое название и станет со временем новым учением о влиянии света (в первую очередь, красного) на наше здоровье. Вместе с вами мы уже постигаем и разведываем грани этого замечательного спектра, который дарит нам Солнце, а в квартирах и домах красные источники.

В это брошюре мы попытались дать краткие и простые ответы на те вопросы, которые, как мы увидели, чаще всего задают люди, которые знакомятся с этой темой.

Итак...

Когда мы начали серийно выпускать аппараты красного света в 2023 году и рассказывать о них в YouTube, то со временем увидели четыре разных реакции.

**Первая.** Доверие к нашей команде. Десятки людей выражали нам свою благодарность в комментариях, звонках и письмах. Наиболее интересные из них мы помещаем в разделе «Отзывы» (<https://krasveda.ru/otzyvy/>).

**Вторая.** Полное недоверие к оздоровлению с помощью красного света. От таких людей мы слышим: «Красные лампочки? Фигня! Как они могут помогать?!»

**Третья.** Настороженная реакция. Такие люди пишут: «А где у вас доказательная база?»

**Четвертая.** Сомнения в том, что *именно наши аппараты* стоит использовать, ведь на Али-экспрессе есть множество других аппаратов, в том числе и более дешевых.

Учитывая все вопросы и сомнения, мы решили собрать более-менее полную информацию о красном свете и о наших аппаратах, изложить ее в сжатом виде в одной брошюре, которую Вы сейчас и читаете. И рассказать о методе просто и доступно, опираясь на факты.

**Факт №1.** Красный свет используется для оздоровления людей современной медициной практически во всех развитых странах, но почему-то этот метод не очень распространен, и широкая публика в нашей стране о нем почти ничего не знает.

**Факт №2.** Аппараты красного света выпускаются во многих странах десятками фирм и продаются от простого фонарика (рис. 1) до солярия с красным светом (рис. 2), который стоит 1,5 миллиона рублей.



Рис. 1

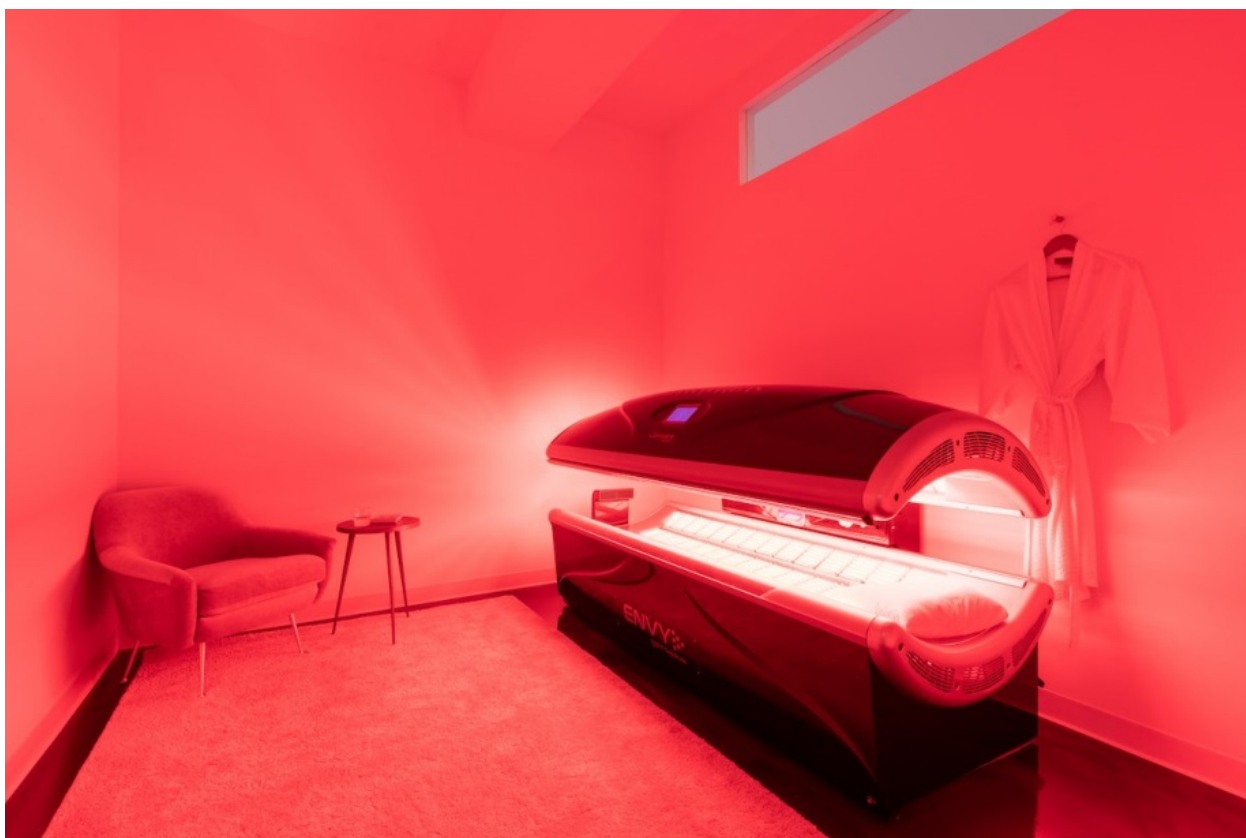


Рис. 2

**Факт №3.** В 1903 году датскому доктору Финзену была вручена Нобелевская премия по физиологии и медицине. Формулировка Нобелевского комитета:

*В знак признания его заслуг в деле лечения болезней, особенно обыкновенной (туберкулезной) волчанки, с помощью концентрированного светового излучения, что открыло перед медицинской наукой новые широкие горизонты.*

Несмотря на допотопные по современным меркам аппараты (рис. 3), успех Финзена был ошеломительным.

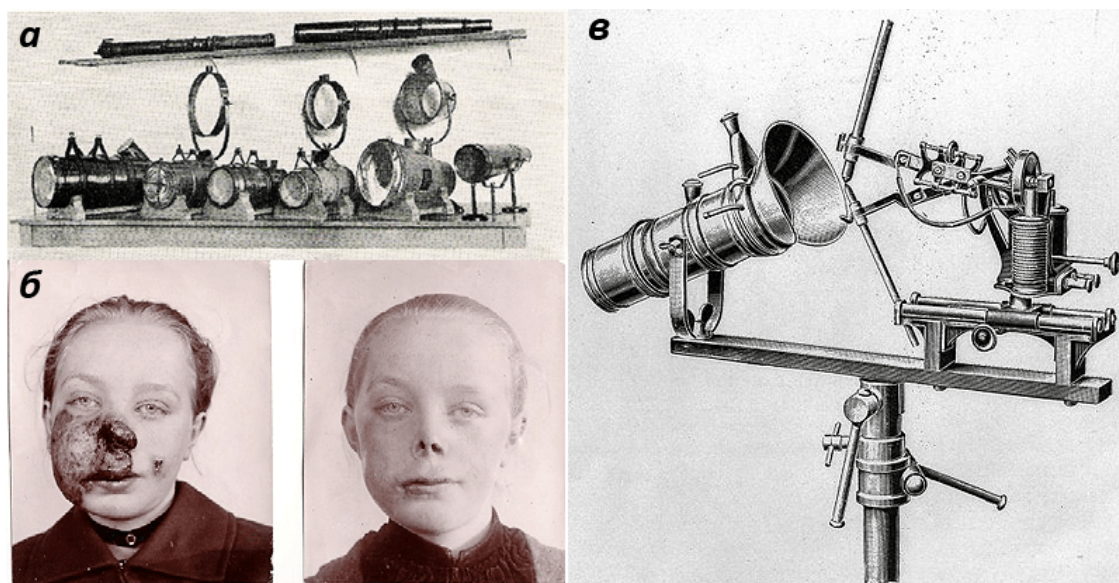


Рис. 3. Приборы светотерапии и результаты светолечения:  
 а) старейшая коллекция приборов светотерапии  
 б) пациентка с диагнозом туберкулёзная волчанка (до и после лечения светом)  
 в) световой аппарат Финзена

После вручения Нобелевской премии Финзен открыл в Копенгагене институт светолечения.

Интересно и то, что за 20 лет до этого...

*В 1883 г. датский ученый Нильс Финзен предложил лечить оспу красным светом. Для лечения оспенных больных были оборудованы палаты, в которых окна были занавешены густо-красными занавесями. Лечение больных оспой в таких палатах шло успешно, оспенные пузырьки не переходили в стадию нагноения, не отмечалось вторичной нагноительной лихорадки, наоборот, пузырьки подсыхали и заживали, не оставляя после себя рубцов.*

*Лечение красным светом оказалось полезным и при экземе — воспалительном заболевании кожи. После проведенных процедур экзематозные пузырьки засыхали, кожа уже не мокла, краснота уменьшалась и постепенно исчезала. Обезображенная, пропитанная сывороточной жидкостью кожа становилась тонкой и гибкой, и через несколько дней наступало полное излечение.*

**Факт №4.** В XX веке официальная медицина несколько раз возвращалась к фототерапии с помощью красного света, но почему-то это не привело к массовому применению этого метода. Хотя, повторимся, во многих физиотерапевтических кабинетах в том числе в России есть аппараты красного света, и врачи назначают фототерапию (рис. 4).





Рис. 4

**Факт №5.** На тему светолечения написаны *тысячи популярных статей*, опубликованных в Интернете и журналах, и любой человек может познакомиться с этим методом во всех его аспектах. Вот, например, одна из компактных и толковых статей на эту тему Жанны Смайли:

### **«Что такое терапия красным светом?»**

Терапия красным светом лечит кожные, стоматологические и воспалительные заболевания

*Автор Жанна Смайли*

*Обновлено 12 мая 2023 г.*

*Отзыв врача Уильяма Трасвелла, доктора медицинских наук*



*Рис. 5.* Терапия красным светом использует светоизлучающие диоды (LED) для лечения медицинских и косметических заболеваний.

*Устройство для терапии красным светом посылает низкоинтенсивный свет глубоко в клетки организма, способствуя заживлению. Терапия красным светом неинвазивна, безболезненна и не использует тепло.*

*В этой статье будет рассказано о том, как работает терапия красным светом, для чего она используется, что говорят фактические данные о ее потенциальных преимуществах, возможных побочных эффектах и рисках, а также о стоимости лечения терапией красным светом...*

[https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.65bf028f-65952f95-bff0c019-74722d776562/https/www.verywellhealth.com/red-light-therapy-5217767](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.65bf028f-65952f95-bff0c019-74722d776562/https/www.verywellhealth.com/red-light-therapy-5217767)

**Факт №6.** Медицинская наука давно и плодотворно изучает влияние красного света на организм, и поэтому накопились *тысячи научных статей* и сотни книг и *диссертаций* на эту тему, с которыми можно познакомиться через тот же Интернет. Крошечная часть материалов выложена и на нашем сайте: [krasveda.ru/stati/](http://krasveda.ru/stati/). В результате всех этих научных и медицинских исследований в принципе выяснен механизм оздоровления с помощью красного света (см. ниже).

**Факт №7.** В России лечебный эффект красного света известен простому народу с древнейших времен:

@user-kf8sn8in3s

*Бабушка моя, Полина Константиновна три класса образования, 1927 г. рождения, без знания физики. Нас детей в красное одевала, когда болели, вывихи лечила красной ниткой.*

*100 лет назад об этом каждый ребёнок знал.*

*А сейчас велосипед приходится заново изобретать.*

@user-iu2lq2eq6v

*Наши предки в деревнях знали свойства красного цвета — рожу лечили красной тряпкой, если появлялась корь, на окна вешали красные занавески и, если растянул запястье или голеностоп, обвязывали красной шерстяной ниткой.*

Исследователь русских народных традиций А. Пыжиков неоднократно выступал и рассказывал, что в старину в деревнях был обычай всей общиной встречать Красную Зарю (рис. 6).



Рис. 6.

Подставляя солнцу руки и лицо, мы обеспечиваем через капилляры прохождение света по всему организму и тем самым стимулируем синтез АТФ-молекул внутри организма. И получаем за счет этого дополнительную энергию. Закрывая руки перчатками, а лицо маской, мы обесточиваем свой организм, тем самым снижая его иммунитет.

## **Основная часть**

Итак, красная методика оздоровления — древний народный метод, а официальная медицина начала ее применять в 1880-х годах. В России было несколько попыток развить методы Финзена и начать использовать светолечение. Но они были по тем или иным причинам быстро свернуты. Однако за рубежом светолечение было продолжено, свидетельством тому является тот факт, что в Копенгагене было проведено несколько международных конгрессов по “фотобиологии” — таким термином стал обозначаться метод светового воздействия на живые ткани.

*В 1960 г. в Копенгагене состоялся 3-й интернациональный конгресс по фотобиологии, посвященный 100-летию со дня рождения Нильса Финзена. На конгрессе работало 7 семинаров и 7 секций. В числе 136 докладов и сообщений вопросам излечения волчанки и общим вопросам фототерапии было посвящено 14 докладов. Остальные доклады и сообщения были посвящены самым различным вопросам.*

*Финзеновские конгрессы собираются регулярно. И регулярно на них выносятся вопросы, связанные со светотерапией. Доклады делаются представителями многих стран, и только от СССР по вопросам светотерапии на этом конгрессе никогда не было никаких докладов...*

[http://www.atsuk.dart.ru/online/e\\_about\\_forgotten\\_method\\_of\\_light\\_treatment.shtml](http://www.atsuk.dart.ru/online/e_about_forgotten_method_of_light_treatment.shtml)

Опираясь на эти многочисленные факты, анализирую научную и популярную литературу мы постараемся ответить на самые типичные вопросы, которые мы слышали от зрителей наших бесед на YouTube-канале нашего сайта (<https://www.youtube.com/@KrasVeda>), на Ю-туб канале одного из основателей этого направления — Сухоноса Сергея Ивановича (<https://www.youtube.com/playlist?list=PL3j1IFx0rGBspOQIQiYCSZdKZu1zzM5MV>) и пользователей аппаратами «КрасВеда», которые присылают нам свои вопросы и отзывы на сайт: [www.krasveda.ru](http://www.krasveda.ru)

### **Как работает красный свет в клетках?**

Биологи установили, что красный свет активирует работу митохондрий (рис. 7), которые являются энергетическими центрами в клетках нашего организма. Чем больше красного света, тем больше митохондрии вырабатывают АТФ-молекул (рис. 8), которые обеспечивают энергией наш организм более чем на 90%. АТФ-молекулы лишь разносят небольшими порциями энергию по клетке от митохондрий, которые получают ее от биохимических процессов в результате расщепления белков на аминокислоты. Но дополнительно митохондрии могут подзаряжаться энергией еще и от излучения, в первую очередь красного спектра. Образно говоря, митохондрии как маленькие ТЭЦ, которые работают на органике (на «угле»), но у них «на крыше» стоят еще и «солнечные батареи», которые преобразуют энергию света в «электричество».



## Митохондрии

Открыл в 1890 году Рихард Альтман



### Функции:

- Синтез молекул АТФ, энергетический центр клетки;
- Синтез собственных белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;
- Образование собственных рибосом

<http://ukrzo.com/topic/7291-bologja-grajuchis/>

Рис. 7.

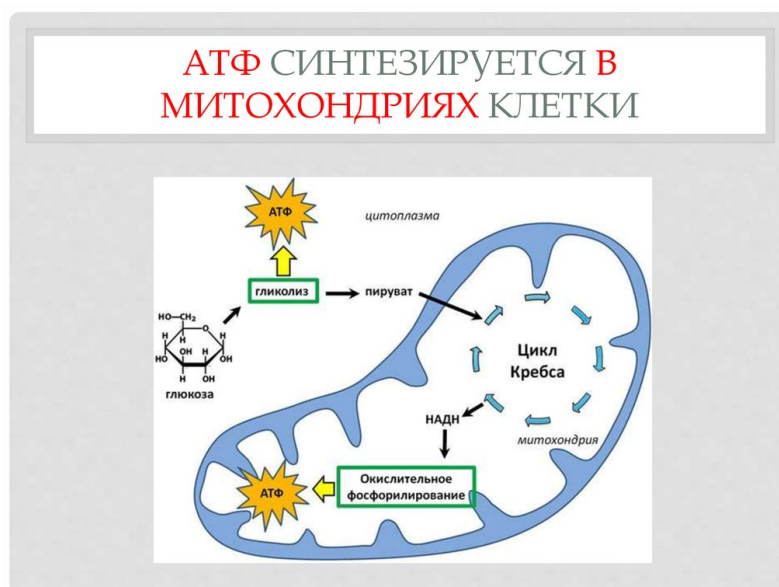


Рис. 8.

### Почему именно красный, а не желтый или синий?

Причина «выбора» природой спектра красного света для подзарядки митохондрий не очень понятна. Почему именно красный, а не синий или зеленый (который, кстати, преобладает в солнечном спектре)? Возможно, это связано с какими-то физико-химическими особенностями биохимических процессов, для которых именно красный свет подошел более всего. Возможно причина еще и в том, что чем длиннее волна, тем глубже свет проникает в ткани, а красный свет здесь явный лидер в *видимом* диапазоне. Безусловно, инфракрасное излучение (ИК-спектр) проникает в ткани еще глубже (см. рис. 9), но, во-первых, это уже не свет, а тепло, а, во-вторых, он не поглощается энергостанциями клеток — митохондриями. Тепло влияет на наш организм совершенно по другим схемам и это — отдельная история.

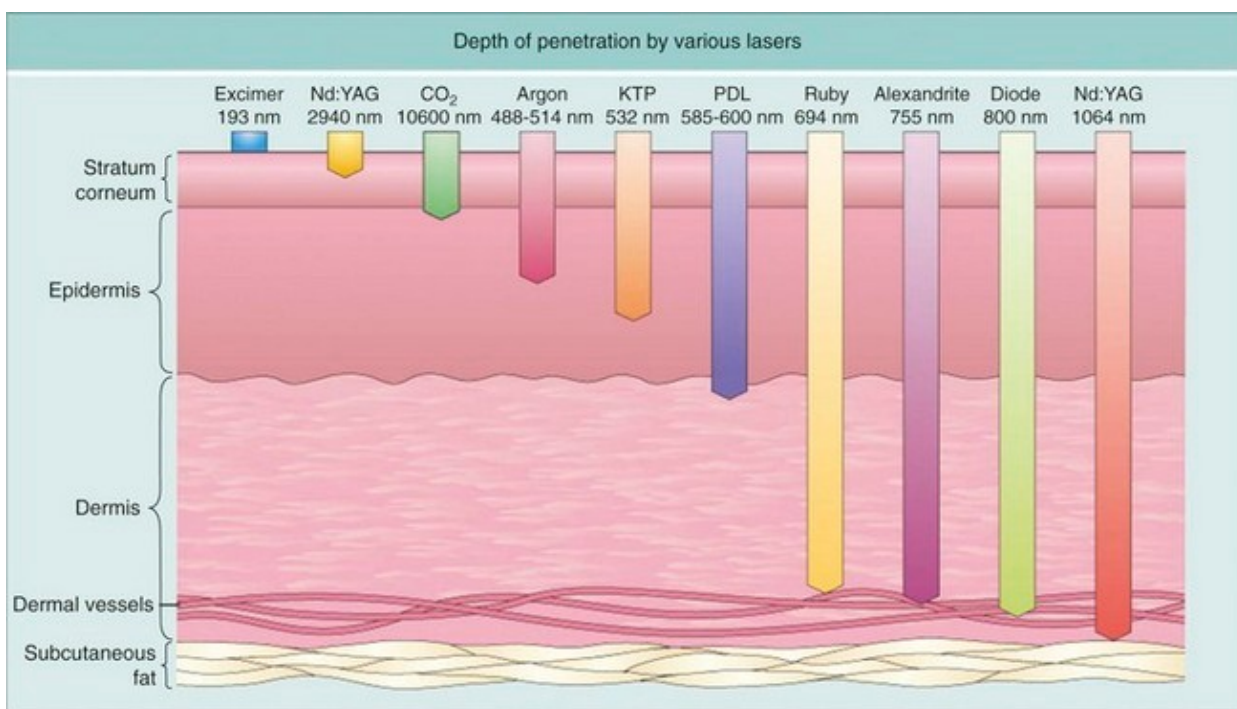


Рис. 9. Структура кожи и глубина проникновения светового излучения различных длин волн

Таким образом, можно сделать обобщающий вывод о том, что в ходе эволюции большинства теплокровных животных был создан механизм превращения в теле животного любого света в красный свет. Можно, конечно, допустить, что это простая случайность. Но логичнее предположить, что именно красный свет выполняет какую-то важную функцию в процессах, идущих в организме, являясь, например, катализатором важнейших биологических процессов:

*«Поддержка теории эволюции: есть пять указаний на то, что преимущество красного и ближнего инфракрасного света — это не случайность, а очень «умный» и естественный результат эволюции. Показаниями являются:*

- 1) протонный насос является последним в серии из трех насосов, который помещает его в возможно лучшее место, чтобы вытащить процесс конверсии пищи путем «толкания» конечных электронов через цепь. Это создает химическую «тягу» ... на электронах еще дальше в цепь, что может предотвратить утечку реактивного кислорода, если не слишком много света;
- 2) насос поглощает преимущественно красный и ближний инфракрасный свет, а оставшиеся солнечные лучи блокируются водой и кровью;
- 3) насос является основным поглотителем этих длин волн в теле, примерно на 35%; ...

...Считается, что красный свет работает, производя биохимический эффект в клетках, который укрепляет митохондрии. Митохондрии являются источником энергии клетки — именно там создается энергия клетки. Молекула, несущая энергию, найденная в клетках всех живых существ, называется АТФ (аденозинтрифосфат).

*Увеличивая функцию митохондрий с помощью RLT, клетка может производить больше АТФ. Благодаря большому количеству энергии клетки могут*

*функционировать более эффективно... Длины волн от 600 до 900 нм проходят через кровь и воду в ткани более легко, чем другие длины волн. Около 35% энергии в этом диапазоне поглощается специфическим «протонным насосом» (цитохромоксидазы, ССО, «комплекс IV») в митохондриях. Свет на четырех конкретных длинах волн «запускает» насос ССО, который позволяет производить больше сотовой энергии, АТФ»<sup>1</sup>.*

Во многих источниках указывается на то, что красный свет улучшает работу митохондрий. Например, в статье профессора Глена Джеффри (Лондон):

*У митохондрии специфические характеристики поглощения света, влияющие на их работу: более длинные волны в диапазоне от 650 до 1000 нм поглощаются и улучшают работу митохондрий, позволяя им вырабатывать больше энергии<sup>2</sup>.*

*Красная световая терапия (RLT — Red Light Therapy) использует энергию фотонов красного света — это целебная стратегия, которая использует красный тонированный свет, чтобы стимулировать естественные системы защиты организма и приносить облегчение от различных заболеваний. Основа этого типа лечения связана с тем, что красный свет помогает активировать синтез АТФ (аденозинтрифосфорную кислоту, или аденозинтрифосфат) в мышечных тканях, высвобождая больше энергии для использования организмом...*

*Кроме того, известно, что в процессе заживления ран активное участие принимают клетки лейкоцитарного звена<sup>3</sup> [Whelan Н. Т., 2003].*

*Увеличивая функцию митохондрий с помощью RLT, клетка может производить больше АТФ. Благодаря большому количеству энергии клетки могут функционировать более эффективно...<sup>4</sup>.*

В исследованиях проведенных нашей командой на базе АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха» с помощью спектрографа «Andor Shamrock 750» (рис. 10), установлено, что **любой свет, который попадает на поверхность нашего тела превращается в красный свет одинакового спектра**, в котором есть 3 явно выраженных пика (рис. 11).



Рис. 10. Спектрограф «Andor Shamrock 750» с дифракционной решеткой 1200 шт/мм (цифровая камера Andor Newton CCD и программное обеспечение Andor Solis),

- 1 <https://nebolyachka.ru/2019/05/08/lechenie-krasnym-svetom-pravda-vymysel-pobochnye-effekty/>.
- 2 [https://www.gazeta.ru/science/2020/06/29\\_a\\_13134793.shtml](https://www.gazeta.ru/science/2020/06/29_a_13134793.shtml).
- 3 Там же.
- 4 <https://nebolyachka.ru/2019/05/08/lechenie-krasnym-svetom-pravda-vymysel-pobochnye-effekty/>

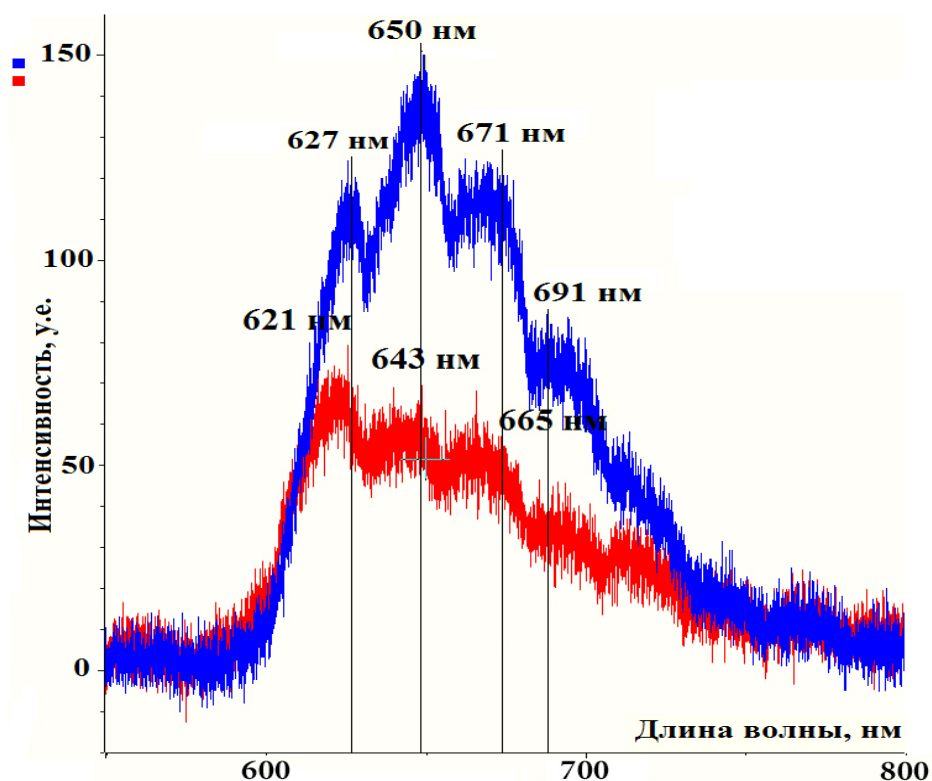


Рис. 11. Две вариации спектра красного света, который проходит через ткани и кровь человека при пропускании через них света от различных источников. Первая (красный график) — спектр 620/685, который проходит через ткани и кровь от обычных источников, вторая вариация (синий график) — спектр 625/690, который получается при пропускании через ткани и кровь лазерного луча любой длины волны

Поскольку для анализа влияния света на организм, установленный экспериментально **факт неизбежного превращения любого видимого света, от любого типа источника в красный спектр** является принципиально значимым фактом, то в дальнейшем мы будем называть этот универсальный мультимодальный спектр **«типовым спектром крови» (ТСК)**.

Итак, в результате многочисленных экспериментальных замеров спектра света, пропущенного через ткани и кровь, было достоверно установлено, что какой бы свет не попадает на тело — синий, зеленый, желтый, белый..., тело все «переваривает» и превращает в красный свет стандартного спектра — ТСК. На этот результат не влияют никакие изменения параметров первичного источника — это может быть солнечный свет, свет от лампы накаливания, свет, который проходит через ткань одежды, монохромный свет от светодиодов и даже узко-спектральный свет лазера любого цвета (от синего до оранжевого). Проходя через ткани любой свет превращается в красный свет одного и того же спектра. По нашему мнению превращение света всех цветов радуги и белого в ТСК происходит в первую очередь потому, что свет, проникая в капилляры (рис. 12) рассеивается красными кровяными тельцами — эритроцитами (рис. 13) и многократно переотраженный становится красным.

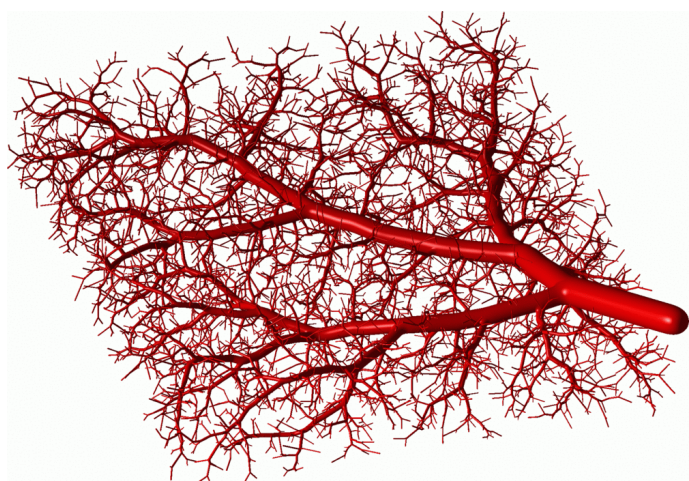


Рис. 12



Рис. 13

Проверка этого предположения показала, что если прекратить движение крови, например, пережать жгутом палец, то через ткани тела свет уже не проходит (рис. 14). Таким образом, это доказывает, что «проводником» света внутри тканей является кровь.

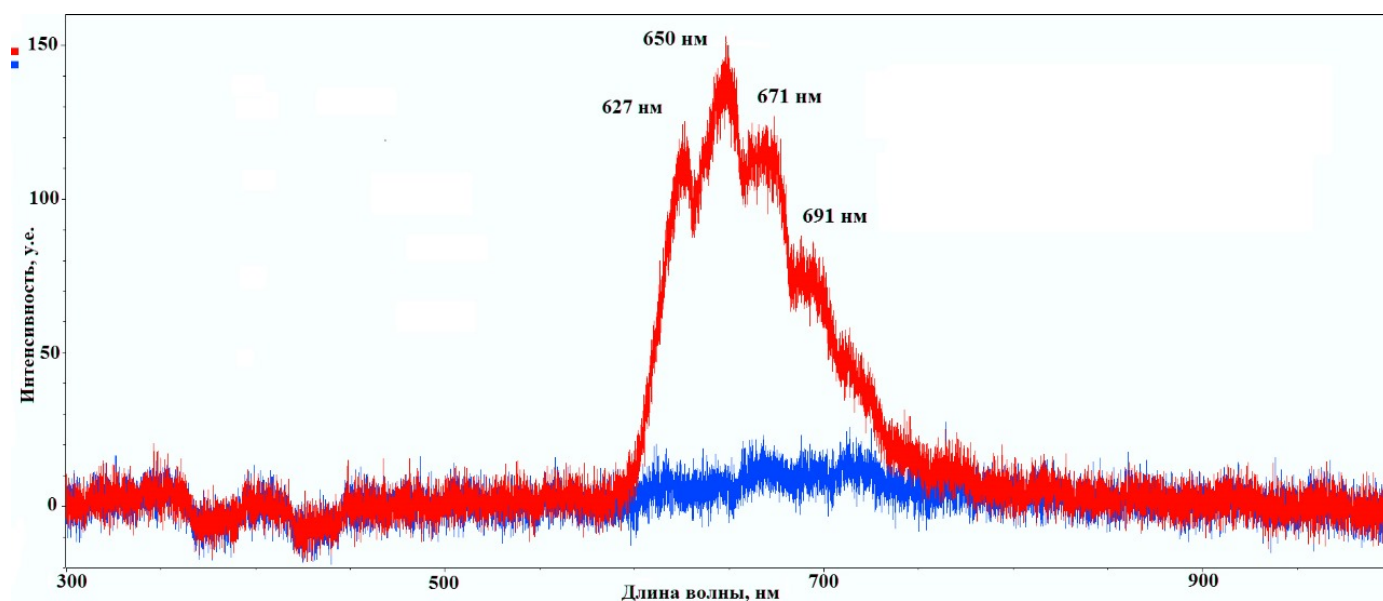


Рис. 14. Спектр излучения от «белого» светодиода, прошедшего через палец человека: красный график — палец не перетянут эластичным жгутом, синий график — палец перетянут эластичным жгутом (экспозиция — 1 сек)

Причем, можно предположить, что именно состав гемоглобина в эритроцитах и определяет три основных пика (моды) ТСК. Скорее всего, 627 нм — это пик спектра эритроцитов с кислородом, 671 нм — гемоглобин с углекислым газом. Поэтому артериальная кровь алая, а венозная — вишневая (рис. 15). А вот гемоглобин без кислорода и углекислого газа окрашивает эритроциты в промежуточный цвет — 650 нм.

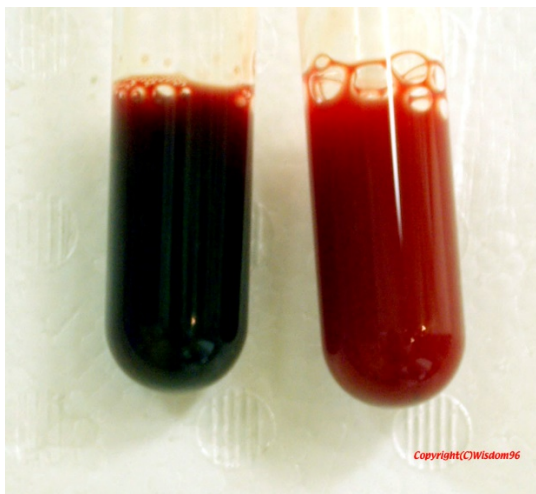


Рис. 15. Разница между цветом венозной (слева) и артериальной (справа) крови

Таким образом, понимаем ли мы механизм превращения любого цвета в красный ТКС или не понимаем, **мы должны довериться природе**, которая выбрала «типовой красный спектр» (ТКС) из всего диапазона видимого спектра для того, чтобы заряжать митохондрии энергией.

Кстати, можно обойтись и без спектрографа «Оксфорд» — включить небольшой фонарик (можно даже на мобильнике), закрыть его пальцем и увидеть, как под воздействием белого света палец засияет красной «лампочкой» (рис. 16).

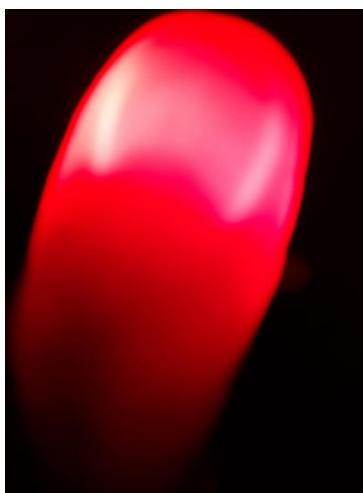


Рис. 16.

Итак, мы утверждаем принципиальный вывод: какой бы свет ни поступил извне, любой свет от о любого источника наше тело превращает за счет эритроцитов в красный ТКС. Только вот при этом будут разными потери от такого превращения. Если мы подаем на тело луч зеленого лазера, то на выходе мы все равно получим ТКС, но суммарная мощность при этом будет меньше 1% от исходной. Остальная энергия пойдет в потери (в основном тепловые) превращения зеленого лазерного луча в ТКС. Если мы находимся днем на Солнце, то здесь КПД трансформации белого света в красный — 10–20%, что подтверждается экспериментами с белым и красным фонариками.

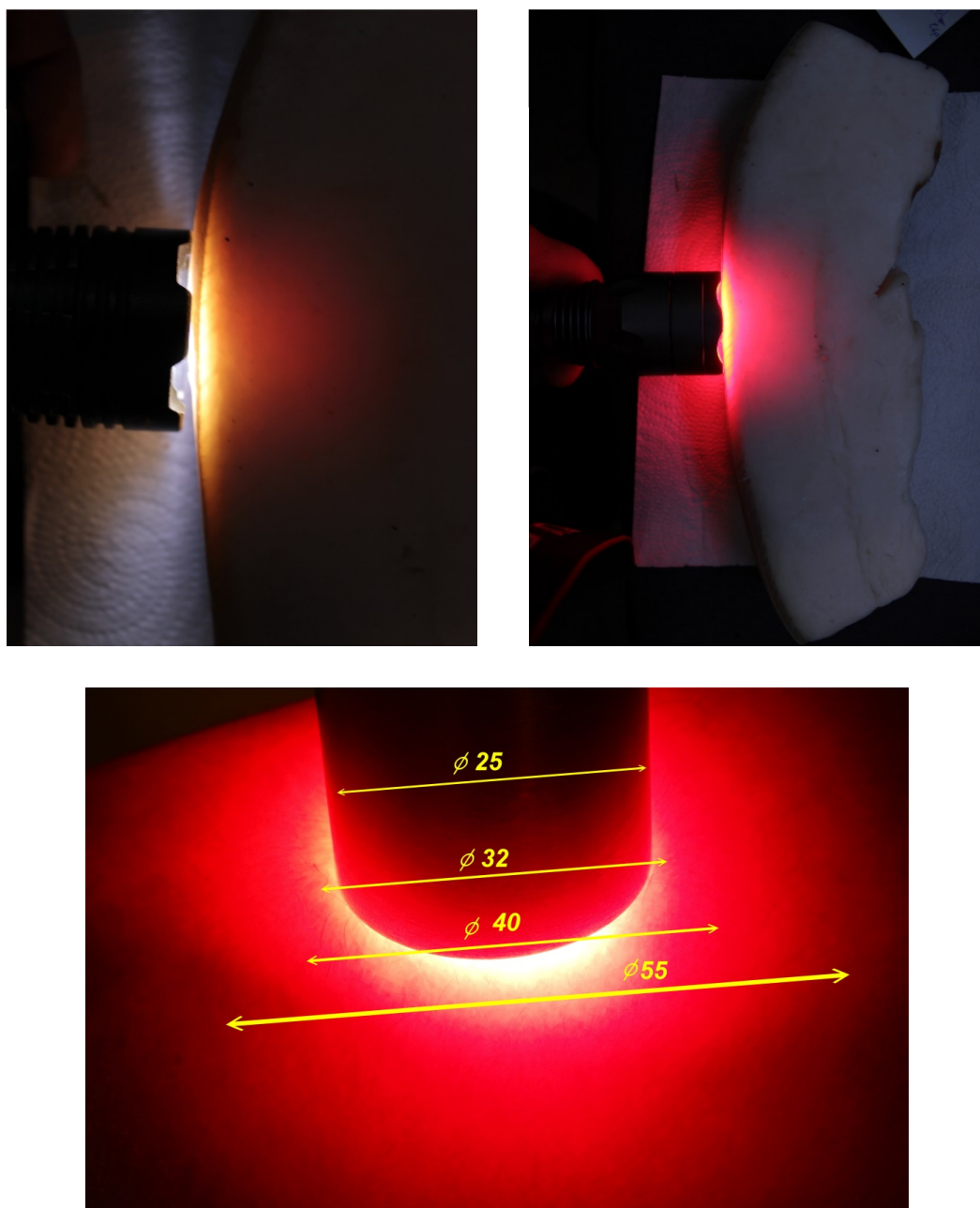


Рис. 17.

И только если мы светим на тело красным светом, то КПД полезного использования излучения приближается к предельному значению в 100%. Соответственно при равной освещенности и времени свечения красный источник многократно эффективнее, чем все остальные. Именно поэтому мы и выбрали для наших аппаратов красный свет.

Полезен ли свет других спектров?

Видимо, да, но через воздействие на другие процессы в организме. Есть способы воздействия на акупунктурные точки разными цветами, разработана целая методика швейцарской фирмой Zepter, которая выпускает для это лампы разного размера и мощности со сменными фильтрами «Bioptron» (рис. 18).



Рис. 18.

А еще все помнят синие лампы из СССР, которыми наши мамы и бабушки лечили нам уши (рис. 19). Возможно, что потому, что он близок к ультрафиолетовому спектру? А он убивает бактерии на поверхности тела, но далеко не все. Вот справка из Википедии:

*Ультрафиолетовые лампы используются для обеззараживания воды, воздуха и различных поверхностей во всех сферах жизнедеятельности человека. Полной стерилизации от микро-организмов при помощи УФ-излучения добиться невозможно — оно не действует на некоторые бактерии, многие виды грибов и прионы...*



Рис. 19.



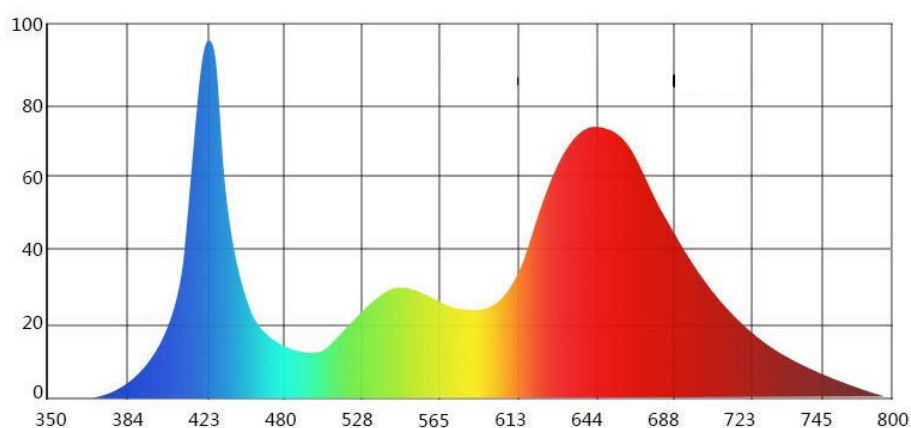
Краткая история их создания здесь:

[https://medaboutme.ru/articles/sinyaya\\_lampa\\_legenda\\_ssr\\_dlya\\_fizioterapii\\_na\\_do\\_mu/](https://medaboutme.ru/articles/sinyaya_lampa_legenda_ssr_dlya_fizioterapii_na_do_mu/)

Итак, свет других длин волн тоже может быть полезен для нашего оздоровления. Ультрафиолет обеззараживает нашу кожу, свет всех цветов радуги, подаваемый на активные точки нашего организма, оказывает, скорее всего, информационное воздействие. Тепло (ИК-излучение), судя по всему, помогает нам избавиться от грязи в межклеточном пространстве (она выходит с потом и через лимфу). Но, судя по всему, только красный свет дает нам чистую энергию через активацию работы энергостанций клеток — митохондрий. И получая дополнительную энергию от красного света, наш организм использует ее по прямому назначению — для исправления всех ошибок и устранения всех проблем внутри любых тканей и органов.

### Какой свет нужен для растений?

Мы выбрали своих аппаратов красный свет потому... что природа выбрала его из всего спектра в качестве основного источника энергии для живых организмов. Но растения, в частности, поглощают не только красный свет, а и синий, причем гораздо более узкого спектра, чем красный (рис. 20). И хотя наибольшая интенсивность в спектре Солнца приходится совершенно на другую длину волны — на зеленый цвет, но растениям он не нужен, именно поэтому они имеют зеленую листву — это следствие того, что именно зеленый свет листья не поглощают, а отражают. Разве не удивительно то, что живые организмы меньше всего нуждаются в наиболее мощной части спектра излучения нашего светила — в зеленом спектре?



Синий спектр свечения (длина волны около 450нм) способствует более интенсивному росту растений.

Красный спектр свечения (длина волны около 630нм) стимулирует более обильное цветение и плодообразование.

Рис. 20.

Впрочем, растения нуждаются еще и в синем спектре, который стимулирует рост ростков на начальной стадии. Однако, красный свет (судя по графику поглощения растениями света) все-таки нужен для растений больше.

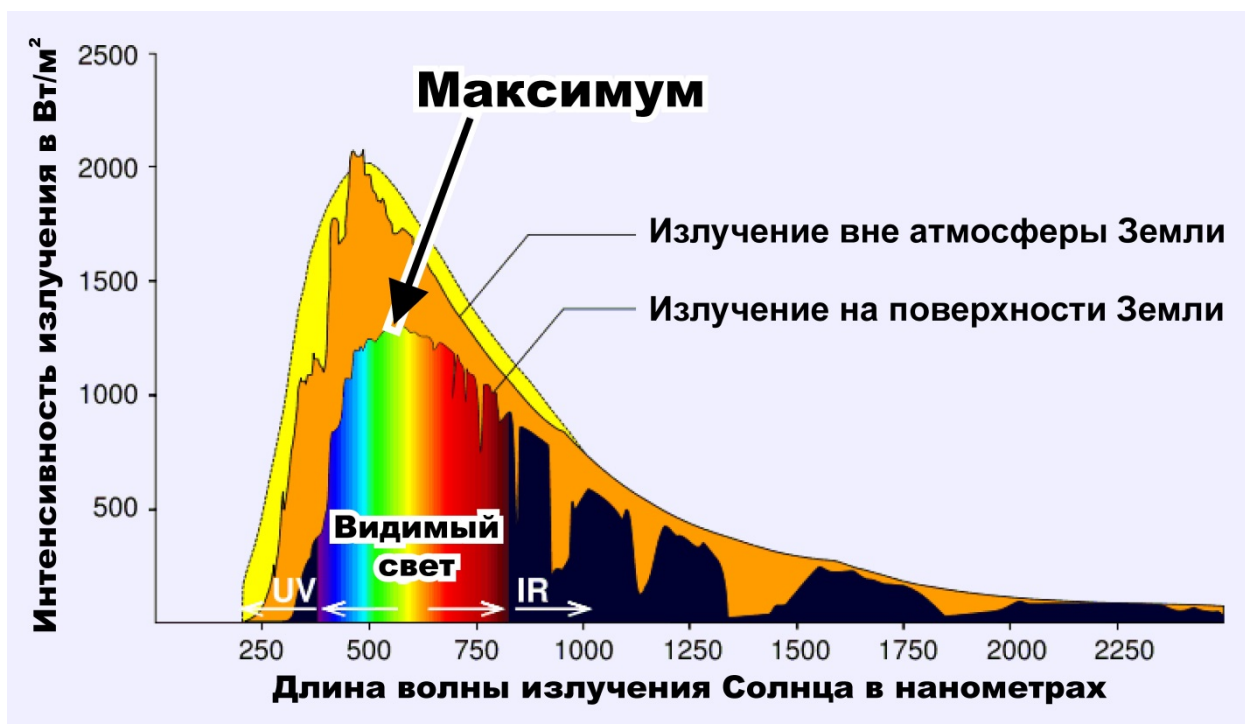


Рис. 21.

### Чем отличается красный свет от инфракрасного излучения?

Это совершенно разные по длине волны излучения (см. рис. 22). А если по-простому, то тем, что красный свет мы видим, а инфракрасный нет — это тепло, которое мы ощущаем телом.

Большинство людей не знают в чем разница между красным светом и инфракрасным излучением (ИК-спектром). А она даже больше, чем между красным и синим! Средняя длина волны красного света 650 нм, его диапазон — от 600 до 700 нм (рис. 21). А вот за пределами 700 нм начинается область ИК-излучения, которая простирается вплоть до длин волн в 1000 мкм, это уже 1 мм. Если же перевести длину волны красного света в микроны, то это 0,6...0,7 мкм. Таким образом по длинам волн красный свет и ИК-излучение отличаются как Моська и слон.

Излучение большей длины волны, чем 700 нм (темно-вишневый цвет) наши глаза уже не видят. Инфракрасное излучение — это тепло, которое мы чувствуем нашей кожей, но не видим глазами. Нагретый на солнце валун излучает инфракрасный свет даже ночью, но он для нас остается темным, как и холодный камень по соседству. Для того чтобы видеть инфракрасное излучение созданы такие уникальные приборы, как тепловизоры, с помощью которых можно видеть в темноте (рис. 23)

## Электромагнитный спектр

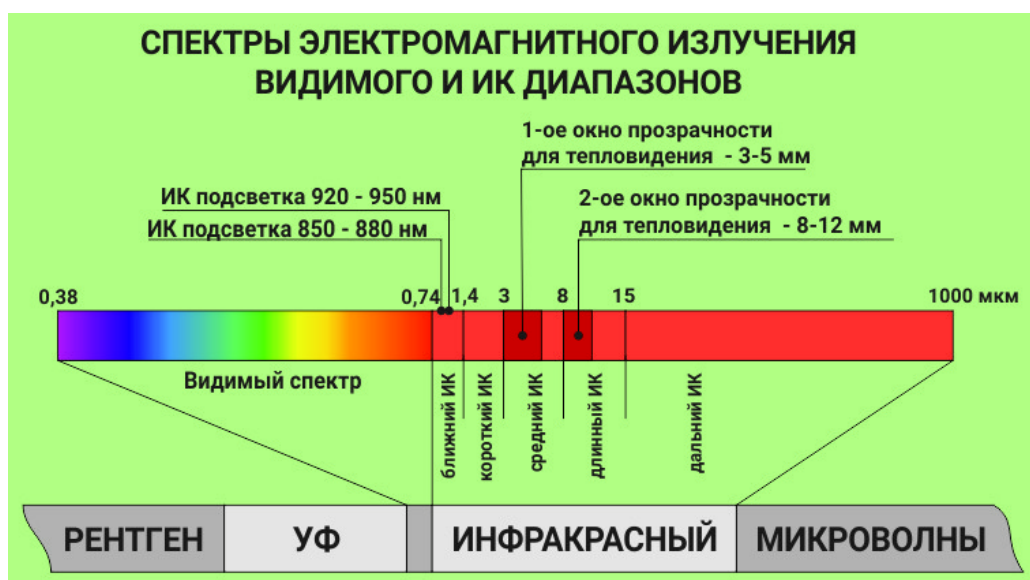
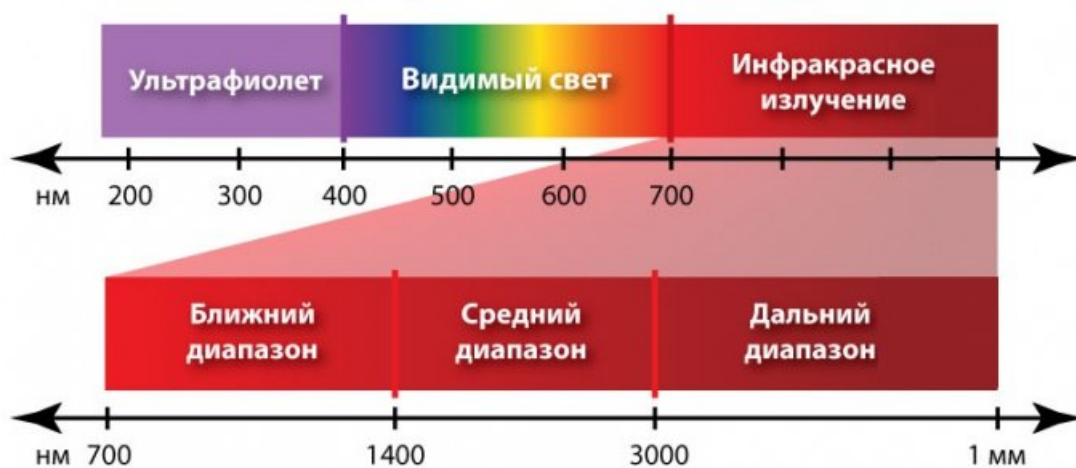


Рис. 22.

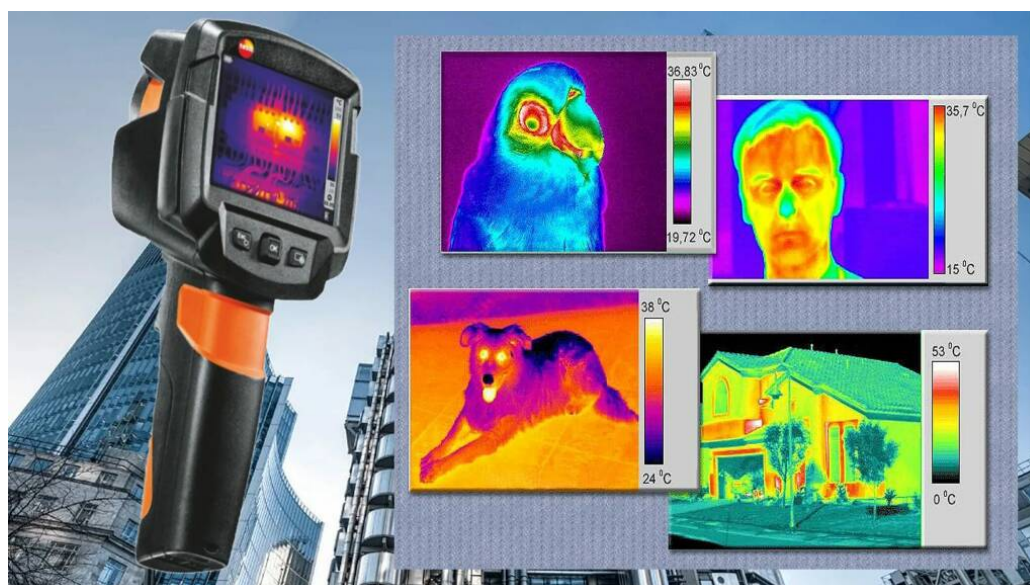


Рис. 23.

Инфракрасное излучение также можно использовать для оздоровления. Например, загорая на Солнце, лежа на печи или в бане на полке, мы получаем дозу ИК-излучения. Однако, механизм оздоровления здесь совсем иной, чем в случае с красным светом. Мы о нем расскажем как-нибудь в другой раз.

Кстати, применять лечение теплом (ИК-излучением) можно только по рекомендации врачей, которые запрещают его использовать при высокой температуре, воспалительных процессах и подозрительных опухолях. А для красного света таких ограничений не существует.

### Какой именно длины волны красный свет наиболее нам полезен?

Красный свет имеет длину волны от 600 нм (светло-розовый) до 700 нм (темно-вишневый). Спрашивается, какая конкретно длина волны в этом диапазоне от 600 до 700 нм наиболее нужна организму? Этот вопрос практически не изучен. Но поскольку внутри нашего тела эритроциты в капиллярной сети превращают любой красный свет в такой же стандартный ТСК, то вопрос выбора длины волны в диапазоне от 600 до 700 нм — это лишь вопрос эффективности. Надо полагать, что чем ближе излучение к ТСК, тем больше его КПД. И наоборот — чем дальше, тем поглощение менее эффективно. Разница здесь количественная, а не качественная. Обычно источники красного света, которые продаются по всему миру, имеют длину волны близкую к 650 нм. Но в целом диапазон излучения в лампах красного света колеблется от 630 до 660 нм. Наша команда выбрала в этом диапазоне длину волны ближе к 630 нм и это имеет свои основания.

### Какие параметры излучения влияют на эффективность светолечения?

Кроме длины волны на эффективность аппаратного воздействия влияют: мощность излучения, площадь облучения и расстояние от источника.

А) Чем выше **мощность излучения**, тем глубже и большего объема идет проникновение в тело красного света (рис. 24).

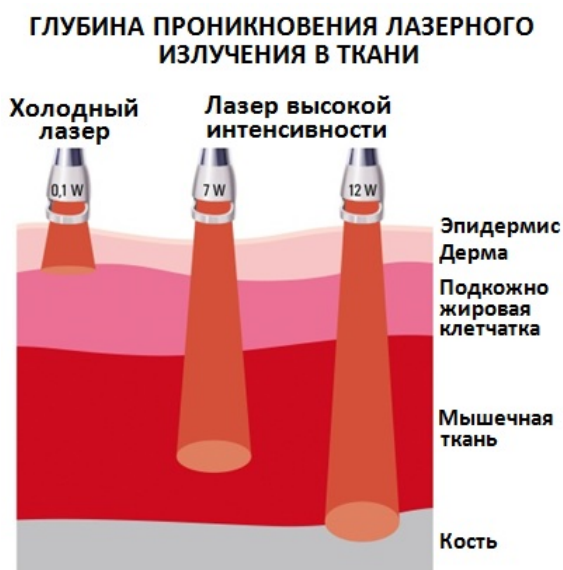
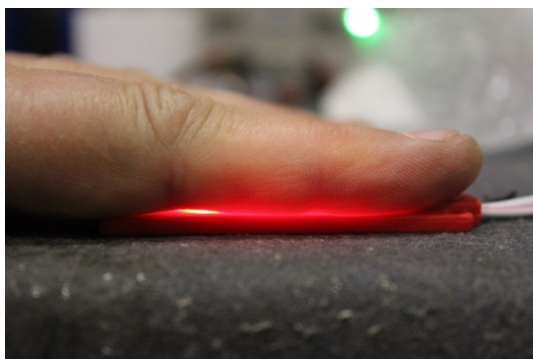


Рис. 24. Глубина проникновения в ткани лазерного излучения в зависимости от мощности лазера

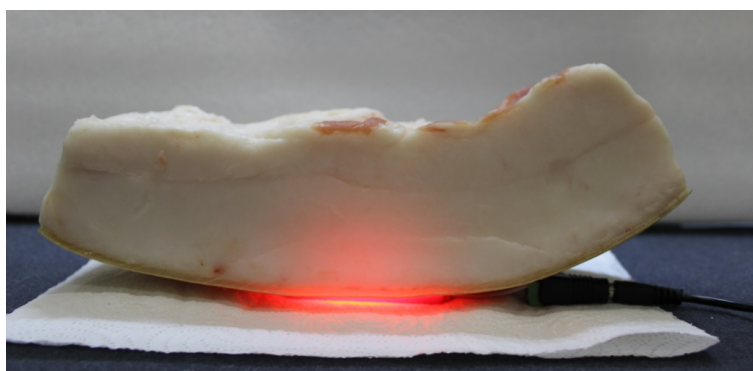
Это подтверждают и наши эксперименты с тканями и даже... салом (рис. 25). Сало нами выбрано потому, что оно прозрачно для света в отличие от мяса.



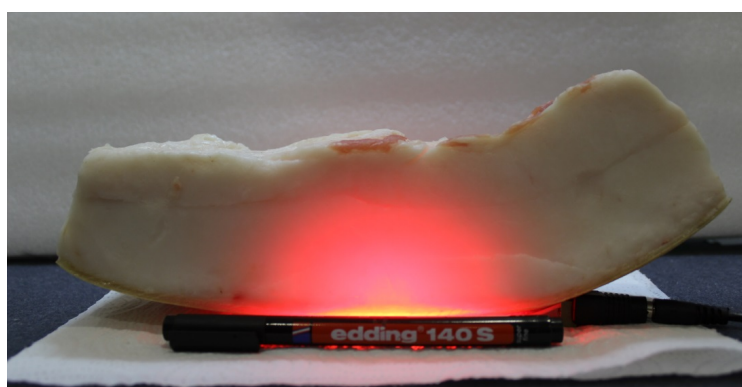
7,8 V 180 Lx



8,9 V 1.230 Lx



8,1V 320 Lx (1 полоска, 6 светодиодов)



11,2 V 3.400 Lx (1 полоска, 6 светодиодов)

Рис. 25. Мы видим, что увеличение напряжение на матрице с 8 до 11 Вольт ведет к 10-кратному увеличению потока света и к многократному увеличению объема и интенсивности освещения тканей.

В) Чем *дальше источник света от тела*, тем слабее освещенность, причем уменьшение мощности идет по закону обратных квадратов (рис. 26).



Рис. 26.

В) Глубина проникновения зависит также от *площади излучения* (при остальных равных параметрах). Еще одна закономерность, которая учитывается нашей командой при изготовлении аппаратов «КрасВеда» — чем больше светодиодных источников на единицу площади (чем плотнее источники расположены, чем их больше в аппарате), тем глубже проникает красный свет в ткани (рис. 27).

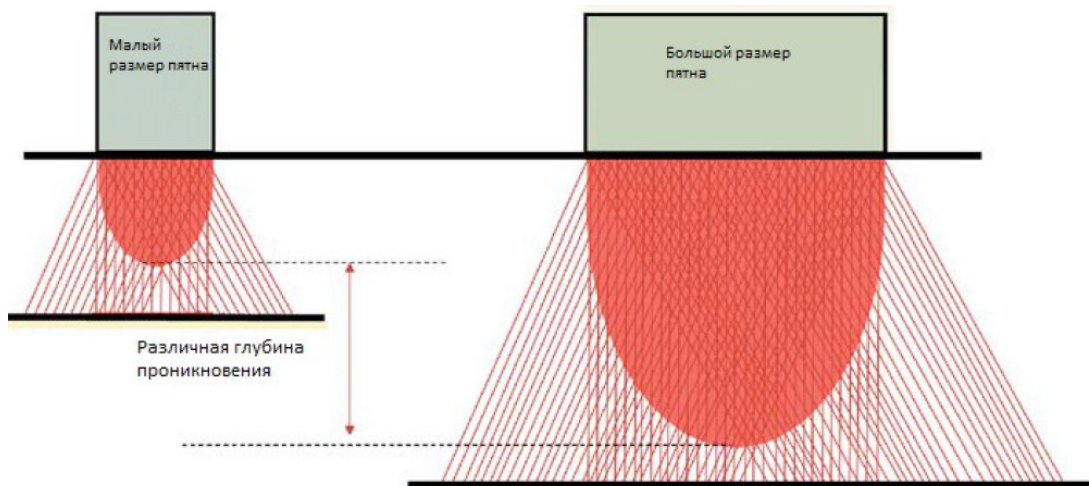


Рис. 27. Связь глубины проникновения красного света в ткани в зависимости от площади облучения

Проверку этого закона мы также провели наиболее простыми методами, на сале (рис. 28-29).

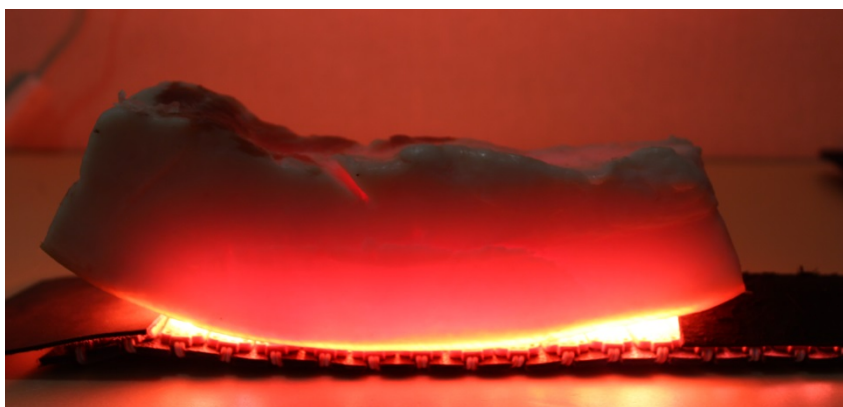


Рис. 28. 8,6 V 2.800 Lx (20 полосок, 120 светодиодов)

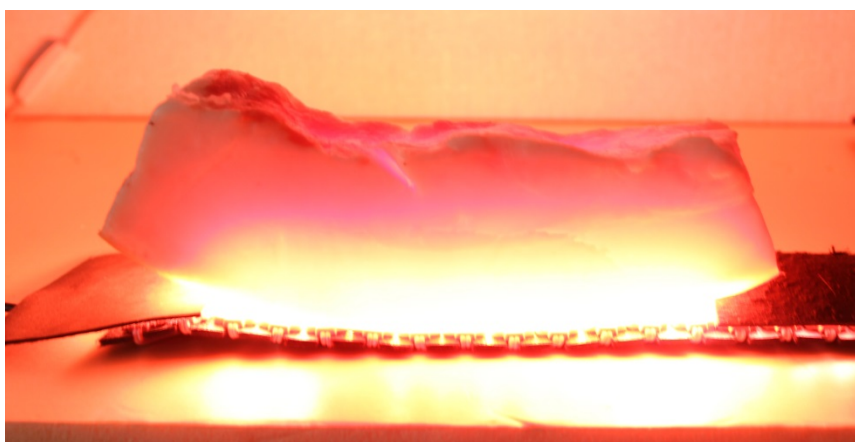


Рис. 29. 11,2 V 11.000 Lx (20 полосок, 120 светодиодов)

Если сравнить проникновение света в сало при 6 и 120 светодиодах, то мы увидим существенную разницу в глубине и объеме освещенности.

### **В чем технические преимущества аппаратов «КрасВеда»?**

Наша команда, тщательно изучив мировой опыт применения красного света, проведя серию экспериментов и исследований в институте АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха» создала аппараты, в которых используются наиболее мощные светодиоды из всех доступных на мировом рынке (их мощность более чем в 10 раз выше традиционно используемых светодиодов в аналогичных аппаратах), расположила их на поверхности предельно допустимо плотно (так, в поясе «Универсал» их 120, а в поясе «Позвоночник» — 240) и создала конструкцию, которая обеспечивает плотное прилегание к поверхности тела за счет гибкости матрицы и липучек на поясе.

Тем самым мы учли все факторы, которые ведут к увеличению глубины проникновения и мощности потока света и довели их до разумного предела. Это обеспечило максимальную эффективность наших аппаратов, что тут же сказалось и на результатах оздоровления при их применении (Отзывы <https://krasveda.ru/otzyvy/>).

### **В чем функциональные преимущества аппаратов «КрасВеда»?**

Нами выпускаются три модели аппаратов (рис. 30-32), каждая из которых имеет определенную целевую функцию, но при этом все они сделаны таким образом, что могут применяться практически для всего. Удобство и универсальность — наше кредо, которое мы воплощаем в конструкции всех аппаратов.



*Рис. 30.*



*Рис. 31.*





Рис. 32.

Так, аппарат «Наушники» созданный по просьбе стоматологов для снятия проблем в ЧЛС (челюстно-лицевых суставах), можно легко использовать для решения проблем со слухом и с зубами (рис. 33).



Рис. 33.

Но наши смекалистые покупатели стали применять их успешно и для других целей — для снятия проблем в коленях, локтях, кистях, плечах и... даже позвоночнике (рис. 34):

@user-fv4pm3cm1k

*Всё что рассказал Сергей Иванович чистая правда! Наушники реально спасли меня от болей в поясничном и грудном отделе. Надеваю я наушники с боку. Один наушник получается на пояснице другой на животе. Так как я не большой комплекции у меня это получается и так сплю всю ночь. Спасибо огромное Сергею Ивановичу и его единомышленникам за их труд ❤️❤️❤️*

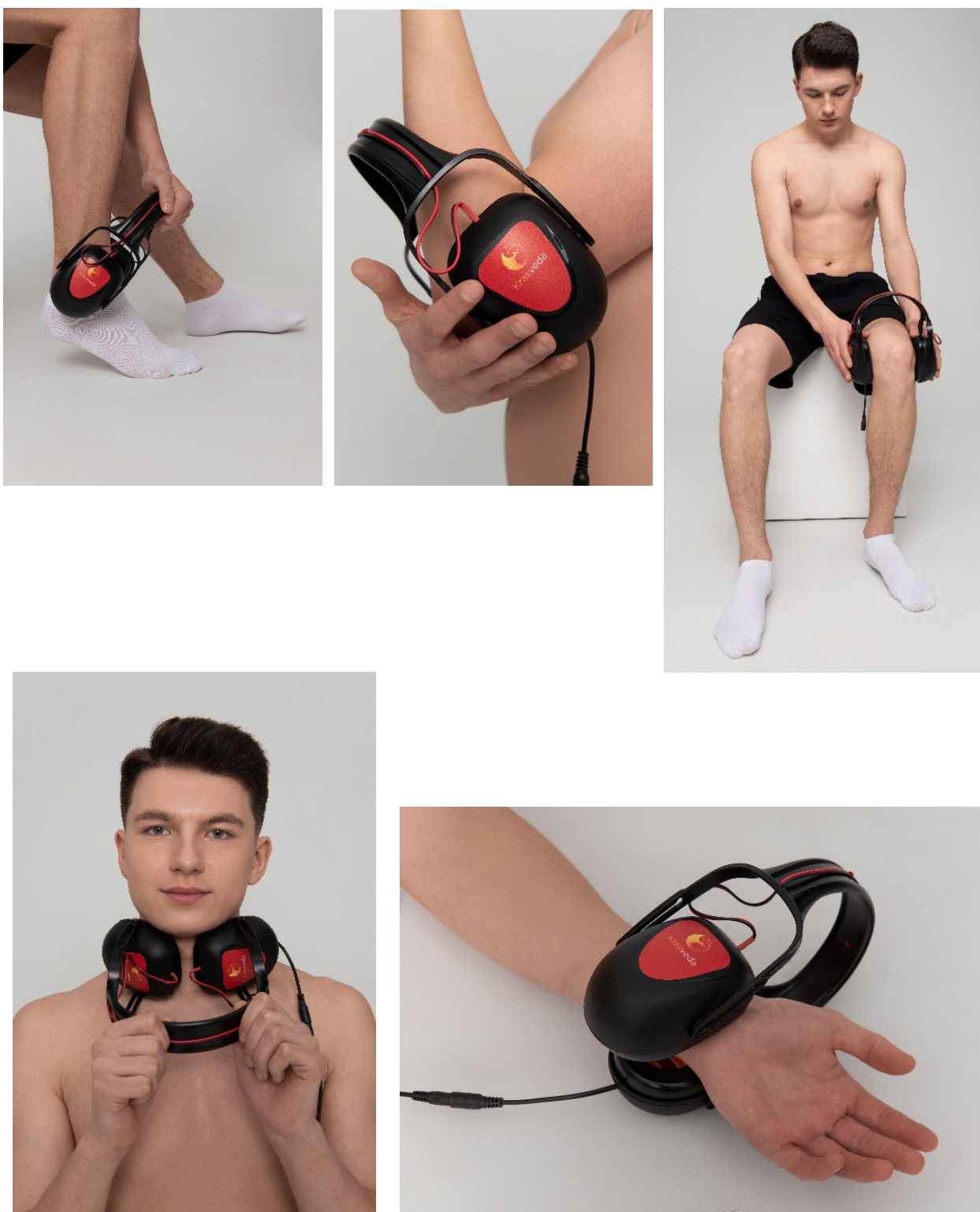


Рис. 34.

Безусловно, для снятия проблем в позвоночнике лучше использовать целевой аппарат «Позвоночник», лежащий на который по всей его длине, человек полностью перекрывает его от шеи до копчика. Длина пояса (740 мм), в котором расположены 240 светодиодов, такова, что даже при росте 190 см, он освещает все позвонки (рис. 35).

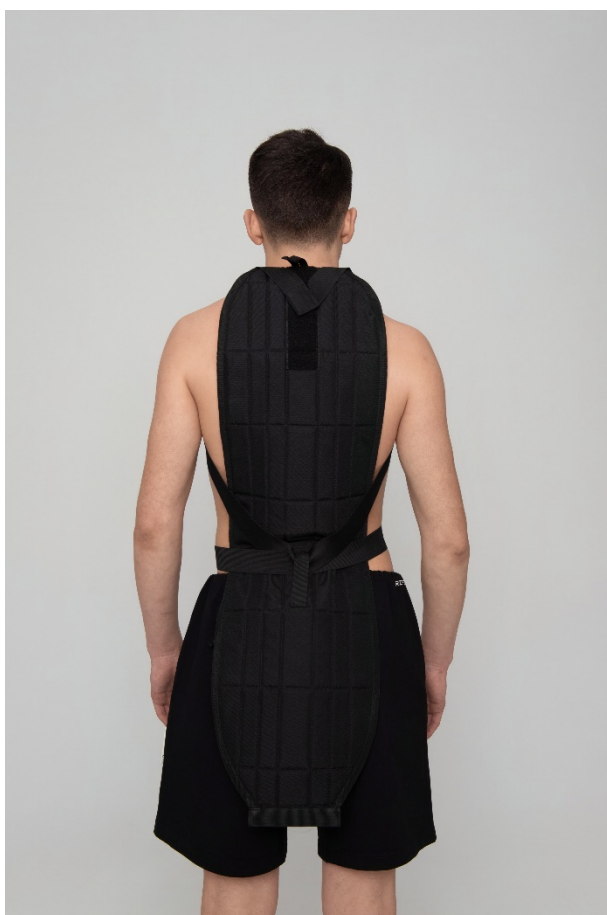


Рис. 35.

При этом аппарат «Позвоночник» сконструирован так, чтобы можно было от него «отлепить» две матрицы по 120 светодиодов (рис. 36-37) и использовать каждую по отдельности (набор комплектуется двумя блоками питания (на 11 и 12 Вольт). Это позволяет использовать короткие матрицы с «Позвоночника» и для коленей, локтей, плеч и других областей.

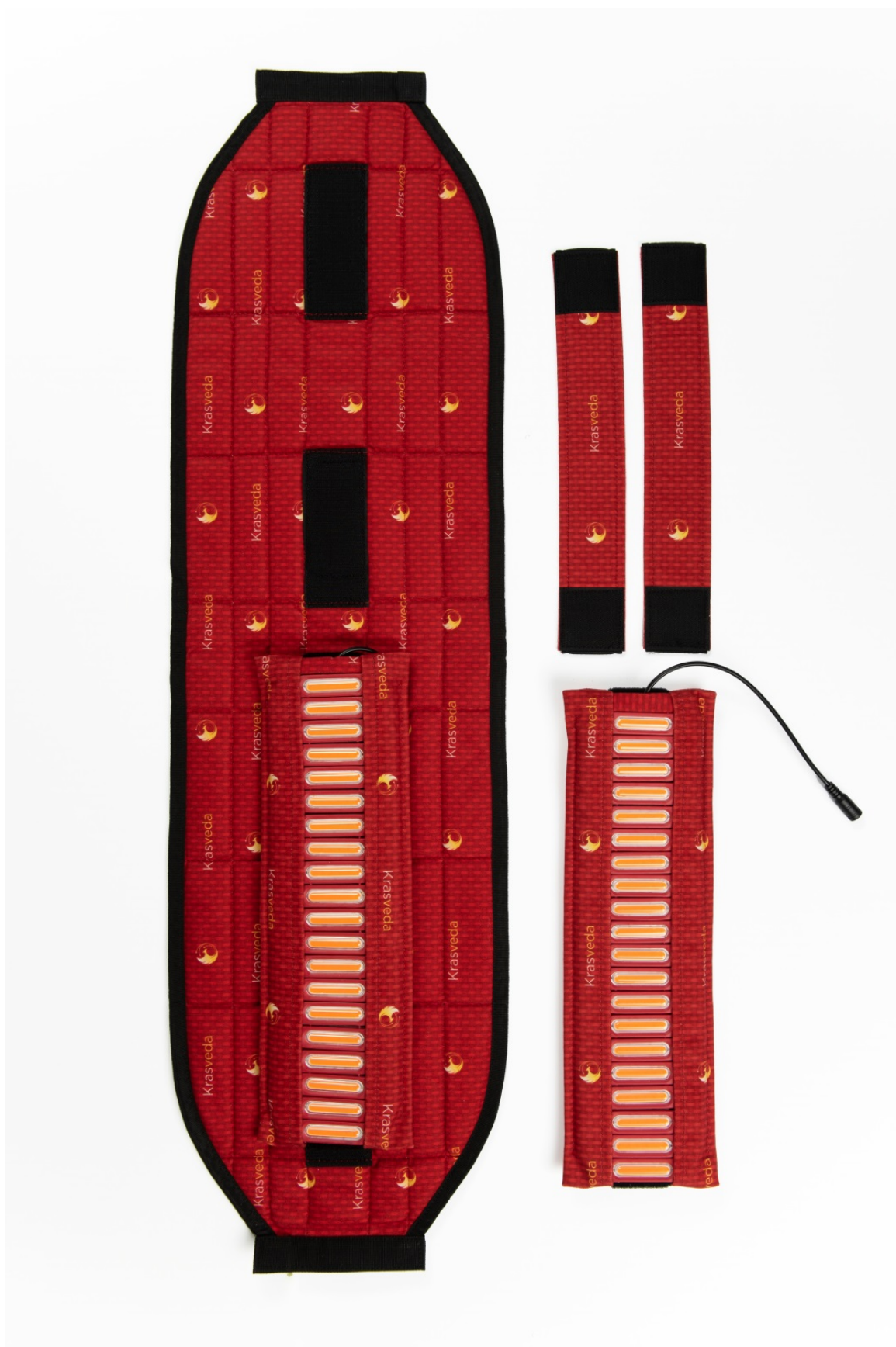


Рис. 36.



*Рис. 37.*

Наиболее универсален аппарат «Универсал». Он создан для снятия проблем в первую очередь с поясницы и с тазобедренных суставов. Но при желании им можно пользоваться практически и во всех остальных случаях (рис. 38).



*Рис. 38.*

Единственное небольшое ограничение — матрица «Универсала» не закрывает весь позвоночник у высоких людей, поэтому для них пояс приходится использовать два раза по 15 минут, например, сначала для верхней части позвоночника, потом для нижней. Но это небольшая проблема, зато он дешевле в 1,5 раза. Кстати, опрос показал, что комплексными проблемами с позвоночником страдает не более 10–15% людей. У некоторых их вообще нет, а у большинства есть проблемы лишь в локальных местах.

### **Что еще хорошего предлагает наша фирма?**

Первое — опция «месяц отсрочки». Вы приобретаете аппарат, то это еще не означает, что Вы его купили! И если в течение месяца он вам не пригодился или не помог, Вы можете его вернуть нам обратно, а мы вам вернем все деньги, включая транспортные расходы. Таким образом, мы обеспечиваем 100%-ю гарантию целесообразности приобретения нашего аппарата.

Второе — консультационное сопровождение. Если вам непонятно, как оформить заказ, Вы набираете телефон +7 991 639-56-38, либо написать на электронную почту [krasveda@mail.ru](mailto:krasveda@mail.ru), либо используете опцию «Обратный звонок» на сайте [krasveda.ru](http://krasveda.ru) и наш консультант обязательно снимет все ваши проблемы с оформлением. Другой консультант, к которому Вы можете обратиться непосредственно по электронной почте [snzavet@gmail.com](mailto:snzavet@gmail.com), поможет оформить заказ практически в любую страну мира (исключение составляют только две страны).

Третье — консультацию врача. Если Вы не знаете, как наиболее эффективно решить ваши проблемы с помощью наших аппаратов и нуждаетесь в медицинской консультации, то Вы набираете телефон +7 967 995-85-69 и беседуете с нашим консультантом, который имеет большой медицинский опыт еще с советских времен и снимет все ваши недопонимания.

Четвертое — гарантийное обслуживание в течение года и дешевый ремонт после завершения гарантийного срока. Любая техника имеет свойство иногда ломаться. Даже самолеты и космические корабли. Наши аппараты не исключение. Практика показала, что 1–2% аппаратов выходят из строя в течение года по разным причинам. Наши специалисты быстро устранят неисправность, и Вы получите свой аппарат бесплатной почтой в случае гарантийного обслуживания.

И наконец, пятое — акция «Вальс добра» (<https://krasveda.ru/akczii/>). Если Вы захотите порадовать своих близких подарком, выбрав для этого наш аппарата, то приобретая 3 любых аппарата, Вы получаете 4-й («Наушники») в подарок. Причем, вам не обязательно покупать лично себе 3 аппарата — достаточно договориться с друзьями или родственниками о совместной покупке.

**PS. А теперь — вишенка на торте — вопрос на сообразительность.**

Практически во всех промышленных теплицах висят лампы красного света. При выращивании молодняка — цыплят, утят, крольчат, поросят... в их клетках светят

красные лампы (рис. 40). Очевидно, что идя на дополнительные расходы по покупке источников красного света и растениеводы, и животноводы рассчитывают на дополнительную прибыль. И судя по тому, что это делают они уже десятки лет, они ее получают. За счет увеличения прироста и привеса, за счет улучшения здоровья птицы и животных.

Вопрос: а почему красные лампы не используются для «выращивания» детишек в роддомах, в яслях и детских садах. Как Вы думаете, в чем причина? Напишите нам и наиболее остроумные и правильные ответы будут опубликованы на нашем сайте.



*Рис. 40.*

Дорогие читатели и пользователи наших аппаратов «КрасВеда»! Не отстанем от цыплят и поросят! Догоним огурцы и помидоры по оздоровлению! Вернем нашей Родине Красное Знамя Победы!