BIOPTRON®
HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM
By Zepter Group

HYPERLIGHT TECHNOLOGY

PATENTED

WYRÓB MEDYCZNY

Gojenie ran
Łagodzenie bólu
Zaburzenia dermatologiczne i problemy skórne
Choroba afektywna sezonowa

NIEINAWAZYJNY
BRAK SKUTKÓW UBOCZNYCH*
DLA DZIECI I DOROSŁYCH*

*Zapoznaj się z instrukcją używania.

WYRÓB MEDYCZNY
PRZETESTOWANY KLINICZNIE

SPIS TREŚCI

PARAMETRY TECHNICZNE	3
TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT W LECZENIU RAN	4
TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT W LECZENIU BÓLU	5-6
TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT W DERMATOLOGII I LECZENIU CHORÓB SKÓRY	7
TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT W LECZENIU CHOROBY AFEKTYWNEJ SEZONOWEJ (SAD)	8
TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT U DZIECI I NOWORODKÓW	8
TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT W ZMIANACH BŁONY ŚLUZOWEJ	9
JAK STOSOWAĆ	9
WIĘCEJ INFORMACJI NA TEMAT MECHANIZMÓW KOMÓRKOWYCH WYWOŁYWANYCH PRZEZ BIOPTRON HYPERLIGHT	10
TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT	10-13
LISTA ŹRÓDEŁ NAUKOWYCH	14

BIOPTRON® HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM By Zepter Group

PARAMETRY TECHNICZNE

Trzy modele urządzeń BIOPTRON – BIOPTRON MedAll, BIOPTRON Pro1 i BIOPTRON B2 – różnią się rozmiarem, konstrukcją i ustawieniami, ale charakteryzują się identycznymi właściwościami fizycznymi światła.

- **Spolaryzowane:** Światło spolaryzowane w >95% zapewnia optymalną penetrację ciała.
- **Polichromatyczne:** obejmuje wszystkie korzystne działania całego widma promieniowania widzialnego i podczerwonego (długości fali od 350 do 3400 nm w przypadku urządzeń MedAll i BIOPTRON Pro1 oraz od 480 do 3400 nm w przypadku urządzenia BIOPTRON B2, z wyłączeniem szkodliwego promieniowania UV).
- **Niekoherentne:** zapewnia bezpieczne stosowanie.
- **Niskoenergetyczne:** umożliwia precyzyjne, bezpieczne, spójne i stabilne dawkowanie światła.

BIOPTRON
MEDALL

BIOPTRON PRO1
NA STATYWIE STOŁOWYM

BIOPTRON 2

Średnica filtra (w przybliżeniu)	
Bioptron MedAll	5 cm
Bioptron Pro1	11 cm
Bioptron 2	15 cm
Pobór mocy	
Bioptron MedAll	28 W
Bioptron Pro1	75 W
Bioptron 2	90 W
Moc znamionowa halogenu	
Bioptron MedAll	20 W
Bioptron Pro1	50 W
Bioptron 2	75 W
Masa	
Bioptron MedAll (bez statywu)	0,4 kg
Bioptron MedAll (ze statywem podłogowym)	1,9 kg
Bioptron Pro1 (ze statywem stołowym)	3,5 kg
Bioptron Pro1 (ze statywem podłogowym)	8,1 kg
Bioptron 2 (bez statywu)	4,2 kg
Bioptron 2 (ze statywem podłogowym)	11,5 kg
Temperatury otoczenia	
Zakres temperatur pracy:	od +10 °C do +30 °C
Przechowywanie w temperaturze:	od 0 °C do +40 °C
Długość fali	480–3400 nm z filtrem krawędziowym
	350–3400 nm z filtrem HO
Stopień polaryzacji	>95% (590-1550 nm)
Minimalna intensywność światła	min. 10 000 luksów
Moc właściwa	~ 40 mW/cm^2
Energia promieniowania świetlnego na minutę	~ 2,4 J/cm^2
Oznakowanie CE	CE 1639

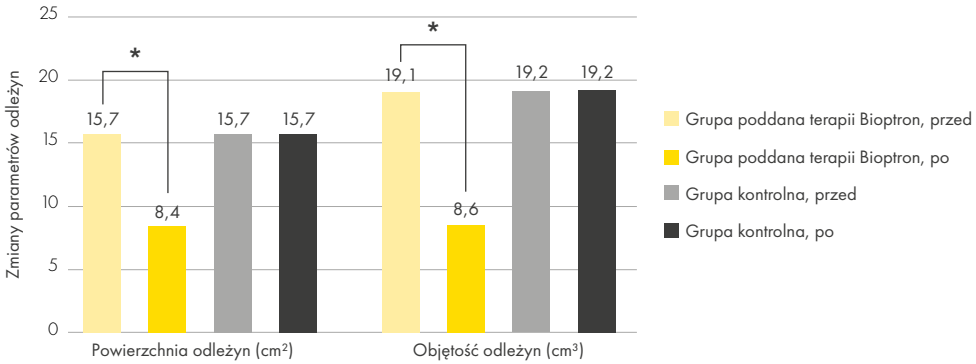
Aby uzyskać więcej informacji, zeskanuj kod QR

TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT W LECZENIU RAN

Nasze liczne badania kliniczne w dziedzinie medycyny regeneracyjnej wykazują, że stosowanie terapii Bioptron Hyperlight znacznie przyspiesza procesy regeneracji tkanek, co skutkuje szybszym gojeniem się ran przy minimalnym tworzeniu się blizn. Ponadto terapia światłem BIOPTRON Hyperlight pozwala obniżyć koszty pielęgnacji ran i opatrunków, skraca czas pobytu w szpitalu oraz łagodzi ból i stan zapalny w trakcie całego procesu gojenia.

- owrzodzenia żylne nóg [8, 33, 34, 44, 76]
- odleżyny [6, 8, 12, 13, 19, 31, 42]
- owrzodzenia stóp [21, 47, 77]
- oparzenia [2, 50, 52, 83, 84]
- przeszczepy [50]
- rany pooperacyjne [5, 10, 16, 40, 46, 49, 51, 65, 66]
- urazy [3,5,22, 53, 61]

U pacjentów z odleżynami, u których dodatkowo zastosowano terapię Bioptron Hyperlight, powierzchnia i objętość odleżyn uległy znacznemu zmniejszeniu po 4 tygodniach terapii trwającej 10 minut na sesję, przeprowadzanej dwa razy dziennie.



*Rysunek 1. Zmiany parametrów odleżyn u pacjentów poddanych terapii (n=15) oraz niepoddanych terapii (n=15) za pomocą urządzeń Bioptron Hyperlight (*p<0,0001 – porównanie stanu przed i po terapii; Al-Kader i in., 2015) [6].*

Dzień 2 | Dzień 12 | Dzień 16 | Dzień 25 | Dzień 43 | Dzień 67

Zdjęcie 1. Przewlekła rana odleżynowa leczona za pomocą urządzenia Bioptron przez 10 minut dziennie (relacja pacjenta, 2019 r.).

Dzień 0 | Dzień 9 | Dzień 21 (przerwa) | Dzień 42 (ponowne rozpoczęcie) | Dzień 50

Zdjęcie 2. Przewlekłe owrzodzenie żylne leczone za pomocą urządzenia Bioptron przez 10 minut dziennie. W okresie od 21. do 42. dnia nie stosowano leczenia (Relacja pacjenta, 2019).

TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT W LECZENIU BÓLU

REUMATOLOGIA I PRZEWLEKŁY BÓL

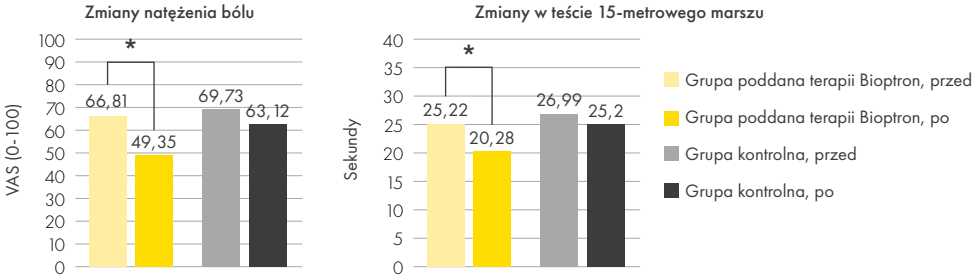
Terapia BIOPTRON Hyperlight pomaga złagodzić ból i ograniczenia funkcjonalne u pacjentów cierpiących na różne postaci reumatyzmu, w połączeniu z innymi metodami leczenia farmakologicznego i fizjoterapeutycznego:

- Zmniejsza lub łagodzi ból lub dyskomfort w okolicy jednego lub kilku stawów.
- Łagodzi ból wywołany ruchem w dotkniętych obszarach.

Terapia Bioptron Hyperlight może być stosowana w klinikach i szpitalach, ale sprawdza się również w warunkach domowych jako środek wspomagający w łagodzeniu bólu u pacjentów cierpiących na choroby reumatyczne i bóle przewlekłe. Pacjenci mogą codziennie poddawać się zabiegom we własnych domach, nawet podczas wakacji.

Liczne badania kliniczne dotyczące terapii Bioptron Hyperlight potwierdziły jej skuteczność u pacjentów z:

- reumatoidalnym zapaleniem stawów [7, 26, 35]
- chorobą zwyrodnieniową stawów [4, 43]



*Rysunek 2. Zmiany parametrów w skali VAS u pacjentów cierpiących na chorobę zwyrodnieniową stawów, leczonych (n=34) i nieleczonych (n=30) za pomocą urządzeń Bioptron Hyperlight (*p<0,001; Abramovich i in., 2020).*

U pacjentów poddanych terapii Bioptron Hyperlight odnotowano zmniejszenie natężenia bólu oraz poprawę sprawności ruchowej. Zabiegi przez 2 tygodnie, 6 minut na sesję, 5 razy w tygodniu.

FIZJOTERAPIA I MEDYCYNA SPORTOWA

Terapia światłem Bioptron Hyperlight jest kompatybilna z innymi formami leczenia, stanowiąc element kompleksowej terapii interdyscyplinarnej mającej na celu przyspieszenie i optymalizację rehabilitacji pacjentów.

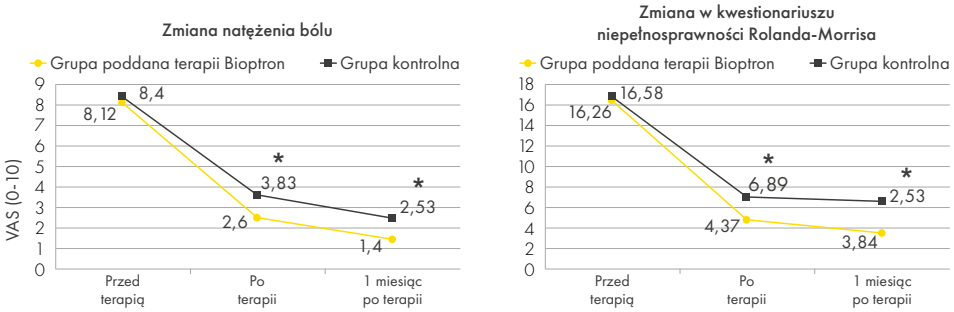
Terapia BIOPTRON Hyperlight wspomaga pacjenta w okresie rekonwalescencji i przyspiesza proces leczenia poprzez:

- łagodzenie stanów zapalnych i obrzęków
- łagodzenie bólu lub zmniejszenie jego nasilenia
- zwiększenie sprawności ruchowej w dotkniętych chorobą obszarach ciała

Urządzenia Bioptron są stosowane w wielu szpitalach i klinikach jako certyfikowane wyroby medyczne do leczenia pacjentów i sportowców cierpiących na:

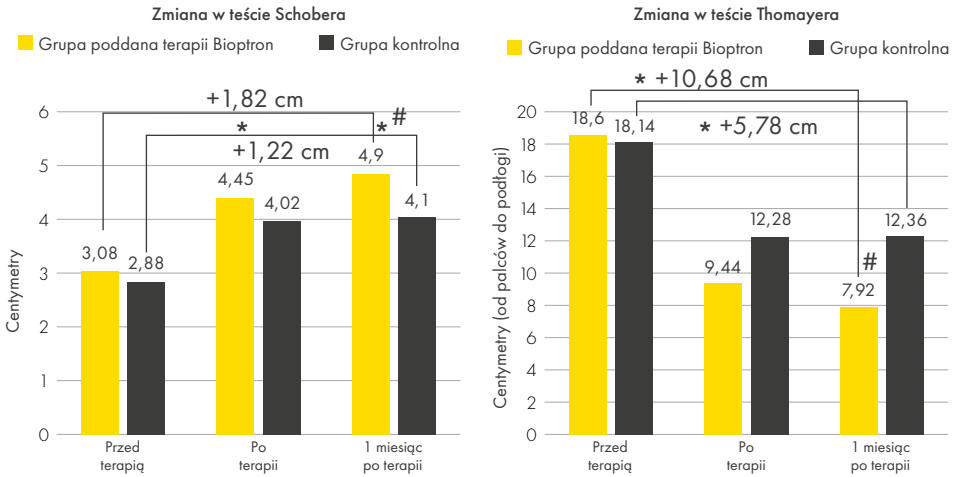
- ból odcinka lędźwiowego kręgosłupa [45, 64]
- ból szyi i ramion [11]
- zespół cieśni nadgarstka [60, 74]
- schorzenia ścięgien w obrębie kilku stawów [69, 70, 71, 72, 73, 75]
- urazy układu mięśniowo-szkieletowego (skręcenia, naciągnięcia) [58, 82]
- ból pooperacyjny [10]

U pacjentów cierpiących na bóle odcinka lędźwiowego kręgosłupa, poddanych terapii światłem Bioptron Hyperlight, odnotowano znacznie większe zmniejszenie natężenia bólu i poprawę jakości życia w porównaniu do pacjentów, którzy nie byli poddani tej terapii. Leczenie trwające 4 tygodnie, 10 minut na sesję dziennie.



*Rysunek 3. Zmiany parametru VAS oraz wyników kwestionariusza Rolanda-Morrisa (subiektywna ocena niepełnosprawności fizycznej spowodowanej bólem odcinka lędźwiowego kręgosłupa) u pacjentów cierpiących na ból odcinka lędźwiowego kręgosłupa, leczonych (n=30) i nieleczonych (n=30) za pomocą urządzeń Bioptron Hyperlight (*p<0,05; Myhailova i in., 2017).*

Pacjenci poddani terapii światłem Bioptron Hyperlight odnotowali znaczną poprawę zdolności do zginania i odchylania tułowia, co przełożyło się na ogólną poprawę sprawności ruchowej w porównaniu z pacjentami, którzy nie byli poddani tej terapii przez 4 tygodnie, po 10 minut na sesję dziennie.



*Rysunek 4. Zmiany wskaźnika testu Schobera (mierzącego zgięcie odcinka lędźwiowego kręgosłupa w cm) oraz testu Thomayera (mierzącego pochylenie tułowia, odległość palców od podłogi wyrażoną w cm) w obu grupach (grupa Bioptron n=30; grupa kontrolna n=30) po zakończeniu interwencji oraz podczas oceny kontrolnej po 1 miesiącu (p<0,05 * w porównaniu ze stanem przed terapią, # w porównaniu z grupą kontrolną) (Myhaylova i in., 2017).*

TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT W DERMATOLOGII I LECZENIU CHORÓB SKÓRY

Terapia światłem Bioptron Hyperlight jest łatwa, bezbolesna i prosta; ma na celu wspomaganie gojenia się skóry oraz łagodzenie bólu i dyskomfortu związanego z różnymi schorzeniami skóry poprzez:

- wspomaganie procesu regeneracji skóry
- poprawę mikrokrążenia
- łagodzenie stanów zapalnych, wysypek i zaczerwienień
- łagodzenie objawów

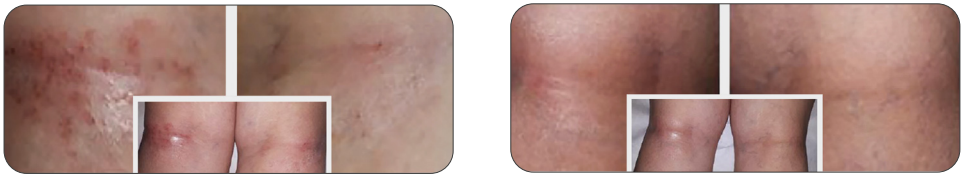
Terapię Bioptron Hyperlight można stosować samodzielnie lub w połączeniu z innymi metodami leczenia w ramach kompleksowej terapii.

Urządzenia Bioptron Hyperlight mogą być stosowane w gabinetach lekarskich, ale także przez samych pacjentów w ich domach. Wielowymiarowe, synergiczne działanie na poziomie komórkowym terapii światłem Bioptron Hyperlight sprawia, że Bioptron staje się idealnym sprzymierzeńcem w leczeniu:

- trądziku (trądzik różowaty) [14,29]
- łuszczycy [20, 57, 78]
- atopowego zapalenia skóry / egzemy [41, 43, 48]
- opryszczki pospolitej i półpaśca [9, 38]

Przed rozpoczęciem terapii | Po 10 dniach | Po 14 dniach | Po 26 dniach

Zdjęcie 3. Trądzik pospolity (terapia światłem Bioptron Hyperlight, 10 minut/dzień) (relacja pacjentki, 2019).



Przed terapią: zbliżenia kończyny dolnej lewej i prawej | Po terapii

Zdjęcie 4. Egzema/zapalenie skóry (przed i po 8 tygodniach stosowania, terapia światłem Bioptron Hyperlight, 10 minut dziennie (Leguina-Ruzzi i in., 2019).

TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT W LECZENIU CHOROBY AFEKTYWNEJ SEZONOWEJ (SAD)

W środowisku naukowym panuje powszechna zgoda co do tego, że choroba afektywna sezonowa jest spowodowana brakiem światła wynikającym ze skrócenia dnia i zmniejszenia ekspozycji na światło słoneczne. Zmniejszenie ilości światła spowoduje zaburzenie równowagi w wydzielaniu określonych neuroprzekaźników w mózgu, co wpłynie na cykl snu i czuwania oraz inne mechanizmy.

Główną metodą leczenia SAD jest terapia jasnym światłem, taka jak terapia BIOPTRON Hyperlight. [87, 88]

Urządzenia do terapii światłem BIOPTRON Hyperlight zapewniają natężenie światła przekraczające 10 000 luksów (natężenie światła w pomieszczeniach wynosi około 500 luksów; nasłonecznienie w południe latem może osiągać 50 000 luksów), co stanowi idealną dawkę do leczenia SAD.

Stosuj terapię Bioptron Hyperlight, kierując strumień światła na czoło podczas śniadania, czytania wiadomości lub pracy przy komputerze, zgodnie z instrukcją przedstawioną w poniższej tablicy.

- 20–40 min = z odległości 20 cm
- 40–60 min = z odległości 30 cm
- 60–120 min = z odległości 40 cm

TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT U DZIECI I NOWORODKÓW

Terapia światłem Bioptron Hyperlight to bezpieczne urządzenie posiadające certyfikat medyczny, przeznaczone do stosowania u dzieci i noworodków.

Terapię Bioptron Hyperlight można stosować u dzieci w celu złagodzenia bólu i przyspieszenia gojenia. Bioptron sprawdza się szczególnie dobrze w leczeniu:

- chorób skóry u dzieci [2]
- wyprysków endogennych
- infekcji górnych dróg oddechowych [36, 37]
- alergicznych chorób układu oddechowego [43]
- zaburzeń układu mięśniowo-szkieletowego u dzieci [83, 84]

U noworodków

- problemów skórnych (np. zapalenia żył, odleżyn, odparzeń skóry)

Leczenie dzieci poniżej 6. roku życia musi odbywać się pod nadzorem lekarza.
Nie stosować na okolice oczu i używać opaski na oczy dołączonej do urządzenia.

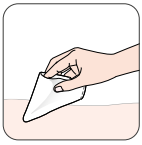
BIOPTRON HYPERLIGHT THERAPY W USZKODZENIACH BŁONY ŚLUZOWEJ

Terapia światłem Bioptron Hyperlight wykazała wysoką skuteczność w szerokim zakresie zastosowań związanych ze zmianami chorobowymi błony śluzowej jamy ustnej, łagodząc stany zapalne, obrzęki i ból. Terapia Bioptron Hyperlight to wyjątkowa technologia, która zapewnia skuteczne i ekonomiczne leczenie różnych zmian błon śluzowych. [53, 54, 55, 56, 59]

JAK STOSOWAĆ

Urządzeń Bioptron Hyperlight należy używać zgodnie z opisem zawartym w „Instrukcji obsługi" dołączonej do każdego urządzenia.
Każda sesja terapii światłem Bioptron Hyperlight trwa od 4 do 10 minut i odbywa się raz lub dwa razy dziennie. Terapia ta jest nieinwazyjna. Urządzenie Bioptron należy ustawić w odległości 10 cm od obszaru poddawanego zabiegowi. Urządzenia Bioptron Hyperlight można z łatwością wykorzystać do leczenia kilku pacjentów w ciągu jednego dnia. Terapię Bioptron Hyperlight można stosować tak długo, jak to konieczne, aż do wyleczenia schorzenia.

BIOPTRON MEDALL



Krok 1
Dokładnie oczyść obszar, który ma zostać poddany zabiegowi.

Krok 2
Ustaw czas zabiegu za pomocą przycisków +/–.

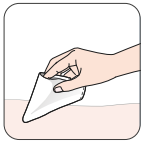
Krok 3
Dostosuj urządzenie do swoich potrzeb.

Krok 4
Trzymaj urządzenie pod kątem 90°, w odległości 10 cm od obszaru, który ma zostać poddany zabiegowi.

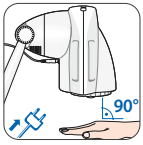
Krok 5
Naciśnij przycisk Start. Rozluźnij się. Po upływie ustawionego czasu światło wyłączy się automatycznie.

Krok 6
Należy stosować kolejno na poszczególne obszary skóry.

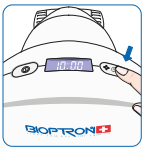
BIOPTRON PRO1 I B2



Krok 1
Dokładnie oczyść obszar, który ma zostać poddany zabiegowi.



Krok 2
Trzymaj urządzenie pod kątem 90°, w odległości 10 cm od obszaru, który ma zostać poddany zabiegowi.



Krok 3
Ustaw czas zabiegu za pomocą przycisków +/–.

Krok 4
Naciśnij przycisk Start. Rozpoczyna się zabieg. Po upływie ustawionego czasu światło wyłączy się automatycznie.

WIĘCEJ INFORMACJI NA TEMAT MECHANIZMÓW KOMÓRKOWYCH WYWOŁYWANYCH PRZEZ BIOPTRON HYPERLIGHT

Na podstawie dostępnych ocen klinicznych oraz literatury naukowej potwierdzającej te wyniki [89] uważa się, że mechanizm działania terapii światłem Bioptron Hyperlight obejmuje następujące reakcje biologiczne

- Stymuluje procesy regeneracyjne. [31, 62, 76]
- Wspomaga mikrokrążenie. [27, 63]
- Zwiększa wydzielanie cytokin przeciwzapalnych i zmniejsza uwalnianie cytokin prozapalnych. [24, 25, 80, 85, 86]
- Ogranicza uwalnianie przekaźników chemicznych pobudzających nocyceptory, zwiększając jednocześnie wydzielanie naturalnych substancji przeciwbólowych organizmu. [15, 63]

TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT

WSKAZANIA DO KORZYSTANIA	KONKRETNE PROBLEMY /OBJAWY	TERAPIA		ZALECANE MIEJSCA ZASTOSOWANIA
		GOJENIE RAN		
Rany po urazach lub operacjach	Rany cięte Siniaki Ból w okolicy	2–8 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu urazu	Przykład: uraz dłoni
Oparzenia	Ból w okolicy	2–8 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu oparzenia	Przykład: uraz dłoni
Przeszczepy skóry	Ból w okolicy Gojenie się tkanek	2–8 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu przeszczepu skóry	
Owrzodzenia żylne nóg (owrzodzenia zastoinowe)	Ból w okolicy Gojenie się tkanek	2–8 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu owrzodzenia. Jeśli występuje kilka owrzodzeń, należy powtórzyć tę samą procedurę na każdym z nich.	
Odleżyny	Ból w okolicy Gojenie się tkanek	2–8 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu owrzodzenia. Jeśli występuje kilka owrzodzeń, należy powtórzyć tę samą procedurę na każdym z nich.	
Owrzodzenia stopy cukrzycowej	Ból w okolicy Gojenie się tkanek	2–8 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu owrzodzenia. Jeśli występuje kilka owrzodzeń, należy powtórzyć tę samą procedurę na każdym z nich.	

TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT

WSKAZANIA DO KORZYSTANIA	KONKRETNE PROBLEMY /OBJAWY	TERAPIA		ZALECANE MIEJSCA ZASTOSOWANIA
		ŁAGODZENIE BÓLU		
Reumatoidalne zapalenie stawów	Ból w dowolnym stawie	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu, w którym odczuwany jest ból. Powtórz tę samą procedurę na każdym bolącym stawie.	
Artretyzm	Ból w dowolnym stawie	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu, w którym odczuwany jest ból. Powtórz tę samą procedurę na każdym bolącym stawie.	
Choroba zwyrodnieniowa stawów	Ból w dowolnym stawie	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu, w którym odczuwany jest ból. Powtórz tę samą procedurę na każdym bolącym stawie.	
Ból odcinka lędźwiowego kręgosłupa	Ból i sztywność pleców	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu, w którym odczuwany jest ból.	
Ból barku i szyi	Ból i sztywność barku lub szyi	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu, w którym odczuwany jest ból.	
Tkanka bliznowata	Ból	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu blizny	
Urazy układu mięśniowo-szkieletowego	Ból	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu, w którym odczuwany jest ból.	
Zespół cieśni nadgarstka	Ból, mrowienie	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	Na nadgarstku	
		DERMATOLOGIA		
Atopowe zapalenie skóry (egzema)	Łagodzenie objawów egzemy	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu dotkniętym schorzeniem	

TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT

WSKAZANIA DO KORZYSTANIA	KONKRETNE PROBLEMY /OBJAWY	TERAPIA		ZALECANE MIEJSCA ZASTOSOWANIA
Trądzik pospolity	Łagodzenie zmian trądzikowych	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu dotkniętym schorzeniem	
Łuszczyca	Łagodzenie zmian łuszczycowych	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu dotkniętym schorzeniem	
Opryszczka pospolita (opryszczka wargowa)	Złagodzenie dyskomfortu	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu dotkniętym schorzeniem	
Półpasiec	Złagodzenie dyskomfortu	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu dotkniętym schorzeniem	
Powierzchowne infekcje bakteryjne	Złagodzenie dyskomfortu	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu dotkniętym schorzeniem	
Zmiany w błonach śluzowych (skóra lub błona śluzowa jamy ustnej)	Złagodzenie dyskomfortu Błona śluzowa jamy ustnej: zapalenie błony śluzowej, ból jamy ustnej, zapalenie tkanek wokół implantu	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie Tak długo, jak to konieczne	W miejscu dotkniętym schorzeniem	
CHOROBA AFEKTYWNA SEZONOWA (SAD)				
SAD	Obniżenie nastroju Anhedonia Zwiększona potrzeba snu Skrajne wyczerpanie	20–40 minut naświetlania z odległości 20 cm lub 40–60 minut naświetlania z odległości 30 cm lub 60–120 minut naświetlania z odległości 40 cm	Strumień światła skierowany na czoło lub bok czaszki. Należy omijać oczy i okolice oczu	
PEDIATRIA **OBOWIĄZKOWE JEST STOSOWANIE OPASKI NA OCZY. PRZED UŻYCIEM NALEŻY SKONSULTOWAĆ SIĘ Z LEKARZEM.**				
Schorzenia dermatologiczne	Na przykład atopowe zapalenie skóry, łuszczyca, powierzchowne infekcje bakteryjne, trądzik, zmiany na błonach śluzowych, opryszczka pospolita i półpasiec.	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie	W miejscu zmiany chorobowej	
Alergiczne choroby układu oddechowego	Na przykład astma	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie	Na klatkę piersiową	

TERAPIA BIOPTRON HYPERLIGHT

WSKAZANIA DO KORZYSTANIA	KONKRETNE PROBLEMY /OBJAWY	TERAPIA		ZALECANE MIEJSCA ZASTOSOWANIA
Infekcje górnych dróg oddechowych	Na przykład przeziębienie, zapalenie zatok i zapalenie migdałków	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie	Na klatkę piersiową	
Niewielkie obrażenia	Rany, siniaki, wysypki, obrzęki, zaczerwienienia i oparzenia	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie	W miejscu zmiany chorobowej	
Zaburzenia mięśni i stawów	Na przykład młodzieńcze zapalenie stawów	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie	W miejscu zmiany chorobowej	
Urazy sportowe	Na przykład skręcenia, naciągnięcia, stłuczenia, zapalenie ścięgien, zerwania więzadeł i mięśni	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie	W miejscu zmiany chorobowej	
DODATKOWE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE NOWORODKÓW:				
Schorzenia skóry	Na przykład odparzenia (odparzenia pieluszkowe), zapalenie pępka (infekcja pępka) oraz wysypka krostkowa	4-10 minut, z odległości 10 cm 1-2 sesje dziennie	W miejscu zmiany chorobowej	

BIOPTRON® HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM By Zepter Group

LISTA ŹRÓDEŁ NAUKOWYCH

1. Abd-Elhamed, T. G., Borhan, W. H., Abd-Alwahab, M. G., & Abd Elhameed, M. M. Polarized Light Therapy for Wounds: A Systematic Review. The Egyptian Journal of Hospital Medicine (October 2022), 93, 7600-7609.
2. Abdel-Mageed, S. M., Selim, A. O., Ghafar, M. A. A., & Ali, R. R. (2015). A Description of the Effect of Polarized Light as an Adjuvant Therapy on Wound Healing Process in Pediatrics. International Journal of Biophysics 2015, 5(1): 18-23
3. Abdou WEM et al, Effect of Bioptron in Treating Cracked Nipples in Breast Feeding Women: A Randomized Controlled Trial, World J. Med. Sci., 16 (1): 35-40, 2019
4. Abramovich, S. G., Drobyshev, V. A., Koneva, E. S., & Makhova, A. A. (2020). The efficacy of the comprehensive use of naphthalan and non-selective chromotherapy in the treatment of patients with gonarthrosis. Drug Research, 70(04), 170-173.
5. Ahmed, A. A. E. S. A., Abdel-Aziz, K. S., Ahmed, M., Awad, M., Mahmoud, A. H. A., & Ahmed, A. A. Effect Of Polarized Light Therapy On Incisional Pain After Cesarean Section. European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 7(10), 2020.
6. Al-Kader, Ahmed Mamdouh Mohamed Abd, Hassan Maha A., Mahran Hisham Galal, Elsayed and Zakaria Mowafy Emam Mowafy. (2015). Efficacy of Polarized Light in the Treatment of Pressure Ulcers. JMSCR 3(5):5800-5809.
7. Antonic M The use of polychromatic polarized light BIOPTRON in physiotherapy. pp 2-5
8. Aragona, S. E., Grassi, F. R., Nardi, G., Lotti, J., Mereghetti, G., Canavesi, E., ... & Lotti, T. (2017). Photobiomodulation with polarized light in the treatment of cutaneous and mucosal ulcerative lesions. Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents, 31(2 Suppl. 2), 213-218.
9. Aronis E, Braziotis A, Kafouros K, Pagratis N, Papakostas TH, Venetsanos P (1992) The Action of Visible Polarized Light on Skin Diseases. Poster Presentation 1992; 25:
10. Bahrami, H., Moharrami, A., Mirghaderi, P., & Mortazavi, S. M. J. (2023). Low-Level Laser and Light Therapy After Total Knee Arthroplasty Improves Postoperative Pain and Functional Outcomes: A Three-Arm Randomized Clinical Trial. Arthroplasty Today, 19, 101066.
11. Ballyzek M, Vesovic-Potic V , He X, Johnston A. Efficacy of polarized, polychromatic, non-coherent light in the treatment of chronic musculoskeletal neck and shoulder pain. Unpublished material, BIOPTRON AG, Wollerau, Switzerland (2005).
12. Białożyt J., Materniak K., Kawecki M. 2018 Use of polarise lighting in support of treatment of pressure ulcers among patients after burns. Preliminary report. Dermatologia Estetyczna. vol.20, 1 (114)
13. Chen, B., Liu, Y., Liu, Y., & Xu, S. (2023). Distribution characteristics of pathogens in different stages of pressure ulcers and the therapeutic effect of linear polarized polychromatic light combined with silver sulfadiazine cream. Medicine, 102(42), e35772.
14. Choi M, Kim JE, Cho KH, Lee JH. In vivo and in vitro analysis of low level light therapy: a useful therapeutic approach for sensitive skin. Lasers Med Sci. 2013 Nov;28(6):1573-9. doi: 10.1007/s10103-013-1281-x. Epub 2013 Feb 10. PMID: 23397274.
15. Chumak AG,. Role of nitric oxide in modulation of afferent impulses in cutaneous branches of somatic nerves by polarized light. Bull Exp Biol Med. 2000 Aug;130(8):734-6.
16. Colić, M. M., Vidojković, N., Jovanović, M., & Lazović, G. (2004). The use of polarized light in aesthetic surgery. Aesthetic plastic surgery, 28(5), 324-327.
17. De Melo CA, Alves AN, Terena SM, Fernandes KP, Nunes FD, da Silva DF, Bussadori SK, Deana AM, Mesqui-

ta-Ferrari RA. Light-emitting diode therapy increases collagen deposition during the repair process of skeletal muscle. Lasers Med Sci. 2016 Apr;31(3):531-8.

18. Dimitrios, S., & Stasinopoulos, L. (2017). Treatment of carpal tunnel syndrome in pregnancy with polarized polychromatic non-coherent light (Bioptron light): a preliminary, prospective, open clinical trial. Laser therapy, 26(4), 289-295.
19. Đurović, A., Marić, D., Brdareski, Z., Jevtić, M., & Đurđević, S. (2008). The effects of polarized light therapy in pressure ulcer healing. Vojnosanitetski pregled, 65(12), 906-912.
20. El-Alfy, A. M. I., Mahran, H. G., Hamed, H. A. A., Abd El-Rashed, N. A., Abd El-khalek, W. O. A., & Bayoumi, M. B. I. (2023). Effect of Low-Level Laser Therapy Versus Bioptron on Psoriasis. Journal of Advanced Zoology, 44(S3), 39-49.
21. El-Deen, H. B., Fahmy, S. E. H. A. M., Ali, S. A., & El-Sayed, W. M. (2014). Polarized light versus light-emitting diode on healing of chronic diabetic foot ulcer. Romanian Journal of Biophysics, 24(2), 1-15.
22. El Sayed, D. G. (2021). Hyperpolarized Light Therapy Versus Traditional Wound Care On Different Wound Types. NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal| NVEO, 15786-15795.
23. Emam Mowafy, Z. M., Mostafa Ibrahim, I. S., Ibrahim, M. B., & Mohamed Mokhtar Elshahawy, A. M. (2021). Wound Surface Area and Colony Count of Various Modes of Phototherapy. Egyptian Journal of Hospital Medicine, 85(2).
24. Fenyö 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 Biology International, 1992 Volume26, Issue 3, P.265-269
25. Fenyö, M., Mandl, J., & Falus, A. (2002). Opposite effect of linearly polarized light on biosynthesis of interleukin-6 in a human B lymphoid cell line and peripheral human monocytes. Cell Biology International, 26(3), 265-269.
26. Gallacchi G (1993) Comparative Study on the Efficacy and Tolerance of Two Different Light Therapy Devices (BIOPTRON Device and Philips Lamp) Used to Treat Patients Suffering From Localized pain States. (Unpublished)
27. Gasparyan LV, Brill G, Makela AM - Activation of angiogenesis under influence of red low level laser radiation Proceedings Volume 5968, Laser Florence 2005: A Window on the Laser Medicine World; 596806
28. Internal Report, Begic-Rahic 2005, Appliance of Bioptron Light Therapy (BLT) in the Dermatology, Our Experience. Dermatovenereology Clinic. Clinical Centte of the university of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.
29. Internal Report_AMA Laboratories 1991 Investigation into the effects of a new treatment product on acne.
30. INTSAR S. WAKED, Ph.D., R.M., & ASHRAF E.M. ELSEBAIE, M.D., M.B. (2021). Effect of Negative Pressure Therapy versus Polarized Light Therapy on Chronic Wound Healing.
31. Iordanou 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.
32. Iordanou, P., Baltopoulos, G., Giannakopoulou, M., Bellou, P., & Ktenas, E. (2002). Effect of polarized light in the healing process of pressure ulcers. International journal of nursing practice, 8(1), 49-55.
33. Jankovic, A. (2005). Physical therapy of venous ulcers: effects of electroionotherapy and polarized light. vascular diseases, 4, 5.
34. Janković, A., Binić, I., Vručinić, Z., Janković, D., Janković, I., & Jančić, S. (2010). Can you combine herbal therapy with physical agents in the treatment of venous leg ulcers?. Complementary Medicine Research, 17(5), 266-269.
35. Karadzic M, The Polarized Light at the treatment of Rheumatoid Arthritis. (Unpublished)
36. Khan MA, Erdes SI (2009) Polychromatic Polarized Light in Prophylaxis and Treatment of Respiratory System Diseases in Children and Adolescents. Pediatrician's Practice Moscow Dec 2009: pp 12-14

37. Khan MA, Erdes SI (2010) The Application of BIOPTRON Device Polychromatic Incoherent Polarized Light in Cases of Allergic Diseases in Children. Pediatrician's Practice Moscow Mar 2010: pp 70-72

38. Kolenko 2017 Light therapy in complex treatment of patiens with herpes zoster. National Medical University named after O.O. Bogomolets, Kiev, Ukraine

39. Kubasova T, Horváth M, Kocsis K, Fenyö M. Effect of visible light on some cellular and immune parameters. Immunology and Cell Biology Volume73, Issue3, June 1995, Pages 239-244

40. Kymplova, J., Navrátil, L., & Knížek, J. (2003). Contribution of phototherapy to the treatment of episiotomies. Journal of clinical laser medicine & surgery, 21(1), 35-39.

41. Leguina-Ruzzi, A., Raichura, K. R., Tonks, S. K., Kwabi, S., & Leitner, C. (2019). Treatment of non-atopic dermatitis with polarized UV-free polychromatic light: A case report. Clinics and practice, 9(3), 1161.

42. Makovskaya, DS, Apolikhina IA, Gorbunova EA, Saidiva AS, teterina Ta, Bychkova AE. [EN] Conservative treatments of decubitus ulcers in women with pelvin organ prolapse. Medical Opponent 2023; 2 (22):67-7

43. Marx A (2007) Amendment to the Clinical Evaluation of the BIOPTRON Light Therapy System, Version 01 2007

44. Medenica, L., & Lens, M. (2003). The use of polarised polychromatic non-coherent light alone as a therapy for venous leg ulceration. Journal of wound care, 12(1), 37-40.

45. Mihaylova, Mariyana & Ruseva, Zhenya & Filkova, Silvia. (2017). The effect of polarized polychromatic non-coherent light (Bioptron) therapy on patients with lower back pain. Scripta Scientifica Salutis Publicae. 3. 23. 10.14748/sssp.v3i1.2165.

46. Mohamed M et al., International Journal of Therapies and Rehabilitation Research 2016; 5 (2): 9-13

47. Mohamed, M. H., Selem, M. N., Mohamed, M. S., & Abd EL-Ghaffaar, H. A. (2019). Interleukin-6 response to shock wave therapy versus polarized light therapy in the treatment of chronic diabetic foot ulcers. Drug Invention Today, 11(11).

48. Mohamed, M. H., Tabia, A., & Selim, M. N. (2022). Ultrasonographic Response to Polarized Light Therapy in the Treatment of Atopic Dermatitis. Egyptian Journal of Physical Therapy, 9(1), 21-28.

49. Monstrey, S. J., Hoeksema, H., Saelens, H., Depuydt, K., Hamdi, M., Van Landuyt, K., & Blondeel, P. N. (2002). A conservative approach for deep dermal burn wounds using polarised-light therapy. British journal of plastic surgery, 55(5), 420-426.

50. Monstrey, S., Hoeksema, H., Depuydt, K., Van Maele, G. E. O. R. G. E. S., Van Landuyt, K., & Blondeel, P. (2002). The effect of polarized light on wound healing. European Journal of Plastic Surgery, 24(8), 377-382.

51. Mowafy Zakaria Emam 2016_Pain and Fibrous Scarring Response to Polarized Light. International Journal of PharmTech Research, 2016,9(5),pp 144-150

52. Mowafy, Z. M. E., Abdelrahman, S. M. E., Ali, K. M., & Ali, A. M. A. (2022). Low level laser therapy versus polarized light therapy on healing of foot burn. International Journal of Health Sciences, 6(S2), 13053–13063.

53. Nardi GM, Guerra F, Ndokaj A, Corridore D, Straker MA, Sportelli P, Di Giorgio R, Grassi FR, Grassi R, Ottolenghi L. Phototherapy and Tailored Brushing Method. Personalized Oral Care in Patients with Facial and Dental Trauma. A Report of a Case. Healthcare (Basel). 2021 May 11;9(5):561. doi: 10.3390/healthcare9050561. PMID: 34064547; PMCID: PMC8150812.

54. Nardi, G. M., Grassi, R., Grassi, F. R., Aragona, S. E., Rapone, B., Della Vella, F., & Sabatini, S. (2019). Use of photobiomodulation induced by polarized polychromatic non-coherent light in the management of adult chronic periodontitis. Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents, 33(1), 293-297.

55. Nardi, G. M., Mazur, M., Papa, G., Petruzzi, M., Grassi, F. R., & Grassi, R. (2022). Treatment of Peri-Implant Mucositis with Standard of Care and Bioptron Hyperlight Therapy: A Randomized Clinical Trial. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(9), 5682.

56. Nemeth, L., Groselj, M., Golez, A., Arhar, A., Frangez, I., & Cankar, K. (2020). The impact of photobiomodulation of major salivary glands on caries risk. Lasers in Medical Science, 35(1), 193-203.

57. Nosseir, A. A., Hamed, H. A., Ali, Z. A., & Elwasefy, S. A. (020). Polarized Light Therapy versus Betamethasone Phonophoresis in Treatment of Psoriasis.

58. Petrovic, D., Zlatkovic-Svenda, M., & Lazovic, B. (2018). Could the complex regional pain syndrome (Sudeck atrophy), emerged as a distal radius at the typical site fracture complication, be prevented by physical therapy?. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, 61, e114.

59. Petruzzi, M., Nardi, G. M., Cocco, F., Della Vella, F., Grassi, R., & Grassi, F. R. (2019). Polarized Polychromatic Noncoherent Light (Bioptron Light) as Adjunctive Treatment in Chronic Oral Mucosal Pain: A Pilot Study. Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery, 37(4), 227-232.

60. 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. PMID: 25606338; PMCID: PMC4290517.

61. Rutteman B, Borremans K, Beckers J, Devleeschouwer E, Lampmann S, Corthouts I, Verlinde P. Aeromonas wound infection in a healthy boy, and wound healing with polarized light. JMM Case Rep. 2017 Oct 16;4(10):e005118. doi: 10.1099/jmmcr.0.005118. PMID: 29188066; PMCID: PMC5692235.

62. Samoilova KI. Enhancement of growth promoting activity of human blood on keratinocytes after its irradiation in vivo (transcutaneously) and in vitro with visible and infrared polarized light. Tsitologiia. 2003;45(6):596-605

63. Samoilova, K. A., Zhevago, N. A., Petrishchev, N. N., & Zimin, A. A. (2008). Role of nitric oxide in the visible light-induced rapid increase of human skin microcirculation at the local and systemic levels: II. healthy volunteers. Photomedicine and laser surgery, 26(5), 443-449.

64. Shiryan, G. T., Amin, F. S., & Embaby, E. A. (2022). Effectiveness of polarized polychromatic light therapy on myofascial trigger points in chronic non-specific low back pain: a single blinded randomized controlled trial. Bulletin of Faculty of Physical Therapy, 27(1), 33

65. Simic, A. (1999) Effects of PILER light therapy on wound healing in patients operated due to stomach carcinoma. 3 rd International Gastric Cancer Congress April 27 – 30, 1999 Korea, SEUL.

66. Simic, A. (2001, May). Importance of Bioptron light therapy in the treatment of surgical incisions. In Second Balkan Congress for PRAS and Bioptron Satellite Symposium, Belgrade, May (pp. 24-26).

67. Simic, A., Pesco, P., Bjelovic, M., STOJAKOV, D., TODOROVIC, M., TODOROVIC, V., ... & KOTARAK, M. (2001). Bioptron light therapy and thoracophrenolaparotomy wound healing in patients operated due to cardiac carcinoma, paper presented at the 4th International Gastric Cancer Congress.

68. Simic, A., Stojakov, D., Sabljak, P., Jekic, I., Bjelovic, M., & Pesko, P. (1999). Piler Light Therapy-Effect on Wound Healing in Esophagogastric Surgery. EUROPEAN SURGICAL RESEARCH, 31(1), 225-225.

69. Stasinopoulos Dimitrios S, Antonis C, Dimitrios L (2020) The Effectiveness of Polarized Polychromatic Noncoherent Light (Bioptron Light) In Patients with Chronic Rotator Cuff Tendinopathy. A Clinical sTrial. J Phy Fit Treatment & Sports 7(5): 555-724.

70. Stasinopoulos Dimitrios, S. (2019). The Effectiveness of Polarized Polychromatic Non-Coherent (BIOPTRON) Light in the Management of Acute Lateral Elbow Tendinopathy: A Case Report.

71. Stasinopoulos, D. (2005). The use of polarized polychromatic non-coherent light as therapy for acute tennis elbow/lateral epicondylalgia: a pilot study. Photomedicine and Laser Therapy, 23(1), 66-69.

72. Stasinopoulos, D. (2020) The effectiveness of polarized polychromatic non-coherent (BIOPTRON) light in the management of acute Patellar Tendinopathy. A case report. ARC Journal of Clinical Case Reports. Volume 6, Issue 2, 2020, PP 10-13 ISSN No. 2455-9806

73. Stasinopoulos, D., & Stasinopoulos, I. (2006). Comparison of effects of Cyriax physiotherapy, a supervised exercise programme and polarized polychromatic non-coherent light (Bioptron light) for the treatment of lateral epicondylitis. Clinical Rehabilitation, 20(1), 12-23.

74. Stasinopoulos, D., Stasinopoulos, I., & Johnson, M. I. (2005). Treatment of carpal tunnel syndrome with

polarized polychromatic noncoherent light (Bioptron light): a preliminary, prospective, open clinical trial. Photomedicine and Laser Therapy, 23(2), 225-228.

75. Stasinopoulos, D., Stasinopoulos, I., Pantelis, M., & Stasinopoulou, K. (2009). Comparing the effects of exercise program and low-level laser therapy with exercise program and polarized polychromatic non-coherent light (bioptron light) on the treatment of lateral elbow tendinopathy. Photomedicine and laser surgery, 27(3), 513-520.

76. Tada K., Ikeda K., and Tomita, K. Effect of polarized light emitting diode irradiation on wound healing. J. Trauma. 2009;67(5):1073-1079.

77. Taha, M. M., El-Nagar, M. M., Elrefaey, B. H., Elkholy, R. M., Ali, O. I., Alkhamees, N., & Felaya, E. S. E. E. S. (2022). Effect of Polarized Light Therapy (Bioptron) on Wound Healing and Microbiota in Diabetic Foot Ulcer A Randomized Controlled Trial. Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery.

78. Waked, I. S., & Abdelhamid, N. D. (2015). The efficacy of linear polychromatic noncoherent light (bioptron light) in the treatment of plaque psoriasis. World Journal of Pharmaceutical Research SJIF, 4(5), 366-376.

79. Young S, Bolton P, Dyson M, Harvey W, Diamantopoulos C. Macrophage responsiveness to light therapy. Lasers Surg Med. 1989;9(5):497-505

80. Zhevago N.A., Samoilova K.A. (2006) 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). – P.129-139.

81. Zhevago N.A., Samoilova K.A., Calderhead R.G. (2006) 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). – P.1301-1308.

82. Stasinopoulos, D., Papadopoulos, C., Lamnisos, D., & Stasinopoulos, I. (2017). The use of Bioptron light (polarized, polychromatic, non-coherent) therapy for the treatment of acute ankle sprains. Disability and rehabilitation, 39(5), 450-457.

83. Abd El-Rashid NA, Sanad DA, Ayoub HS, Elhenawy AN. Effect of orange polarized light on Metacarpophalyngeal range of motion in pediatric hand burn: a single blind randomized trial. Bioscience Res. 2019;16(3):2417–22.

84. Abd Elrashid, N. A., Sanad, D. A., Mahmoud, N. F., Hamada, H. A., Abdelmoety, A. M., & Kenawy, A. M. (2018). Effect of orange polarized light on post burn pediatric scar: a single blind randomized clinical trial. Journal of Physical Therapy Science, 30(10), 1227-1231.

85. Falus A, Fenyo M, Eder K, Madarasi A (2011) Polarized light as an epigenetic factor in inhibition of inflammation; a genome-wide expression analysis in recurrent respiratory diseases of children. Orv Hetil 2011 Sep 11;152(37): pp 1492-1499.

86. Feehan J, Burrows SP, Cornelius L, Cook AM, Mikkelsen K, Apostolopoulos V, Husaric M, Kiatos D. Therapeutic applications of polarized light: Tissue healing and immunomodulatory effects. Maturitas. 2018 Oct;116:11-17. doi: 10.1016/j.maturitas.2018.07.009. Epub 2018 Jul 19. PMID: 30244771.

87. Kosanovic Rajacic, B.; Sagud, M.; Begic, D.; Nikolac Perkovic, M.; Dvojkovic, A.; Ganoci, L.; Pivac, N. PlasmaBrain-Derived Neurotrophic Factor Levels in First-Episode and Recurrent Major Depression and before andafter Bright Light Therapy in Treatment-Resistant Depression. Biomolecules 2023, 13, 1425. https://doi.org/10.3390/biom13091425

88. Kosanovic Rajacic, B., Sagud, M., Begic, D., Nikolac Perkovic, M., Kozmar, A., Rogic, D., ... & Pivac, N. (2025).Increased Interleukin-6 Levels in Responders with Treatment-Resistant Depression After Bright Light Therapy.Biomolecules, 15(2), 295.

89. BIOPTRON AG. Clinical Evaluation Report – BIOPTRON Light Therapy System.

BIOPTRON®

HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM

By Zepter Group

PROFIL FIRMY

Od 1988 roku firma BIOPTRON® plasuje się w czołówce innowacji naukowych — łącząc przełomowe osiągnięcia z dziedziny fizyki, chemii i badań medycznych w celu opracowywania najnowocześniejszych systemów do terapii światłem. System terapii BIOPTRON® Hyperlight, przetestowany klinicznie, posiadający certyfikaty medyczne i cieszący się zaufaniem specjalistów na całym świecie, to coś więcej niż tylko urządzenie — to prawdziwa rewolucja w dziedzinie leczenia. Urządzenie BIOPTRON®, z którego na co dzień korzystają lekarze, pielęgniarki i specjaliści ds. zdrowia w szpitalach i klinikach — a coraz częściej także osoby prywatne i rodziny w domach — zapewnia bezpieczne, nieinwazyjne i skuteczne leczenie, które wspomaga naturalne procesy regeneracyjne organizmu.

BIOPTRON® HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM By Zepter Group

Aby uzyskać więcej informacji,
zeskanuj kod QR

BIOPTRON AG
Sihleggstrasse 23, CH-8832 Wollerau, Szwajcaria
Telefon: +41 43 888 28 00
Email: light@BIOPTRON.com
www.bioptron.com

Zepter International Poland Sp. z o.o.
Domaniewska 37, 02-672 Warszawa
Telefon: 22 230 99 40
www.zepter.pl

PMB-330-24-PL_Rev.04_102026

zepter®

©COPYRIGHT HOME ART & SALES SERVICES AG – ZEPTER INTERNATIONAL 2024