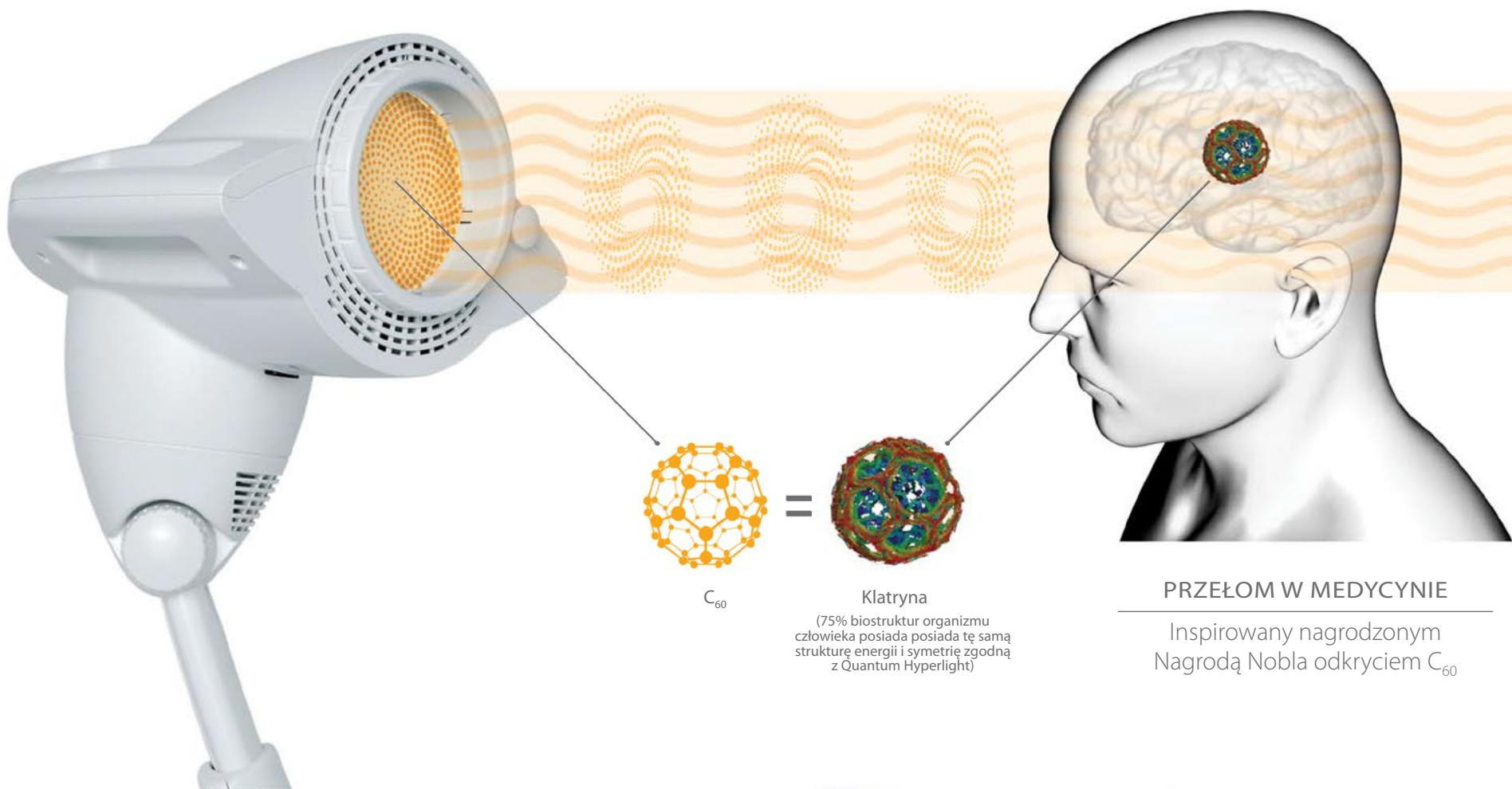


BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT® (światło hiperspolaryzowane)



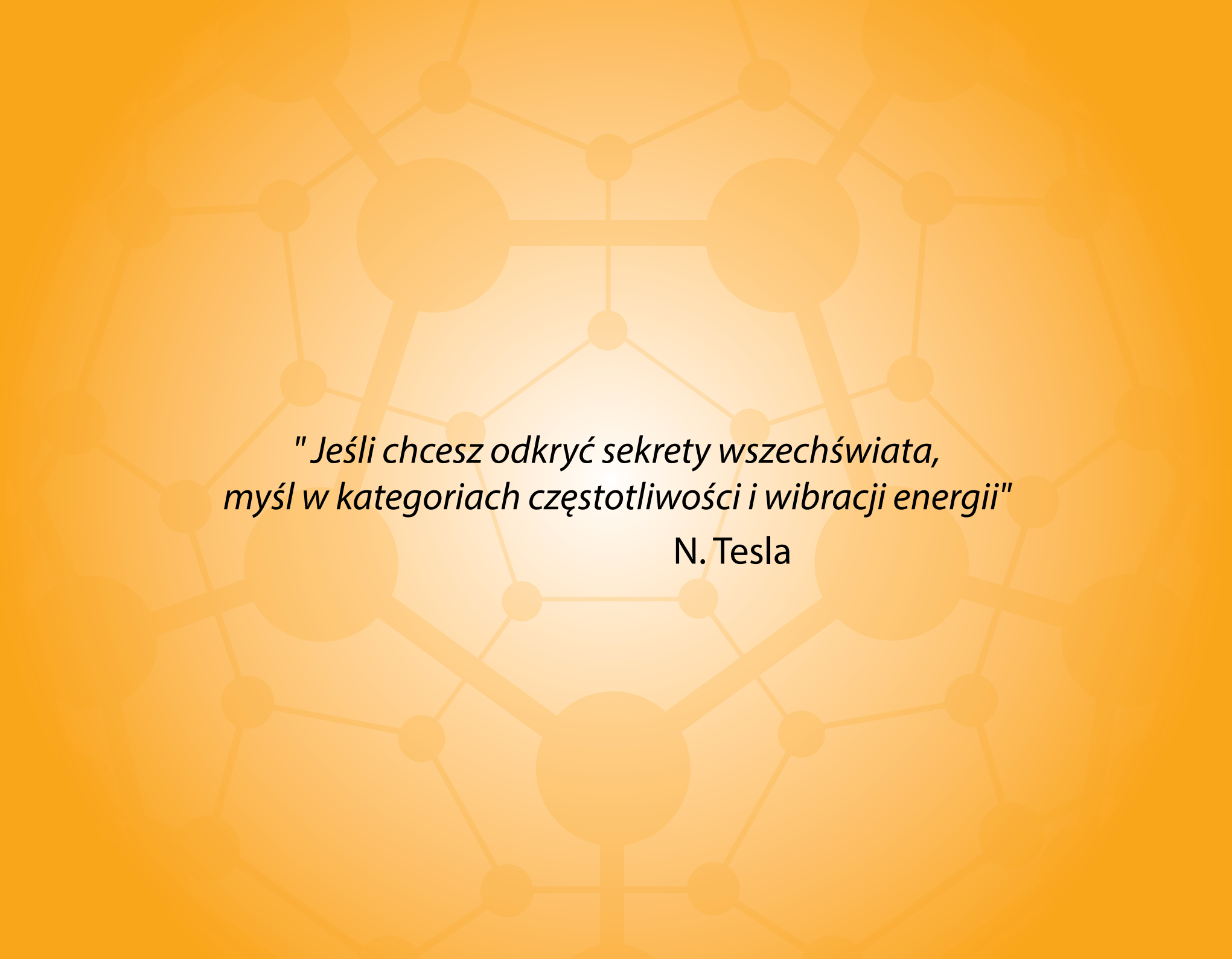
C₆₀

Klatryna

(75% biostruktur organizmu człowieka posiada tę samą strukturę energii i symetrię zgodną z Quantum Hyperlight)

PRZEŁOM W MEDYCYNIE

Inspirowany nagrodzonym
Nagrodą Nobla odkryciem C₆₀



*" Jeśli chcesz odkryć sekrety wszechświata,
myśl w kategoriach częstotliwości i wibracji energii"*

N. Tesla

SPIS TREŚCI:

BIOPTRON [®] Quantum Hyperlight jako narzędzie terapii kwantowej	1
Nagrody międzynarodowe i złote medale za hiperspolaryzowane światło i okulary nanofotonowe	6
BIOPTRON [®] Hyperlight – terapia kwantowa dla organizmu kwantowego	7
Odnowa samopodobnej materii ciała przez ustrukturyzowane światło hiperspolaryzowane	8
Technologia BIOPTRON [®] zainspirowana uhonorowanym nagrodą Nobla odkryciem C ₆₀	12
Cząsteczka C ₆₀	14
Eksperyment światłem hiperspolaryzowanym Emoto w Japonii	15
Ekspozycja BIOPTRON [®] Quantum Hyperlight: analiza żywych komórek krwi	18
Techniczne i medyczne właściwości urządzenia światła hiperspolaryzowanego BIOPTRON [®]	19
Ciąg Fibonacciego	24
Różnice w penetracji światła a lecznicze działanie różnych rodzajów światła	25
Terapia BIOPTRON [®] Quantum Hyperlight jako unikatowa metoda leczenia różnych schorzeń	27
Główne efekty terapii BIOPTRON [®] Quantum Hyperlight	29
Leczenie ran	31
Leczenie bólu	33
Dermatologia i choroby skóry	34
Medycyna estetyczna i Anti-Ageing (spowalnianie procesów starzenia się skóry)	35
Stomatologia – uzupełniające leczenie jamy ustnej	37
Sezonowe zaburzenia afektywne (SAD)	38
Pediatria	40
Medycyna weterynaryjna	41
Informacje techniczne - Zaawansowana szwajcarska technologia i wzornictwo - 3 urządzenia BIOPTRON [®]	42
Referencje	44

BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT JAKO NARZĘDZIE TERAPII KWANTOWEJ

**Naturalna profilaktyka i naturalne leczenie bez skutków ubocznych!
Przedłużenie żywotności i poprawa jakości życia!**

**KAŻDEGO ROKU NA CAŁYM ŚWIECIE MILIONY LUDZI CIERPI
Z POWODU URAZÓW I CHORÓB. W SAMEJ TYLKO EUROPIE:**

- 60 milionów ludzi cierpi z powodu urazów
- 1 na 5 dorosłych cierpi z powodu przewlekłego bólu
- 100 milionów ludzi cierpi z powodu bólu mięśni i stawów
- 100 milionów ludzi w Europie cierpi na artretyzm lub reumatyzm
- 67 milionów ludzi cierpi na bóle w dolnej i górnej części pleców
- 4 milionów ludzi cierpi z powodu ran
- 12 milionów ludzi w północnej Europie cierpi na SAD (sezonowe zaburzenie afektywne)



**TRUDY ŻYCIA CODZIENNEGO MOGĄ ODCISNAĆ
PIĘTNO NA NASZYM ORGANIZMIE W POSTACI:**

- Wypadków i upadków
- Złamań i pęknięć
- Nadwyrężeń i skręceń
- Drobnych skaleczeń lub uszkodzeń ciała
- Oparzeń i odparzeń
- Siniaków i krwiaków

Każdego roku na całym świecie wydaje się 600 miliardów dolarów na środki farmaceutyczne (chemiczne), bez względu na skuteczność i ryzyko wystąpienia poważnych skutków ubocznych; jest to zarówno niebezpieczne, jak i kosztowne. To nie ma sensu. Do standardowego leczenia tych stanów medycznych używamy leków chemicznych, które mogą powodować wiele poważnych skutków ubocznych, na przykład:



Środki farmakologiczne – częste efekty uboczne

NLPZ – niesterydowe leki przeciwzapalne

- Uszkodzenia wątroby
- Reakcje alergiczne
- Zaburzenia krzepnięcia
- Potencjalny wpływ na rozwój mózgu w czasie ciąży i dzieciństwa
- Uzależnienia
- Wrzody żołądka

Opioidy

- Uzależnienia
- Wrzody żołądka
- Zaburzenia krzepnięcia
- Problemy z wątrobą
- Problemy z nerkami
- Zmiany w cyklu wypróżniania

Leki na nadciśnienie

- Zawroty głowy
- Wysypki skórne
- Zmiany w odczuwaniu smaku
- Opuchlizna twarzy
- Osłabienie mięśni
- Zmiany w cyklu wypróżniania

Ważne pytanie brzmi: **Jak zapewnić leczenie z DOSKONAŁYMI WYNIKAMI i BEZ SKUTKÓW UBOCZNYCH przy bardzo niskich kosztach?**

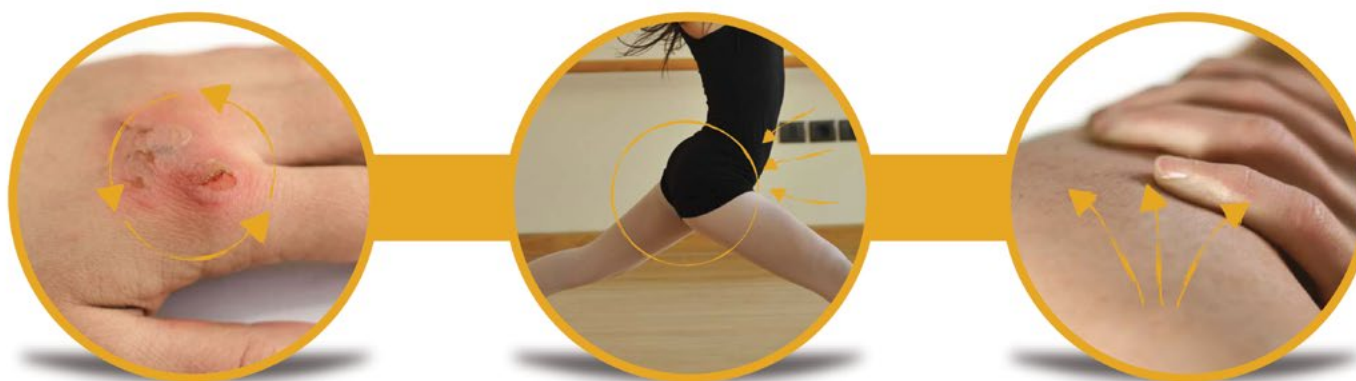
BIOPTRON® jest **przebadany klinicznie i certyfikowany jako atestowany wyrób medyczny, który z powodzeniem leczy różnorodne problemy zdrowotne.** Przyjazna dla użytkownika, bezbolesna, bezpieczna, skuteczna i ekonomiczna terapia!

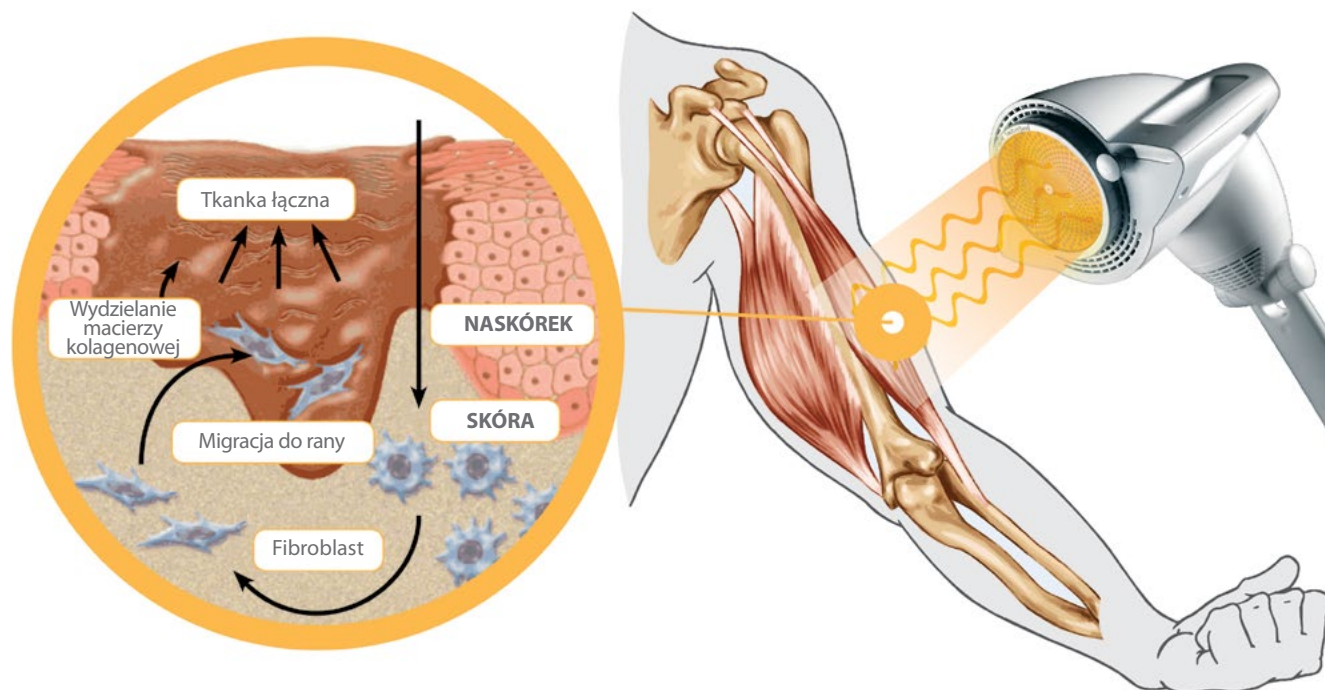
BIOPTRON® Hyperlight regeneruje i leczy z **pozytywnymi efektami miejscowymi i ogólnoustrojowymi, uzdrawiając cały organizm na POZIOMIE KWANTOWYM!** BEZ SKUTKÓW UBOCZNYCH!



Terapia światłem hiperspolaryzowanym BIOPTRON® jako unikatowa forma leczenia. **PROFILATKYKA CHORÓB, TERAPIA I REKONWALESCENCJA dla różnych wskazań medycznych i problemów zdrowotnych:**

- Leczenie ran
- Leczenie bólu
- Choroby skóry – zaburzenia dermatologiczne
- Sezonowe zaburzenia afektywne (SAD)
- Zaburzenia psychiczne
- Pediatria
- Stomatologia
- Spowolnienie procesów starzenia się
- Opieka weterynaryjna



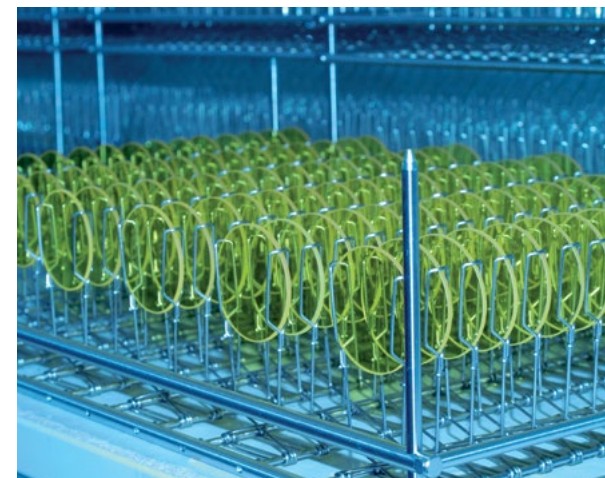


Na całym świecie, w renomowanych szpitalach i instytucjach, ośrodkach wellness i obiektach sportowych, pracownicy opieki zdrowotnej używają urządzeń światła hiperspolaryzowanego BIOPTRON® i donoszą o znaczących pozytywnych efektach leczenia pacjentów cierpiących na różne schorzenia:

- Szybsze i bezbolesne leczenie ran (chronicznych)
- Dylatacja naczyń krwionośnych i poprawa miejscowego krążenia krwi, a w konsekwencji poprawa procesów gojenia
- Zwiększone dostarczanie tlenu i składników odżywczych oraz zmniejszenie obrzęku w obszarach dotkniętych schorzeniami
- Zmniejszenie bólu i poprawa regeneracji po urazach i uszkodzeniach ciała
- Znaczące zmniejszenie bólu w zapaleniach stawów i neuropatiach
- Regulacja energii swobodnej Gibbsa

Szwajcarska firma **BIOPTRON AG** została założona w 1988 roku, a w roku 1996 stała się częścią grupy Zepter. BIOPTRON® to marka, która oznacza **innowacyjne wyroby medyczne**, nie mające sobie równych w **zapobieganiu i leczeniu wielu schorzeń**.

BIOPTRON QUANTUM HYPERLIGHT® już pomógł milionom ludzi poprawić zdolność organizmu do samodzielnej **regeneracji i utrzymania optymalnego stanu zdrowia**. Przyspiesza proces gojenia, odbudowuje upośledzone funkcje organizmu i równowagę metaboliczną, **zwiększa odporność na zewnętrzne czynniki stresogenne i zwiększa odporność organizmu poprzez przyspieszenie naturalnych procesów gojenia zarówno w stanach ostrych, jak i przewlekłych**.



Siedziba główna i zakłady produkcyjne BIOPTRON® w Szwajcarii



Certyfikaty:

Urządzenie BIOPTRON® jest w pełni zgodne z najwyższymi standardami jakości i wymaganiami dotyczącymi urządzeń medycznych zgodnie z dyrektywą UE w sprawie wyrobów medycznych, 93/42/EWG. Jest również zatwierdzony według zezwolenia na leczenie bólu FDA (510 (k) Nr: K032216) na rynek amerykański i jest zarejestrowany jako wyrób medyczny w Australii (certyfikat TGA) i Kanadzie (certyfikat Health Canada).

MIĘDZYNARODOWE NAGRODY I ZŁOTE MEDALE DLA WYNAZDKU ŚWIATŁA HIPERSPOLARYZOWANEGO ORAZ OKULARÓW NANOFOTONOWYCH TESLA



Chińskie Stowarzyszenie
Wynalazców,
Foshan, 2018



Invent Arena, Trinec,
Czechy, 2018



Międzynarodowa Federacja
Stowarzyszeń Wynalazców,
Genewa, 2018



Złota Plakietka,
Wynalazki
Belgrad, 2018



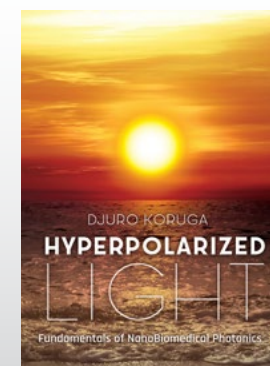
WIPO Medal
dla wynalazców,
Belgrad, 2018



Prof. nanotechnologii
Dr Djuro Koruga

Laureat kilku prestiżowych nagród
Międzynarodowej Federacji Stowarzyszeń Wynalazców.

Autor książki "Hyperpolarized light"
(Światło hiperspolaryzowane, przyp. tłum.).



ŚWIATŁO HIPERSPOLARYZOWANE BIOPTRON® DLA ORGANIZMU KWANTOWEGO

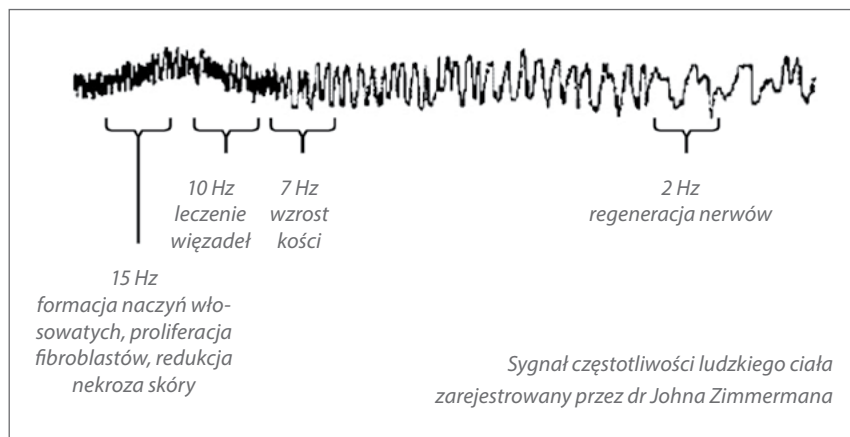


BIOPTRON® AG działa zgodnie z najwyższymi standardami nauki, czerpiąc z wiedzy i osiągnięć z dziedziny fizyki, chemii, mechaniki kwantowej i nauk medycznych. Firma opracowuje i produkuje **testowane klinicznie i certyfikowane, zaawansowane technologicznie urządzenia medyczne** generujące światło hiperspolaryzowane i/lub Quantum Hyperlight, które **działa na poziomie kwantowym, regenerując cały organizm.**

W 1989 r. w Brukseli, w Instytucie Medycyny Doświadczalnej, **medycyna kwantowa** (terapia rezonansowa) została ogłoszona **medycyną trzeciego tysiąclecia**, kiedy zespół fizyków kwantowych zaprezentował radykalnie nowe podejście do zrozumienia procesów życiowych.

Słowo **kwant** pochodzi od łacińskiego słowa quanta, które oznacza **najmniejszą ilość informacji o energii wpływającą na cząsteczki i atomy ciała odpowiedzialne za prawidłowy przebieg procesów podstawowych.**

Główna zasada fizyki kwantowej wskazuje, że absolutnie wszystko, co istnieje, ma określoną częstotliwość. Tak więc każda **zdrowa komórka w ciele musi mieć swoją idealną częstotliwość.** Ze względu na pewne czynniki stresowe, częstotliwości ciała zmieniają się, co radykalnie zakłóca komunikację biofotonową (promieniowanie elektromagnetyczne), a w dłuższej perspektywie powoduje stany chorobowe. Medycyna kwantowa traktuje stan chorobowy jako "zaburzenia częstotliwości w ciele energetycznym". Zamiast tłumić objawy w ciele fizycznym za pomocą leków syntetycznych (migrena, PMS itp.), **terapia Hyperlight wraz z jej kwantowymi właściwościami energetycznymi przywraca prawidłową energię i częstotliwość w zaburzonych obszarach** (komunikacja biofotonowa, centra energetyczne, komórki i kluczowe narządy).



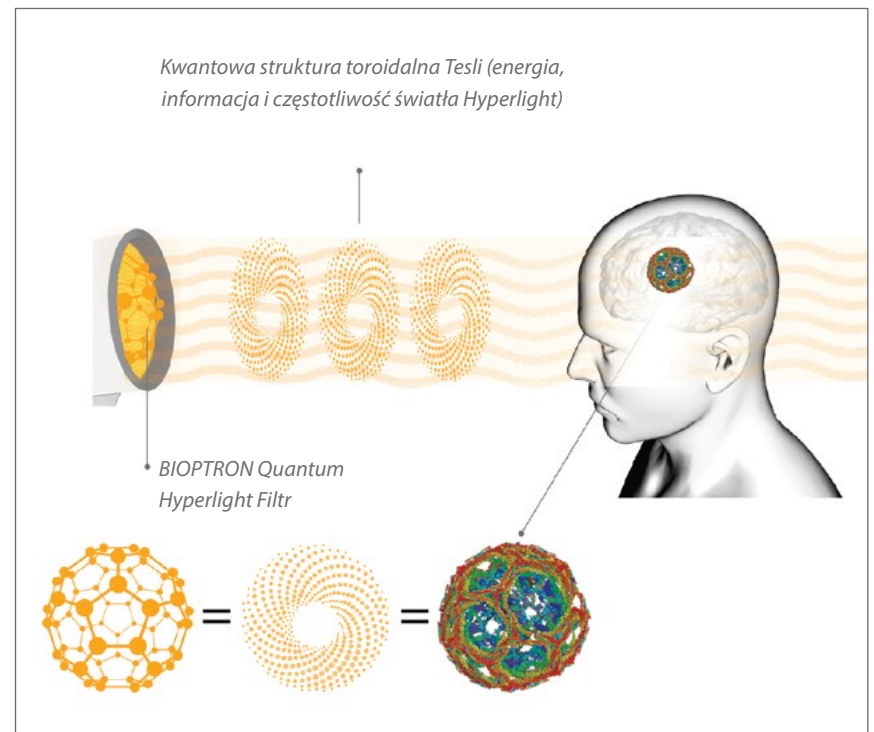
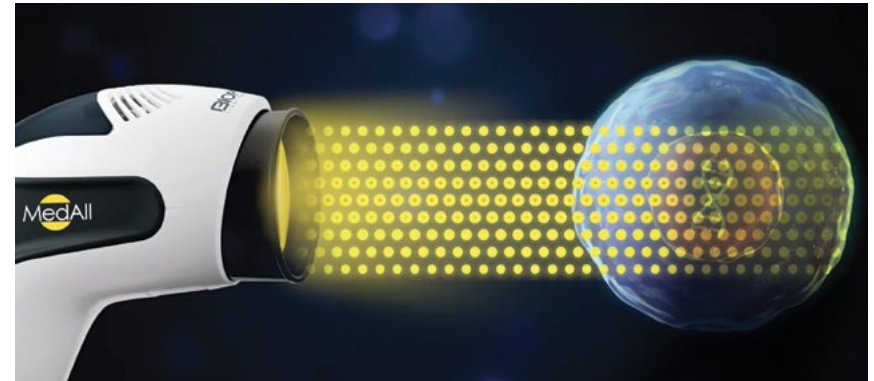
USTRUKTURYZOWANE ŚWIATŁO HIPERSPOLARYZOWANE PRZYWRACA PODBNĄ DO SWOJEJ USTRUKTURYZOWANĄ MATERIE ORGANIZMU

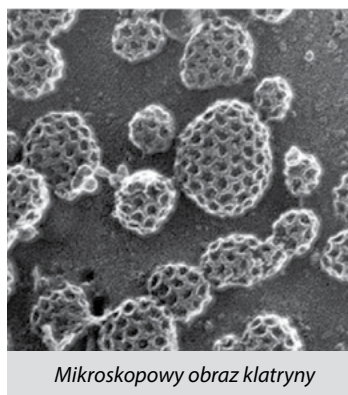
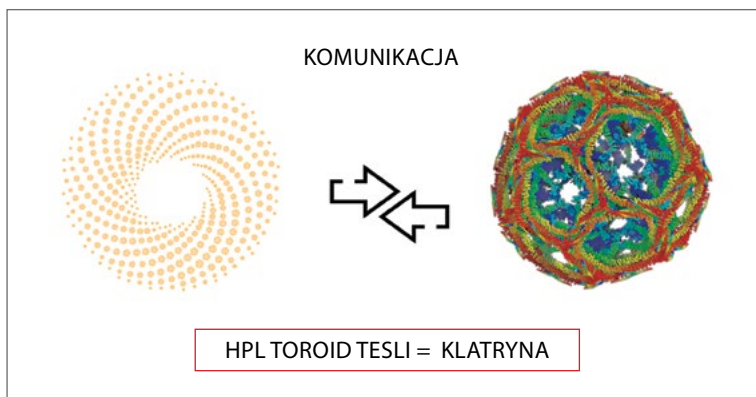
Z powodu wielu chorób lub naturalnego procesu starzenia się ciała, zdrowy stan struktur biologicznych staje się nieuporządkowany, powodując przewlekłe stany chorobowe i przyspieszając proces starzenia. **Światło hiperspolaryzowane (światło ustrukturyzowane) przywraca i utrzymuje naturalny, prawidłowy stan zaburzonych struktur biologicznych (materia ustrukturyzowana)** zgodnie z zasadami biomimetyki, gdzie wzór poszukuje wzoru identycznego. Zgodnie z zasadami mechaniki kwantowej, jeżeli dwa podmioty (jako światło hiperspolaryzowane i biostruktury) posiadają ten sam typ symetrii, Quantum Hyperlight jak i stale doskonała struktura przeważa i narzuci swoje właściwości energetyczne zakłóconej istocie - biostrukturze, **wprowadzając ją do homeostazy (naturalny stan zdrowia).**

Nieoczekiwane odkrycie cząstek **Fulerenu C₆₀**, **uhonorowane w roku 1996 nagrodą Nobla** w dziedzinie chemii, zapoczątkowało nową dziedzinę badań, które zaowocowały opracowaniem nowego rodzaju symetrycznych nanomateriałów kwantowych, otwierając w ten sposób całkowicie nowy rozdział nanotechnologii i nanomedycynie. Badania te pozwoliły naukowcom i inżynierom opracować **wiele zastosowań cząstek C₆₀**, np. **nowe terapie.**

W roku 2017, zainspirowani właściwościami cząsteczki fulereny i zrozumieniem biologii życia, **nasi naukowcy opracowali i opatentowali unikatową technologię Tesla Hyperlight Optics®**, działająca jak generatory nanofotonowe, które przekształcają światło pionowo liniowo spolaryzowane (VLPL) w poziomo liniowo spolaryzowane (HLPL) w **światło hiperspolaryzowane o właściwościach kwantowych.**

Biopton Quantum Hyperlight zapewnia: 1. informację, 2. energię oraz 3. wibracje przenikające w głąb ciała, biostruktury i narządy, w celu **wprowadzenia całego organizmu w stan homeostazy (naturalnej wewnętrznej stabilności).**

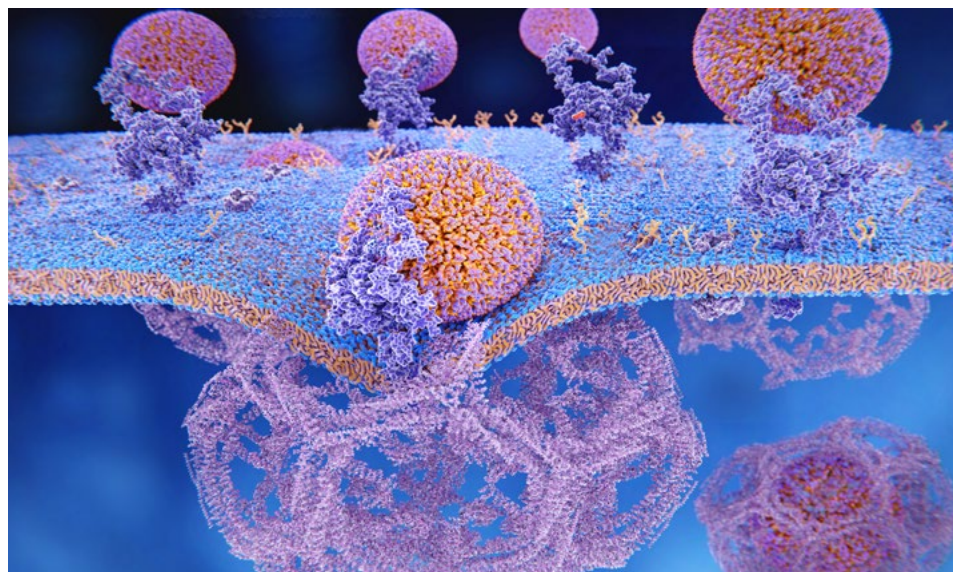




85% ludzkiego ciała posiada ten sam typ symetrii co HPL: biomolekuły, łańcuchy wodne, klastry, klatryna, mikrotubule, kolagen, centriole, cele, wici i procesy oparte na wolnej energii Gibbsa/jonach ujemnych, 65% wody, 15% białek i 5% lipidów.

Ze względu na swoje toroidalne właściwości oparte na mechanice kwantowej Tesli oraz na **prawie Fibonacciego**, światło hiperspolaryzowane przenika głęboko przez tkankę, docierając do bardzo ważnego białka – klatryny. Klatryna rozpoznaje samopodobny wzór symetrii światła hiperspolaryzowanego i zgodnie z zasadami rezonansu energetycznego **przekazuje komórce odpowiednie niezbędne informacje o energii na poziomie kwantowym**. W ten sposób światło hiperspolaryzowane, jako źródło odpowiedniej energii, **w sposób idealny zasila energią szlaki endocytozy** (nawet bez udziału "klasycznego" pożywienia jako głównego przekąźnika energetycznego)!

Klatryna jest głównym białkiem odpowiedzialnym za dwa kluczowe procesy: endocytozę i egzocytozę. Endocytoza jest procesem, w którym klatryna przekazuje niezbędną energię (metabolity, hormony, inne białka itp.) do komórek w celu osiągnięcia optymalnej wewnątrzkomórkowej komunikacji i funkcji. Egzocytoza jest procesem, w którym szczątki komórek są eliminowane przez zapalenie tkanki.





*"Jeśli wszystkie informacje potrzebne do kontrolowania procesów biochemicznych organizmu są zawarte w świetle, które wysyła organizm, i jeśli zakłócenia tego światła zakłócają procesy biochemiczne i powodują choroby, **to musi być możliwe "zbadanie" światła i wyleczenie choroby."***

- Dr Fritz Albert Popp.

Wszystkie rzeczy składają się ze światła, są **budowane i utrzymywane przez światło jako główne źródło energii**, informacji i częstotliwości.

Procesy myślowe ludzkiego mózgu są również zasilane światłem jako głównym źródłem energii. Niewłaściwa "dieta świetlna" (niewystarczająca ilość światła) powoduje niedoświetlenie, które z kolei jest przyczyną poważnych chorób: światło jest podstawowym składnikiem odżywczym wszelkiego życia.

Światło jest fundamentalną częścią naszej istoty: poprzez ewolucję staliśmy się ciałami świetlnymi, żywymi fotoreceptorami, **konsumujemy światło** (przez pożywienie i proces fotosyntezy), **nasze myśli składają się ze światła.** Układ nerwowy, a nawet nasze DNA, produkują światło: każda komórka w naszym ciele emituje ponad 100 000 impulsów świetlnych zwanych biofotonami na sekundę. Są one odpowiedzialne za utrzymanie naszego zdrowia. Ta emisja światła odpowiada za wymianę informacji i energii, oraz za prawidłową komunikację między sąsiadującymi komórkami – jest ona kluczowym mechanizmem sterującym wszystkimi reakcjami biochemicznymi (patrz: 16.1-16.5).

BIOLIGHT (BIOŚWIATŁO) składa się z biofotonów (od greckiego słowa "βίος" – "życie" i "φως" – "światło"). Biofotony należy odróżnić od częściej opisywanych fotonów fizycznych. **Biofotony definiuje się jako promieniowanie elektromagnetyczne biomolekuł.** Dr F.A. Popp wykazał, że komórki emitują albo uporządkowane zdrowe światło odpowiedzialne za dobre zdrowie, albo chaotyczne światło, które wskazuje na stan chorobowy. Wyjaśnienie jest tu proste: jeśli biofotony zarządzają procesami biochemicznymi organizmu w chaotyczny sposób, zaburzona zostaje symetria.

Zdrowe ludzkie ciało charakteryzuje najwyższy poziom harmonii. **Osoby chore z osłabionym układem odpornościowym mają niski i chaotyczny poziom harmonii**, zaburzoną koherencję i zakłóconą biofotonową komunikację komórkową.

Po zaburzeniu metabolizmu komórki, zostaje ona odizolowana od regulowanego procesu naturalnej kontroli wzrostu. **Biopton® Quantum Hyperlight - jako światło strukturalne, może przywrócić naturalny, prawidłowy stan biofotonowej komunikacji komórkowej.** (Wpływ światła na biofotony, Dr Johan Boswinkel, Institute for Applied Biophoton Science IABS).



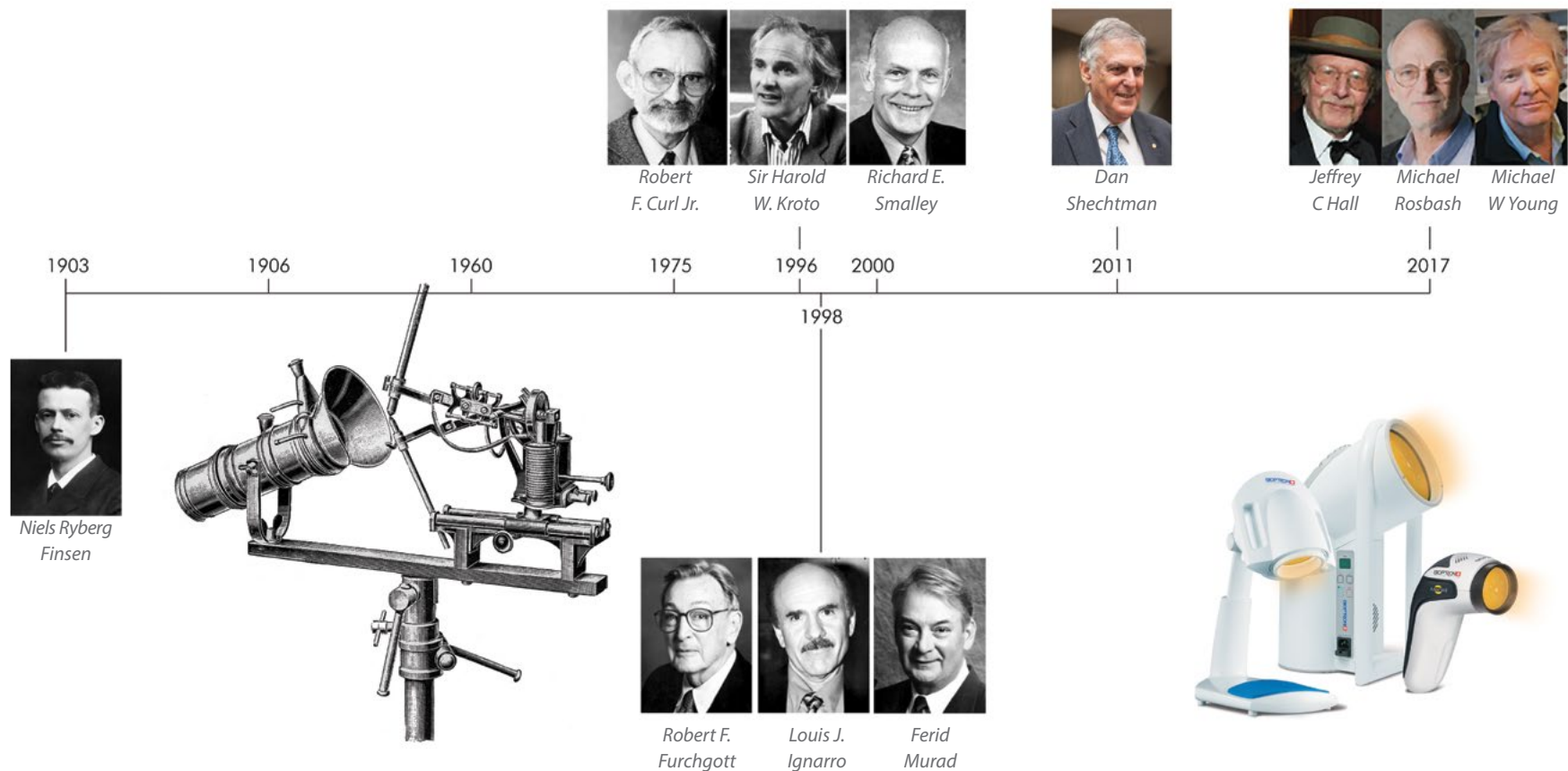
Urządzenie światła hiperspolaryzowanego BIOPTRON® ma identyczną energetyczną strukturę heksagonalną jak biofotony.

ŚWIATŁO HYPERSPOLARYZOWANE (perfekcyjnie uporządkowany strumień fotonów) = BIOFOTONY (doskonale uporządkowane promieniowanie elektromagnetyczne biomolekuł)

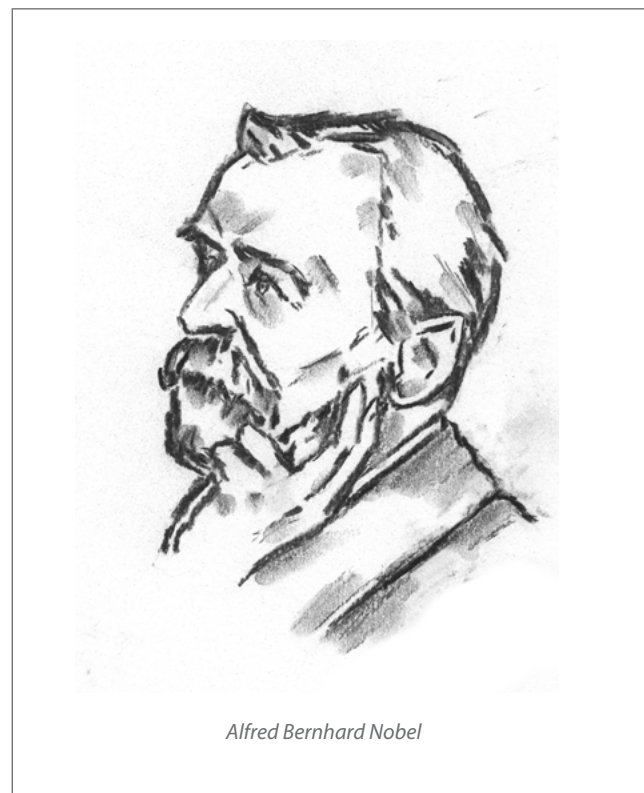
Po rozpoczęciu naświetlania światłem hiperspolaryzowanym "wzór poszukuje wzoru identycznego" i następuje rezonansowa interakcja energetyczna: strukturom biologicznym są dostarczane dodatkowe elektrony (energia) i informacje przesyłane przez łańcuch wiązań wodorowych wody.

Idealna harmonia między światłem BIOPTRON® Quantum Hyperlight i biofotonami zostaje osiągnięta na poziomie kwantowym dzięki identycznej symetrii. Poprzez symetrię, światło BIOPTRON® Quantum Hyperlight utrzymuje i odtwarza uporządkowanie biofotony i przywraca komunikację między nimi.

TECNOLOGIA BIOPTRON® INSPIROWANA UHONOROWANYM NAGRODĄ NOBLA ODKRYCIEM CZĄSTKI C₆₀



- Nagroda Nobla w dziedzinie fizjologii i medycyny w 1903 roku została przyznana **Dr. Nielsowi Rybergowi Finsenowi**. Wykazał on **skuteczność światła uporządkowanego w leczeniu różnych stanów chorobowych**, takich jak Lupus Vulgaris, zwanego również gruźlicą skóry. Dlatego też uważa się go za twórcę nowoczesnej terapii światłem.
- Nagroda Nobla w dziedzinie chemii została przyznana w 1996 r. (Sir Harold W. Kroto, Robert F. Curl i Richard E. Smalley) **za odkrycie C₆₀** jako struktury Fibonacciego – ikosaedru. Ci trzej naukowcy, wraz z brytyjsko-amerykańskim zespołem z Uniwersytetu Rice w USA, zdołali uzyskać nanocząsteczkę fuleren C₆₀ podczas eksperymentów z grafitem. W oparciu o odkrycie C₆₀, naukowcy **BIOPTRON® opracowali technologię optyczną Tesla Hyperlight Optics®**, która działa jak nanofotonowy generator światła hiperspolaryzowanego. Wpływ światła **BIOPTRON® Quantum Hyperlight na materię (biostruktury) jest najbardziej efektywny. Jest to zjawisko kwantowe, dzięki któremu informacje są w stanie zmieniać materię, wprowadzając cały organizm w homeostazę. Światło hiperspolaryzowane oddziałuje z ustrukturyzowaną materią (która ma takie same właściwości symetrii), wprowadzając cały organizm w stan homeostazy.**
- Nagroda Nobla w dziedzinie fizjologii i medycyny w 1998 roku została przyznana Robertowi F. Furchgottowi, Louisowi J. Ignarro i Feridowi Muradowi "za odkrycia dotyczące tlenu azotu jako cząsteczki sygnałowej w układzie sercowo-naczyniowym" (pasma **bliskiej podczerwieni hiperspolaryzowanego światła BIOPTRON® stymuluje lokalną produkcję tlenu azotu, który rozszerza naczynia krwionośne, odgrywając ważną rolę w ochronie przed chorobami sercowo-naczyniowymi**).
- Nagroda Nobla w dziedzinie chemii w 2011 roku została przyznana Danowi Shechtmanowi za odkrycie okresowego procesu i struktur (kwazikryształów) przejściowych fazy ikosaedrycznej zgodnie z **prawem Fibonacciego** (kwazikryształy są również znane jako Fibonacci crystals, ponieważ naturalnie tworzą Złotą Proporcję, **tą samą organizację przestrzenną obecną w fotonach światła hiperspolaryzowanego**).
- Nagroda Nobla w dziedzinie fizjologii w 2017 roku została przyznana Jeffreyowi C. Hallowi, Michaelowi Rosbashowi i Michaelowi W. Youngowi dzięki ich odkryciu molekularnych mechanizmów kontrolujących rytm dobowy. **Światło hiperspolaryzowane posiada certyfikację medyczną do stosowania w zespole choroby afektywnej sezonowej (SAD), ponieważ reguluje rytm dobowy** (patrz rozdział światło hiperspolaryzowane BIOPTRON® w zespole SAD, strona 38).



Alfred Bernhard Nobel

CZĄSTECZKA C₆₀ - Bucky ball

C₆₀ należy do rodziny fulerenów (cząsteczki C₆₀, C₇₀, C₇₆, C₈₂ i C₈₄). Jest to jedna z ośmiu **odmian alotropowych węgla** w naturze (najbardziej znane formy to grafit i diament).

Węgiel wraz z wodorem, tlenem, azotem, fosforem i siarką jest podstawą życia biologicznego i tworzywem genów, białek, lipidów i innych ważnych biomolekuł.



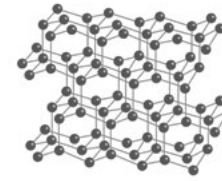
W naturze cząstka ta jest tak rzadka, że występuje w najbardziej ukrytych miejscach i tylko w śladowych ilościach. Została znaleziona w meteorycie w Kanadzie i ustalono, że była starsza niż układ słoneczny.



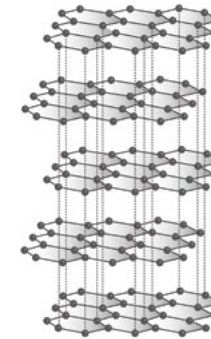
Uważa się, że pochodzi z kosmosu, z gwiazdy typu czerwony olbrzym, gdzie została zsyntetyzowana i wyrzucona w kosmos.



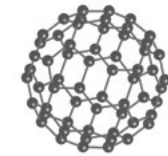
Na świecie fuleren C₆₀ można znaleźć w ilościach śladowych w palącej się świecy w postaci węgla aktywnego, oraz w Rosji w mineralu o nazwie szungit.



diament – kryształ o strukturze regularnej płasko centrowanej



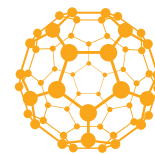
grafit – kryształ heksagonalny, odległość warstw: 335 pm



fuleren
– średnica C₆₀: 700 pm

C₆₀ to cząsteczka złożona z 60 atomów węgla ułożonych w geometryczny kształt zwany ściętym dwudziestościanem o strukturze Fibonacciego. Jest to jedyna cząsteczka jednego pierwiastka tworząca sferyczną klatkę: C₆₀ ma 12 regularnie pięciokątnych i 20 regularnie sześciokątnych powierzchni. Żadne dwa pięciokąty nie mają wspólnej krawędzi, co mogłoby zdestabilizować strukturę.

W naturze fuleren C₆₀ ma barwę czarną. W procesie technologicznym zmienia się ona na unikalną barwę światła BIOPTRON® Hyperlight.



Medycyna kwantowa dla kwantowego organizmu



Cząstka C_{60} i jej właściwości lecznicze były znane już w XVIII wieku.

Na początku XVIII wieku car Piotr Wielki miał pałac w Karelii, niedaleko magicznego centrum spa o nazwie "Martial Waters". Woda w spa Martial Waters przepływała przez grube warstwy szungitu (C_{60}) **nabywając właściwości lecznicze w stanach takich jak zaburzenia funkcji żołądka, wymioty, biegunka, hipochondria, problemy z nerkami, różne schorzenia skóry i wiele innych dolegliwości.**

Piotr Wielki zainicjował jego wykorzystanie w dostarczaniu oczyszczonej ustrukturyzowanej wody pitnej dla rosyjskiej armii i zalecił, aby każdy żołnierz nosił fragment tego energetycznego kamienia w swoim plecaku. Wiele osób wierzy, że **Rosjanie wygrali bitwę pod Połtawą dzięki posiadanemu przy sobie minerałowi szungit C_{60} .**

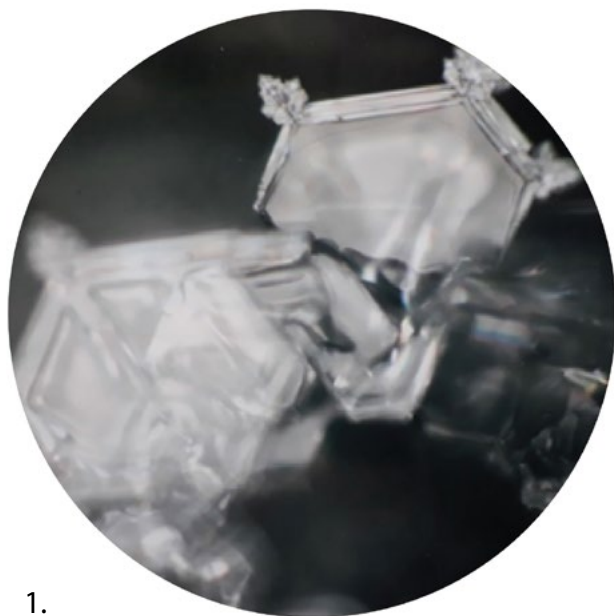


EKSPERYMENTY EMOTO WYKAZAŁY, ŻE ŚWIATŁO HIPERSPOLARYZOWANE PRZYWRACA STRUKTURZE WODY JEJ SZEŚCIOKĄTNY KSZTAŁT – KSZTAŁT STRUKTURY ZDROWEJ WODY

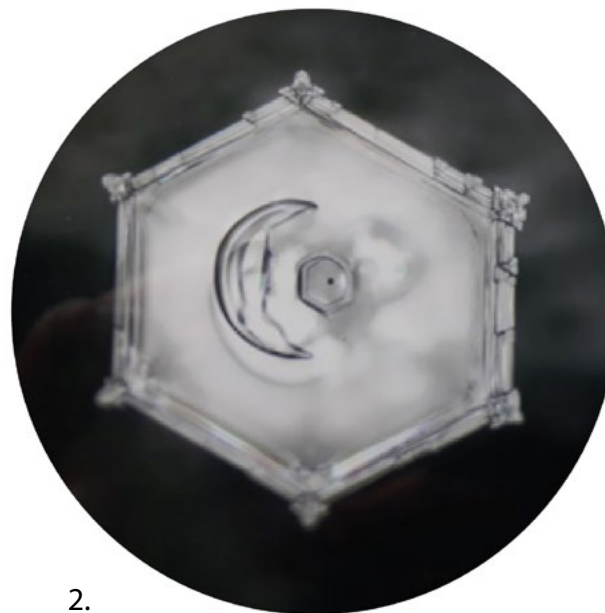


Od 1994 r. **Instytut Emoto** dostarcza dowodów na to, że emisja energii, informacji i częstotliwości (muzyka, dźwięk lub światło) może zmienić strukturę wody poprzez tworzenie różnych spójnych lub niespójnych kryształów wody. Pod wpływem różnorodnych bodźców (energii, informacji i częstotliwości) ze źródeł transmisyjnych takich jak HPL, **woda z kranu jako materia jest modyfikowana, przyjmując strukturę kryształu wodnego na wzór struktury światła hiperspolaryzowanego jako źródła informacji.** Jest to zjawisko kwantowe, dzięki któremu **informacje są w stanie zmieniać materię.** Zjawisko to zostało potwierdzone w eksperymencie Masaru Emoto ze światłem hiperspolaryzowanym. Eksperyment Emoto pokazuje, że kiedy woda z kranu jest wystawiona na działanie światła hiperspolaryzowanego BIOPTRON®, jej struktura ulega przekształceniu w **sześciokątny kryształ wody** który reprezentuje ostateczny stan "**spójności molekularnej**". Analogicznie, **światło hiperspolaryzowane w taki sam sposób oddziałuje na wodę w organizmie ludzkim.** Ponieważ ludzkie ciało zawiera w sobie +/- 70% wody, **światło hiperspolaryzowane może w sposób idealny przywracać i utrzymywać strukturę wody w organizmie do optymalnego heksagonalnego stanu koherencji energetycznej, wspomagając procesy lecznicze prowadzące do uzyskania stanu homeostazy.**

Eksperyment ze światłem hiperspolaryzowanym Emoto



1.



2.

1. Kryształ (cząsteczka) wody wodociągowej jest nieregularny, niespójny – nieustrukturyzowany, wykazuje "niespójność molekularną". Oznacza to, że nie jest symetryczny względem wody w organizmie.
2. Eksperyment Emoto pokazuje, że kiedy woda z kranu jest poddawana działaniu światła hiperspolaryzowanego BIOPTRON[®], jej struktura ulega modyfikacji do sześciokątnego kryształu wody który reprezentuje ostateczny stan "spójności molekularnej".

Raport z obserwacji

Metoda: 10 minut naświetlania HPL z odległości 8 cm

Liczba zaobserwowanych zamrożonych kropli: 50

Aparat obserwacyjny: Mikroskop optyczny Olympus (powiększenie: x 200)

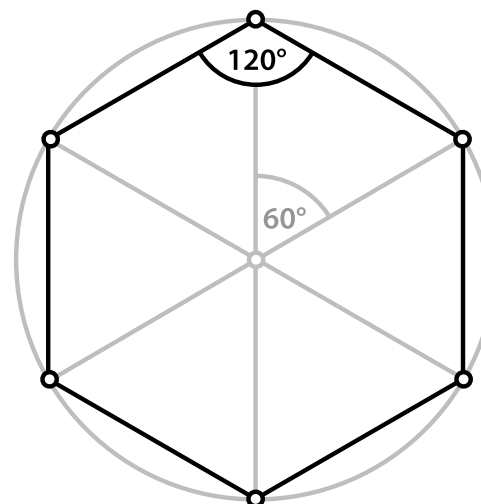
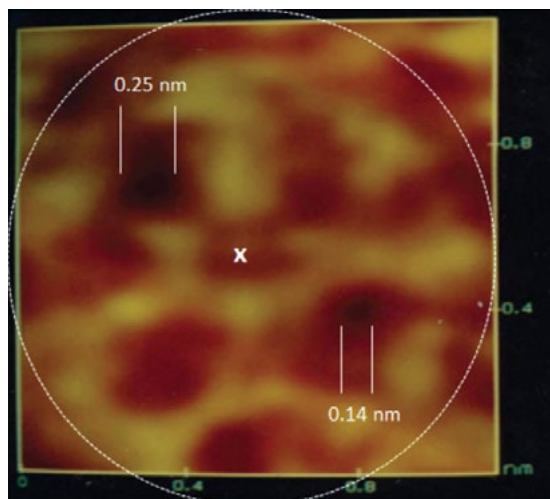
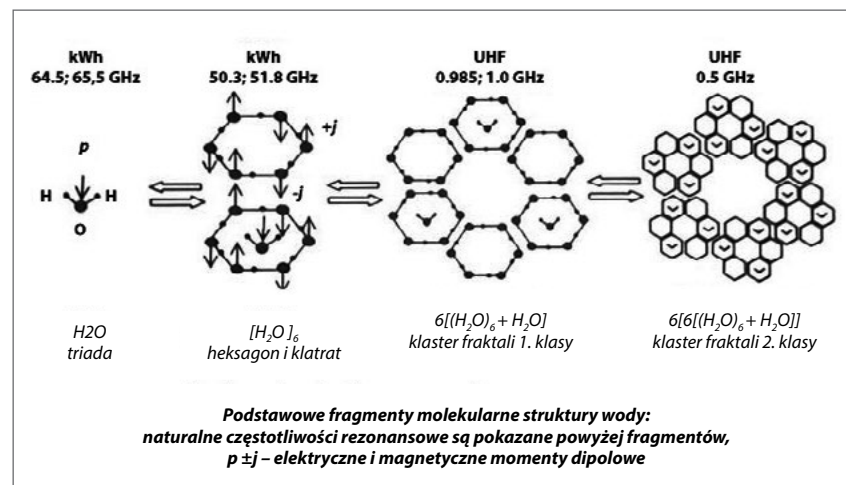
Warunki fotograficzne: temperatura zamrażania: -25 stopni, czas zamrażania: 4 godziny, temperatura obserwacji: -3 stopnie

Miejsce i czas: Instytut Emoto, Japonia, marzec 2018

Diagram "Ustrukturyzowana (sześciokątna) woda organizmu" przedstawia zdrowy spójny stan wody w organizmie (dr Brill GE, Saratow – Narodowy Uniwersytet Medyczny, Rosja).

Dowody naukowe wykazują, że sześciokątna struktura wody w organizmie jest preferowana przez wszystkie istoty biologiczne.

Ustrukturyzowana woda uczestniczy w normalnym funkcjonowaniu DNA, reakcjach enzymatycznych i licznych funkcjach metabolicznych. (Ref.: Dr Mu Shik Jhon, Dr G. Pollack, Dr Yang Oh i Gil Ho Kim). W związku z tym, **światło hiperspolaryzowane jako doskonale zharmonizowane pod względem energetycznym światło, może sprawić, że woda w organizmie osiągnie zdrowy, uporządkowany stan koherencji.**



Fotografia cząstki fulerenu C₆₀ wykonana przez Profesora Đuro Koruę i jego zespół badaczy za pomocą skaningowego mikroskopu tunelowego (STM) w laboratorium Nano Laboratory Uniwersytetu w Belgradzie (1992). Ta fotografia potwierdza równania mechaniki kwantowej opisujące sześciokątne "otwory" cząsteczki C₆₀.

EKPOZYCJA BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT: ANALIZA ŻYWYCH KOMÓREK KRWI

Po 10 minutach ekspozycji na światło hiperspolaryzowane BIOPTRON®: analiza żywych komórek krwi (mikroskopia ciemnego pola)

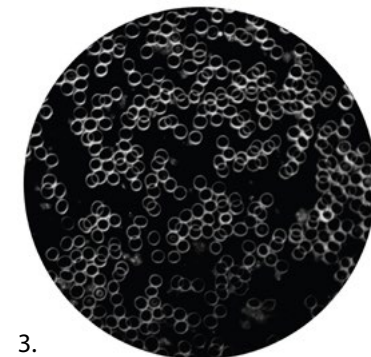
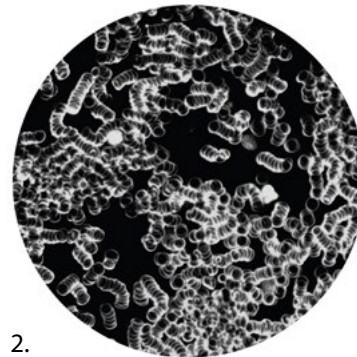
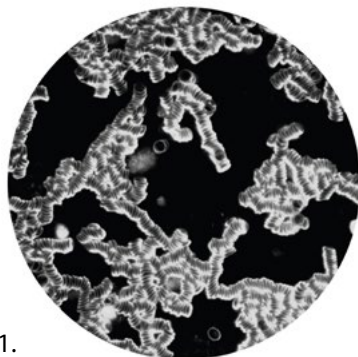
Porównanie i ocena

(Zdjęcie 1) Krwinki czerwone są skrzepnięte, nieuporządkowane i nieaktywne (struktury skupione), co może być objawem lub powodem chorób sercowo-naczyniowych, stanów zapalnych i niedoboru tlenu na poziomie tkanek (niedotlenienie).

(Zdjęcie 2) Po zaledwie 10 minutach ekspozycji na światło VLPL, obserwowane wcześniej struktury (zakrzepy, nieuporządkowane i nieaktywne komórki krwi) ulegają przekształceniu (ze struktur skupionych) w oddzielne grupy lub osobne krwinki czerwone wykazujące znaczną poprawę stanu komórek krwi: lepszy przepływ krwi i zwiększone natlenienie – lepsza regeneracja.

(Zdjęcie 3) Po 10 minutach ekspozycji na światło HPL, obserwowane wcześniej struktury skupione zamieniają się w całkowicie odseparowane komórki krwi, które ucieleśniają cały proces rewitalizacji krwi: z niezdrowego stanu, mikrotubule układają się w kształt torusa, uzyskując taką samą strukturę energetyczną jak światło hiperspolaryzowane – początkowy naturalny zdrowy stan zgodnie z zasadą złotego podziału. Stymulowane niepojętą energią świetlną (energia, informacja i częstotliwość), komórki poruszają się szybciej (silny efekt antykoagulacyjny). **Czerwone komórki są przywracane ze stanu nieaktywności, stając się komórkami zdrowymi i żywotnymi. Potwierdza to fakt, że światło hiperspolaryzowane HPL ma właściwości kwantowe – leczy na poziomie kwantowym.** Pobudzona energetycznie krew bez przeszkód płynie przez żyły, z łatwością dostarczając tlen do kluczowych narządów, poprawiając procesy przenikania składników odżywczych do komórek, ułatwiając zdolność łatwego wypłukiwania z komórek zanieczyszczeń i może zapobiegać nadciśnieniu, zakrzepicy (niebezpieczna krzepliwość krwi), udarom, zawałom serca, stanom zapalnym, itp.

Terapia BIOPTRON® Quantum Hyperlight odmładza chore komórki i odtwarza żywotne, zdrowe komórki krwi (idealny zdrowy stan i formacja komórek), co jest niezbędne dla zdrowia całego organizmu.



CHARAKTERYSTYKA BIOPTRON® HYPERLIGHT

1. Jednostka optyczna Brewstera
2. Medyczne filtry BIOPTRON®
3. Światło o niskiej energii
4. Światło niekoherentne
5. Pionowo liniowo spolaryzowane światło
6. Światło hiperspolaryzowane

1. Jednostka optyczna Brewstera

Wysokiej jakości jednostka optyczna Brewstera jest ustawiona pod określonym kątem w urządzeniu BIOPTRON®. Kiedy nieuporządkowane, rozproszone, niespolaryzowane światło ze źródła światła pada na jednostkę optyczną Brewstera, odbija się z minimalną utratą natężenia i staje się światłem idealnie pionowo liniowo spolaryzowanym (VLPL).

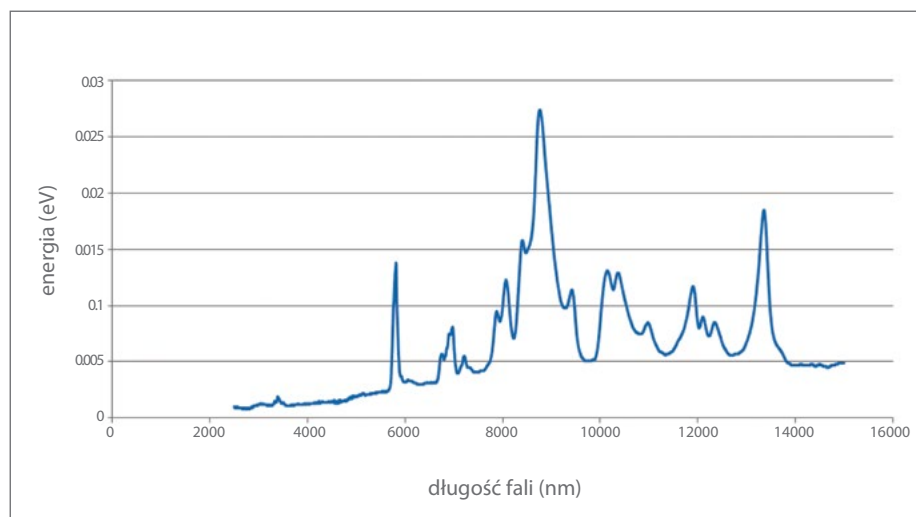
2. Medyczne filtry BIOPTRON®

(filtry zaprojektowane do stosowania przy określonych schorzeniach)

Urządzenie BIOPTRON® może być wyposażone w dwie medyczne jednostki optyczne blokujące promieniowanie UV.

2.1. Tesla Hyperlight Optics® (Nanofotonowy Filtr Fulerenowy)

Generuje światło hiperspolaryzowane od 400 nm i 10% energii, powoli wzrasta do 459 nm i 40% energii, dalej zwiększając swoją energię do 480 nm i zwiększając ją do 80%, osiągając tym samym maksimum \pm 550 nm; posiada energię rotacyjną / wibracyjną materiału nanofotonicznego z 16 szczytami w zakresie od 3000 nm do 15000 nm. Istnieją trzy charakterystyczne szczyty: 5811 nm (0,0133 eV), 8732 nm (0,0268 eV) i 13300 nm (0,0181 eV), które mają istotny wpływ na stan kwantowy struktur biologicznych (stan konformacyjny biocząsteczek).

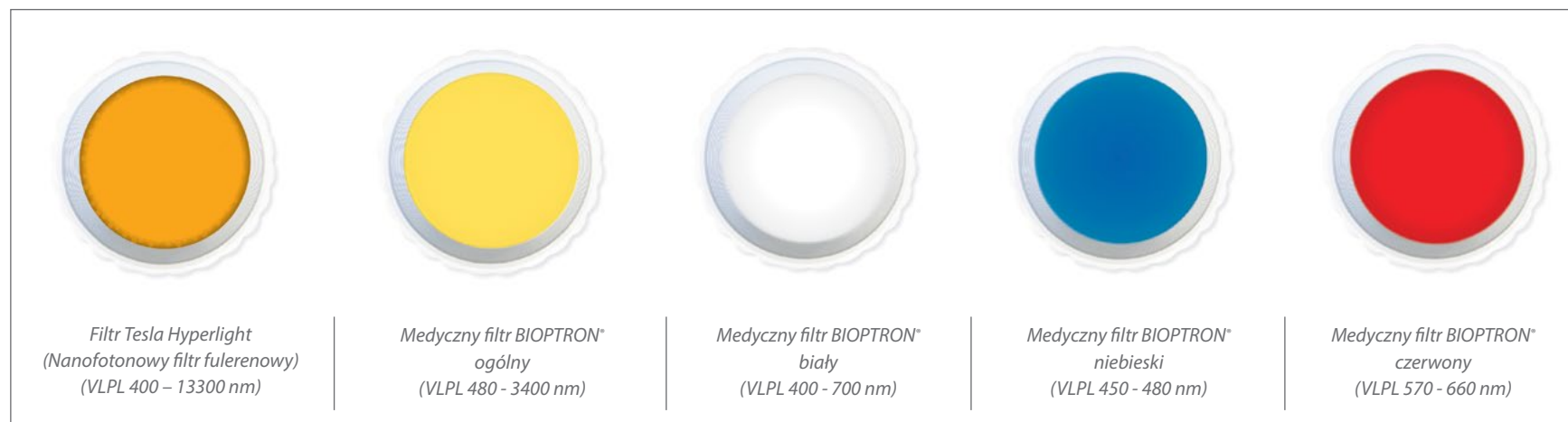


2.2. **Klasyczny filtr medyczny BIOPTRON[®]** - Ogólny filtr medyczny generuje światło w widmie widzialnym, jak również w zakresie podczerwieni od 480 nm do 3400 nm, czyli 1,15-2,90 eV (z wyraźnym szczytem przy 720 nm, 1,70 eV). Światło VLPL **wnika głęboko w tkankę, aktywując różne procesy komórkowe i biologiczne, które przyspieszają procesy regeneracyjne i naprawcze.**

2.3 **Biały filtr medyczny BIOPTRON[®]** (Biały filtr: VLPL 400-700 nm, pasmo światła widzialnego bez UV i IR) działa skutecznie jako tonik nerwowy, **wywierający korzystny wpływ na szyszynkę/podwzgórze**, wspomagając równowagę wewnętrzną i spokój ducha.

2.4 **Niebieski filtr medyczny BIOPTRON[®]** (Niebieski filtr: VLPL, 450 -480 nm) stosowany w **stomatologii** (do **zwalczania paradontozy**) oraz w medycynie kosmetycznej (w **leczeniu trądziku pospolitego** lub różowatego).

2.5 **Czerwony filtr medyczny BIOPTRON[®]** (VLPL, 570-660 nm) umożliwia głęboką penetrację organizmu światłem czerwonym łagodzącym ból. Zastosowanie Przeciwbólowego Filtra Czerwonego w punktach akupunktury aktywuje, zwalczające ból, ośrodki w mózgu. Zmniejszenie wrażliwości na ból i bolesności obręzków przy jednoczesnej poprawie mikrokrążenia. **Stosowane w leczeniu bóli mięśniowych i zapalenia reumatoidalnego stawów. Skuteczny w fizjoterapii.**



Oprócz filtrów medycznych, BIOPTRON[®] może być wyposażony w filtr pomarańczowy, żółty, indygo i fioletowy.

3. Światło o niskiej energii

BIOPTRON® generuje ciągły strumień światła o stałej intensywności (zwanej również gęstością mocy) ok. 40 mW/cm² przy odległości 10 cm od leczonego obszaru. Dawkowanie światła hiperspolaryzowanego BIOPTRON® można precyzyjnie określić. Posiada ono dwa parametry – natężenie i czas: Energia (J) = Natężenie (W) × Czas (s) (prawo wzajemności Bunsena i Roscoe’go w fotobiologii). Ta emisja światła zapewnia dawkę równoważną średniej gęstości energii 2,4 J/cm² na minutę. Stanowi to **niską i bezpieczną dawkę światła stymulującego naturalne gojenie bez skutków ubocznych**.

Światło hiperspolaryzowane o optymalnej gęstości mocy właściwej 40 mW/cm² i gęstości energii 2,4 J/cm², obejmuje głównie elektronowe stany energetyczne biomolekuł w zakresie od 1,4 do 3,4 eV.

4. Światło niekoherentne

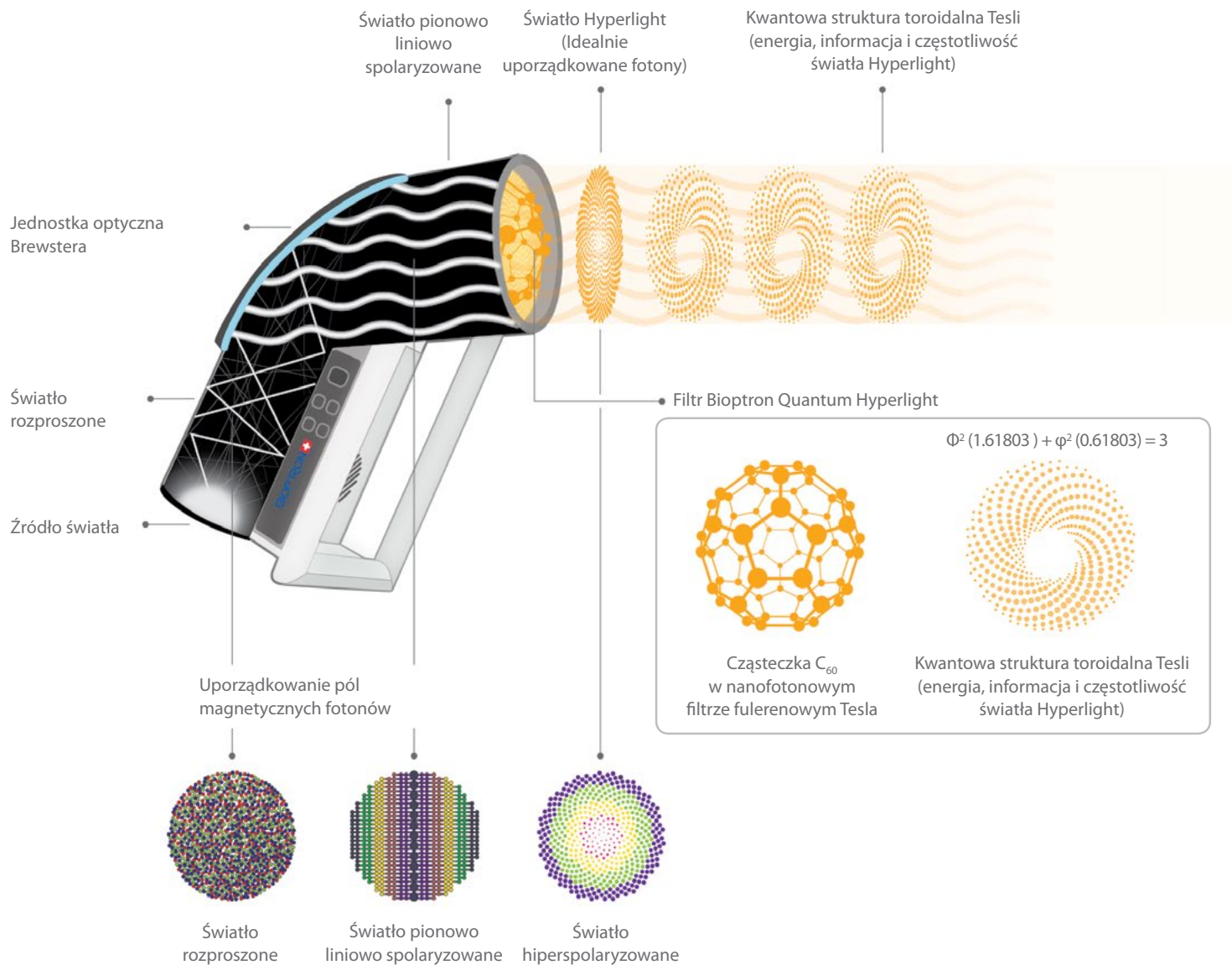
Światło niesynchronizowane (brak czasowej lub przestrzennej synchronizacji fal) charakteryzuje się częstymi lub losowymi zmianami faz pomiędzy fotonami światła o różnych długościach i częstotliwościach fali skutkując emisją światła o niskim natężeniu. Światło niekoherentne BIOPTRON wspomaga **bezpieczne, nieinwazyjne i skuteczne gojenie** bez ryzyka pojawienia się odporności na terapię. W przeciwieństwie do powyższego, większość urządzeń laserowych emituje światło spójne o wysokim natężeniu, charakteryzujące się wysokim potencjałem uszkodzenia tkanek.

5. Światło spolaryzowane liniowo

Pionowo liniowo spolaryzowane światło (patrz strona 23).

6. Światło hiperspolaryzowane

BIOPTRON® Quantum Hyperlight – światło hiperspolaryzowane



Generowanie światła hiperspolaryzowanego o własnościach kwantowych na poziomie nano

1. Gdy rozproszony strumień świetlny (emitowany przez żarówkę halogenową) odbija się lub wchodzi w interakcję z jednostką optyczną Brewstera BIOPTRON®, staje się zwanym **światłem pionowo liniowo spolaryzowanym (Vertically Linearly Polarized Light – VLPL)**.
2. Kiedy światło VLPL przechodzi przez optykę Tesla Hyperlight Optics®, staje się **bezprecedensowym**, doskonale uporządkowanym światłem poziomo liniowo spolaryzowanym (HLPL) – **hiperspolaryzowanym światłem** o właściwościach kwantowych nano, zwanym światłem Hyperlight.

VLPL oddziałuje z cząsteczkami C_{60} (wbudowanymi w filtr), dzięki czemu obraca się z niewyobrażalną prędkością 18 miliardów razy na sekundę. C_{60} odbija się od siebie bez tarcia (właściwości paramagnetyczne i diamagnetyczne). W wyniku interakcji VLPL z rotującymi cząsteczkami C_{60} , fotony VLPL zmieniają swoją orientację:

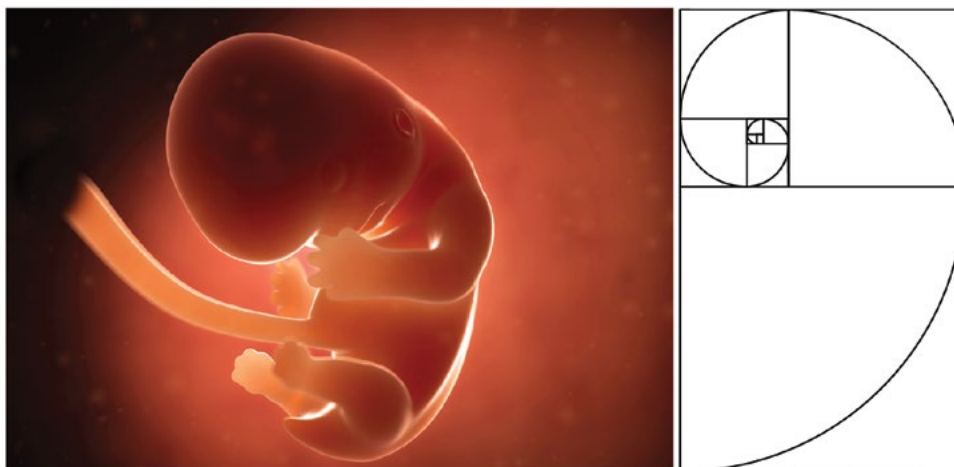
- a) 20 sześciokątów w C_{60} uzyskuje efekt Faradaya (płaszczyzna polaryzacji fotonowej obraca się w sześciokątach), oraz
- b) 12 pięciokątów w C_{60} otrzymuje efekt sekwencyjny Fibonacciego (płaszczyzna polaryzacji fotonowej obraca się i skręca we wszystkich kierunkach w pięciokątnych).



Tym samym elektryczna płaszczyzna polaryzacji fotonów zmienia się stopniowo z pionowo liniowo spolaryzowanej na poziomo liniowo spolaryzowaną ("struktura kwiatu słonecznika"). Ten unikalny wzór fotonu, ułożony zgodnie z prawem Fibonacciego, jest idealną strukturą energetyczną/symetrią, która jest w pełni kompatybilna z naszymi biostrukturami.

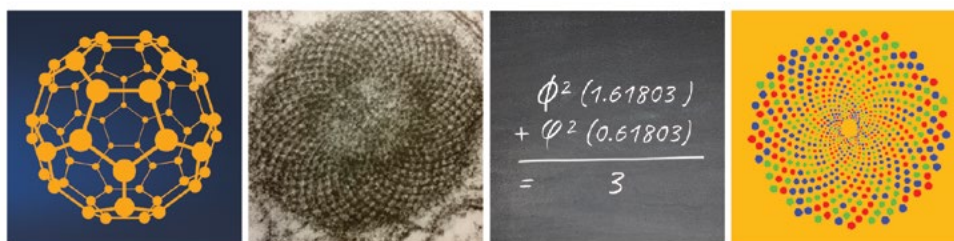
Ze względu na swoje właściwości kwantowe, światło hiperspolaryzowane jest niepowstrzymane i nieograniczone. Przekazuje swoją energię, informacje i częstotliwość poprzez niekowalentne wiązania i Żyjącą Matrycę* organizmu biocząsteczek, komórek i organów. Poprzez "zasady rezonansu", światło hiperspolaryzowane może utrzymać i przywrócić zakłócone struktury biologiczne, wprowadzając je do homeostazy (naturalny stan zdrowia).

**(Koncepcja tkanki łącznej Żyjącej Matrycy autorstwa biofizyka Jamesa L. Oschmana)*



CIĄG FIBONACCIEGO

W matematyce ciąg Fibonacciego składa się z dodatnich liczb całkowitych, z których każda stanowi sumę dwóch poprzedzających ją liczb: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144. Około 1200 r.n. e. matematyk Leonardo Fibonacciego odkrył wyjątkowe własności ciągu nazwanego jego nazwiskiem. Ciąg ten jest bezpośrednio związany z regułą złotego podziału. Można ją zastosować do proporcji prostokąta zwanego Złotym Prostokątem. Jest to jedna z najbardziej wizualnie zadowalających figur geometrycznych: stąd wykorzystanie złotego podziału w sztuce (w takich dziełach, jak np. portret Mony Lisy czy fresk Ostatnia Wieczerza).



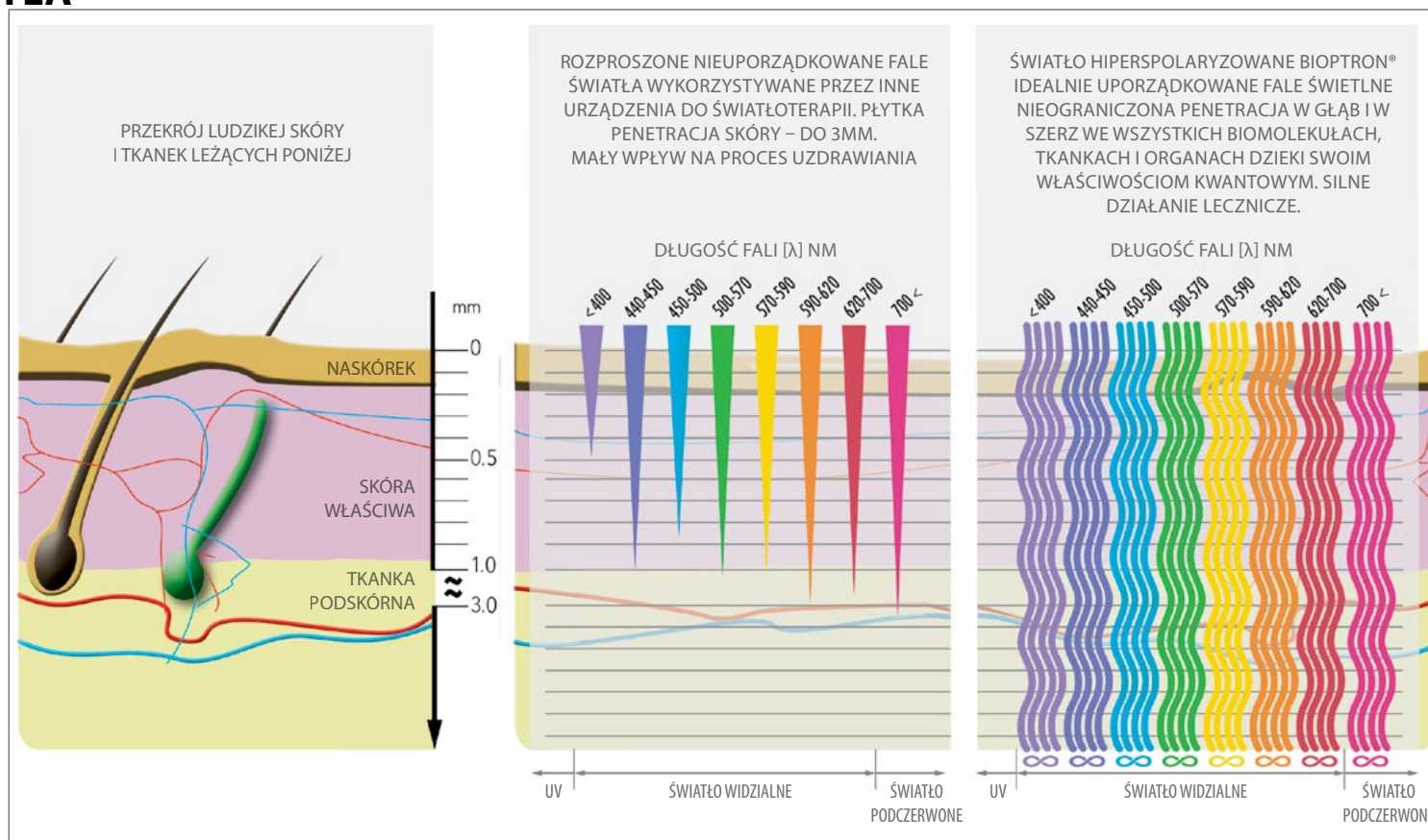
Liczby Fibonacciego pojawiają się także w przyrodzie, takich jak w pędy owoców, kwiaty jeżówki, słonecznik, owoce ananasa, a nawet w całym wszechświecie.



75% biocząsteczek jest uporządkowanych zgodnie z ciągiem Fibonacciego, który przypomina kształt spirali Fibonacciego - Złoty Podział.



RÓŻNICE W PENETRACJI ŚWIATŁA A UZDRAWIAJĄCE DZIAŁANIE RÓŻNYCH RODZAJÓW ŚWIATŁA



Penetracja światła zależy zarówno od rodzaju tkanki jak i rodzaju światła.

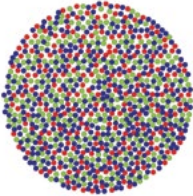
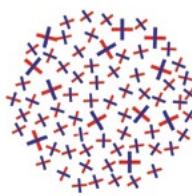

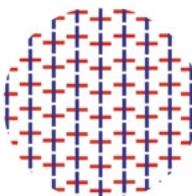
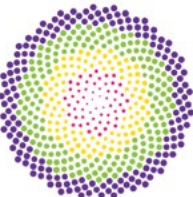
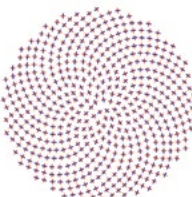
Penetracja światła rozproszonego a jego zdolności lecznicze

Światło rozproszone jest chaotyczne, złożone z nieuporządkowanego pola elektromagnetycznego fotonów. Ten "chaos" działa w sposób nieuporządkowany na cząsteczki wody w organizmie i ich momenty dipolowe oraz na biomolekuły i ich ładunki dodatnie i ujemne (ponowne połączenie tworzy momenty dipolowe). Penetracja światła rozproszonego jest ograniczona, bez skutecznego efektu leczniczego. Korzyści ze światła rozproszonego dla naprawy nierównowagi istnieją, ale mają niewielkie znaczenie dla procesu leczenia.

Penetracja światła VLPL a jego właściwości lecznicze

Światło VLPL, wraz z jego liniowo ułożonymi fotonami, pomaga w regulacji procesów, które są określane liniowo i ma możliwość orientacji wody w organizmie oraz momentów dipolowych biomolekuł (np. liniowy porządek wody w ciele osiągany przez momenty dipolowe, włókna kolagenowe itp.). VLPL wnika do niektórych tkanek na głębokość 2-10 mm. Gdy tkanka jest bogata w wodę, penetracja może osiągnąć głębokość aż 20 mm.

Pionowo liniowo spolaryzowane światło osiąga znacznie głębszą i szerszą penetrację niż światło rozproszone, dając dobre efekty lecznicze. Ze względu na swój liniowy charakter, w przypadku, gdy VLPL napotyka na przeszkody o większej gęstości, zostaje odbite lub zaabsorbowane przez tkankę, powodując efekty lecznicze w organizmie.

a)			<p>Światło rozproszone ulega odbiciu pod wieloma kątami. Przenika w głąb ciała na głębokość zaledwie 2-3 mm, nie wpływając znacząco na procesy lecznicze ani struktury biologiczne, komórki i organy. Światło to nie posiada uporządkowanej struktury fotonowej.</p>
b)			<p>Światło liniowo pionowo spolaryzowane BIOPTRON® (VLPL) dzięki liniowo uporządkowanej strukturze fotonów wspomaga regulację procesów określonych liniowo (np. liniowe uporządkowanie cząsteczek wody w organizmie przez momenty dipolowe, włókna kolagenu, itd.)</p>
c)			<p>Światło hyperspolaryzowane BIOPTRON® (HPL), dzięki idealnie uporządkowanym zgodnie z prawem Fibbonaciego fotonom powoduje harmonizację większości biomolekuł i komórek organizmu.</p>

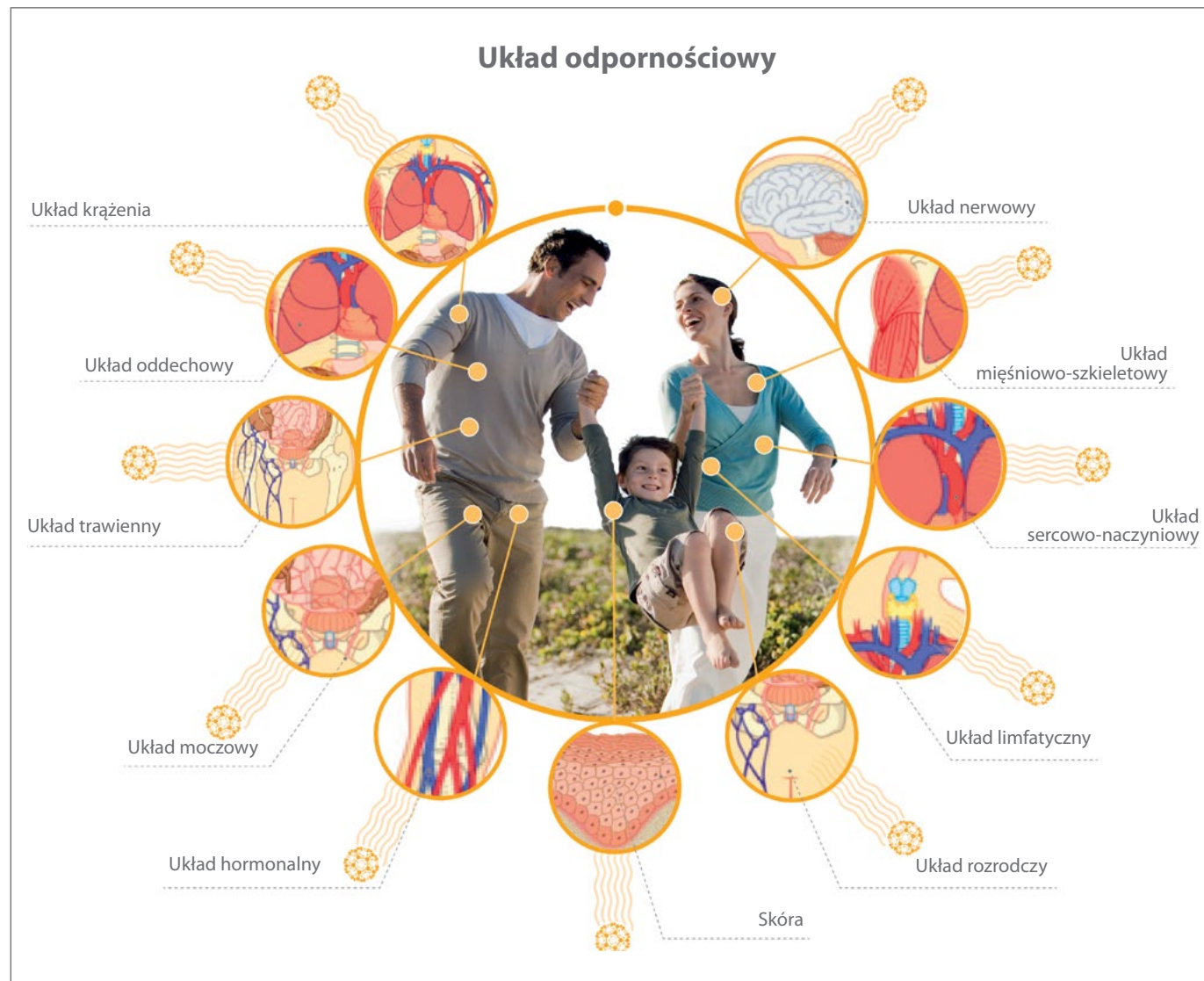
$$\Phi^2 (1.61803) + \phi^2 (0.61803) = 3$$

Światło BIOPTRON® Quantum Hyperlight, jego penetracja i właściwości lecznicze

Światło hyperspolaryzowane to unikalne światło kwantowe z doskonale uporządkowanymi fotonami, które zgodnie z Prawem Fibonacciego, wnika głęboko w ciało. Zgodnie z prawem Fibonacciego, $\Phi^2 (1,61803) + \phi^2 (0,61803) = 3$, **momenty dipolowe i biocząsteczki oraz pola elektromagnetyczne tkanek charakteryzują się takim samym uporządkowaniem, jak fotony Quantum Hyperlight, dzięki czemu jest w pełni kompatybilne ze strukturami biologicznymi.**

Światło hyperspolaryzowane komunikuje się z cząsteczkami, komórkami i tkankami oraz przekazuje idealną harmonię cząsteczki C_{60} i jej stan energetyczny, indukując harmonizację i równowagę w energetycznie zaburzonych strukturach biologicznych, a przez to przyspiesza naturalne procesy lecznicze. Jednocześnie, dzięki idealnej symetrii światła hyperspolaryzowanego, biomolekuły bezpośrednio chłoną energię niezbędną do życia, wynikającą z właściwości elektrycznych i magnetycznych światła Tesla Quantum Hyperlight. W efekcie, pod jego wpływem, następuje stymulacja procesów samouzdrawiania komórki, przez co odzyskuje ona swoją naturalną równowagę i właściwości energetyczne.

ŚWIATŁO BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT JEST UZNAWANE ZA UNIKATOWĄ METODĘ LECZENIA RÓŻNYCH SCHORZEŃ



Informacja:

Przed zastosowaniem terapii świetlnej BIOPTRON® zalecamy skonsultowanie się z lekarzem w celu uzyskania profesjonalnej porady, czy takie leczenie jest wskazane, czy może być konieczne inne leczenie.

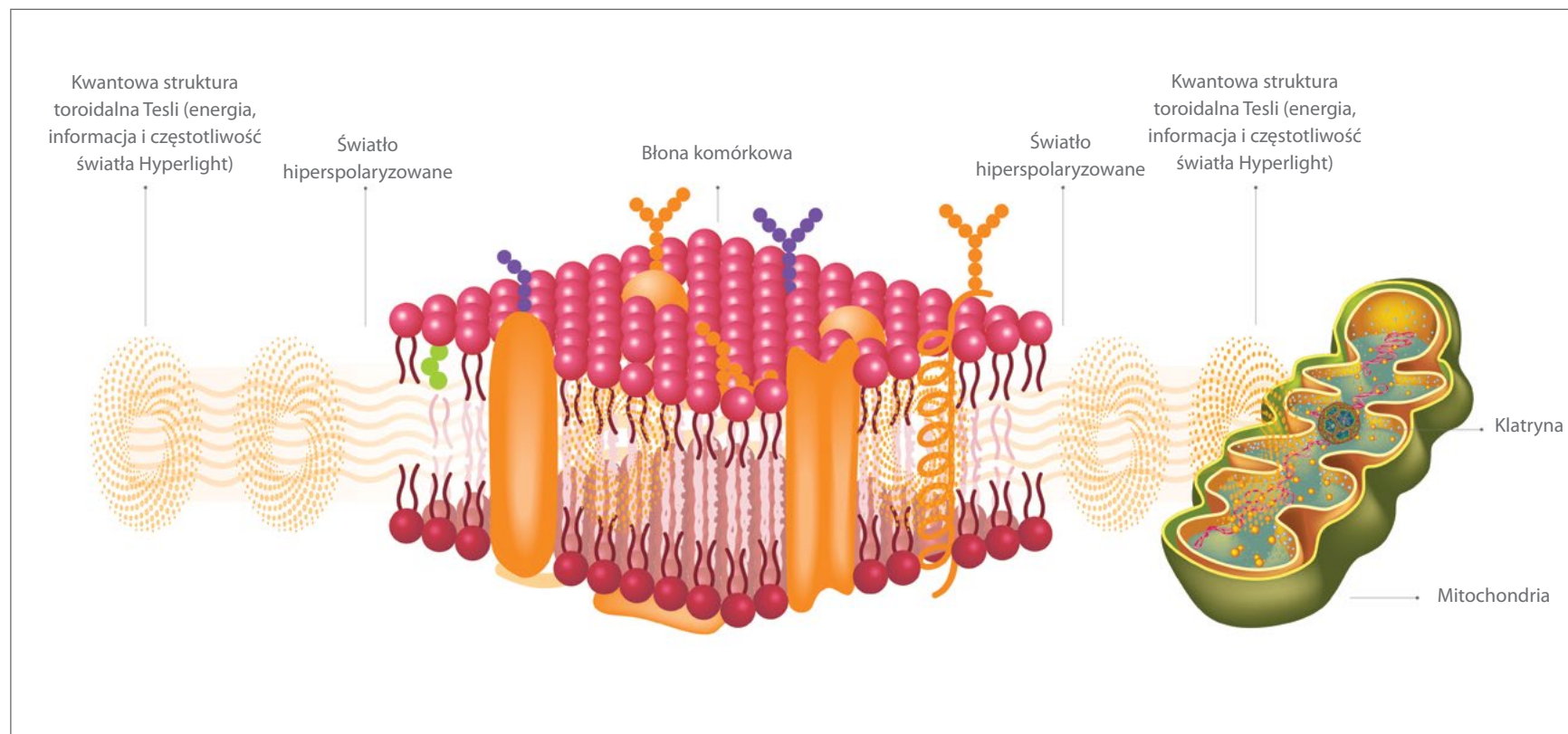
Ze względu na właściwości kwantowe światła BIOPTRON® HLPL, lista schorzeń leczonych urządzeniem BIOPTRON® jest długa. Światło BIOPTRON® HLPL może być z powodzeniem stosowany we wszystkich dziedzinach medycyny i na wszystkich obszarach ciała [Ref. 2.5-13.4].

Czas trwania codziennych zabiegów dla danego schorzenia wynosi zwykle 4-10 minut na obszar leczenia, raz lub dwa razy dziennie.

Według badań naukowych BIOPTRON®:

1. Światło hiperspolaryzowane utrzymuje komórki w dobrym stanie, **opóźniając** proces apoptozy (naturalnej **śmierci komórki**). Wykazano, że światło hiperspolaryzowane stymuluje błony komórkowe dzięki czemu **pomaga utrzymać optymalny stan zdrowia komórki**.
2. Światło hiperspolaryzowane utrzymuje komórki w dobrym stanie, **zmniejszając liczbę komórek martwiczych**, zapobiegając tym samym procesowi martwicy (przedwczesnej śmierci komórki) [Ref 12.6].

Podczas stosowania światła hiperspolaryzowanego, przenika ono przez błony komórkowe dysfunkcyjnych komórek i powoduje przestrzenne przegrupowanie ich elementów strukturalnych; **w ten sposób utrzymuje komórki w dobrym stanie i przywraca ich naturalny, prawidłowy stan w całym organizmie.**



GŁÓWNE EFEKTY TERAPII BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT:

1. Światło hiperspolaryzowane stymuluje procesy samonaprawy tkanek i zapobiega ich degradacji (nawet w przypadku głębiej położonych struktur, takich jak nerwy, ścięgna, chrząstki, kości i narządy wewnętrzne).

Przedstawiamy kilka efektów zdrowotnych terapii, którą oferujemy:

- Lepsza regulacja proliferacji komórek
- Podwyższony poziom energii komórki
- Uwolnienie czynników wzrostu
- Doskonała neowaskularyzacja i wspomaganie angiogenezy
- Przyspieszone gojenie ran (poprzez zwiększoną syntezę RNA i białek, szczególnie kolagenu i elastyny)
- Znaczna poprawa w jakości tkanki bliznowatej
- Stymulacja funkcji nerwów
- Wzrost natlenienia komórkowego i detoksykacji

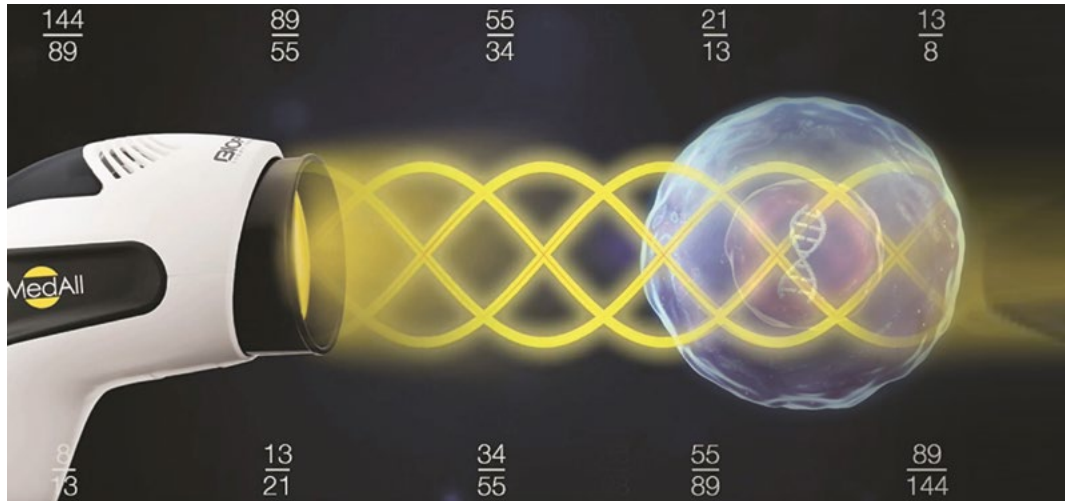
2. Stymulacja naturalnych mechanizmów obronnych organizmu (aktywacja niespecyficznego odporności komórkowej i humoralnej)

- Zwalczanie mikroorganizmów patogennych (np. różne bakterie przy trądziku i wirusy w różnych infekcjach skóry, takich jak opryszczka i półpasiec)
- Aktywacja komórek NK (natural killers)

3. Znaczne zmniejszenie odczuwania bólu

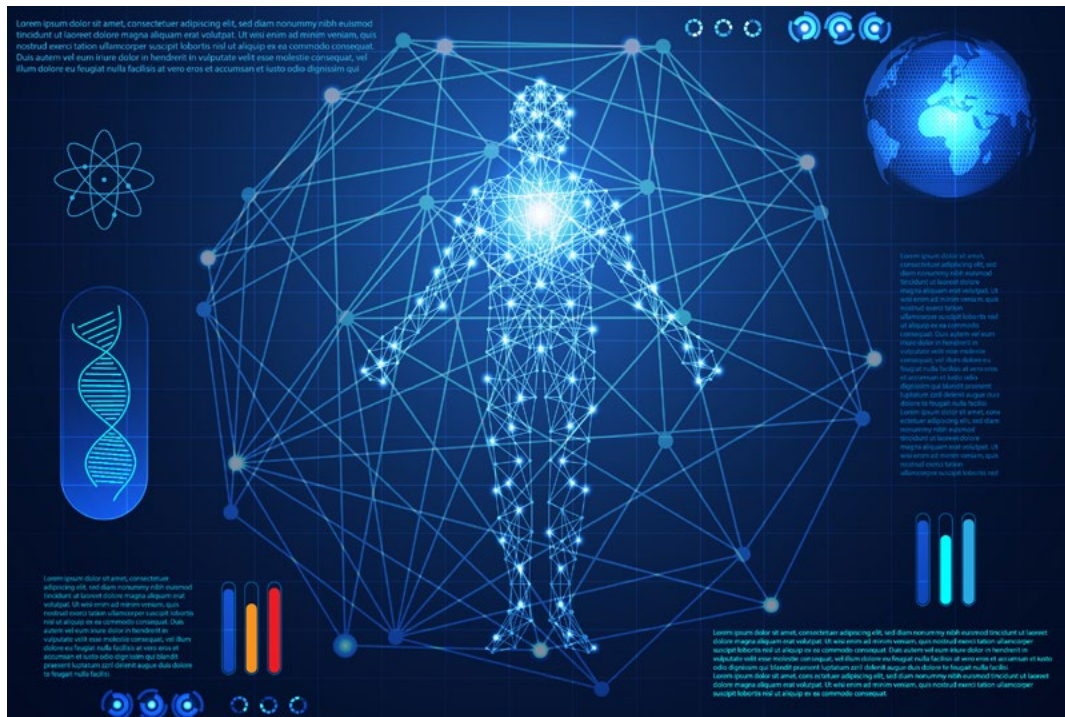
- Usuwanie obrzęków i krwiaków, jak również stanów zapalnych spowodowanych urazami i chorobami autoimmunologicznymi
- Poprawa mikrokrążenia
- Zmniejszenie skurczy mięśni
- Ograniczenie transmisji bólu przez bezpośrednie oddziaływanie na nerwy obwodowe

4. Stymulacja termosensoryczna i optosensoryczna. Terapia światłem BIOPTRON Quantum Hyperlight wywołuje skutki sensoryczne i neuronowe, które mogą redukować objawy choroby afektywnej sezonowej SAD oraz depresji niesezonowej. Może być wyczuwane przez skórę (stymulacja termosensoryczna) oraz przez fotoreceptory w gałce ocznej (stymulacja optosensoryczna).



Światło hiperspolaryzowane przyspiesza procesy lecznicze – wspomaga mikrokrążenie głębokie i biostymulację komórek na poziomie kwantowym, usprawniając w ten sposób system obronny organizmu.

Ze względu na swoje właściwości kwantowe, światło hiperspolaryzowane ma pozytywny i długotrwały wpływ nie tylko na leczony obszar, ale także na cały organizm.



Wyniki:

- Światło jest absorbowane przez żywe tkanki powodując wzrost poziomu ATP (trifosforanu adenozyliny), który poprawia metabolizm komórkowy
- Podwyższony poziom energii komórki
- Zwiększone mikrokrążenie głębokie i biostymulacja komórki
- Zwiększona synteza białek (produkcja kolagenu i elastyny)
- Redukcja obrzęków i stanów zapalnych
- Wzmacnia system obronny organizmu
- Pobudza procesy regeneracyjne i naprawcze we wszystkich strukturach biologicznych
- Znaczące przyspieszenie gojenia ran
- Uśmierza ból lub zmniejsza jego intensywność - skuteczny naturalny środek przeciwbólowy, bez skutków ubocznych

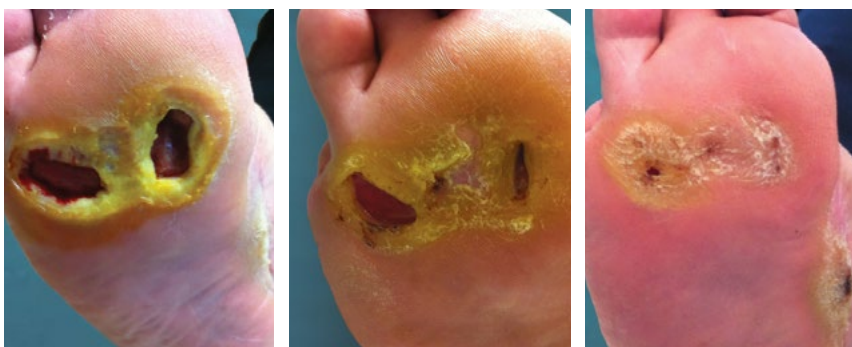
ŚWIATŁO BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT W LECZENIU RAN

Terapia BIOPTRON® Quantum Hyperlight znacząco skraca czas niezbędny do pełnej epitelizacji (regeneracji skóry) uszkodzonej skóry i zapobiega formowaniu blizn. **Skraca czas leczenia i pobytu w szpitalu, poprawiając jakość życia.**

Zachowawcze podejście do głębokich ran oparzeniowych z użyciem światłoterapii BIOPTRON®



OWRZODZENIE ZAUSZNE: Zagojenie osiągnięto po 7 tygodniach terapii światłem BIOPTRON®



OWRZODZENIE STÓP: Wyleczenie cukrzycy osiągnięto po 9 miesiącach naświetlania światłem BIOPTRON®



Początek leczenia

Po 12 dniach

Po 15 miesiącach
Monstrey i inni (2002a)



Początek leczenia

Po 15 dniach

Po 19 dniach

Po 29 dniach

Po 9 miesiącach

Monstrey i inni (2002b)

Światło Hyperlight w leczeniu oparzeń II stopnia



Pierwszy dzień

Trzeci dzień

Piąty dzień

Siódmy dzień

Oparzenie II stopnia zostało spowodowane przez gorący wosk kosmetyczny. Światło Hyperlight stosowano przez 7 dni a całkowite zagojenie nastąpiło w ciągu 14-21 dni. Gojenie się tego typu ran trwa zwykle do 40 dni.

Źródło: Dr Biljana Lucic
i Dr Milica Komnenic,
ZEPTER MEDICAL,
Praktyka ogólna, Belgrad

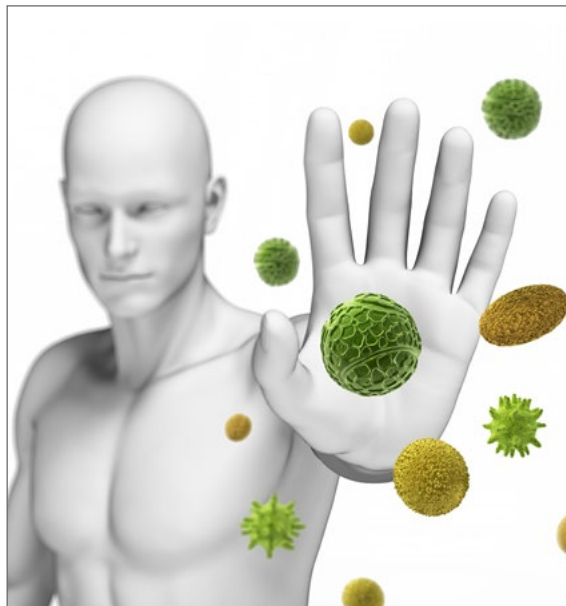
Oparzenia pierwszego stopnia i powierzchowne oparzenia drugiego stopnia można leczyć za pomocą miejscowych metod zachowawczych w połączeniu z terapią światłem hiperspolaryzowanym. W kilku badaniach wykazano, że rutynowe stosowanie metody światła hiperspolaryzowanego w leczeniu tych oparzeń może znacznie skrócić czas niezbędny do całkowitej epitelizacji (regeneracja skóry) uszkodzonej skóry (całkowite wyleczenie), zmniejszając ryzyko tworzenia się blizn, które są nieakceptowalne pod względem funkcjonalnym i estetycznym. Co więcej, terapia światłem hiperspolaryzowanym może zmniejszyć konieczność operacji w leczeniu głębokich oparzeń skóry, szczególnie tych zlokalizowanych w obszarach, w których prawdopodobieństwo powstania blizny po operacji jest wyjątkowo wysokie (np. ręce, głowa i szyja). Rany te często wymagają chirurgicznego usunięcia martwej tkanki i transplantacji skóry (przeszczepu skóry).

Terapia światłem hiperspolaryzowanym jest bardzo cennym wyborem terapeutycznym pozwalającym uniknąć operacji u pacjentów z głębokimi oparzeniami skórnymi:

- Brak ryzyka związanego z operacją
- Mniej bólu
- Brak konieczności przeprowadzania przeszczepów skóry

Rany te często wymagają chirurgicznego usunięcia martwej tkanki i przeszczepienia skóry (przeszczepienie skóry).

TERAPIA BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT JAKO NATURALNE WSPOMAGANIE ODPORNOŚCI



Quantum Hyperlight aktywuje nieswoistą odporność komórkową i humoralną za pomocą kilku środków. Najpierw eliminuje patogenne mikroorganizmy (np. trądzik) i pobudza komórki NK [Ref. 6.1 - 6.27].



14 listopad 2011



29 listopad 2011



14 kwiecień 2011

Nowotwór skóry: Terapia światłem hiperspolaryzowanym BIOPTRON® (dzięki uprzejmości dr Surböck, Mariazell)



ŚWIATŁO BIOPTRON® W LECZENIU BÓLU

Światło hiperspolaryzowane BIOPTRON® znacznie zmniejsza odczuwanie bólu [Ref 7.1-7.22], obrzęk i krwiaki, łagodzi stany zapalne spowodowane urazami, chorobami zwyrodnieniowymi lub chorobami autoimmunologicznymi, poprawia mikrokrążenie, zmniejsza skurcze mięśni, aktywuje naturalne procesy łagodzenia bólu i zmniejsza przenoszenie bólu poprzez bezpośrednie działanie na nerwy obwodowe. W dziedzinie leczenia bólu, terapia Hyperlight może być stosowana jako monoterapia lub terapia uzupełniająca w następujących przypadkach:

- **Reumatologia:** choroba zwyrodnieniowa stawów, reumatoidalne zapalenie stawów (przewlekłe) i artroza
- **Fizjoterapia:** ból dolnej części pleców, ból barku i szyi, zespół kanału nadgarstka, blizny, urazy aparatu ruchu – układ motoryczny
- **Medycyna sportowa:** urazy tkanek miękkich lub mięśni, ścięgien i więzadeł: skurcze mięśni, skręcenia, nadwyrężenia, siniaki, stany zapalne ścięgien, naderwania więzadeł i mięśni, łokieć tenisisty

Światło hiperspolaryzowane szczególnie optymalizuje metabolizm mięśni, przyspiesza rozwój tkanek u sportowców i wspomaga leczenie urazów sportowych, skracając czas leczenia [Ref 5.1 - 5.8]. Jest ono skuteczne w przypadku następujących stanów: skurcze mięśni, skręcenia, odkształcenia, naderwania więzadeł i mięśni, stłuczenia, łokieć tenisisty/łokieć golfisty, odkształcenie mankietu łopatkowego, urazy łydki i ścięgna udowego, ból pleców, obrzęk, przykurcze mięśni i mięśniaki, ból szyi, sztywność potreningowa i przedtreningowa, zapalenie powięzi podszwowej itp.

BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT W DERMATOLOGII / CHOROBY SKÓRY

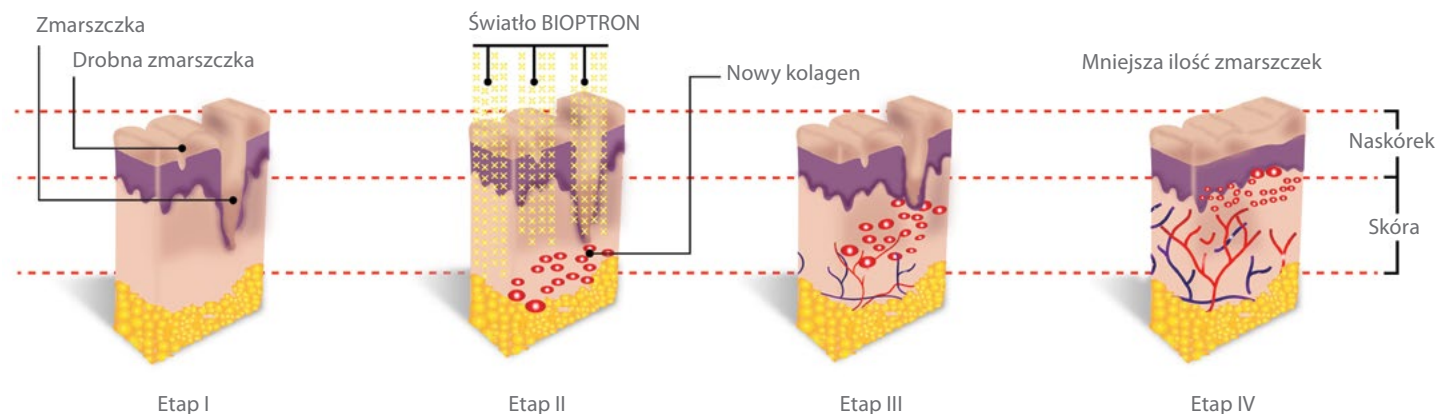
Terapia BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT może znacząco wspomóc leczenie schorzeń skóry takich jak [Ref 4.1 - 4.5]:

atopowe zapalenie skóry, opryszczka zwykła, półpasiec, łuszczyca, egzema, trądzik różowaty, obrażenia błony śluzowej, trądzik oraz powierzchniowe infekcje bakteryjne. Światło hiperspolaryzowane stymuluje procesy samo-naprawy tkanek i zapobiega ich degradacji (nawet głębszych struktur, takich jak nerwy, ścięgna, chrząstki, kości i narządy wewnętrzne)

- Lepsza regulacja proliferacji komórek
- Podwyższony poziom energii komórki
- Uwalnianie czynników wzrostu
- Ulepszona neowaskularyzacja i wspomaganie angiogenezy
- Przyspieszone gojenie ran (poprzez zwiększoną syntezę RNA i białek, szczególnie kolagenu i elastyny)
- Znaczna poprawa jakości tkanki bliznowatej Terapia światłem hiperspolaryzowanym przyspiesza gojenie się ran i oparzeń, dzięki czemu procesy te przebiegają nawet dwa razy szybciej, jednocześnie redukując ból, dyskomfort i blizny [Ref 3.1 - 3.16].

W dziedzinie leczenia ran pooperacyjnych, terapia światłem hiperspolaryzowanym może również okazać się przydatna jako terapia uzupełniająca w następujących stanach: rany pooperacyjne, oparzenia, przeszczepy, leczenie urazów, owrzodzenia żyłne (wrzody zastojowe), odleżyny, przeszczepy skóry, żyłne owrzodzenia podudzi (wrzody zastoinowe), odleżyny (uciskowe), owrzodzenie stopy cukrzycowej.

Podstawowy mechanizm działania światła hiperspolaryzowanego i jego wpływ na gojenie ran bez bliznowacenia jest związany z ortogonalnym układem kolagenu typu I i III z kolagenem typu VII w błonie podstawnej. Na poziomie kwantowym, bardzo szybko stymuluje błonę podstawną, co hamuje i zapobiega powstawaniu blizn.





BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT W SCHORZENIACH DERMATOLO- GICZNYCH SKÓRY GŁOWY I OWŁO- SIENIA

Światło hiperspolaryzowane pobudza układ odpornościowy i stabilizuje wytwarzanie keratynocytów, minimalizując występowanie łuszczenia i suchości skóry głowy, przywracając włosom połysk i wzmacniając mieszki włosowe. Wcześniejsze badania kliniczne wykazały **redukcję wypadania włosów o 60% tylko w ciągu jednego miesiąca stosowania terapii światłem hiperspolaryzowanym** [Ref 14.1 - 14.3]



BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT W MEDYCYNIE ESTETYCZNEJ I W ZA- POBIEGANIU STARZENIU

Terapia BIOPTRON® Hyperlight spowalnia proces starzenia się skóry. Stymuluje komórki swoiste skóry znane jako fibroblasty, które wytwarzają kolagen i elastynę. Hyperlight to naturalna **terapia odmładzająca dla skóry** [Ref. 13.1 - 13.7].

Nasz produkt **zmniejsza zmarszczki, zarówno drobne, jak i głębokie przez pobudzenie wytwarzania elastyny i kolagenu**. W efekcie odmładza skórę i wygładza cerę.

Zakres światła BIOPTRON[®] Quantum Hyperlight wspomaga szereg procesów zachodzących w skórze:

Światło 900 nm wspomaga rozszerzanie obwodowych naczyń krwionośnych, **poprawiając ukrwienie skóry.**

Światło 830 nm zapewnia dostarczanie białek do mastocytów, powiązanych z **naprawą tkanek.**

Światło 660 nm stymuluje produkcję kolagenu, a tym samym przyczynia się do **ujędrnienia skóry i spowolnienie procesu starzenia.**

Światło 633 - 640 nm pobudza produkcję adenozy-5'-trifosforanu (ATP, cząsteczka, która przenosi energię do komórek). Zwiększenie aktywności komórek **stymuluje procesy naprawy i regeneracji skóry i tym sposobem zwalcza pojawienie się drobnych zmarszczek.**

Światło 590 nm pobudza tworzenie nowych naczyń krwionośnych, **pomaga w zachowaniu nawodnienia skóry i utrzymaniu jej elastyczności.**

Światło 525 nm **eliminuje melanosomy** (komórki skóry zawierające melaninę).

Światło o długości fali kwantowej Hyperlight powyżej 400 nm przenika do warstw skóry właściwej i naskórka w wyniku interakcji z limfocytami, przez co **wzmacnia układ odpornościowy oraz procesy naprawy skóry. Regeneracja i napinanie skóry dla wyraźnie młodszego wyglądu.**



NIEBIESKIE ŚWIATŁO PIONOWO LINIOWO SPOLARYZOWANE BIOPTRON® W STOMATOLOGII – TERAPIA POMOCNICZA



Niebieskie światło **BIOPTRON®** pionowo liniowo spolaryzowane skutecznie zwalcza infekcje jamy ustnej i stany zapalne poprzez **stymulację produkcji elastyny i kolagenu powodując szybsze leczenie jamy ustnej** [Ref. 8.1].

Badania kliniczne [Ref. 8.2] wykazały, że naświetlanie jamy ustnej niebieskim światłem VLPL **BIOPTRON®** przez 10 minut przez 5 kolejnych dni w znaczący sposób ograniczyło tworzenie płytki u dorosłych pacjentów stomatologicznych. Ponadto fototerapia różnych chorób przyzębia o zróżnicowanej patogenecie niebieskim światłem VLPL **BIOPTRON** wykazała jego korzystny wpływ na komórki układu odpornościowego (limfocyty T zapewniające odporność komórek), wzrost lokalnego stężenia immunoglobulin (limfocyty B zapewniające odporność humoralną), oraz stymulację proliferacji fibroblastów w wytwarzaniu kolagenu i stymulację angiogenezy (tworzenie nowych naczyń krwionośnych).

W wypadku pacjentów z paradontozą naświetlanie niebieskim światłem VLPL **BIOPTRON®** przez 4-6 minut w toku 8-10 sesji skutkowało skróceniem czasu rekonwalescencji i ograniczyło skutki krioterapii, zapewniając jednocześnie 1,5 do 2 razy szybszą epitelizację. Co więcej, światłoterapia **BIOPTRON** ograniczyła obciążenie lekami i środkami znieczulającymi miejscowo i wywołała lokalne procesy regeneracyjne i immunostymulacyjne. Wszystkie te czynniki razem wzięte przyczyniają się do poprawy jakości leczenia i skrócenia czasu trwania choroby.

Niebieskie światło ma następujące właściwości: **działa przeciwbakteryjne i antywirusowo, przyspiesza procesy gojenia po zabiegach chirurgicznych, wspomaga proces regeneracji przyzębia po leczeniu klinicznym (choroba przyzębia i płytka nazębna), zmniejsza obrzęk, przyspiesza regenerację tkanek, wspomaga redukcję bólu ortodontycznego.**

TERAPIA BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT W SEZONOWYCH ZABURZENIACH AFEKTYWNYCH (SAD)

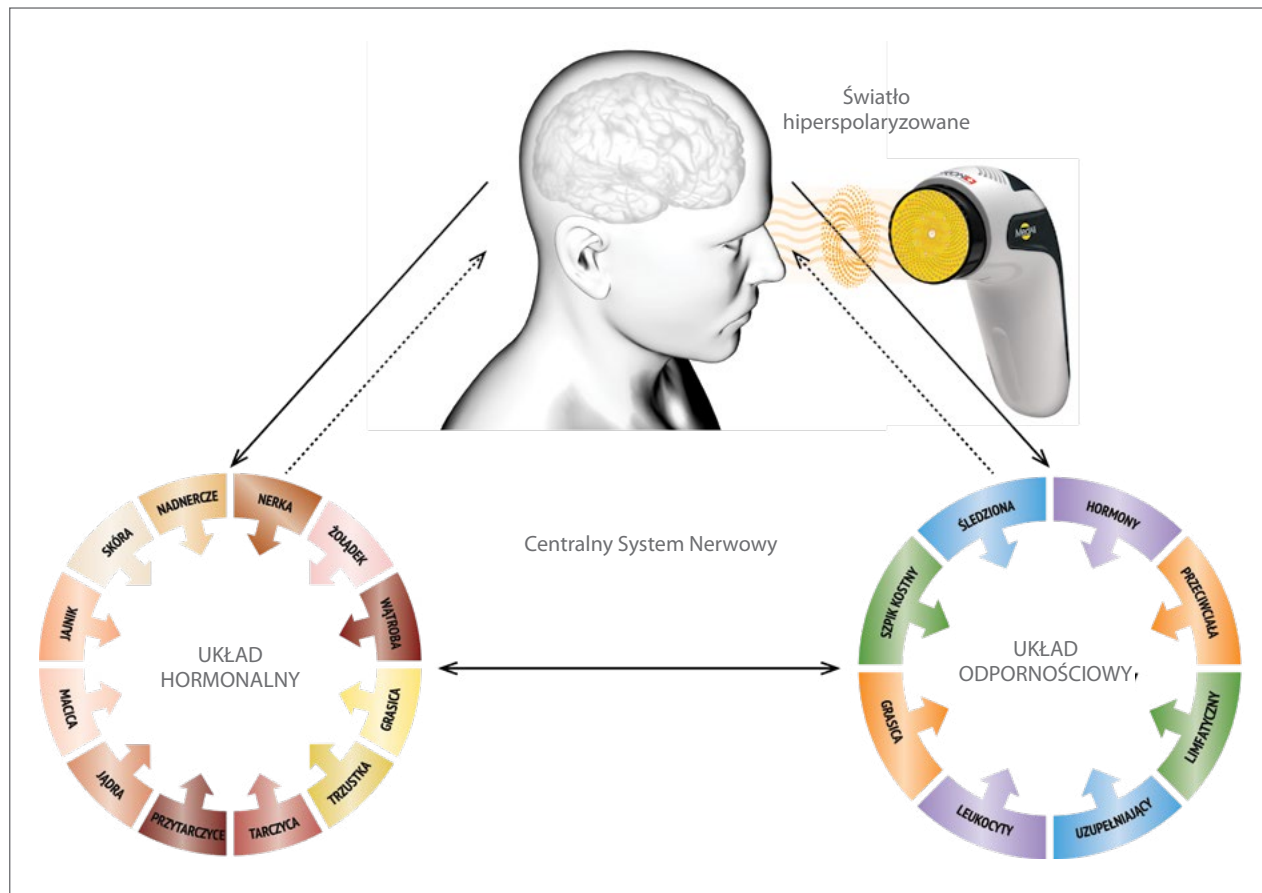
Terapia BIOPTRON® Quantum Hyperlight została zatwierdzona jako terapia medyczna i idealnie nadaje się do leczenia depresji sezonowej. Może być stosowana w ramach monoterapii lub w połączeniu z innymi metodami leczenia.

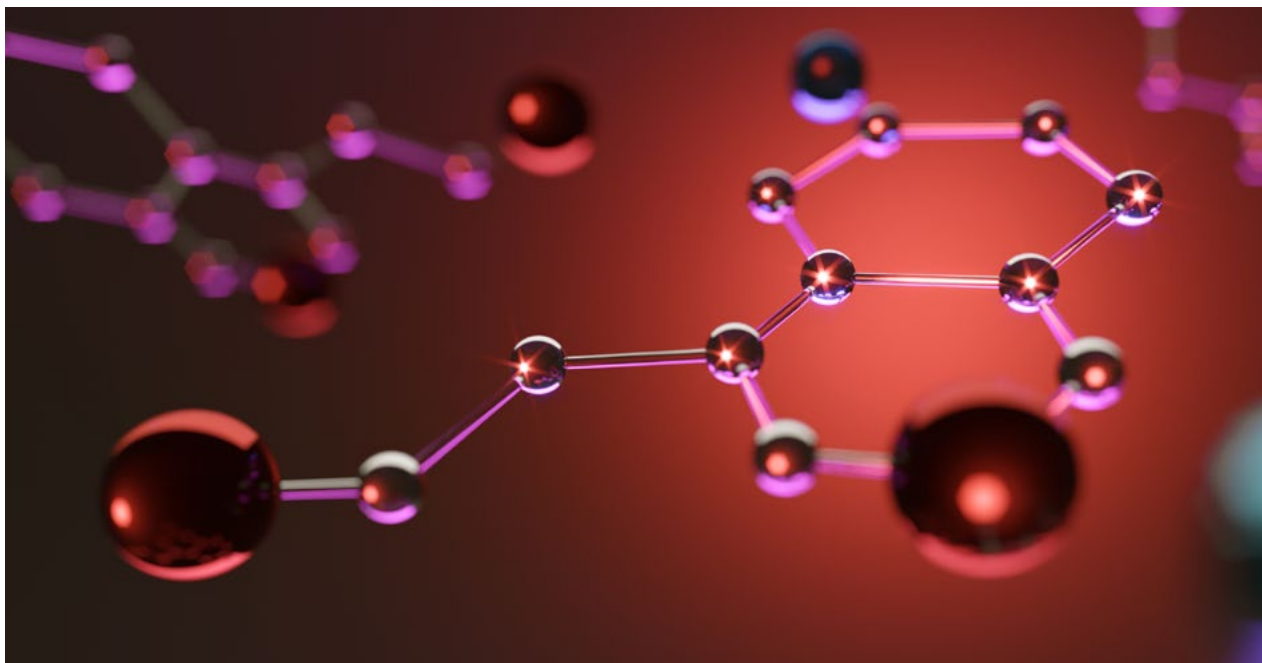
Pozbawienie stymulacji termosensorycznej i optosensorycznej światła, a w konsekwencji zakłócenie rytmu okołodobowego wiąże się ze zwiększonym ryzykiem zachorowania na poważne choroby o podłożu psychicznym, w tym depresję.



Quantum Hyperlight wykazuje efekty sensoryczne i neuronowe, które mogą zmniejszyć objawy choroby afektywnej sezonowej (SAD) i depresji niesezonowej: natężenie światła przekracza 10 000 luksów. Dla porównania, konwencjonalne urządzenia do terapii światłem emitują światło o natężeniu 10 000 jednostek (luksów). Codzienne zabiegi trwające około 30 minut są uznawane za skuteczne.

Natężenie światła dla wszystkich produktów BIOPTRON® (BIOPTRON® MedAll, BIOPTRON® Pro 1 i BIOPTRON® 2) przekracza 10 000 luksów. Dla porównania natężenie światła emitowanego przez standardowe oświetlenie pokojowe wynosi około 500 luksów; w pochmurny dzień wynosi do 5 000 luksów, a w południe latem dochodzi do co najmniej 50 000 luksów [Ref. 9.1-9.6].





Badania kliniczne:

Badania naukowe wykazały, że sygnał EEG zmienia się pod wpływem medycznego światła hiperpolaryzowanego oraz że efekt ten może być wykorzystywany w łagodzeniu depresji lub jako terapia wspomagająca.

Zastosowanie:

20 - 40 min. = odległość 20 cm,

40 - 60 min. = odległość 30 cm lub

60 - 120 min. = odległość 40 cm.

Badanie pilotażowe BIOPTRON® – najnowsze badania naukowe, przeprowadzone na ochotnikach, dotyczyły neuroendokrynych efektów terapii Hyperlight w zakresie światła widzialnego i podczerwonego, w szczególności wydzielania serotoniny, melatoniny, dopaminy i ich możliwym pozytywnym skutkiem. Ponadto, naukowcy zbadali wpływ światła hiperpolaryzowanego poprzez układ neuroendokryny na ogólne parametry krwi (czerwone i białe krwinki, hemoglobina, potas, sód, itp.), jak również bezsenność, depresję, rytm serca, ciśnienie krwi, inne parametry i psychologiczne parametry osobowości.

Uczestnicy badania mieli 10-minutowe sesje terapeutyczne światłem hiperpolaryzowanym BIOPTRON® (3 x na tydzień na twarz z odległości 40 cm). **Wyniki wskazywały na znaczny spadek niepokoju, nawet dla osób w normalnym zakresie wartości, co było istotne dla każdego z uczestników.** Nastąpiła znaczna poprawa w zakresie somatyzacji zaburzeń lękowych, tj. zmniejszenie objawów sercowo-naczyniowych, oddechowych i pokarmowych, a także **znaczna poprawa jakości snu** (widoczna dzięki poprawie poziomów melatoniny).

Wyniki wykazały **wzrost poziomów serotoniny i dopaminy** (związane z dobrym samopoczuciem i zadowoleniem), przy spadku poziomów kortyzolu (związanym ze stresem) podczas terapii, co wskazuje na zmniejszenie poczucia lęku i związanych z nim objawów. Jednocześnie, ekspozycja na światło hiperpolaryzowane była korzystna dla snu ze względu na jego wpływ na melatoninę, co wykazano za pośrednictwem parametrów klinicznych. W rezultacie ogólna rekomendacja terapii Quantum Hyperlight dotycząca problemów ze snem to naświetlanie 5 minut dziennie z odległości 40-60 cm.

BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT U DZIECI

Terapia światłem hiperspolaryzowanym może być stosowana u dzieci jako terapia uzupełniająca w celu **zmniejszenia bólu i wspomagania leczenia** w różnych typach chorób takich jak: pediatryczne dolegliwości skórne, wyprysk endogeny, infekcje górnych dróg oddechowych, alergiczne choroby układu oddechowego, pediatryczne zaburzenia mięśniowo-szkieletowe oraz zaburzenia i deficyty neurologiczne. [Ref. 10.1 - 10.4]

Badania kliniczne: Badania kliniczne prowadzone na noworodkach przebywających na oddziale intensywnej terapii (z uwzględnieniem systemów podtrzymania funkcji życiowych) z powodu różnych schorzeń wyszczególnionych powyżej wykazały, że światłoterapia BIOPTRON prowadzona przez 10 minut, 3 lub 4 razy dziennie poprawiła reakcję na leczenie bez niekorzystnych skutków ubocznych. Ból ulegał złagodzeniu w ciągu 24 godzin, a problemy ze skórą w ciągu 2 do 3 dni. Najlepsze wyniki uzyskano w leczeniu infekcji żył [Ref 10.2]



Terapia BIOPTRON® Quantum Hyperlight nadaje się również dla noworodków. Może być stosowana w przypadku infekcji żylnych, po zastrzykach, pobieraniu krwi czy dożylnym podaniu krwi lub płynów, odleżyn u niemowląt z zaburzeniami narządów ruchu, wysypki skóry spowodowanej wilgocią i wysoką temperaturą, odparzeń i często towarzyszącym im infekcji skóry wywołanych pieluszką.

Terapię Quantum Hyperlight można stosować w leczeniu infekcji drożdżakami, chorób skóry, takich jak zapalenie żyły, odleżyn i odparzeń.

Nie należy przeprowadzać terapii okolic oczu, dla dzieci poddawanych terapii światłem przewidziane są opaski na oczy.

BIOPTRON® QUANTUM HYPERLIGHT W WETERYNARII

Podobnie jak w leczeniu ludzi, terapia światłem hiperspolaryzowanym BIOPTRON® jest również zalecana i z powodzeniem stosowana w medycynie weterynaryjnej, w profesjonalnej i domowej opiece nad zwierzętami, zapewniając szybkie i skuteczne leczenie często występujących schorzeń. Terapia BIOPTRON® Hyperlight to łatwa, skuteczna, nieinwazyjna metoda leczenia ran różnego pochodzenia, problemów skórnych (np. trychofitoza, łysienie, bakteryjne i alergiczne zapalenie skóry, nużycza), jak również bólów stawów, problemów z zespołem skurczowym i zaburzeń zapalnych (np. zapalenie ucha zewnętrznego, zapalenie sutka, itp.). Pod wpływem światła hiperspolaryzowanego zaburzenia wewnątrzkomórkowe mogą zostać przywrócone do stanu naturalnego, wprowadzając ciało zwierzęcia w naturalny stan równowagi energetycznej. [Ref. 11.1 - 11.6].



Zdjęcia przedstawiają dwuletniego konia. W momencie rozpoczęcia terapii Hyperlight rana miała jeden dzień. Przebieg leczenia zakończył się 7 tygodni później z dobrym wynikiem. Skutki leczenia w strukturach biologicznych są takie same jak u ludzi.



Badania kliniczne:

Terapia BIOPTRON® Hyperlight w leczeniu zapalenia wymion krów, 24 godziny po pierwszym naświetlaniu światłem hiperspolaryzowanym przyniosła pozytywne efekty i dała następujące wyniki:

W subklinicznym zapaleniu wymion: redukcja liczby leukocytów o 40% i redukcja komórek somatycznych w mleku o 43% (w stosunku do poziomu wyjściowego);

W klinicznym zapaleniu wymion nie występowały objawy zapalenia, ból ani zaczerwienienie; nie było potrzeby ponownego naświetlania ani stosowania klasycznych leków przeciwdrobnoustrojowych.

UWAGA: Te zadowalające wyniki z dziedziny medycyny weterynaryjnej są obiecującymi rozwiązaniami w zakresie skutecznego leczenia zapalenia sutków u ludzi w przyszłości (Ref: 11.7)

INFORMACJE TECHNICZNE – ZAAWANSOWANA SZWAJCARSKA TECHNOLOGIA I WZORNICZTWO TRZECH URZĄDZEŃ BIOPTRON®

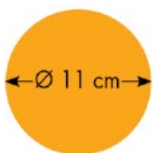
System światłoterapii BIOPTRON składa się z następujących pięciu kluczowych elementów:

1. Źródło światła (wysyłające do jednostki optycznej Brewstera) światło niespolaryzowane, polichromatyczne i niespójne,
2. Jednostka optyczna Brewstera (opatentowany pięciowarstwowy układ Filtrów / Optyki) zapewniający polaryzację liniową z wydajnością do 95%,
3. Osłona szklana,
4. Opatentowane nanofotonowe filtry kwantowe Tesli i inne filtry medyczne (patrz strona 19),
5. Specjalne certyfikaty dla urządzeń medycznych.

Dostępne są trzy modele urządzenia BIOPTRON®: BIOPTRON® 2, BIOPTRON® Pro1 and BIOPTRON® MedAll. Wszystkie urządzenia BIOPTRON® urządzenia mają te same właściwości fizyczne światła, a zatem takie same korzystne efekty medyczne dla ludzkiego ciała. Różnią się jedynie wielkością obszaru leczenia i wzornictwem.



Urządzenie terapeutyczne BIOPTRON® 2 zostało zaprojektowane przede wszystkim do użytku przez personel medyczny w zakładach opieki zdrowotnej. Oferujemy trzy różne statywy (domowy, profesjonalny i ścienny) w celu zapewnienia oszczędności miejsca i możliwości praktycznych zastosowań. Urządzenie można ustawić w sposób zapewniający komfort zarówno pacjentowi, jak personelowi medycznemu. Panel sterowania umożliwia łatwe ustawienie sesji terapeutycznej na czas do 95 minut, z podziałem na jednodominutowe etapy. Średnica filtra (ok. 15 cm) umożliwia naświetlanie dużych obszarów, oferując tym samym oszczędność czasu terapii. Urządzenie BIOPTRON 2 gwarantuje wygodę przy wykorzystaniu wszystkich możliwości terapeutycznych oraz – jak w wypadku innych urządzeń BLT – jest bardzo proste w użyciu.



ŚREDNICA FILTRA

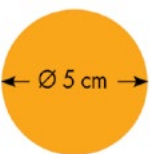


BIOPTRON® Pro1



Urządzenie BIOPTRON® Pro 1 zostało zaprojektowane do użytku domowego, w szpitalach, przychodniach, salonach kosmetycznych lub innych placówkach ochrony zdrowia. Urządzenie jest dostępne wraz z funkcjonalnym statywem podłogowym lub ergonomicznym statywem stołowym dla bardziej przyjaznej obsługi. Łatwo regulowana wysokość i nachylenie głowicy, a także możliwość obracania jej o 360° pozwala na bardzo wygodne użytkowanie.

Czas naświetlania można bez trudu ustawić przy użyciu panelu sterowania w 30-sekundowych interwałach. Średnica filtra BIOPTRON® Pro 1 (około 11 cm) umożliwia naświetlanie różnych obszarów średniej wielkości. Dla ułatwienia mobilności dostępny jest również opcjonalny zestaw kół do statywu podłogowego.



ŚREDNICA FILTRA



BIOPTRON® MedAll



Urządzenie BIOPTRON® MedAll, jest niewielkie, lecz o dużej mocy, łatwe w użytkowaniu, całkowicie bezpieczne, o stylowej stylistyce i posiada najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne. Jest to urządzenie medyczne przeznaczone do osobistej terapii światłem spolaryzowanym, do użytku w dowolnym miejscu i czasie. Urządzenie jest ergonomiczne, łatwe w użytkowaniu, przenośne, można je ze sobą wszędzie zabrać, nawet w podróż służbową czy na urlop, ponieważ łatwo zmieści się w damskiej torebce lub w bagażu. Do urządzenia dołączony jest statyw podłogowy oraz wygodne etui umożliwiające bezpieczne przechowywanie i transport. Stosując filtr o średnicy 5 cm można precyzyjnie naświetlać niewielkie obszary, zapewniając korzystne efekty dla całego organizmu. Innowacyjna funkcja „stand-by” umożliwia oszczędzanie energii, czasu i pieniędzy dzięki poborowi zaledwie 0,5 W mocy. Wyświetlacz LED zegara o wysokiej rozdzielczości (wspólny dla wszystkich modeli urządzeń do światłoterapii BIOPTRON®) zapewnia dobrą widoczność w każdych warunkach oświetleniowych i bardzo wysoką rozdzielczość ułatwiającą odczyt. Przyjazny dla użytkownika interfejs sterowania, składający się z elegancko zaprojektowanych przycisków, zapewnia praktyczne i łatwe użytkowanie. Ergonomiczny, antypoślizgowy uchwyt w połączeniu z nowoczesnym wzornictwem i biokompatybilnym, antyalergicznym materiałem gwarantuje łatwą obsługę, bezpieczeństwo i wygodę podczas trzymania urządzenia.

REFERENCJE

1. BIOPTRON® i woda

- 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. BIOPTRON® i efekty na poziomie komórkowym

- 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. Beltrán 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, Quagliariello 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, Fenyő M. Effect of visible light on some cellular and immune parameters. *Immunology and Cell Biology.* 1995. 73: 239-244. 45
- 2.16. Kubasova T, Fenyő 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. Samoïlova 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. Samoïlova KA. Perspectives of using phototherapeutic apparatus BIOPTRON in medicine: an interview with professor K. A. Samoïlova by S. Stevanovich. *Klin Khir.* 2005 Jul; 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. BIOPTRON® w leczeniu ran

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. *Tsitologiya.* 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® w dermatologii i chorobach skóry

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 Olu. 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® w medycynie sportowej

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® we wspomaganiu odporności (immunologii)

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. 48

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. Polychromatic Light (480-3400 nm) Upregulates Sensitivity of Tumor Cells to Lysis by Natural Killers. Photomed Laser Surg. 2016. Sep; 34(9): 373-8.
- 6.12. 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).
- 6.13. 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).®
- 6.14. 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.
- 6.15. 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.
- 6.16. SamoiloVA KA, Zubanova OI, Snopov SA, Mukhuradze NA, Mikhelson VM. Single skin exposure to visible polarized light induces rapid modification of entire circulating blood.
- 6.17. SamoiloVA KA, Obolenskaya KD, Vologdina AV, Snopov SA, Shevchenko EV. Single skin exposure to visible polarized light induces rapid modification of entire circulating blood.
- 6.18. 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.
- 6.19. Voronenko YuV. Kuznetsova LV. Gulyar SA. et al. Allergology (Manual). Kyiv. 2009. p. 366 (in Ukrainian).
- 6.20. Young S, Bolton P, Dyson M, Harvey W, Diamantopoulos C. 1989. Macrophage responsiveness to light therapy. Lasers Surg. Med. 9(5): 497–505. 49
- 6.21. 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.
- 6.22. 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.

6.23. 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.

6.24. 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.

6.25. Zhevago NA, SamoiloVA KA, Davydova NI, Bychkova NV, Glazanova TV, Chubukina ZhV, Buĭniakova 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).

6.26. 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. BIOPTRON® w leczeniu bólu

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 YuP. Tamarova ZA. Bidkov EG. Analgesic effects of BIOPTRON PILER Light. *General Practitioner J*. 1999. 4:21-23

7.3. Gulyar SA. Limansky YuP. Tamarova ZA. Pain and BIOPTRON: Treatment of pain syndromes by polarized light. Kyiv: Publ. ZEPHER. 2000. p. 80 (in Russian).

7.4. Gulyar SA. Limansky YuP. 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 YuP. 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 YuP. 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. 50

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 YuP. 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. BIOPTRON® w stomatologii

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. BIOPTRON® w leczeniu SAD

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. 51

- 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. BIOPTRON® w pediatrii

- 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. Sperandsky; 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. BIOPTRON® w weterynarii

- 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. Radojičić B, Jestrotić D. 2018. The effect of BIOPTRON HLPL 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. BIOPTRON® Quantum Hyperlight

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. 52

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. BIOPTRON® w opóźnieniu procesów starzenia (Anti-Ageing)

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. BIOPTRON® w schorzeniach dermatologicznych skóry głowy i owłosienia

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. 53

15. Zaburzenia rytmu dobowego

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. Biofotony

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 scientific, 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® 
HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM By Zopter Group

